

Opis przedmiotu zamówienia:

I. Ogólny opis techniczny wykonania przedmiotu zamówienia

1. Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw będzie podzielona na trzy etapy, każdy zakończony odbiorem częściowym.
2. Z realizacji przedmiotu zamówienia wyłącza się zadanie zawarte w dokumentacji projektowej dotyczące budowy kanalizacji deszczowej.
3. Wykaz materiałów, które Zamawiający zakupi we własnym zakresie i dostarczy Wykonawcy na plac budowy.

a) Rura PEHD PE100 SDR17 DN500	- 254 mb;
b) Tuleja PE100 SDR17 DN500	- 28 szt.;
c) Kołnierz tulei DN500 PN10 - Luźny kołnierz PP/stal wzmocniony włóknem szklanym	- 28 szt.;
d) Łącznik RS (rura stalowa DN500 / rura PE DN500)	- 2 szt.;
e) Trójnik 500/160 PEHD PE100 SDR 17	- 2 szt.;
f) Przepustnica DN500 PN10	- 4 szt.
- Ujęte materiały Wykonawca jest zobowiązany zamontować w ramach przedmiotu umowy.
4. W dokumentacji projektowej nie są zawarte następujące prace:
 - a) wykonanie tymczasowej instalacji chlorowania;
 - b) wymiana orurowania i koszy ssawnych w zbiornikach z wodą uzdatnioną;
 - c) wymiana części rurociągów zasilających pompownię II stopnia;
 - d) wykonanie przyłącza strażackiego do rurociągu PEHD w hali filtrów;
 - e) renowacja komory zasuw – poziom -1.Prace te należy wykonać zgodnie z zapisami w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
5. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozytywnej oceny higienicznej Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bełchatowie uprawniającej właściciela sieci do włączenia wykonanych instalacji do eksploatacji w systemie uzdatniania wody po zakończeniu każdego bieżącego etapu prac, co będzie warunkiem przystąpienia do kolejnego etapu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 z 2007r, poz. 417 § 18 p. 4).
6. Przed przystąpieniem do prac montażowych, Wykonawca uzyska pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bełchatowie na zastosowanie wszystkich materiałów lub wyrobów używanych do dystrybucji wody wraz z ustaleniem zakresu parametrów do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych.
7. Wszystkie materiały obejmujące prace niewyszczególnione w dokumentacji projektowej Wykonawca musi przedłożyć do uzgodnienia z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Bełchatowie i uzyskać pozytywną opinię higieniczną Państwowego Powiatowego inspektora Sanitarnego w Bełchatowie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 z 2007r, poz. 417 § 18 p. 1).
8. Etapy prowadzenia prac:
- 8.1. Etap I obejmuje:
 - a) budowę nowego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy a zbiornikami;
 - b) wykonanie tymczasowej instalacji chlorowania wody;
 - c) wymianę orurowania i kosza ssawnego w zbiorniku nr 2;
 - d) wymianę części rurociągu zasilającego pompownię II stopnia (rurociąg biegnący od zbiornika nr 2);
 - e) wykonanie przyłącza strażackiego do rurociągu PEHD w hali filtrów.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

8.2. Etap II obejmuje:

- a) wymianę istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy a zbiornikami;
- b) przebudowę instalacji chlorowania wody (instalacja podchlorynu);
- c) wymianę orurowania i kosza ssawnego w zbiorniku nr 1;
- d) wymianę części rurociągu zasilającego pompownię II stopnia (rurociąg biegnący od zbiornika nr 1).

8.3. Etap III obejmuje renowację komory zasuw (poziom -1, ściany sufit, posadzka) polegającą na:

- a) demontażu starych płytek oraz starych podpór rurociągów,
- b) przygotowaniu powierzchni poprzez piaskowanie,
- c) reprofilacji ubytków,
- d) wykonaniu warstw wyrównawczych oraz warstw szczepnych,
- e) wykonaniu powłoki poliuretanowej.

II. Szczegółowy opis techniczny wykonania przedmiotu zamówienia

1. Budowa nowego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy a zbiornikami.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny) łączonych metodą zgrzewania. Projektuje się ułożenie nowej nitki wodociągu w sąsiedztwie istniejącego wodociągu stalowego średnicy 500 mm. Długość projektowanej nowej nitki wodociągu wynosi ok. 110 mb (Rysunek nr 1 – projekt zagospodarowania terenu oraz odcinki łączące z instalacją w komorze zasuw i hali odżelaziaczy).

Profil instalacji wodociągowej przedstawia rysunek nr 4.

