

## INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI TĘŻNI SOLANKOWYCH W ŚWINOUJŚCIU

Kierownik Remontu  
mgr inż. Grzegorz Kurlanski  
upr. WBP-AN 8386-3/92/82WIK

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, mamy gwarancję wytwarzania aerozolu najwyższej próby ze stałym zestawieniem pierwiastków i mikroelementów.

W przypadku tężni projektant zakłada wykorzystanie solanki ze źródła z Zabłocia (nie wyklucza się stosowanie innej solanki o podobnych parametrach) i dostarczanie jej transportem samochodowym. W przypadku zbyt niskiego stężenia solanki można ją awaryjnie dotężyć solą kamienną z Kłodawy, frakcja jak najdrobniejsza przez rozpuszczanie soli kamiennej w solance o za niskim stężeniu. Zakłada się że solanka w obiegu tężni powinna mieć stężenie około 5 - 10 %, a nad utrzymaniem stałego poziomu solanki i stężenia ma czuwać osoba odpowiedzialna za prawidłowe działanie urządzenia, co drugi dzień mierzy ręcznym solomierzem stężenie solanki w zbiorniku jeżeli jest zbyt niskie należy zamówić czystą solankę i uzupełnić w zbiornikach do wymaganego poziomu.

W celu utrzymania prawidłowego funkcjonowania tężni musi być wyznaczona osoba ze strony inwestora. dwa razy w tygodniu 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 przymyka lub otwiera zawór dławiący nr. 1 do płynnego przepływu solanki.

W przypadku nierównomiernego przelewania się solanki z koryta opadowego górnego należy sprawdzić czy wszystkie szczyrbiny w ściankach koryta są drożne, wtedy należy szczyrbiny oczyścić i udrożnić z zanieczyszczeń a w razie potrzeby wyrównać przelewanie solanki przez szczyrbiny za pomocą tarnika do drewna. Może się zdarzyć, że w szczyrbinach skryształizuje się sól należy ją usunąć. Należy sprawdzić czy solanka wlewa się do koryta bocznego opadowego przez czerwone zawory wychodzące z głównego koryta górnego w odpowiednim tempie, jeżeli pomimo otwartego zaworu solanka leci zbyt słabo lub wcale nie leci wprowadzamy od strony koryta głównego do rurki z zaworem drut i próbujemy przebić skryształizowaną sól w zaworze do skutku.

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.

Tężnia przy prawidłowym dbaniu o stan tarniny i odpowiednio bogatą w mikroelementy solankę - najlepiej naturalną - dzięki warunkom atmosferycznym wytwarza mikroklimat z aerozolem solnym, penetrującym przestrzeń w bezpośredniej bliskości rdzenia tarniny. Zadaszenie dodatkowo poprawia przewiew i cyrkulację powietrza niezbędną do wytwarzania aerozolu solnego.

NALEŻY ZWRACAĆ PILNĄ UWAGĘ NA TO ŻEBY STĘŻENIE SOLANKI NIE BYŁO ZBYT NISKIE PONIŻEJ 5 %  
W PRZYPADKU OKRESU LETNIEGO KIEDY JEST CIEPŁO MOGĄ SIĘ WYTWORZYĆ GLONY NA TARNINIE  
CO MOŻE DOPROWADZIĆ DO SZYBKIEJ DEGRADACJI TARNINY A W DALSZYM PROCESIE DO GNILNIA CO  
NIE JEST OBJĘTE GWARANCJĄ WYKONAWCY TĘŻNI . W PRZYPADKU STWIERDZENIA WYSTĘPOWANIA  
GLONÓW NA TARNINIE JEST TO ZNAK ŻE ZANIEDBANO PILNOWANIA ODPOWIEDNIEGO STĘŻENIA  
SOLANKI CO W EFEKCIE DOPROWADZIŁO DO PROCESU GNILNEGO A W PRZYSZŁOŚCI DO WYMIANY  
TARNINY CO WIĄŻE SIĘ Z DUŻYMI KOSZTAMI ZE STRONY INWESTORA .

