

INŻYNIERIA ŚRODOWISKA ELGAJ

LESZEK KONDRATOWICZ

Zbiersk Cukrownia 68/2, Zbiersk 62-830, tel./fax (62)752-06-15

Program Funkcjonalno – Użytkowy

Egz. ...

TOM I – ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Nazwa zadania:

Budowa SUW w Warszewicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbudowa SUW w Strykowie i Zelgoszczy wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zamawiający:

Gmina Stryków, ul. Tadeusza Kościuszki 27, 95 – 010 Stryków

Nazwy i kody robót CPV:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45252120-5 Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Zawartość Programu Funkcjonalno – Użytkowego

1. Strona tytułowa
2. Część opisowa
3. Część informacyjna

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracowała	mgr inż. Ewelina Mintus	
Opracował	mgr inż. Tomasz Wasilewski	

Zbiersk Cukrownia, Marzec 2022 r.

NAZWA ZAMÓWIENIA

„Budowa SUW w Warszewicach wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rozbudowa SUW w Strykowie i Zelgoszczy wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

ZAMAWIAJĄCY

Gmina Stryków

ul. Tadeusza Kościuszki 27

95 – 010 Stryków

pow. zgierski, woj. łódzkie

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Stacja SUW Stryków

dz. nr 30/2, 32/10, 32/9, 33/8, 33/9, 33/10, 34/10, obręb 0006 Stryków, 102008_4

Stryków - miasto

Stacja SUW Warszewice

dz. nr 197, 198, 202/2, 202/1, obręb 0029 Warszewice, 102008_5 Stryków – obszar wiejski

Stacja SUW Zelgoszcz

dz. nr 107, obręb 0033 Zelgoszcz, 102008_5 Stryków – obszar wiejski

FORMA REALIZACJI ZAMÓWIENIA

Zaprojektuj i wybuduj

Program funkcjonalno-użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2021.1598) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. poz. 2454)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XXX, XXVI

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z inwestorem
2. Uzgodnienia z inwestorem
3. Dokumentacja techniczna obiektu istniejącego
4. Wizja lokalna w terenie
5. Mapa zasadnicza
6. Wyniki badań jakości wody surowej i uzdatnionej
7. Obowiązujące normy i przepisy

PODSTAWA PRAWNA

1. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. poz. 2454)
2. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2021.1598)
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U.2020.1333)
4. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

5. Rozporządzenie 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).
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.2017.2294)
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych robót budowlanych określonych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (Dz. U. poz. 2458).

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

a) SUW w Strykowie

Przedmiotem zamówienia objęte są: opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie niezbędnych zgód, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami prawa, a następnie na wykonanie rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w Strykowie wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zakres prac obejmuje:

- rozbudowę budynku SUW, powiększenie hali technologicznej i przeniesienie chlorowni do dobudowanej części budynku,
- budowę żelbetowego zbiornika retencyjnego o pojemności czynnej 600 m³, ocieplonego,
- renowację studni głębinowych, w tym wykonanie fundamentów i montażu obudowy naziemnej z tworzywa sztucznego, przedłużenie rur wznosnych,
- powiększenie układu technologicznego uzdatniania wody o filtr pośpieszny ciśnieniowy poziomy i centralny mieszacz wodno – powietrzny. Układ technologiczny w pełni zautomatyzowany, wyposażony w przepustnice międzykołnierzowe z napędami pneumatycznymi oraz w niezbędną armaturę kontrolno-pomiarową,
- demontaż istniejącego zestawu pomp sieciowych do dystrybucji wody do sieci wodociągowej,
- dostawa, montaż i uruchomienie zestawu pomp sieciowych tłoczącego wodę uzdatnioną magazynowaną w zbiorniku retencyjnym do sieci wodociągowej,
- wyposażenie pomp sieciowych w falowniki,
- opomiarowanie wody surowej, uzdatnionej oraz płuczącej przy użyciu przepływomierzy elektromagnetycznych (wymiana istniejących wodomierzy),
- demontaż i przeniesienie dmuchawy płuczącej i sprężarek do pomieszczenia sterowni,
- wykonanie instalacji dezynfekcji opartej na pompie dozującej podchloryn sodu w nowym pomieszczeniu chlorowni,
- zamontowanie lampy UV za drugim stopniem podawania wody,

- wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej pomieszczenia chlorowni (zgodnie z wymaganiami i potrzebami),
- wykonanie nowych sieci międzyobiektowych z rur PEHD i PVC wraz z niezbędną armaturą,
- budowę i przebudowę sieci uzbrojenia terenu niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu,
- nowe ogrodzenie wykonane w formie ogrodzenia panelowego na podmurówce betonowej wraz z nową bramą i furtką,
- wykonanie terenów utwardzonych z kostki betonowej zapewniających dostęp do wszystkich obiektów na terenie nieruchomości,
- instalację zasilającą, oświetlenia wewnętrznego, instalację gniazd wtykowych jedno- i trójfazowych, instalację ogrzewania elektrycznego z grzejnikami elektrycznymi,
- wykonanie nowych rozdzielnic zasilających i sterowniczych wraz z systemem sterowania, wizualizacji i monitoringu pracy stacji wraz z systemem powiadamiania o stanach awaryjnych oraz możliwością zdalnego sterowania pracą stacji.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. ewid. nr 30/2, 32/10, 32/9, 33/8, 33/9, 33/10, 34/10, obręb 0006 Stryków, Gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie. Właścicielem nieruchomości jest Gmina Stryków, ul. Tadeusza Kościuszki 27, 95-010 Stryków.

b) SUW w Warszewicach

Przedmiotem zamówienia objęte są: opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie niezbędnych zgód, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami prawa, a następnie na podstawie opracowanej dokumentacji wykonanie robót budowlanych polegających na budowie Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Warszewice wraz z budową dwóch zbiorników retencyjnych, wyłączeniu z eksploatacji obecnie pracującego obiektu SUW. Zakres prac obejmuje:

- włączenie z eksploatacji istniejącego i pracującego obiektu SUW Warszewice,
- budowę nowego budynku SUW Warszewice,
- budowę dwóch zbiorników retencyjnych o pojemności czynnej 300 m³

TOM I – ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

- każdy, zbiorniki wykonane jako żelbetowe ocieplone, wykończone tynkiem elewacyjnym lub jako zbiorniki ocieplone ze stali nierdzewnej,
- budowę żelbetowego odстойnika wód popłucznych,
 - montaż bezodpływowych zbiorników na ścieki sanitarne oraz neutralizatora chloru,
 - renowację studni głębinowych wraz z wymianą pomp głębinowych, rur wznosnych, głowicy studziennej oraz wykonanie obudowy naziemnej z laminatu poliestrowo-szklanego,
 - budowę sieci uzbrojenia terenu niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu,
 - wykonanie ogrodzenia terenu oraz terenów utwardzonych z kostki betonowej zapewniając dostęp do wszystkich obiektów na terenie nieruchomości,
 - wykonanie instalacji technologicznych służących do pobierania, uzdatniania i dystrybucji wody do sieci wodociągowej (układ oparty na mieszaczu wodno-powietrznym i filtrach ciśnieniowych wyposażonych w automatyczne przepustnice pneumatyczne, zaprojektowany i wykonany układ technologiczny musi zapewnić możliwość produkcji wody uzdatnionej na poziomie 60 m³/h,
 - orurowanie wykonane ze stali nierdzewnej,
 - układ technologiczny wyposażony w pompę płuczącą oraz dmuchawę płuczącą,
 - system napowietrzania wody śrubowymi bezolejowymi sprężarkami powietrza,
 - system dezynfekcji wody przy użyciu podchlorynu sodu oraz montaż lampy UV,
 - dwa zestawy pomp sieciowych tłoczący wodę uzdatnioną magazynowaną w zbiornikach retencyjnych do sieci wodociągowej, wydajność zestawów na poziomie 60-80 m³/h, zestaw pompowy tłoczący wodę w kierunku Sierżni pracujący w zakresie ciśnień 4,5-6 bar, zestaw pompowy tłoczący wodę w kierunku Cesarka pracujący w zakresie ciśnień 3-5 bar,
 - opomiarowanie wody surowej, uzdatnionej oraz płuczącej przy użyciu przepływomierzy elektromagnetycznych),

TOM I – ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

- wykonanie nowych rozdzielnic zasilających i sterowniczych wraz z systemem sterowania, wizualizacji i monitoringu pracy stacji wraz z systemem powiadamiania o stanach awaryjnych oraz możliwością zdalnego sterowania pracą stacji,

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. ewid. nr 197, 198 obręb 0029 Warszewice, Gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie. Właścicielem nieruchomości jest Gmina Stryków, ul. Tadeusza Kościuszki 27, 95-010 Stryków.

