

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNEJ (TECHNOLOGICZNEJ) - INSTALACJA SOLANKI</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ REGIONALNEGO CENTRUM ENOTURYSTYKI W DĄBRÓWCE SZCZEPANOWSKIEJ W TYM : BUDOWA BUDYNKU WC( wraz z wewnętrzną instalacją wod-kan, c.o, prąd) , 2 ZBIORNIKÓW NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE DO 10m3, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY , ZIELEŃ, UTWARDZENIE TERENU ( dojścia, dojazdy , place, miejsca postojowe ) OŚWIETLENIE SOLARNE W RAMACH ZADANIA „TURYSTYCZNO-REKREACYJNE ZAGOSPODAROWANIE POGÓRZA CIĘŻKOWICKIEGO WRAZ Z OCHRONĄ PRZYRODY” -ETAP II</b>
Adres obiektu budowlanego	<b>Identyfikator działki :121604_2.0002.295</b> jedn. ewidencyjna 121604_2 Pleśna Obr. 0002 Dąbrówka Szczepanowska Dz. Nr 295
Kategoria obiektu budowlanego	<b>VIII- INNE OBIEKTY</b>
Imię i nazwisko inwestora Adres Inwestora	<b>GMINA PLEŚNA</b> <b>33-171 PLEŚNA 240</b>

**Opracował zespół :**

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
<b>ARCHITEKTURA-Zagospodarowanie PZT</b>	<b>Projektant</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>mgr inż.arch DOROTA FILIPCZYK</b> architektoniczna do projektowania bez ograniczeń <b>65/97</b>	<b>Grudzień 2024</b>	
<b>ARCHITEKTURA-Zagospodarowanie PZT</b>	<b>Sprawdzający</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>mgr inż.arch DOROTA VEREY</b> architektoniczna do projektowania bez ograniczeń <b>441/94</b>	<b>Grudzień 2024</b>	
<b>Instalacje i urządzenia techniczne sanitarne</b> Zagospodarowanie PZT Projekt techniczny	<b>Projektant</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>inż. LESZEK WOŁOSZYN</b> instalacyjno-sanitarna do projektowania bez ograniczeń <b>MAP/0172/POOS/08</b>	<b>Grudzień 2024</b>	
<b>Instalacje i urządzenia techniczne sanitarne</b> Zagospodarowanie PZT Projekt techniczny	<b>Sprawdzający</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>mgr inż. ROMANA INDIK</b> instalacyjno-sanitarna do projektowania bez ograniczeń <b>172/99</b>	<b>Grudzień 2024</b>	

GRUDZIEŃ 2024

## Spis zawartości

Strona tytułowa

Spis zawartości

### **A) CZĘŚĆ OPISOWA**

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA TECHNOLOGICZNA

#### **1.DANE OGÓLNE**

1.1 Inwestor

1.2. Zakres opracowania

1.3. Podstawa opracowania

#### **2. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA TEŻNI**

2.1 Instalacja zasilająca

2.2 Instalacja odprowadzająca

2.3 Instalacja sterująca pracą teźni

2.4 Pierwsze napełnienie zbiornika

2.5.Wytyczne eksploatacyjne

2.6.Uwagi wykonawcze

#### **3.SPRAWDZENIE ZBIORNIKA PRZELEWOWEGO**

#### **4. PROWADZENIE ROBÓT**

#### **5.UWAGI**

### **Technologia teźni**

### **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – instalacja solanki**

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Instalacja solanki -plan sytuacyjny | rys. nr IT-01 |
| 2. Profil zasilania teźni solanką      | rys nr IT-02  |
| 3. Schemat studni z zaworami           | rys. nr IT-03 |
| 4. Profil odprowadzenia solanki        | rys. nr IT-04 |
| 5. Profil połączenia zbiorników        | rys. nr IT-05 |
| 6. Schemat osadnika z filtrem          | rys. nr IT-06 |
| 7. Zasuwa odcinająca                   | rys. nr IT-07 |
| 8. Schemat technologiczny              | rys. nr IT-08 |