W POWYŻSZYM PRZYPADKU URZĄDZENIE TRACI GWARANCJĘ ZE STRONY WYKONAWCY .

#### DŁUGOTERMINOWE OPADY DESZCZU

1. W PRZYPADKU KIEDY PROGNOZA POGODY POKAZUJE OBFITE LUB KILKUDNIOWE OPADY DESZCZU  
WYŁĄCZAMY POMPY TŁOCZĄCE SOLANKĘ NA GÓRĘ TĘŻNI - BEZPIECZNIK NR 34
2. OTWIERAMY ODSTOJNIK UMIESZCZONY NA TRAWNIKU PRZY ZBIORNIKU, ZAMYKAMY ZAWÓR NA  
ODPŁYWIE DO ZBIORNIKA GŁÓWNEGO , W TYM MOMENCIE WODY DESZCZOWE BĘDĄ ODPŁYWAŁY  
RURĄ DO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO. W PRZYPADKU KIEDY ZBIORNIK RETENCYJNY SIĘ NAPEŁNI TO  
W TYM MOMENCIE URUCHOMI SIĘ ZAMONTOWANY W SZAWCE ELEKTRYCZNEJ SYGNAŁ  
DŹWIĘKOWY I ŚWIETLNY INFORMUJĄCY OBSŁUGĘ ŻE TRZEBA OPRÓŻNIĆ ZBIORNIK Z WODY  
DESZCZOWEJ.
3. GDY OPADY USTANĄ NALEŻY OTWORZYĆ ZAWÓR NA ODPŁYWIE DO ZBIORNIKA Z SOLANKĄ.
4. W SZAWCE ELEKTRYCZNEJ WŁĄCZYĆ BEZPIECZNIK NR 34

#### PŁUKANIE TĘŻNI PO SEZONIE UŻYTKOWANIA ( DWIE OSOBY )

1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PŁUKANIA TĘŻNI PO SEZONIE NALEŻY WYŁĄCZYĆ TĘŻNIĘ Z ZASILANIA  
ELEKTRYCZNEGO W SZAWCE ELEKTRYCZNEJ WYŁĄCZ BEZPIECZNIK NR 1
2. WYCIĄGAMY KOREK GUMOWY OD GÓRY Z GÓRNEGO KORYTA GŁÓWNEGO UMIESZCZONY NA  
SKRAJU KORYTA W DNIE , SOLANKA ŚCIEKA Z GÓRY TĘŻNI DO ZBIORNIKA.
3. Z KORYT BOCZNYCH OPADOWYCH GÓRNYCH SOLANKĘ NALEŻY USUNĄĆ PRZEZ WYDMUCHANIE  
POWIETRZEM LUB W INNY SPOSÓB.
4. ZDJĄĆ POKRYWĘ Z ODSTOJNIKA .CZEKAMY AŻ SOLANKA Z TĘŻNI CAŁKOWICIE ŚCIEKNIE DO  
ZBIORNIKA GŁÓWNEGO.
5. ZAMYKAMY ZAWÓR NA ODPŁYWIE DO ZBIORNIKA GŁÓWNEGO Z SOLANKĄ.
6. WYBIERAMY Z DNA ODSTOJNIKA ZANIECZYSZCZENIA , PRZYKRYWAMY ODSTOJNIK POKRYWĄ I W  
TAKIEJ POSTACI ZOSTAJE DO WIOSNY.

7. PŁUCZEMY TARNINĘ Z ZANIECZYSZCZEŃ ORGANICZNYCH I INNYCH MYJKĄ CIŚNIENIOWĄ RAZEM Z ELEMENTAMI KONSTRUKCJI W TRAKCIE PŁUKANIA WODA ŚCIEKA DO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO LUB KANALIZACJI.