Projektowany odcinek wodociągu rozpocząć (zgodnie rysunkiem nr 5) w hali filtrów od zabudowy na istniejącym kołnierzu przepustnicy DN500, bezpośrednio za przepustnicą zamontować kompensator (guma EPDM, kołnierze ocynkowane) Sobtrade S10 DN500 (informacja załączona w projekcie) lub równoważny, następnie odpowiedniej długości odcinki rurociągu oraz przepływomierz Endress+ Hauser Promag 50W DN500. Na odcinku między kompensatorem a przepływomierzem wpalić króciec spustowy DN100 z zaworem oraz rurkę DN15 z zaworem do pobierania próbek wody. Punkt poboru wody zakończony zaworem wodnym wypływowym DN15 mosiężnym z powierzchnią chromowaną. Końcówka zaworu gładka bez gwintu zewnętrznego. Punkt poboru wody dodatkowo usztywniony. Miejsce wpalenia oraz szczegóły wykonania zawarto w rysunku nr 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ułożenie wszystkich przewodów niezbędnych do uruchomienia przepływomierza oraz przekazywanie danych do istniejącego systemu wizualizacji Ujęcia Wody. Wszystkie przewody niezbędne do uruchomienia przepływomierza i przekazywania danych do systemu wizualizacji Ujęcia Wody należy ułożyć w istniejących korytach. Przetwornik przepływomierza zamontować na ścianie obok przetwornika istniejącego przepływomierza. Odległość montażu przepływomierza do miejsca montażu przetwornika wynosi 7 m. Odległość miejsca montażu przetwornika do istniejącej szafy elektrycznej wynosi 50 m. Z uwagi na obowiązującą gwarancję systemu wizualizacji Ujęcia Wody, podłączenie przewodów do szafy elektrycznej oraz wpięcie do systemu wizualizacji Wykonawca wykona w uzgodnieniu z firmą Binz S.A. z siedzibą w Bełchatowie przy ul. Olsztyńskiej 3, która jest gwarantem systemu. Zakres prac dotyczących przekazywania danych i wpięcia do systemu wizualizacji przedstawiono na rysunkach nr 12.1, 12.2, 12.3., 12.4.

Rurociąg zakończyć w komorze zasuw przy zbiornikach wody uzdatnionej łącząc go z istniejącym trójnikiem, który wcześniej należy obrócić o kąt 90° na luźnych kołnierzach (aktualnie wylot pionowy, po obrocie poziomy). Operacja ta wymaga spuszczenia do odpowiedniego poziomu wody w zbiorniku nr 2. W trójniku wykonać wpalenie z króćcem

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

DN75 z zaworem dla umożliwienia odpowietrzenia i dezynfekcji rurociągu. W komorze zewnętrznej na rurociągu należy zamontować drugą przepustnicę DN500 zgodnie z rysunkiem nr 5. Wykonawca jest zobowiązany do prawidłowego montażu przepustnic DN500.

Przejścia rurociągu przez ściany (3 szt.) hali filtrów, komory zewnętrznej oraz ściany między komorą zewnętrzną a komorą zasuw wykonać przez wywiercenie wiertnicą otworów średnicy 600 mm. Przejścia uszczelnić przy pomocy łańcucha uszczelniającego Integra (lub równoważny). Dobrano łańcuch ŁU – 7 (lub równoważny), ilość ogniw 21 szt. Do podparcia rurociągu w hali filtrów i komorze zewnętrznej (rozstaw podpór max 400 cm) można zastosować regulowane podpory Integraf typu AR-S (informacja w załączeniu) lub równoważne. W hali filtrów zastosować podporę pod trójnikiem oraz za przepływomierzem. Oprócz podpór rurociągu należy dodatkowo zastosować podporę pod przepustnicą w komorze zewnętrznej. Podpory wykonać ze stali nierdzewnej.

Dodatkowo należy spełnić poniższe zalecenia:

- nowy przepływomierz DN500 należy zamontować z rurociągiem wody zachowując niezbędne odległości montażowe wymagane przez producenta do prawidłowego pomiaru przepływu wody.
- trójnik 500/160 PEHD PE100 SDR17 (włączenie instalacji podchlorynu do rurociągu wody DN500) musi być fabrycznie wykonany (nie może być zgrzewany z kawałków rur na placu budowy).
- na zakręcie rurociągu (W2) zrobić wyparcie murkiem oporowym zgodnie z rysunkiem nr 11.

Rurociąg układać w wykopach wąsko przestrzennych na podsypce piaskowej grubości 20cm. Wykopy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego a miejscach kolizji ręcznie.

