

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

**„Wymiana sieci rurociągów technologicznych
z siarczanem glinu na terenie ZUW Goczałkowice”
w systemie projektuj i buduj**

Nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia CPV:

- 71322000-1 – Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 71320000-7 – Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
- 45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45232150-8 - Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody.

Opracował:

Górnośląskie
Przedsiębiorstwo Wodociągów
Spółka Akcyjna
Inspektor Nadzoru
Robert Żestawski
Upr. Bud. 19 521 AP/0275/OWOS/14

Katowice, styczeń 2025 r.

RM.

„Wymiana sieci rurociągów technologicznych z siarczanem glinu na terenie ZUW Goczałkowice” w systemie projektuj i buduj

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z wykonaniem prac związanych z wymianą sieci rurociągów technologicznych dozowania siarczanu glinu w hali budynku reagentów oraz w dwóch kanałach technologicznym na terenie Zakładu Uzdatniania Wody Goczałkowice.

Roztwór siarczanu glinu przygotowywany jest w 9 zbiornikach zarobowych znajdujących się w przyziemiu hali Budynku Reagentów, skąd poprzez rurociąg ssawny zbiorczy $\varnothing 57/3$ mm pobierany jest przez 6 pomp dozujących i tłoczony sześcioma rurociągami $\varnothing 57/3$ mm do rurociągów wody surowej. Ciąg nr 1 i 2 obsługuje tzn. stary układ (Go-Cza I) – siarczan glinu dozowany jest do rurociągu wody surowej przy budynku koagulacji. Pozostałe cztery ciągi (nr 3, nr 4, nr 5 i nr 6) dozują roztwór siarczanu glinu do rurociągu wody surowej przy budynku pulsatorów – tzw. nowy układ (Go-Cza II). Rurociągi poprowadzone są częściowo w piwnicy hali reagentów, a częściowo w żelbetowym, przełazowym kanale technologicznym o wymiarach ok 3x2,5 m. Przy wyjściu ze zbiorników zarobowych zabudowane są przepustnice z napędem elektrycznym (on/off) - (9 szt). Na rurociągu ssawnym przed pompami zamontowano naczynia wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa, oraz przepustnice z napędami elektrycznymi (on/off). Takie same przepustnice zamontowane są za pompami na przewodach tłocznych. Na wyjściu z hali pomp do kanału technologicznego dodatkowo zabudowano przepustnice ręczne odcinające. Na stanowisku nr 1, nr 4 i nr 5 zamontowano zespoły 2 pomp obsługujących po 2 ciągi ssawne lecz tłoczące do wspólnego przewodu tłoczego. Ilość przewodów ssawnych – 9, Ilość przewodów tłocznych 6.

Instalacja dozowania siarczanu glinu w stanie obecnym składa się z 6 ciągów rurociągów stalowych

- Ciąg nr 1 – rurociąg stalowy $\varnothing 57/3$ mm o długości ok 15 mb w budynku reagentów, oraz ok 130 mb w kanale technologicznym
- Ciąg nr 2 – rurociąg stalowy $\varnothing 57/3$ mm o długości ok 24 mb w budynku reagentów, oraz ok 130 mb w kanale technologicznym
- Ciąg nr 3 – rurociąg stalowy $\varnothing 57/3$ mm o długości ok 30 mb w budynku reagentów, oraz ok 440 mb w kanale technologicznym
- Ciąg nr 4 – rurociąg stalowy $\varnothing 57/3$ mm o długości ok 40 mb w budynku reagentów, oraz ok 440 mb w kanale technologicznym
- Ciąg nr 5 – rurociąg stalowy $\varnothing 57/3$ mm o długości ok 45 mb w budynku reagentów, oraz ok 440 mb w kanale technologicznym
- Ciąg nr 6 – rurociąg stalowy $\varnothing 57/3$ mm o długości ok 50 mb w budynku reagentów, oraz ok 440 mb w kanale technologicznym
- Rurociąg zbiorczy ssawny $\varnothing 57/3$ mm wraz z 9 odejściami do zbiorników zarobowych o łącznej długości ok 76 mb