8. W RAZIE UBYTKÓW W IMPREGNACJI ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DREWNIANEJ NALEŻY UBYTKI UZUPEŁNIĆ PRZEZ POMALOWANIE IMPREGNATEM, CO DWA LATA NALEŻY PO SEZONIE KONSTRUKCJĘ OCZYŚCIĆ, WYSUSZYĆ I POMALOWAĆ WIDOCZNE ELEMENTY DREWNIANE BEZBARWNYM IMPREGNATEM W CELU SKUTECZNEGO PRZEDŁUŻENIA ŻYWOTNOŚCI TĘŻNI SOLANKOWEJ.

Kierownik Robót  
mgr inż. Grzegorz Kurlanski  
upr. bud. 98-A/88/Gw w specjalności  
konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie d  
WBPP-AN-6396-5.92.62VJK

### PRZYGOTOWANIE TĘŻNI SOLANKOWEJ DO ZIMY:

W razie potrzeby pozostałości zanieczyszczeń z tarniny, koryta ściekowego i innych miejsc w tężni usuwamy CARCHEREM.

Spuszczamy solankę na zimę z koryta głównego przez wyciągnięcie korka z dna koryta głównego górnego. Spuszczamy solankę z instalacji zasilającej tężnię w solankę.

Otwieramy włącz do studni technicznej, zabieramy wiadro lub inny pojemnik i schodzimy po drabinie do studni technicznej, otwieramy kolejno zawory nr  2  1  6 w studni technicznej i przez zawory odwadniający nr  7 spuścić solankę do wiadra i wylać do kanalizacji, wszystkie zawory na zimę zostawiamy otwarte oprócz zaworu nr  11  9

Przed uruchomieniem tężni na wiosnę zawory należy po zamykaniu i wyregulować zawór nr  11  5 płynny przepływ solanki na tężnię.

### URUCHOMIENIE TĘŻNI SOLANKOWEJ NA WIOSNĘ ( DWIE OSOBY )

USUWAMY WSZYSTKIE ZANIECZYSZCZENIA Z KORYTA ŚCIEKOWEGO, W RAZIE POTRZEBY OCZYSZCZAMY KRATKI ŚCIEKOWE W KORYCIE ŚCIEKOWYM.

1. ZAMYKAMY KORKIEM ODPIŁYW W DNE W GÓRNYM GŁÓWNYM KORYCIE NA SOLANKĘ

2. ZAMYKAMY W STUDNI TECHNICZNEJ ZAWORY NR  2  1  6

3. SPRAWDZAMY POZIOM SOLANKI W ZBIORNIKU GŁÓWNYM.

4. SPRAWDZAMY STĘŻENIE SOLANKI, RĘCZNYM SOLOMIERZEM, JEŻELI JEST ZBYT NISKIE DOLEWAMY CZYSTEJ SOLANKI DO OCZEKIWANEGO STĘŻENIA, JEŻELI JEST ZBYT WYSOKIE WTEDY DOLEWAMY DO ZBIORNIKA WODĘ, OTWIERAMY ZAWÓR GŁÓWNY DOPUSZCZANIA WODY SŁODKIEJ NR  , ZAWOREM NR  9 DOPUSZCZAMY WODĘ DO ZBIORNIKA.

5. W SZAFCE ELEKTRYCZNEJ WŁĄCZAMY GŁÓWNY BEZPIECZNIK NR  1

6. JEDNA OSOBA STOJĄC NA DRABINIE OD SZCZYTU TĘŻNI PATRZY JAK NAPEŁNIA SIĘ KORYTO GŁÓWNE GÓRNE.

DRUGA OSOBA JEST W STUDNI TECHNICZNEJ JEŻELI KORYTO GŁÓWNE GÓRNE NAPEŁNIA SIĘ ZBYT WYSOKO TO W STUDNI TECHNICZNEJ PRZYMYKAMY ZAWÓR NR **1/5** DO SKUTKU KIEDY NAPEŁNIANIE BĘDZIE OPTYMALNE .

