**Załącznik 2A**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

# „Pobieranie prób i badania laboratoryjne wraz z opracowaniem wyników i sporządzeniem sprawozdań z badań wody, ścieków, osadów ściekowych, zawartości piaskownika, skratek, wód popłucznych i monitoringiem składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wraz z transportem”

**1.** **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:**

Przedmiotem zamówienia jest pobieranie prób i badania laboratoryjne wraz z opracowaniem wyników i sporządzeniem sprawozdań z badań:

* wody uzdatnionej, surowej, wód popłucznych na Stacjach Uzdatniania Wody w Skórzewie i Joance;
* wody uzdatnionej na sieci wodociągowej w obrębie działalności Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie;
* monitoringu na składowisku, odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne;
* ścieków na oczyszczalniach ścieków w Dąbrówce, Dopiewie i Skórzewie oraz na sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie działalności Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Dopiewie;
* wód podziemnych;
* osadów ściekowych, skratek i zawartości piaskownika.

Metodyka badań:

Badania wody należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami i normami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017.2294 z dnia 2017.12.11).

Monitoring składowiska odpadów komunalnych należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U.2013.523 z dnia 2013.05.02).

Badanie ścieków należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami i normami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019.1311 z dnia 2019.07.15 ze zm.), oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 28 września 2016r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych **(**Dz.U.2016.1757 j.t. z dnia 2016.10.25). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6.02.2015r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych ( Dz. U. 2015.257 z dnia 2015.02.25)

Pobór i badania osadów ściekowych, skratek, i zawartości piaskownika należy dokonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U. 2015.1277 z dnia 2015.09.01 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych ( Dz. U . 2015.257 z dnia 2015.02.25).

Wymagania dodatkowe:

Badanie pobranych próbek wody, zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2020.2028 j.t. z dnia 2020.11.17) mogą wykonywać laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań, zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną.

W przypadku badań wody Wykonawca musi również legitymować się zaświadczeniem (certyfikatem) potwierdzającym przeszkolenie przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej osób pobierających próbki wody do badań – nie dotyczy próbobiorców Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

W przypadku badań ścieków i osadu czynnego, Wykonawca musi posiadać Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego lub innego równoważnego ośrodka akredytacji, potwierdzającego spełnianie postanowień normy PN-EN ISO/IEC 17025:2017 w zakresie akredytacji laboratorium. Certyfikat akredytacyjny musi dotyczyć pobierania próbek i metodyk badawczych ( badania realizowane w laboratorium i w terenie ).

**Jeżeli wykonawca zamierza korzystać z podwykonawców, w ofercie wskaże części zamówienia, które zamierza powierzyć podwykonawcom. Podwykonawca w zakresie wykonywanych badań musi spełniać takie same wymogi jak stawiane wykonawcom, co należy potwierdzić stosownymi dokumentami.**

Wykonawca jest zobowiązany:

- posiadać sprzęt i urządzenia konieczne do poboru i transportu próbek,

- do ponoszenia kosztów transportu próbek z miejsca poboru do laboratorium wykonawcy,

- do sporządzania i przesyłania 1 egz. sprawozdań z badań osobno dla każdego punktu poboru próbki w formie pisemnej i elektronicznej,

- uzgadniania dogodnego dla obu stron terminu poboru próbek,

- wykonywania poboru próbek w obecności zamawiającego.

Poboru próbek dla których określono w specyfikacji częstotliwość poboru, lub wskazano konkretne miesiące, należy dokonać do 5 (piątego) dnia danego miesiąca, natomiast wyniki należy przesłać w formie papierowej zatwierdzonej podpisem osoby umocowanej do podpisywania dokumentów zgodnie z zatwierdzeniem Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub PCA w ciągu 3 dni od dnia zakończenia badań.

Pobory próbek dla których nie określono w specyfikacji częstotliwości poboru, zostaną zlecone drogą elektroniczną. Próbki od dnia zgłoszenia droga elektroniczną powinny zostać pobrane w ciągu 3 dni roboczych od dnia zgłoszenia.