Całkowita długość rurociągów do wymiany:

- $\varnothing 57/3$ mm – ok 2.300 mb

Należy zaprojektować wymianę instalacji na nową. Proponowany materiał – rury polietylenowe lub z innego chemoodpornego materiału mającego pisemne dopuszczenie przez Producenta do kontaktu z 5% wodnym roztworem siarczanu glinu. Na każdym ciągu należy dobrać:

- Przepustnica z napędem elektrycznym (on/off) na wyjściu ze zbiorników zarobowych – 9 szt
- Przepustnica z napędem elektrycznym (on/off) przed pompami na rurociągu ssawnym – 6 szt
- Przepustnica z napędem elektrycznym (on/off) za pompami na rurociągu tłoczonym – 6 szt
- Zawór bezpieczeństwa na rurociągu ssawnym – 6 szt
- Naczynie przeponowe na rurociągu ssawnym – 6 szt

„Wymiana sieci rurociągów technologicznych z siarczanem glinu na terenie ZUW Goczałkowice” w systemie projektuj i buduj

- Przepustnica lub zawór odcinający ręczny na zbiorczym rurociągu ssawnym – 3 szt
- Przepustnica lub zawór odcinający ręczny na rurociągach tłocznych na wyjściu z hali reagentów do kanału technologicznego – 6 szt
- Przepustnica lub zawór odcinający ręczny w komorze ciągu Go-Cza 2 przy budynku pulsatorów – 8 szt

W sumie należy zamontować

- Przepustnica DN50 z napędem elektrycznym (on/off) – 21 szt
- Przepustnica DN50 lub zawór odcinający ręczny – 17 szt
- Zawór bezpieczeństwa – 6 szt
- Naczynie zbiorcze – 6 szt

Cała armatura musi posiadać aktualny atest PZH zezwalający na kontakt z wodą pitną, oraz pisemne dopuszczenie producenta do kontaktu z 5% roztworem siarczanu glinu.

Z uwagi na zamianę rurociągów stalowych na polietylenowe proponuje się ułożenie rurociągów na ocynkowanych drabinkach kablowych na istniejących wspornikach. Istniejące wsporniki należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

- 2.1. Dokumentacja projektowa będąca przedmiotem niniejszego zamówienia, winna zawierać:
 - 2.1.1. Projekt Wykonawczy
 - 2.1.2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.
 - 2.1.3. Przedmiar robót, zestawienie materiałów, kosztorys inwestorski.
 - 2.1.4. Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 2.1.5. Pozostałe opracowania niewymienione w niniejszym opisie oraz inne wymagane przepisami prawa i niezbędne dla prawidłowej realizacji robót budowlanych
- 2.2. Warunki wykonania i odbioru dokumentacji projektowej.
 - 2.2.1. Inwestorem robót, w rozumieniu przepisów Prawa Budowlanego jest Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A. w Katowicach.
 - 2.2.2. Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012, poz. 462 z późn. zm. – tekst jednolity Dz.U.2018 poz. 1935) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004 nr 202, poz. 2072 z późn. zm. – tekst jednolity Dz.U.2013 poz. 1129) i Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012, poz. 463).
 - 2.2.3. Kosztorysy inwestorskie należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2004 nr 130, poz. 1389).
 - 2.2.4. Opracowanie projektowe należy zrealizować w oparciu o wizję lokalną oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wiedzą i sztuką budowlaną.

„Wymiana sieci rurociągów technologicznych z siarczanem glinu na terenie ZUW Goczałkowice” w systemie projektuj i buduj

