



**Formularz zgłoszeniowy z propozycją projektu do budżetu obywatelskiego<sup>1)</sup>**

WYPEŁNIAĆ DRUKOWANYMI LITERAMI 10 załączników

**Projektodawca:**

Imię i nazwisko

**Dariusz Stanienda**

Adres zamieszkania

(ulica, numer domu, mieszkania  
kod pocztowy, miejscowość)

Telefon kontaktowy

Adres e-mail

**Nazwa projektu**

(maksymalnie 80 znaków, nazwa ta będzie znajdować się na materiałach promocyjnych oraz karcie do głosowania)

**Pomysł o zdrowiu - TĘŻNIA SOLANKOWA PIEKARY SZARLEJ**

**Krótki opis propozycji projektu** (maksymalnie 500 znaków)

Projekt dotyczy budowy tężni solankowej w Parku Wolności w dzielnicy Piekary Szarlej. Realizacja polega na stworzeniu pełnej infrastruktury obejmującej tężnię wraz z zadaszeniem, ławki, częściowo utwardzenie terenu, oświetlenie oraz ewentualne ogrodzenie terenu.

**Lokalizacja propozycji projektu:** (jeżeli jest możliwa do wskazania)

Ulica i nr / Rejon ulic

**Piekary Szarlej Park Wolności**

Inne istotne informacje  
dot. lokalizacji

**róg ulic Generała Jerzego Ziętka i Kalwaryjskiej.**

**Klasyfikacja propozycji projektu:** (pola wielokrotnego wyboru)

edukacja

komunikacja/ drogi

kultura

X ochrona środowiska

pomoc społeczna

X przestrzeń publiczna

sport

X zdrowie

X zieleń miejska

inna (proszę wskazać)

**Potencjalni odbiorcy propozycji projektu:** (pola wielokrotnego wyboru)

dzieci

młodzież

dorośli

<sup>1)</sup> Wypełnia projektodawca.

- seniorzy                                       studenci                                       osoby z niepełnosprawnością  
 rodziny z dziećmi                                      X wszyscy mieszkańcy  
 inni (proszę wskazać)

**Pełny opis propozycji projektu:** (maksymalnie 2000 znaków)

Projekty nie mogą zawierać wskazań konkretnych producentów lub firm realizujących

Wymiary- altana 10m x 5 m. Rdzeń tarniny 7m x 3m x 1,3m. Orientacyjna cena samej tężni ok. 237.000,00 zł netto komplet z altaną. Idea instalowania tężni solankowych to proces wytwarzania aerozolu solnego bogatego w mikroelementy i pierwiastki istotne dla zdrowia ludzi. W bezpośredniej bliskości tężni na skutek ściekania solanki po tarninie, ruchu powietrza i słońca jest wytwarzany aerozol solny. W przypadku zastosowania naturalnej solanki (solanka z Zabłocia) mamy gwarancję wytwarzania aerozolu najwyższej próby ze stałym zestawieniem pierwiastków i mikroelementów. Zakłada się że solanka w obiegu tężni powinna mieć stężenie 5-10%., a nad utrzymaniem stałego poziomu stężenia ma czuwać osoba wyznaczona do konserwacji i co dwa dni dokonuje pomiaru stężenia solanki w zbiorniku. Można też zastosować elektroniczny pomiar stężenia solanki, ale to wiąże się oczywiście z wyższymi kosztami. W celu utrzymania prawidłowego funkcjonowania tężni musi być wyznaczona osoba ze strony inwestora. Codziennie osoba odpowiedzialna sprawdza czy wszystkie urządzenia prawidłowo pracują, czy poziom solanki w zbiorniku nie jest zbyt niski. Przegląda studzienki na wypadek gdyby pojawiły się jakieś przecieki. Sprawdza czy solanka z koryta opadowego przelewa się nie za wolno lub nie za szybko. Wtedy obsługa przemyka lub otwiera zawór dławiący przepływ solanki. W przypadku nierównomiernego przelewania się solanki z koryta opadowego górnego należy sprawdzić czy wszystkie szczyrbiny w ściankach koryta są drożne. Może się zdarzyć, że w szczyrbinkach skryształizuje się sól lub przytka jakiś patyk z tarniny lub inne. Wtedy należy szczyrbiny oczyścić i udrożnić. W tym celu pracownik musi się dostać do koryta opadowego przy pomocy drabiny i odpowiednich zabezpieczeń. Przy okazji trzeba usunąć ewentualne zanieczyszczenia czy gniazda ptaków z koryta. Należy pamiętać, że tężnie przy prawidłowym dbaniu o stan tarniny i odpowiednio bogatą w mikroelementy solankę – najlepiej naturalną – dzięki swym właściwościom i warunkom atmosferycznym jest pełnowartościowym urządzeniem do wytwarzania cennego mikroklimatu z aerozolem solnym, penetrującym przestrzeń w bezpośredniej bliskości ściany tarniny. Zadaszenie dodatkowo poprawia przewiew i cyrkulację powietrza niezbędną do wytwarzania aerozolu solnego i zabezpiecza tężnię przed złym wpływem warunków atmosferycznych w okresie zimy kiedy tężnia już nie pracuje. Solanka naturalna z Zabłocia stężenie około 5-10 % w przypadku jednej tężni 4000 l x 0,60 zł tj. 2.400 zł netto, wartość z transportem i wlaniem solanki do zbiornika. Powierzchnia tarniny w rozłożeniu to ok. 66m<sup>2</sup>. Szczegóły techniczne i zdjęcia znajdują się w załączeniu.