ZAWSZE POZIOM SOLANKI W KORYCIE GÓRNYM MUSI BYĆ PONAD RURKAMI Z ZAWORAMI

7. REGULUJEMY WSZYSTKIE CZERWONE ZAWORY PRZY KORYTKACH BOCZNYCH OPADOWYCH TAK ABY DOPROWADZIĆ DO OPTYMALNEGO PRZECIEKANIA SOLANKI PRZEZ SZCZERBINY W ŚCIANKACH BOCZNYCH KORYTEK.

8. USTAWIAMY TĘŻNIĘ DO SKUTKU I POZOSTAWIAMY WŁĄCZONĄ I NASTĘPNEGO DNIA ZNOWU OBSERWUJEMY I W RAZIE POTRZEBY REGULUJEMY PRZEPŁYW SOLANKI ZAWÓR NR **1/5** LUB TARNIKIEM NACINAMY SZCZERBINY W KORYTKACH UDROŻNIAJĄC PRZEPŁYW SOLANKI.

TĘŻNIA SOLANKOWA JEST ŻYWYM ORGANIZMEM I NALEŻY PRZEZ PIERWSZY MIESIĄC JĄ OBSERWOWAĆ I USTAWIAĆ .

#### NUMERY KONTAKTOWE:

**BEZPOŚREDNI ZAKUP SOLANKI Z ZABŁOCIA** - Pan KRZYSZTOF LIPIŃSKI Tel. 506504900

**KONTAKT W SPRAWACH TECHNICZNYCH-WYKONAWCA TĘŻNI** - Pan MAREK MATUSIK Tel. 732747243

W przypadku zbyt niskiego stężenia solanki może tarnina zachodzić glonami i innymi zanieczyszczeniami biologicznymi. Taka sytuacja sugeruje nieprawidłową kontrolę i obsługę stężenia solanki co może doprowadzić do degradacji tarniny. Za powyższą sytuację wykonawca nie bierze odpowiedzialności, co skutkuje utratą gwarancji.

#### Uwaga:

1. Zamawiający przewiduje, że solanka w ilości 9 m<sup>3</sup> będzie wymieniana co dwa miesiące (4 razy w roku), tj. w miesiącach: maj, lipiec, wrzesień, listopad.
2. Zamawiający przewiduje, że badanie stężenia solanki będzie sprawdzane co drugi dzień, oraz po każdym większym opadzie deszczu.
3. Solanka będzie pobierana z odwiertu zlokalizowanego obok tężni. Przyłącze jest doprowadzone do studni zaworowej, a pobór jest uruchamiany ręcznie. Pobór jest opomiarowany.

## OPIS ZAWORÓW:

Kierownik Budowy  
mgr inż. Witold Kotarski  
upr. bud. 98/88/Gw w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
upr. bud. 98-A/88/Gw w specjalności  
konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

### TĘŻNIA I

1. ZAWÓR REGULUJĄCY PRZEPŁYW SOLANKI
2. ZAWÓR ODWADNIAJĄCY
3. ZAWÓR DO PŁUKANIA WODĄ SŁODKĄ TĘŻNIE
4. ZAWÓR DOPŁWU SOLANKI ZE ZBIORNIKA

Kierownik Robót  
mgr inż. Grzegorz Kurlapski  
nr upr. WBPP.1428.386-5-92/82VK

### TĘŻNIA II

5. ZAWÓR REGULUJĄCY PRZEPŁYW SOLANKI
6. ZAWÓR ODWADNIAJĄCY
7. ZAWÓR DO PŁUKANIA WODĄ SŁODKĄ TĘŻNIE
8. ZAWÓR DOPŁWU SOLANKI ZE ZBIORNIKA
  
9. ZAWÓR DOPUSZCZENIA WODY SŁODKIEJ DO ZBIORNIKA
  
10. ELEKTROZAWÓR DOPUSZCZENIA WODY SŁODKIEJ  
DO ZBIORNIKA
  
11. ZAWÓR DOPUSZCZENIA SOLANKI DO ZBIORNIKA
  
12. ZAWÓR PRZEKIEROWANIA WÓD OPADOWYCH I  
ROZTOPOWYCH DO KANALIZACJI

## REGULAMIN KORZYSTANIA Z TĘŻNI SOLANKOWEJ

Tężnia solankowa jest urządzeniem przeznaczonym do wytwarzania w swoim bliskim otoczeniu aerozolu solnego.