Wyniki analiz powinny być dostarczone w formie papierowej zatwierdzonej podpisem osoby umocowanej do podpisywania dokumentów zgodnie z zatwierdzeniem Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub PCA Zamawiającemu w ciągu 3 (trzech) dni od zakończenia badań.

Rozpoczęcie badania wody oraz ścieków powinno nastąpić w czasie nie dłuższym niż 2 (dwóch) godziny od momentu pobrania.

Wszystkie wyniki badań Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu w formie elektronicznej w terminie 24 (dwudziestu czterech) godzin od uzyskania wyników (zakończenia badania). Wyniki zatwierdzone podpisem osoby umocowanej do podpisywania dokumentów zgodnie z zatwierdzeniem Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub PCA.

W przypadku 3 (trzy) krotnego nie wywiązania się z terminów realizacji zleconych badań, Zleceniodawca może natychmiastowo zerwać umowę. W w/w przypadku Wykonawcy nie przysługuje zwrot jakichkolwiek kosztów bądź odszkodowań.

W przypadku zmiany przepisów szczegółowych (np. dotyczących: Badania monitoringowe składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, oczyszczalni ścieków oraz badania fizyczno-chemiczne wód na wodociągach gminnych), regulujących zasady prowadzenia monitoringu w trakcie realizacji przedmiotu niniejszej umowy, Wykonawca obowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy w zakresie zgodnym z obowiązującymi w tym względzie przepisami oraz posiadanymi przez Zamawiającego pozwoleniami w trakcie umowy.

O fakcie wykrycia przekroczeń mikrobiologicznych lub fizyko-chemicznych w badanych próbkach wody, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego w terminie nie przekraczającym 8 (osiem) godzin od chwili uzyskania wyniku.

O fakcie wykrycia przekroczeń parametrów fizyko-chemicznych na odpływie z oczyszczalni ścieków oraz w wodach popłucznych, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego w terminie nie przekraczającym 8 (osiem) godzin od chwili uzyskania wyniku.

Dla nowo oddanych rurociągów - pobieranie próbek do badań wody musi być wykonane wraz z akredytowanym pomiarem w terenie chloru wolnego. Pobieranie i badanie musi być realizowane przez ten sam podmiot/laboratorium.

W przypadku gdy w wyniku wykonania badań przez Wykonawcę lub organ kontrolujący taki jak np. WIOŚ, Państwowa Inspekcja Sanitarna wykazane zostaną przekroczenia parametrów, wówczas wykonawca jest zobowiązany do poboru próbek w zakresie wskazanym przez zamawiającego w dni robocze w ciągu 4 (czterech) godzin od chwili zgłoszenia, w pozostałe dni w ciągu 8 (ośmiu) godzin od chwili zgłoszenia.

Dojazd do miejsca poboru, pobór próbek, dostarczenie próbek do laboratorium, przeprowadzenie badań, sporządzenie sprawozdania z przeprowadzonych badań, przesłanie wyników badań, informowanie Zamawiającego drogą elektroniczną o ewentualnych przekroczeniach oraz wszelkie inne koszty powinny zawierać się w ofercie wyszczególnionej w „Szczegółowym Formularzu Ofertowym” - załącznik nr 2A do SIWZ.

Pobór próbek średniodobowych wód popłucznych, ścieków surowych i oczyszczonych należy przeprowadzić przy użyciu urządzeń automatycznie pobierających próbki średniodobowe. Urządzenie powinno posiadać własne zasilanie. Pobór zarówno ścieków surowych jak i oczyszczonych na wszystkich 3 (trzech) oczyszczalniach oraz pobór wód popłucznych na 2 (dwóch) stacjach uzdatniania wody należy dokonywać w tym samym czasie ( Wykonawca powinien posiadać minimum 8 (osiem) urządzeń automatycznie pobierających próbki ). Pobór powinien być dokonywany zgodnie z normą PN-ISO 5667-10:1997.

Badania wszystkich poszczególnych parametrów dotyczących badań ścieków powinny zostać wykonane przez laboratorium posiadające akredytacje na wykonywane badania zgodnie z art. 147a ustawy Prawo ochrony środowiska.