### **CZĘŚĆ C – ZAŁĄCZNIKI**

Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

Kopie uprawnień i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów projektanta i sprawdzającego

## OPIS TECHNICZNY- INSTALACJA TECHNOLOGICZNA

### 1) DANE OGÓLNE.

#### Inwestor :

GINA PLEŚNA , 33-171 Pleśna 240

#### 1.2 Zakres opracowania

projekt swoim zakresem obejmuje instalację technologii tężni

#### 1.3 Podstawa opracowania :

- zlecenie Inwestora
- ustalenia z Inwestorem
- dokumentacja architektoniczna
- obowiązujące przepisy prawne :  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz.U.Nr 75 poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami )
- informacje zawarte w Normach, Wytycznych do projektowania , wykonania i eksploatacji, literaturze technicznej

### 2) INSTALACJA TECHNOLOGICZNA TĘŻNI .

W związku z projektowanym zamierzeniem inwestycyjnym polegającym na zagospodarowaniu terenu wokół Regionalnego Centrum Enoturystyki , powstanie tężnia solankowa. W niniejszym projekcie ujęta jest część technologiczna zasilania tężni w solankę. Projektowana instalacja docelowo składać się będzie z jednej tężni wolno stojącej oraz dwóch zbiorników o pojemności czynnej 7,00 m<sup>3</sup> . Jeden zbiornik na solankę (gotowy roztwór ), drugi zbiornik tzw. przelewowy (awaryjny). Rozmieszczenie urządzeń pokazano na załączonych rysunkach (rys. nr IT-01 i PZT-01). Obok zbiornika na solankę będzie zainstalowany zbiornik o pojemności czynnej 7,00 m<sup>3</sup> służący do odprowadzania grawitacyjnego nadmiaru powracającej solanki (np. przy dużych opadach deszczu ) poprzez układ zewnętrznej instalacji wraz z zabudowanymi na niej zasuwami. W celu zabezpieczenia solanki przy dużych opadach deszczu oraz w okresie zimowym pracownik zajmujący się obsługą tężni powinien ustawić zasuwę tak aby wody opadowe były zbierane wyłącznie w zbiorniku przelewowym. Schemat ustawienia zasuw pokazano na rysunku ( nr IT- 07).

Konstrukcja tężni wykonana będzie z drewna . Solanka doprowadzana do konstrukcji ( na szczycie tężni zainstalowane drewniane koryta główne i dwa koryta tzw. opadowe solanki , a następnie rozprowadzane po wypełnieniu z tarniny. Duża powierzchnia tarniny umożliwia wydajne parowanie roztworu solanki. Pozwala to tym samym na wytworzenie aerozolu w bezpośredniej bliskości tężni , oraz na rozpylenie łatwo przyswajalnych mikroelementów oraz pierwiastków ważnych dla zdrowia .

#### 2.1 Instalacja zasilająca .

Solanka doprowadzana jest do tężni przez pompę zatapialną (np. typu głębinowego ) o wydajności ca.10dm<sup>3</sup>, która poprzez zawór nr 9 oznaczony na schemacie technologicznym może posłużyć do opróżnienia zbiornika na okres zimowy lub poprzez zawór 21 do przelania do zbiornika awaryjnego w przypadku konieczności dokonania napraw w okresie eksploatacyjnym.

Solanka przygotowana w zbiorniku doprowadzana jest do tężni rurami PE 100PN o średnicy fi 40x3,7mm. W celu umożliwienia regulacji natężenia przepływu wody solankowej przez tężnię, woda ta przepływa przez studnię z zaworami w której jest zainstalowany zawór dokładnej regulacji skośny grzybkowy. Solanka doprowadzona do szczytu tężni napełnia koryta główne, z którego dostaje się do koryt opadowych , a następnie przez przelewy pilaste do wypełnienia z tarniny ścian tężni. Koryta umieszczone na szczycie , zaprojektowano z drewna dębowego.

