

Urząd Miejski w Chrzanowie  
Aleja Henryka 20, 32-500 Chrzanów  
Biuro Zamówień Publicznych

ZP.271.15.2023

Chrzanów, dnia 13 czerwca 2023 r.

## WYJAŚNIENIA I ZMIANA TREŚCI SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. **Budowa tężni solankowej przy ul. Broniewskiego na osiedlu Północ – Tysiąclecie w Chrzanowie na działce 1156/268, 1165/7**

Na podstawie art. 284 ust. 1, ust. 2 i ust. 6 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 1710 ze zm.) – dalej Pzp, zamawiający udziela wyjaśnień do zapytań złożonych przez wykonawcę w dniu 07.06.2023r. w ww. postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.

W ogłoszeniu treść wskazuje na propozycję budowy tężni solankowej z zastosowaniem technologii mokrej opartej na zbiorniku z solanką czyli roztworem wody z solą co stwarza zagrożenie dla korzystających.

Uprzejmie proszę o zapoznanie się z poniższym tekstem i odpowiedź na zadane pytania.

Niestety z dotychczasowych doświadczeń wynika, że w większości założenia projektowe tzw. tężni solankowych zawierają błędy krytyczne, które będą generowały problemy związane z bezpieczeństwem dla osób korzystających z obiektu a przyjęte rozwiązania techniczne nie wytworzą oczekiwanej atmosfery. Na straży tego stoją podstawowe prawa fizyki, chemii i biologii. Sól nie paruje, a środowisko wodne sprzyja rozwojowi bakterii, grzybów itp.

Tężnie solankowe projektowane były jako urządzenia produkcyjne w warzelniach soli konsumpcyjnej do zatężania solanki wykorzystując, że z solanki paruje tylko woda sól nie paruje. Jeśli tężnia solankowa w zamyśle projektanta jest budowana jako inhalatorium, a nie jest wyposażone w urządzenia do wytwarzania aerozolu nie ma najmniejszych szans na spełnienie pokładanych w nich nadziei.

Tężnie istnieją w świadomości społecznej jako urządzenia uzdrowiskowe. Należy pamiętać, że wiele osób będzie szukało pomocy w związku ze swoimi schorzeniami układu oddechowego. Powinny zatem emitować aerozol i być bezpieczne.

W założeniach projektu często znajdujemy wypełnienie tężni gałęziami tarniny lub witek brzoźowych w domyśle stanowiącymi element technologii tj. rozpylania kropli wody podczas grawitacyjnego spadania po gałązkach krzewów. Niestety błąd ten jest powielany w wielu projektach. Jest to całkowicie błędne założenie projektowe. Jest dokładnie odwrotnie.

### **Pytanie nr 1:**

W jaki sposób będzie realnie wytwarzany aerozol solankowy mając na uwadze fakt, że tarnina ma dokładnie odwrotne zadanie, ma nie dopuszczać do powstawania aerozolu a wiele osób będzie szukało pomocy w związku ze swoimi schorzeniami układu oddechowego?

Tężnie projektowano jako fabryki soli konsumpcyjnej a gałązki tarniny mają za zadanie zwiększyć powierzchnię parowania wody z solanki oraz utrudnić powstawanie aerozolu, który byłby porywany przez wiatr, co powodowałoby utratę cennej solanki i straty produkcyjne. Taka konstrukcja tworzy ścianę skutecznie broniącą przed utratą solanki. Solanka spływając po gałązkach w procesie koalescencji kropelki łączą się ze sobą, co skutecznie przeciwdziała wytwarzaniu aerozolu. Z solanki paruje tylko woda zatężając solankę do roztworu nasyconego.

Wokół tężni pracujących w obiegu zamkniętym nie ma żadnej atmosfery bogatej w aerozol solny czy inne tzw. mikroelementy.

Na dowód można przytoczyć opinię wydaną przez rządową Agencja Oceny Technologii Medycznych odnośnie oddziaływania tężni solankowych. Opinia jest jednoznacznie negatywna. W uzasadnieniu czytamy, że nie ma żadnych badań ani dowodów na pozytywny wpływ na zdrowie tężni solankowych pracujących w obiegu zamkniętym solanki.