ew. cd. w załączniku nr .....

**Uzasadnienie dla realizacji propozycji projektu:** (maksymalnie 2000 znaków)

Realizacja ma na celu poprawę aspektów zdrowotnych mieszkańców Piekar Śląskich.

**Zlokalizowanie tężni w centrum miasta umożliwi mieszkańcom całego miasta (wszystkich dzielnic) korzystanie z dobroczynnych inhalacji solankowych bez wyjeżdżania do miejscowości uzdrowiskowych.** Projekt kierowany jest do wszystkich mieszkańców niezależnie od wieku. Adresowany jest zarówno do osób starszych, jak i dzieci, osób, zdrowych oraz osób objętych chorobami płuc. **Miejsce będzie miało charakter rekreacyjny, a sąsiedni plac zabaw dodatkowo uzasadnia prawidłową lokalizację tężni.**

ew. cd. w załączniku nr .....

**Wstępny kosztorys propozycji projektu wraz z wyszczególnieniem jej składowych:**

Cena tężni solankowej 237.000,00 zł netto komplet z altaną. Zużycie energii elektrycznej bez oświetlenia – pompa około 1,1 kw x 12 h = 13,2 kw x 0,70 zł = 9,24 zł. Elektrozawór, sondy około 0,5 kw x 12 h = 6 kw x 0,70 zł = 4,20 zł.

Razem 13,40 zł na dzień x 30 dni = 403,20 zł x 7 miesięcy = 2.822, 40 zł. Ławka parkowa z montażem od 1.600,00 zł – do 2.600,00 zł.

Całkowity koszt projektu

ew. cd. w załączniku nr .....

Czy propozycja projektu generuje koszty utrzymania w kolejnych latach?  nie

tak

**Rodzaj kosztów utrzymania projektu w kolejnych latach:**

(np: koszty sprzątnięcia, energii, wody, bieżących remontów, konserwacji)

Koszt prądu oraz serwisowania ok. 6.000,00 zł – na rok.

ew. cd. w załączniku nr .....

**Załączniki:**

## A. Dodatkowe (jeżeli zgłoszenie projektu wymaga takich zgód)

Zgoda opiekuna prawnego na przetwarzanie danych osobowych osoby małoletniej w procesie budżetu obywatelskiego:

dokument wymagany       dokument niewymagany       potwierdzenie przyjęcia<sup>2)</sup>

Oświadczenie jednoznacznej gotowości do współpracy osób trzecich, na wykorzystanie terenu/obiektu do celów realizacji budżetu obywatelskiego:

dokument wymagany       dokument niewymagany       potwierdzenie przyjęcia<sup>2)</sup>

## B. Dodatkowe inne (numerowane):

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Projekt tężni solankowej Piekary Szarlej | <input type="checkbox"/> potwierdzenie przyjęcia <sup>2)</sup> |
| <input type="checkbox"/>            | 2.                                       | <input type="checkbox"/> potwierdzenie przyjęcia <sup>2)</sup> |
| <input type="checkbox"/>            | 3.                                       | <input type="checkbox"/> potwierdzenie przyjęcia <sup>2)</sup> |
| <input type="checkbox"/>            | 4.                                       | <input type="checkbox"/> potwierdzenie przyjęcia <sup>2)</sup> |