Z uwagi na zbliżenie z istniejącymi przewodami eNN roboty w tym rejonie wykonywać ręcznie w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Przewody elektryczne na czas robót podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Rurociąg wraz z tymczasową instalacją chlorowania po wykonaniu a przed zasypaniem zgłosić do przeprowadzenia próby ciśnieniowej i odbioru przez właściciela sieci.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacje wodociągowe oraz tymczasową instalację chlorowania należy przepłukać wodą przy prędkości przepływu nie mniejszej niż 1,0 m/s. Po zakończeniu płukania należy przeprowadzić dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu o czynnej dawce chloru wolnego nie mniejszej niż 30 mg/dm³. Czas dezynfekcji ustala się na 48 godzin. Po dezynfekcji wszystkie instalacje należy poddać ponownemu płukaniu do momentu usunięcia środka dezynfekującego. Następnie należy pobrać próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych. Zakres badań ustala Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Bełchatowie.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozytywnej opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bełchatowie uprawniającej właściciela sieci do włączenia wykonanych instalacji do eksploatacji w systemie uzdatniania wody.

Wodociąg na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim z napisem „woda” z wkładką metaliczną. Taśmę umieścić 30 cm nad wodociągiem.

Po oddaniu rurociągu do eksploatacji należy go zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem promieni słonecznych na czas prowadzenia prac związanych z wykonaniem etapu II.

Schemat połączeń i niezbędna armatura wg załączonych rysunków.

2. Wykonanie tymczasowej instalacji chlorowania wody.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

Tymczasowa, zastępcza instalacja chlorowania wykonana będzie na czas przebudowy właściwej instalacji chlorowania wody podchlorynem sodu. Instalację tymczasową wykonać z rur PE DN32 długości 35 mb, połączyć z istniejącą instalacją wewnętrzną w chlorowni oraz rurociągiem DN500 w miejscu włączenia docelowej instalacji chlorowania wody. W celu zabezpieczenia instalacji przed działaniem promieni słonecznych, należy ją ułożyć w ziemi na głębokości min. 25 cm.

Po oddaniu do eksploatacji właściwej instalacji chlorowania, instalację tymczasową należy zdemontować, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

3. Wymiana orurowania i koszy ssawnych w zbiorniku nr 1 i 2.

Na terenie stacji uzdatniania wody istnieją dwa zbiorniki wody uzdatnionej o pojemności 2000 m³ każdy. W każdym zbiorniku należy wymienić kosz ssawny z rurociągiem ssawnym, rurociąg spustowy oraz rurociąg przelewowy.

Zakłada się wykonanie koszy ssawnych z PE w kształcie walca o średnicy wewnętrznej 1000 mm i wysokości 800 mm, grubość ścianki min. 4 mm, max 8 mm. Zakłada się wykonanie ok. 12000 otworów o średnicy 10 mm w jednym koszu. Dokładną ilość otworów, średnicę oraz wysokość kosza ssawnego Zamawiający poda w trakcie przystąpienia do prac wewnątrz zbiorników. Otwory kosza ssawnego należy wykonać na placu budowy wg zaleceń Zamawiającego. Kosze ssawne należy dodatkowo usztywnić od spodu.

Rurociągi wykonać z rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny). Rurociągi te przechodzą przez ściany zbiorników. Każde przejście rurociągu przez ścianę zbiornika należy uszczelnić dwoma łańcuchami uszczelniającymi (od strony zbiornika i od strony komory zasuw). Rurociągi należy połączyć z istniejącą instalacją w komorze zasuw znajdującą się pomiędzy zbiornikami. Istniejąca instalacja składa się z zasuw DN500 i rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny). Rurociągi przelewowe należy dodatkowo usztywnić w dwóch miejscach z wykorzystaniem obejm ze stali nierdzewnej przytwierdzonych do wewnętrznej, działowej ściany zbiornika (grubość ściany działowej 6 cm).

Schemat komory zasuw przedstawiający odcinki rurociągów do wymiany zawarto w rysunku nr 8. Wymiary rurociągów, koszy ssawnych oraz sposób montażu zawarto w rysunku nr 10.

Rurociągi podeprzeć nowymi podporami wykonanymi ze stali kwasoodpornej typ 316L (1.4404) PN 00H17N14M2. W przypadku mocowania podpór do posadzki lub ścian zbiornika, miejsce mocowania należy uszczelnić środkiem uszczelniającym posiadającym aktualny atest PZH. Stare podpory stalowe należy zdemontować.

W komorze zasuw należy zamontować dwa punkty poboru wody. Miejsce wpalenia oraz szczegóły wykonania zawarto w rysunkach nr 8 i 9. Wszystkie punkty poboru wody (również w miejscu połączeń instalacji wody w hali odżelaziaczy, rysunki nr 5 i 9) zakończone zaworem wodnym wypływowym DN15 mosiężnym z powierzchnią chromowaną. Końcówka zaworu gładka bez gwintu zewnętrznego.

4. Wymiana części rurociągów zasilających pompownię II stopnia

W komorze zasuw istnieją dwa rurociągi zasilające pompownię II stopnia, które są wykonane z rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny). W tej części zamówienia należy wymienić dwa kawałki rurociągów stalowych o długości 3 mb każdy na rury PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny). W pomieszczeniu komory zasuw należy je połączyć z istniejącą instalacją rurociągów wykonanych z rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny) (połączenie kołnierzowe). Natomiast w pomieszczeniu komory zewnętrznej należy je połączyć z rurociągami stalowymi. Obydwa rurociągi podeprzeć podporami regulowanymi ze stali nierdzewnej umiejscowionymi przy ścianie.

