Stara Błotnica, 09.08.2021 r.

dotyczy: ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ NA PLACU OBOK

URZĘDU GMINY W STAREJ BŁOTNICY

**Zapytanie nr 1**W dokumentacji projektowej  treść wskazuje na zastosowanie technologi  
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, co oznacza, że w stosunku do tej budowli należy zastosować  
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 kwietnia 2012 r. w sprawie  
określenia wymagań, jakim powinny odpowiadać zakłady i urządzenia  
lecznictwa uzdrowiskowego.  
W § 11 wspomnianego rozporządzenia jest zapis o konieczności  
zastosowania technologii zapewniającej wytwarzanie aerozolu.  
  
W założeniach projektu często znajdujemy wypełnienie tężni gałęziami  
tarniny lub witek brzozowych 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.  
  
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. (oryginalną opinię możemy udostępnić)  
  
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.  
  
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 legionelozę. Legioneloza jest określana jako  
wieloukładowa choroba zakaźna o zróżnicowanej symptomatologii.  
  
Najlepiej poznane, z uwagi na zagrożenie życia, jest zapalenie płuc.  
  
Inną, znaną postacią legionelozy 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 miedzy 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.  
  
Trzeba jednoznacznie stwierdzić, że tężnie nie wytwarzają prozdrowotnej  
atmosfery. Należy traktować je jako atrakcję turystyczną zlokalizowaną w  
miejscowościach turystyczno-uzdrowiskowych. Na marginesie, tężnie są dla  
samorządów w obecnych czasach z różnych względów kłopotliwym  
dziedzictwem techniki. Jest to jednak niezwykły obiekt i zasługuje na  
miano pomnika historii. W Ciechocinku tężnia ma wysokość 16m i długość  
niemal 2km, ale co warto podkreślić, że mimo to, nie ma statusu  
urządzenia medycznego i żadna tężnia solankowa w Polsce nie jest  
traktowana przez lekarzy jako element terapii inhalacjami.  
  
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.  
  
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.  
  
Aby spełnić wymogi formalne dla zapytania do przetargu proszę w świetle  
powyższych wyjaśnień  o odpowiedź na następujące pytania:  
  
1. Czy inwestor dopuszcza zmianę technologii solankowej (tężnia  
solankowa) na suchy aerozol solny (tężnia solna)?  
  
2. Jakie przewidziane są rozwiązania zabezpieczenia solanki przed  
namnażaniem groźnych drobnoustrojów w sieci do transportu wody  
solankowej, w zbiorniku, drewnianej konstrukcji oraz tarniny?  
  
3. Jaki jest preferowany sposób zabezpieczenia przed namnażaniem  
drobnoustrojów typu grzyby, pleśnie, bakterie w zbiorniku i w przewodach  
doprowadzających tak ażeby obiekt nie stwarzał zagrożenia  
epidemiologicznego? Jednocześnie chciałabym zaznaczyć ze sól nie jest  
przeszkodą w rozwoju drobnoustrojów w innym przypadku morza i oceany nie  
tętniłyby życiem.

**ODPOWIEDŹ**

W odpowiedzi na zapytanie do przetargu, informuję iż Zamawiający nie dopuszcza zmiany technologii solankowej ( tężnia solankowa) na suchy aerozol solny (tężnia solna).

Tężnia będzie wykonana z takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nieprzekraczalność dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia. Tężnia będzie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Budowana tężnia nie będzie miała statusu urządzenia leczniczego.