Istniejąca Stacja Uzdatniania Wody, która zostanie wyłączona z eksploatacji zlokalizowana jest na dz. ewid. nr 202/2, obręb 0029 Warszewice, Gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie. Właścicielem nieruchomości jest Gmina Stryków, ul. Tadeusza Kościuszki 27, 95-010 Stryków.

c) SUW w Zelgoszczy

Przedmiotem zamówienia objęte są: opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie niezbędnych zgód, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami prawa, a następnie na wykonanie rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w Zelgoszczy wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zakres prac obejmuje:

- budowę żelbetowego zbiornika retencyjnego o pojemności czynnej 300 m³, ocieplonego,
- renowację studni głębinowych, w tym wykonanie fundamentów i montażu obudowy naziemnej z tworzywa sztucznego, przedłużenie rur wznosnych,
- zamontowanie falowników do pomp sieciowych,
- zamontowanie lampy UV za drugim stopniem podawania wody,
- nowe ogrodzenie wykonane w formie ogrodzenia panelowego na podmurówce betonowej wraz z nową bramą i furtką,
- wykonanie terenów utwardzonych z kostki betonowej zapewniających dostęp do wszystkich obiektów na terenie nieruchomości,
- wykonanie nowych rozdzielnic zasilających i sterowniczych wraz z systemem sterowania, wizualizacji i monitoringu pracy stacji wraz z systemem powiadamiania o stanach awaryjnych oraz możliwością zdalnego sterowania pracą stacji,
- przebudowa złącza kablowo-pomiarowego, pozyskanie warunków na

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. ewid. nr 107, obręb 0033 Zelgoszcz, Gmina Stryków, powiat zgierski, województwo łódzkie. Właścicielem nieruchomości jest Gmina Stryków, ul. Tadeusza Kościuszki 27, 95-010 Stryków.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

a) SUW w Strykowie

Budynek SUW Stryków to obiekt segmentowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o konstrukcji nośnej stalowej z ścianami z płyt warstwowych gr. 10 cm oraz dachem dwuspadowym również z płyt warstwowych gr. 10 cm. Konstrukcja nośna budynku to stalowe ramy wsparte na żelbetowych stopach fundamentowych. Budynek o rzucie prostokątnym i wymiarach 10,92 x 4,76 m oraz wysokości liczonej od poziomu gruntu 3,75 m. Kontener jest obiektem, w którym znajdują się podstawowe węzły i urządzenia technologiczne, służące do uzdatniania wody.

Fundamenty pod posadowienie zbiorników retencyjnych o pojemności 300 m³ każdy, wykonano jako płyty żelbetowe grubości 0,80 m i średnicy 8,70 m zbrojone prętami stalowymi.

Pod agregat prądotwórczy zlokalizowany na stacji został wykonany żelbetowy blok fundamentowy zbrojony stalą. Nad agregatem znajdują się stalowa wiata z zadaszeniem z blachy trapezowej.

Na terenie SUW znajduje się także odстойnik wód popłucznych. Wody powstające w procesie płukania filtrów ciśnieniowych odprowadzane są do odстойnika, za osadnikiem znajdują się studnia DN1200 mm której otwarcie umożliwia odprowadzenie poczyszczonych ścieków do odbiornika.

Dojazd do terenu SUW zapewniony jest z drogi lokalnej. Dojście do budynku SUW chodnikiem z płyt chodnikowych betonowych, szer. chodnika 0,7 m. Obiekt ogrodzony jest płotem z siatki ocynkowanej rozpiętej na słupkach stalowych z rur osadzonych w fund. betonowych. Wysokość ogrodzenia – 1,50 m.

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Stryków zaopatruje w wodę dla celów pitnych, gospodarczych i przeciwpożarowych mieszkańców

miejsowości Stryków, Smolice i Tymianka.

Źródłem wody dla SUW Stryków jest studnia głębinowa oznaczona numerem H-1 znajdująca się w miejscowości Stryków. Ujęcie posiada zatwierdzone zasoby wody w kat. B o wydajności $Q = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 8,0 \text{ m}$. Głębokość studni 204 m.

Obudowa studni nr H-1, wykonana jest jako komora żelbetowa o wymiarach wewnętrznych $3,0 \times 2,0 \text{ m}$ i głębokości $3,0 \text{ m}$. W płycie górnej żelbetowej wmontowane są włazy $d=600 \text{ mm}$ oraz $800 \times 800 \text{ mm}$ i kominek wentylacyjny. Dodatkowo komora wyposażona jest w drabinę zjazdową. Otwór studzienny zabezpieczony jest głowicą.

W ramach Zadania należy opracować kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, uzgodnień, zgłoszeń, pozwoleń, a następnie na jej podstawie zrealizować wszystkie roboty budowlane, montażowe i rozbiórkowe.

