

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYKOWY

NAZWA ZADANIA: Modernizacja infrastruktury wodno- kanalizacyjnej w gminie Lelkowo w systemie zaprojektuj i wybuduj

ADRES OBIEKTU Ujęcie wodne w m. Zagaje, obręb Bieńkowo, dz. nr 323/1
BUDOWLANEGO: Oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje, Obręb Bieńkowo, dz. nr 353/2
Oczyszczalnia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 8/2 Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 162
Przepompownia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 547/1
Stacja uzdatniania wody w m. Jachowo, obręb Jachowo, dz. nr 41/3
Stacja uzdatniania wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 187/1
Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 47/2 i 47/3
Stacja uzdatniania wody w m. Przebędowo, obręb Krzekoty, dz. nr 169/1, 169/2, 134/1

ZAMAWIAJĄCY: Gmina Lelkowo
Lelkowo 21
14-521 Lelkowo

OPRACOWANIE: CKSP Sp. z o.o. ul.
Mazowiecka 11 lok. 49,
00-052 Warszawa

NAZWY I KODY CPV:

CPV 45100000-7 Roboty budowlane
CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
CPV 45110000-4 Próbne wiercenia i wykopy
CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynier lądowej i wodnej

CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynier lądowej i wodnej
CPV 45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
CPV 45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
CPV 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne
CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV 45410000-4	Tynkowanie
CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
CPV 45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
CPV 45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
CPV 45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
CPV 50000000-5	Usługi naprawcze i konserwacyjne
CPV 50500000-5	Usługi w zakresie napraw i konserwacji pomp, zaworów, zaworów odcinających, pojemników metalowych i maszyn
CPV 71222000-0	Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni
CPV 71240000-2	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowanie
CPV 71240000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
CPV 71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
CPV 71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

Sierpień, 2021

Autor opracowania:
mgr inż. Agnieszka Kędra
Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych tel: 533 633 604

Spis treści programu funkcjonalno- użytkowego

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO – UŻYTKOWEGO	7
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
1.1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	16
1.1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO - UŻYTKOWE OBIEKTU.....	59
1.1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO- UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWWIERZCHNIOWO- KUBATUROWYCH USTALONE ZGODNIE Z POLSKĄ NORMĄ PN-ISO 9836:1997	59
1.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	61
1.2.1. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY62	62
1.2.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO ZAPROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO KONSTRUKCYJNYCH, ARCHITEKTURY, WYKOŃCZENIA.....	63
1.2.3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	66
1.2.4. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO INSTALACJI	67
1.2.5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO URZĄDZEŃ	69
1.2.6. WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO DOSTAW	70
1.2.7. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	70
1.2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZMIANY LOKALIZACJI UZBROJENIA PODZIEMNEGO	70
1.2.9. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	70
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKcjONALNO –UŻYTKOWEGO.....	84
2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAM WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	84
2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	84
2.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	84

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja ujęcia wody (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 2. Zdjęcie- Nieużytkowana studnia nr 5 na ujęciu wody.

Rysunek 3. Zdjęcie- Budynek stacji uzdatniania wody wraz z drzwiami przewidzianymi do wymiany.

Rysunek 4. Zdjęcie- Budynek stacji uzdatniania wody do termomodernizacji.

Rysunek 5. Zdjęcie- Ogrodzenie wraz z bramą przewidziane do wymiany.

Rysunek 6. Lokalizacja oczyszczalni (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 7. Zdjęcie ciągów technologicznych oczyszczalni.

Rysunek 8. Zdjęcie kraty na oczyszczalni.

Rysunek 9. Zdjęcie budynku wraz z drzwiami dwuskrzydłowymi do wymiany.

Rysunek 10. Zdjęcie budynku z orynowaniem i dachem do wymiany.

Rysunek 11. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 12. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 13. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 14. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 15. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 16. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 17. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 18. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 19. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 20. Zdjęcie budynku wewnątrz.

Rysunek 21. Zdjęcie ogrodzenia oczyszczalni.

Rysunek 22. Zdjęcie bramy i furtki oczyszczalni.

Rysunek 23. Zdjęcie oświetlenia terenu oczyszczalni.

Rysunek 24. Zdjęcie oświetlenia terenu oczyszczalni.

Rysunek 25. Lokalizacja oczyszczalni ścieków w Lełkowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 26. Zdjęcie osadników wstępnych na oczyszczalni ścieków w Lełkowie.

Rysunek 27. Zdjęcie poletek trzcinowych na oczyszczalni ścieków w Lełkowie.

Rysunek 28. Zdjęcie studni rozdzielczej i poletek trzcinowych na oczyszczalni ścieków w Lełkowie.

Rysunek 29. Lokalizacja stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 30. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie.

Rysunek 31. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie.

Rysunek 32. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie.

Rysunek 33. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie.

Rysunek 34. Zdjęcie wewnątrz budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie (środkowe okno do wymiany).

Rysunek 35. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lełkowie (okno do wymiany).

Rysunek 36. Lokalizacja przepompowni ścieków w Lełkowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 37. Zdjęcie przepompowni ścieków w Lełkowie.

Rysunek 38. Lokalizacja stacji uzdatniania wody w Jachowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 39. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.

Rysunek 40. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.

Rysunek 41. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część nieużytkowana).

Rysunek 42. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, w której znajdują się urządzenia uzdatniające wodę).

Rysunek 43. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, nieużytkowana).

Rysunek 44. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, nieużytkowana wraz ze wskazaniem ewentualnego miejsca, gdzie można by zmniejszyć powierzchnię budynku).

Rysunek 45. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, w której znajdują się urządzenia uzdatniające wodę, którą należy podnieść).

Rysunek 46. Zdjęcie ogrodzenia terenu budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.

Rysunek 47. Zdjęcie bramy wjazdowej i furtki terenu budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.

Rysunek 48. Lokalizacja stacji uzdatniania wody w Głębocku (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 49. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Głębocku.

Rysunek 50. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Głębocku.

Rysunek 51. Zdjęcie budynku wewnątrz stacji uzdatniania wody w Głębocku. Rysunek

52. Lokalizacja stacji podnoszenia ciśnienia wody w Głębocku (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 53. Lokalizacja stacji uzdatniania wody w Przebędowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Rysunek 54. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 55. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 56. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 57. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 58. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 59. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 60. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 61. Zdjęcie drzwi do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 62. Zdjęcie zbiornika do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 63. Zdjęcie zbiornika do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 64. Zdjęcie wewnątrz budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 65. Zdjęcie drzwi do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 66. Zdjęcie wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 67. Zdjęcie drzwi do wymiany i pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 68. Zdjęcie drzwi do wymiany i pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 69. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 70. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 71. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 72. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 73. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 74. Zdjęcie drzwi do wymiany wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 75. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 76. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

Rysunek 77. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

ZESTAWIENIE ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK 1. Plan inwestycyjny Gminy Lelkowo.

ZAŁĄCZNIK 2. Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów eksploatacyjnych z 1984 r.

ZAŁĄCZNIK 3. Raport z przeglądu oczyszczalni z września 2020 roku. ZAŁĄCZNIK

4. Wstępna wycena urządzeń wraz z montażem.

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO – UŻYTKOWEGO

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

**Modernizacja infrastruktury wodno- kanalizacyjnej w gminie Lelkowo w systemie
zaprojektuj i wybuduj**

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania oraz modernizacji infrastruktury wodnokanalizacyjnej w gminie Lelkowo. Ilekroć w opracowaniu mowa o „wymaganiach” Zamawiającego, należy przez to rozumieć wymagania określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

Formuła zaprojektuj i wybuduj obliguje wykonawcę do:

- Wykonania kompletnej dokumentacji projektowej, w tym projektu zagospodarowania terenu wraz z nadzorem autorskim zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia oraz uzyskanie niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń dla modernizacji infrastruktury wodno-kanalizacyjnej w gminie Lelkowo
- Wykonania robót budowlanych wyszczególnionych w PFU wraz z przeprowadzeniem wszystkich niezbędnych odbiorów i dopuszczeń do użytkowania.

W ramach niniejszego zamówienia wykonawca powinien zrealizować, z zachowaniem wymagań określonych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym:

- dokumentację projektową obejmującą projekt budowlany i wykonawczy, specyfikację techniczną, przedmiar oraz kosztorys inwestorski.

Dokumentacja ma obejmować:

ZADANIE 1. WŁĄCZENIE DO EKSPLOATACJI STUDNI W M. ZAGAJE I MODERNIZACJA SUW

ZADANIE 2. MODERNIZACJĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZAGAJE

ZADANIE 3. MODERNIZACJĘ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. LELKOWO

ZADANIE 4. MODERNIZACJĘ STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W M. LELKOWO

ZADANIE 5. MODERNIZACJĘ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W M. LELKOWO

ZADANIE 6. MODERNIZACJĘ STACJI UZDATNIANIA WODY W M. JACHOWO

ZADANIE 7. MODERNIZACJĘ STACJI UZDATNIANIA WODY W M. GŁĘBOCK

ZADANIE 8. MODERNIZACJĘ STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W M. GŁĘBOCK

ZADANIE 9. MODERNIZACJĘ STACJI UZDATNIANIA WODY W M. PRZYBĘDOWO

ZADANIE 10. MODERNIZACJĘ SPOSOBU OPOMIAROWANIA ZUŻYCIA WODY

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania zadań wskazanych w PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięć, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, wykonać wszystkie wymagane działania wymagane decyzjami, warunkami technicznymi itp. Wykonawca uwzględnić winien przeprowadzenie niezbędnych prac ziemnych, niwelację, a w razie potrzeby nawieszenie mas ziemnych.

Przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy Wykonawca winien wziąć pod uwagę, iż wymagania Zamawiającego wskazane w niniejszym PFU nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wszystkich możliwych rozwiązań, a niniejsze Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Jeśli wskazane wymagania kolidują z obowiązującymi na dzień realizacji przedsięwzięcia (w zakresie projektu, budowy lub innych) przepisami prawa, w tym prawa miejscowego, Wykonawca zobowiązany jest – w uzgodnieniu z Zamawiającym – zastosować inne rozwiązanie. Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszym PFU i dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. W uzasadnionych przypadkach, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym, dopuszcza się zmianę wielkości parametrów i zakresu części przedmiotowego przedsięwzięcia wskazanych w niniejszym PFU. Wszystkie urządzenia i wyposażenie obiektów muszą być fabrycznie nowe i posiadać min. 2-letnią gwarancję oraz serwis w Polsce.

Planowane przedsięwzięcie – **Modernizacja infrastruktury wodno- kanalizacyjnej w gminie Lelkowo** – ma na celu modernizację i usprawnienie funkcjonującego na terenie gminy gospodarki wodno- ściekowej. Obiekty będą służyć mieszkańcom gminy Lelkowo, czyli ok. 3 tys. mieszkańców.

Inwestycja przyczyni się także do rzetelnego i poprawnego rozliczania zużycia wody przez mieszkańców Gminy, oraz w przyszłości do ograniczenia i zrównoważonego poboru wody i wytwarzanych ścieków.

W ramach robót budowlanych należy wykonać prace związane z zagospodarowaniem terenu oraz roboty wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Koncepcję **Modernizacji infrastruktury wodno- kanalizacyjnej w gminie Lelkowo** wraz projektem zagospodarowania terenu wykonawca powinien uzgodnić z Inwestorem.

Uwaga:

Wskazane w części opisowej niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego marki lub nazwy handlowe podano jako przykładowe w celu określenia klasy produktu, a nie konkretnego producenta, dopuszcza się możliwość wykorzystania ich odpowiedników rynkowych o równoważnych lub lepszych parametrach.

W przypadku, gdy zaproponowane przez Zamawiającego rozwiązania, wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, materiały lub inne istotne elementy należy zmienić, ze względu na obowiązujące przepisy lub normy, Wykonawca zobowiązany jest to przewidzieć już na etapie składania oferty.

Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym. Przed realizacją robót w terenie na podstawie projektów Wykonawca powinien uzyskać stosowne pozwolenia, zezwolenia, zatwierdzenia.

1.1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1.1.1. ZADANIE 1. WŁĄCZENIE DO EKSPLOATACJI STUDNI W M. ZAGAJE I MODERNIZACJA SUW

W ramach niniejszego zadania należy doprowadzić do uruchomienia i eksploatacji nieużytkowanej dotychczas studni nr 5 w miejscowości Zagaje. Obecnie ujęcie składa się z 3 otworów studziennych nr 3, nr 4 i nr 5.

Włączenie do eksploatacji studni nr 5 obejmuje:

- wykonanie badań zasobów eksploatowanych studni,
- wykonanie pełnej dokumentacji hydrogeologicznej studni,
- sprawdzenie odwiertu, w razie potrzeby jego pogłębienie lub odtworzenie,
- dobór, zakup i montaż pompy wraz z oprzyrządowaniem i zasilaniem,
- wykonanie obudowy studni (krąg, pokrywa, głowica studzienna),
- wykonanie trwałych oznaczeń z numerem studni,
- wykonanie rurociągu tłocznego pompy,
- zasilanie elektryczne, czujniki poziomu - zgodnie z projektem branży elektrycznej, - włączenie do funkcjonującego systemu uzdatniania wody na ujęciu.

Modernizacja budynku stacji uzdatniania wody obejmuje:

- wymianę drzwi wejściowych na drzwi techniczne dwuskrzydłowe o wym. 1,6 m x 2,0 m, - termomodernizację budynku polegającą na ociepleniu budynku styropianem o gr. 5 cm o $\lambda=0,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ na powierzchni około 110 m² oraz wykonanie elewacji, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymianę ogrodzenia o długości ok. 125 m i wysokości 1,5m,
- wymianę bramy wjazdowej o szerokości 4 m i wysokości 1,5m,

-
- wymianę furtki wejściowej o szerokości 1 m i wysokości 1,5 m.

Zamawiający dysponuje dokumentacją hydrogeologiczną zasobów eksploatacyjnych z 1984 r., którą dołączono jako załącznik nr 2.

1.1.1.2. ZADANIE 2. MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZAGAJE

W ramach zadania 2 przewiduje się modernizację oczyszczalni ścieków w m. Zagaje. Oczyszczalnia jest wykonana w technologii niskoobciążonego złoża zraszanego o parametrach średniodobowej przepustowości $Q_{dśr}=120 \text{ m}^3/\text{d}$ i wartości $RLM=800$. Oczyszczalnia wyposażona jest w dwa bliźniacze ciągi technologiczne. Każdy z ciągów składa się z osadnika wstępnego, złoża zraszanego I- stopnia i złoża zraszanego II-stopnia. Ścieki po osadniku wstępnym i złożach zraszanych kierowane są do wspólnej komory sedymentacyjnej pełniącej rolę osadnika wtórnego, którego zadaniem jest redukcja zawiesiny w ścieku oczyszczonym. Po osadniku ścieki trafiają do wspólnego dla dwóch ciągów przepływomierza rejestrującego ich ilość odprowadzaną do osadnika. Dodatkowo oczyszczalnia wyposażona jest w układ dozowania PIXu. Przewidziano również punkt przyjmowania wraz ze zbiornikiem ścieków dowożonych. Układ wyposażono w studnię osadową odbierającą osady z osadników wstępnych, z której osady miały trafiać na urządzenie do odwadniania typu DRAIMAD 3 workowy. Na terenie oczyszczalni znajduje się także budynek.

Zadanie przewiduje:

- modernizację systemu oczyszczającego ścieki, w tym jednego ciągu technologicznego oraz elementów wspólnych dla obu ciągów:
 - wybudowanie kanału, w którym zamontowane zostanie bezobsługowe sito do wyłapywania i usuwania skratek z własną szafą sterowniczą,
 - oczyszczenie, wywiezienie i utylizację osadów nagromadzonych w osadniku wstępnym, wtórnym i komorze sedymentacyjnej,
 - demontaż nie działających i montaż nowych wentylatorów do napowietrzania ścieków oraz naprawa uszkodzonej instalacji do napowietrzania,
 - demontaż nie działających i montaż nowych pomp do zraszania i recyrkulacji osadu oraz naprawienie uszkodzonych układów zraszania ściekiem złożeń biologicznych,
 - wymiana systemu automatyki i sterowania pracą oczyszczalni poprzez zastosowanie nowej szafy sterowniczej ze sterownikiem programowalnym oraz monitoringiem oczyszczalni,
 - montaż prewentera i regulatora przepływu w osadniku wstępnym,
 - rozruch technologiczny z uzyskaniem wyników badań ścieków oczyszczonych.
- wymianę złoża biologicznego oczyszczającego ścieki:
 - Zastąpienie złoża typu PESZEL złożem HUFO.
- zbudowanie stacji odwodnienia osadów, - montaż urządzeń do dezodoryzacji powietrza, - remont budynku sterowni:

przeniesienie szafy sterowniczej do pomieszczenia budynku,

- wymiana drzwi wejściowych na drzwi techniczne dwuskrzydłowe o wym. 1,6 m x 2,0 m,
- wymiana drzwi wejściowych na drzwi techniczne jednoskrzydłowe o wym. 1,0 m x 2,0 m,
- wymiana drzwi wewnętrznych na drzwi pełne, drewnopodobne w ilości 2 szt. o wym. 0,9 m x 2,0 m,
- termomodernizacja budynku polegająca na ociepleniu budynku styropianem o gr. 5 cm o $\lambda=0,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ na powierzchni około 100 m² oraz wykonanie elewacji, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana dachu na dach z blachy na powierzchni około 120 m² wraz z orynowaniem o długości około 50 m, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana okna uwzględnionego na zdjęciu o wymiarach 1,5x1,5 m na okno o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- remont wewnątrz poprzez położenie w każdym pomieszczeniu terakoty łatwo zmywalnej na podłodze o pow. ok. 65 m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez położenie w każdym pomieszczeniu płytek na ścianach do wysokości około 1,5 m w świetle ścian o pow. ok. 250 m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez pomalowanie w każdym pomieszczeniu ścian farbą powyżej wysokości 1,5 m w świetle ścian o pow. ok. 200 m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- demontaż i montaż nowego wyposażenia toalety dla pracownika w 1 szt. umywalkę i 1 szt. miskę ustępową wraz z armaturą w miejscu starych urządzeń, rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,

- modernizacja terenu oraz ogrodzenia oczyszczalni:

- wymianę ogrodzenia o długości ok. 305 m i wysokości 1,5m,
- wymianę bramy wjazdowej o szerokości 4 m i wysokości 1,5m,
- wymianę furtki wejściowej o szerokości 1 m i wysokości 1,5 m,
- wymiana terenu utwardzonego wokół budynku poprzez skucie istniejącego betonowego pokrycia i położenie kostki brukowej na pow. ok. 100 m², rodzaj i kolor do ustalenia z Zamawiającym,
- doprowadzenie do stanu używalności latarni na oczyszczalni ścieków poprzez wymianę zużytych świetlówek na świetlówki LED w ilości 4 szt.

Zamawiający dysponuje raportem z przeglądu oczyszczalni z września 2020 roku, który dołączono jako załącznik nr 3 oraz wstępną wyceną urządzeń wraz z montażem którą dołączono jako załącznik nr 4.

1.1.1.3. ZADANIE 3. MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. LELKOWO

•

W ramach zadania 3 przewiduje się modernizację oczyszczalni ścieków w m. Lelkowo. Oczyszczalnia została wykonana w 1996 roku. Zastosowano w niej technologię oczyszczania mechanicznego i dwa filtry hydrobotaniczne. Ścieki surowe pompowane lub dowożone do oczyszczalni są kierowane do osadnika gnilnego na jej terenie. W osadniku zachodzi proces mechanicznego oczyszczania ścieków tj. sedymentacja zawiesin i osadzanie się większych części stałych, a w dolnej warstwie osadnika stopniowa fermentacja zatrzymanych osadów organicznych. Osady z osadnika są cyklicznie usuwane i wywożone. Oczyszczanie biologiczne realizowane jest przy pomocy metody przepływu przez dwa złoża hydrobotaniczne. Doprowadzone z osadnika ścieki przepływają równomiernie w tłuczniowej warstwie rozprowadzającej. Następnie przechodzą przez złoża wykonane ze żwiru i piasku obsadzone odpowiednią roślinnością, tj. wierzbą. Ścieki zbierane są przez warstwę tłuczniową i odpływają przez studzienkę pomiarową z przelewem Thomsona do rowu melioracyjnego.

Zadanie zawiera:

- wykonanie prac ziemnych polegających na oczyszczeniu poletek odstojnikowych z zalegającego szlamu:

- wykopanie i usunięcie roślinności na pow. ok. 1600 m²,
- demontaż starych drenaży na pow. ok. 1600 m²,
- montaż nowych ciągów drenarskich z rur drenarskich w zakresie średnic $\varnothing 50-110$ na pow. ok. 1600 m²,
- wykonanie warstw filtracyjnych o całkowitej wysokości 1 m, frakcja piaskowa o granulacji 2-0,05mm musi stanowić 90% całkowitego wypełnienia i współczynnika filtracji $10^{-3}-10^{-5}$ m/s,
- ponowne posadzenie roślinności na pow. ok. 1600 m², rodzaj roślinności tożsamy z dotychczasowym,
- usunięcie osadów w osadniku wstępnym o pojemności części osadowej ok. 40m³,
- ponowny rozruch oczyszczalni.

1.1.1.4. ZADANIE 4. MODERNIZACJA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W M. LELKOWO

W ramach zadania 4 przewiduje się doposażenie stacji podnoszenia ciśnienia oraz wykonanie modernizacji budynku stacji.

Zadanie obejmuje:

- doposażenie stacji podnoszenia ciśnienia w kompresor powietrzny 150l niezbędny do celów technologicznych, cykl napowietrzania, utrzymanie ciśnienia, oczyszczania areatorów , zaakceptowany przez Zamawiającego,
- modernizację budynku stacji:
 - termomodernizacja budynku polegającą na ociepleniu budynku styropianem o gr. 5 cm o $\lambda=0,04$ W/m²·K na powierzchni około 120 m² oraz wykonanie elewacji, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,

- wymiana dachu na blachę na powierzchni około 70 m² wraz z orywnowaniem o długości około 50 m i obróbkami blacharskimi, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez pomalowanie sufitu i ścian powyżej 1,5 m białą farbą o pow. ok. 100 m², rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez pomalowanie farbą olejną łatwozmywalną do wysokości około 1,5 m w świetle ścian o pow. ok. 50 m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana dwóch okien uwzględnionych na zdjęciach o wymiarach 0,6x0,6m oraz 0,6x1,8 m na okna o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

1.1.1.5. ZADANIE 5. MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W M. LELKOWO

W ramach niniejszego zadania należy dokonać modernizacji przepompowni ścieków poprzez dobór i zakupienie oraz włączenie do systemu kanalizacyjnego bezobsługowego sita do wyłapywania i usuwania skrutek z własną szafą sterowniczą. W razie konieczności należy wybudować kanał, w którym zamontowane zostanie sito. Przewidziane sito musi być dobrane do średnicy kanału min. $\varnothing 200$ oraz na zakres przepływu, którego za dolną granicę należy przyjąć średni przepływ doboru oczyszczalni ścieków w Lelkowie, tj. $Q_{d\acute{s}r} = 53 \text{ m}^3/\text{d}$.

1.1.1.6. ZADANIE 6. MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W M. JACHOWO W

ramach zadania 6 przewiduje się modernizację stacji uzdatniania wody w m. Jachowo.

Modernizacja stacji uzdatniania wody obejmuje:

- wymianę 2 zestawów naprawczych głowicy FLECK 2850 sterującej procesem uzdatniania wody.

Modernizacja budynku stacji uzdatniania wody oraz terenu wokół obejmuje:

- wymianę ogrodzenia o długości ok. 100 m i wysokości 1,5m (demontaż istniejącego i zmniejszenie jego długości),
- wymianę bramy wjazdowej o szerokości 4 m i wysokości 1,5m,
- wymianę furtki wejściowej o szerokości 1 m i wysokości 1,5 m,
- wymianę drzwi wejściowych na drzwi techniczne dwuskrzydłowe o wym. 1,6 m x 2,0 m, - termomodernizację budynku polegającą na ociepleniu budynku styropianem o gr. 5 cm o $\lambda=0,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ na powierzchni około 120 m² oraz wykonanie elewacji, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana dachu na blachę na powierzchni około 80 m² wraz z orywnowaniem o długości około 50 m i obróbkami blacharskimi, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez pomalowanie sufitu i ścian białą farbą o pow. ok. 200 m², rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- zamurowanie okna uwzględnionego na zdjęciu o wymiarach 1,5x1,5 m,
- podniesienie wydzielonej części, w której znajdują się urządzenia do uzdatniania wody poprzez demontaż części sufitowej i domurowanie ściany do wysokości sufitu budynku.

•

1.1.1.7. ZADANIE 7. MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W M. GŁĘBOCK

W ramach zadania 7 przewiduje się modernizację stacji uzdatniania wody w m. Głębock.

Modernizacja stacji uzdatniania wody obejmuje: -

zakup i montaż kompresora powietrza 150 l.

Modernizacja budynku stacji uzdatniania wody oraz terenu wokół obejmuje:

- wymianę drzwi wejściowych na drzwi techniczne dwuskrzydłowe o wym. 1,6 m x 2,0 m,
- wymiana oświetlenia na zewnątrz budynku na nową oprawę latarni wraz z oświetleniem typu LED w ilości 1 szt,
- termomodernizację budynku polegającą na ociepleniu budynku styropianem o gr. 5 cm o $\lambda=0,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ na powierzchni około 112 m² oraz wykonanie elewacji, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana dachu na blachę na powierzchni około 70 m² wraz z orynnowaniem o długości około 50 m i obróbkami blacharskimi, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez pomalowanie sufitu i ścian białą farbą o pow. ok. 200 m², rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymianę okien w ilości 6 szt. o wymiarach 0,9x1,5 m.

1.1.1.8. ZADANIE 8. MODERNIZACJA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY W M. GŁĘBOCK

W ramach zadania 8 przewiduje się modernizację stacji podnoszenia ciśnienia wody w m.

Głębock. W ramach modernizacji należy zakupić i doposażyć stację w kompresor powietrzny 150 l.

1.1.1.9. ZADANIE 9. MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W M. PRZEBĘDOWO

W ramach zadania 9 przewiduje się modernizację stacji uzdatniania wody w m. Przebędowo.

Modernizacja stacji uzdatniania wody obejmuje:

- wymianę zbiornika o pojemności 6m³ będącego pierwszym etapem uzdatniania wody, wraz ze złożem do odżelaziania i odmanganiania.