**1.1. MONITORING SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE**

Zleca się wykonanie badań fizyczno-chemicznych, w następującej ilości:

1. Kontrola struktury i składu masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę składowiska - raz na rok (pobór próbek we wrześniu 2021 i we wrześniu 2022) (w roku 2021 ilość badań pewnych 1 i badań opcjonalnych 1, w roku 2022 ilość badań pewnych 1 i badań opcjonalnych 1);
2. Osiadanie powierzchni składowiska (wykaz wysokości reperów kontrolnych ) - raz w roku po 5 reperów na kwaterze rekultywowanej i 5 reperów na kwaterze eksploatowanej ( 4 w narożnikach i 1 na środku ) ( pomiary we wrześniu w roku 2021 i 2022)

W szczegółowym formularzu ofertowym należy przyjąć że 1 badanie = 5 reperów. ( w roku 2021 ilość badań pewnych 2 i badań opcjonalnych 1, w roku 2022 ilość badań pewnych 2 i badań opcjonalnych 1);

1. Pomiar hałasu na terenie składowiska 1 miejsce pomiaru raz w roku (pomiary we wrześniu 2021 i we wrześniu 2022) (w roku 2021 ilość badań pewnych 1 i badań opcjonalnych 1, w roku 2022 ilość badań pewnych 1 i badań opcjonalnych 1);
2. Pomiar substancji i parametrów wskaźnikowych w wodach podziemnych - 6 piezometrów (U1, U2, U3, P5a, P6, P8) co 3 (trzy) miesiące w miesiącach: luty, maj, sierpień, listopad;

- 3 piezometry (P1a, P3, P4) co 6 miesięcy w miesiącach kwiecień, październik   
 (w roku 2021 ilość badań pewnych 30 i badań opcjonalnych 1, w roku 2022 ilość badań pewnych 30 i badań opcjonalnych 1) w zakresie:

- poziom wód podziemnych

- odczyn (pH)

- Chlorki

- Azot amonowy

- Azot azotanowy

- Azot azotynowy

- Fosforany

- Siarczany

- Ołów

- Kadm

- Miedź

- Cynk

- Chrom 6+

- Rtęć

- Ogólny węgiel organiczny

- Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

- Przewodność elektryczna właściwa

- Twardość ogólna

1. Pomiar substancji i parametrów wskaźnikowych dla wód odciekowych z 2 zbiorników:

- badanie wód odciekowych w zbiorniku przewidzianym dla kwatery eksploatowanej co 3 miesiące, w miesiącach: marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień

- badania wód odciekowych w zbiorniku przewidzianym dla kwatery rekultywowanej co 6 miesięcy, w miesiącach: marzec, wrzesień

(w roku 2021 ilość badań pewnych 6 i badań opcjonalnych 1, w roku 2022 ilość badań pewnych 6 i badań opcjonalnych 1) w zakresie:

- odczyn (pH)

- Chlorki

- Azot amonowy

- Azot azotanowy

- Azot azotynowy

- Fosforany

- Siarczany

- Ołów

- Kadm

- Miedź

- Cynk

- Chrom 6+

- Rtęć

- Ogólny węgiel organiczny

- Suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

- Przewodność elektrolityczna właściwa

- Twardość ogólna

1. Pomiar emisji substancji do powietrza na terenie składowiska odpadów:

- na kwaterze eksploatowanej pomiary co miesiąc na 3 punktach pomiarowych

- na kwaterze rekultywowanej pomiary co 6 miesięcy na 1 punkcie pomiarowym, w miesiącach: marzec, wrzesień

(w roku 2021 ilość badań pewnych 38 i badań opcjonalnych 1, w roku 2022 ilość badań pewnych 38 i opcjonalnych 1) w zakresie:

- emisja dwutlenku węgla

- emisja metanu

- emisja tlenu

7. PRTR - obliczenia uwalniania zanieczyszczeń ze składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne ( sprawozdanie wykonywane raz w roku, do końca pierwszego kwartału 2021 oraz do końca pierwszego kwartału 2022 r.)