- 2.2.5. Dokumentację należy sporządzić w 3 egzemplarzach oraz całość dokumentacji należy przekazać Zamawiającemu w formacie pdf i dwg na nośniku elektronicznym (2 egz. płyty CD, DVD lub pendrive). Kosztorysy inwestorskie należy sporządzić w 2 egzemplarzach oraz oddzielnie na nośniku elektronicznym w formacie pdf i ath (2 egz. płyty CD/pendrive).
 - 2.2.6. Warunkiem odbioru całości dokumentacji projektowej jest podpisanie przez Zamawiającego bezusterkowego protokołu zdawczo-odbiorczego potwierdzającego kompletność i poprawność wykonania dokumentacji.
- 2.3. Wymagania dotyczące spraw formalno-prawnych.
- 2.3.1. Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje i uzgodni z Zamawiającym harmonogram prowadzenia prac.
 - 2.3.2. Zamawiający udostępni Wykonawcy, w miarę posiadanych możliwości, miejsca odpłatnego poboru wody dla przeprowadzenia prób oraz płukania rurociągów. Odpłatność za zużyta wodę nastąpi w oparciu o cennik obowiązujący w Górnośląskim Przedsiębiorstwie Wodociągów S.A.
 - 2.3.3. Wykonawca zapewni pełnienie obowiązków Kierownika Robót przez osobę posiadającą właściwe uprawnienia budowlane.
- 2.4. Wymagania dotyczące przygotowania terenu robót.
- 2.4.1. Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z przygotowaniem terenu budowy:
 - 2.4.1.1. Zapewnić pełnienie obowiązków Kierownika Robót przez osobę z właściwymi uprawnieniami budowlanymi.
 - 2.4.1.2. Oznakować i zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP i ppoż.
 - 2.4.1.3. Zapewnić porządek na terenie robót, bezpieczne korzystanie z terenu przylegającego do terenu robót oraz utrzymanie terenu w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych.
 - 2.4.1.4. Zabezpieczyć obce instalacje i urządzenia na terenie robót i w bezpośrednim otoczeniu, przed ich zniszczeniem lub uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót.
 - 2.4.2. Wykonawca jest zobowiązany do przyjęcia całkowitej odpowiedzialności od następstw i skutków prowadzonych robót, a szczególności w zakresie:
 - 2.4.2.1. Organizacji i wykonywania robót budowlanych.
 - 2.4.2.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich.
 - 2.4.2.3. Ochrony środowiska.
 - 2.4.2.4. Warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2.5. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.
- 2.5.1. Wykonawca zobowiązany jest do bezwzględnej ochrony drzew i krzewów. W razie konieczności Wykonawca uzyska zgody na wycinkę zieleni kolidującej z prowadzonymi robotami i poniesie związane z tym opłaty.
 - 2.5.2. Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić teren do stanu pierwotnego, odtworzyć warstwy humusu oraz zagospodarowaniem terenu w zieleni.

m.