Modernizacja budynku stacji uzdatniania wody oraz terenu wokół obejmuje:

- wymianę drzwi wejściowych na drzwi techniczne dwuskrzydłowe w ilości 2 szt. o wym. 1,6 m x 2,0 m,
 - wymianę drzwi wejściowych na drzwi techniczne jednoskrzydłowe o wym. 1,0 m x 2,0 m,
 - wymianę drzwi wewnątrz w pomieszczeniach socjalnych i technicznych (w części budynku socjalnej) w na drzwi pełne, drewnopodobne w ilości 2 szt. o wym. 0,9 m x 2,0 m,
- wymianę drzwi wewnątrz prowadzących do pomieszczenia technologicznego z urządzeniami na drzwi techniczne dwuskrzydłowe w ilości 2 szt. o wym. 1,6 m x 2,0 m,

- termomodernizacja budynku polegającą na ociepleniu budynku styropianem o gr. 5 cm o $\lambda=0,04 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ na powierzchni około 2800 m² oraz wykonanie elewacji, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana dachu na dach z blachy na powierzchni około 300 m² wraz z orynowaniem o długości około 110 m, kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana okien uwzględnionych na zdjęciach o wymiarach 0,5x0,5 m w ilości 26 szt. na okno o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wymiana okien uwzględnionych na zdjęciach o wymiarach 0,9x1,5 m w ilości 5 szt. na okno o współczynniku $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- remont wewnątrz poprzez położenie w pomieszczeniach socjalnych i technicznych (w części budynku socjalnej) terakoty łatwo zmywalnej na podłodze o pow. ok. 100m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez położenie w pomieszczeniach socjalnych i technicznych (w części budynku socjalnej) płytek na ścianach do wysokości około 1,5 m w świetle ścian o pow. ok. 300 m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- remont wewnątrz poprzez pomalowanie w każdym pomieszczeniu ścian farbą powyżej wysokości 1,5 m w świetle ścian o pow. ok. 300 m², kolor i rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- demontaż i montaż nowego wyposażenia toalety dla pracownika w 1 szt. umywalkę i 1 szt. miskę ustępową wraz z armaturą w miejscu starych urządzeń, rodzaj do ustalenia z Zamawiającym,
- wymiana terenu utwardzonego wokół budynku poprzez skucie istniejącego betonowego pokrycia i położenie kostki brukowej na pow. ok. 100 m², rodzaj i kolor do ustalenia z Zamawiającym.

1.1.1.10. ZADANIE 10. MODERNIZACJA SPOSOBU OPOMIAROWANIA WODY

Modernizacja sposobu opomiarowania wody ma polegać na zmianie dotychczasowego ryczałtowego sposobu rozliczeń, na rozliczenie faktycznej pobranej ilości wody. W ramach niniejszego zadania należy przewidzieć zakup około 50 szt. wodomierzy o średnicy DN15.

1.1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1.2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

ZADANIE 1. WŁĄCZENIE DO EKSPLOATACJI STUDNI W M. ZAGAJE I MODERNIZACJA SUW

Ujęcie wodne zlokalizowane jest na dz. nr 323/1, obręb Bieńkowo. Na terenie działki zlokalizowany jest budynek o złym stanie technicznym, wybudowany w technologii tradycyjnej. Dach i orynowanie również w złym stanie. Drzwi stare i zacinające się. Powierzchnia zabudowy SUW ok. 45m². Obiekt posiada ogrodzenie w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Wyposażony jest w bramę wjazdową otwieraną ręcznie i

furtkę. Ogrózenie wraz z bramą i furtką w bardzo złym stanie technicznym, zardzewiałe i chylące się. Długość ogrózenia ok. 150 m.



Rysunek 1. Lokalizacja ujęcia wody (www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 2. Zdjęcie- Nieużytkowana studnia nr 5 na ujęciu wody.



Rysunek 3. Zdjęcie- Budynek stacji uzdatniania wody wraz z drzwiami przewidzianymi do wymiany.



Rysunek 4. Zdjęcie- Budynek stacji uzdatniania wody do termomodernizacji.



Rysunek 5. Zdjęcie- Ogrodzenie wraz z bramą przewidziane do wymiany.

ZADANIE 2. MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZAGAJE

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest na dz. nr 353/2, obręb Bieńkowo. Powierzchnia zabudowy oczyszczalni ok. 65m². Obiekt posiada ogrodzenie wykonane w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Długość ogrodzenia ok. 310 m. Ogrodzenie wyposażone jest w bramę wjazdową. Oczyszczalnia posiada oświetlenie terenu w postaci 3 latarni.



Rysunek 6. Lokalizacja oczyszczalni (www.mapy.geoportal.gov.pl).

Charakterystyka urządzeń wchodzących w technologię oczyszczania ścieków:

- krata wstępna ręczna- 1 szt.,
- studzienka rozdziału ścieków na 2 ciągi technologiczne złoza zraszanego- 1 szt.,
- osadniki wstępne $V=60m^3$ - 2 szt.,
- złoza biologiczne pierwszego stopnia typu B415- 2 szt.,
- złoza biologiczne drugiego stopnia typu B180-2 szt.,
- komora sedymentacyjna- 1 szt.,
- studzienka pomiarowa wyposażona w przepływomierz- 1 szt.,
- punkt przyjmowania wraz ze zbiornikiem ścieków dowożonych- 1 szt.,
- zbiornik odbierający osady z osadników wstępnych wyposażony w pompę podającą osad na workownicę,
- stacja odwadniania osadu typu DRAIMAD, - tablica sterująca pracą oczyszczalni.



Rysunek 7. Zdjęcie ciągów technologicznych oczyszczalni.

Stan istniejący:

- żadne urządzenie elektryczne (pompy, wentylatory) na oczyszczalni nie pracuje przez co nie jest realizowany proces oczyszczania ścieków,
- szafa sterownicza jest niekompletna i nie realizuje zadań związanych z procesem oczyszczania ścieków,
- ścieki grawitacyjnie przepływają przez poszczególne elementy ciągu technologicznego i jako nieoczyszczone trafiają do rowu melioracyjnego,
- przepływomierz jest sprawny i realizuje pomiar ilości ścieków,
- system zraszania złóż i ich napowietrzania jest niekompletny i uszkodzony,
- wywiewki wentylacyjne złóż i kratki wentylacyjne do zasysania powietrza do napowietrzania złóż są uszkodzone,

- osadniki wstępne, wtórne i komory sedymentacji są napełnione osadem i wymagają czyszczenia,
- system odbioru osadów z osadników wstępnych do zbiornika zagęszczania jest niesprawny,
- stacja odwodnienia osadu jest niesprawna,
- krata wstępna jest wyeksploatowana i wymaga wymiany,
- studzienka rozdziału ścieków jest sprawna,
- system dozowania ścieków jest uszkodzony,
- budynek w złym stanie, wybite okna, stare drzwi, dach oraz rynny również w złym stanie,
- budynek wewnątrz nie nadaje się do użytkowania,
- ogrodzenie, brama wjazdowa oraz furtka w złym stanie, - oświetlenie na terenie oczyszczalni nie działające.



Rysunek 8. Zdjęcie kraty na oczyszczalni.



Rysunek 9. Zdjęcie budynku wraz z drzwiami dwuskrzydłowymi do wymiany.



Rysunek 10. Zdjęcie budynku z orynowaniem i dachem do wymiany.



Rysunek 11. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 12. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 13. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 14. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 15. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 16. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 17. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 18. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 19. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 20. Zdjęcie budynku wewnątrz.



Rysunek 21. Zdjęcie ogrodzenia oczyszczalni.



Rysunek 22. Zdjęcie bramy i furtki oczyszczalni.



Rysunek 23. Zdjęcie oświetlenia terenu oczyszczalni.



Rysunek 24. Zdjęcie oświetlenia terenu oczyszczalni.

ZADANIE 3. MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. LELKOWO

Oczyszczalnia hydrobotaniczna działa nieprzerwanie przez około 25 lat. Ścieki na wylocie do rowu melioracyjnego nie osiągają parametrów zakładanych zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym, stąd wnioskuje się, że trzeba wymienić złożo hydrobotaniczne. System drenarski oraz warstwa filtrująca po takim okresie użytkowania uległa procesowi kolmatacji.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest na dz. nr 8/2, obręb Lełkowo. Teren oczyszczalni jest ogrodzony i posiada bramę wjazdową. Długość ogrodzenia około 330 m.



Rysunek 25. Lokalizacja oczyszczalni ścieków w Lełkowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 26. Zdjęcie osadników wstępnych na oczyszczalni ścieków w Lełkowie.



Rysunek 27. Zdjęcie poletek trzcinowych na oczyszczalni ścieków w Lelkowie.



Rysunek 28. Zdjęcie studni rozdzielczej i poletek trzcinowych na oczyszczalni ścieków w Lelkowie.

ZADANIE 4. MODERNIZACJA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W M. LELKOWO

Stacja podnoszenia ciśnienia zlokalizowana jest na dz. nr 162, obręb Lelkowo. Powierzchnia zabudowy ok. 60m². Budynek jest w złym stanie technicznym. Okna stare, nieszczelne. Dach wraz z orynowaniem stary, zardzewiały. Wewnątrz budynku ściany oraz sufit do ponownego malowania. Obiekt posiada ogrodzenie w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Wyposażony jest w bramę wjazdową otwieraną ręcznie i furtkę. Długość ogrodzenia ok. 180 m.



Rysunek 29. Lokalizacja stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie
(www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 30. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie.



Rysunek 31. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie.



Rysunek 32. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie.



Rysunek 33. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie.



Rysunek 34. Zdjęcie wewnątrz budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie (środkowe okno do wymiany).



Rysunek 35. Zdjęcie budynku stacji podnoszenia ciśnienia w Lelkowie (okno do wymiany).

ZADANIE 5. MODERNIZACJA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W M. LELKOWO

Przepompownia ścieków zlokalizowana jest na dz. nr 547/1, obręb Lelkowo. Obiekt posiada ogrodzenie w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Wyposażony jest w bramę wjazdową otwieraną ręcznie i furtkę. Długość ogrodzenia ok. 180 m. Obecnie przepompownia ścieków wykazuje dużą awaryjność ze względu na to, że ścieki do niej dopływające posiadają tzw. grube zanieczyszczenia. Pompa podnosząca ścieki nie rozdrabnia ich właściwie, przez co gromadzące się zanieczyszczenia powodują jej wymuszony przestój. Zanieczyszczenia są usuwane ręcznie przez pracownika ZWK. Montaż kraty wraz z koszem na grubsze zanieczyszczenia na kanale doprowadzającym ścieki przez pompą pozwoli na rozwiązanie problemu.



Rysunek 36. Lokalizacja przepompowni ścieków w Lełkowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 37. Zdjęcie przepompowni ścieków w Lełkowie.

ZADANIE 6. MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W M. JACHOWO

Stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest na dz. nr 41/3, obręb Jachowo. Obecnie ujęcie składa się z jednej studni nr 2 i jednego otworu studziennego nr 3, który nie jest włączony do

eksploatacji. Budynek stacji uzdatniania jest wzniesiony w technologii prefabrykowanej. Faktycznie użytkowana jest tylko połowa budynku. Część budynku, gdzie znajdują się urządzenia do uzdatniania wody ma wysokość około 2 m. Generuje to problemy podczas ewentualnych przeglądów czy wymian urządzeń, gdyż wysokość ta jest za mała do swobodnego manewrowania narzędziami. Powierzchnia zabudowy budynku stacji ok. 70m². Obiekt posiada ogrodzenie w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Wyposażony jest w bramę wjazdową otwieraną ręcznie i furtkę. Długość ogrodzenia ok. 140 m.



Rysunek 38. Lokalizacja stacji uzdatniania wody w Jachowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 39. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.



Rysunek 40. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.



Rysunek 41. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część nieużytkowana).



Rysunek 42. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, w której znajdują się urządzenia uzdatniające wodę).



Rysunek 43. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, nieużytkowana).



Rysunek 44. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, nieużytkowana wraz ze wskazaniem ewentualnego miejsca, gdzie można by zmniejszyć powierzchnię budynku).



Rysunek 45. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie wewnątrz (część, w której znajdują się urządzenia uzdatniające wodę, którą należy podnieść).



Rysunek 46. Zdjęcie ogrodzenia terenu budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.



Rysunek 47. Zdjęcie bramy wjazdowej i furtki terenu budynku stacji uzdatniania wody w Jachowie.

ZADANIE 7. MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W M. GŁĘBOCK

Stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest na dz. nr 187/1, obręb Głębock. Obecnie ujęcie składa się ze studni nr 1 i 2. Budynek stacji uzdatniania jest wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek w średnim stanie technicznym, stare okna i drzwi. Dach oraz

orynnowanie w stanie złym. Oświetlenie na zewnątrz budynku wymaga wymiany. Powierzchnia zabudowy budynku stacji ok. 60m². Obiekt posiada ogrodzenie w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Wyposażony jest w bramę wjazdową otwieraną ręcznie i furtkę. Długość ogrodzenia ok. 120 m.



Rysunek 48. Lokalizacja stacji uzdatniania wody w Głębocku (www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 49. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Głębocku.



Rysunek 50. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Głębocku.



Rysunek 51. Zdjęcie budynku wewnątrz stacji uzdatniania wody w Głębocku.

ZADANIE 8. MODERNIZACJA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA WODY W M. GŁĘBOCK

Stacja podnoszenia ciśnienia wody zlokalizowana jest na dz. 47/2 i 47/3 obręb Głębock. Kompresor powietrzny niezbędny jest do celów technologicznych, cykl napowietrzania, utrzymanie ciśnienia, oczyszczania areatorów.



Rysunek 52. Lokalizacja stacji podnoszenia ciśnienia wody w Głębocku
(www.mapy.geoportal.gov.pl).

ZADANIE 9. MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W M. PRZEBĘDOWO

Stacja uzdatniania wody zlokalizowana jest na dz. nr 169/1, 169/2 i 134/1, obręb Krzekoty. Obecnie ujęcie składa się z trzech otworów studziennych nr 1a, 3 i 4. Czynna studnia głębinowa nr 3 oraz stacja uzdatniania wody posadowione są na działce nr 169/2. Czynna studnia głębinowa nr 1a posadowiona jest na działce nr 169/1. Czynna studnia głębinowa nr 4 posadowiona jest na działce gruntowej nr 134/1. Budynek stacji uzdatniania jest wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek w średnim stanie technicznym, stare okna i drzwi. Dach oraz orygnowanie w stanie złym. Powierzchnia zabudowy budynku stacji ok. 300m². Wewnątrz budynek wymaga generalnego remontu, łącznie z pomalowaniem ścian i sufitów, wymianą drzwi wewnętrznych oraz wykonaniem pomieszczenia WC. Technologia uzdatniania wody jest w ogólnym stanie dobrym. Jedynie zbiornik o poj. 6m³, w którym odbywa się filtracja jest w bardzo złym stanie, skorodowany i wielokrotnie spawany. Działka, na której znajduje się budynek SUW posiada ogrodzenie w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Wyposażony jest w bramę wjazdową otwieraną ręcznie i furtkę. Długość ogrodzenia ok. 250 m.



Rysunek 53. Lokalizacja stacji uzdatniania wody w Przebędowie (www.mapy.geoportal.gov.pl).



Rysunek 54. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 55. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 56. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 57. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 58. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 59. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 60. Zdjęcie budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 61. Zdjęcie drzwi do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebądowie.



Rysunek 62. Zdjęcie zbiornika do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebądowie.



Rysunek 63. Zdjęcie zbiornika do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 64. Zdjęcie wewnątrz budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 65. Zdjęcie drzwi do wymiany w budynku stacji uzdatniania wody w Przebądowie.



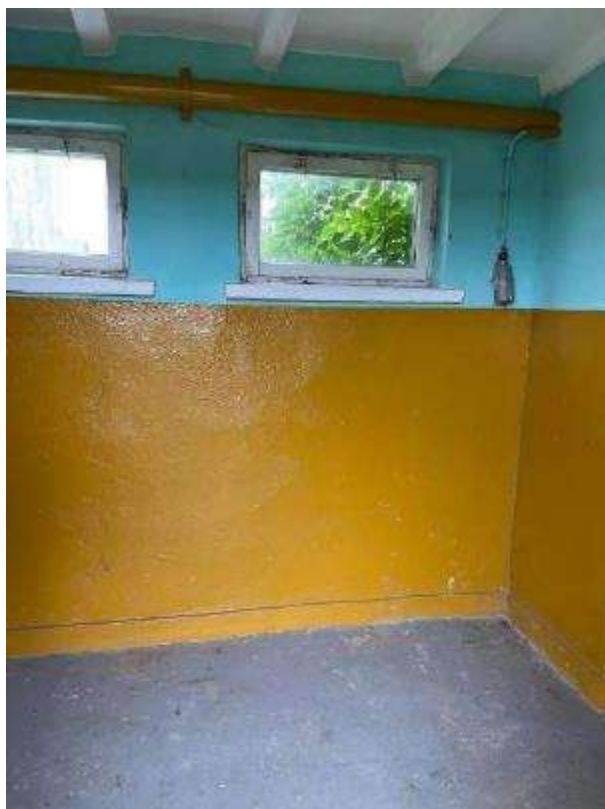
Rysunek 66. Zdjęcie wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebądowie.



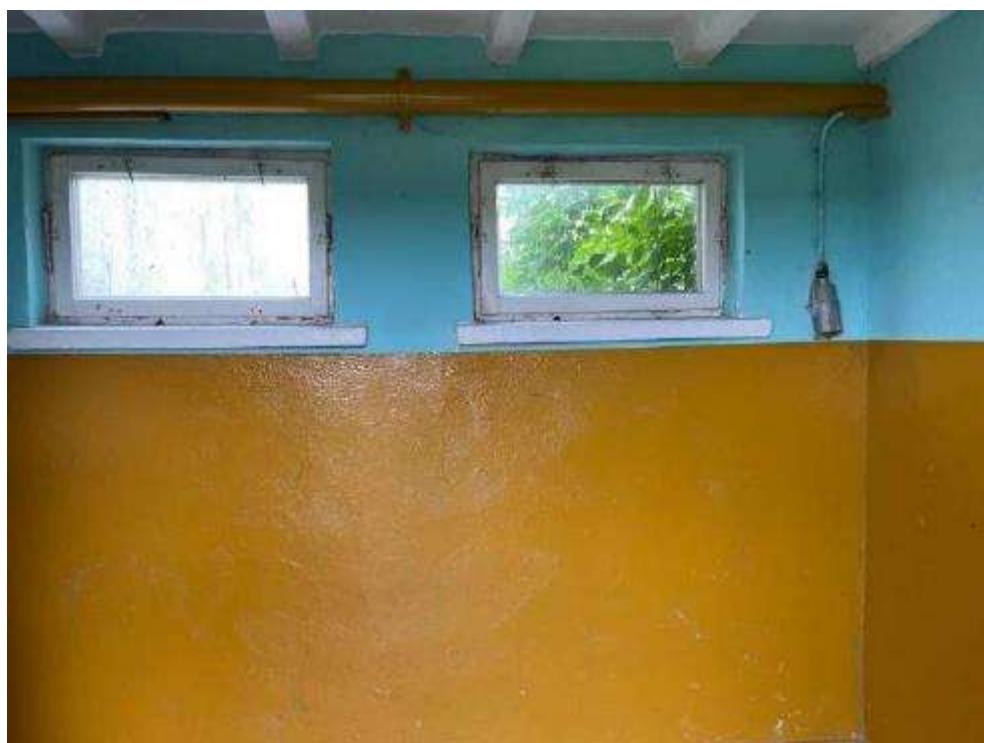
Rysunek 67. Zdjęcie drzwi do wymiany i pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 68. Zdjęcie drzwi do wymiany i pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 69. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 70. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 71. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 72. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 73. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 74. Zdjęcie drzwi do wymiany wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 75. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 76. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.



Rysunek 77. Zdjęcie pomieszczeń do remontu wewnątrz w budynku stacji uzdatniania wody w Przebędowie.

ZADANIE 10. MODERNIZACJA SPOSOBU OPOMIAROWANIA WODY

Obecnie na terenie gminy zastosowany jest ryczałtowy sposób rozliczenia poboru wody. Jest on niemiarodajny i mocno niedoszacowany. Po wstawieniu u niektórych klientów wodomierzy okazało się, że opłaty za faktyczny pobór wody wzrosły dwukrotnie a nawet trzykrotnie. Obecny sposób rozliczeń naraża Zakład Wodociągowo- kanalizacyjny na straty.

1.1.2.2. OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE KOMPLETNEGO I POPRAWNEGO WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot umowy obejmuje wykonanie:

1. Projektu budowlanego w tym projektu zagospodarowania terenu – w czterech egzemplarzach;
2. Projektów wykonawczych w czterech egzemplarzach w branżach:
 - a. architektonicznej wraz z termomodernizacją budynków,
 - b. konstrukcyjnej,
 - c. sanitarnej: wod- kan, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, p.poż. hydrantowej
 - d. elektrycznej: instalacji elektrycznych, teletechnicznych i niskoprądowych,
3. Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót – w dwóch egzemplarzach;
4. Przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich – w dwóch egzemplarzach;
5. Wersji elektronicznej ww. dokumentacji na płycie CD/DVD– w min. jednym egzemplarzu;

6. Uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń właściwych organów, niezbędnych do wykonania i odbioru całości zadania;
7. Uzyskanie oświadczeń o skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych;
8. Pełnienie nadzoru autorskiego przy realizacji robót opartych o wykonaną dokumentację projektową;
9. Realizacji robót budowlano-montażowych w oparciu o opracowaną dokumentację projektową

Dokumentacja projektowa powinna:

- być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na jej podstawie realizowany będzie pełny zakres robót budowlanych niezbędnych dla użytkowania obiektu;
- w swojej treści określać przedmiot zamówienia, w tym w szczególności technologię robót, materiały i urządzenia a także przyjęte rozwiązania materiałowe, wybrane technologie, urządzenia i wyposażenia przy przestrzeganiu Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane;
- uzyskać wszystkie niezbędne decyzje, opinie i pozwolenia właściwych organów, niezbędne do wykonania i odbioru całości zadania, w tym uzgodnienia projektu, jeżeli wymagane przez rzeczoznawców w zakresie higieniczno-sanitarnym, pożarowym i bhp.;
- posiadać oświadczenia o wzajemnym skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych, które powinny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności;
- wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów;
- dokumentacja projektowa powinna być odrębnymi opracowaniami w którym wydzielone będą tomy zgodnie z przyjętą systematyką podziału robót budowlanych. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót powinny być zgodne z nazewnictwem i numeracją określoną w rozporządzeniu w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień;
- zakres i forma projektu mają być zgodne z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- projekt budowlany i projekty wykonawcze wykonane jako odrębne opracowania,
- w każdym tomie wszystkie strony powinny być opatrzone numeracją a wydruki trwale spięte.

Wszelkie wskazania i propozycje rozwiązań zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią minimalne wymagania jakościowe i funkcjonalne i należy je traktować, jako wytyczne

Inwestora. Projekt musi uzyskać akceptację Inwestora. Uzgodnienia nie mogą wymuszać podniesienia standardu określonego niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym. Prace projektowe muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji.

Niewyszczególnienie w niniejszych wymaganiach zamawiającego jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania. Podane w programie funkcjonalno-użytkowym informacje nie zwalniają oferentów z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie i uwzględnienia innych nieopisanych uwarunkowań.

1.1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE OBIEKTU

Po przebudowie, remontach czy doposażeniach obiekty wskazane z zadaniu mają w dalszym ciągu pełnić dotychczasowej funkcje na rzecz Zakładu Wodno- Kanalizacyjnego Lelkowo. Zamawiający oczekuje, że prace budowlane wykonane w oparciu o dokumentację projektową zapewnią unowocześnienie obiektów, podniesienie ich standardu funkcjonalnego i użytkowego, standardu terenu, oraz dostosują obiekty do obowiązujących przepisów p.poż, bhp oraz sanepid.

1.1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWWIERZCHNIOWO- KUBATUROWYCH USTALONE ZGODNIE Z POLSKĄ NORMĄ PN-ISO 9836:1997

1.1.4.1. POWIERZCHNIE UŻYTKOWE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ WRAZ Z OKREŚLENIEM ICH FUNKCJI

Lp.	Obiekt	Powierzchnia działki [m ²]	Powierzchnia zabudowy w przybliżeniu[m ²]
1.	Ujęcie wodne w m. Zagaje, obręb Bieńkowo, dz. nr 323/1	1241	45
2.	Oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje, Obręb Bieńkowo, dz. nr 353/2	5535	65
3.	Oczyszczalnia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 8/2	5994	-
4.	Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 162	1500	60
5.	Przepompownia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 547/1	1337	-
6.	Stacja uzdatniania wody w m. Jachowo, obręb Jachowo, dz. nr 41/3	1939	70
7.	Stacja uzdatniania wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 187/1	832	60
8.		300	50

	Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 47/2 i 47/3	169	
9.	Stacja uzdatniania wody w m. Przebędowo, obręb Krzekoty, dz. nr 169/1, 169/2, 134/1	500	300
		3900	
		900	

1.1.4.2. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO- KUBATUROWE, W TYM WSKAŹNIK OKREŚLAJĄCY UDZIAŁ POWIERZCHNI RUCHU W POWIERZCHNI NETTO

Lp.	Obiekt	Powierzchnia działki [m ²]	Powierzchnia utwardzonych dróg i dojeżdżalni wewnętrznych[m ²]	Powierzchnia zielona w przybliżeniu [m ²]
1.	Ujęcie wodne w m. Zagaje, obręb Bieńkowo, dz. nr 323/1	1241	10	1186
2.	Oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje, Obręb Bieńkowo, dz. nr 353/2	5535	190	5280
3.	Oczyszczalnia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 8/2	5994	78	5810 (po odjęciu dojeżdżalni oraz osadników)
4.	Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 162	1500	30	1410
5.	Przepompownia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 547/1	1337	-	1337
6.	Stacja uzdatniania wody w m. Jachowo, obręb Jachowo, dz. nr 41/3	1939	-	1869
7.	Stacja uzdatniania wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 187/1	832	30	742
8.	Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 47/2 i 47/3	300	-	419
		169		
9.	Stacja uzdatniania wody w m. Przebędowo, obręb Krzekoty, dz. nr 169/1, 169/2, 134/1	500	-	460
		3900	350	3250
		900	-	860

1.1.4.3. INNE POWIERZCHNIE, JEŻELI NIE SĄ POCHODNĄ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ

OPISANYCH WCZEŚNIEJ WSKAŹNIKÓW

Lp.	Obiekt	Długość ogrodzenia wraz z bramą i furtką [m]
1.	Ujęcie wodne w m. Zagaje, obręb Bieńkowo, dz. nr 323/1	150
2.	Oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje, Obręb Bieńkowo, dz. nr 353/2	310
3.	Oczyszczalnia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 8/2	330
4.	Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 162	180
5.	Przepompownia ścieków w m. Lelkowo, obręb Lelkowo, dz. nr 547/1	180
6.	Stacja uzdatniania wody w m. Jachowo, obręb Jachowo, dz. nr 41/3	140
7.	Stacja uzdatniania wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 187/1	120
8.	Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 47/2 i 47/3	86
9.	Stacja uzdatniania wody w m. Przebędowo, obręb Krzekoty, dz. nr 169/1, 169/2, 134/1	250

1.1.4.4. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW

Wymogi wskazane w opracowaniu należy traktować jako wymogi minimalne. Ewentualne przekroczenia lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur należy uzgodnić z Zamawiającym.

1.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Projekt **Modernizacji infrastruktury wodno- kanalizacyjnej w gminie Lelkowo** powinien być opracowany na podstawie niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Zamawiający dopuszcza modyfikację założeń programowych i inne rozwiązania techniczne, dla których wyrazi akceptację.

Odpowiedzialnością Wykonawcy jest, aby projekt, budowa i – zależna od powyższego – eksploatacja obiektów była zgodna z aktualnie obowiązującymi w Polsce wymogami prawnymi, a także przepisami Unii Europejskiej. Należy przestrzegać wszelkich norm technicznych jak PN-EN, PN, ISO, w tym muszą być również zachowane szczegółowe standardy producenta poszczególnych urządzeń i instalacji oraz dostawcy rozwiązań technologicznych. Projekt i wszystkie przyjmowane rozwiązania, w tym techniczne, budowlane, wyposażenie, treść i formę tablic informacyjnych należy uzgadniać z Zamawiającym.