Ze studni z zaworami istnieje możliwość doprowadzenia solanki pompowo do zbiornika przelewowego poprzez odpowiednie ustawienie zaworu np. w okresie serwisowania tężni tak

-4-

aby nie było konieczności odprowadzenia solanki poza obręb zbiornika ( np. wywóz przez profesjonalną firmę ) , po przeprowadzeniu serwisu solanka będzie mogła być ponownie przelana pompowo ( pompą zatapialną) do zbiornika głównego i być dalej w użyciu.

*Uwaga: Wydajność instalacji w zakresie 0-5m<sup>3</sup>/h ustalić po wykonaniu instalacji.*

*Wszystkie instalacje ( rury , zbiorniki) oraz armatura musi być wykonana z materiałów odpornych na działanie solanki , o stężeniu roboczym ca.5-6% i maksymalnym stężeniu ca 7%, pH7*

Instalacja sterująca będzie zlokalizowana w skrzynce wolno-stojącej przy zbiornikach , do której będzie dostarczona energia elektryczna wg opracowania branży elektrycznej . Od skrzynki zostanie rozprowadzona instalacja sterująca układem tęźni do zbiorników roztworu solanki. Szafa sterownicza wg odrębnego opracowania - w zakresie Wykonawcy

## **2.2. Instalacja odprowadzająca**

W celu odprowadzenia solanki spływającej z tęźni zastosowano centralnie zainstalowane odwodnienie liniowe 10x10x100cm (jedno odwodnienie na tęźnię ) odporne na działanie solanki . Przewody odprowadzające solankę zaprojektowano z rur PE100 o średnicy fi 110x10 mm. Solanka odprowadzana jest grawitacyjnie z tęźni poprzez osadnik do zbiornika solankowego ewentualnie poprzez system zasuw do zbiornika przelewowego. Powrót solanki do zbiornika zasilającego zamyka jej obieg i umożliwia pełną recyrkulację. W celu umożliwienia oczyszczenia powracającej solanki między tęźnią , a zbiornikami będzie zamontowany osadnik z filtrem, wyłapujący ewentualny piasek, liście oraz tym podobne zanieczyszczenia , które mogą się dostać do koryta zbierającego pod tęźnią.

*Uwaga : Wszystkie instalacje oraz armatura musi być wykonana z materiałów odpornych na działanie solanki jak w punkcie 2.1*

## **2.3 Instalacja sterująca pracą tęźni**

W celu prawidłowego funkcjonowania tęźni zaprojektowano dwa układy prostej automatyki.

**Układ I** – odpowiedzialny za pracę tęźni oparty jest o pompę zatapialną tłoczącą solankę do koryt opadowych ze sterownikiem dobowym (czas pracy tęźni zgodnie z życzeniem Inwestora) oraz dodatkowy włącznik/wyłącznik ręczny służący np. do odpompowania solanki w okresie zimowym lub podczas czynności serwisowych głównego zbiornika

**Układ II** – odpowiedzialny za uzupełnianie odparowanej wody składać się będzie z czujnika poziomu wody oraz elektrozaworu na przyłtuchu świeżej wody ( zbiornik nr 2-przelewowy ) , w przypadku niedostatecznego poziomu solanki w zbiorniku zostanie wysłany sygnał otwierający zawór w studni ,który zostanie zamknięty po uzupełnieniu odparowanej ( straconej ) wody.

## **2.4.Pierwsze napełnienie zbiornika**

Po wykonaniu instalacji należy napełnić instalację gotowym roztworem solankowym o stężeniu ca 5-6% . Zakupu solanki dokona wykonawca po konsultacji z Inwestorem.

Zakupiona i używana solanka powinna posiadać atest PZH określający jej właściwości w aspekcie wykorzystania do celów leczniczych i uzdrowiskowych

## **2.5 Wytyczne eksploatacyjne**

W celu prawidłowego funkcjonowania tęźni solankowej należy w okresach dwu, trzy dniowych (szczególnie w pierwszych okresach eksploatacji lub zmianie pogody) badać stężenie solanki za pomocą refraktometru lub konduktometru ( przenośnego) przez przeszkolonego pracownika tak aby utrzymać zalecane stężenie solanki na poziomie 5-6%. Sprawdzać minimum raz w miesiącu sprawność zainstalowanych urządzeń oraz kontrolować stan koryt przelewowych z ich ewentualną korektą. W okresie wiosennym/letnim raz na miesiąc , a w okresie jesiennym raz na dwa tygodnie sprawdzać osadnik z filtrem w celu sprawdzenia napełnienia i wyczyszczenia.