Przyjmuję do wiadomości, że zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (zwanym dalej RODO):

1. Administratorem moich danych jest Prezydent Miasta w Piekarach Śląskich z siedzibą przy ul. Bytomskiej 84, 41-940 Piekary Śląskie, tel.32/3939411, adres e-mail: um@piekary.pl.
2. Wyznaczony został Inspektor Ochrony Danych, z którym można się skontaktować w sprawie ochrony swoich danych pod adresem – e-mail: dane.osobowe@piekary.pl lub pisemnie na adres siedziby Administratora wskazany powyżej.
3. Celem zbierania danych jest zgłoszenie propozycji projektu do budżetu obywatelskiego.
4. Podstawą zbierania danych osobowych są postanowienia art. 6 ust. 1 lit. e RODO, w związku z art. 5a Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 994 z późn. zm.) oraz Uchwałą Nr V/67/19 Rady Miasta Piekary Śląskie z dnia 31 stycznia 2019 r., a także dobrowolna zgoda na upublicznienie przez Prezydenta Miasta Piekary Śląskie mojego imienia i nazwiska, wyrażona na podstawie art. 6 ust. 1 lit. a RODO.
5. Przysługuje mi prawo dostępu do treści swoich danych oraz prawo do żądania ich sprostowania w takim zakresie, w jakim wskazane dane są niezgodne ze stanem faktycznym, usunięcia, jeżeli dane nie są niezbędne do wywiązania się z obowiązku wynikającego z przepisu prawa lub w ramach sprawowania władzy publicznej oraz do ograniczenia przetwarzania. Ponadto ma Pani/Pan prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania do przenoszenia danych, jeżeli są one przetwarzane w sposób zautomatyzowany na podstawie zgody. W celu skorzystania z ww. należy skontaktować się z administratorem lub Inspektorem Ochrony Danych.
6. Administrator danych osobowych, w przypadkach wskazanych w art. 17 ust. 3 lit. b RODO, ma prawo odmówić usunięcia Pani/Pana danych osobowych.
7. Podanie danych jest wymogiem ustawowym.
8. W przypadku niepodania danych wykonanie zadań określonych w pkt 3 nie będzie możliwe.

<sup>2</sup> Wypełnia urzędnik przyjmujący formularz.

9. Mam prawo w dowolnym momencie wycofać wcześniej udzieloną zgodę. Wycofanie zgody nie wpływa na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej wycofaniem.

10. Przysługuje mi prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego właściwego ds. ochrony danych osobowych – Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, jeśli uzna Pani/Pan iż przepisy RODO zostały naruszone.

11. Moje dane osobowe będą ujawniane wyłącznie podmiotom upoważnionym na mocy przepisów prawa oraz podmiotom przetwarzającym - spółce LTC Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Pabianickiej 159/161, 93-490 Łódź, której powierzono asystę techniczną systemu obiegu dokumentów w Urzędzie Miasta Piekary Śląskie oraz MEDIAMASS 365 Łukasz Kluczny z siedzibą w Bytomiu 41-902, przy ul. Tarnogórskiej 4B/10, której powierzono prowadzenie strony [www.piekary.pl](http://www.piekary.pl) oraz jej podstron.

12. Dane udostępnione przeze mnie nie będą podlegały profilowaniu.

13. Administrator danych nie ma zamiaru przekazywać danych osobowych do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej.

14. Dane osobowe będą przechowywane przez okres 5 lat, licząc od początku roku następującego po roku, w którym została wyrażona zgoda na przetwarzanie danych osobowych.

Oświadczam, iż wszystkie informacje podane w formularzu, w tym o zamieszkiwaniu na terenie Miasta Piekary Śląskie, są zgodne z aktualnym stanem faktycznym. Oświadczam także, iż zapoznałam/em się z treścią Uchwały Nr V/67/19 Rady Miasta Piekary Śląskie z dnia 31 stycznia 2019r. w sprawie konsultacji z mieszkańcami części wydatków z budżetu Miasta Piekary Śląskie.

Jestem świadomy(-ma) możliwości weryfikacji zamieszczonych przeze mnie danych.