Na skutek ściekania solanki po tarninie, rozbijania się kropeł o gałązki tarniny i znaczący udział warunków atmosferycznych czyli wiatru w wytwarzaniu bogatego w mikroelementy i pierwiastki aerozolu solnego.

Przebywanie w bliskości tężni może pomagać w leczeniu wielu chorób np. nieżytów górnych dróg oddechowych, schorzeń układu krążenia, schorzeń dermatologicznych itp., a przede wszystkim sprzyja wyciszeniu i odstresowaniu.

**KAŻDY KORZYSTAJĄCY Z WALORÓW TĘŻNI SOLANKOWEJ POWINIEN DBAĆ O TO, ABY  
CŁA INFRASTRUKTURA REKREACYJNA SŁUŻYŁA JAK NAJDŁUŻEJ.**

### ZABRANIA SIĘ:

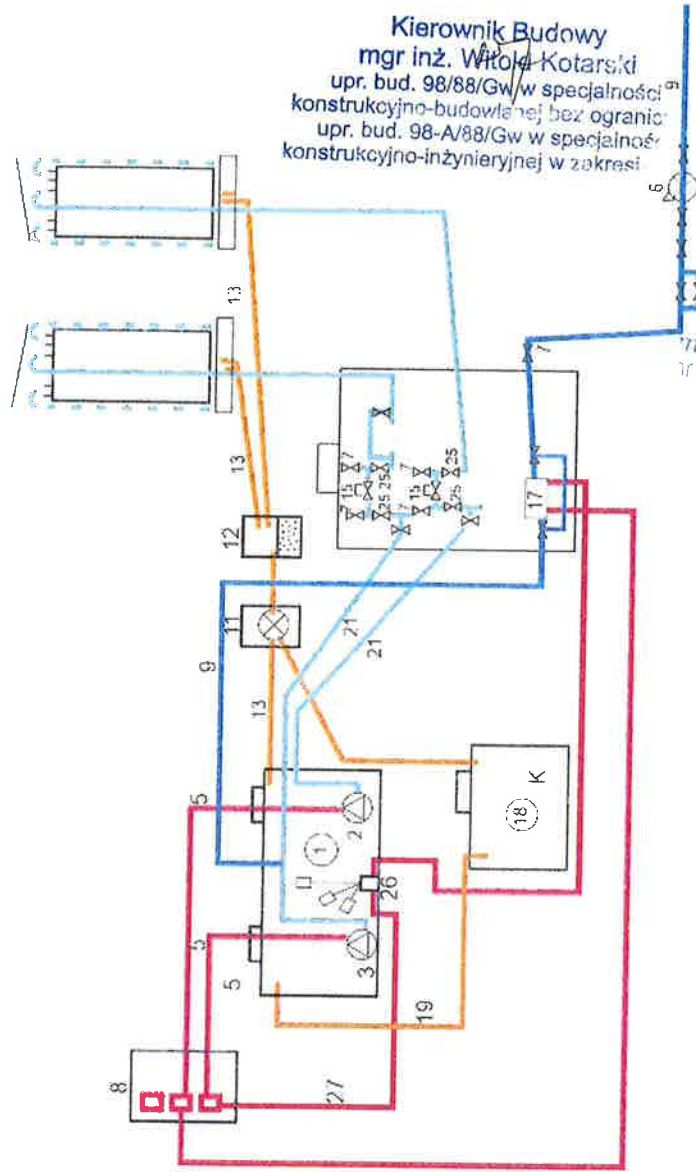
- WYCIĄGANIA Z TĘŻNI GAŁĄZEK TARNINY
- WCHODZENIA NA KONSTRUKCJĘ DREWNIANĄ TĘŻNI
- UŻYWANIA OGNIA W POBLIŻU TĘŻNI
- PALENIA TYTONIU W OTOCZENIU TĘŻNI
- WRZUCANIA ŚMIECI I INNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ORAZ WYLEWANIA NAPOJÓW, PŁYNÓW I SUBSTANCJI ŻRĄCYCH DO KORYTA ŚCIEKOWEGO POD TĘŻNIĄ
- DOPUSZCZANIA DO TĘŻNI ZWIERZĄT W CELU WYDALENIA ODCHODÓW
- PICIA SOLANKI I UŻYWANIA DO CELÓW SPOŻYWCZYCH (GROZI POWIKŁANIAM)