Prace projektowe i realizacja objęte przedmiotem zamówienia powinny być wykonane zgodnie z zapisami programu funkcjonalno-użytkowego, z przywołanymi w nim przepisami, zgodnie z zapisami umowy oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i zrealizowania przedsięwzięcia z zachowaniem najwyższych standardów wykonania, z wykorzystaniem najlepszej wiedzy i praktyki inżynierskiej. Efektem robót ma być realizacja przedsięwzięcia, zapewniająca najwyższy poziom funkcjonalności i bezpieczeństwa inwestycji dla środowiska i ludzi.

Zaprojektowane i wykonane elementy, urządzenia oraz instalacje powinny zapewnić obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań przepisów budowlanych, dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród.

Planowane przedsięwzięcie należy zaprojektować i zrealizować w sposób minimalizujący ewentualne oddziaływanie na środowisko. Ponadto, projekt i jego wykonanie powinien uwzględniać adaptację do zmian klimatu i związane z tym zagrożenia np. deszcze nawalne, huragany, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych prawem warunków technicznych, uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń i innych decyzji, w szczególności:

- pozwolenia na budowę wraz z wymaganymi uzgodnieniami, opiniami, decyzjami i zgodami - lub odpowiednio – dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych.

Nie dopuszcza się zastosowania materiałów szkodliwych dla otoczenia lub wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

1.2.1. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem pod inwestycję i przekazuje go Wykonawcy. Przed rozpoczęciem prac ziemnych na poszczególnych obiektach Wykonawca oczyści teren przeznaczony pod inwestycję. Oczyszczanie terenu powinno objąć wycinkę drzew i krzewów (na podstawie stosownego zezwolenia uzyskanego przez Wykonawcę, jeśli takowe będzie wymagane) oraz karczowanie korzeni, a także – w razie konieczności – wymianę gruntu w zakresie nasypów niebudowlanych.

Warstwę humusu należy usunąć i złożyć w hałdę do późniejszego wykorzystania przy zagospodarowaniu.

Przygotowany teren powinien zostać właściwie odwodniony, aby nie tworzyły się zastoiska wody opadowej.

1.2.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO ZAPROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO KONSTRUKCYJNYCH, ARCHITEKTURY, WYKOŃCZENIA

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

W wymaganiach dotyczących konstrukcji:

- a. nie ogranicza się rozwiązań konstrukcyjnych z uwzględnieniem poniższych uwag dotyczących konstrukcji,
- b. bezwzględne spełnienie jest wymagań bezpieczeństwa konstrukcji,
- c. projekt rozwiązań konstrukcyjnych powinien uwzględniać ekonomikę kosztów ich wykonania.

ISTOTNE UWAGI DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI OBIEKTÓW I ICH STANU TECHNICZNEGO

Ujęcie wodne w m. Zagaje, obręb Bieńkowo, dz. nr 323/1

Budynek SUW w złym stanie technicznym, wybudowany w technologii tradycyjnej. Dach i orywnowanie również w złym stanie. Drzwi stare i zacinające się.

Oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje, Obręb Bieńkowo, dz. nr 353/2

Budynek na terenie oczyszczalni w bardzo złym stanie, wybudowany w technologii tradycyjnej. W budynku wybite okna, stare drzwi, dach oraz rynny. Budynek wewnątrz nie nadaje się do użytkowania.

Oczyszczalnia ścieków w m. Lełkowo, obręb Lełkowo, dz. nr 8/2

Nie dotyczy- brak budynków.

Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Lełkowo, obręb Lełkowo, dz. nr 162

Budynek stacji podnoszenia ciśnienia wody jest w złym stanie technicznym. Okna stare, nieszczelne. Dach wraz z orywnowaniem stary, zardzewiały. Wewnątrz budynku ściany oraz sufit do ponownego malowania.

Przepompownia ścieków w m. Lełkowo, obręb Lełkowo, dz. nr 547/1 Nie

dotyczy- brak budynków.

Stacja uzdatniania wody w m. Jachowo, obręb Jachowo, dz. nr 41/3

Budynek SUW jest wzniesiony w technologii prefabrykowanej. Budynek w złym stanie. Dach, orywnowanie, drzwi i okno stare. Faktycznie użytkowana jest tylko połowa budynku.

Rozpatruje się jego zmniejszenie. Część budynku, gdzie znajdują się urządzenia do uzdatniania wody ma wysokość około 2 m.

Stacja uzdatniania wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 187/1

Budynek stacji uzdatniania jest wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek w średnim stanie technicznym, stare okna i drzwi. Dach oraz orynnowanie w stanie złym. Oświetlenie na zewnątrz budynku wymaga wymiany.

Stacja podnoszenia ciśnienia wody w m. Głębock, obręb Głębock, dz. nr 47/2 i 47/3

Nie dotyczy- w zakresie modernizacji nie rozpatruje się budynku.

Stacja uzdatniania wody w m. Przebędowo, obręb Krzekoty, dz. nr 169/1, 169/2, 134/1

Budynek SUW jest wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek w średnim stanie technicznym, stare okna i drzwi. Dach oraz orynnowanie w stanie złym. Wewnątrz budynek wymaga generalnego remontu, łącznie z pomalowaniem ścian i sufitów, wymianą drzwi wewnętrznych oraz wykonaniem pomieszczenia WC.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY I WYKOŃCZENIA

- bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych, zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród budowlanych;
- forma i standard wykończenia powinien uwzględniać sposób przeznaczenia obiektu, przyjęte materiały wykończeniowe powinny się cechować trwałością użytkową i estetyką;
- drzwi zewnętrzne techniczne stalowe z blachy stalowej galwanizowanej w kolorze szarym zbliżonym do RAL 7035, Ościeżnica narożnikowa uniwersalna z blachy stalowej galwanizowanej, wykończona farbą epoksydową, w kolorze szarym zbliżonym do RAL 7035, Skrzydło o grubości 53 mm, 2 zawiasy z zamkiem zasuwowo-zapadkowy;
- drzwi wewnętrzne techniczne stalowe z blachy stalowej galwanizowanej w kolorze szarym zbliżonym do RAL 7035, Ościeżnica narożnikowa uniwersalna z blachy stalowej galwanizowanej, wykończona farbą epoksydową, w kolorze szarym zbliżonym do RAL 7035, Skrzydło o grubości 53 mm, 2 zawiasy z zamkiem zasuwowo-zapadkowy;
- drzwi wewnętrzne do WC lub pomieszczeń z materiałów drewnopochodnych (trudnozapałnymi) z ościeżnicami, pełne, płytowe, wzmocnione,
- ściany - farba zmywalna do 1,5 m wysokości w świetle ściany lub płytki ceramiczne (w zależności od obiektu) kolor do ustalenia z Zamawiającym;
- ściany i sufity - farba zmywalna powyżej 1,5 m wysokości w świetle ściany i na suficie, kolor biały;
- podłogi- terakota łatwozmywalna, kolor do ustalenia z Zamawiającym;

- dach z blachy powlekanej dachówkową - grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowaną metodą ogniową, pokryta powłoką poliestrową oraz pokryta warstwą pasywacyjną, kolor do ustalenia z Zamawiającym;
- obróbki blacharskie – z blachy stalowej powlekanej odpowiadającej normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występująca w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm;
- systemy rynnowe: Rynna o średnicy 12,5 cm oraz rury spustowe o średnicy 10 cm z PCV w kolorze brązowym;
- praoizolacja folia polietylenowa LDPE, opór dyfuzyjny pary wodnej min.850m²xhPa/g, wodochłonność max.1,0%, wyrób trudnozapalny B2, nierozprzestrzeniający ognia;
- okna z PVC o wymiarach tożsamych z wymienianymi oraz spełniającej wymogi WT 2021,
- w projekcie należy przewidzieć wszystkie elementy wyposażenia stałego;
- pomieszczenia sanitarne- gabaryty urządzeń dostosowane do użytkowników, miska ustępowa i umywalka w kolorze białym, armatura chromowana;
- termomodernizacja ścian i dachów budynku oraz projektowanej stolarki okiennej i drzwiowej musi zapewnić wymagane przepisami współczynniki przenikania ciepła obowiązujące od 2020r.

ELEWACJA

Przewiduje się systemowe, bezspoinowe (BSO) docieplenie ścian zewnętrznych budynku warstwą styropianu (o grubości 5 cm).

Podłoże do przyklejania styropianu musi zostać przygotowane przez oczyszczenie i usunięcie luźnych niezwiązanych fragmentów, uzupełnienie ubytków i bezwzględnie wyrównane przed wykonaniem robót.

System ocieplenia ścian powinien być odporny na zabrudzenia i uszkodzenia mechaniczne. Obróbki blacharskie, rynny dachowe, rury spustowe – z blachy tytanowo – cynkowej.

Przed przystąpieniem do prac konieczne jest zabezpieczenie terenu dookoła budynku, aby nic nie uległo zniszczeniu i zabrudzeniu. Wszelkie sąsiadujące ze ścianami rośliny lub elementy małej architektury powinny być szczelnie osłonięte folią lub specjalną siatką.

KONSTRUKCJE METALOWE, ŻELBETOWE, MUROWANE

Wszystkie materiały do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych, metalowych, murowanych z elementów drobnowymiarowych i drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w odpowiednich dokumentach odniesienia: aktualnie obowiązujących normach, aprobatkach technicznych, certyfikatach itp.

1.2.3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Wykonawca uzgodni projekt zagospodarowania terenu z Zamawiającym oraz w razie konieczności z właściwymi instytucjami, organami i podmiotami.

Wykonawca zdemontuje istniejące i wybuduje utwardzone dojścia i chodniki na terenie wskazanych obiektów. Utwardzone dojazdy, dojścia, należy nawiązać sytuacyjne i wysokościowo do istniejących dróg prowadzących do obiektów.

W przypadku obiektów, w których przewidziano wymianę ogrodzenia, bramy i furtki należy je wykonać z blachy ocynkowanej+ malowanej proszkowo. Furtki o wymiarach 1x1,5m, Brama dwuskrzydłowa 4x1,5 m, Ogrodzenie o wys.1,5m w technologii słupków metalowych z siatki drut 2.5mm, oczko 65x65.

ROŚLINNOŚĆ

Wykonawca na obiekcie oczyszczalnia ścieków w m. Lełkowo musi ponownie zasadzić trzcinę do złoża hydrofitowego. Trzcina jest wykorzystywana ze względu na rozbudowany system kłaczy i korzeni oraz możliwość doprowadzania tlenu z powietrza atmosferycznego do podłoża i stworzenia warunków umożliwiających rozwój mikroorganizmów. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejącej roślinności pod warunkiem nieuszkodzenia jej systemu korzeniowego podczas prac oraz zwiększenie części nowych roślin o około 20%.

TEREN UTWARDZONY WOKÓŁ OBIEKTÓW

Projektując i wykonując powierzchnie utwardzone Wykonawca uwzględnić musi uwarunkowania gruntowo-wodne podłoża (badania podłoża po stronie Wykonawcy). Zamawiający zakłada wykonanie terenu utwardzonego z kostki brukowej jednowarstwowej o grubości 8cm, gat. I. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym, określa norma PN-EN 1338. Zastosowana kostka brukowa musi bezwzględnie spełniać wymagania tej normy.

Na podbudowę należy zastosować mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712, cementu powszechnego użytku klasy 32,5N spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PNEN 1008:2004 lub wody wodociągowej, dla której nie określa się wymagań.

Do wypełnienia spoin należy zastosować zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania jw.

Do wypełnienia szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo- piaskowej należy zastosować:

- do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo – asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych,

- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo- piaskową 1:8 lub inny materiał zaakceptowany przez Zamawiającego.

Prace w zakresie projektowania dojść utwardzonych należy rozpocząć od analizy warunków gruntowo-wodnych i przygotowania odpowiedniego podłoża uwzględniając występujące kolizje i konieczność przebudowy lub przełożenia części sieci i infrastruktury podziemnej (w uzgodnieniu z ich gestorem). Uwzględnić należy w szczególności ewentualną konieczność wymiany części gruntu lub niwelację, a także rozbiórkę kolidujących obiektów.

Wskaźniki powierzchniowe powierzchni utwardzonych należy przedstawić Zamawiającemu w koncepcji projektu.

Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań niż powyżej przedstawione po ich wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

Uwaga: Kolorystyka kostki brukowej zostanie określona na etapie projektowania w porozumieniu z Zamawiającym.

1.2.4. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO INSTALACJI

WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

W obiektach: oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje i SUW w m. Przebędowo należy przewidzieć demontaż istniejących i wykonanie nowych instalacji elektrycznych.

Zakres instalacji wewnętrznej silnoprądowej:

- po przeprowadzeniu obliczeń ewentualna zmiana istniejącego zasilania po uzyskaniu warunków przyłączenia przez dostawcę energii elektrycznej,
- montaż rozdzielnic głównej i tablic oddziałowych (Zagaje),
- instalacji wewnętrznych linii zasilających (wlz) (Zagaje i Przebędowo),
- instalacji oświetlenia ogólnego (Zagaje),
- instalacji oświetlenia awaryjnego (Zagaje),
- instalacje zasilania urządzeń technologicznych (Zagaje),
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa (Zagaje),
- instalacja ochrony od porażeń (Zagaje),
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej i przeciwpożarowej (Zagaje),
- instalacja zasilania urządzeń słaboprądowych (Zagaje).

Zakres instalacji wewnętrznej niskoprądowej:

- instalacja sygnalizacji pożaru w przypadku wymagania na podstawie przepisów lub przez rzeczoznawcę p.poż (czujki dymu i temperatury).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNEJ

W obiektach: oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje i SUW w m. Przebędowo w pomieszczeniach WC należy przewidzieć demontaż istniejących i wykonanie nowych instalacji sanitarnych.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Ocena stanu istniejącego: Zabudowane podtynkowo instalacje wody zimnej, ciepłej nadają się do wymiany wraz z armaturą odcinającą. Zasilanie budynku w wodę – aktualnie. Dla wyposażenia instalacji wodociągowej proponuje się następującą armaturę:

- umywalka: armatura wisząca,
- armatura dla wc,
- zawór ze złączką do węża,
- przepływowy podgrzewacz cwu.

KANALIZACJA

Instalację kanalizacyjną należy wymienić wraz z podejściami i białym montażem. Ścieki bytowo- gospodarcze odprowadzane tak jak dotychczas. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać z rur PVC i prowadzić przy ścianach wewnętrznych w obudowie. Połączenia kielichowe należy wykonać za pomocą pierścienia gumowego dostosowanego do odpowiedniej średnicy przewodu. Poziome odcinki kanalizacji sanitarnej prowadzić pod posadzką, wykonać z przewodów PVC

Dla wyposażenia instalacji kanalizacyjnej proponuje się następujące urządzenia:

- umywalka: armatura wisząca,
- armatura dla wc,
- zawór ze złączką do węża, • przepływowy podgrzewacz cwu.

Prowadzenie przewodów, średnice i odległości oraz rozmieszczenie przyborów winno rozwiązać opracowanie projektowe.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Stan obecny brak jest instalacji centralnego ogrzewania. Należy przewidzieć zakup 1 szt. na obiekt w Zagajach oraz 1 szt. na obiekt w Przebędowie grzejnika elektrycznego o mocy 1000 W.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI DRENARSKIEJ

Wykonawca na obiekcie oczyszczalnia ścieków w m. Lełkowo musi usunąć istniejące ciągi drenarskie znajdujące się pod złożem hydrofitowym i wymienić je na nowe. Do wykonania drenaży użyte zostaną rury i kształtki drenarskie wykonane z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC – U o średnicy 110mm karbowane z wyciętymi szczelinami w brzdach. Użyte zostaną rury z filtrem z włókien polipropylenowych. Są to rury w pełni sączące ze szczelinami

wykonanymi na całym obwodzie. Sączi z rur drenażowych należy ułożyć na podsypce grubości 10 cm ze żwiru, w obsypce ze żwiru grubego o maksymalnej średnicy zastępczej $\square$ 32 mm do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Szczegółowy rozkład złoża filtracyjnego wraz z systemem drenarskim musi być zawarty w projekcie.

1.2.5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO URZĄDZEŃ

Zbiornik w m. Przebędowo

Zbiornik ze stali węglowej, ze znakiem CE – zbiornik wodno powietrzny bez stałego usuwania powietrza do atmosfery. Średnica wewnętrzna i wysokość całkowita tożsama z istniejącym. Zbiornik o pojemności 6m³. Wlot wody z góry, osiowo. Wylot wody z dołu, w osi dennicy. Wyposażony we właz boczny. Wymagane zabezpieczenie antykorozyjne: Powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna zbiornika przygotowana według PN-EN ISO 8501-1,2,3 i PN-EN ISO 12944-4 do stopnia czystości. Grubość zewnętrznych powłok malarskich oraz liczbę warstw przyjęta zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-5, kategoria korozyjności powierzchni: C4 (bardzo wysoka jakość wymalowań). Grubość powłoki wewnętrznej zbiornika: - Powłoka epoksydowa o 100% cząstek stałych 220 μ m z atestem PZH. Niedopuszczalne jest malowanie zbiornika farbą jednoskładnikową. Atest PZH i dokumenty UDT.

Złoże filtracyjne żwirowo- piaskowe

Schemat wypełnienia filtra:

- warstwa podtrzymująca: - żwir filtracyjny o granulacji 4-8 mm - 0,10 m
- żwir filtracyjny o granulacji 2-4 mm - 0,15 m
- warstwa filtracyjna: - piasek filtracyjny o granulacji 0,8-1,4 mm - 1,00 m

Krata na oczyszczalni ścieków w m. Zagaje i w przepompowni ścieków w m. Lelkowo

Krata w obydwu obiektach musi być wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301. Zakłada się zastosowanie bezobsługowego sita do wyłapywania i usuwania skratek z własną szafą sterowniczą przeznaczonego do wstępnego oddzielenia grubszych zanieczyszczeń w ściekach. Skratki gromadzone są w koszu sita. Sterowanie kratą automatyczne. W przypadku niemożliwości sterowania automatycznego w przepompowni ścieków dopuszcza się sterowanie sterowanie ręczne. Krata musi być dopasowana do rodzaju kanału, na którym będzie zabudowana.

Wodomierze

Wymaga się zastosowania wodomierzy o max. temperaturze pracy do 50°C oraz przy maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar (PN16). Zabudowa w przewodach (rurociągach) poziomych z liczydłem skierowanym ku górze (H) oraz pionowych lub poziomych z liczydłem skierowanym w bok (V). Wodomierze muszą posiadać zabezpieczeniem antymagnetycznym SN+, z korpusem mosiężnym oraz być przystosowane do pracy w systemach zdalnego przekazywania danych.

1.2.6. WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO DOSTAW

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wyposażenia technologicznego na własny koszt na adresy budowy, w porozumieniu z Zamawiającym.

Dostarczone wyposażenie powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby pracowało bezawaryjnie we wszystkich warunkach eksploatacyjnych ze względu na obciążenia, ciśnienia, temperatury czy - w przypadku kontenerów i pojemników - oddziaływania przewidzianych do gromadzenia w nich odpadów. Wszystkie materiały powinny być nowe i najwyższej jakości. Urządzenia i sprzęt przeznaczony do pracy na zewnątrz powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych.

Każdy komponent lub urządzenie powinny zostać sprawdzone w działaniu (wykluczone jest stosowanie rozwiązań prototypowych), w podobnych zastosowaniach. W przypadku, jeśli zostanie udowodnione, że materiał lub instalacja są jakości gorszej niż wymagana do zastosowania, Wykonawca będzie musiał dokonać niezbędnych zmian na swój koszt.

1.2.7. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Realizacja robót rozpocznie się po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego terenu budowy wraz z dziennikiem budowy dla danego zakresu robót. Przed rozpoczęciem robót na terenie budowy, Wykonawca wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania terenu budowy, łącznie z dokumentacją zdjęciową.

Techniki realizacji robót oraz procedury odbioru robót winny spełniać wymagania wszystkich jednostek uzgadniających projekt budowlany i projekty branżowe.

1.2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZMIANY LOKALIZACJI UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych okaże się, że lokalizacja innego istniejącego uzbrojenia podziemnego, niewykazanego na aktualizowanych mapach do celów projektowych przez Wykonawcę z zachowaniem należytej staranności i dopełnieniem wymaganego trybu uzgodnień przebiegu projektowanych sieci lub lokalizacji projektowanego obiektu, musi być zmieniona z powodu kolizji z realizowanymi robotami, to Wykonawca wykona projekt rozwiązania tej kolizji, uzgodni projekt z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym.

1.2.9. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1.2.9.1. Zasady projektowania

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską i obowiązującym prawem. Rozwiązania projektowe powinna cechować prostota i niezawodność, tak aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację, o niskich kosztach obsługi. Realizacja zadania obejmować powinna wykonanie wszystkich prac, dostaw i innych czynności, w tym administracyjnych pozwalających

bezwaryjne funkcjonowanie obiektów. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw.

Wszystkie rozwiązania projektowe Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym.

Projekty – budowlany, projekty wykonawcze i powykonawcze – należy wykonać w 4 egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min. 1 egz. edycji cyfrowej. Pliki rysunkowe należy zapisać obowiązkowo w formacie PDF i dodatkowo w formacie DWG lub DXF, natomiast tekstowe w formacie DOC/DOCX i PDF. Arkusze kalkulacyjne - format XLS/XLSX (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły).

1.2.9.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać następujące istotne kwestie:

- a) warunki lokalne (w szczególności narażenie na wpływ działalności górniczej) i klimat, z uwzględnieniem postępujących zmian klimatycznych mogących nasilić skrajne warunki atmosferyczne, np. ulewne, nawalne deszcze, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas,
- b) trwałość i niezawodność działania przez okres eksploatacji obiektów,
- c) funkcjonalność rozwiązań, łatwość eksploatacji, konserwacji i remontu urządzeń i instalacji,
- d) bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji,
- e) ochronę środowiska, w tym konieczność spełnienia wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawnych, w szczególności ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.).

1.2.9.3. Znajomość i stosowanie się do Prawa

W odniesieniu do projektowania i wykonawstwa Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy i normy obowiązujące na terenie Polski oraz wszelkie wytyczne i inne normy, wynikające z dyrektyw unijnych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie przez personel własny, jak również przez podwykonawców.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania rozwiązań opatentowanych i będzie na bieżąco informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

W przypadku, jeśli podane przepisy prawne zostały już zastąpione kolejnymi wydaniem, Wykonawca stosuje przepisy obowiązujące aktualnie.

1.2.9.4. Normy i standardy

Roboty wymienione w niniejszym PFU winny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami (PN) oraz polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. W przypadku braku Polskich Norm dla danego zakresu robót należy stosować uznane i obowiązujące normy

europejskie lub międzynarodowe w takim zakresie, w jakim są dopuszczalne obowiązującym w Polsce prawem.

PN wymienione w niniejszym dokumencie mogą, w razie potrzeby, zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni Zamawiającemu konieczność ich zastosowania i uzyska pisemną zgodę Zamawiającego. W przypadku, jeśli podana norma została już zastąpiona kolejnym wydaniem lub zastąpiona inną, Wykonawca zastosuje normy obowiązujące aktualnie.

Gdziekolwiek w niniejszym opracowaniu Zamawiającego podano listę norm mających zastosowanie, lista ta nie musi być kompletna i wyczerpująca do prawidłowego wykonania zadania, podano jedynie normy podstawowe i przykładowe.

Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.com.pl/>).

1.2.9.5. System metryczny

Roboty winny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym, w jednostkach zgodnych z systemem SI.

1.2.9.6. Wytyczne realizacji robót

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp. będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań oraz ewentualnych uzupełnień i zmian przedstawionych przez Zamawiającego. Wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie prace, które będą polegały na podłączeniu nowych urządzeń, instalacji bądź elementów infrastruktury z istniejącymi urządzeniami, muszą uzyskać pisemną zgodę gestora mediów lub właściciela terenu.

W ramach wykonywanych robót Wykonawca zobowiązany jest do:

- wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, zgłaszanych przez Zamawiającego,
- sprawowania nadzoru autorskiego.

1.2.9.7. Błędy lub opuszczenia

Wymagania Zamawiającego nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wyboru możliwego rozwiązania.

Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu

winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania.

1.2.9.8. Jakość wykonania

Projekty zostaną wykonane rzetelnie, zgodnie z wiedzą i wymogami sztuki budowlanej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia projektowe i niezbędne doświadczenie zawodowe, a także w pełnej zgodności z niniejszymi wymaganiami.

Projekty muszą być sporządzone wyłącznie na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia, a zaproponowane rozwiązania techniczne muszą być nowoczesne i odpowiadać najwyższym standardom w branży inżynierskiej.

Roboty zostaną przeprowadzone starannie i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z projektami.

Gdy zażąda tego Zamawiający, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie projektowania i robót.

1.2.9.9. Dokumenty robót

Podstawą wykonania robót są:

- niniejsze wymagania Zamawiającego,
- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie, projekt budowlany, – projekty wykonawcze wraz z rysunkami szczegółowymi.

Dokumentami budowy są:

- dziennik budowy,
- protokoły z narad,
- deklaracje zgodności, atesty i certyfikaty materiałów, dzienniki laboratoryjne, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych, protokoły z prób technicznych i pomiarów itp.

Ww. dokumenty oraz wszelkie inne, związane z realizacją przedsięwzięcia, będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań

Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone.

Wykonawca winien dokonywać archiwizacji w ustalonych z Zamawiającym okresach, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający ma pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

1.2.9.10. Transport i magazynowanie

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone podmiotom trzecim przez pojazdy budowy. Wykonawca musi również stosować się do ograniczeń, co do ciężaru, szybkości i klasy pojazdu. Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu Drogowego, szczególnie jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie.

Wykonawca na własny koszt i na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pracą środków transportu na terenie poza placem budowy.

1.2.9.11. Rury i armatura - transport i rozładunek, składowanie

Rury, w czasie transportu od producenta, zostaną zabezpieczone przed kontaktem z sąsiednimi rurami za pomocą specjalnych osłon lub w przypadku ich braku, pianką lub słomą. Kołnierze rur, armatury i zaworów będą zabezpieczone specjalnymi krążkami przymocowanymi do nich za pomocą śrub (które będą wykorzystywane wyłącznie do tego) lub innymi zatwierdzonymi środkami. Rękawy i kołnierze złączy elastycznych będą łączone w pęczki drutem. Rury transportowane luzem w wiązkach nie będą zawierać rur o mniejszej średnicy wewnątrz ich otworu, chyba że nakładki końcowe zostały zaprojektowane tak przez producenta, by umożliwić taką sytuację.

Wszystkie rury będą ostrożnie rozładowywane, układane i przemieszczane zgodnie z instrukcjami producenta. Nie wolno rur rzucać, naprężać ani poddawać uderzeniom. Rury, które doznały uszkodzenia powierzchni lub jakiegokolwiek innego uszkodzenia nie będą dopuszczone do wbudowania. Rury z oznaczeniem wskazującym górę rury będą podnoszone tak, by znak znajdował się w najwyższym punkcie rury. Rury połączone w paczki należy rozładowywać w całości w pozycji poziomej.

Podłoże tymczasowego magazynu rur musi być twarde, gładkie i bez wystających elementów.

Jeżeli używane są drewniane podstawki, będą one mieć szerokość min. 80 mm i będą oddalone od siebie o nie więcej niż 1 metr dla rury do DN 150 mm oraz nie więcej niż 1,5 metra od siebie dla rur >DN 150 mm. Jeżeli podstawki nie są używane, w przypadku dolnej warstwy należy w grunt wbić kołki mocujące.

Przy składowaniu w formie piramidy, warstwa dolna rur powinna zostać zabezpieczona, by zapobiec rozpadnięciu się stosu podczas dodawania kolejnej warstwy. Żaden stos nie będzie przekraczał wysokości większej niż wysokość 2 metrów lub wysokość 3 rur.