Wyrażam <sup>3</sup> zgodę na upublicznienie przez Prezydenta Miasta Piekary Śląskie mojego imienia i nazwiska<sup>4</sup>.

.....  
✓ Podpis projektodawcy

**Adnotacje urzędowe:**

Załącznik nr 2 do Zarządzenia Prezydenta Miasta  
Nr ORo 0050.57.2020 z dnia 22 stycznia 2020 r.

<sup>3</sup> Niewłaściwe skreślić.

<sup>4</sup> Zgoda dobrowolna.



## Tężnia

|                  |   |
|------------------|---|
| wymiary:         | Altana 10m x 5m, Rdzeń tarniny 7m x 3m x 1.3m |
| Czas realizacji: | około 40 dni roboczych                        |

**CENA 237,000 pln netto komplet z altaną**

### **zestawienie wyposażenia i prac wchodzących w skład urządzenia tężnia solankowa**

1. Konstrukcja drewniana tężni o wymiarach - długość 11 m x szerokość 1,3 m x wysokość 3,65 m, drewno sosna lub świerk (kolor naturalny, zaimpregnowane przeciw grzybom, przeciw palności, zabezpieczenie zewnętrzne impregnatem z kolorem lub olejowanie konstrukcji olejem) Konstrukcja jest ustawiana i mocowana na podwalinach drewnianych do niecki betonowej. Podwaliny wraz z przęsłami konstrukcji są montowane do niecki ściekowej na kotwy chemiczne. Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej są skręcane śrubami ze stali nierdzewnej i kołkowane kołkami drewnianymi z klejem
2. Tarnina sliwy ułożona jest w poziomie pod kątem w dół do przodu wypełniając szkielet konstrukcji drewnianej po której spływa solanka w obiegu zamkniętym  $33 \text{ m}^2 \times 2 \text{ strony} = 66 \text{ m}^2$  powierzchni tarniny w pionie po obu stronach tężni. Tarnina po wypełnieniu konstrukcji jest wystrzyżona na równą powierzchnię maszyną specjalistyczną nadając jej równą płaszczyznę z jednej i drugiej strony tężni solankowej, co gwarantuje ściekanie solanki po tarninie a nie wylapywanie z wysokości poza ścianę tarniny.
3. Na górnej części konstrukcji nad tarniną sliwy centralnie na środku wzdłuż całej długości tężni jest zamontowane koryto główne o wymiarach 20 x 20 cm x 10 m z zaworami PE fi 22 mm. Rury z zaworami są zamontowane w bocznych ścianach koryta głównego co 100 cm. Z tego koryta po obu stronach przez rury z zaworami PE fi 22 solanka przelewa się do zamontowanych po obu stronach na krawędzi nad tarniną drewniane koryta opadowe. Koryta opadowe wykonane są z litego drewna o wymiarach 10 x 10 x 100 cm (kantówka) w

której wzdłuż po środku jest wyfrezowany kanał 5 x 5 cm x 90 cm . W bocznych ściankach kantówki co 3 cm po frezowane są kanaliki o średnicy 2 cm przez które przelewa się solanka na tarninę i po tarninie spływa w dół do zbiornika . Korytka boczne opadowe są na konstrukcji poziomowane i zamocowane kołkami drewnianymi wkrętami ze stali nie rdzewnej,

4. Zadaszenie tężni solankowej konstrukcja dachu obita jest deskami ułożonymi poziomo , kaskadowo nachodząc jedna na drugą , zaimpregnowanej w kolorze zielonym lub innym dowolnym trzy krotnie = 30 m<sup>2</sup>. Na jednym spadzie dachu po całej długości na wysokości 50 cm od kalenicy wykonane są otwierane klapy serwisowe do konserwacji i czyszczenia koryt opadowych , koryta głównego i zaworów do regulacji płynnego przepływu solanki na tężnię solankową .