W porach deszczowych oraz okresie zimowym przy przestoju tęźni należy zadbać o odcięcie za pomocą zaprojektowanych zasuw zbiornika solanki i skierowanie ewentualnych wód przypadkowych/opadowych do zbiornika przelewowego

Wytyczne ustawienia zasuw:

1. W stanie normalnej pracy tęźni:

-5-

- zasuwą KT10 otwarta, ustawiona w kierunku swobodnego przepływu od zbiornika solanki do zbiornika przelewowego – przelew nadmiaru solanki w przypadku nagłego opadu atmosferycznego lub awarii systemu dopuszczającego świeżą wodę
  - zasuwą KT3 otwarta, ustawiona w kierunku swobodnego przepływu od osadnika do zbiornika solanki – przepuszczenie solanki płynącej od osadnika do zbiornika solanki
  - zasuwą KT4.1 zamknięta, przepływ od osadnika do zbiornika przelewowego nie jest możliwy
2. W stanie poza sezonem pracy tężni lub podczas dużych opadów deszczów:
- zasuwą KT10 zamknięta, nie ma możliwości przepływu wód opadowych ze zbiornika przelewowego do zbiornika solanki
  - zasuwą KT3 zamknięta, przepływ od osadnika do zbiornika solanki nie jest możliwy
  - zasuwą KT4.1 otwarta, ustawiona w kierunku swobodnego przepływu od osadnika do zbiornika przelewowego –przepuszczenie wód opadowych od osadnika do zbiornika przelewowego.

Uwaga : ostateczne wytyczne eksploatacyjne oraz instrukcję obsługi tężni przekazać Inwestorowi Wykonawca tężni uwzględniając użytą technologię oraz urządzenia do wybudowania tężni

Zasuw lub ewentualnie zawory odcinające, wyposażyć we wrzeciona i obudowy do zasuw wodociągowych oraz żeliwne skrzynki uliczne

Cała zastosowana armatura musi być odporna na działanie solanki zgodnie z punktem 2.1

#### 2.6 Uwagi wykonawcze

- Wszystkie zainstalowane elementy układu mające kontakt z solanką muszą być odporne na jej działanie
- Zbiornik z tworzyw sztucznych należy posadzić zgodnie z wytycznymi wybranego producenta uwzględniając warunki gruntowe – poziom wód gruntowych
- Działanie tężni powinno być regulowane automatycznym włącznikiem czasowym oraz posiadać możliwość awaryjnej ręcznej regulacji
- Tężnia powinna być monitorowana przez wyznaczonego i przeszkolonego pracownika w celu kontroli jej pracy i ewentualnego serwisowania
- Instalacja zasilająca powinna być tak wykonana aby umożliwić jej opróżnienie na okres zimy lub w przypadku awarii ( grawitacyjnie lub poprzez przedmuchiwanie )
- Opróżnianie zbiornika z solanką przewiduje się za pomocą przenośnej pompy zatapialnej
- Nie dopuszcza się pracy tężni na roztworze poniżej 5% ze względów na możliwość rozwoju niepożądanego flory, w przypadku stwierdzenia stężenia poniżej 5% należy ubytki uzupełnić czystą solanką

### 3.Sprawdzenie zbiornika przelewowego

Powierzchnia dachu tężni **10,83** m<sup>2</sup>

Współczynnik spływu przyjmuje się =1

Sprawdzenie obliczono dla deszczów zdarzających się raz na 20 lat o czasie trwania 5, 30 oraz 180 minut