Rury z tworzyw sztucznych nie mogą być składowane w stosach o wysokości powyżej 1,2 m. Nie mogą one być też wystawione na oddziaływanie promieniowania UV.

Rury powinny być ustawiane w stos przy naprzemiennym umiejscowieniu gniazd i czopów, z wystającymi gniazdami, aby zapewnić kontakt prześwitu z prześwitem wzdłuż długości.

1.2.9.12. Części elektryczne i wyposażenie

Elementy wyposażenia elektrycznego będą tak opakowane, aby wykluczyć ich zawilgocenie. Wszelkie przełączniki i im podobne elementy będą przesyłane ze śrubami blokującymi i/lub

zaciskami wyraźnie oznakowanymi i pomalowanymi na czerwono, aby uniemożliwić ruch części ruchomych. Części te zostaną uwidocznione w instrukcjach użytkowania i konserwacji.

1.2.9.13. Materiały wiążące i kruszywa

Jeżeli Wykonawca przewiduje konieczność zorganizowania na potrzeby budowy magazynu cementu, to magazyn ten będzie zabezpieczony przed wilgocią i odporny na pogodę oraz dobrze oświetlony i wentylowany. Jeżeli cement będzie dostarczany w workach, to nie będą one układane bezpośrednio na posadzce, ale na drewnianych podstawach lub innych elementach pozwalających na swobodny obieg powietrza wokół worków.

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne starania by zabezpieczyć różne rodzaje cementu przed przypadkowym zmieszaniem. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji cały cement, którego to dotyczy zostanie usunięty z placu budowy i nie będzie wykorzystywany w jakiegokolwiek części prac.

Kruszywa będą składowane w taki sposób, by mieszanie się różnych frakcji nie miało miejsca, szczególnie zaś z glebą posadowienia. Użycie kruszyw, które były przechowywane bezpośrednio na ziemi nie jest dozwolone.

1.2.9.14. Części zamienne

Wykonawca dostarczając urządzenia i sprzęt, sporządzi wykazy tych części zamiennych i eksploatacyjnych ze wskazaniem ich dostawcy, które są niezbędne do normalnej eksploatacji i/lub często podlegają wymianie.

1.2.9.15. Instrukcje obsługi

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa tygodnie przed rozpoczęciem prób końcowych, dwie kopie robocze wymaganych dokumentów: Instrukcji Obsługi w polskiej wersji językowej.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi urządzeń, zostaną dołączone do każdego z sześciu egzemplarzy instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Poprawki te nie będą podlegały dodatkowej zapłacie.

Przygotowane instrukcje obsługi muszą przynajmniej zawierać:

- listę dostarczonego wyposażenia z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym urządzenia,
- listę narzędzi i substancji konserwujących, zalecanych smarów i ich zamienników.

1.2.9.16. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zapewni wszystkie roboty tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne

budowie i urządzenia, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony właścicieli i użytkowników przyległych do budowy terenów, lokalnej społeczności i innych osób.

1.2.9.17. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca:

- będzie utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- będzie stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska na terenie budowy oraz ograniczać uciążliwości wynikające z robót, jak hałas, pylenie itp.,
- w okresach bezdeszczowych będzie zraszał sypkie materiały budowlane składowane w przyrmach (kruszywa), aby ograniczyć ich pylenie,
- zabezpieczy środowisko przed wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, poprzez przygotowanie stanowiska z zestawem sorbentów w pobliżu miejsca przeznaczonego na parking maszyn na zapleczu budowy, parking pojazdów, miejsca ewentualnych napraw, tankowania, uzupełniania płynów musi zostać uszczelnione np. folią PEHD.

Ponadto wszystkie odpady powstające w związku z budową Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, w szczególności ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 ze zm.) - w szczególności dotyczy to gleby i innych materiałów wydobytych w trakcie robót budowlanych, w przypadku gdy materiał ten nie zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty (np. zostanie wywieziony poza teren budowy). W takim przypadku glebę tę należy traktować jako odpad i stosować przepisy w tym zakresie obowiązujące.

1.2.9.18. Ochrona ppoż.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt ppoż. wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy, w biurze, magazynach oraz na maszynach i pojazdach. Magazynowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

1.2.9.19. Ochrona stanu technicznego własności obcej

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji nad i pod powierzchnią ziemi. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji w czasie trwania robót. Koszty naprawienia uszkodzonych instalacji podziemnych i naziemnych widocznych na mapach geodezyjnych obciążają Wykonawcę. Zakres zabezpieczeń instalacji winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

1.2.9.20. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przez cały czas prowadzenia prac budowlano-montażowych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w ramach umowy odpowiednie warunki ochrony mające na celu zabezpieczenie życia, zdrowia osób wykonujących swoje obowiązki w ramach umowy, jak również osób postronnych, nie mających związku z budową.

1.2.9.21. Porządkowanie terenu

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, odpady, narzędzia, osprzęt muszą zostać usunięte, z każdej części prac, niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część prac musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu prac budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

1.2.9.22. Zamki i klucze

Wykonawca przekaze zestaw kluczy do obiektu. Wszystkie zamki tej samej wielkości będą tego samego typu i produkcji, ale będą posiadać różne klucze. W każdych drzwiach wejściowych do wymaga się zastosowania 2 zamków zamykanych na różne klucze. Klucze zostaną dostarczone w kompletach po 4 szt. do każdych drzwi, bram i furtek posiadających zamki.

Jeżeli Zamawiający nie zdecyduje inaczej, wszystkie zamki winny być zamkami bębnowymi. Każdy klucz będzie posiadał na stałe przytwierdzoną do niego, grawerowaną etykietę z trwałego materiału zawierającą nazwę pomieszczenia.

1.2.9.23. Zaplecze budowy

Wykonawca urządzi zaplecza budowy na własny koszt i w miejscach, do którego będzie posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania.

1.2.9.24. Ubrania ochronne personelu Wykonawcy

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy powinni używać odpowiednich roboczych ubrań lub kombinezonów w odpowiednim stanie oraz przestrzegać wymogów BHP. Zamawiający będzie kontrolował przestrzeganie tego wymogu, będzie również miał prawo do odsunięcia od robót pracowników nie spełniających ww. warunków do momentu ich spełnienia.

1.2.9.25. Istniejące instalacje

Wykonawca uzgodni z 5-dniowym wyprzedzeniem zamiar prowadzenia robót na istniejących sieciach mediów z ich gestorami oraz zawiadomi o tym Zamawiającego.

W przypadku, gdy dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek istniejącej infrastruktury, Wykonawca niezwłocznie usunie awarię na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie uszkodzenia w ciągu

1 dnia, Zamawiający może zlecić wykonanie zastępcze naprawy, obciążając ich kosztami Wykonawcę.

1.2.9.26. Tablice informacyjne budowy

Tablicę informacyjną budowy w przypadkach tego wymaganych Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953 ze zm.).

1.2.9.27. Wymagania dotyczące robót ziemnych

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca zapewni wytyczenie i niwelację robót przez uprawnionego geodetę, z wyznaczeniem głównych osi i z zabezpieczeniem wytyczenia.

Całość robót ziemnych będzie wykonywana do uzyskania wymiarów i rzędnych przedstawionych na rysunkach lub do takich wymiarów i rzędnych, jakie mogą być wymagane przez Zamawiającego.

1.2.9.28. Humus i nadwyżka mas ziemnych

Górna warstwa gruntu (humus) zostanie złożona oddzielnie, w celu jej ponownego wykorzystania przy zagospodarowaniu terenu. Hałda zostanie złożona w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku, Wykonawca zwróci szczególną uwagę na dopuszczalne obciążenia osi pojazdów oraz na ograniczenie zanieczyszczania dróg. Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał.

Tymczasowe magazynowanie nadwyżki mas ziemnych będą lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 5 metrów od istniejących dróg, a stoki boczne nasypów nie będą większe niż 1:1,5. Powierzchnia górna składowiska winna mieć nachylenie max 5 %, natomiast u podnóża stoku należy wykonać kanały odprowadzające wodę deszczową. Nasypy powinny być zagęszczane warstwami o grubości max 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu według normy BN-77/8931-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla wierzchnich warstw do głębokości 1,2 m i nie niższy od 0,90 dla warstw poniżej 1,2 m.

W przypadku wywiezienia mas ziemnych poza obszar budowy, Wykonawca zobowiązany jest stosować się do obowiązujących w tym zakresie przepisów, w szczególności ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 ze zm.) oraz stosowanej kwalifikacji odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923).

1.2.9.29. Wykopy

Wykonanie wykopów otwartych będzie zawsze ograniczone do wymiarów w projekcie, uprzednio zatwierdzonych przez Zamawiającego.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót zlokalizuje położenie kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Wykopy wykonywane będą do określonej głębokości mechanicznie, zaś do dna wykopu ręcznie. Wykopy będą prowadzone w taki sposób, aby umożliwić stały odpływ wody. W tym celu mogą być wykorzystane rowy odwadniające lub mechaniczne odwodnienie.

Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności w celu zapobieżenia osunięciom i zawałom ziemi w trakcie wykonywania wykopów. W zależności od rodzaju gruntu w wykopach liniowych wymagane są szalunki i rozpory, wykorzystywane zgodnie ze sztuką budowlaną.

W przypadku zaistnienia sytuacji, gdy wykop zostanie wykonany do głębokości większej, niż to wynika z projektu, Wykonawca wypełni powstały ubytek ziemią z wykopu i zagęści ją w sposób gwarantujący utrzymanie stateczności gruntu. Sytuacja taka musi zostać zgłoszona Zamawiającemu i podlega jego kontroli przed rozpoczęciem dalszych robót.

Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być wywieziony do utylizacji na odległość ustaloną z Zamawiającym.

Normy mające zastosowanie:

- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

1.2.9.30. Wymagania dotyczące sieci i instalacji elektrycznych

Zasilanie i oświetlenie

Instalacje oświetlenia i zasilania należy wykonać kablami i przewodami układanymi w korytkach kablowych białych z PVC. Do urządzeń w obiektach oddalonych od ścian i usytuowanych na zewnątrz obiektów kable należy prowadzić w rurach ochronnych.

Oświetlenie należy wykonać oprawami energooszczędnymi.

Oświetlenie we wszystkich pomieszczeniach powinno być świetlówkowe, tzw. energooszczędne. Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny posiadać klosze (dyfuzory) z tworzywa równomiernie rozpraszającego światło.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Kabel należy zginać jedynie w wypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy od 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla lub podanego w instrukcji wytwórcy.

Bezpośrednio w gruncie kable na napięcie 1 kV należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

1.2.9.31. Wymagania odnośnie dostarczanych urządzeń

Wszystkie urządzenia będą dostarczone na plac budowy w momencie wynikającym z harmonogramu zaaprobowanego przez Zamawiającego. Niedopuszczalne jest dostarczanie urządzeń i długotrwałe złożenie ich na terenie obiektów, w oczekiwaniu na montaż lub ustawienie w miejscu docelowym, bez ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Montaż musi być prowadzony niezwłocznie po dostarczeniu na plac budowy.

Wraz z dostarczaniem urządzeń Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty, z których jednoznacznie będzie wynikało, że zakupione i dostarczone urządzenia są nowe i spełniają Wymagania Zamawiającego.

1.2.9.32. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby, aby udowodnić, że roboty w pełni odpowiadają wymaganiom Zamawiającego.

Wszystkie inspekcje i próby będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie przewody wod.-kan. podlegają badaniom na szczelność, a instalacje wodociągowe – dodatkowo dezynfekcji w sposób opisany w Polskich Normach.

Wykonawca będzie zobowiązany umową na czas wykonywania modernizacji do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
- zabezpieczenia i oznakowania placu budowy.

Wyroby budowlane i instalacyjne stosowane w trakcie wykonywania robót, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i instalacyjnych, posiadają wymagane parametry. Wyroby budowlane i instalacyjne wytwarzane według zasad określanych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej (np. beton, przewody instalacyjne) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzeba tych badań i ich częstotliwość określają specyfikacje techniczne. Ze względu na stan dróg publicznych transport budowlany nie może przekraczać

obciążenia dla danego rodzaju drogi. Wymagane jest również usuwanie z jezdni zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i instalacyjnych.

Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie wykonawczym i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – przed ich skierowaniem do Wykonawców robót - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno- użytkowym oraz warunkami umowy;
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych;
- wyroby budowlane wytworzone na budowie np. beton na okoliczność zgodności ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje inspektorów nadzoru w zakresie wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby;
- jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych;
- równość płaszczyzn wykończonych ścian;
- prawidłowości położenia obiektów w planie,
- zabezpieczenia i lokalizacji wykopów,
- stopnia zagęszczenia podłoża pod plac utwardzony, tablice informacyjne i inne instalacje,
 - głębokości ułożenia przewodów rurowych, ich kierunku, spadku, połączeń oraz stopnia zagęszczenia obsypki i podsypki,
- robót zanikających i ulegających zakryciu,
- zgodności wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych konstrukcji oraz odchyłków od kierunku pionowego i poziomego,
- jednolitości i przyczepności wykonanych powłok malarskich,
- szczelności przewodów rurowych,

– zgodności zastosowanych materiałów z wskazanymi w projekcie i wymaganiach Zamawiającego, w tym rodzajów podsypek i obsypek, – odpowiedniego mocowania i posadowienia urządzeń.

Dla tynków:

- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, • poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Dla okładzin ściennych:

- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m;
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2m;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny;
- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem; • cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu; • grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta.

Nie dopuszcza się zagłębień i wybrzuszeń na okładzinach ceramicznych.

Odbiór części robót dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (np. poprzez Inspektora nadzoru) na podstawie dokumentów zawierających wyniki testów i badań laboratoryjnych oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, wymaganiami Zamawiającego i uprzednimi ustaleniami.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa będzie uznana za wykonaną zgodnie z zamówieniem po przekazaniu Zamawiającemu dokumentacji budowlano-wykonawczej opracowanej zgodnie z wymogami danych do SIWZ, jej sprawdzeniu i uznaniu za wykonaną poprawnie.

1.2.9.33. Próby końcowe i rozruch

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

W czasie odbioru nastąpi:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym.

1.2.9.34. Okres gwarancyjny

Wykonawca udzieli gwarancji jakości dla następujących zaprojektowanych i wykonanych elementów konstrukcyjnych i obiektów:

- na prace budowlano-montażowe - na okres min. 10 lat,
- jakości dla dostarczonych urządzeń technicznych i narzędzi - min. 2 lata.

Zapewnienie o dostępności części zamiennych – przez 10 lat od daty dostawy, potwierdzone przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela. Serwis na terenie Polski.

Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości robót odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

- a) w przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady z tytułu gwarancji jakości robót Zamawiający zawiadomi pisemnie Wykonawcę;
- b) istnienie wad stwierdzone zostanie protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad Zamawiający wyznaczy termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;
- c) usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie;
- d) gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robót nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:
 - niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Eksploatatora, niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
 - obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją,

- uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huraganowe wiatry),
- uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

Uwaga! Prace na obiektach należy prowadzić tak, aby zapewnić ciągłość ich eksploatacji bez konieczności przestojów.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO –UŻYTKOWEGO

2.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Plan inwestycyjny gminy Lelkowo (zał. 1).

2.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

2.3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747 ze zm.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 ze zm.)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 ze zm.)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493 ze zm.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do – użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 ze zm.)

- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 4 września 1997 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla urządzeń, linii i sieci telekomunikacyjnych zakładanych i używanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. 1997 nr 109 poz. 709 ze zm.)
- Rozporządzenie 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. 2006 nr 137 poz. 984 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 nr 25 poz. 133 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz.376 ze zm.)
- Norma EIA/TIA 568- Norma dla okablowania strukturalnego
- Norma ISO/IEC 11801- Norma dotycząca okablowania
- Norma PN EN50173- Norma dla okablowania strukturalnego
- Norma BN-77/8931-12- Norma Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- Norma BN-83/8836-02- Norma Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Norma BN-77/8931-12- Norma Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- Norma PN-B-10736:1999- Norma Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. 1996 nr 19 poz. 231 ze zm.)

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i zasadami wiedzy technicznej.

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI STANOWI INTEGRALNĄ DOKUMENTACJĘ, W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA ELEMENTU W PFU A JEGO BRAKU W ZAŁĄCZNIKU

**I ODWROTNIE NALEŻY TO ROZPATRYWAĆ JAKBY ELEMENT BYŁ UJĘTY W OBYDWU
ORPACOWANIACH**

PLAN INWESTYCJI Z PULI 1300000 ZŁ

1. Studnia w m. Zagaje – doprowadzenie nie dokończonej studni do stanu używalności poprzez:

- wykonanie badań,
- zakup pompy,
- zakup orurowania,
- zakup kabla zasilającego, studni(krąg, pokrywa, właz, głowica studzienna),
- zakup zaworów, zasuw, itp.

Wskazane prace doprowadzą do zabezpieczenia bezpieczeństwa zapotrzebowania miejscowości Zagaje oraz osady pobliskie w wodę pitną, której na chwilę obecną (zapowiadane upalne lato, sezon ogródkowy, opryski, sprawy p.poż) może być w ilościach niedostatecznych.

2. Modernizacja oczyszczalni ścieków w m. Zagaje:

- modernizacja systemu oczyszczającego ścieki,
- zastosowanie biofiltra,
- zbudowanie stacji odwadniania osadów,
- remont budynku- sterowni,
- modernizacja terenu oraz ogrodzenia oczyszczalni.

ZWK posiada dokumentację pozwalającą określić zakres, front robót oraz przybliżone koszty inwestycji.

3. Modernizacja oczyszczalni ścieków w m. Lelkowo:

- wykonanie prac ziemnych polegających na oczyszczeniu poletek odstojnikowych z zalegającego szlamu,
- wymiana drenażu,
- ponowne zasadzenie trzciny,
- doprowadzenie energii.

4. Modernizacje Stacji Uzdatniania Wody w:

m. Jachowo

- wymiana 2 zestawów naprawczych głowicy FLECK 2850 sterującej uzdatnianiem wody,
- modernizacja budynku Stacji poprzez wykonanie elewacji, wymianę okien i drzwi (jest możliwość zmniejszenia metrażu budynku),
- modernizację dachu, malowanie wnętrza.

m. Głębock

- wyposażenie stacji w kompresor powietrzny 150 l do napowietrzania i uzdatniania wody,
- modernizacja budynku Stacji poprzez wymianę okien, drzwi, malowanie wewnątrz i nowa elewacja.

m. Przebędowo

- przywrócenie sprawności działania jednego ze zbiorników ciśnieniowych służących do uzdatniania wody(obecnie odłączony od systemu),
- modernizacja budynku poprzez wykonanie remontu wewnątrz jak i na zewnątrz Stacji,
- wymiana drzwi i okien.

m. Lelkowo

- zakup pompy, silnika z oprzyrządowaniem do czerpania wody,
- modernizacja budynku.

5. Modernizacja Stacji Podnoszenia Ciśnienia Wody w :

m. Głębock

- modernizacja Stacji poprzez zakup pompy do podnoszenia ciśnienia wody
- modernizacja budynku Stacji.

6. Modernizacja Przepompowni ścieków w m. Lelkowo.

- zakupienie i włączenie do systemu kanalizacyjnego kraty czyszczącej.

7. Modernizacja sposobu opomiarowania za korzystanie z wody przy użyciu nowych żelowych wodomierzy co pozwoli na rzetelne i poprawne rozliczenie klientów a w przyszłości do ograniczenia i zrównoważonego poboru wody i wytwarzanych ścieków.

W celu sprawdzenia w/w sposobu ZEK proponuje zakup i wymianę ok 300 wodomierzy w wyznaczonych miejscowościach Gminy Lelkowo(wyeliminowanie ryczałtów oraz wymiana starych źle rozliczających wodomierzy).

W przyszłości prowadzone będą działania, aby wyłączyć z eksploatacji SUW w m. Jachowo i Stację Podnoszenia Ciśnienia Wody w m. Lelkowo. Istnieje potrzeba pozyskania na te działania lub poprzez przeprowadzenie stosownych badań i pomiarów wziąć tę inwestycję pod uwagę w chwili obecnej. W perspektywie konieczność wybudowania Stacji Pod. Ciśnienia w m. Siekiera, oraz 3 km rurociągu wodnego, oraz Stacji Podnoszenia Ciśnienia Wody w m. Lelkowo. Obie inwestycje spowodują Zapewnienie dostarczania wody do m. Zagaje, podniesienie ciśnienia wody w m. Wyszkowo, możliwość doprowadzenia wody do kolonii Lelkowo i Kwiatkowo. Ogólnie istnieje możliwość obniżenia kosztów eksploatacji urządzeń wod. Kan, a wykonane ekspertyzy pozwolą poznać koszty jak i zasadność wprowadzenia powyższych zmian.

**DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH
UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH.**

**Studnia nr 5; 1984 rok
ZAGAJE; GM. LELKOWO.**

KARTA REJESTRACYJNA NR S/112

**Studnia nr 5;
Urząd Wojewódzki w Elblągu. 26.03.1986.**

**Zbiorne zestawienie wyników wiercenia studziennego
Studnia nr 4 o głębokości 215 m.
Czwarto- i trzeciorzędowy poziom wód podziemnych.
Rok 1973**

KOPIE

PRZEDSIĘBIORSTWO ZAOPATRZENIA ROLNICTWA W WODĘ „W O D R O L”

PRUSZCZ GDAŃSKI UL. M. FORNAŁSKIEJ 35

Umowa Nr 38/WR/8

Ujęcie wody podziemnej z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych

miejsowość ZAGAJE

gmina Lelkowo

województwo Elbląg

zlewnia rzeka Banówka

użytkownik Zakład Rolny Zagaje

ustalona wydajność wg stanu na dzień 21.01.1984r.

Kategoria rozpoznania	Zasoby eksploatacyjne ujęcia (Q) i depresja (S)	Zasoby dynamiczne
"B" czwartorzęd	Q = <u>36,33</u> m ³ /h S = <u>29,60</u> m	Q = <u>-</u> m ³ /h L = <u>-</u> m ³ /km

"B" trzeciorzęd	Q = <u>39,00</u> m ³ /h S = <u>34,00</u> m	-
Geolog. dokumentacja (podpis)	<u>ins. Kosznik Eugeniusz</u>	Dyrektor Przedsiębiorstwa Dokumentującego (podpis)

ins. Kosznik Eugeniusz
nazwisko i imię

DYREKTOR
nazwisko i imię

Urząd Wojewódzki w ELBLĄGU

Wydział Ochrony Środowiska,
Gospon.arki Wodnej i Geologii
ZATWIERDZONO

Nr upr. 050117

Zweryfikowano dn. 12.III.84r.

Znak notatki weryfikacyjnej

12/TPG/84

Weryfikator (podpis)

mgr.ins. L. Fijałkowska

Nr upr. 050117
nazwisko i imię

dnia 25.03.1984r.
Nr OS-VII 8530 13182/84

podpis

Dokumentacja przedstawia
do zatwierdzenia
PRZEDSIĘBIORSTWO
ZAOPATRZENIA ROLNICTWA W WODĘ
„W O P I E C Z Ę O L”

63-000 Pruszcz Gdański
ul. M. Fornalskiej 35
tel. 82-20-31 Ogr. 82-27-24
telex: 051240 wodro pl
Nr id. 0077511
13

Miejscowość Pruszcz Gdański

dnia 28.02.1984r.

Spis treści

1. Dane ogólne	str. 1
2. Zestawienie porównawcze	str. 2
3. Opis robót i badań hydrogeologicznych	str. 3
a) lokalizacja i cel wykonanych robót	str. 3
b) opis wykonanych robót	str. 3
c) opis przeprowadzonych próbnych pompowań	str. 4
4. Charakterystyka terenu	
a) Morfologia i hydrografia	str. 6
b) Budowa geologiczna	str. 6
c) Warunki hydrogeologiczne	str. 7
d) Jakość wody	str. 8
5. Obliczenia hydrogeologiczne	str. 8
6. Wnioski i zalecenia	str. 10
6. Ustalenie zasobów eksploatacyjnych	
7. Wnioski i zalecenia	11

Załączniki tekstowe

1. Analizy chemiczne i bakteriologiczne wody
- 2. Badanie technologiczne uzdatniania wody**
- 3. Karta otworu wiertniczego nr 4**

Załączniki graficzne

1. Plan sytuacyjny
2. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia **studni Nr 3 i Nr 5**
3. Diagram próbnego pompowania **studni Nr 5**
4. Wykres zależności Q od S **studni Nr 3 i Nr 5**
5. Książka eksploatacyjna studni (1 egz). **Nr 5**
6. Karta rejestracyjna studni (1 egz). **Nr 5**

e ogólne

Inicjator

Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych w Elblągu

Użytkownik (inwestor bezpośredni)

Zakład Rolny Zagaje

Miejscowość

Zagaje

Gmina

Leśkowie

Osiedle

Województwo

elbląskie

Arkusz mapy topograficznej

1:100000 Żelazna Góra

Arkusz mapy geolog.

1:300 000

Gdańsk

Lub 31 Słup 30

1:300 000b Gdańsk

Arkusz mapy hydrog.

Współrzędne geograficzne wiercenia

trzecim

Dokumentowany otwór jest (który w kolejności) ~~zespółowo~~ ^{zespółowo} otworem inwestora i eksploatowany będzie (pojedynczo, awaryjnie, zespółowo)

Zapotrzebowanie na wodę wynosi

53,9

m³/godz. i m³/dobę

produkcyjną wg pisma inwestora z dn.

Nr

Przeznaczenie wody

do picia, na potrzeby gospodarskie i p.pożarowe

Wymogi co do jakości wody

jak dla wody pitnej wg. zarządzenia Ministra

Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31.05.1977r.

Dokumentację w kat. „C” i projekt
dla ZR Zagaje

badania hydrogeologicznych

Wykonane przez

P-stwo „WODROL” Pruszcz Gd.

zatwierdził

UN w Gdańsku Elblągu

decyzją z dnia

15.06.1983r.

Nr 8530/3082/83

Aneks z dnia

zatwierdził

Decyzją z dnia

Nr

3. Opis robót i badań hydrogeologicznych

a/ Lokalizacja i cel wykonanych robót

Studnia wiercona Nr 5 usytuowana jest na terenie Zakładu Rolnego Zagaje w odległości 6,0 m od studni wierconej Nr 4, zgodnie z lokalizacją przedstawioną na załączonym planie w skali 1:1000.

Celem robót było wykonanie studni awaryjnej dla potrzeb wodociąg zakładowego i osiedlowego należącego do Zakładu Rolnego Zagaje. Maksymalne zapotrzebowanie na wodę dla w/w obiektów wynosi 53,9 m³/h i obejmuje ono łączne zapotrzebowanie na wodę gospodarszą i p.pożarową

Na terenie ZR Zagaje dotychczas istniały 2 czynne studnie Nr 3 i Nr 4, studnia Nr 1 i 2 zostały zlikwidowane w roku 1973. Studnia Nr 3 wykonana w r.1966 o gł. 103,8 m i średnicy rur $\varnothing$ 16", ujmująca poziom wodonośny czwartorzędowy D wydajności eksploatacyjnej 36 m³/h przy S = 24 m.

Studnia ta została objęta badaniami po wykonaniu studni dokumentowanej Nr 5.