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać:

- rozbudowę budynku SUW, powiększenie hali technologicznej i przeniesienie chlorowni do dobudowanej części budynku,
- budowę żelbetowego zbiornika retencyjnego o pojemności czynnej 600 m^3 , ocieplonego,

- renowację studni głębinowych, w tym wykonanie fundamentów i montażu obudowy naziemnej z tworzywa sztucznego, przedłużenie rur wżnośnych,
- powiększenie układu technologicznego uzdatniania wody o filtr pośpieszny ciśnieniowy poziomy i centralny mieszacz wodno – powietrzny. Układ technologiczny w pełni zautomatyzowany, wyposażony w przepustnice międzykołnierzowe z napędami pneumatycznymi oraz w niezbędną armaturę kontrolno-pomiarową,
- demontaż istniejącego zestawu pomp sieciowych do dystrybucji wody do sieci wodociągowej,
- dostawa, montaż i uruchomienie zestawu pomp sieciowych tłoczącego wodę uzdatnioną magazynowaną w zbiorniku retencyjnym do sieci wodociągowej,
- wyposażenie pomp sieciowych w falowniki,
- opomiarowanie wody surowej, uzdatnionej oraz płuczącej przy użyciu przepływomierzy elektromagnetycznych (wymiana istniejących wodomierzy),
- demontaż i przeniesienie dmuchawy płuczącej i sprężarek do pomieszczenia sterowni,
- wykonanie instalacji dezynfekcji opartej na pompie dozującej podchloryn sodu w nowym pomieszczeniu chlorowni,
- zamontowanie lampy UV za drugim stopniem podawania wody,
- wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej pomieszczenia chlorowni (zgodnie z wymaganiami i potrzebami),
- wykonanie nowych sieci międzyobiektowych z rur PEHD i PVC wraz z niezbędną armaturą,
- budowę i przebudowę sieci uzbrojenia terenu niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu,
- nowe ogrodzenie wykonane w formie ogrodzenia panelowego na podmurówce betonowej wraz z nową bramą i furtką,
- wykonanie terenów utwardzonych z kostki betonowej zapewniających dostęp do wszystkich obiektów na terenie nieruchomości,

- instalację zasilającą, oświetlenia wewnętrznego, instalację gniazd wtykowych jedno- i trójfazowych, instalację ogrzewania elektrycznego z grzejnikami elektrycznymi,
- wykonanie nowych rozdzielnic zasilających i sterowniczych wraz z systemem sterowania, wizualizacji i monitoringu pracy stacji wraz z systemem powiadamiania o stanach awaryjnych oraz możliwością zdalnego sterowania pracą stacji.

b) SUW w Warszewicach

Budynek SUW Warszewice jest budynkiem wykonanym jako budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o rzucie kwadratowym o wymiarach 6,50x6,50 m. Budynek SUW jest obiektem, w którym znajdują się podstawowe węzły i urządzenia technologiczne, służące do uzdatniania wody.

Na terenie SUW znajduje się także odстойnik wód popłucznych wykonany w formie czterokomorowej studni o średnicy 1,20 m i gł. całkowitej 2,10 m. Objętość komory wynosi 2,37 m³, natomiast pojemność czynna każdej komory to 1,70 m³. Wody popłuczne powstające w procesie płukania filtra ciśnieniowego odprowadzane są do odстойnika popłuczyn, skąd po sklarowaniu kierowane są grawitacyjnie rurą PVC Ø110 mm do rowu melioracyjnego R-B.

Dojazd do terenu SUW zapewniony jest z drogi lokalnej poprzez drogę o nawierzchni asfaltowej. Obiekt ogrodzony jest płotem z siatki ocynkowanej rozpiętej na słupkach stalowych z rur osadzonych w fund. betonowych. Wysokość ogrodzenia – 1,50 m.

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Warszewice zaopatruje w wodę dla celów pitnych, gospodarczych i przeciwpożarowych mieszkańców miejscowości Warszewice, Cesarka w Gminie Stryków.

Źródłem wody dla SUW Warszewice są studnie głębinowe odwiercona w 1980 r. o zatwierdzonych zasobach w kat. B dla ujęcia o wydajności $Q = 58 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6,6 \text{ m}$.

W ramach Zadania należy opracować kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, uzgodnień, zgłoszeń, pozwoleń, a następnie na jej podstawie zrealizować wszystkie roboty budowlane, montażowe i rozbiórkowe.