5. Niecka fundamentowa tężni o wymiarach - długość 12 m x szerokość 3,3 m x grubość 15 - 30 cm , wykonanie szalunku , podsypka z piachu zagęszczona na którą wyłożona jest geowłuknina , na podsypce i geowłukninie układamy rury ściekowe PE fi 110 mm wraz z kratkami ściekowymi 100 x 100 x 1000 mm solanki do zbiornika głównego i nadmiaru do kanalizacji lub zbiornika retencyjnego w przypadku braku kanalizacji. zbrojenie krata , pręt stalowy zebrowany fi 12 , oczka 200 x 200 mm . Cała niecka wylana jest z betonu B 30 W 8 POWIERZCHNIA BETONU PO WYLANIU I LEKKIM STĘŻENIU JEST RYFLOWANA W POPRZEK NIECKI OD SKRAJU KORYTA ŚCIEKOWEGO DO KRATEK ŚCIEKOWYCH UMIEJSCOWIONYCH CENTRALNIE NA ŚRODKU KORYTA ŚCIEKOWEGO, TRZY KRATKI ŚCIEKOWE PE 100 X 100 X 1000 MM.

6. Zbiornik główny na solankę w przypadku jednej tężni 5000 l włókno szklane, wymiary 4210 mm x 1470 mm , wąż fi 600 żeliwny z blokadą zamykaną zbiornik wkopany w ziemi bez fundamentu. W przypadku budowy dwóch tężni zastosujemy zbiornik 10.000 l z dwoma zamykanymi włączami żeliwnymi fi 600 mm.

7. W przypadku kiedy nie mamy możliwości podłączenia się do kanalizacji zastosujemy za dodatkową opłatą Zbiornik retencyjny do przelewu nadmiaru wody lub solanki z tężni 2000 l PE lub włókno szklane , wymiary 1740 mm x 1400 mm, wąż fi 600 z blokadą zamykaną , zbiornik wkopany w ziemi . Chodzi głównie o nadmiar cieczy w zbiorniku głównym na skutek bardzo obfitych i długotrwałych opadów atmosferycznych poziom cieczy wzrośnie być może do poziomu odpływu do kanalizacji lub zbiornika retencyjnego , nie mamy wtedy zagrożenia że solanka przeleje się przez koryto ściekowe i wyleje się wokół tężni , tworząc kałuże i zalewając teren przy tężni .

8. Studnia techniczna fi 1200 mm , na wodomierz , zawory i elektrozawór wykonana jest z PE lub włókna szklanego , wąż z blokadą zamykaną , studnia jest wkopana w ziemi. W sąsiedztwie studni technicznej na powierzchni ziemi zamontowana jest szafka energetyczna z tablicą rozdzielczą , z zabezpieczeniami, zegar czasowy do włączania i wyłączania tężni , zabezpieczenie różnicowo-prądowe . Szafka jest zamykana na klucz

9. Instalacja elektryczna do zasilenia pompy tłoczącej solankę na tężnię , włącznik pływakowy do pomiaru poziomu solanki w zbiorniku maximum i minimum i do oświetlenia tężni , wszystkie przewody umieszczone są w rurkach plastikowych .

10. Oświetlenie tężni białe ciepłe górne led lub RGB zmieniające kolory do podświetlenia tężni na całej długości z obu stron . Taśma led jest pocięta na odcinki 1,2 m , zarobione przewodami są końcówki taśmy ledowej , odcinki pasków ledowych naklejamy na paski pleksi po czym każdy pasek ledowy z pleksi jest wprowadzony do szklanej rurki . Oba końce rurki po przeciągnięciu przewodów są zakorkowane korkami plastikowymi i uszczelnione klejem montażowym przezroczystym w celu zabezpieczenia oświetlenia przed wilgocią i

skutkami agresywnego środowiska panującego w pobliżu oświetlenia . ( zegar czasowy i włącznik zmiernicowy do włączania i wyłączania tężni i oświetlenia jest zamontowany w górnej części tężni pod dachem ).

11. Instalacja WOD-KAN zasilająca tężnię w solankę wykonana jest z rur PE fi 32 , kształtki skręcane PE i odpływowa do zbiornika głównego fi 110. Przed zbiornikiem głównym wkopany jest odstożnik z przekierowaniem cieczy z tężni do kanalizacji , to ma zastosowanie w przypadku kiedy tężnia jest wyłączona na okres zimowy , wtedy zamykamy dostęp do zbiornika głównego i otwieramy odpływ do kanalizacji lub zbiornika retencyjnego , co pozwoli uchronić wlewanie się wód deszczowych i roztopów do solanki przez co zostanie znacznie po kilku miesiącach rozcieńczona i zanieczyszczona i trzeba będzie ją usunąć ze zbiornika i nalać nowej.