Studnia Nr 4 o gł. 215 m ujmująca poziom wodonośny trzeciorzędowy wykonana w r.1973, o średnicy rur $\varnothing$ 14" i wydajności eksploatacyjnej Q = 39 m³/h przy S = 34 m

Dotychczas ujęcie składające się z dwóch studni posiadało zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w kat."B" w wysokości 75 m³/h przy S = 24-34 m w tym dla czwartorzędu Q = 36 m³/h przy S = 24 m, dla trzeciorzędu Q = 39,0 m³/h przy S = 34 m decyzja nr 287/73 z dnia 4.XII.1973r. wydana przez UW Olsztyn.

b/ Opis wykonanych robót

Prace wiertnicze i badania hydrogeologiczne wykonało Przedsiębiorstwo "Wodrol" z Pruszcza Gd. w okresie od 3.10.1983r. do 27.01.1984r. pod nadzorem hydrogeologicznym autora niniejszej dokumentacji, w oparciu o Projekt Badań Hydrogeologicznych zatwierdzony dnia 16.06.1983r. przez Urząd Wojewódzki w Elblągu Nr 04-V/8530/3082/83.

Projekt powyższy obejmował wykonanie jednego otworu rozpoznawczego do głębokości 215,0 m w celu ujęcia do eksploatacji trzeciorzędowej warstwy wodonośnej zalegającej w strefie głęb. 195-215,0 m ppt.

W projekcie tym przewidziano przebadanie warstwę wodonośną czwartorzędową na której bazuje studnia Nr 3 i w przypadku uzyskania pozytywnych wyników ilościowych i jakościowych wody, zalecono ująć ją do eksploatacji i zakończyć dalsze wiercenie. Zgodnie z projektem geologiczno-technicznym otworu, wiercenie rozpoczęto rurami $\varnothing 20''$ i osiągnięto nimi głębokość 52,0 m. Dalsze głębienie otworu wykonano w osłonie rur $\varnothing 18''$ do 86,0 m i rurami $\varnothing 16''$ do głębokości 106,0 m. W trakcie tych prac wiertniczych na głębokości 92,0-103,0 m napotkano przydatną do ujęcia czwartorzędową warstwę wodonośną i zafiltrowano ją filtrem siatkowym $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$ o następującej konstrukcji:

- rura nadfiltrowa, stalowa $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$ długości 13,75 m
- część robocza - filtr siatkowy, stalowy $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$ dł. 10,57 m z siatką filtracyjną miedzianą nr 10
- rura podfiltrowa, stalowa $\varnothing 9 \frac{5}{8}''$, długości 2,96 m. Dno jej zamknięto przyspawanym krążkiem stalowym.

Filtr powyższy zabudowano na głębokości 106,0 m ppt. Wokół części roboczej zastosowano obsypkę o granulacji 0,5-0,8 mm a w górnej części rury nadfiltrowej wykonano uszczelkę zwirową ze żwirów $\varnothing 2-3$ mm i 5,5-7 mm.

Rury wiertnicze $\varnothing 16''$ wyciągnięto z otworu. Kolumną eksploatacyjną stanowią rury $\varnothing 18''$. Kolumnę rur wiertniczych $\varnothing 20''$ z przyczyn technicznych /silne zaciśnięcie w gruncie i trudności z użyciem dużych lewarów hydraulicznych w związku z przebiegającą w pobliżu otworu siecią ciepłowniczą/ nie wyciągnięto z gruntu.

o/ Opis przeprowadzonych pompowań

W studni Nr 3 zamontowano pompę głębinową typu G-80-VII i przeprowadzone w pierwszej kolejności pompowanie oczyszczające studni trwające 83 godzin. Podczas tego pompowania uzyskano maksymalną wydajność $Q = 50,5 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 32,5 \text{ m}$. Po jego zakończeniu studnię przechlorowano i w dniach 16-19.02.1984r. wykonano pompowanie pomiarowe studni na trzech cyklach dynamicznych uzyskując następujące wyniki:

Cykl pompow.	Wydajność m ³ /h	Depresja w m	Wydatek jedn. m ³ /h/1mS	Czas pompow.	Obniżenie lustra wody w studni Nr3
I	12,10	10,9	1,11	24	1,05
II	24,48	19,7	1,23	24	2,15
III	36,33	29,6	1,23	24	3,20

W czasie pompowania pomiarowego pobrano próbki wody do badań chemicznych, bakteriologicznych i badań technologicznych uzdatniania.

Kolejnym etapem badań hydrogeologicznych było wykonanie pompowania kontrolnego studni Nr 3, ponieważ nie była ona eksploatowana w 1983r. ze względu na awarię pompy głębinowej.

W studni tej zainstalowano dostarczoną przez użytkownika nową pompę głębinową typu G-60-IX i w dniach 12-14.I.1984r. przeprowadzono pompowanie kontrolne na trzech cyklach dynamicznych uzyskując następujące wyniki:

Cykl pompow.	Wydajność m ³ /h	Depresja w m	Wydatek jedn. m ³ /h/1mS	Czas pompow.	Obniżenie lustra wody w studni nr5
I	5,06	2,05	2,47	7	0,70
II	10,06	4,10	2,45	12	1,45
III	15,19	6,20	2,45	24	2,20

Wykonane pompowanie kontrolne wykazało, że studnia Nr 3 mimo znacznego wieku jest studnią w pełni sprawną, a uzyskane wydatki jednostkowe są lepsze od wyników z roku 1966, bowiem w bieżącym roku uzyskano średni wydatek $q = 2,45 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$, a w 1966 roku wydatek $q = 1,40 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$. W oparciu o powyższe badania wydajność eksploatacyjna studni nr 3 przyjmuje się wg. ustaleń z roku 1966 $Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 24,0 \text{ m}$

W celu określenia wzajemnego oddziaływania studni ujmujących wodę z tej samej warstwy czwartorzędowej, przeprowadzono w dniach 20-21.I.1984r. pompowanie zespołowe studni Nr 3 i Nr 5 przez okres 24 godzin.

W studni Nr 3 przy wydajności eksploatacyjnej $Q = 15,19 \text{ m}^3/\text{h}$ uzyskano depresję $S = 9,90 \text{ m}$. W studni Nr 5 przy wydajności eksploatacyjnej $Q = 36,33 \text{ m}^3/\text{h}$ uzyskano depresję $S = 32,8 \text{ m}$. W porównaniu z wynikami depresji jakie uzyskano w czasie pompowań prowadzonych pojedynczo w studni Nr 3 depresja wzrosła o $3,70 \text{ m}$ a w studni nr 5 depresja wzrosła o $3,20 \text{ m}$.

Zaznaczyć należy, że w czasie pompowań pojedynczych jak i zespołowego studni Nr 3 i Nr 5 nie stwierdzono ich oddziaływania na studnię Nr 4, ujmującą wodę z głębiej zalegającej warstwy trzeciorzędowej.

Przez cały czas prac i badań hydrogeologicznych prowadzonych w studniach Nr 5 i Nr 3, studnia Nr 4 eksploatowana była ze stałą wydajnością $Q = 38,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $32,5 \text{ m}$.

4. Charakterystyka terenu

a/ Morfologia i hydrografia

Zakład Rolny Zagaje położony jest na lekko falistej morenie dennej w rejonie Wzniesień Górówskich na rzędnej wysokości około $125,0 \text{ m n.p.m.}$

Dokumentowany teren leży w dorzeczu rzeki Banówki, która wpływa do Zalewu Wiślanego.

b/ Budowa geologiczna

Na terenie Zakładu Rolnego Zagaje w rejonie, gdzie usytuowane jest ujęcie wody podziemnej od powierzchni terenu do głębokości $185,0 \text{ m}$ zalegają utwory czwartorzędowe, a poniżej do głębokości $216,0 \text{ m}$ występują osady trzeciorzędowe.

Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady lodowcowe i wodnolodowcowe o dość znacznym zróżnicowaniu litologicznym w poszczególnych otworach studziennych. Od powierzchni terenu do gł. około $90,0 \text{ m}$ przeważają gliny zwałowe z niewielkimi wkładkami ilów, mułków i osadów piaszczysto-zwirowych.

W strefie głębokości 90,0-102,0 m zalega kompleks osadów piaszczysto-żwirowych z przewagą piasków średnioziarnistych podścielonych mułkiem. Głębsze partie czwartorzędu zostały rozpoznane w otworze Nr 4 do głębokości 185,0 m. Występują tutaj gliny zwałowe z drobnymi przewarstwieniami piasków. Utwory trzeciorzędowe reprezentowane są w stropie przez mułki o miąższości 9,0 m, a niżej do głębokości 216,0 m ppt. zalegają piaski drobnoziarniste, mułkowate i ilaste, barwy zielonkawo-szarej.

c/ Warunki hydrogeologiczne

Na dokumentowanym ujęciu wody podziemnej od powierzchni terenu do głębokości 216,0 m występują dwa poziomy wodonośne - czwartorzędowy i trzeciorzędowy.

W obrębie czwartorzędu zasadniczo przydatna do ujęcia warstwa wodonośna zalega od około 90,0-102,0 m ppt.

Na warstwie tej bazują studnie Nr 3 i Nr 5. Wykształcona ona jest w postaci piasków drobno i średnioziarnistych z domieszką żwiru i otoczaków. Woda posiada napięte lustro, które stabilizuje się na głębokości 35,0-35,5 m ppt. W czasie pompowania pomiarowego i kontrolnego ze studni tych uzyskano wydanki jednostkowe 1,2-2,45 m³/h/1mS i współczynniki filtracji $k = 0,00029$ m/sek.

Drugą czwartorzędową warstwę wodonośną nawiercono w otworze studziennym Nr 4 na głębokości 126,0 - 132,0 m. Warstwa ta wykształcona jest w postaci piasku drobnoziarnistego i mułkowego z przewarstwieniami mułku. Zwierciadło wody z niej ustabilizowało się na głębokości 46,0 m ppt. Ze względu na niekorzystne wykształcenie litologiczne warstwa ta nie została ujęta dla potrzeb wodociągu zakładowego.

Poziom wodonośny trzeciorzędowy występuje w otworze Nr 4 na głębokości od 194,0-216,0 m ppt. i składa się z piasków drobnoziarnistych i mułkowatych barwy zielonkawo-szarej w spągach zailonych.

Zwierciadło wody ustabilizowało się na głębokości 46,0 m ppt. Podczas próbnego pompowania z poziomu tego uzyskano w studni nr 4 wydajność 39,0 m³/h przy depresji 33,7 m i wydatek jednostkowy 1,2 m³/h/m³. Współczynnik filtracji $k = 0,0000178$ m/sek.

d/ Jakość wody

Woda z ujętej do eksploatacji czwartorzędowej warstwy wodonośnej poza dużą ilością związków żelaza /2,4-3,0 mg/lFe/ oraz zwiększonej ilości manganu /0,15 mg/lMn/ nie wzbudza większych zastrzeżeń tak pod względem chemicznym jak i bakteriologicznym. Przeprowadzone badania technologiczne wykazało, że woda poddana procesowi odżelaziania i odmanganiania, uzdatnia się najlepiej przy prędkości filtracji 7,5 m/h. *W analizie skróconych podwyższona wytracana sie zw. żelaza stał jego niski wartość w stosunku do technologii.* Woda z poziomu trzeciorzędowego zawiera zwiększone ilości związków żelaza /1,2 mg/lFe/ a pozostały skład chemiczny i bakteriologiczny wody jest zgodny z normami sanitarnymi dla wody przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze.

5. Obliczenia hydrogeologiczne

Wyznaczenie współczynnika filtracji "k" na podstawie analiz granulometrycznych warstwy wodonośnej wzorem USBSC w postaci

$$k = 0,0036 d_{20}^{2,3}$$

Przelot m-wy	Miąsz.	d ₁₀	d ₂₀	d ₆₀	k	k _{czn}
92,0-95,0	3,0	0,09	0,16	0,26	0,000053	0,000159
95,0-97,0	2,0	0,10	0,18	0,26	0,000070	0,000140
97,0-99,0	2,0	0,12	0,23	0,30	0,000120	0,000240
99,0-101,0	2,0	0,08	0,12	0,16	0,000027	0,000054
101-103,0	2,0	0,08	0,14	0,17	0,000039	0,000078
Razem	11,0					0,000671

$$K_{gr} = \frac{0,000671}{11,0} = 0,000061 \text{ m/sek}$$

Obliczenie współczynnika filtracji "k" na podstawie wyników próbnego pompowania wzorem Dupuita z jednym otworem obserwacyjnym w postaci:

$$K = \frac{0,366 \times Q \times 1 / \lg x_1 - \lg r /}{m \times /s - s_1 /} \quad / \text{ m}^3/\text{h} /$$

gdzie:

Q - wydajność studni w m³/h

x₁ - odległość studni Nr 5 od studni obserwacyjnej nr 3

r - promień konstrukcji filtrującej w m

s - depresja w studni Nr 5 w m

s₁ - depresja w studni nr 3 w m

I-szy stopień pompowania

$$K_1 = \frac{0,366 \times 12,10 \times / \lg 37 - \lg 0,20 /}{11,0 \times / 10,9 - 1,05 /} = 0,093 \text{ m/h}$$

$$K_1 = 0,000026 \text{ m/sek}$$

II-gi stopień pompowania

$$K_2 = \frac{0,366 \times 24,18 \times / \lg 37 - \lg 0,20 /}{11,0 \times / 19,7 - 2,15 /} = 0,104 \text{ m/h}$$

$$K_2 = 0,000029 \text{ m/sek}$$

III-ci stopień pompowania

$$K_3 = \frac{0,366 \times 36,33 \times / \lg 37 - \lg 0,20 /}{11,0 \times / 29,6 - 3,20 /} = 0,104 \text{ m/h}$$

$$K_3 = 0,000029 \text{ m/sek}$$

$$K_{sr} = \frac{0,000026 + 0,000029 + 0,000029}{3} = 0,000028 \text{ m/sek}$$

Obliczenie wydatku jednostkowego studni "q"

$$q_1 = \frac{12,10}{10,90} = 1,11 \quad \text{m}^3/\text{h}/1\text{mS}$$

$$q_2 = \frac{24,18}{19,70} = 1,23 \quad \text{"-"}-$$

$$q_3 = \frac{36,33}{29,60} = 1,23 \quad \text{"-"}-$$

$$q_{sr} = \frac{1,11 + 1,23 + 1,23}{3} = 1,19 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{mS}$$

Obliczenie zasięgu leja depresyjnego "R" wzorem Sichardta:

$$R_1 = 3000 \times 10,9 \times \sqrt{0,000028} = 173,0 \text{ m}$$

$$R_2 = 3000 \times 19,7 \times \sqrt{0,000028} = 312,7 \text{ m}$$

$$R_3 = 3000 \times 29,6 \times \sqrt{0,000028} = 467,0 \text{ m}$$

Obliczenie wydajności dopuszczalnej studni Q dop.

$$Q \text{ dop.} = 3,14 \times d \times h \times V \text{ dop.} \quad /w \text{ m}^3/h/$$

gdzie:

d - średnica konstrukcji filtrującej w m

h - długość części roboczej filtra w m

V dop. - dopuszczalna prędkość wlotowa wody na filtr

wyznaczona wzorem Abramowa-Wadgeo w postaci

$60 \sqrt[4]{K}$, tym samym wzorem obliczono "V dop." dla

$$V \text{ dop.} = 60 \sqrt[4]{0,000028} = 3,11 \text{ m/h} \quad \text{studni Nr 3 w 1966 r.}$$

$$Q \text{ dop.} = 3,14 \times 0,40 \times 10,57 \times 3,11 = 41,3 \text{ m}^3/h$$

$$S \text{ dop.} = \frac{41,3}{1,19} = 34,7 \text{ m}$$

W oparciu o wyniki uzyskane podczas pompowania pomiarowego studni, wydajność eksploatacyjną studni Nr 5 określa się w wysokości Q eksplo. = 36,33 m³/h przy depresji S = 29,6 m i R eksplo. = 467,0 m.

6. Ustalenie zasobów eksploatacyjnych ujęcia

Na podstawie przeprowadzonych badań i obliczeń hydrogeologicznych ustala się zasoby eksploatacyjne ujęcia w kategorii "B" dla poziomu czwartorzędowego w wysokości:

Q = 36,33 m³/h przy depresji S = 29,60 m i R = 467,0 m a dla poziomu trzeciorzędowego:

Q = 39,0 m³/h przy depresji S = 34,0 m i R = 425,5 m

Sumując powyższe wartości jako wydajność eksploatacyjną ujęcia dla Zakładu Rolnego Zagaje ustala się wielkość Q eksplo. = 75,33 m³/h przy depresji S = 29,6-34,0 m i R = 467,0 m i R = 425,5 m.

Wydajność eksploatacyjną studni nr 3 /awaryjnej/ ustala się w wysokości Q = 36 m³/h przy S = 24 m.

7. Wnioski i zalecenia

W celu pełnego pokrycia zapotrzebowania na wodę Zakładu Rolnego Zagaje wraz z położonym w pobliżu osiedlem mieszkaniowym w wysokości 53,9 m³/h należy na dokumentowanym ujęciu prowadzić eksploatację zespołową studni Nr 5, ujmującą wodę z utworów czwartorzędowych i studni nr 4 ujmującą wodę z utworów trzeciorzędowych.

Starą studnię Nr 3 należy traktować jako studnię awaryjną, ponieważ mimo znacznego wieku jest ona studnią w pełni sprawną. Ze względu na zwiększone ilości w wodzie związków żelaza i manganu, wody ze wszystkich trzech studni należy poddać procesowi uzdatniania w istniejącej stacji wodociągowej *po dostosowaniu urządzeń według zaleceń badań technologicznych.* W promieniu 8-10,0 m wokół istniejących studni należy wydzielić i ogrodzić teren bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej ujęcia wody. Ogrodzenie winno posiadać wysokość min. 1,5 m. Głowicę studni Nr 5 należy skonstruować w taki sposób, aby można było wykonać pomiary głębokości zalegania lustra wody w otworze w czasie jej eksploatacji.

Do zatwierdzenia przedstawia się zasoby eksploatacyjne w kat. "B" w wysokości z utworów czwartorzędowych:

$$Q = 36,33 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } S = 29,6 \text{ m i } R = 467,0 \text{ m}$$

z utworów trzeciorzędowych:

$$Q = 39 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } S = 34,0 \text{ m i } R = 425,5 \text{ m}$$

Co łącznie stanowi wydajność eksploatacyjną ujęcia w wysokości 75,33 m³/h przy $S = 29,6 - 34,0 \text{ m}$

Powyższe ustalono na podstawie badań w studni Nr 4 i 5.

Studnia Nr 3 stanowić będzie ujęcie awaryjne o wydajności eksploatacyjnej $Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 24,0 \text{ m}$

Stawia się wniosek o anulowanie decyzji Nr 287/73 z dnia

4.12.1973r. UH Olsztyn zatwierdzającej zasoby eksploatacyjne w kat. "B" dla czwartorzędu w wysokości $Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 24,0 \text{ m}$ dla trzeciorzędu w wysokości $Q = 39 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 34 \text{ m}$

Studnie Nr 3 i Nr 5 należy eksploatować naprzemiennie w odstępach dwutygodniowych.

I stopniona

1. Część wstępna

1.1. Przedmiot badań

Przedmiotem badań jest woda ze studni nr ⁵... o głębokości
... 106 m... we wsi ... Zagaje ..., gm. ^{Leikowo}...
Studnia została wykonana w ¹⁹⁸⁴... roku przez
... Wodrol... i jest przeznaczona
dla ... Zakładu Rolnego Zagaje...

1.2. Podstawa opracowania

Celem badań jest opracowanie warunków uzdatniania wody
zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki
Społecznej z dnia 31.05.1977r. Opracowanie wykonane na pod-
stawie zlecenia

1.3. Pobranie wody

Wodę do badań technologicznych, fizykochemicznych i bakterio-
logicznych pobrano w dniu ... 18. 01. 1984., zgodnie z normą
PN-74/C-04620.

2. Analiza fizykochemiczna

Analiza fizykochemiczna wykazała zwiększoną zawartość ^{żelaza}...
... i ^{manganu}... w badanej wodzie.

3. Badania technologiczne

3.1. Badanie technologiczne uzdatniania wody

W związku z wynikami analizy fizykochemicznej badaną wodę
należy poddać procesowi ^{odżelaziania i odmanganiania}...
.....

3.2. Podstawy teoretyczne procesów odżelaziania i odmanganiania

Żelazo i mangan występują w wodzie w postaci siarczanów
i wodorowęglanów żelazawych i manganawych. Podczas napowie-
trzenia wody w/w związki utleniają się do związków żela-
zowych i manganowych, które wytrącają się i osadzają w cza-
sie filtracji.

Zestawienie porównawcze

Wyszczególnienie	Zatw. złoż. projektowe	Wyniki wyk. robót wyd. eksploatac.
Zasoby wody - $Q = m^3/h$ $S = m$	nie ustalone $C =$	$Q = 36,33 m^3/h$ $B =$ $S = 29,6 m$
Warstwa wodonośna - stratygrafia - przełot w m.	trzeciorzęd 195-215,0	czwartorzęd 92-103,0
Głębokość wiercenia w m	215,0	106,0
Zarurowanie - liczba kolumn rur - średnica 1-szej kol. - średnica końcowej kolumny	4 20" 14"	3 20" 16"
Filtr - średnica - typ - długość robocza	7 5/8" siatkowy+obsypka żwirowa 18,0 m	9 5/8" siatkowy + obsypka żwirowa 10,57 m
Ogólny koszt badań (zł) w tym: - transport - wiercenie - materiały wbud. - badania laborator. - dokument. i nadzór - pompowanie - inne prace pomocnicze Wskaźnik kosztu 1 mb wiercenia	3629.035,- 188.813,- 1914.724,- 960.869,- 45.000,- 82.295,- 187.688,- 249.641,-	2731.236,- 224.991,- 1061.782,- 709.909,- 50.589,- 115.213,- 312.423,- 256.329,-

Wzrost kosztów nastąpił z uwagi na podwyższenie cen umownych.

**Terenowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
Pracownia Higieny Komunalnej w Gdańsku**

Wyniki ogólnego badania wody

wody **19.I.1984r.**
 próby **woda ze studni Nr 3** pobranej dnia **197** r.
 z **19.I.1984r.**
 dostarczonej dnia **197** r.
 przez **"WODROL" Pruszcz Gdań.**
 przy piśmie z dnia **197** r. za Nr
ZR Zagaje gm. Ielkowo
 ak próby:

BADANIE FIZYCZNO-CHEMICZNE

temperatura	10	°C	Sucha pozostałość	mg/l
ciężkość	25	mg/l SiO ₂	Pozostałość po prażeniu	mg/l
ciężkość	0	mg/l Pt	Straty przy prażeniu	mg/l
ciężkość	7,1	pH	Zawiesiny	mg/l
ciężkość	4,2	m val/l	Zawiesiny lotne	mg/l
ciężkość ogólna	11,7	stop. niem.	Zawiesiny mineralne	mg/l
ciężkość ogólna	0	m val/l	Azot organiczny	mg/l N
ciężkość ogólna	0	stop. niem.	Azot albuminowy	mg/l N
ciężkość ogólna	6,6	m val/l	Mangan	mg/l Mn
ciężkość ogólna	2,4	m val/l	Siarczany	mg/l SO ₄
ciężkość ogólna	2,4	m val/l	Siarkowodor	mg/l H ₂ S
ciężkość ogólna	5,3	mg/l Fe	Krzem	mg/l SiO ₂
ciężkość ogólna	0,74	mg/l Cl	Chlor wolny	mg/l Cl ₂
ciężkość ogólna	0,006	mg/l N		
ciężkość ogólna	n.w	mg/l N		
ciężkość ogólna	5,4	mg/l O ₂		

BADANIE BAKTERIOLOGICZNE

liczba kolonii w 1 ml wody po 48 godz. temp. 20°C	Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godz. w temp. 37°C	Mikro-Coli
3	0	Wsk. coli 0

gi:

Orzeczenie:

Wzrost bakteriologiczny wody zgodny z normami sanitarnymi dla wody przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze.
 Wzrost chemiczny wody niezgodny z w/w normami ze względu na podwyższoną zawartość żelaza i mętność.
 Orzeczenie wydaje się na podstawie dostarczonej próby.

**Kierownik
Pracowni Higieny Komunalnej
Z up. /-mgr D. Jaworska**

STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA
PRACOWNIA HIGIENY KOMUNALNEJ
WODROL
83-000 Pruszcz Gdański
ul. M. Fiedorowicza 24
tel. 82-20-81
telex: 051240 WODROL
Nr id. 0077511
13

wody

11.I.1984r.

próby pobranej dnia 197... r.

woda ze studni Nr 5, gł. 106,0

2

12.I.1984r.

dotarczonej dnia 197 r.

"WODROL" Pruszc Ed.

przet

przy piśmie z dnia 197... r. za Nr

nak próby: **ZR Zagaje gm. Lełkowo**

BADANIE FIZYCZNO-CHEMICZNE

temperatura	12	°C	Sucha pozostałość	mg/l
ciężność	23	mg/l SiO ₂	Pozostałość po prażeniu	mg/l
barwa	0	mg/l Pt	Straty przy prażeniu	mg/l
zapach	7,1	pH	Zawiesiny	mg/l
odczyn	6,0	m val/l	Zawiesiny lotne	mg/l
twardość ogólna	16,7	stop. niem.	Zawiesiny mineralne	mg/l
twardość ogólna	0	m val/l	Azot organiczny	mg/l N
twardość niewęglan.	0	stop. niem.	Azot albuminowy	mg/l N
twardość niewęglan.	7,3	m val/l	Mangan	mg/l Mn
zasadowość	1,3	m val/l	Siarczany	mg/l SO ₄
zasadowość alkal.	2,4	mg/l Fe	Siarkowodór	mg/l H ₂ S
żelazo ogólne	3,8	mg/l Cl	Krzem	mg/l SiO ₂
chlorki	0,96	mg/l N	Chlor wolny	mg/l Cl ₂
amoniak	0,015	mg/l N		
azotyny	n.w.	mg/l N		
azotany	6,5	mg/l N		
tlenialność		mg/l O ₂		

BADANIE BAKTERIOLOGICZNE

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na żelatynie po 48 godz. temp. 20°C 9	Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godz. w temp. 37°C 0	Wsk. coli Wsk. coli 0
---	--	--

Uwagi:

Orzeczenie:

Orzeczenie:
Skład chemiczny wody niezgodny z normami sanitarnymi dla wody przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze ze względu na podwyższoną zawartość żelaza i miedzi.

Skład bakteriologiczny wody zgodny z w/w normami.

Orzeczenie wydaje się na podstawie dostarczonej próby.

Kierownik

Pracowni Higieny Komunalnej

Z up. /²/mgr D. Jaworska

PRZEDSIĘBIORSTWO
ZAPATKOWANIA ROZKŁADU

83-00000
ul. M. 15
ew. B2-20
tel.: 05 12 12 12 12
Nr id. 0077511

RWRW 4/29, 2816/PWH/Ww/CWD
WPUP Log. 3161/8-74, 1000 bl. x 100 k. A-4.