- deszcz 5 minutowy o natężeniu 434dm<sup>3</sup>/s ha  
 $10,83/10\,000 \cdot 1 \cdot 434 \cdot (5 \cdot 60)$
- Deszcz 30 minutowy o natężeniu 131 dm<sup>3</sup>/s ha  
 $10,83/10\,000 \cdot 1 \cdot 131 \cdot (30 \cdot 60)$
- Deszcz 180 minutowy o natężeniu 39 dm<sup>3</sup>/s ha  
 $14,60/10\,000 \cdot 1 \cdot 39 \cdot (180 \cdot 60)$

Biorąc pod uwagę zaprojektowany zbiornik przelewowy o pojemności czynnej 7 000 dm<sup>3</sup>, uznaje się, że jest wystarczający na przyjęcie opadów atmosferycznych

### 4.Prowadzenie robót

#### Instalacja zasilająca:

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową należy :

-6-

- dokonać czynności zajęcia terenu na czas robót,
- wytyczyć oś instalacji,
- przekazać Wykonawcy plac budowy,
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas robót,
- powiadomić zainteresowane strony urzędów i instytucji o przystąpieniu do robót.

Przed rozpoczęciem robót należy trasę instalacji wytyczyć i oznaczyć palikami. Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP

W wyniku prowadzenia robót budowlano-montażowych przy realizacji instalacji nie występują kolizje wysokościowe posadowienia. Przewody elektroenergetyczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi, nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych sieci.

Wykopy otwarte należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi a w szczególności PN-B-10736. Minimalna przestrzeń robocza między ścianką rury, a ścianą wykopu dla rurociągów od dn350 do dn700 wynosi 0,25m. Wydobyty grunt należy składować po jednej stronie wykopu lub wywieźć na odkład. Podczas układania rurociągów w razie wystąpienia wód gruntowych wykop odvodnić. Wykopy powinny być zabezpieczone pełnym szalunkiem

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805:1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Podczas przeprowadzenia próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg zabezpieczony przed przesunięciem.

W odpowiedzonym i wypełnionym przewodzie należy podtrzymać ciśnienie zapewniające całkowite wypełnienie przez 12 godzin. Ciśnienie w przewodzie w określonej normą wysokości musi utrzymać się przez 30 minut.

Wysokość podsypki powinna wynosić 15 cm, a podłoże powinno być zgodne z wymaganiami normy PN-B 10736 a w szczególności pkt.5

Użyte materiały i sposób zasypiania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i spełniać wymagania normy PN-B-03020. Grubość warstwy ochronnej zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-53/B-06584 powinna wynosić 0,5 m ponad wierzch rury. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt sypki, drobny lub średnioziarnisty wg PN-74/B-02490. Zagęszczenie w strefie niebezpiecznej zgodnie z normą PN-68/B 10736.

Trasę przewodu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebiesko-białego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 0,2-0,3m nad grzbietem rury.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Przy zmianie kierunku rur należy stosować kształtki systemowe producenta rur. Ułożone odcinki przewodów powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami. Dopuszczalne odchyłki w planie 0,1m, dopuszczalne odchyłki spadku +/- 0,05 m. Montaż przewodów powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami PN-B 10736 w temperaturach powietrza ustalonymi w instrukcji montażu producenta rur.

W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych jak dla robót i przewodów sieci wodociągowych zgodnie z wymaganiami i zakresem określonym w PN-B-10725 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne COBRIT INSTAL zeszyt nr 3 z września 2001r.

Odbiór robót oraz wszystkie badania odbiorcze ich przebieg, zakres oraz czas trwania powinny być zgodne z wytycznymi COBRIT INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru Instalacji wodociągowych zeszyt nr 7.

#### **Instalacja powrotu.**

Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 oraz PN-EN 1610, jako wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych pełnym szalunkiem na całej głębokości. Szerokość wykopu – 1 m (z zachowaniem minimalnej przestrzeni roboczej przy rurach do 350 mm –0,25 oraz przy rurach do 700mm –0,35mm. Grunt wydobyty powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład.