12. Przepompownia solanki i wocy ( STOSUJEMY WYSOKIEJ KLASY POMPY ZATAPIALNE NIEMIECKIEJ FIRMY EVAK Z WŁĄCZNIKIEM PŁYWAKOWYM ZE STALI NIE RDZEWNEJ o wydajności 7 - 10 m<sup>3</sup>/h).

13 Manualne urządzenie do pomiaru stężenia solanki (solomierz) JEST NA STANIE OSOBY ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRAWDŁOWE DZIAŁANIE TĘŻNI. DO SPRAWDZANIA STĘŻENIA SOLANKI .

14. w ZBIORNIKU GŁÓWNYM JEST ZAMONTOWANA SONDA DO POMIARU POZIOMU SOLANKI W ZBIORNIKU A W SZAWCE ELEKTRYCZNEJ JEST ZAMONTOWANY WYŚWIETLACZ ELEKTRONICZNY KTÓRY POKAZUJE AKTUALNĄ ILOŚĆ SOLANKI W ZBIORNIKU GŁÓWNYM. Pozwala to na bieżące reagowanie jeżeli chodzi o zamawianie solanki.

#### **DODATKOWE DOKUMENTY PRZEKAZANE PRZEZ WYKONAWCĘ:**

- INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI TĘŻNI
- INSTRUKCJA KORZYSTANIA Z TĘŻNI
- KSIĄŻKA SERWISOWA
- KSIĄŻKA POMIARU STĘŻENIA SOLANKI
- PRZESZKOLENIE PERSONELU ODPOWIEDZIALNEGO ZA PRAWDŁOWE FUNKCJONOWANIE TĘŻNI

#### **OBOWIĄZKI INWESTORA:**

- zakupi solankę do zbiornika głównego.
- doprowadzi zasilanie elektryczne kabel 5 x 2,5 mm w pobliże tężni i zabezpieczy energię elektryczną do wykonania inwestycji (gniazdo elektryczne w miejscu lokalizacji tężni ).
- udostępni miejsce na magazynowanie materiałów oraz szlaki komunikacyjne na terenie inwestycji, uzyska wszystkie niezbędne pozwolenia na wykonanie powyższej inwestycji jeżeli takie są wymagane



Wszystkie prace nie objęte warunkami załącznika będą objęte dodatkową wyceną.

Zastosowanie innych materiałów do budowy niż ujętych w ofercie skutkować będzie odrębną wyceną.

#### **PRZYKŁADOWA INSTRUKCJA EKSPLOATACYJNA TĘŻNI SOLANKOWEJ O WYMIARACH 11 m x 1,30 m x 3,65 m**

Biorąc pod uwagę wszystkie aspekty konstrukcji, kształtu i wymiarów tężni solankowej, zakładamy przybliżone koszty eksploatacyjne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania tężni.

Idea instalowania tężni solankowych to proces wytwarzania aerozolu solnego bogatego w mikroelementy i pierwiastki istotne dla zdrowia ludzi. W bezpośredniej bliskości tężni na skutek ściekania solanki po tarminie, ruchu powietrza i słońca jest wytwarzany aerozol solny. W przypadku zastosowania naturalnej solanki (solanka z Zabłocia), mamy gwarancję wytwarzania aerozolu najwyższej próby ze stałym zestawieniem pierwiastków i mikroelementów.

Zakłada się że solanka w obiegu tężni powinna mieć stężenie 5 - 10 %, a nad utrzymaniem stałego poziomu stężenia ma czuwać osoba wyznaczona do konserwacji i co dwa dni dokonuje pomiaru stężenia solanki w zbiorniku. Można też zastosować elektroniczny pomiar stężenia solanki ale to oczywiście wiąże się z wyższymi kosztami.

W celu utrzymania prawidłowego funkcjonowania tężni musi być wyznaczona osoba ze strony inwestora. Co dziennie osoba odpowiedzialna sprawdza czy wszystkie urządzenia prawidłowo pracują, czy poziom solanki w zbiorniku nie jest zbyt niski.