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać na terenach w m. Warszewice:

- wyłączenie z eksploatacji istniejącego i pracującego obiektu SUW Warszewice,
- budowę nowego budynku SUW Warszewice,
- budowę dwóch zbiorników retencyjnych o pojemności czynnej 300 m³ każdy, zbiorniki wykonane jako żelbetowe ocieplone, wykończone tynkiem elewacyjnym lub jako zbiorniki ocieplone ze stali nierdzewnej,
- budowę żelbetowego odstoju wód popłucznych,
- montaż bezodpływowych zbiorników na ścieki sanitarne oraz neutralizatora chloru,
- renowację studni głębinowych wraz z wymianą pomp głębinowych, rur wznoszących, głowicy studziennej oraz wykonanie obudowy naziemnej z laminatu poliestrowo-szklanego,
- budowę sieci uzbrojenia terenu niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania obiektu,
- wykonanie ogrodzenia terenu oraz terenów utwardzonych z kostki betonowej zapewniając dostęp do wszystkich obiektów na terenie nieruchomości,
- wykonanie instalacji technologicznych służących do pobierania, uzdatniania i dystrybucji wody do sieci wodociągowej (układ oparty na mieszaczu wodno-powietrznym i filtrach ciśnieniowych wyposażonych w automatyczne przepustnice pneumatyczne, zaprojektowany i wykonany układ technologiczny musi zapewnić możliwość produkcji wody uzdatnionej na poziomie 60 m³/h,
- orurowanie wykonane ze stali nierdzewnej,
- układ technologiczny wyposażony w pompę płuczącą oraz dmuchawę płuczącą,
- system napowietrzania wody śrubowymi bezolejowymi sprężarkami

powietrza,

- system dezynfekcji wody przy użyciu podchlorynu sodu oraz montaż lampy UV,
- dwa zestawy pomp sieciowych tłoczącej wodę uzdatnioną magazynowaną w zbiornikach retencyjnych do sieci wodociągowej, wydajność zestawów na poziomie 60-80 m³/h, zestaw pompowy tłoczący wodę w kierunku Sierżni pracujący w zakresie ciśnień 4,5-6 bar, zestaw pompowy tłoczący wodę w kierunku Cesarka pracujący w zakresie ciśnień 3-5 bar,
- opomiarowanie wody surowej, uzdatnionej oraz płuczącej przy użyciu przepływomierzy elektromagnetycznych),
- wykonanie nowych rozdzielnic zasilających i sterowniczych wraz z systemem sterowania, wizualizacji i monitoringu pracy stacji wraz z systemem powiadamiania o stanach awaryjnych oraz możliwością zdalnego sterowania pracą stacji,
- na czas trwających prac należy zapewnić dostawę wody dla mieszkańców obsługiwanych przez SUW miejscowości w postaci mobilnej stacji uzdatniania wody lub wykonać połączenie z istniejącym wodociągiem - Ługi lub Stryków,
- wykonanie ścieżki edukacyjnej w budynku SUW Warszewice.

c) SUW w Zelgoszczu

Budynek SUW Zelgoszcz jest budynkiem wykonanym jako obiekt kontenerowy, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony o rzucie prostokątnym o wymiarach 14,60x7,45m. Gotowy kontener zamontowany został na fundamencie betonowym. Obudowa kontenera, tj. ściany i dach stanowią płyty warstwowe. Kontener jest obiektem, w którym znajdują się podstawowe węzły i urządzenia technologiczne, służące do uzdatniania wody.

Kontener jest zamontowany poprzez przyspawanie do gotowych marek stalowych, które są osadzone w fundamencie. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej, ocieplone.

Budynek SUW wyposażony jest w mieszacz wodno-powietrzny, cztery filtry odżelaziająco-odmanganiające, zbiornik retencyjny, zbiornik powietrza, agregat sprężarkowy, chlorator, urządzenia pomiarowe, armaturę zaporową, rozdzielnice zasilające i sterownicze. W budynku wydzielone są pomieszczenia hali technologicznej, dyżurki (sterowni), chlorowni oraz węzła sanitarnego. Praca SUW prowadzona jest w oparciu o dwustopniowy układ pompowania. Na terenie działki, na której znajduje się SUW zlokalizowane są także: zbiornik wód popłucznych, kanalizacja sanitarna wraz z bezodpływowym zbiornikiem na ścieki sanitarne.

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Zelgoszcz zaopatruje w wodę dla celów pitnych, gospodarczych i przeciwpożarowych mieszkańców miejscowości Zelgoszcz, Swędów, Anielin Swędowski i Smolice.