-7-

Przewód należy ułożyć bezpośrednio na dobrze ubitej podsypce piaskowej o grubości 15 cm, oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Przewody należy ułożyć w wykopie suchym, w dnie wykopu powinny być przewidziane zagłębienia pod kielichy o ile występują.

Po zakończeniu prac budowlanych przy układaniu instalacji należy dokonać odbioru technicznego częściowego lub końcowego w zależności od sposobu prowadzenia prac budowlanych. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN1610, PN-EN1671 oraz PN-EN 1091

Minimalna grubość zasypki wstępnej powinna wynosić 20cm. Zасыpywanie wykopu należy prowadzić warstwami piasku starannie ubijanymi do wysokości, co najmniej 40cm ponad wierzch rur, grunt użyty do zасыpywania wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020, zagęszczanie zasypki wstępnej powinno odbywać się ręcznie. Pozostałą przestrzeń należy wypełnić gruntem rodzimym (w przypadku wystąpienia gruntów gliniastych, pylastych należy przeprowadzić całkowitą wymianę gruntów). Zасыpkę dalszej części wykopu można wykonywać mechanicznie, jednak zawsze należy prowadzić ją warstwami odpowiednio zagęszczonymi co 15-20cm.

Do obsypki i zasypki nie wolno używać gruntów zamrażniętych. Odbiór obsypki i zasypki na całej długości przewodów powinien nastąpić na podstawie analiz stopnia zagęszczenia gruntu badanego przez profesjonalne laboratorium.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać przekopów kontrolnych.

Napotkane ewentualne kable telekomunikacyjne, elektryczne –zabezpieczyć w rurze dwudzielnej o długości 2 m, Gazociąg zabezpieczyć rurą stalową.

Roboty w miejscu ewentualnych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem winny być prowadzone w obecności przedstawicieli właściwego gestora i za ich wiedzą.

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót w miejscach ogólnie dostępnych. Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

## 5) Uwagi

5.1. Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz przepisami BHP

5.2. Przed zasypaniem wykopu przewód powinien zostać zgłoszony do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

5.3. Wszelkiego rodzaju odstępstwa zawarte w tym projekcie od wyżej wymienionych przepisów nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności i po wykryciu ich powinny być niezwłocznie zgłoszone do biura projektowego lub bezpośrednio do projektanta instalacji w celu uzupełnienia lub poprawienia.

5.4. Projektant dopuszcza zmiany dobranych urządzeń, materiały przewodów, na inne marki bądź typy, z zastrzeżeniem że żadna zmiana nie będzie miała negatywnego wpływu na cechy użytkowe zaprojektowanych instalacji, a użyte materiały i urządzenia będą miały parametry porównywalne bądź przewyższające od zaproponowanych w tym opracowaniu. Każdorazowe odstępstwo od niniejszego projektu powinno być skonsultowane z jednostką projektową.

**opracował : inż. LESZEK WOŁOŚZYN**

instalacyjno-sanitarna do projektowania bez ograniczeń MAP/0172/POOS/08

**sprawdził: mgr inż. ROMANA INDYK**

instalacyjno-sanitarna do projektowania bez ograniczeń 172/99

## **ARCHITEKTURA**

### **OPIS TECHNICZNY TEŻNI**

Projektowana teźnia nie będzie obiektem uzdrowiskowym , dlatego należy zapewnić stężenie solanki jak dla obiektu rekreacyjnego.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się teźnię solankową zasilaną ze szczelnego zbiornika. Przyjęto dostawę gotowej solanki o stężeniu 4,5% która nie wymaga rozcieńczania, a co za tym idzie nie jest wymagane przyłącze wodociągowe.

Teźnia o konstrukcji drewnianej wg odrębnego opracowania branżowego, z wypełnieniem tarniną. Tarnina ułożona jest w formie prostopadłościanu ,po którym spływa solanka .Nad wypełnieniem z tarniny projektuje się drewniane koryto przelewowe. Konstrukcja koryta ma zapewnić przepływ solanki (górną-dół),po czym w dolnej części poprzez drugie koryto zbierające odpływa do zbiornika i ponownie jest tłoczona na teźnię. W/w proces odbywa się w obiegu zamkniętym.