Przejścia obydwu rurociągów przez ścianę należy uszczelnić łańcuchem uszczelniającym od strony komory zasuw.

Schemat rurociągów przedstawiono na rysunku nr 8

5. Wymiana istniejącego stalowego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy a zbiornikami.

Wymiana dokonana będzie w śladzie istniejącego rurociągu.

Instalację wykonać z rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 500 mm (kolor czarny) łączonych metodą zgrzewania.

Długość wymienianego wodociągu wynosi ok. 110 mb (Rysunek nr 1 – projekt zagospodarowania terenu oraz odcinki łączące z instalacją w komorze zasuw i hali odżelaziaczy).

Profil instalacji wodociągowej przedstawia rysunek nr 4.

Wymieniany odcinek wodociągu rozpocząć (zgodnie rysunkiem nr 5) w hali filtrów od zabudowy przepustnicy DN500, bezpośrednio za zasuwą zamontować kompensator (guma EPDM, kołnierze ocynkowane) Sobtrade S10 DN500 (informacja załączona w projekcie) lub równoważny, następnie odpowiedniej długości odcinki rurociągu oraz przepływomierz Endress+ Hauser Promag 10 DN500 (wykorzystać istniejący, zdemontowany przepływomierz). Na odcinku między kompensatorem a przepływomierzem wpalić króciec spustowy DN100 z zaworem oraz rurkę DN15 z zaworem do pobierania próbek. Rurociąg zakończyć w komorze zasuw wykorzystując istniejące połączenia kołnierzowe. W istniejącym trójniku wykonać wpalenie z króćcem DN75 z zaworem dla umożliwienia odpowietrzenia i dezynfekcji rurociągu. W komorze zewnętrznej na rurociągu należy zamontować drugą przepustnicę DN500 zgodnie z rysunkiem nr 5. Wykonawca jest zobowiązany do prawidłowego montażu przepustnic DN500.

Przejścia rurociągu przez ściany (3 szt.) hali filtrów, komory zewnętrznej oraz ściany między komorą zewnętrzną a komorą zasuw wykonać przez wywiercenie wiertnicą otworów średnicy 600 mm. Przejścia uszczelnić przy pomocy łańcucha uszczelniającego Integra (lub równoważne). Dobrano łańcuch ŁU - 7 (lub równoważny), ilość ogniw 21 szt. Do podparcia rurociągu w hali filtrów i komorze zewnętrznej (rozstaw podpór max 400 cm) można zastosować regulowane podpory Integraf typu AR-S (informacja w projekcie) lub równoważne. Podpory wykonane ze stali nierdzewnej.

Dodatkowo należy spełnić poniższe zalecenia:

- przepływomierz DN500 należy zamontować z rurociągiem wody zachowując niezbędne odległości montażowe wymagane przez producenta do prawidłowego pomiaru przepływu wody.

- trójnik 500/160 PEHD PE100 SDR17 (włączenie instalacji podchlorynu do rurociągu wody DN500) musi być fabrycznie wykonany (nie może być zgrzewany z kawałków rur na placu budowy).

- na zakręcie rurociągu (W2) zrobić wyparcie murkiem oporowym zgodnie z rysunkiem nr 11.

Na rurociągu należy wykonać punkt poboru wody zakończony zaworem wodnym wypływowym DN15 mosiężnym z powierzchnią chromowaną. Końcówka zaworu gładka bez gwintu zewnętrznego. Punkt poboru wody dodatkowo usztywniony. Miejsce wpalenia oraz szczegóły wykonania zawarto w rysunkach nr 5 i 9.

Rurociąg układać w wykopach wąsko przestrzennych na podsypce piaskowej grubości 20cm. Wykopy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego a miejscach kolizji ręcznie.

Z uwagi na zbliżenie z istniejącymi przewodami eNN roboty w tym rejonie wykonywać ręcznie w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Przewody elektryczne na czas robót podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Rurociąg wraz z nową instalacją chlorowania po wykonaniu a przed zasypaniem zgłosić do przeprowadzenia próby ciśnieniowej i odbioru przez właściciela sieci.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

Po wykonaniu próby ciśnieniowej instalacji wodociągowej wraz z nową instalacją chlorowania należy przepłukać wodą przy prędkości przepływu nie mniejszej niż 1,0 m/s. Po zakończeniu płukania należy przeprowadzić dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu o czynnej dawce chloru wolnego nie mniejszej niż 30 mg/dm³. Czas dezynfekcji ustala się na 48 godzin. Po dezynfekcji wszystkie instalacje należy poddać ponownemu płukaniu do momentu usunięcia środka dezynfekującego. Następnie należy pobrać próbki wody do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych. Zakres badań ustala Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Bełchatowie.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania pozytywnej opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bełchatowie uprawniającej właściciela sieci do włączenia wykonanych instalacji do eksploatacji w systemie uzdatniania wody.