8. KOBIZE – ( sprawozdanie raz w roku do dnia 28.02.2021 oraz do dnia 28.02.2022)

9. Obliczenie uwalniania metanu w ciągu roku w jednostce kg/rok.( w ilości 1 w 2021 roku i 1 w 2022 roku)

**1.2. MONITORING OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**

1. Badanie składu ścieków oczyszczonych i surowych ( próbka średniodobowa ) – co miesiąc po 1 badaniu na oczyszczalniach Dąbrówka i Skórzewo oraz po 2 badania na oczyszczalni ścieków Dopiewo ( 1 badanie = ściek surowy + ściek oczyszczony ); możliwość zlecenia dodatkowych badań drogą elektroniczną w ilości 6 badań w każdym roku ( w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 48 i badań opcjonalnych 12, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 48 i badań opcjonalnych 12 ), w zakresie podstawowym (z każdego badania powinny być 3 protokoły, w pierwszym protokole powinny być wyniki dla BZT5, ChZTCr, zawiesiny ogólnej, pH w drugim protokole powinny być wyniki dla chlorków i siarczanów, w trzecim protokole powinny być wyniki dla azotu (w tym z wyszczególnieniem na poszczególne składowe azotu ogólnego) i fosforu:

- BZT5

- ChZTCr

- zawiesina ogólna

- chlorki

- siarczany

- azot ogólny (azot azotanowy, azot azotynowo, azot Kjeldahla)

- fosfor

-pH

1. Badanie składu ścieków oczyszczonych ( próbka średniodobowa ) w zakresie rozszerzonym, po 1 badaniu na 3 oczyszczalniach ( 1 badanie = ściek oczyszczony ), pobór w miesiącu marcu, możliwość zlecenia dodatkowych badań drogą elektroniczną w ilości 3 badań na każdy rok (w 2021 roku łączna ilość badań pewnych 3 i badań opcjonalnych 1, w 2022 roku łączna ilość badań pewnych 3 i badań opcjonalnych 1), w zakresie:

- rtęć

- kadm

- heksachlorocykloheksan (HCH)

- tetra chlorometan (czterochlorek węgla - CCl4)

- pentachlorofenol (PCP)

- aldryna

- dieldryna

- endryna

- izodryna

- Dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetan (DDT)

- Wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle (PCB)

- Wielopierścieniowe chlorowane trój fenyle (PCT)

- heksachlorobenzen (HCB)

- heksachlorobutadien (HCBD)

- tri chlorometan ( chloroform - CHCl3)

- 1,2-dichloroetan (EDC)

- trichloroetylen (TRI)

- tetrachloroetylen (nadchloroetylen -PER)

- trichlorobenzen (TCB)

- temperatura

- pH

- Zawiesiny ogólne

- Zawiesiny łatwo opadające

- BZT5

- ChZTCr

- Ogólny węgiel organiczny (OWO)

- Azot amonowy

- Azot azotanowy

- Azot azotynowy

- Azot ogólny

- Fosfor ogólny

- Chlorki

- Siarczyny

- Siarczany

- Sód

- Potas

- Żelazo ogólne

- Glin

- Antymon

-Arsen

- Bar

- Beryl

- Bor

- Cynk

- Cyna

- Chrom+6

- Chrom ogólny

- Kobalt

- Miedź

- Molibden

- Nikiel

- Ołów

- Selen

- Srebro

- Tal

- Tytan

- Wanad

- Chlor wolny

- Chlor ogólny

- cyjanki wolne

- cyjanki związane

- fluorki

- rodanki

- siarczki

- aldehyd mrówkowy

- akrylonitryl

- fenole lotne

- insektycydy z grupy węglowodorów chlorowanych

- insektycydy fosforoorganiczne i karbaminianowe

- kaprolaktam

- surfaktanty anionowe

- surfaktanty niejonowe

- suma surfaktantów anionowych i niejonowych

- substancje ekstrahujące się eterem naftowym

- węglowodory ropopochodne

- lotne węglowodory aromatyczne BTX (benzen, toluen, ksylen)

- adsorbowalne związki chloroorganiczne – AOX

- suma chlorków i siarczanów

1. Badanie składu osadów ściekowych – po jednym badaniu na oczyszczalni Skórzewo, Dopiewo i Dąbrówka w miesiącu marcu 2021 oraz w marcu 2022 ( ze względów technologicznych dokładny termin poboru należy uzgodnić ze Zleceniodawcą drogą elektroniczną ) ( w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 3 i badań opcjonalnych 3, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 3 i badań opcjonalnych 3)