Sposób utrzymania stałego stężenia solanki według opracowania branżowego.

Projektuje się ozdobne górne białe ciepłe led podświetlenie teźni z obydwu stron wg opracowania branżowego.

Zadaszenie teźni – konstrukcja dachu pokryte gontem . Na jednym spadzie dachu zaprojektowano otwierane kłapy serwisowe do konserwacji i czyszczenia koryt opadowych,koryta głównego i zaworów do regulacji płynnego przepływu solanki na tarninę .

Materiały użyte do budowy teźni :

- drewno klasy min.C24 (modrzewiowe)
- śruby w połączeniach – stal nierdzewna wg PN82101/PN-82105 A4-80
- beton wodoszczelny W8,klasy C30/37
- stal zbrojeniowa Klasy AIIIIN RB 500W
- elementy drewniane połączone na wręby i czop, dodatkowo skręcone śrubami ze stali nierdzewnej klasy A4-80
- pokrycie dachu – gont
- koryta do rozprowadzania solanki –drewno modrzewiowe, dębowe lub bukowe
- wiązki tarniny np. ( Prunus spinosa) Śliwa tarnina – gatunek krzewu z rodziny różowatych ( Rosaceae), Wiązki tarniny o średnicy ok. 20cm. Krzewy tarniny stanowiącej wypełnienie konstrukcji teźni należy wycinać w okresie od 1 listopada do końca lutego.

Ilość wiązek przypadających na 1 m2 powierzchni elewacji –średnio 25 szt i po wypełnieniu konstrukcji – tarninę należy wystrzyc specjalistyczną maszyną na równą powierzchnię po obydwu stronach teźni po skosie . Gwarantować to będzie ściekanie solanki po tarninie a nie wychłapywanie z wysokości poza ścianę tarniny.



## TECHNOLOGIA TEŻNI

Teżnia solankowa jest obiektem przeznaczonym do naturalnego wytwarzania „mgły wodnej” z roztworu solanki zawierającej naturalne związki soli. W celu uzyskania zamierzonego efektu tarnina (stanowiąca wypełnienie konstrukcji drewnianej teżni) oblewana jest wodą solankową, tłoczoną przez agregat pompowy zainstalowany w studzience technicznej teżni. Zapotrzebowanie na energię elektryczną do obsługi teżni zakłada się na poziomie 4kW. Technologia teżni oparta będzie na medium solankowe, krążące w obiegu zamkniętym a pomiędzy monolityczną wanną solankową, instalacją rozprowadzającą solankę wraz z urządzeniami hydraulicznymi, agregatem pompowym oraz systemem drewnianych koryt rozmieszczonych na górnym poziomie, bezpośrednio nad ścianą tarniny. Z koryt poprzez drewniane zawory (kurki) solanka zostanie skierowana do rynien solankowych o długości 1-2m, celem równomiernego nawadniania ściany z tarniny. Spływ wody solankowej po gałązkach tarniny odbywać się będzie grawitacyjnie.

Rozpylona solanka, na skutek nasłonecznienia i działania wiatru tworzy unoszące się aerozole zawierające m.in. jod, brom, magnez, wapń, krzem, potas, żelazo. Rozbijane cząstki solanki powodują hydrolizację soli, podobnie jak rozbryzgane fale morskie. Powstały aerozol odznacza się szczególnymi walorami zdrowotnymi, gdyż jego cząstki mają znaczną zdolność penetracji poprzez błony śluzowe oraz skórę. Wokół teżni wytworzy się specyficzny mikroklimat będący naturalnym leczniczym inhalatorem. Proces teżenia jest mocno uzależniony od pogody. Podczas słonecznego i wietrznego dnia parowanie jest najintensywniejsze.

Zakłada się, że roztwór solanki będzie o nasyceniu ok. 4-5% NaCl w ilości około 5 m<sup>3</sup>/dobę. W obiegu zamkniętym. Solanka dostarczana będzie max 2 razy w roku specjalistycznymi samochodami przeznaczonymi do transportu płynnych produktów (cysternami).