Wodociąg na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim z napisem „woda” z wkładką metaliczną. Taśmę umieścić 30 cm nad wodociągiem.

Po oddaniu rurociągu do eksploatacji należy go zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem promieni słonecznych na czas prowadzenia prac związanych z wykonaniem etapu II.

Schemat połączeń i niezbędna armatura wg załączonych rysunków.

6. Przebudowa instalacji chlorowania (instalacja podchlorynu sodu)

Instalację podchlorynu zaprojektowano z rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 75 i 160 mm łączonych metodą zgrzewania. Projektuje się ułożenie dwóch nitek (dla nowoprojektowanego rurociągu i rurociągu po wymianie w drugim etapie) instalacji podchlorynu i jednej wspólnej studni obsługowej Sch. Obie nitki układać razem we wspólnym wykopie (wydano jeden profil ch1 - ch2).

Instalacja podchlorynu składa się z dwóch rur PEHD PE100 SDR17 średnicy 75 i 160 mm (po jednej rurze dla każdego rurociągu wody uzdatnionej).

Profil instalacji podchlorynu sodu przedstawia rysunek nr 3.

Instalacja podchlorynu od instalacji wewnętrznej w budynku chlorowni do połączenia z instalacją wody prowadzona w otulinie zabezpieczającej rury przed przemarzaniem.

Wszystkie połączenia pomiędzy trójnikami 500/160 a wewnętrzną instalacją w pomieszczeniu chlorowni należy zgrzewać z wykorzystaniem muf elektrooporowych (instalacja podchlorynu nie może posiadać wewnętrznych wypływek przyczyniających się do jej zarastania). Wyjątek stanowi instalacja w studzience wykonana z połączeń kołnierzowych. Instalację podchlorynu należy połączyć z instalacją wewnętrzną w pomieszczeniu chlorowni. Obydwie rury instalacji podchlorynu należy prowadzić na jednakowej głębokości.

Instalacja podchlorynu włączona do rurociągów DN500 od góry według rysunku nr 7.

Studzienka instalacji podchlorynu wykonana na zamówienie z tworzywa sztucznego o średnicy 2500 mm, zabezpieczona przed wypłynięciem. Wysokość wewnętrzna studzienki min. 2000 mm. Aby umożliwić wykonywanie pracy w pozycji wyprostowanej, instalacja podchlorynu powinna przechodzić przez studzienkę na wysokości pomiędzy 900 a 1200 mm od dna. Dno studzienki z lekkim spadkiem umożliwiającym spływ wody do dołka odwadniającego. Dołek odwadniający o średnicy 300 mm i głębokości 300 mm. Studzienka wyposażona w wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną (nawiew przedłużony rurą z tworzywa zakończoną 300 mm nad dnem studzienki), dwie lekkie pokrywy włazowe z tworzywa z uchwytem do otwierania oraz uchwytem na kłódkę. Średnica wewnętrzna pokrywy włazu wejściowego ok. 700 mm, druga pokrywa o średnicy ok. 500 mm. Sufit studzienki oraz pokrywy włazowe od spodu ocieplone. Przy wlocie o większej średnicy studzienka wyposażona w drabinę z tworzywa sztucznego zamontowaną na stałe.

W studzience instalacja podchlorynu podparta regulowanymi podporami. Podpory Wykonane ze stali kwasoodpornej typ 316L (1.4404) PN 00H17N14M2.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

Wszystkie przejścia instalacji podchlorynu przez ścianę studzienki prowadzone w rurach osłonowych umożliwiających założenie łańcuchów uszczelniających.

Pełne wyposażenie studzienki wg załączonego rysunku nr 6.

Po wykonaniu instalacji podchlorynu oraz zamontowaniu studzienki a przed zasypaniem zgłosić do przeprowadzenia próby ciśnieniowej i odbioru przez właściciela sieci.

Rurociągi układać w wykopach wąsko przestrzennych na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Wykopy wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, a w miejscach kolizji ręcznie.

Z uwagi na zbliżenie z istniejącymi przewodami eNN roboty w tym rejonie wykonywać ręcznie w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Przewody elektryczne na czas robót podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Rurociągi po wykonaniu a przed zasypaniem zgłosić do przeprowadzenia próby ciśnieniowej i odbioru przez właściciela sieci.

Instalacje na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim z napisem „woda” z wkładką metaliczną. Taśmę umieścić 30 cm nad wodociągiem.