Ujęcie wód podziemnych zlokalizowane w m. Zelgoszcz, gm. Stryków składa się z dwóch czynnych studni ujmujących czwartorzędowy poziom wodonośny o numerach 1 i 2. Studnia zasadniczą jest studnia nr 1, z którą związane są zasoby eksploatacyjne ujęcia ustalone w wysokości $Q_e=70\text{m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=5,5\text{m}$. Studnia nr 2 może być eksploatowana w ramach tych zasobów z ustaloną dla niej wydajnością wynoszącą również

$Q_e=70\text{m}^3/\text{h}$ przy $S=3,85\text{m}$. Studnie eksploatowane są pojedynczo, na zmianę. Otwór studzienny nr 1 wykonany został w 1991r., posiada głębokość 55,5 m. Otwór studzienny nr 2 wykonany został w 1998r., posiada głębokość 61,5 m.

Obudowa studni nr 1 i 2 są identyczne, jak również zamontowane w studniach oprzyrządowanie. Obudowy wykonane zostały z kręgów betonowych o średnicy DN 1,50 m i głębokości 1,85 m (wewnątrz). Wyniesione są ponad poziom terenu o ok. 2,0m i obsypane wałem ziemnym. Każda obudowa przykryta jest płytą żelbetową, w której zamontowano jeden wąż montażowy oraz dwa kominki wentylacyjne. Zejście do obudowy umożliwia drabinka stalowa zamontowana do ściany obudowy. Obudowy studienne zabezpieczone są szczelnymi głowicami.

Na terenie SUW znajduje się także żelbetowy zbiornik wód popłucznych. Wody popłuczne powstające w procesie płukania filtra ciśnieniowego odprowadzane są do odстойnika popłuczyn, a następnie do kanalizacji.

Agregat prądotwórczy ustawiony na zewnątrz na indywidualnej płycie fundamentowej zbrojonej.

Dojazd do terenu SUW zapewniony jest z drogi lokalnej poprzez drogę o nawierzchni asfaltowej. Dojazd do poszczególnych obiektów zapewniony jest z placu manewrowego o nawierzchni z kostki brukowej. Obiekt ogrodzony jest płotem z siatki ocynkowanej rozpiętej na słupkach stalowych z rur osadzonych w fund. betonowych. Wysokość ogrodzenia – 1,50 m.

W ramach Zadania należy opracować kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, uzgodnień, zgłoszeń, pozwoleń, a następnie na jej podstawie zrealizować wszystkie roboty budowlane, montażowe i rozbiórkowe.

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać:

- budowę żelbetowego zbiornika retencyjnego o pojemności czynnej 300m^3 , ocieplonego,
- renowację studni głębinowych, w tym wykonanie fundamentów i montażu obudowy naziemnej z tworzywa sztucznego, przedłużenie rur wznoszących,
- zamontowanie falowników do pomp sieciowych,

- zamontowanie lampy UV za drugim stopniem podawania wody,
- nowe ogrodzenie wykonane w formie ogrodzenia panelowego na podmurówce betonowej wraz z nową bramą i furtką,
- wykonanie terenów utwardzonych z kostki betonowej zapewniających dostęp do wszystkich obiektów na terenie nieruchomości,
- wykonanie nowych rozdzielnic zasilających i sterowniczych wraz z systemem sterowania, wizualizacji i monitoringu pracy stacji wraz z systemem powiadamiania o stanach awaryjnych oraz możliwością zdalnego sterowania pracą stacji,
- przebudowa złącza kablowo-pomiarowego, pozyskanie warunków na zwiększenie mocy przyłączeniowej.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Charakterystyka istniejącego systemu wodociągowego

a) SUW Stryków

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Stryków zaopatruje w wodę dla celów pitnych, gospodarczych i przeciwpożarowych mieszkańców miejscowości Stryków, Smolice i Tymianka.

b) SUW Warszewice

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Warszewice zaopatruje w wodę dla celów pitnych, gospodarczych i przeciwpożarowych mieszkańców miejscowości Warszewice, Cesarka w Gminie Stryków.

c) SUW Zelgoszcz

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości Zelgoszcz zaopatruje w wodę dla celów pitnych, gospodarczych i przeciwpożarowych mieszkańców miejscowości Zelgoszcz, Swędów, Anielin Swędowski i Smolice.