Ubytki solanki spowodowane parowaniem i rozpylaniem, uzupełniane będą wodą opadową ze zbiornika retencyjnego (przelewowego) lub z instalacji wodociągowej zlokalizowanej obok w budynku „WC”.

Technologia teżni nie przewiduje zrzutu wody solankowej (przed sezonem zimowym) do kanalizacji sanitarnej czy naturalnych cieków i zbiorników wodnych. W związku z okresową wymianą solanki utylizację musi zająć się wyspecjalizowana firma.

Wybrany Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Inwestorowi:

- instrukcji obsługi i konserwacji teżni
- instrukcji korzystania z teżni
- książki serwisowej
- książki pomiaru stężenia solanki
- oraz przeszkoli personel odpowiedzialny za prawidłowe działanie teżni

18.12.2024

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 , p.3 ust. 3d i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późn. zm./  
jako *projektant oraz sprawdzający* w ramach zadania inwestycyjnego pt.

**Oświadczamy**

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNEJ (TECHNOLOGICZNEJ) - INSTALACJA SOLANKI</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ REGIONALNEGO CENTRUM ENOTURYSTYKI W DĄBRÓWCE SZCZEPANOWSKIEJ W TYM : BUDOWA BUDYNKU WC( wraz z wewnętrzną instalacją wod-kan, c.o, prąd) , 2 ZBIORNIKÓW NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE DO 10m3, ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY , ZIELEŃ, UTWARDZENIE TERENU ( dojeżdża, dojazdu , place, miejsca postojowe ) OŚWIECZENIE SOLARNE W RAMACH ZADANIA „ TURYSTYCZNO-REKREACYJNE ZAGOSPODAROWANIE POGÓRZA CIĘŻKOWICKIEGO WRAZ Z OCHRONĄ PRZYRODY” -ETAP II</b>
Adres obiektu budowlanego	<b>Identyfikator działki :121604_2.0002.295</b> jeden. ewidencyjna 121604_2 Pleśna Obr. 0002 Dąbrówka Szczepanowska Dz. Nr 295
Kategoria obiektu budowlanego	<b>VIII- INNE OBIEKTY</b>
Imię i nazwisko inwestora Adres Inwestora	<b>GMINA PLEŚNA</b> <b>33-171 PLEŚNA 240</b>

że **projekt zagospodarowania terenu PZT i projekt techniczny** sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami , zasadami wiedzy technicznej ,Polskimi Normami

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
<b>ARCHITEKTURA- Zagospodarowanie PZT</b>	<b>Projektant</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>mgr inż. arch DOROTA FILIPCZYK</b> architektoniczna do projektowania bez ograniczeń <b>65/97</b>	<b>Grudzień 2024</b>	
<b>ARCHITEKTURA- Zagospodarowanie PZT</b>	<b>Sprawdzający</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>mgr inż. arch DOROTA VEREY</b> architektoniczna do projektowania bez ograniczeń <b>441/94</b>	<b>Grudzień 2024</b>	
<b>Instalacje i urządzenia techniczne sanitarne Zagospodarowanie PZT</b>	<b>Projektant</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>inż. LESZEK WOŁOSZYN</b> instalacyjno-sanitarna do projektowania bez ograniczeń <b>MAP/0172/POOS/08</b>	<b>Grudzień 2024</b>	
<b>Instalacje i urządzenia techniczne sanitarne Zagospodarowanie PZT</b>	<b>Sprawdzający</b> Spec.upraw. Nr uprawnień	<b>mgr inż. ROMANA INDYK</b> instalacyjno-sanitarna do projektowania bez ograniczeń <b>172/99</b>	<b>Grudzień 2024</b>	

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA -instalacja solanki**

TEŻNIA SOLANKOWA - w m. DĄBRÓWKA SZCZEPANOWSKA gm. PLEŚNA

## **CZĘŚĆ C-ZAŁĄCZNIKI**