Zakres badań:

- obecność bakterii z rodzaju Salmonella

- liczba żywych jaj ATT

- sucha pozostałość i zawartość wody

- zawartość substancji organicznych

- strata przy prażeniu suchej masy

- zawartość suchej masy

- azot amonowy

- azot ogólny

- fosfor ogólny

- chrom

- cynk

- kadm

- miedź

- nikiel

- ołów

- rtęć

- magnez

- wapń

- odczyn pH

1. Pomiar substancji i parametrów wskaźnikowych w wodach podziemnych:

Badanie 2 piezometrów na oczyszczalni w Dopiewie w miesiącach: kwiecień i październik w 2021 r. oraz kwiecień i październik w 2022 r.

Badanie 3 piezometrów na oczyszczalni w Skórzewie w miesiącach: maju   
i w listopadzie w 2021 r. oraz w maju i listopadzie w 2022 r.

(w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 10 i badań opcjonalnych 2, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 10 i badań opcjonalnych 2) w zakresie:

- pH

- przewodność

- temperatura

- zasadowość

- barwa

- mętność

- zapach

- indeks nadmanganianowy ( utlenialność )

- chlorki

- fluorki

- detergenty

- azot amonowy ( amoniak )

- azot azotanowy ( azotany )

- azot azotynowy ( azotyny )

- fenole

- sucha pozostałość

- siarczany

- fosforany

- twardość ogólna

- wodorowęglany

- ogólny węgiel organiczny

- suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

- chrom

- cynk

- kadm

- magnez

- mangan

- miedź

- ołów

- potas

- rtęć

- sód

- wapń

- żelazo

- poziom wód gruntowych pod poziomem terenu

1. Badanie ścieków przemysłowych tylko i wyłącznie po zleceniu drogą elektroniczną, pobór próbki do 12 godziny od zgłoszenia (w 2021 r. łączna ilość badań opcjonalnych 5, w roku 2022 łączna ilość badań opcjonalnych 5) w zakresie:

- Rtęć (Hg)

- Kadm (Cd)

- Heksachlorocykloheksan (HCH)

- Tetrachlorometan (CCl4)

- Pentachlorofenol (PCP) 2,3,4,5,6-pięciochloro-1-hydroksybenzen i jego sole

- Aldryna,

- Dieldryna,

- Endryna,

- Izodryna

- Dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetan (DDT)

- Wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle (PCB)

- Wielopierścieniowe chlorowane trójfenyle (PCT)

- Heksachlorobenzen (HCB)

- Heksachlorobutadien (HCBD)

- Trichlorometan (chloroform) (CHCl3)

- 1,2-dichloroetan (EDC)

- Trichloroetylen (TRI)

- Tetrachloroetylen (PER)

- Trichlorobenzen (TCB) jako suma trzech izomerów (1,2,3-TCB+1,2,3-TCB+1,2,5-TCB)

- Temperatura

- pH

- Zawiesiny łatwo opadające

- Zawiesina ogólna

-ChZT

- BZT5

- Ogólny węgiel organiczny (OWO)

- Azot amonowy

- Azot azotanowy

- Azot azotynowy

- Azot ogólny

- Fosfor ogólny

- Chlorki

- Siarczany

- Siarczyny

- Sód

- Potas

- Żelazo ogólne

- Glin

- Antymon

- Arsen

- Bar

- Beryl

- Bor

- Cynk

- Cyna

- Chrom+6

- Chrom ogólny

- Kobalt

- Miedź

- Molibden

- Nikiel

- Ołów

- Selen

- Srebro

- Tal

- Tytan

- Wanad

- Chlor wolny

- Chlor ogólny

- Cyjanki związane

- Cyjanki wolne

- Fluorki

- Siarczki

- Rodanki

- Aldehyd mrówkowy

- Akrylonitryl

- Fenole lotne (indeks fenolowy)

- Insektycydy z grupy węglowodorów chlorowanych

- Kaprolaktam

- Węglowodory ropopochodne

- Substancje ekstrahujące się eterem naftowym

- Insektycydy fosforoorganiczne

- Insektycydy fosforoorganiczne i karbaminianowe

- Lotne związki chloroorganiczne (VOX)