Po ułożeniu rurociągów wykopy należy zasypać i teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Renowacja komory zasuw – poziom -1

Komora zasuw znajduje się pomiędzy dwoma zbiornikami z wodą uzdatnioną. Składa się z dwóch pomieszczeń: poziom 0 i poziom -1. Prace objęte przedmiotem zamówienia będą prowadzone na poziomie -1, gdzie znajduje się instalacja doprowadzająca i odprowadzająca wodę ze zbiorników. Instalacja składa się z rurociągów i zasuw DN500 oraz wyposażenia dodatkowego (pompka odwadniająca, koryta z instalacją elektryczną, oświetlenie). Poziom 0 wyposażony jest w szafę elektryczną, napędy do zasuw, dwa analizatory chloru i pH, instalację elektryczną i oświetlenie. Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć wyposażenie komory zasuw przed uszkodzeniem bądź zabrudzeniem.

Schemat komory zasuw (poziom -1) przedstawia rysunek nr 8.

Renowacja komory zasuw polega na przygotowaniu powierzchni i natryskowym wyłożeniu betonowych ścian, sufitu oraz posadzki poziomu -1 chemoodporną powłokę poliuretanową DNTR 500WP (polimocznik 100%) w technologii POLYUREA jako zastosowanie wodoszczelne i antykorozyjne. Łączna powierzchnia wynosi 240 m² (ściany – 129 m², sufit – 55 m², posadzka – 56 m²). Wykonanie prac wymienioną technologią zostało uzgodnione i zatwierdzone przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bełchatowie.

Zakres prac:

- a) Demontaż płytek ze ścian i posadzki - 104 m² (płytki na ścianach do wysokości 1,6 m);
- b) Demontaż starych stalowych podpór (szt. 3) oraz niewielkich elementów stalowych wystających z posadzki;
- c) Piaskowanie powierzchni pomieszczenia w celu usunięcia skorodowanego betonu;
- d) Usunięcie rdzy z odkrytych prętów zbrojeniowych - sufit;
- e) Zabezpieczenie antykorozyjne odkrytych prętów zbrojeniowych zaprawą do ochrony antykorozyjnej prętów zbrojeniowych Eurocret MKH (lub równoważny) - sufit;
- f) Uzupełnienie ubytków betonu;
- g) Nałożenie warstw wyrównawczych materiałem Topolit Kanalsaniermörtel (lub równoważny) – ok. 3 mm;
- h) Natrysk warstwy szepnej na podłoża o podwyższonej wilgotności i elastycznej warstwy uszczelniającej tworzących razem chemoodporną powłokę poliuretanową DNTR 500WP (polimocznik 100%) w technologii Polyurea o następujących parametrach:
 - wytrzymałość na rozciąganie [MPa]- 25;
 - Wydłużenie przy zerwaniu [%] – 340;

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

- Twardość [Shore D] - 45 ± 5 ;
- Odporność na rozerwanie [N / mm] – 45;
- Ścieranie wg Tabera - 6 (koło CS17 / 1.000g / 1000 cykli);
- Transmisja pary wodnej [g/m² * d] - 6,1 (w temperaturze 23 °C, 85% wilgotności względnej), 17,5 (w temperaturze 38 °C, 90% wilgotności względnej);
- Współczynnik S_d [m] - S_d = 6,5 (przy 23 °C, 85% wilgotności względnej), S_d = 6,0 (przy 38 °C, 90% wilgotności względnej);
- Przewodność cieplna [W / m * K] – 0,245;
- Odporność na penetrację korzeni – potwierdzona badaniami niezależnego instytutu badawczego.

Po wykonaniu piaskowania oraz usunięciu rdzy z prętów zbrojeniowych Wykonawca powiadomi Zamawiającego, który dokona oględzin poprawności wykonania tej części robót. Wykonywanie prac powinno być zgodne z instrukcją opracowaną przez Producenta zastosowanych materiałów.

Materiały użyte do renowacji komory zasuw muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać stosowne certyfikaty. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualny atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za to, by stosowane na terenie budowy wyroby, urządzenia, sprzęt oraz używane technologie były zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami oraz normami.

8. Wykonanie przyłącza strażackiego do rurociągu PEHD w hali filtrów

Przy odżelaziaczu nr 18 w hali filtrów wykonać przyłącze poprzez wpalenie do istniejącej instalacji PEHD króćca PEHD dł. ok. 200 mm zakończonego zaworem kulowym DN100 PN10 i złączem strażackim DN100 z zaślepką. Przyłącze podeprzeć podporą regulowaną ze stali nierdzewnej.