Wodrol P. Nr

Terenowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
Pracownia Higieny Komunalnej w Gdańsku

Data

Wyniki ogólnego badania wody

próby wody pobranej dnia 19.X.1984r. 197 r.

z woda ze studni nr 5

destarczanej dnia 19.X.1984r. 197 r.

przez "WODROL" Pruszcz Gd.

przy piśmie z dnia 197 r. za Nr

ZR Zagaje gm. Lelkowo

Znak próby:

BADANIE FIZYCZNO-CHEMICZNE

Temperatura	12	°C	Sucha pozostałość	mg/l
Mętność	20	mg/l SiO ₂	Pozostałość po prażeniu	mg/l
Barwa	0	mg/l Pt	Straty przy prażeniu	mg/l
Zapach	7,2		Zawiesiny	mg/l
Odczyn	4,4	pH	Zawiesiny lotne	mg/l
Twardość ogólna	12,3	m val/l	Zawiesiny mineralne	mg/l
Twardość ogólna	0	stop. niem.	Azot organiczny	mg/l N
Twardość niewęglan.	0	m val/l	Azot albuminowy	mg/l N
Twardość niewęglan.	6,8	stop. niem.	Mangan	mg/l Mn
Zasadowość	2,4	m val/l	Siarczany	mg/l SO ₄
Zasadowość alkal.	3,4	m val/l	Siarkowodor	mg/l H ₂ S
Żelazo ogólne	4,3	mg/l Fe	Krzem	mg/l SiO ₂
Chlorki	0,78	mg/l Cl	Chlor wolny	mg/l Cl ₂
Amoniak	0,007	mg/l N		
Azotyny	n.w	mg/l N		
Azotany	6,4	mg/l N		
Utlenialność		mg/l O ₂		

BADANIE BAKTERIOLOGICZNE

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody
na żelatynie po 48 godz. temp. 20°C

32

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody
na agarze po 24 godz. w temp. 37°C

0

~~Stwierdzono Coli~~

wsk. coli 0

Uwagi:

Orzeczenie:

Skład bakteriologiczny wody zgodny z normami sanitarnymi dla wody
przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarstwa.
Skład chemiczny niezgodny z w/w normami ze względu na podwyższoną
zawartość żelaza i mętność.
Orzeczenie wydaje się na podstawie dostarczonej próby.

Kierownik
Pracowni Higieny Komunalnej
Z up. /-/ mgr D. Jaworska

83-401 (ul. M. Fortuś 55)
out. 82-20 91 (ul. M. Fortuś 27-24)
telex: 051240 wodro pl
Nr id. 0077511

Analiza fizykochemiczna wody ze studni nr . . . 5
 we wsi . . . Zogaje pow. . . Łelkowo

Tabela nr 1

Oznaczenie	Jednostka	Wartość
120 cm Mętność	mg/l S102	
Barwa	St/mg/l Pt	
órzona Zapach		2,12
Odczyn	pH	7,1
0; Twardość ogólna	mval/l	5,8
ia- Twardość ogólna	st.niem.	16,2
Twardość niewęglanowa	mval/l	0
Zasadowość ogólna	mval/l	7,0
..... Zasadowość alkaliczna	mval/l	1,2
Żelazo	mg/l Fe	3,0
Chlorki	mg/l Cl	2,0
1 Amoniak	mg/l NH ₃	0,14
5,5 m/h Azotyny	mg/l NO ₂	0,3
Azotany	mg/l NO ₃	0,05
..... Utlenialność	mg/l O ₂	6,1
Mangan	mg/l Mn	0,15
..... Siarczany	mg/l SO ₄	3,5
..... Sucha pozostałość	mg/l	596
..... Pozostałość po prażeniu	mg/l	308
Strata przy prażeniu	mg/l	88
..... Zawiesina ogólna	mg/l	32
Zawiesina mineralna	mg/l	28
Siarkowodór	mg/l H ₂ S	

OTWÓR WIERTNICZY HYDROGEOLOGICZNY



ZR Zagaje studnia Nr 4		Ark. mapy 1 : 100 000 Gmina: Leikovo		Nr 4
Wypis danych z UW Riblag			geologiczne Archiwum	
Wysokość m. n. p. m. 124,5				
Wykonawca PZRW "WODROL" Olsztyn			Rok wyk. 1973	
Zarzucenie $\varnothing$ 16" do głęb. 164,5 m				
eksploatacyjne $\varnothing$ 14" do głęb. 194,0 m				
Zafiltrowanie: filtr siatkowy posadowiony na głęb. 315,0				
rura nadfiltrowa $\varnothing$ 9 5/8" mb 14,67				
część robocza $\varnothing$ -" mb 7,40 + 2,60				
rura międzysfiltrowa $\varnothing$ -" mb 0,78 na głęb.				
rura podfiltrowa $\varnothing$ -" mb 3,00				
siatka Nr 12 nylon obsypka żwirowa do rur $\varnothing$ 14"				
Zwierciadło wody: nawiercone-ustabilizowane (w m. ppt)				Ujęty poziom wodonośny na głęb. 194-215
poziomy I 94,00 - 32,00 II 126,00 - 46,00 III 194,00 - 46,00 IV				
Próbné pompowanie:				
$Q_1 = 13,3$ m ³ /godz. $S_1 = 11,10$ m $q_1 = 1,29$ m ³ /godz. $R_1 =$ m				
$Q_2 = 26,2$ m ³ /godz. $S_2 = 21,30$ m $q_2 = 1,23$ m ³ /godz. $R_2 =$ m $q_{sr} =$ m ³ /godz.				
$Q_3 = 39,0$ m ³ /godz. $S_3 = 33,70$ m $q_3 = 1,16$ m ³ /godz. $R_3 =$ m				
K _{sr} z uziarn. = 0,0000186 m/sek $Q_{max} =$ m ³ /godz. $S_{max} =$ m				
K _{sr} z pomp = 0,0000174 m/sek $G_{eksp} =$ m ³ /godz. $S_{eksp} =$ m				
Zasoby zatwierdzone: $Q = 39,0$ m ³ /godz. $S = 34,00$ m wniosek o anulowanie				
Data i nr aktu zatwierdzenia 4.XII.1973r. 282/73 - UW Olsztyn				
Analiza wody z dnia				
1. Mętność 10 mg/l SiO ₂ 9. Amoniak 0,80 mg/l N				
2. Barwa 20 mg/l Pt 10. Azotyny 0,001 mg/l N				
3. Odczyn 7,4 pH 11. Siarczany n.w mg/l SO ₄				
4. Twardość ogólna 23,0 st. niem. 12. Utlenialność 2,7 mg/l O ₂				
5. Zasadowość 7,0 m. vol/l 13. Sucha pozost. - mg/l				
6. Żelazo ogólne 1,2 mg/l Fe 14. Azotany n.w mg/l N				
7. Mangan 0,10 mg/l Mn 15. Miano Coli pow. 100				
8. Chlorki 7,0 mg/l Cl				
Wydajność z eksploatacji w dniu 16-19.02.1984r.				
$Q = 38$ m³/h przy $S = 32,5$ m				

Profil geologiczny

Głębokość	Opis warstw	Stratygrafia
0,0-0,5	gleba zagliniona	czwart.
0,5-1,5	głina zapiaszczona	"
1,5-2,0	piasek drobnoziarnisty, żółty	"
2,0-84,0	głina żwałowa z glazikami, szara	"
84,0-90,0	głina żwałowa z glazikami szaro-czarna	"
90,0-94,0	głina z glazikami, szara	"
94,0-96,0	glaziki i żwir zaglinione, szare	"
96,0-97,0	j.w. z wkładkami mułku	"
97,0-102,0	piasek drobny z domieszką średnioz., zamulony	"
102,0-107,0	mułek szary z odcieniem zielonkawym	"
107,0-121,0	ił czekoladowy z wtrąceniami mułku	"
121,0-126,0	głina żwałowa ciemno-szara	"
126,0-132,0	piasek drobnoz., zamulony z przewarstwieniami mułku, szary	"
132,0-133,0	mułek szary	"
133,0-134,0	głina szara, zamulona	"
134,0-136,0	piasek drobnoz., zamulony	"
136,0-157,0	głina żwałowa z glazikami, c. szara	"
157,0-157,5	żwir z piaskiem i otoczkami, szary	"
157,5-175,0	głina żwałowa z glazikami, szara	"
175,0-176,5	piasek ze żwirem i przewarstwieniami gliny	"
176,5-179,0	głina żwałowa z glazikami, szara	"
179,0-181,0	piasek różnoziarnisty z przewarstwieniami gliny	"
181,0-185,0	głina żwałowa z glazikami, szara	trzecia
185,0-186,0	mułek zagliniony szaro-zielony	"
186,0-194,0	mułek wapnisty, piaszczysty zielono-szary	"
194,0-201,0	piasek drobnoziarnisty, mułkowaty szaro- zielony	"
201,0-206,0	piasek drobnoziarnisty z pojedynczymi większymi ziarnami, mułkowaty	"
206,0-212,0	piasek drobnoziarnisty, mułkowaty wapnisty szaro-zielonkawy	"
212,0-215,0	piasek drobnoziarnisty, mułkowaty zielonkawy-szary	"
215,0-216,0	piasek ilasty, słabo wapnisty zielonkawy- szary	"

Nr 3

Plan Sytuacyjny lokalizacji
studni wierconych na
terenie ZR Zagaje

skala 1:1000

PRZEDSIĘBIORSTWO
ZDOPATROZENIA KOLNICTWA I WOD

W ODRZE

83-000 Przecławice

ul. M. Farni 10

tel. 82-29 81 00

fax 82-29 81 01

Nr W. 0017511

13

1997-1998

900-435-4600

三

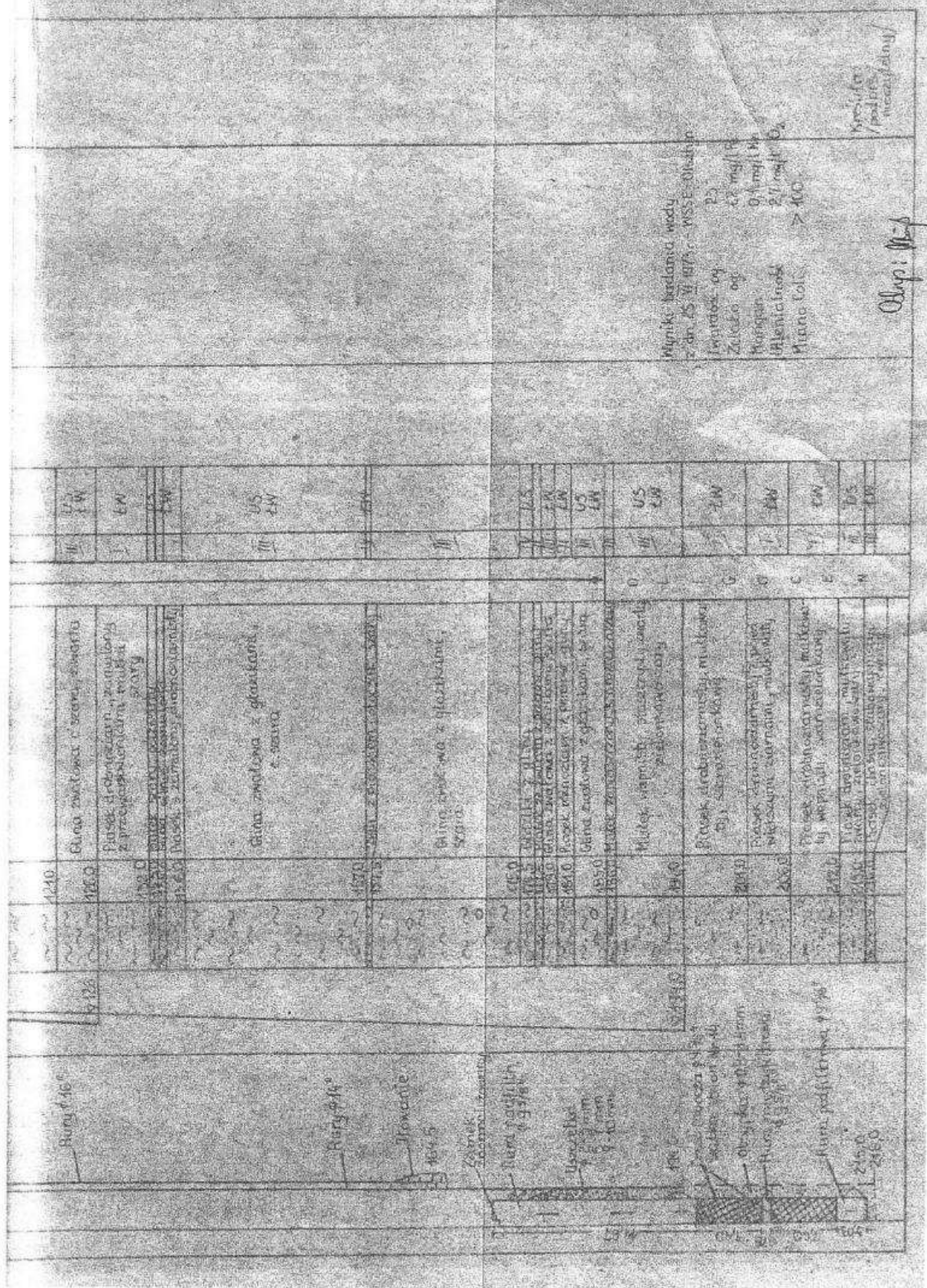
Flowmatic

25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13</																																																																																							

Rura Ø 160	1240	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	punkty badania wody dn 25 II 1975 - WSE-016-2 km 1 Iwarcion sy Złota sy Mangan Chromat barw Miana foli 25 12 mg/l 0.1 mg/l 2.7 mg/l > 100
Rura Ø 160	1250	Piasek drobnoziarnisty, żółty, z domieszką przewodności, młody	I	LW	
Rura Ø 160	1260	Piasek drobnoziarnisty, żółty, z domieszką przewodności, młody	I	LW	
Rura Ø 160	1270	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1280	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1290	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1300	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1310	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1320	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1330	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1340	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	punkty badania wody dn 25 II 1975 - WSE-016-2 km 1 Iwarcion sy Złota sy Mangan Chromat barw Miana foli 25 12 mg/l 0.1 mg/l 2.7 mg/l > 100
Rura Ø 160	1350	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1360	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1370	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1380	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1390	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1400	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1410	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1420	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1430	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1440	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	punkty badania wody dn 25 II 1975 - WSE-016-2 km 1 Iwarcion sy Złota sy Mangan Chromat barw Miana foli 25 12 mg/l 0.1 mg/l 2.7 mg/l > 100
Rura Ø 160	1450	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1460	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1470	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1480	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1490	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1500	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1510	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1520	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	
Rura Ø 160	1530	Głina zwłoka c szara, słodka	III	US LW	

Objętość: 10.5



70.0



Głina zwalowa
z odciekami, szara

R

Głina piaszczysta
z żwirkiem, barwa zielona

A

Pasek gliniasty ze żwirkiem
Głina z glazkami i żwirkiem

W

Głina piaszczysta
ze żwirkiem, glazkami,
szara

Z

1 m piaszczysta
Pasek gliniasty z żwirkiem
i przewieszka glaz

C

Pasek 1 m
Pasek średnio, szary
Pasek ciemny ze żwirkiem
glazkami

Pasek ciemny ze żwirkiem
i glazkami

Mutek z przemienną warstwą
Mutek warstwowany szary

Rura
metalowa
φ 50

Obsypanie
żwirkiem
φ 10-15 mm

Przewodność

Filtr
wełnowy
φ 40

Obsypanie żwirkiem
φ 10-15 mm

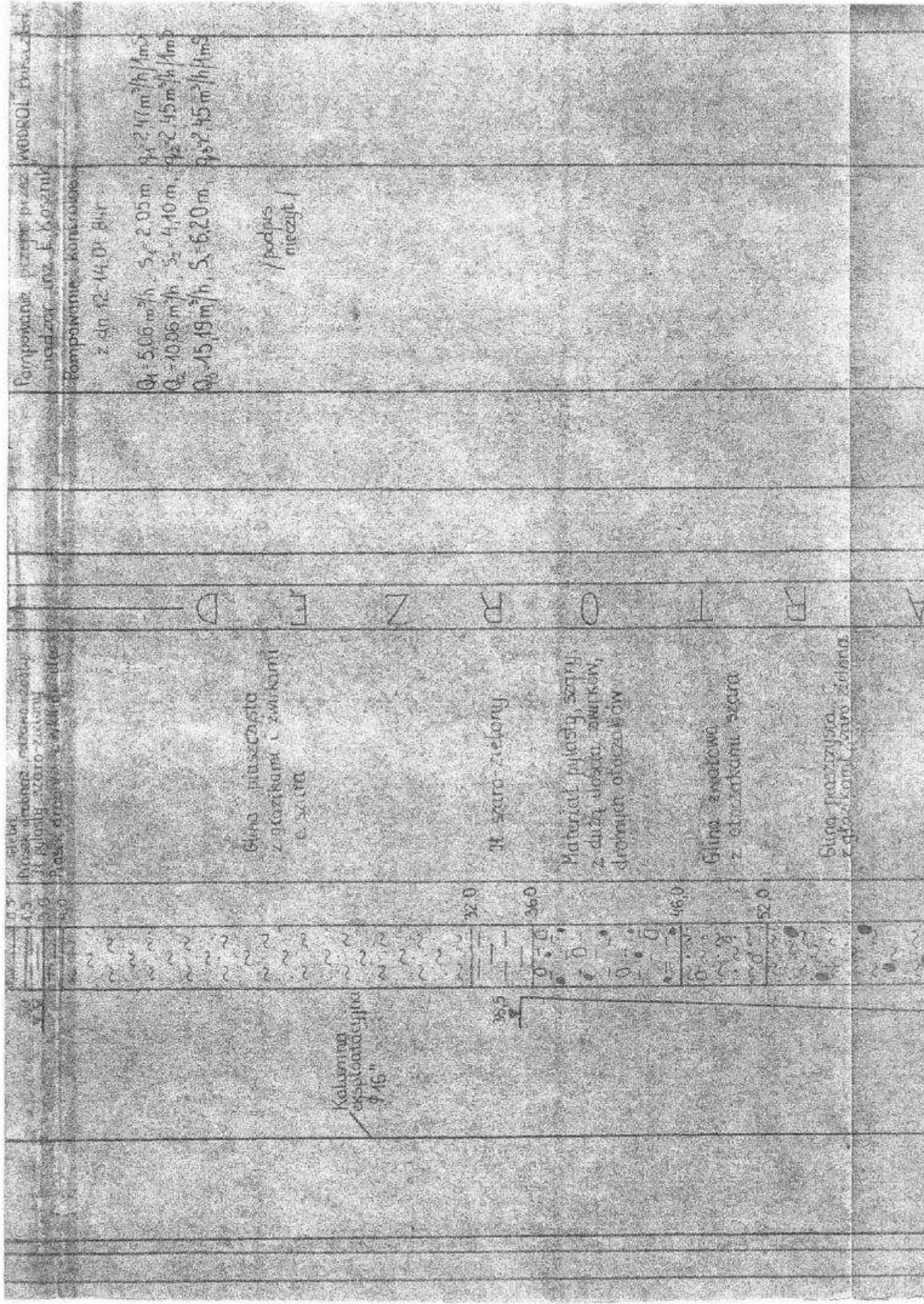
Pomiar
ciśnienia
φ 50

Pomiar
temperatury

Analiza wody
z dn. 19.01.84r

Temperatura 7.4 pH
Ciężar ok. 11.7 °N
Ciężar ok. 1.1 mg/l
Ciężar 5.2 mg/l
Ciężar 5.4 mg/l
Ciężar 5.4 mg/l

Adnp: 10-1



1347

70
12
IV

1347

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr 1
Ministra Rolnictwa
z dnia 20 marca 1979 r.

Karta Rejestracyjna Nr 5/112

Studni Nr 5 zarejestrowanej

w Urzędzie Wojewódzkim w Elblągu

dnia 26.03

1986 r.

Urząd Wojewódzki
w Elblągu
Biuro SRODOWISKA
GOSPODARSTWA WODNEJ I GEOLOGIILp. wpisu pozwolenia
wodnoprawnego w księdze
wodnej

Nazwa i adres użytkownika studni	01	Zakład Rolny Zagaje	Nr kodu banku informacji HYDRO 3
Nazwa i adres wykonawcy studni	02	"Wodrol" Pruszer Gdowski ul. M. Fornalskiej Nr 35	
Lokalizacja studni: — miejscowość	03	Zakład Rolny Zagaje	
— gmina	04	Lelkowo	
— dorzecze	05	Banówka	

Karta stanowi jednocześnie dokumentację wynikową ujęć o głębokości mniejszej niż 30 m
i wydajności mniejszej niż 6 m³/h

DZIAŁ I Dane ogólne

Szkic sytuacyjny studni rejestrowanej z uwzględnieniem studni innych znajdujących się w odległości 3 R

podane na zatwierdzonym planie

Współrzędne geograficzne	06	—	Uwagi:
Rzędna wysokościowa m npm	07	124,60	
Głębokość studni w m	08	106,0	
Poziom stratygraficzny eksploatowanej warstwy wodonośnej	09	Ozwartozed	
Przeciętny pobór wody w m ³ /h przy S = m	10		
Przeciętna ilość godzin eksploatacji studni w ciągu doby	11		
Cel używania wody	12	do picia, na potrzeby gospod. i p. pożarowe	
Rok wykonania studni	13	1984	
Okres ważności pozwolenia wodnego	14		

DZIAŁ II Dane Techniczne

Profil geologiczny		Profil techniczny		Inne dane i zalecenia		
skala :1		skala :1		typ pompy	G-80	
				głębokość zawieszen. pomp. w m	70,0	
				Qe w m³/h	36,33	
				Se w m	29,60	
				Zalecenia co do eksploatacji studni		
Dane z okresu budowy studni	Zwierciadło wody warstwy eksploatowanej		poziom nawierc. m	92,0		
			poziom ustalony m	35,0		
	wyniki próbnego pompowania	Q 1 m³/h	12,10	S1 w m	10,90	
		Q 2 m³/h	24,18	S2 w m	19,70	
		Q 3 m³/h	36,33	S3 w m	29,60	
	wyniki analiz jak. wody z dn. 18.7.84	Odczyn	pH	7,1	żelaza og. mg/l Fe	3,0
		Tward. og.	mval/l	5,8	chlorki mg/l Cl	2,0
Tward. og.		st. n.	16,2	mangan mg/l Mn	0,15	
Zasadowość		mval/l	7,0	Miano Coll	wsk. 0	

Zasoby studni ustalone w kat. B w ilości Q=36,33 m³/h przy S= 29,6 m

zatwierdził Urząd Wojew. w Elblągu decyzją z dnia 26.03.1986 Nr 25-V/5130/3183/86

Kartę rejestracyjną sporządził mgr Eugeniusz Koszinek 050117
(Imię i nazwisko nr uprawnień, podpis)

[Podpis]

(Imię i nazwisko posiadacza nieruchomości)

Prusice Gd. 20. III. 84 r.
(miejscowość i data)

(podpis i ewentualnie pieczęć)

670.100.500

670.100.500

670.100.500

A R T O R Z E

T O R Z E D

01.07.84 Nr 5

EDS 8101 51W

CONTRACTED BY

"WODOL"

83-003 Prusze Gdansk

ul. M. Farniejskiej 8

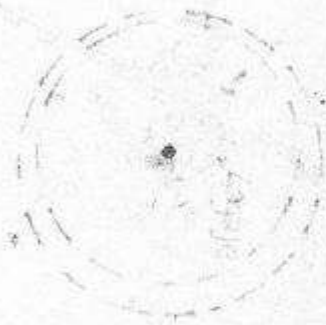
out. 02.20.81 Dyr. 82.27.24

telex: 051240 wodro p

Nr 14 007751

20.10.84





PRZEDSIĘBIORSTWO
ZAPRAWIENIA PODZIEMIA W ZUCZ

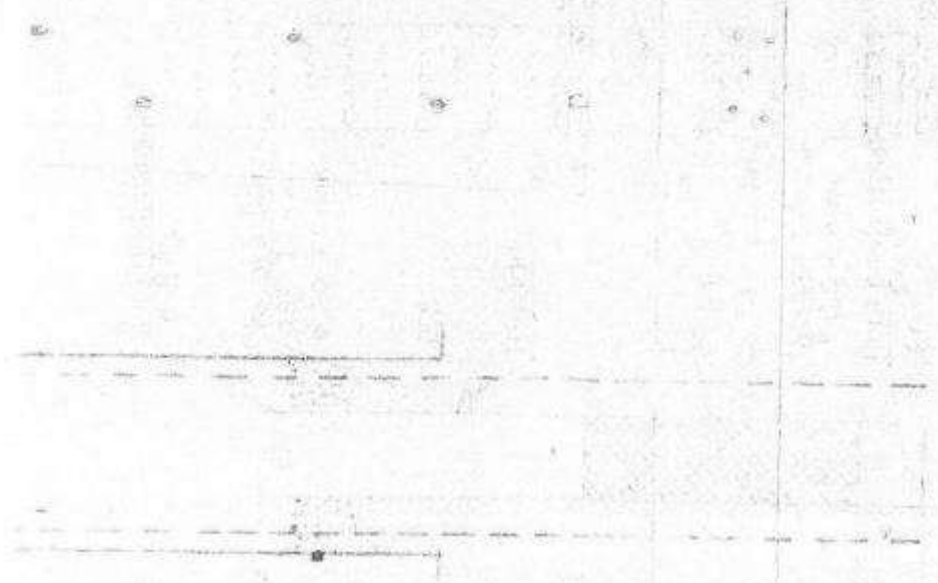
"WODROD"
83-000 Przecz Gdński
ul. M. Formickiej 35
tel. 82-20-81 Dł. 82-21-24
telex: 051240 wodro pl
Nr. id. 0072511