- Adsorbowalne związki chloro organiczne (AOX)

- Lotne węglowodory aromatyczne (BTX - Benzen, Toluen, Ksylen)

- Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)

- Suma chlorków i siarczanów

- Surfaktanty anionowe (substancje powierzchniowo czynne anionowe)

- Surfaktanty niejonowe (substancje powierzchniowo czynne niejonowe)

- Suma surfaktantów anionowych i niejonowych

7. Badanie skratek ( kod odpadu 19 08 01 ), badanie zawartości piaskownika ( kod odpadu 19 08 02 ), w ilości 1 raz w każdym roku ( w miesiącu marcu ) ( dokładny termin poboru należy uzgodnić drogą elektroniczną ) dla każdego z 2 odpadów na 3 oczyszczalniach ( 1 badanie = skratki + zawartość piaskownika ), (w 2021 roku łączna ilość badań pewnych 6 i badań opcjonalnych 2, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 6 i badań opcjonalnych 2) w zakresie parametrów:

- arsen

- bar

- kadm

- chrom całkowity

- miedź

- rtęć

- molibden

- nikiel

- ołów

- antymon

- selen

- cynk

- chlorki

- fluorki

- siarczany

- rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)

- stałe związki rozpuszczone (TDS)

**Uwaga: Zakres wszystkich zadań może zostać zawężony tylko do poszczególnych parametrów, co zostanie wyszczególnione w zleceniu przesłanym drogą elektroniczną, natomiast cena będzie wynikała bezpośrednio ze zleconego zakresu ( w ofercie należy wyszczególnić ceny wszystkich parametrów z osobna ).**

**1.3. MONITORING JAKOŚCI WÓD**

1. Badanie w ramach monitoringu kontrolnego (GRUPA A) jakości wody uzdatnionej wg. harmonogramu przesłanego przez zamawiającego (w 2021 roku łączna ilość badań pewnych 17 i badań opcjonalnych 30, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 17 i badań opcjonalnych 30 ) w zakresie parametrów na dwóch osobnych protokołach:

a) PROTOKÓŁ I ( parametry Grupy A):

- barwa

- mętność

- pH

- przewodność elektryczna

- zapach

- smak

- escherichia coli

- bakterie grupy coli

- ogólna liczba mikroorganizmów w temp w (22±2)ºC po 68±4 h

b) PROTOKÓŁ II

- żelazo

- mangan

- jon amonowy

2. Badanie bakteriologiczne jakości wody uzdatnionej (badania tylko na zlecenia drogą elektroniczną) ( w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 10 i badań opcjonalnych 50, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 10 i badań opcjonalnych 50) w zakresie parametrów:

- bakterie grupy coli

- escherichia coli

- ogólna liczba mikroorganizmów w temp w (22±2)ºC po 68±4 h

- enterokoki

- temperatura

- chlor wolny

3. Badanie w ramach monitoringu przeglądowego ( GRUPA B) jakości wody uzdatnionej wg. harmonogramu przesłanego przez zamawiającego ( w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 4 i badań opcjonalnych 2, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 4 i badań opcjonalnych 2 ) w zakresie parametrów:

- escherichia coli

- enterokoki

- akrylamid

- antymon

- arsen

- azotany

- benzen

- benzo(a)piren

- bor

- bromiany

- chlorek winylu

- chrom

- cyjanki

- 1,2-dichloroetan

- Epichlorohydryna

- fluorki

- kadm

- miedź

- nikiel

- ołów

- pestycydy

- Σ pestycydów

- rtęć

- selen

- Σ trichloroetenu i tetrachloroetenu

- Σ wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

- Σ THM

- bakterie grupy coli

- ogólna liczba mikroorganizmów w (22±2)ºC po 72h

- aluminium

- jon amonowy

- barwa

- chlorki

- mangan

- mętność

- ogólny węgiel organiczny

- pH

- przewodność elektryczna

- siarczany

- smak

- sód

- utlenialność z KMnO4

- zapach

- żelazo

- chlor wolny

- Clostridium perfringens ( łącznie ze sporami)