III. Wyjaśnienie rozbieżności pomiędzy w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia

1. Obowiązuje zaktualizowany rysunek nr 5 dotyczący schematu połączeń w komorze zasuw i hali odżelaziaczy.
2. W dokumentacji projektowej (Projekt wykonawczy, str. 5 - instalacja wodociągowa) istnieje zapis: *przepływomierz Endress+ Hauser Promag 10 DN500*, natomiast w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zamieszczono zapis: *przepływomierz Endress+ Hauser Promag 50W DN500*. Obowiązuje zapis Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia tj. przepływomierz Endress+ Hauser Promag 50W DN500.
3. W dokumentacji projektowej istnieje zapis: *zasuwa DN500 typu E firmy Hawle*, natomiast w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zamieszczono zapis: *przepustnica DN500*. Obowiązuje zapis Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia tj. przepustnica DN500.
4. W dokumentacji projektowej ujęto 2 sztuki zasuw DN500, natomiast w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia ujęto 4 sztuki przepustnic DN500. Obowiązuje zapis Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w której ujęto 4 sztuki przepustnic DN500.
5. W dokumentacji projektowej „Instalacja podchlorynu” istnieje zapis: *W studziencie instalacja podchlorynu podparta regulowanymi podporami. Podpory zabezpieczone przed korozją*, natomiast w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia zamieszczono zapis: *W studziencie instalacja podchlorynu podparta regulowanymi podporami. Podpory wykonane ze stali kwasoodpornej typ 316L (1.4404) PN 00H17N14M2*. Obowiązuje zapis Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia tj. W studziencie instalacja podchlorynu podparta regulowanymi podporami. Podpory wykonane ze stali kwasoodpornej typ 316L (1.4404) PN 00H17N14M2.

IV. Uwagi końcowe

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”

1. Prace budowlane będą wykonywane na obiekcie czynnym. Prowadzone prace nie mogą powodować przerw w dostawie wody dla mieszkańców miasta Bełchatowa.
2. W każdym dniu prowadzenia robót przed przystąpieniem do wykonywania prac Kierownik Budowy lub osoba wyznaczona przez Wykonawcę uzyskuje zgodę Kierownika Ujęcia Wody na temat sposobu i zakresu wykonywanych robót w danym dniu.
3. Prace związane z budową nowego rurociągu wody uzdatnionej będą prowadzone w bliskiej odległości do istniejącego, czynnego rurociągu wody uzdatnionej znajdującego się pod ciśnieniem. Wykonawca winien prowadzić realizację robót z największą starannością, aby nie doprowadzić do rozszczelnienia czynnego rurociągu. Na czas realizacji kontraktu Wykonawca jest zobowiązany zdeponować w magazynie Zamawiającego niezbędne materiały służące do natychmiastowego przywrócenia pełnej sprawności czynnego rurociągu wody uzdatnionej DN500 w przypadku wystąpienia rozszczelnienia:
 - a) pierścienie doszczelniające – 3 szt.
 - b) opaski naprawcze – 3 szt.Wymienione materiały, które nie zostaną wykorzystane, Zamawiający zwróci Wykonawcy po zakończeniu realizacji kontraktu. Materiały użyte w celach naprawczych stają się własnością Zamawiającego.

W przypadku wystąpienia rozszczelnienia istniejącego, czynnego rurociągu wody uzdatnionej Wykonawca dokona naprawy awarii niezwłocznie na koszt własny. W przypadku braku obecności Wykonawcy na placu budowy, do usunięcia awarii przystąpi Zamawiający i kosztami obciąży Wykonawcę.
4. Zaplecze biurowo - socjalne Wykonawcy musi znajdować się poza terenem Ujęcia Wody.
5. Wszyscy pracownicy Wykonawcy muszą posiadać aktualne książeczki zdrowia dla celów sanitarno - epidemiologicznych. Kserokopie (potwierdzone za zgodność z oryginałem) należy dostarczyć Zamawiającemu przed przystąpieniem do wykonywania robót.
6. Przed przystąpieniem do prac montażowych, Wykonawca uzyska pozytywną ocenę higieniczną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Bełchatowie na zastosowanie wszystkich materiałów lub wyrobów używanych do dystrybucji wody wraz z ustaleniem zakresu parametrów do badań fizykochemicznych i bakteriologicznych.
7. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia oraz obowiązującymi przepisami.-
8. Schematy montażowe, tj. rysunki nr 8, 9, 10 stanowią uzupełnienie dokumentacji projektowej.
9. Wykonawca podejmie wszelkie czynności w celu zabezpieczenia przedmiotu umowy, pracowników, osób upoważnionych do przebywania na terenie budowy oraz osób trzecich, a także mienia związanego z realizacją przedmiotu Umowy. Z uwagi na wykonywanie części prac montażowych jako prac niebezpiecznych, prowadzonych wewnątrz zbiorników zamkniętych o głębokości do 7 m oraz prac przy silnych oparach chemicznych (renowacja komory zasuw), Wykonawca jest odpowiedzialny w pełnym zakresie przez cały okres realizacji przedmiotu zamówienia za stan bezpieczeństwa na terenie budowy. W tym celu Wykonawca zapewni m.in.:
 - a) zgodny z przepisami stały nadzór inspektora BHP na budowie,
 - b) przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych.
10. Budowę instalacji poprzedzić tyczeniem geodezyjnym, a po wybudowaniu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przez upoważnione służby geodezyjne.
11. Do budowy należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające stosowne certyfikaty i dopuszczenia. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualny atest Państwowego Zakładu Higieny. Stosowne dokumenty przedstawić na odbiorach częściowych i odbiorze końcowym.
12. Końce wykonywanych odcinków rurociągów należy bezwzględnie zabezpieczać przed przedostaniem się do ich wnętrza zanieczyszczeń, owadów, gryzoni lub innych zwierząt, poprzez nałożenie zatyczek z tworzywa.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
*„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”*