Konstrukcja taka stwarza zagrożenie epidemiologiczne. Woda w obiegu zamkniętym tworzy doskonałe warunki do namnażania drobnoustrojów, pleśni, grzybów, bakterii itp. i nie jest przeszkodą zawartość

soli, jak niektórzy głoszą, dla przykładu gronkowiec złocisty wytrzymuje solankę o stężeniu 20%. Zasolone morza tętnią życiem. Zjawisko rozwoju mikroorganizmów obserwujemy np. w fontannach gdzie krąży woda w obiegu zamkniętym. Jest wiele bakterii pleśni i grzybów, które są słonolubne, tak jak wcześniej wymieniony gronkowiec złocisty. Źródłem są bakterie z powietrza oraz odchody ptaków i innych zwierząt w tym bakterie kałowe.

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH w swojej opinii nt. zagrożeń w zamkniętym obiegu wody przestrzega przed przebywaniem w pobliżu takich obiektów. Istotnym zagrożeniem jest wdychanie skażonego powietrza z uwagi na możliwe zakażenie m.in. pałeczkami z rodzaju Legionella, która wywołuje chorobę legionellozę. Legionelloza jest określana jako wieloukładowa choroba zakaźna o zróżnicowanej symptomatologii.

Najlepiej poznane, z uwagi na zagrożenie życia, jest zapalenie płuc.

Inną, znaną postacią legionellozy jest gorączka Pontiac, którą część specjalistów uważa za alergiczną odpowiedź organizmu na infekcję pałeczkami Legionella. Choroba zaczyna się nagle wysoką gorączką, dreszczami, bólami mięśniowymi, bólami głowy i ogólnym złym samopoczuciem. Objawom tym może towarzyszyć suchy kaszel, nieżyt nosa oraz stany zapalne spojówek. Mogą również pojawić się takie objawy o charakterze neurologicznym, jak: zawroty głowy, sztywność karku, światłowstręt czy zamroczenie. Stan ten może utrzymywać się od 2 do 5 dni, bez względu na stosowaną antybiotykoterapię.

Skażenie powietrza w okolicy tężni solankowej może być wynikiem kolonizacji przez bakterie Legionella w instalacji, brak możliwości dezynfekcji zbiornika oraz gałązek i konstrukcji drewnianej tężni solankowej.

Zanieczyszczenia mikrobiologiczne pochodzące od zwierząt, ptaki, psy, koty itp. przez co solanka może podlegać skażeniu fekalnemu mikroorganizmami obecnymi w odchodach zwierzęcych między innymi: E.coli, enterokoki jak również w wodzie mogą być obecne wirusy (enterowirusy, norowirus) oraz pierwotniaki pasożytnicze (Giardia, Cryptosporidium).

W ostatnim czasie można zaobserwować w projektach zastosowanie lamp UV na obiegu solanki między zbiornikiem a konstrukcją tężni solankowej.

W zamyśle projektantów ma to wykluczyć możliwość namnażania groźnych drobnoustrojów. Założenia są błędne, ponieważ w żaden sposób nie zabezpiecza to możliwości rozwoju bakterii na ścianach zbiornika, instalacji oraz na gałązkach tarniny i drewnianej konstrukcji tężni solankowej. Dodatkowo unieszkodliwione drobnoustroje pozostające w obiegu stanowią pożywkę dla tych rozwijających się na konstrukcji tężni solankowej. Sytuacja ta jest znana od czasów gdy wykorzystywano tężnie w procesie produkcji soli konsumpcyjnej w XIXw. Zainfekowaną konstrukcję trzeba wówczas wymienić, co stwierdził wieloletni konserwator tężni w Ciechocinku w odpowiedzi na zadane mu pytanie.

Gąszcz tarniny tworzy środowisko gdzie znajduje się pożywka i bakterie, to wszystko jest wilgotne co stwarza idealne warunki do namnażania drobnoustrojów zarówno na powierzchni jak i w strukturze drewna. Nie ma możliwości naświetlania promieniami UV zakamarków w gąszczu tarniny.