1.2.2. Charakterystyka istniejącej technologii uzdatniania wody

a) SUW w Strykowie

Obecnie woda surowa pobierana ze studni głębinowej kierowana jest na teren stacji uzdatniania, gdzie w pierwszej kolejności poddawana jest procesowi intensywnego napowietrzania. Proces napowietrzania realizowany jest w centralnym aeratorze ciśnieniowym ze złożem dynamicznym. Aerator zintegrowany jest z istniejącym filtrem. W wyniku aeracji następuje utlenienie znajdujących się w wodzie związków żelaza i manganu oraz usunięcie poprzez zawór odpowietrzający (na aeratorze oraz filtrach), części zawartych w wodzie związków gazowych tj. siarkowodoru, dwutlenku węgla, amoniaku i innych. Po procesie napowietrzania, woda kierowana jest na proces filtracji pospiesznej, na istniejących filtrach ciśnieniowych poziomych $\varnothing 2600$ mm. Efektem procesu jest zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu mętności i barwy. Po procesie filtracji, woda jako już wstępnie uzdatniona, kierowana jest do zbiorników retencyjnych. Procesem towarzyszącym w układzie obróbki wody, jest proces płukania filtrów, który realizowany jest przy zastosowaniu sprężonego powietrza pochodzącego z dmuchawy, oraz wody uzdatnionej. Wody pochodzące z płukania filtrów kierowane są do odстойnika wód popłucznych, w którym poddawane są procesowi sedymentacji. W osadniku oddzielana jest zawiesina wodorotlenków żelaza i manganu, a sklarowane wody popłuczne – ścieki technologiczne po okresie 12-godzinnego przetrzymania kierowane są kanałem wód popłucznych o średnicy DN 150 mm do odbiornika. Za osadnikiem zainstalowana jest zasuwa z napędem elektromechanicznym w studni DN1200 mm ($H=2,4m$), której otwarcie umożliwia

odprowadzenie podczyszczonych ścieków technologicznych do odbiornika, w sposób automatyczny. Proces dezynfekcji wody (okresowy lub ciągły), prowadzony jest 15%-owym roztworem podchlorynu sodu. Roztwór dezynfekujący wprowadzany jest do wody za pośrednictwem pompy dozującej, która dozuje podchloryn sodu w zależności od czasu pracy pompy głębinowej,

b) SUW w Warszewicach

Woda surowa pobierana jest z ujęcia głębinowego w postaci dwóch studni głębinowych wierconych. Obudowy studzienne wykonane w formie studni z kręgów żelbetowych $\varnothing 1500$ mm i gł. 3,00 m, wyniesione ponad poziom terenu na wys. 1,00 m i obsypane wałem ziemnym. W obudowach studziennych zamontowano głowice studzienne wyposażone w wodomierze śrubowe DN80.

Woda surowa ujmowana ze studni kierowana jest pompami głębinowymi typu GC.3.05 zawieszonymi na głębokości 19,00 m p.p.t.. Wydajność pomp kształtuje się na poziomie 35-

45 m³/h przy wysokości podnoszenia 76-57 m H₂O.

Woda surowa tłoczona jest rurociągami do budynku SUW.

Woda surowa poddawana jest procesowi napowietrzania przy użyciu sprężonego powietrza w mieszaczu wodno-powietrznym. Następnie kierowana jest na trzy filtry ciśnieniowe DN800, gdzie poddawana jest procesowi filtracji na złożach kwarcowych. W następnej kolejności tłoczona jest do dwóch zbiorników hydroforowych o objętości 1,50 m³ każdy, skąd kierowana jest do sieci wodociągowej.

c) SUW w Zelgoszczy

Praca Suw prowadzona jest w oparciu o dwustopniowy układ pompowania. Woda pobierana ze studni głębinowych przy pomocy pomp głębinowych kierowana jest na centralny areator, gdzie odbywa się proces napowietrzania wody powietrzem dostarczonym przez sprężarki. Następnie napowietrzona woda kierowana jest na cztery filtry odżelaziająco-odmanganiające. Po procesie filtracji woda uzdatniona transportowana jest do zbiornika retencyjnego skąd za pomocą zestawu pompowego kierowana jest do sieci wodociągowej. Pomiar przepływającego strumienia wody odbywa się przy użyciu wodomierzy. Proces napowietrzania prowadzony jest przy użyciu sprężarki. Zbiornik powietrza znajduje się w budynku. Do dezynfekcji wody używany jest chlorator, dozujący podchloryn sodu. Wody popłuczne wytworzone w procesie płukania filtra kierowane są do odстойnika wód popłucznych, a następnie do kanalizacji.

1.2.3. Jakość wody surowej

a) SUW w Strykowie – studnia nr 1

Lp.	Parametr	Jednostka	Wynik	Wartość normatywna
1.	Barwa	mg/l	<5	15
2.	Mętność	NTU	15	1
3.	pH	-	7,4	6,5÷9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa	μS/cm w 25°C	458	2500
5.	Zapach Metoda organoleptyczna	-	brak	akceptowalny
6.	Chlorki	mg/l	4,97	250
7.	Siarczany	mg/l	18,3	250
8.	Azotany	mg/l	0,97	50
9.	Azotyny	mg/l	<0,023	0,50
10.	Mangan	μg/l	77,9	50
11.	Żelazo	μg/l	1634	200