- glin

- bromodichlorometan

- chloraminy

- Σ chloranów i chlorynów

- ozon

- trichlorometan (chloroform)

- magnez

- srebro

- twardość

4. Badanie wód popłucznych: pobory próbek średniodobowych na Stacji Uzdatniania Wody w Skórzewie oraz na Stacji Uzdatniania Wody w Joance w miesiącach: luty, maj, sierpień, listopad (w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 8 i badań opcjonalnych 4, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 8 i badań opcjonalnych 4), w zakresie parametrów:

- BZT5

- ChZT - Cr

- Chlorki

- Siarczany

- Zawiesina ogólna

- Żelazo ogólne

- Potas

5. Badanie wód popłucznych zakres rozszerzony: pobory próbek średniodobowych na Stacji Uzdatniania Wody w Skórzewie oraz na Stacji Uzdatniania Wody w Joance w miesiącu marcu (w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 2 i badań opcjonalnych 2, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 2 i badań opcjonalnych 2), w zakresie parametrów:

- Azot azotanowy

- Azot azotynowy

- Azot ogólny

- Fosfor ogólny

- Chlor ogólny

- Ogólny węgiel organiczny (OWO)

- temperatura

- Siarczyny

- Zawiesiny łatwo opadające

- Heksachlorocyklocheksan (HCH)

- Tetrachlorometan (CCl4)

- Pentachlorofenol (PCP)

- Aldryna

- Dieldryna

- Endryna

- Izodryna

- Dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetan (DDT)

- Wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle (PCB)

- Wielopierścieniowe chlorowane trój fenyle (PCT)

- Heksachlorobenzen (HCB)

- Heksachlorobutadien (HCBD)

- Trichlorometan (CHCl3)

- 1,2-Dichloroetan (EDC)

- Trichloroetylen (TRI)

- Tetrachloroetylen (PER)

- Trichlorobenzen (TCB)

- Arsen

- Chrom

- Chrom ogólny

- Cynk

- Kadm

- Miedź

- Molibden

- Nikiel

- Ołów

- Kobalt

- Cyna

- Bar

- Beryl

- Bor

- Sód

- Potas

- Glin

- Antymon

- Rtęć

- Selen

- Srebro

- Tal

- Tytan

- Wanad

- cyjanki wolne

- cyjanki związane

- fluorki

- rodanki

- siarczki

- aldehyd mrówkowy

- akrylonitryl

- fenole lotne

- insektycydy z grupy węglowodorów chlorowanych

- insektycydy fosforoorganiczne i karbaminianowe

- kaprolaktam

- surfaktanty anionowe

- surfaktanty niejonowe

- suma surfaktantów anionowych i niejonowych

- substancje ekstrahujące się eterem naftowym

- węglowodory ropopochodne

- lotne węglowodory aromatyczne BTX (benzen, toluen, ksylen)

- adsorbowalne związki chloroorganiczne – AOX

- suma chlorków i siarczanów

1. Badanie wody surowej, pobór próbek w wyznaczonych miejscach i wyznaczonym terminie wskazanych drogą elektroniczną, (w roku 2021 łączna ilość badań pewnych 5 i badań opcjonalnych 4, w roku 2022 łączna ilość badań pewnych 5 i badań opcjonalnych 4) w zakresie parametrów:

- pH

- przewodność właściwa w 25ºC

- zapach

- twardość niewęglanowa

- twardość ogólna

- indeks nadmanganianowy

- zasadowość ogólna

- mętność

- barwa

- barwa pozorna

- żelazo ogólne

- jon amonowy

- azotyny

- sucha pozostałość

- azotany

- chlorki

- siarczany

- mangan

- siarkowodór i siarczki

- wapń

- magnez

- sód

- potas

- bakterie grupy coli

- escherichia coli

- ogólna liczba mikroorganizmów w temp w (22±2)ºC po 68±4 h

- enterokoki

- mineralizacja

**Uwaga: Zakres wszystkich zadań może zostać ograniczony do poszczególnych parametrów, co zostanie wyszczególnione w zleceniu przesłanym drogą elektroniczną, natomiast cena będzie wynikała bezpośrednio ze zleconego zakresu ( w ofercie należy wyszczególnić ceny wszystkich parametrów z osobna ).**