Przegląda studzienki na wypadek gdyby pojawiły się jakieś przecieki. Sprawdza czy solanka z koryta opadowego przelewa się nie za wolno lu nie za szybko. Wtedy obsługa przemyka lub otwiera zawór dławiący przepływ solanki. W przypadku nie równomiernego przelewania się solanki z koryta opadowego górnego należy sprawdzić czy wszystkie szczeliny w ściankach koryta są drożne. Może się zdarzyć, że w szczelinach skryształizuje się sól lub przytka jakiś patyk z tarminy lub inne. Wtedy należy szczeliny oczyścić i udrożnić. W tym celu pracownik musi się dostać do koryta opadowego przy pomocy drabiny i odpowiednich zabezpieczeń. Przy okazji trzeba usunąć ewentualne zanieczyszczenia czy gniazda ptaków z koryta. Należy pamiętać, że tężnie przy prawidłowym dbaniu o stan tarminy i odpowiednio bogatą w mikroelementy solankę - najlepiej naturalną - dzięki swym właściwościom i warunkom atmosferycznym jest pełnowartościowym urządzeniem do wytwarzania cennego mikroklimatu z aerozolem solnym, penetrującym przestrzeń w bezpośredniej bliskości ściany tarminy. Zadaszenie dodatkowo poprawia przewiew i cyrkulację powietrza niezbędną do wytwarzania aerozolu solnego i zabezpiecza tężnię przed złym wpływem warunków atmosferycznych w okresie zimy kiedy tężnia już nie pracuje.

**SOLANKA NATURALNA Z ZABŁOCIA STĘŻENIE OKOŁO 5 - 10 %**

---

**W PRZYPADKU JEDNEJ TĘŻNI**

4000 l x 0,60 PLN = 2,400 PLN netto wartość z transportem i wianiem solanki do zbiornika

## POWIERZCHNIA TARNINY W ROZŁOŻENIU TO OKOŁO 66 M/2

---

W zależności od warunków atmosferycznych przy średnim układzie pogodowym.

Parowanie i zużycie solanki przez wytwarzanie aerozolu, wynikające z praktyki i obserwacji pracujących tężni to około 5 - 7 l cieczy z 1 m/2 tarniny w ciągu doby.

Czyli  $66 \text{ m}^2 \text{ tarniny} \times \text{ŚREDNIO } 6 \text{ l solanki} = 396 \text{ l solanki} = \text{praca tężni } 12 \text{ godz./dobę} = 396 \text{ l} \times 30 \text{ dni} = 11,880 \text{ l solanki miesięcznie}$

W trakcie pracy solanki na tężni w obiegu zamkniętym na skutek odparowania wody, rozpylenia solanki przez wiatr w powietrzu i rozchlapywania solanki opadającej na koryta ściekowe, rośnie stężenie i zmniejsza się poziom solanki w zbiorniku.

Jedynie ilość solanki przez parowanie i rozpylenie aerozolu przez ruch powietrza może być nie do końca do przewidzenia i może być tylko zakładane w przybliżeniu 6 l solanki z 1 m/2 tarniny na dobę może być mniejsze i trochę większe od zakładanego.

W każdym przypadku osoby odpowiedzialne za prawidłowe funkcjonowanie tężni muszą testować ustawienie optymalnego ściekania solanki z koryta górnego po tarninie, próbując co dziennie przez pierwszy miesiąc poznać urządzenie i wyczuć jej możliwości płynąca solanka po tarninie jest żywym organizmem i trzeba ją okiełznać.

### **ZAKŁADANE WYKONANIE**

- pompa około 1,1 kw x 12 h = 13,2 kw x 0,70 PLN = 9,24 PLN

- elektrozawór, sondy około 0,5 kw x 12 h = 6 kw x 0,70 PLN = 4,20 PLN

---

RAZEM = 13,44 PLN na dobę x 30 dni = 403,20 PLN

403,20 PLN x 7 miesięcy = 2,822,40 PLN

W okresie od listopada do marca tężnia solankowa jest nieczynna.

### **Warunki gwarancji:**

Udzielamy gwarancji 36 miesięcy na betonowe koryta ściekowe, okładziny z tarniny i na konstrukcję drewnianą.

Udzielamy gwarancji minimum 12 miesięcy na urządzenia zainstalowane w tężni solankowej chyba że producent urządzeń daje więcej

Gwarancja nie obejmuje okresowych przeglądów i dbania o prawidłowe funkcjonowanie urządzenia.

Serwisowanie obiektu wykonawca może prowadzić odpłatnie po podpisaniu umowy serwisowej.