3. Warunki odbioru robót.

- 3.1. Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych wyrobów i jakość wykonania robót były na poziomie zgodnym z założeniami przyjętymi w umowie oraz w niniejszym opracowaniu.
- 3.2. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy w trakcie bieżących kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz odbiorów wykonanych elementów.
- 3.3. Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:
 - 3.3.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
 - 3.3.2. Komisyjny odbiór końcowy całości robót objętych umową.
 - 3.3.3. Coroczne przeglądy gwarancyjne.
 - 3.3.4. Odbiór ostateczny przed upływem okresu gwarancji.
- 3.4. Sprawdzeniu i kontroli przez Zamawiającego będą podlegały m.in.:
 - 3.4.1. Zgodność prac z umową i niniejszym opracowaniem oraz jakość wykonanych prac. Wszelkie zmiany w stosunku do rozwiązań przyjętych w projekcie.
 - 3.4.2. Prawidłowość zamontowania i funkcjonowania zabudowanych urządzeń wyposażenia sieci.
 - 3.4.3. Zastosowane wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy.
 - 3.4.4. Deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę organizacyjną dla wszystkich wyrobów budowlanych wykorzystywanych do wykonania przedmiotu zamówienia.
 - 3.4.5. Atesty higieniczne PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną dla wszystkich wyrobów budowlanych mających mieć kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia (rury i kształtki, armatura).
 - 3.4.6. Dokumenty umożliwiające identyfikację zastosowanych wyrobów budowlanych dostarczanych na plac budowy.
 - 3.4.7. Wykonanie próby szczelności przewodów
 - 3.4.8. Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po wykonanych robotach.
 - 3.4.9. Inne czynności mające wpływ na jakość i bezpieczeństwo robót.
- 3.5. Wykonawca jest zobowiązany do informowania Zamawiającego o terminie odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.
- 3.6. Do obowiązków Wykonawcy należy zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów lub uzupełnień dokumentacji powykonawczej, dla potwierdzenia właściwej jakości robót.
- 3.7. Na każdym etapie wykonywania robót Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia dodatkowych badań w celu udokumentowania, że ich poziom jest zgodny z wymaganiami.
- 3.8. Wykonawca w trakcie całego procesu budowy jest zobowiązany gromadzić dokumenty niezbędne do skompletowania dokumentacji powykonawczej budowy i udostępniać je na żądanie Zamawiającego.
- 3.9. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia do Zamawiającego pełnej dokumentacji powykonawczej budowy razem ze zgłoszeniem o gotowości do odbioru końcowego robót w terminie określonym w umowie na wykonanie robót.
- 3.10. Dokumentacja powykonawcza powinna być skompletowana według poniższego wykazu i dostarczona do Zamawiającego w 3 kompletach (1 x oryginał i 2 x kopie):
 - 3.10.1. Protokół przekazania placu budowy.
 - 3.10.2. Protokół próby szczelności rurociągów.
 - 3.10.3. Oświadczenie Kierownika Robót o zakończeniu robót.
 - 3.10.4. Dokumenty dopuszczające do powszechnego zastosowania na wszystkie wyroby budowlane użyte do realizacji przedmiotu zamówienia (zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 07 lipca Prawo Budowlane – Dz. U. 2020, poz. 1333 t.j. oraz zapisami ustawy o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. – Dz. U. 2020, poz. 215 t.j. i aktów wykonawczych do w/w ustaw) oraz dokumenty umożliwiające identyfikację zastosowanych wyrobów budowlanych (zgodnie z

m.

„Wymiana sieci rurociągów technologicznych z siarczanem glinu na terenie ZUW Goczałkowice” w systemie projektuj i buduj

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym - Dz. U. 2016, poz. 1966).