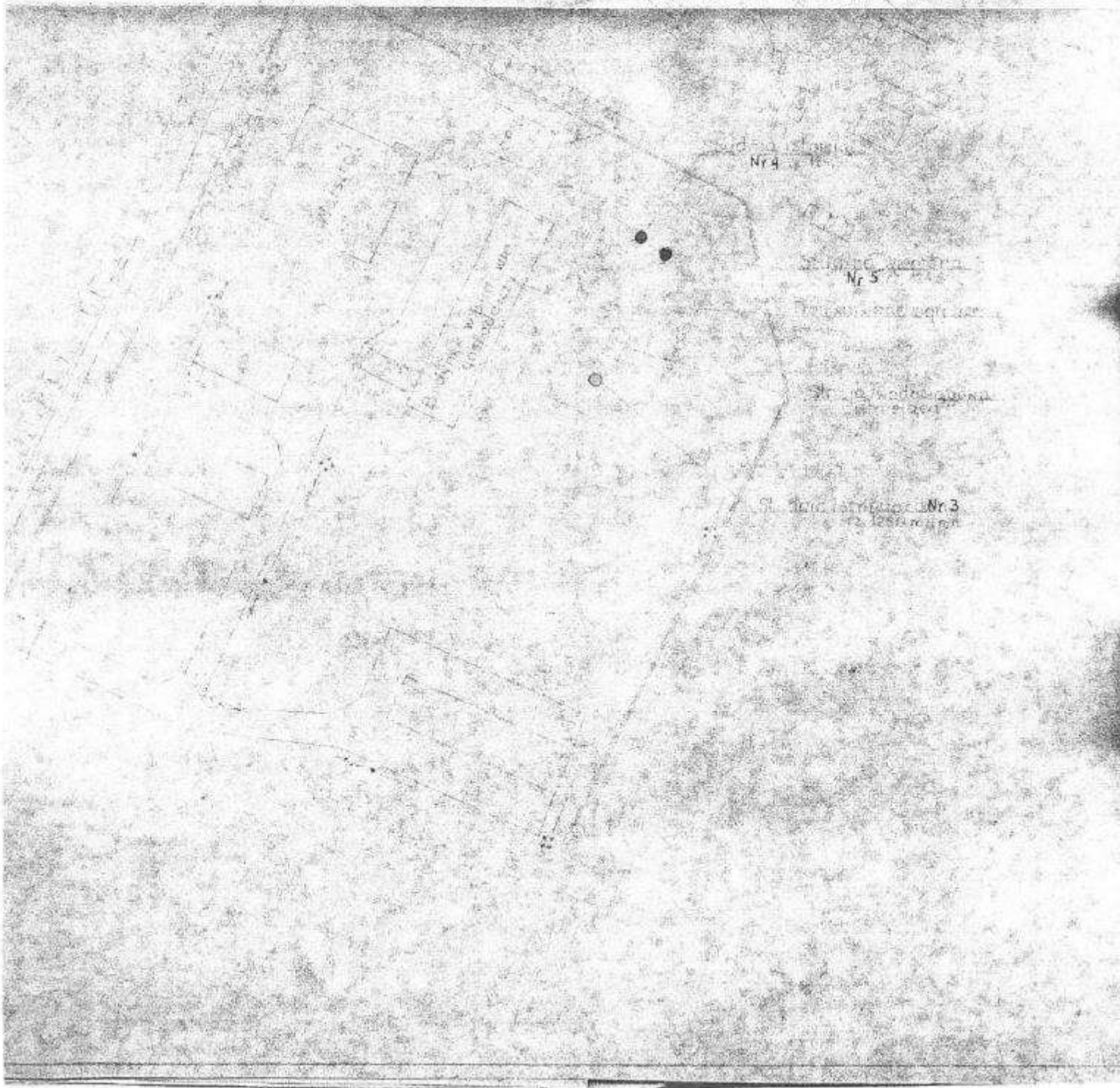
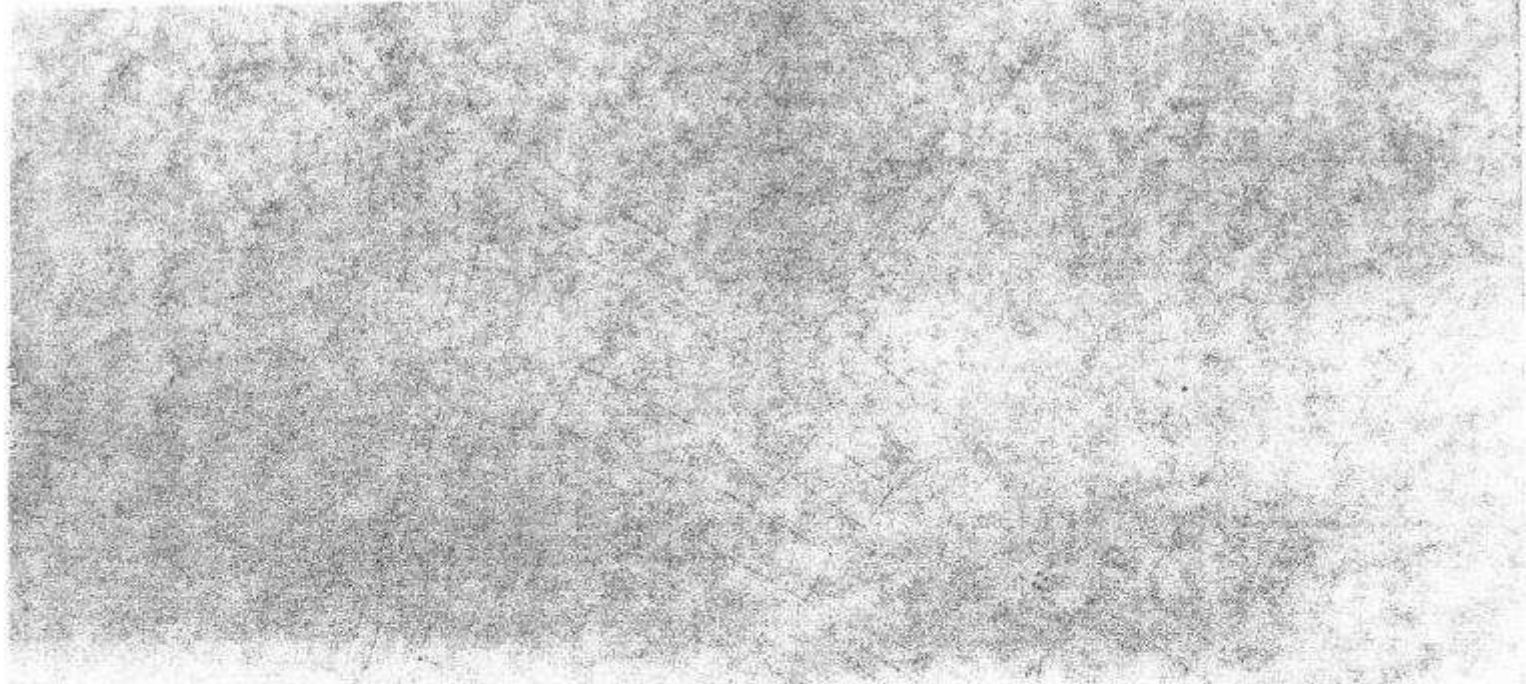
27.11
13

✓ R J C R Z E D

A R T I C L E S

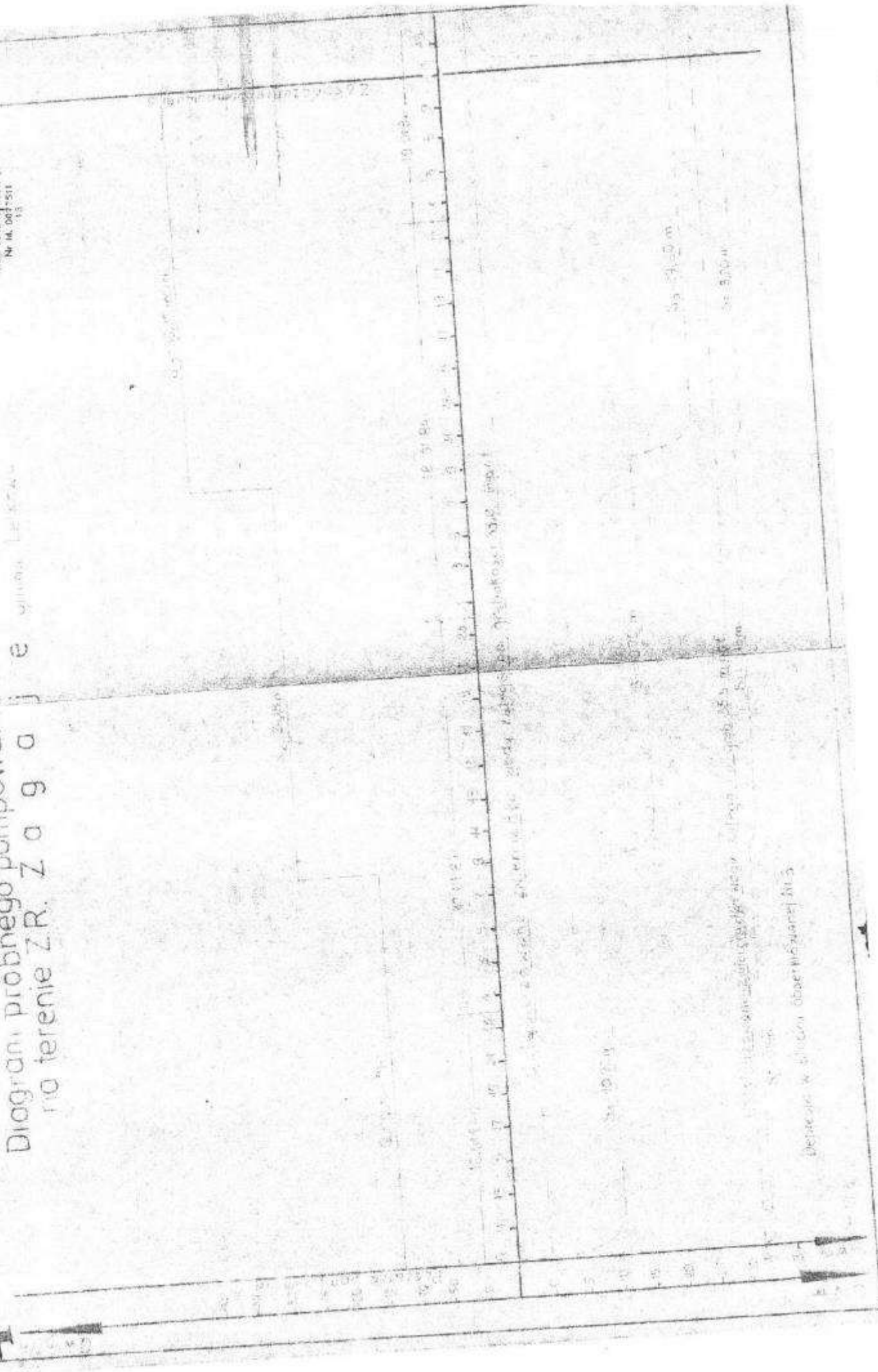
W Z C





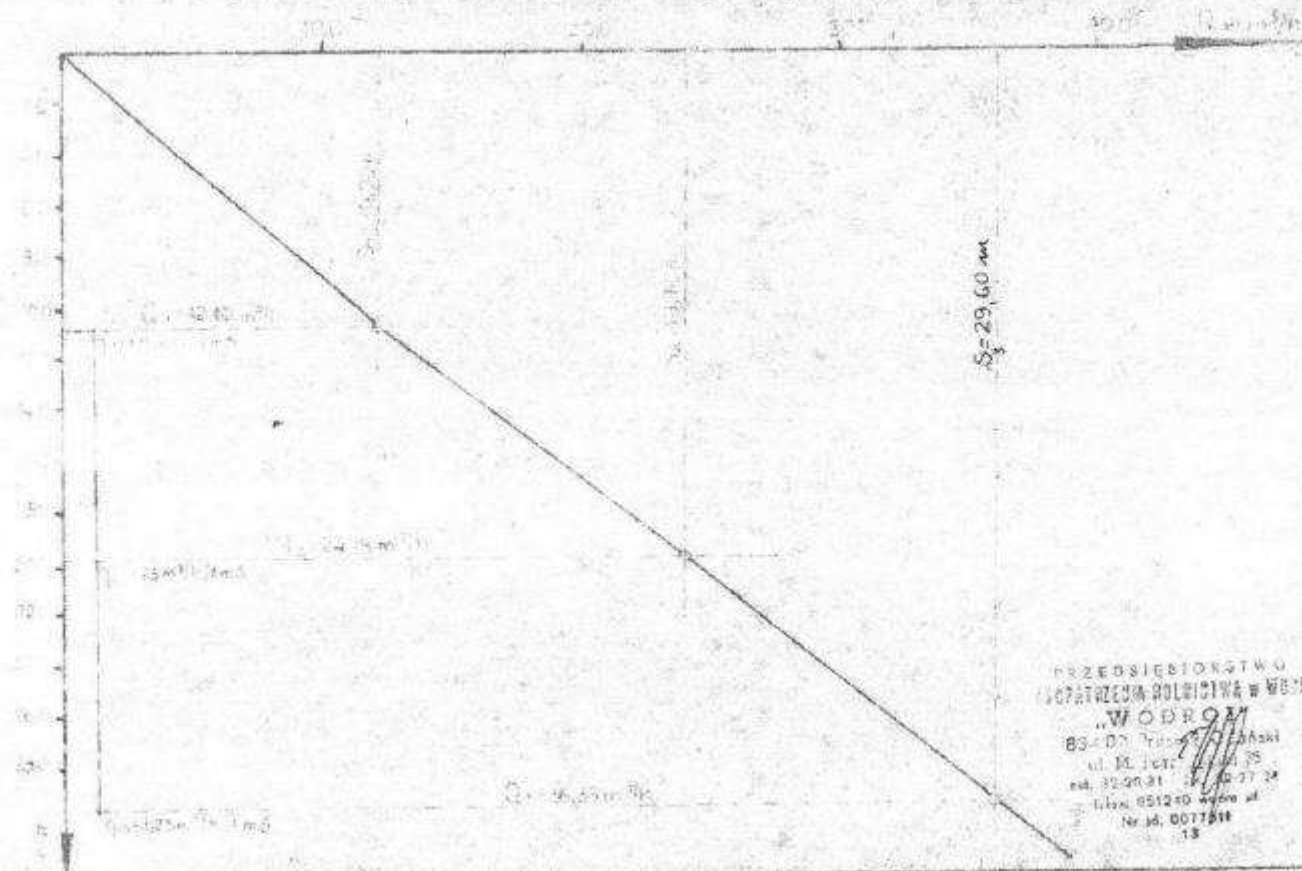
ZIOPATRIEEN ROBINSON & WSA
 "W O D O K A"
 83-003 Rybnicki (osiedle)
 ul. M. Piłsudskiego 35
 tel. 82-2581 14, 82-2524
 telex: 0519 001 radio pl
 Nr 14, 007-511

Diagram próbego pompowania studni wierconej Nr 5 na terenie ZR. Zagaj



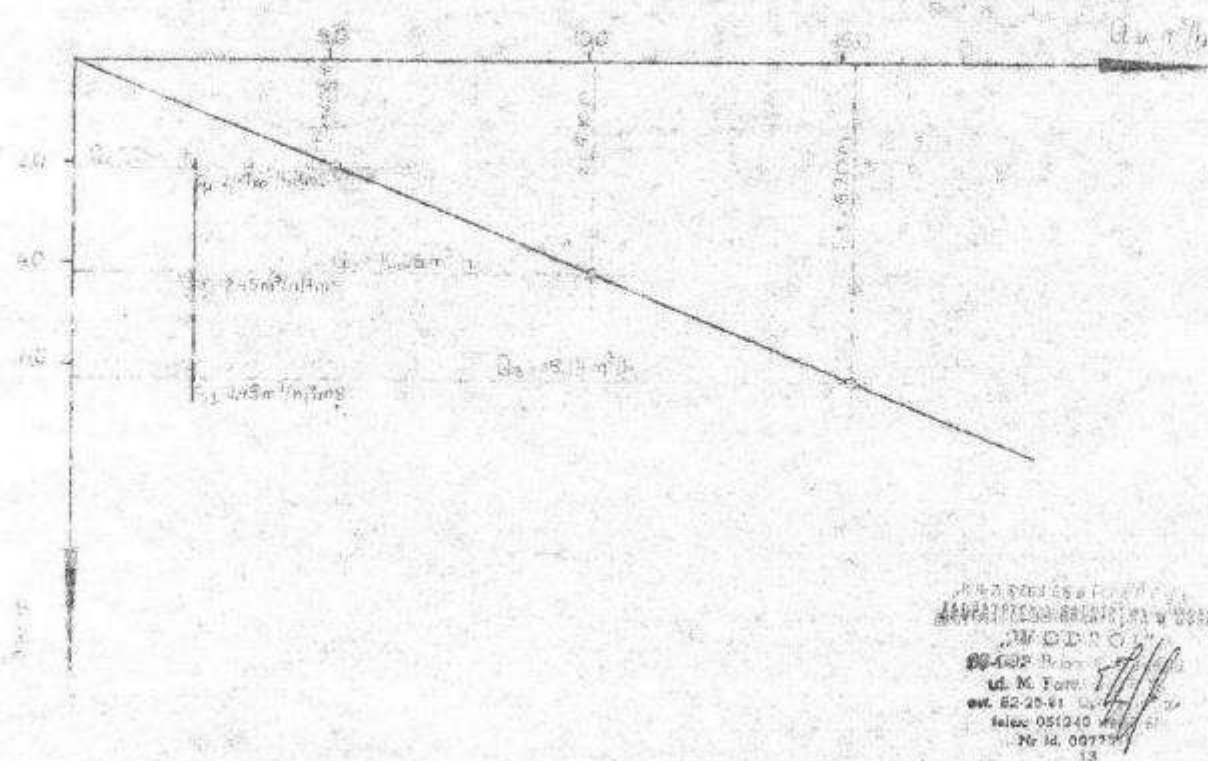
6

Wykres zależności depresji od wydajności studni Nr. 1
wierczonej na terenie Z.R. Zagaje



6

Wykres zależności depresji od wydajności studni Nr. 3
wierczonej na terenie Z.R. Zagaje





RAPORT Z PRZEGLĄDU OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M. ZAGAJE GM. LELKOWO



Opracowała:

Anna Krukowska
EKOFLOW
Właściciel

Anna Krukowska

EKOFLOW Anna Krukowska
ul. Jarzębinowa 1/19 20-258 Turka
kom. 533 441 504 e-mail: ekoflow@interia.pl
NIP: 539-140-99-01 Regon: 369184652

TURKA
wrzesień 2020

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	1
2. Lokalizacja obiektu.....	1
3. Ogólna charakterystyka oczyszczalni.....	1
4. Charakterystyka urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni.....	2
5. Ogólna zasada działania oczyszczalni.....	2
6. Stan istniejący.....	4
7. Zakres remontu pozwalający na dalszą eksploatację oczyszczalni.....	5
8. Szacunkowe koszty wykonania remontu.....	6

Załączniki:

1. Schemat oczyszczalni
2. Aktualne pozwolenie wodnoprawne
3. Dokumentacja fotograficzna z przeglądu

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest raport z przeglądu oczyszczalni ścieków w miejscowości Zagaje gm. Lełkowo. Zlecniodawcą jest Zakład Wodno-Kanalizacyjny w Lełkowie, który zajmuje się eksploatacją obiektu.

Zakres opracowania obejmuje opis istniejących urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni, zawiera informacje o aktualnym stanie poszczególnych elementów wchodzących jej skład. Definiuje kierunek w jakim Inwestor powinien pójść, aby zmodernizować oczyszczalnię w stopniu pozwalającym na jej dalszą eksploatację przy zaangażowaniu możliwie najniższych środków finansowych.

2. Lokalizacja obiektu

Oczyszczalnia zlokalizowana jest w miejscowości Zagaje gm. Lełkowo wybudowana w latach 1998-1999 położona na terenie działki o numerze 353/2 – stanowiącej obręb geodezyjny Bieńkowo. Położona jest przy drodze lokalnej w miejscowości Zagaje gm. Lełkowo. Ścieki oczyszczone odprowadzane są do rowu melioracyjnego H na działce gruntowej 353/10 obręb Bieńkowo o współrzędnych: 54° 22' 53,96" N, 20° 10' 30,59 E. będącego w zlewni rzeki Ławia.

3. Ogólna charakterystyka oczyszczalni

Oczyszczalnia ścieków zaprojektowana i wykonana została jako technologia niskoobciążonego złoża zraszanego o parametrach średniodobowej przepustowości $Q_{dsr} = 120 \text{ m}^3/\text{d}$ i wartości $RLM=800$. Zaprojektowano oczyszczalnię wyposażoną w kratę ręczną, 2 bliźniacze ciągi technologiczne składające się z osadnika wstępnego, złoża zraszanego I-stopnia i złoża zraszanego II-stopnia. Ścieki oczyszczone po osadniku wstępnym i złożach zraszanych kierowane są do wspólnej komory sedymentacyjnej pełniącej rolę osadnika wtórnego, którego zadaniem jest redukcja zawiesiny w ścieku oczyszczonym. Ścieki po osadniku trafiają do wspólnego dla dwóch ciągów technologicznych przepływomierza rejestrującego ilość ścieków odprowadzanych do odbiornika. Dodatkowo oczyszczalnia na etapie projektu i realizacji wyposażona została w układ dozowania PIXu. Przewidziano również punkt przyjmowania wraz ze zbiornikiem ścieków dowożonych. Układ wyposażono w studnię osadową odbierając osady z osadników wstępnych, z której osady miały trafiać na urządzenie do odwadniania typu DRAIMAD 3 workowy. Na terenie oczyszczalni znajduje się również budynek, w którym zlokalizowano zaplecze sanitarne dla obsługi wydzielono pomieszczenie, w którym znajduje się sterowanie pracą oczyszczalni. Jako odrębne pomieszczenie z niezależnym wejściem wydzielono pomieszczenie, w którym ulokowano stację odwadniania osadu typu DRAIMA. Obiekt posiada ogrodzenie wykonane w technologii słupków metalowych i siatki ogrodzeniowej. Ogrodzenie wyposażone jest w bramę wjazdową i oświetlenie terenu oczyszczalni.

4. Charakterystyka urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni

Oczyszczalnia ścieków w technologii złoża zraszanego typu BIOCLERE składa się z następujących elementów:

- 1) Krata wstępna ręczna – 1szt.
- 2) Studzienka rozdziału ścieków na 2 ciągi technologiczne złoża zraszanego – 1szt.
- 3) Osadniki wstępne $V=60m^3$ – 2 szt.
- 4) Złoże biologiczne pierwszego stopnia typu B415 – 2szt.
- 5) Złoże biologiczne drugiego stopnia typu B180 – 2szt.
- 6) Komora sedymentacyjna – 1szt.
- 7) Studzienka pomiarowa wyposażona w przepływomierz – 1szt.
- 8) Punkt przyjmowania wraz ze zbiornikiem ścieków dowożonych – 1szy.
- 9) Zbiornik odbierający osady z osadników wstępnych wyposażony w pompę podającą osad na workownicę.
- 10) Stacja odwadniania osadu typu DRAIMAD
- 11) Tablica sterująca pracą oczyszczalni

5. Ogólna zasada działania oczyszczalni

Ścieki bytowo-gospodarcze z miejscowości Zagaje (osiedla mieszkaniowego oraz indywidualnych gospodarstw), systemem kanalizacji sanitarnej dopływają na teren oczyszczalni ścieków kanałem grawitacyjnym PVC DN200. Pierwszy stopień mechanicznego oczyszczania pełni krata rzadka ręczna, której zadaniem jest usuwanie skrutek docierających na oczyszczalnię wraz z ściekami komunalnymi. Oczyszczanie kraty odbywa się w sposób ręczny poprzez zdejmowanie skrutek grabkami przez obsługę. Po kracie ręcznej ścieki kierowane są do studzienki rozdzielającej strumień ścieków równomiernie na dwa ciągi technologiczne oczyszczalni. Rozdzielony strumień trafia do osadników wstępnych oczyszczalni. W osadnikach realizowany jest proces mechanicznego oczyszczania t.j. sedymentacja zawieszin łatwoopadających i osadzanie większych części stałych, a w dolnej warstwie osadnika stopniowa fermentacja zatrzymanego osadu organicznego. Procesowi fermentacji towarzyszy wydzielanie się gazów fermentacyjnych (głównie metanu i dwutlenku węgla).

Dodatkowo zachodzi proces denitryfikacji, czyli przemiana azotu amonowego w azot gazowy, który uwalniany jest do atmosfery. Częściowo przefermentowane uwodnione osady (surowy i nadmierny) kierowane są

okresowo systemem pomp umieszczonych w osadnikach do zbiornika osadów, a następnie kierowane na zespół odwadniania – workownica DRAIMAD. Odwodniony i zagęszczony osad w specjalnych workach składowany jest na terenie oczyszczalni, po czym oddany do utylizacji. Poszczególne ciągi składają się, z: czterokomorowy osadnik wstępny (**OW1**)- dwustopniowe złożo, typ B415 (**ZBI**)-jednostopniowe złożo, typ B180 (**ZBI**). Ściek po przejściu przez wszystkie komory osadnika wstępnego trafia do pompy zraszającej umieszczonej pod złożem biologicznym I-stopnia. Pompa cyklicznie okresowo zrasza złożo biologiczne w postaci wypełnienia HUFO o powierzchni czynne 120m²/m³. Na złożu biologicznym I-stopnia zachodzą zasadnicze procesy oczyszczania biologicznego. Zasada działania złoża jest następująca: ścieki ze studzienki usytuowanej pod złożem podawane są przez pompę zatapialną do rozdzielacza umieszczonego nad wypełnieniem złoża i rozdeszczowywane po jego powierzchni za pomocą zraszaczy. Wykorzystywany jest do oczyszczania ścieków naturalny proces utleniania biologicznego na złożu zraszanym, którego wypełnieniem są kształtki z tworzywa sztucznego o nazwie HUFO. W czasie pracy oczyszczalni każda porcja ścieków wielokrotnie przepływa przez złożo biologiczne. Proces oczyszczania zachodzi w trakcie kontaktu z błoną biologiczną, która wytwarza się samoczynnie na powierzchni wypełnienia złoża. Zanieczyszczenia zawarte w dopływających ściekach stanowią pożywkę dla mikroorganizmów tworzących błonę biologiczną. W miarę przyrostu masy fragmenty błony odrywają się od powierzchni kształtek złoża i splukiwane są do studzienki dolnej-osadnik wtórny pod złożem, a następnie jako osad nadmierny - recykulowane do osadnika wstępnego. Ciągła recyrkulacja ścieków i ich napowietrzanie, intensyfikuje procesy biochemicznego rozkładu zanieczyszczeń organicznych. W okresie małego dopływu ścieków do oczyszczalni, złożo biologiczne zraszane jest wielokrotnie ściekami zgromadzonymi w studziencie pod złożem, powodując wysoki stopień oczyszczania ścieków. W okresie wzmożonego dopływu ścieków krotność przejść przez złożo zmniejsza się, lecz ich zmieszanie ze ściekami dobrze oczyszczonymi w studziencie dolnej daje w rezultacie dobry końcowy efekt oczyszczania. Tlen potrzebny do procesu biologicznego utleniania związków organicznych zawartych w ściekach dopływających do oczyszczalni zasysany z atmosfery przez wentylator znajdujący się w górnej części obudowy złoża. Z złoża biologicznego B415, ścieki grawitacyjnie przepływają do studzienki dolnej usytuowanej pod złożem B180. Zasada i przebieg procesu oczyszczania odbywa się w sposób identyczny jak w przypadku złoża B415. Biologicznie oczyszczone ścieki odprowadzane są grawitacyjnie poprzez komorę sedymentacyjną i pomiarową do otwartego rowu. Zadaniem komory sedymentacyjnej jest redukcja zawiesiny w ściekach oczyszczanych. Zainstalowany w komorze pomiarowej przepływomierz rejestruje ilość ścieków odprowadzanych do odbiornika.

6. Stan istniejący

Obecnie oczyszczalnia ścieków w m. Zagaje posiada pozwolenie wodnoprawne wydane 02.01.2019 roku na przepustowość $Q_{dgr}=65\text{m}^3/\text{d}$. Na podstawie informacji przekazanych przez Użytkownika oczyszczalni Zakład Wodno-Kanalizacyjny jest to ilość pokrywająca ilości ścieków docierających na oczyszczalnię (Ilość mieszkańców 605 RLM, średniodobowa ilość ścieków $47,5\text{m}^3/\text{d}$, średniodobowe zużycie wody $72,7\text{m}^3/\text{d}$).

Na podstawie przeprowadzonego przeglądu technicznego stwierdzono:

- 1) Żadne urządzenie elektryczne (pompy, wentylatory) na oczyszczalni nie pracuje przez co nie jest realizowany proces oczyszczania ścieków.
- 2) Szafa sterownicza jest nie kompletna i nie realizuje zadań związanych z procesem oczyszczania ścieków.
- 3) Ścieki dzięki możliwości grawitacyjnego przepływu przepływają przez poszczególne elementy ciągu technologicznego i jako nie oczyszczone trafiają do rowu melioracyjnego.
- 4) Jedyny element, który zachował sprawność techniczną to przepływomierz ścieków na odpływie, który realizuje proces pomiaru ilości ścieków przepływających przez oczyszczalnię.
- 5) Stwierdzono niekompletne lub uszkodzone elementy zraszania złóż jak i systemu napowietrzania złóż biologicznych.
- 6) Uszkodzone wywiewki wentylacyjne złóż biologicznych jak i kratki wentylacyjne, przez które wentylatory powinny zasysać powietrze do napowietrzania złóż biologicznych.
- 7) Stwierdzono również że osadniki wstępne, osadniki wtórne pod złożami i w komorze sedymentacyjnej są napełnione osadem i wymagają gruntownego czyszczenia przed przystąpieniem do remontu oczyszczalni.
- 8) Złoża biologiczne I-stopnia wypełnione kształtkami HUFO, złoża biologiczne II-stopnia w jednym z ciągów wypełnione wypełnieniem typu PESZEL. W drugim ciągu brak jest wypełnienia jak również konstrukcji podtrzymującej złoża biologiczne.
- 9) System odbioru osadów z osadników wstępnych do zbiornika zagęszczania jest nie sprawny.
- 10) Niesprawna stacja odwadniania osadu typu DRAIMD.