### UWAGI:

- PRZEBYWANIE LUDZI I ZWIERZĄT WOKÓŁ TĘŻNI MINIMUM 1 METR OD TARNINY
- PODCHODZENIE DO TĘŻNI I DOTYKANIE TARNINY MOŻE SKUTKOWAĆ PLAMIENIEM, PRZEBARWIENIAMI LUB ZNISZCZENIEM ODZIEŻY PRZEZ SPADAJĄCE KROPLE SOLANKI ZA CO NIE BIERZE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZARZĄDCA OBIEKTU
- PRZEBYWANIE W ZBYT BLISKIEJ ODLEGŁOŚCI OD TARNINY MOŻE SKUTKOWAĆ DOSTANIEM SIĘ KROPLEI SOLANKI DO OCZU, WTEDY NALEŻY NIEZWŁOCZNIE PRZEPŁUKAĆ OCZY WODĄ, W RAZIE PIECZENIA I ZMIAN NALEŻY SIĘ UDAĆ DO LEKARZA
- PRZEBYWANIE DZIECI W OTOCZENIU TĘŻNI MOŻE SIĘ ODBYWAĆ TYLKO W OBECNOŚCI DOROSŁYCH OPIEKUNÓW

Kierownik Budowy  
mgr inż. Grzegorz Kurlapski  
upr. WBPP-AN 3036-5-92/82WK

# POWYKONAWCZY SCHEMAT TECHNOLOGII TĘŻNI SOLANKOWYCH



1. Zbiornik główny do mieszania solanki 10 000 litrów
2. Pompa do tłoczenia solanki na tężnię nr 1
3. Pompa do tłoczenia solanki na tężnię nr 2
5. Zasilanie elektryczne pompy
6. Wodomierz IS 2,5 dn 20
7. Zawór odprężający-odwadniający
8. Skrzynka sterująca pracą tężni
9. Rura wodociągowa Ø 32 PE
10. Rura zasilająca z solanką
11. Studnia z zaworem przekierowania roztopów i wody deszczowej do kanalizacji
12. Osadnik
13. Rura odprowadzająca solankę z tężni do zbiornika głównego i kanalizacji
15. Zawór dokładnej regulacji przepływu solanki na tężnię
17. Zawór dwudrożny elektromagnetyczny dn 20 wydajność 0-4 m<sup>3</sup>/h (wody)
18. Studnia kanalizacyjna
19. Przelew awaryjny z zbiornika głównego do kanalizacji
21. Instalacja zasilania tężni w solankę
25. Zawory odcinające
26. Czujnik poziomów solanki

Kierownik Budowy  
mgr inż. Witold Kotarski  
upr. bud. 98/88/Gw w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
upr. bud. 98-A/88/Gw w specjalności  
konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

Kierownik Robót  
mgr inż. Grzegorz Kurlapski  
upr. WBPP-AN-8336-5 92,82WK

**SELEN S.C.**  
Kazimierz Łapczuk, Marek Matusik

Produkcja tężni solankowych i grot solnych  
75-135 Koszalin ul. Szczęślińska 8-10 /32 a  
Nip 671-16-56-229, E-mail 331307386

**SELEN S.C.**  
Kazimierz Łapczuk  
Maściel