#### **Odpowiedź nr 1:**

Zamówienie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową: Projektem zagospodarowania terenu, Projektem budowy przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, Opiniami i uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami, Projektem technicznym – projektem architektonicznym – budowlanym, Projektem technicznym – konstrukcją obiektu, Projektem technicznym – przyłącza wodno-kanalizacyjne, Projektem technicznym – Instalacje sanitarne i technologiczne, Projektem technicznym – Instalacje elektryczne, instalacje monitoringu CCTV, Projektem technicznym – Gospodarka zielenią, Zaleceniami do instrukcji użytkowania obiektu, Specyfikacją Techniczną Wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiarem.

Z badań przeprowadzonych przez zespół naukowców Katedry Balneologii i Medycyny Fizykalnej Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy, pod kierownictwem prof. dr hab. med. Ireny Ponikowskiej oraz najnowszych badań przeprowadzonych przez Zakład Mikrobiologii Środowiskowej i Biotechnologii Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, a także z niemieckich publikacji naukowych opartych na badaniach środowiska okołotężniowego w uzdrowiskach Bad Kreutznach, Bad Durrenberg, Bad Rothenfelde oraz Bad Orb, jednoznacznie wynika, iż w strefie około tężniowej panuje specyficzny mikroklimat, bogaty w bioaerzol, zawierający m.in. chlorek sodu, związki bromu, jodu i żelaza. W efekcie długoterminowych badań, prowadzonych przez różne środowiska akademickie (w tym w Polsce i w Niemczech), stało się oczywiste, że w bliskim otoczeniu tężni następuje proces "atomizacji" spływającej po gałązkach tarniny solanki, która ulega rozdrobnieniu na niewielkie cząstki i kryształki, w znacznym stopniu rozprowadzane w „atmosferze” okołotężniowej przez wiatr.

Z przeprowadzonych badań wynika również, iż ilość, kierunek i zasięg rozprzestrzeniania się bioaerozolu tężniowego są zależne od warunków meteorologicznych, w tym: nasłonecznienia, kierunku i siły wiatru, oraz opadów atmosferycznych. Najwięcej aerozolu w strefie okołotężniowej znajduje się w dni słoneczne przy umiarkowanym wietrze.

**Pytanie nr 2:**

Czy gwarancja wykonawcy obejmuje problem namnażania się drobnoustrojów, które potencjalnie mogą być groźne dla zdrowia osób korzystających z obiektu?

**Odpowiedź nr 2:**

Tężnie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową: Projektem zagospodarowania terenu, Projektem budowy przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, Opiniami i uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami, Projektem technicznym – projektem architektoniczno – budowlanym, Projektem technicznym – konstrukcją obiektu, Projektem technicznym – przyłącza wodno-kanalizacyjne, Projektem technicznym – Instalacje sanitarne i technologiczne, Projektem technicznym – Instalacje elektryczne, instalacje monitoringu CCTV, Projektem technicznym – Gospodarka zielenią, Zaleceniami do instrukcji użytkowania obiektu, Specyfikacją Techniczną Wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przedmiarem.

W przypadku ewentualnego namnażania się drobnoustrojów podczas prawidłowej eksploatacji tężni Zamawiający będzie korzystał z uprawnień wynikających z zapisów umownych odnośnie gwarancji i rękojmi na wykonane roboty budowlane względem Wykonawcy.

**Pytanie nr 3:**

Kto poniesie koszty wymiany tarniny oraz kilkukrotnej wymiany solanki w ciągu roku Inwestor czy Wykonawca w ramach udzielonej gwarancji?

Trzeba jednoznacznie stwierdzić, że tężnie nie wytwarzają prozdrowotnej atmosfery. Należy traktować je jako atrakcję turystyczną zlokalizowaną w miejscowościach turystyczno-uzdrowiskowych, które powinny być bezpieczne dla odwiedzających.

Wszelkie tzw. „zalety” tężni związane z obecnością wielu mikroelementów w strefie okołotężniowej należy traktować jako teksty marketingowe. Jest to na tyle oczywiste, że nie ma żadnych wiarygodnych badań potwierdzających obecność tych cudownych substancji w otwartej przestrzeni wokół tężni.

Rozwiązaniem jest modernizacja projektu w kierunku tężni solnej, gdzie zastosowano innowacyjną metodę wytwarzania suchego aerozolu solnego w zmiennych warunkach atmosferycznych.