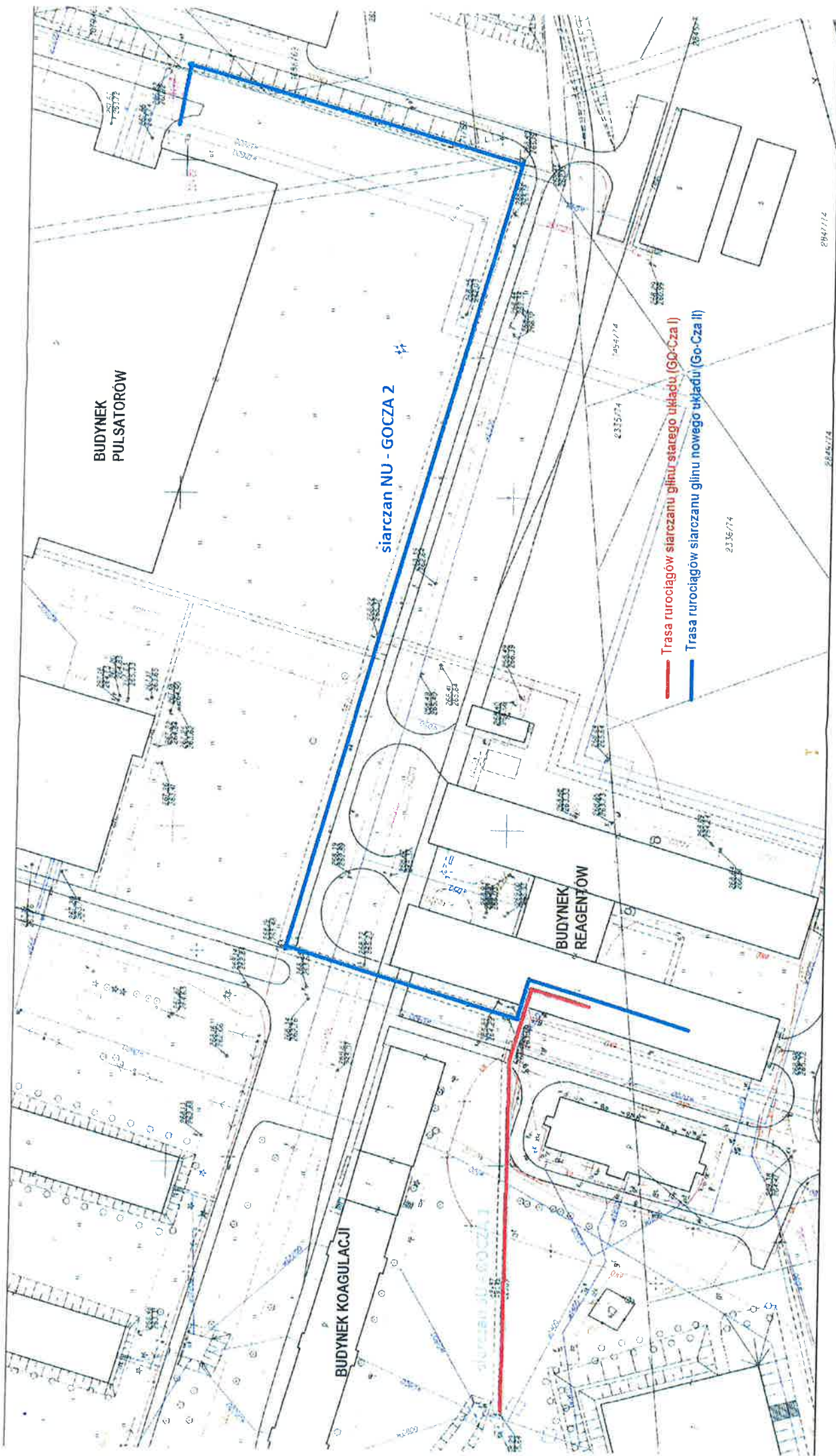
- 3.10.5. Ocena higieniczna właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na zastosowanie materiałów i wyrobów używanych do dystrybucji wody zgodnie z § 18. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Dz. U. nr 61 z 2007 r., poz. 417 (dotyczy materiałów wymienionych w punkcie 4.10.8). Z wnioskiem do PPIS wykonawca zobowiązany jest wystąpić przed rozpoczęciem robót budowlanych.
- 3.10.6. Dokumentacja fotograficzna lub filmowa zajętego terenu przed rozpoczęciem i po zakończeniu robót.
- 3.10.7. Wydruki z rejestratora parametrów zgrzewania rur i kształtek PE.
- 3.10.8. Protokoły przekazania odpadów do utylizacji przez koncesjonowany podmiot.
- 3.10.9. Dokument gwarancyjny określający zakres i warunki gwarancji oraz tryb i sposób usunięcia usterek w okresie gwarancji, wystawiony przez Wykonawcę i uzgodniony z Zamawiającym.

4. Inne informacje dotyczące przedmiotu zamówienia.

- 4.1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami prawnymi, Polskimi Normami oraz sztuką budowlaną. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów, reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.
- 4.2. Pozyskany w trakcie realizacji prac odpad złomu stanowi własność Zamawiającego

5. Załączniki:

M



BUDYNEK
PULSATORÓW

siarczan NU - GOCZA 2

BUDYNEK
REAGENTÓW

BUDYNEK
KOAGULACJI

Trasa rurociągów siarczanu glinu starego układu (Go-Cza I)
Trasa rurociągów siarczanu glinu nowego układu (Go-Cza II)

Plan orientacyjny



Widok istniejących rurociągów siarczanu glinu



Widok pomp dozujących z naczyniami wzbiorczymi

M

„Wymiana sieci rurociągów technologicznych z siarczanem glinu na terenie ZUW Goczałkowice” w systemie projektuj i buduj



Widok przepustnic z napędami on/off na wyjściu ze zbiorników zarobowych



Widok kanału technologicznego

M.



Istniejące rurociągi siarczanu glinu w kanale technologicznym

m.



Istniejące rurociągi siarczanu glinu w kanale technologicznym

M.



Widok kanału technologicznego



Wejście do kanału technologicznego

m.