b) SUW w Warszewicach – studnia nr 1

Lp.	Parametr	Jednostka	Wynik	Wartość normatywna
1.	Barwa	mg/l	<5	15
2.	Mętność	NTU	0,17	1
3.	pH	-	6,5	6,5÷9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa	μS/cm w 25°C	511	2500
5.	Zapach Metoda organoleptyczna	-	brak	akceptowalny
6.	Chlorki	mg/l	15,1	250
7.	Siarczany	mg/l	72,4	250
8.	Azotany	mg/l	1,88	50
9.	Azotyny	mg/l	<0,023	0,50
10.	Mangan	μg/l	48,3	50
11.	Żelazo	μg/l	68,9	200

c) SUW Warszewicach – studnia nr 2

Lp.	Parametr	Jednostka	Wynik	Wartość normatywna
1.	Barwa	mg/l	<5	15
2.	Mętność	NTU	0,23	1
3.	pH	-	7,3	6,5÷9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa	μS/cm w 25°C	510	2500
5.	Zapach Metoda organoleptyczna	-	brak	akceptowalny
6.	Chlorki	mg/l	15,2	250
7.	Siarczany	mg/l	72,8	250
8.	Azotany	mg/l	1,71	50
9.	Azotyny	mg/l	<0,023	0,50
10.	Mangan	μg/l	47,9	50
11.	Żelazo	μg/l	71,7	200

d) SUW w Żelgoszczy – studnia nr 1

Lp.	Parametr	Jednostka	Wynik	Wartość normatywna
1.	Barwa	mg/l	<5	15
2.	Mętność	NTU	6,5	1
3.	pH	-	7,6	6,5÷9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm w 25°C	436	2500
5.	Zapach Metoda organoleptyczna	-	brak	akceptowalny
6.	Chlorki	mg/l	14,0	250
7.	Siarczany	mg/l	62,8	250
8.	Azotany	mg/l	<0,1	50
9.	Azotyny	mg/l	<0,023	0,50
10.	Mangan	µg/l	85,2	50
11.	Żelazo	µg/l	758	200

e) SUW w Zelgoszczy – studnia nr 2

Lp.	Parametr	Jednostka	Wynik	Wartość normatywna
1.	Barwa	mg/l	<5	15
2.	Mętność	NTU	23	1
3.	pH	-	7,6	6,5÷9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm w 25°C	390	2500
5.	Zapach Metoda organoleptyczna	-	brak	akceptowalny
6.	Chlorki	mg/l	14,1	250
7.	Siarczany	mg/l	53,9	250
8.	Azotany	mg/l	2,42	50
9.	Azotyny	mg/l	<0,023	0,50
10.	Mangan	µg/l	79,6	50
11.	Żelazo	µg/l	2043	200

1.2.4. Dokumentacja techniczna stanu istniejącego

Dostępna dokumentacja archiwalna dotycząca SUW w Strykowie znajduje się w posiadaniu Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie. Dla pozostałych stacji uzdatniania wody.

1.2.5. Dostępność terenu budowy

Zakres realizacji rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w Strykowie i Zelgoszczy wraz z obiektami towarzyszącymi nie przekroczy swym zasięgiem granic obecnie zajmowanych działek ewidencyjnych.

Zakres realizacji budowy Stacji Uzdatniania Wody w Warszewicach wraz z obiektami towarzyszącymi nie przekroczy swym zasięgiem granic działek ewidencyjnych przeznaczonych pod budowę.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez wykonawcę i zatwierdzonej przez inspektora nadzoru i zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych

dokumentów zamówienia oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami kontraktu.

1.2.6. Zapewnienie ciągłości pracy

a) Stacje Uzdatniania Wody

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania dostaw wody uzdatnionej do odbiorców przez cały okres trwania prac budowlanych związanych z realizacją zadania.

1.2.7. Wymagania dotyczące ochrony zabytków

Tereny przeznaczone pod budowę nie są objęte ochroną konserwatorską. Jednak w przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Inspektora oraz Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi. Do momentu uzyskania przez inspektora pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno wykonawcy wznowić robót na danym obszarze. Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb.

1.2.8. Wpływ inwestycji na środowisko

Teren inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody. Ze względu na znaczne oddalenie terenów objętych ochroną oraz ograniczenie oddziaływania inwestycji do granic terenu inwestycji, nie zachodzi ryzyko negatywnego wpływu realizacji inwestycji na obszary objęte ochroną na podstawie ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 6 kwietnia 2004 r., oraz na obszary objęte programem Natura 2000. W związku z budową nie jest planowana wycinka drzew.