Skuteczność inhalacji suchym aerozolem solnym w stosunku do wszystkich schorzeń układu oddechowego potwierdzona jest badaniami klinicznymi w licznych ośrodkach na całym świecie.

**Odpowiedź nr 3:**

Pierwszy rozruch technologiczny przeprowadza Wykonawca. W związku z powyższym pierwsza dostawa solanki jest po jego stronie.

Należy pamiętać, że pierwszy rozruch technologiczny ma na celu m.in. zaimpregnowanie i wzmocnienie krzaków tarniny, które stanowią wypełnienie gradierni. Zaleca się zastosować solankę o stężeniu NaCl ok. 15-16%.

Koszty związane z bieżącym utrzymaniem tężni solankowej ponosi Zamawiający.

**Pytanie nr 4:**

Czy inwestor dopuszcza zmianę technologii solankowej (tężnia solankowa) na suchy aerozol solny (tężnia solna)?

Niezwykle duża skuteczność oparta jest na prostym mechanizmie poprzez oddziaływanie bezpośrednio na błonę śluzową dróg oddechowych. Mikrocząsteczki o wielkości 1-5µm docierają do najgłębszych partii drzewa oskrzelowego gdzie w procesie sekretolizy rozrzedzają śluz oraz wspomagają proces fagocytozy niwelując stan zapalny.

Tężnia solna nie wymaga wody, suchy aerozol wytwarzany jest z soli warzonej przez urządzenie medyczne z certyfikatem jednostki notyfikowanej przez Ministerstwo Zdrowia. Koszt zużywanej soli to jedynie 15zł/miesiąc, co w porównaniu do okresowej wymiany kilku tysięcy litrów solanki, jest kosztem pomijalnym.

**Odpowiedź nr 4:**

Inwestor nie dopuszcza zmiany technologii solankowej (tężnia solankowa) na suchy aerozol solny (tężnia solna).

**Ogólne wyjaśnienia Zamawiającego:**

Tężnia solankowa w Chrzanowie zaprojektowana została zgodnie ze sztuką budowania tego typu obiektów, oraz w nawiązaniu do tradycji historycznej.

Drobnoustroje występują w całej otaczającej nas materii (rozwijają się w różnych środowiskach, np.: w glebie, wodzie, na powierzchni roślin, zwierząt itd.).

Powietrze jest środowiskiem niesprzyjającym życiu mikroorganizmów, lecz pozwalającym na ich rozwój biologiczny. Powietrze jest jedynym miejscem ich okresowego przebywania i ośrodkiem umożliwiającym przemieszczanie się.

Mikroorganizmy zawieszane w powietrzu traktowane są jako układ koloidalny - bioaerozol, w którym ośrodkiem rozpraszającym jest powietrze, a fazę rozproszoną tworzą drobnoustroje.

Ryzyko zagrożenia epidemiologicznego występuje w każdym środowisku. W przypadku środowiska okołotężniowego ryzyko jest mniejsze niż w innych środowiskach w danym mieście, co potwierdzają przeprowadzone analizy naukowe.

Zachęcamy do lektury publikacji opartych na badaniach naukowych dot. jakości powietrza w strefie okołotężniowej.

Jednocześnie na podstawie art. 286 ust.1 Pzp zamawiający dokonuje modyfikacji SWZ poprzez dodanie w Rozdziale 19 SWZ ust. 12 o następującej treści:

„12. W przypadku złożenia przez wykonawców dokumentów zawierających kwoty wyrażone w innych walutach niż PLN, dla potrzeb oceny spełniania warunku określonego w ust. 1 pkt 2) lit.d) zamawiający jako kurs przeliczeniowy waluty przyjmie średni kurs danej waluty publikowany przez NBP w dniu publikacji ogłoszenia o zamówieniu w Biuletynie Zamówień Publicznych.”

W pozostałym zakresie SWZ pozostaje bez zmian.

Powyższa zmiana treści SWZ nie powoduje zmiany ogłoszenia.

Wyjaśnienia i zmiana treści SWZ stanowią integralną część SWZ.

Z upoważnienia Burmistrza  
KIEROWNIK  
Biura Zamówień Publicznych  
Iwona Przybyło