13. Wykonawca oświadcza, że zapoznał się z terenem budowy i akceptuje panujące na nim warunki. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za prawidłową i bezkolizyjną realizację robót. Wykonawca zobowiązany jest informować Zamawiającego o wszelkich zauważonych przeszkodach w realizacji robót, w terminach zapewniających realizację robót zgodnie z Harmonogramem rzeczowo - finansowym, bez opóźnień.
14. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za to, by stosowane na terenie budowy wyroby, urządzenia, sprzęt oraz używane technologie były zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami oraz normami. Wbudowane wyroby oraz urządzenia będą nowe i o jakości nie niższej niż określona w projekcie budowlano - wykonawczym. Odstępstwa od tych zasad wymagają akceptacji Zamawiającego.
15. Wykonawca niezwłocznie powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o każdym błędzie, pominięciu, wadzie lub innej usterce w otrzymanej dokumentacji projektowej, jaką wykryje podczas analizowania dokumentów dotyczących zadania lub podczas wykonywania robót.
16. Wykonawca jest zobowiązany do organizowania dwa razy w miesiącu, w terminach uzgodnionych z Zamawiającym, cyklicznych narad koordynacyjnych i terminowego realizowania podjętych na nich ustaleń.
17. Wykonawca zapewni stałą obecność kierownictwa robót na budowie.
18. Wykonawca zobowiązuje się do urządzenia i utrzymania na własny koszt zaplecza budowy oraz do zabezpieczenia we własnym zakresie i na własny koszt właściwych warunków socjalnych dla pracowników.
19. Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie wszelkich uzgodnień, dokumentów i warunków niezbędnych do zapewnienia ciągłego zaopatrzenia terenu budowy w energię elektryczną, wodę i połączenia telekomunikacyjne oraz do prawidłowej gospodarki odpadami przez cały okres realizacji Umowy oraz do pokrywania kosztów z tym związanych.
20. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie i dokumentowanie robót zgodnie z warunkami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz z Harmonogramem rzeczowo - finansowym, będącym załącznikiem do umowy, a w szczególności:
 - a) Prowadzenie na bieżąco szczegółowych zapisów w Dzienniku budowy.
 - b) Prowadzenie dokumentacji budowy w rozumieniu Prawa budowlanego.
 - c) Prowadzenie dokumentacji zgodnie z zapisami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
 - d) Wykonanie przez uprawnionego geodetę tyczenia geodezyjnego instalacji wody i podchlorynu - przed rozpoczęciem robót.
 - e) Zapewnienie niezbędnej obsługi geodezyjnej robót zgodnie z prawem budowlanym, innymi przepisami oraz zapisami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
 - f) Wykonanie sprawdzenia instalacji wody i podchlorynu poprzez przeprowadzenie prób ciśnieniowych.
 - g) Wykonanie dokumentacji powykonawczej, zawierającej między innymi światłokopie i szkice geodezyjne z wykazem współrzędnych oraz szkic umożliwiający skartowanie wyników pomiaru, a także poniesienie kosztów zaewidencjonowania tej inwentaryzacji, będącej elementem odbioru, w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bełchatowie.
 - h) Zabezpieczenie i opisanie w dokumentacji powykonawczej kolizji z kablami energetycznymi oraz rurociągami, nie wykazanymi w dokumentacji projektowej, a napotkanymi w czasie wykonywania robót.
 - i) Wykonanie (w miarę potrzeby) technologicznych dróg dojazdowych do miejsc prowadzenia robót.
 - j) Pokrycie kosztów związanych z dodatkowymi uzgodnieniami, nadzorem, zajęciem terenu.
 - k) Wykonanie projektów organizacji robót i ruchu.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
*„Budowa nowego oraz wymiana istniejącego rurociągu wody uzdatnionej pomiędzy halą odżelaziaczy
a zbiornikami wraz z renowacją komory zasuw”*

- l) Naprawa zniszczonego drenażu na trasie robót.
- m) Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego oraz odtworzenie dróg zgodnie z SIWZ.
- n) Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu budowy i przekazania go Zamawiającemu w ustalonym terminie.