- 11) Istniejąca krat ręczna jest wyeksploatowana i nastęcza obsłudze dużo pracy.
- 12) Istniejąca studzienka rozdziału ścieków jest sprawna i realizuje proces rozdziału poprawnie.
- 13) Użytkownik nie przyjmuje na oczyszczalnię ścieków dowożonych i nie korzysta z uszkodzonego układu dozowania PIXu.

UWAGA: Inne uszkodzenia, których nie można było zdiagnozować bez opróżnienia i wyczyszczenia osadników mogą się ujawnić po właściwym wykonaniu w/w czynności.

7. Zakres remontu pozwalający na dalszą eksploatację oczyszczalni

Użytkownik powinien przeprowadzić remont jednego z ciągów technologicznych oczyszczalni w m. Zagaje co pozwoli na dalszą eksploatację oczyszczalni zgodnie z aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym. W celu uruchomienia jednego z ciągów technologicznych z zachowaniem minimalnych kosztach inwestycyjnych należy przeprowadzić następujące czynności remontowe:

- 1) Zmodernizować istniejącą kratę ręczną poprzez wybudowanie kanału, w którym zamontowane zostanie sito do wyłapywania i usuwania skratek w wersji ocieplanej i ogrzewanej. Zastosować autonomiczne bezobsługowe sito kanałowe z własną szafą sterowniczą.
- 2) Oczyszczyć poprzez wywiezienie o i utylizację osadów nagromadzonych w osadniku wstępnym, osadnikach wtórnych remontowanego ciągu i komorze sedymentacyjnej.
- 3) Zastąpić złożę typu PESZEL złożem HUFO poprzez przeniesienie złoża biologiczne HUFO z złoża biologicznego typu B415 nie remontowanego ciągu do złoża typu B180 (w odpowiedniej) w remontowanym ciągu. Złożę typu PESZEL poddać utylizacji.
- 4) Zastosować nowe wentylatory w remontowanym ciągu (2szt.) i naprawić uszkodzoną instalację napowietrzania ścieków.
- 5) Zastosować nowe pompy do zraszania i recyrkulacji osadu w remontowanym ciągu (7szt.) i naprawić uszkodzone układy zraszania ściekiem złożeń biologicznych.
- 6) Wymienić system automatyki i sterowania pracą oczyszczalni. Zastosować nową szafę sterowniczą z sterownikiem programowalnym. Opcjonalnie z monitoringiem oczyszczalni.
- 7) Montaż prewentera i regulatora przepływu w osadniku wstępnym.
- 8) Przeprowadzić rozruch technologiczny z uzyskaniem wyników pozwalających na odprowadzanie ścieków zgodnie z aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym.

8. Szacunkowe koszty wykonania remontu

L.p.	Zakres zgodnie z punktem 7	Szacunkowa wartość netto [PLN]
1	Modernizacja kraty	60.000,00
2	Oczyszczanie osadników	10.000,00
3	Zastąpienie złoża PESZEL złożem HUFO	5.000,00
4	Wentylatory i instalacja napowietrzania	10.000,00
5	Pompy i instalacja zraszania złoża	25.000,00
6	Automatyka i sterowania	38.000,00
7	Montaż prewentera i regulatora	5.000,00
8	Rozruch oczyszczalni	15.000,00
Łącznie szacunkowa wartość remontu netto [PLN]		168.000,00



**Dyrektor
Zarządu Zlewni w Elblągu
Państwowego Gospodarstwa Wodnego
Wody Polskie**

Elbląg, dnia 02.01.2019 r.

GD.ZUZ.2.421.33.2018.JD
(za zwrotnym potwierdzeniem odbioru)

DECYZJA

Na podstawie art. 388 ust.1 pkt1, art.389 pkt 1, art. 397 ust. 3 pkt 2, art. 398 ust. 3, art. 400 ust. 1, 7, 8, art. 403, art. 403, art. 407, art. 408, art. 409, art. 414 ust. 1 pkt 1, art. 418 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017r. poz. 1566 ze zm.), w związku z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. 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. z 2014r. poz. 1800) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14.06. 1960r. kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017r. poz. 1257 ze zm.)

po rozpatrzeniu

wniosku Zakładu Wodno-Kanalizacyjnego w Leikowie, Leikowo 17, 14-521 Leikowo, w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego na usługi wodne polegające na odprowadzeniu oczyszczonych w oczyszczalni w miejscowości Zagaje gmina Leikowo ścieków komunalnych, do ziemi poprzez rów melioracyjny H, zlokalizowany na działce gruntowej nr 353/10, obręb geodezyjny Bieńkowo znajdującego się w zlewni rzeki Ławia, w oparciu o załączony operat wodnoprawny

orzekam

1. Udzielić Zakładowi Wodno - Kanalizacyjnemu w Leikowie , Leikowo 17, 14-521 Leikowo, NIP 582 13 09 936, REGON 280003458 pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną polegającą na odprowadzeniu oczyszczonych w oczyszczalni ścieków do ziemi przez rów melioracyjny H w ilości:

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Maksymalna sekundowa ilość ścieków $Q_{\max s}$	m^3/s	0,001667
Maksymalna godzinowa ilość ścieków $Q_{\max \text{ godz.}}$	m^3/h	6,0
Średnia dobową ilość ścieków $Q_{\text{śr dob}}$	m^3/d	65,0
Maksymalna roczna ilość ścieków $Q_{\max \text{ rocznie}}$	m^3/rok	24 000

O stężeniach zanieczyszczeń nieprzekraczających następujących wartości:

Parametr	Jednostka	Dopuszczalna wartość wg pozwolenia wodnoprawnego
Stężenie BZT ₅	$g\ O_2 / m^3 \times d$	25,0
Stężenie CHZT ₅	$g\ O_2 / m^3 \times d$	125,0
Stężenie zawiesiny ogólnej, ZOG.	$g / m^3 \times d$	35,0

Współrzędne geograficzne miejsca wylotu rurociągu odprowadzającego oczyszczone ścieki:

$\Phi = 54^\circ 22' 53.96''\ N$ $\lambda = 20^\circ 10' 30.59''\ E$

- Oczyszczalnia ścieków usytuowana jest na terenie działki gruntowej o numerze 353/2 – obręb geodezyjny Bieńkowo, przy drodze lokalnej w miejscowości Zagaje w Gminie Lełkowo.
2. Pozwolenie wodnoprawne zostaje udzielone na czas określony do dnia 02.01.2029r.
 3. Stronę zobowiązuje się do:
 - 3.1 Prawidłowej, sprawnej eksploatacji urządzeń, zgodnie z zaleceniami zawartymi w Instrukcji obsługi oczyszczalni ścieków.
 - 3.2 Utrzymywania urządzeń oczyszczalni w należytych stanie technicznym.
 - 3.3 Wykonywania badań jakości odprowadzanych ścieków zgodnie z przepisami szczegółowymi dla oczyszczalni o RLM < 2000.
 - 3.4 Badania próbek należy wykonać stosując metodyki referencyjne wymienione w obecnie obowiązującym rozporządzeniu (Dz. U. 2014 poz. 1800) oraz wymienionych w przyszłych rozporządzeniach obowiązujących w ciągu 10 lat ważności pozwolenia wodnoprawnego.
 - 3.5 Probki do badań stężeń zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do odbiornika będą pobierane stale w tym samym miejscu, w regularnych odstępach czasu w ciągu roku. Miejscem poboru próbek ścieków oczyszczonych do badań skuteczności oczyszczania jest wylot ze studzienki pomiarowej.
 - 3.6 Prowadzenia rejestru odprowadzanych ścieków
 - 3.7 Każdorazowego, natychmiastowego zgłaszania Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Olsztynie wystąpienia i ustania awarii.
 4. Obowiązkiem Strony wobec osób trzecich jest partycypacja w kosztach utrzymania odbiornika (rowu H) na odcinku od wylotu ścieków z oczyszczalni do ujścia rowu do rzeki Ławia, proporcjonalnie do stopnia w jakim Zakład przyczynia się do jego zanieczyszczenia.
 5. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych urządzeń i osób trzecich.

Uzasadnienie

Zakład Wodno-kanalizacyjny w Lełkowie, Lełkowo 17, 14-521 Lełkowo, wystąpił z wnioskiem z dnia 25.01.2018r. o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na usługi wodne polegające na odprowadzeniu oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w m. Zagaje, Gmina Lełkowo do ziemi, poprzez rów melioracyjny H. zlokalizowany na działce gruntowej nr 353/10, obręb geodezyjny Bieńkowo znajdującego się w zlewni rzeki Ławia.

1. Do wniosku dołączono:
 - 1.1 Operat wodnoprawny opracowany w styczniu 2018r. przez mgr inż. Hieronima Krzyżanowskiego (uprawnienia nr 5286/GD/92) reprezentującego Przedsiębiorstwo Projektowe i Produkcyjno Handlowe CONSLAB, ul. Wodnika 7, 80-297 Banino
 - 1.2 Opis prowadzenia zamierzonej działalności niezawierający określeń specjalistycznych
 - 1.3 Płytę CD z wersją elektroniczną operatu.
2. W oparciu o przedłożone dokumenty ustalono:
 - 2.1 Wnioskodawca zamierza kontynuować dotychczasową działalność polegającą na eksploatacji oczyszczalni ścieków w miejscowości Zagaje w Gminie Lełkowo.
 - 2.2 Oczyszczalnia działa w oparciu o technologię zraszanych złóż biologicznych z chemicznym usuwaniem związków fosforowych. Dopływające grawitacyjnie z osiedla ścieki, po przepłynięciu przez kratę ręczną i dodaniu preparatu PIX w celu usunięcia fosforu, rozdzielane są (w studzience rozdzielczej) na dwa strumienie (ciągi) oczyszczania. Oczyszczanie mechaniczne każdego ciągu realizowane jest w osadniku wstępnym o pojemność 60 m³ i przepływie poziomym. Oczyszczanie biologiczne realizowane jest na zraszanych złożach typu Biocier B415 (I i II stopień oczyszczania) oraz B180 (III stopień oczyszczania), ustawionych na studzienkach dolnych, spełniających rolę osadników wtórnych. Ponowne połączenie strumieni ścieków po oczyszczaniu biologicznym, następuje w studzience zbiorczej. Końcowa sedimentacja zawiesin następuje w osadniku wtórnym Owł 3,6. Po przepłynięciu przez studzienkę z zamontowanym przepływomierzem, ścieki odprowadzane są do odbiornika, którym jest rów melioracyjny H.
 - 2.3 Zamierzone korzystanie z wód polega na odprowadzeniu oczyszczonych w oczyszczalni ścieków do ziemi poprzez rów melioracyjny H.
 - 2.4 Oczyszczalnia ścieków oraz działka gruntowa nr 353/2, na której jest posadowiona oczyszczalnia, są własnością Gminy Lełkowo, 14-521 Lełkowo.
 - 2.5 Właściciel oczyszczalni, Gmina Lełkowo, oraz administrator oczyszczalni Zakład Wodno – Kanalizacyjny

- w Łelkowie, realizując działalność, polegającą na zbiorowym odprowadzeniu ścieków.
- 2.6 Działalność w zakresie zbiorowego odprowadzania ścieków polega na: utrzymaniu i konserwacji systemu kanalizacyjnego, oczyszczaniu ścieków spływających do oczyszczalni, unieszkodliwianiu oddzielonych zanieczyszczeń, odprowadzaniu oczyszczonych ścieków do odbiornika. Ścieki oczyszczone, spełniające wymogi przepisów o ochronie środowiska, odprowadzone są do ziemi poprzez rów melioracyjny H. Osady ściekowe i skratki przekazywane są, na podstawie umowy, do oczyszczalni ścieków w Braniewie.
 - 2.7 Wylot oczyszczonych ścieków do rowu odprowadzającego znajduje się na działce gruntowej nr 353/10, która jest własnością Gminy Łelkowo, 14-521 Łelkowo
 - 2.8 Rów melioracji szczegółowej H jest objęty działalnością Rejonowego Związku Spółek Wodnych ZESM Braniewo, Gminna Spółka Wodna Łelkowo ul. Przemysłowa 18A, 14-500 Braniewo
 - 2.9 Wody rzeki Ławia, do której uchodzi rów melioracji szczegółowej stanowią własność Skarbu Państwa. W imieniu Skarbu Państwa zarząd sprawuje Państwowe Gospodarstwo Wodne – Wody Polskie. Zarząd Zlewni w Elblągu ul. Junaków 3, 82-300 Elbląg.
 - 2.10 Oczyszczalnia znajduje się w JCWP o numerze RW40001757261 „Ławia do granicy państwa”. Rzeka ta nie jest monitorowana. Według oceny z 2006 roku, stan wód w tej JCWP jest zły i rzeka jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Wpływ gospodarki wodnej użytkownika na stan wód w JCWP jest nieznaczny. Rzeka nie jest wykorzystywana do poboru wód do spożycia i do celów rekreacyjnych.
 - 2.11 Oczyszczalnia nie wywiera negatywnego wpływu na wody podziemne. Zbiorcze zestawienia wyników wierceń studziennych dla studzien wykonanych w pobliżu miejscowości Zagaje, wskazują, że użytkowane na potrzeby ludzi warstwy wodonośne znajdują się na głębokościach powyżej 20 m pod powierzchnią terenu. Warstwy wodonośne przykryte są warstwami słabo przepuszczalnymi (glinami zwalowymi), które eliminują zanieczyszczenia bakteryjne oraz wystarczająco redukują pozostałe zanieczyszczenia. Ocena stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych, w rejonie zrzutu ścieków oczyszczonych, jest dobra i nie są one zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych. Nie notuje się obniżenia zwierciadła tych wód.
 - 2.12 Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Zagaje, Gm. Łelkowo znajduje się na terenie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych, Rzecznych o numerze RW40001757261 Europejski kod JCWP: PLRW40001757261. Nazwa JCWP: Ławia w granicach państwa. Typ JCWP: Potok nizinny piaszczysty. Status: Naturalna część wód; ocena stanu ekologicznego: Zły; wskaźniki determinujące stan ekologiczny: brak danych dla JCWP; stan chemiczny: poniżej stanu dobrego; wskaźniki determinujące stan chemiczny: brak danych JCWP; cel środowiskowy: dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona.
 - 2.13 Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Zagaje, Gm. Łelkowo znajduje się na terenie Jednolitej Części Wód Podziemnych o numerze 700020; Europejski kod JCWPd: PLGW 700020, region wodny: Region wodny dorzecza Jarft; ocena stanu ilościowego: dobry; ocena stanu chemicznego: dobry; ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrożona.
 - 2.14 Teren oczyszczalni ścieków w Zagajach jest położony w Specjalnym Obszarze Ochrony Ptaków, Natura 2000, o numerze PLB280015 i nazwie Ostoja Warmińska. Plany zadań ochronnych Ostoi Warmińskiej nie są powiązane z oczyszczalnią ścieków w Zagajach (art. 396 ust. 1 punkt 2 prawa wodnego). Niezależnie od powyższego, w pobliżu oczyszczalni ścieków w Zagajach, wyróżnione są następujące obszary ochronne: w odległości około 2,0 km w kierunku południowym od oczyszczalni, znajduje się Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk, Natura 2000, o numerze PLB280009 i nazwie Bieńkowi; w odległości około 0,5 km w kierunku północnym znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Wzniesień Górskich. Odprowadzane ścieki oczyszczone z oczyszczalni w Zagajach nie wywierają negatywnego wpływu na ochronę przyrody, ponieważ reszkowe związki biogenne znajdujące się w odprowadzanych ściekach powodują rozrost roślinności w odbiorniku, który jest korzystny dla środowiska przyrodniczego Ostoi Warmińskiej i żyjących tam ptaków.

Zawiadomieniem z dnia 05.12.2018r. strony zostały powiadomione o wszczęciu postępowania administracyjnego w przedmiotowej sprawie z jednoczesnym powiadomieniem, że postępowanie administracyjne dobiega końca i zgodnie z art. 10 k.p.a. przed wydaniem decyzji strony mogą zapoznać się z dokumentacją postępowania oraz wypowiedzieć się co do zebranych dowodów i materiałów.

Informacja o wszczęciu postępowania o wydanie pozwolenia wodnoprawnego została podana do publicznej wiadomości poprzez wywieszenie:

1. W dniu 10.12.2018r. na tablicy ogłoszeń Zarządu Zlewni w Elblągu oraz na stronie internetowej

Załącznik nr 3
Istniejąca krata wstępna



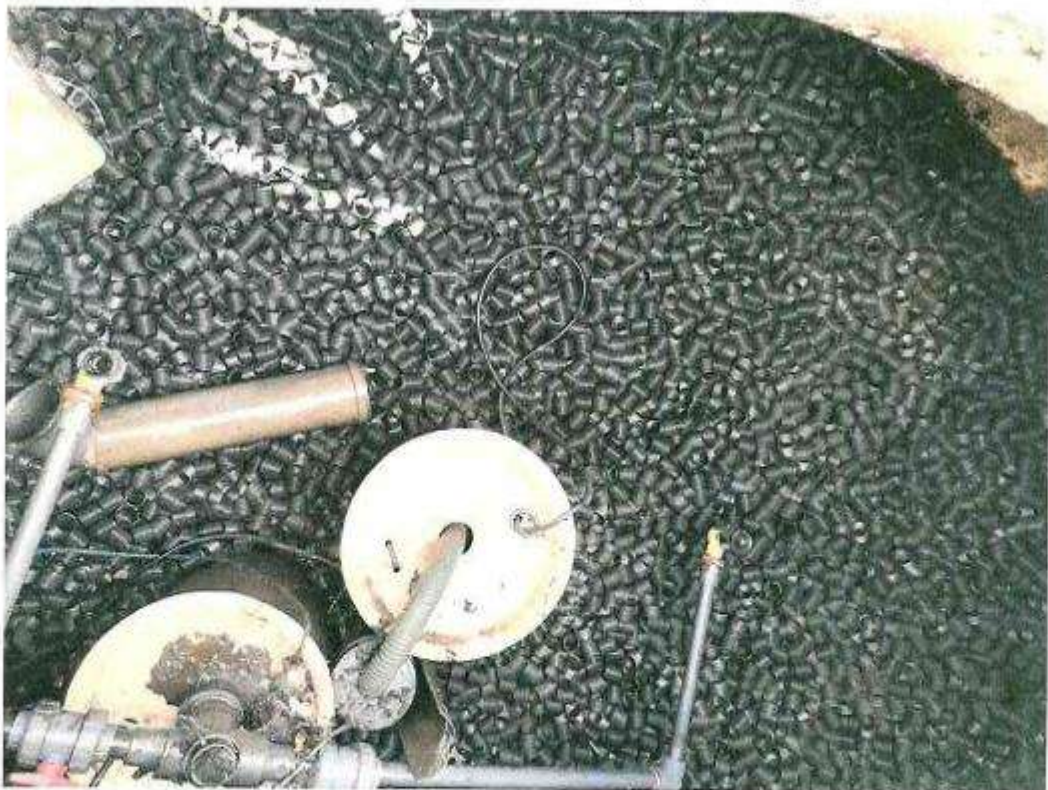




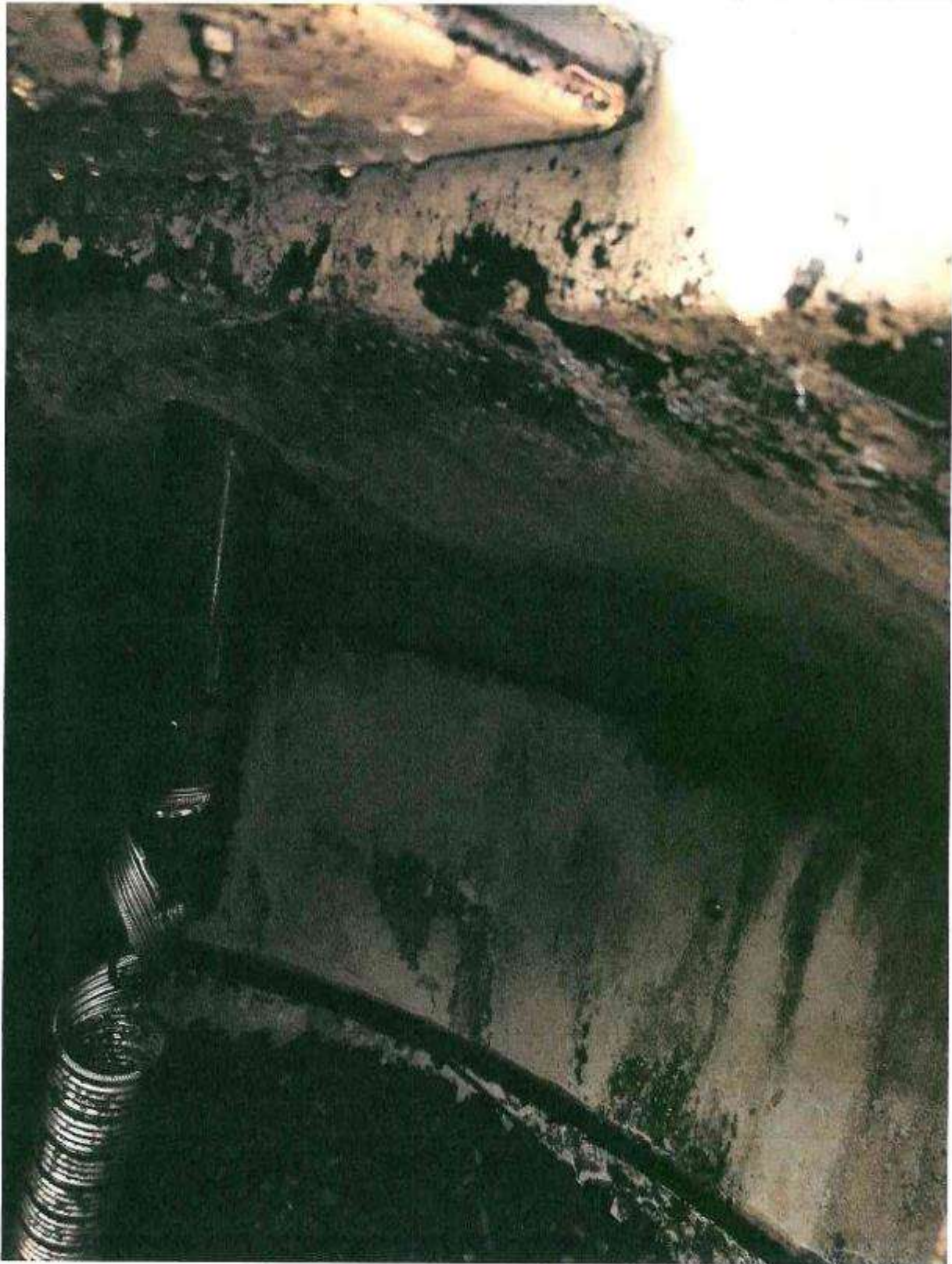
Uszkodzona kratka napowietrzania złoża



Złoże II stopnia z wypełnieniem PESZEL



Uszkodzona instalacja napowietrzania złoża



Uszkodzony wentylator napowietrzający złożę



Uszkodzony wywietrznik złoża



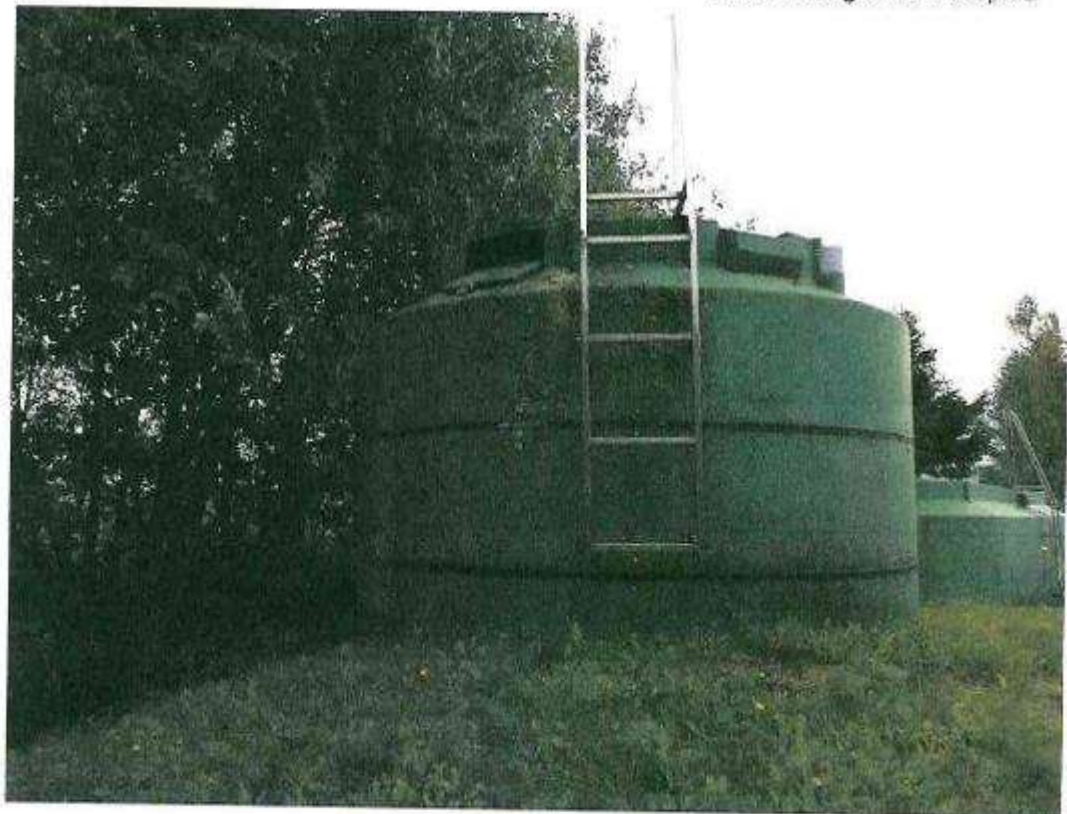
Komora sedymentacyjna



Studzienka pomiarowa z przepływomierzem



Złoże biologiczne II stopnia



Uszkodzona kratka napowietrzania złoża



Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Zagaje gm. Lelkowo – remont, preliminarz kosztów ciąg nr 1 i nr 2 łącznie

I.p.	Przewidywany zakres remontu 2 ciągów oczyszczalni	Szacunkowa wartość netto [PLN] ciąg 1	Szacunkowa wartość netto [PLN] ciąg 2
1	Modernizacja kraty <i>wymiana kraty</i>	60.000,00	
2	Oczyszczanie osadników <i>do utwardzania</i>	10.000,00	10.000,00
3	Bioclere B180 wraz z dostawą i montażem oraz usunięciem uszkodzonego reaktora-		182.000,00
4	<i>Przygotowanie dokumentacji technicznej</i> posadowienia złoza B180--		12.000,00
5	Zastąpienie złoza PESZEL złożem HUFO	5.000,00	
6	Wentylatory i instalacja napowietrzania <i>zawieszenie</i>	10.000,00	10.000,00
7	Pompy i instalacja zraszania złoza	25.000,00	25.000,00
8	Automatyka i sterowania	38.000,00	2.000,00
9	Montaż prewentera i regulatora	5.000,00	5.000,00
10	Rozruch oczyszczalni	15.000,00	15.000,00
	Łącznie szacunkowa wartość remontu netto [PLN]	168.000,00	261.000,00

15% wyceny planu

6.400: 206 640,-

+ 30996

237 636,-

331 030

49 654,88

380 684,88

Suma 678 920