

**Jednostka projektowa:**  
**Usługi Projektowe**  
**>> PROJ-REM <<**  
Antoni Dużniak  
43-520 Chybie  
ul. Topolowa 7  
Tel. Fax 0-33 856-03-70  
[www.proj-rem.pl](http://www.proj-rem.pl)

<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	<b>Kategoria VIII</b>

<b>INWESTOR</b>	<b>MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI</b> <b>Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski</b>
-----------------	--

<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>Lwówek Śląski, obręb: 0001,</b> <b>działka nr 429</b>
-------------------------	---

<b>TREŚĆ</b>	<b>Projekt budowlany</b>
--------------	--------------------------

<b>PROJEKTANCI</b>	<b>architektura/konstrukcja</b>	
	Antoni Dużniak Nr ewid. upr. 81/G/85 i 80/G/85	
	<b>Instalacja sanitarna</b>	
	Piotr Mleczo nr ewid. upr. 281/94 B-B	
	<b>Instalacja elektryczna</b>	
	Marian Babiarz Nr ewid. upr. UAN-VI-1227/312/87	
<b>- SIERPIEŃ 2022 -</b>		

## **TECZKA ZAWIERA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Karta tytułowa.
2. Spis zawartości teczki.
3. Opis do planu zagospodarowania terenu.
4. Opis techniczny.
5. Opinia geotechniczna.
6. Zestawienie wyników obliczeń statycznych.
7. Informacja BIOZ.
8. Instalacja technologiczna.
9. Zał. nr Z - 1 Oprawa do oczka wodnego.
10. Zał. nr Z - 2 Tablica informacyjna.
11. Zał. nr Z - 3 Atest higieniczny dla zbiorników przeznaczonych do magazynowania wody SL-WP 7500
12. Zał. nr Z - 4 Opinia dotycząca stosowania solanek jodkowych w urządzeniach lecznictwa uzdrowiskowego.

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

#### **CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA**

Rys. nr Z-1	Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. nr 1	Płyty fundamentowa - rzut	1:50
Rys. nr 2	Rzut tężni solankowej	1:50
Rys. nr 3	Rzut więźby solankowej	1:50
Rys. nr 4	Rzut dachu	1:75
Rys. nr 5	Przekrój A-A	1:50
Rys. nr 6	Widok tężni solankowej	1:50

#### **CZĘŚĆ INSTALACYJNA**

Rys. nr I-1	Zbiornik PEHD na wodę solankową o poj. 5,0 m <sup>3</sup>	1:25
Rys. nr I-2	Schemat technologiczny	-
Rys. nr E-1	Schemat oświetlenia	-
Rys. nr E-2	Schemat zasilania	-

13. Mapa do celów projektowych
14. Oświadczenie projektanta.
15. Uprawnienia i przynależności do IIB.

**Autor projektu tężni solankowej: Usługi Projektowe Antoni Duźniak zastrzega, że projekt nie może być bez jego zgody i wiedzy wykorzystywany przez inne podmioty gospodarcze dla celów handlowych, reklamy handlowej oraz przystosowany do odmiennych technologii.**

**PROJEKT NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCIOWO.**

**Niniejszy projekt architektoniczno – budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994 r (Dz. U. Nr. 24, poz.83)**

# **OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. Przedmiot opracowania.**

Projektuje się budowę tężni solankowej jako urządzenia rekreacji publicznej i wypoczynku w konstrukcji drewnianej wraz z urządzeniami infrastruktury technicznej tj. bezodpływowy zbiornik PHDE o pojemności 5,0 m<sup>3</sup> na wodę solankową, oświetlenie oraz tablice informacyjną. Inwestycja realizowana będzie na terenie Parku Miejskiego w Lwówku Śląskim na działce nr 429, miasto Lwówek Śląski, obręb: 1.

Celem inwestycji jest realizacja nowego obiektu małej architektury w miejscu publicznym, będącego uzupełnieniem istniejącego zagospodarowania terenu. Tężnia solankowa będzie również pełnić funkcję atrakcji turystycznej oraz będzie miejscem do spotkań i wypoczynku dla mieszkańców mając jednocześnie pozytywny wpływ na ich zdrowie i samopoczucie.

## **2. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Pomiary i oględziny w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **3. Zagospodarowanie terenu.**

### **3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Projektowana inwestycja lokalizowana jest na terenie Parku Miejskiego w Lwówku Śląskim, na działce 429, obręb 1, Lwówek Śląski. Zagospodarowanie terenu stanowi zieleń niska, średnia i wysoka wraz ze ścieżkami spacerowymi. Dostęp do działki inwestycyjnej z pobliskiej drogi publicznej al Wojska Polskiego.

W pobliżu terenu objętego inwestycją zlokalizowane są niezbędne sieci, przyłącza oraz obiekty i urządzenia techniczne niezbędne do realizacji przedsięwzięcia tj: sieć energetyczna.

### **3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektuje się budowę tężni solankowej jako urządzenia rekreacji publicznej i wypoczynku o konstrukcji drewnianej z wypełnieniem słupa tężni tarniną wraz z urządzeniami infrastruktury technicznej tj. bezodpływowy zbiornik PHDE o pojemności 5 m<sup>3</sup> na wodę solankową, oświetleniem oraz tablicą informacyjną zawierającą informację o solance i regulamin. Dojście do tężni solankowej z istniejącego ciągu pieszego z kostki brukowej. Szczegóły lokalizacji – projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1.

Inwestycja jest zgodna z Uchwałą Nr XXXVII/268/21 Rady Miejskiej w Lwówku Śląskim z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego działki nr 419, 420, 429 i 433/2, obręb 0001 miasta Lwówek Śląski.

### **3.3. Powierzchnia zajęta przez inwestycję.**

Powierzchnia zabudowy płyty żelbetowej:	34,37 m <sup>2</sup>	(zewnątrzny obrys słupów)
Powierzchnia zabudowy wiatą:	31,15 m <sup>2</sup>	
Powierzchnia projektowanych dojeżdż (bruk)	5,85 m <sup>2</sup>	

### **3.4. Układ komunikacyjny.**

Dojście do projektowanej tężni solankowej zostanie zapewnione z drogi publicznej poprzez istniejące i planowane ciągi pieszce. Miejsca postojowe w tym miejsca dla osób niepełnosprawnych zapewnione zostaną na istniejących miejscach parkingowych znajdujących się w bliskim sąsiedztwie przedmiotowej działki.

### **3.5. Infrastruktura techniczna zewnętrzna - wg odrębnego opracowania.**

#### **4. Informacje uzupełniające dotyczące terenu i lokalizacji inwestycji.**

##### **4.1. Rejestr zabytków- informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej działki**

Teren inwestycji znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej historycznego układu urbanistycznego oraz w strefie obserwacji archeologicznej intensywnego osadnictwa pradziejowego.

##### **4.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

Przedmiotową inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

##### **4.3. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej**

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach terenu eksploatacji górniczej, nie jest objęty obszarem szkód górniczych.

##### **4.4. Zagospodarowanie mas ziemi**

Nadwyżki mas ziemnych zostaną zagospodarowane przez inwestora na obszarze działki.

##### **4.5. Miejsce gromadzenia odpadów stałych**

Gromadzenie odpadów odbywać się będzie poprzez istniejące pojemniki służące do gromadzenia odpadów stałych na terenie Parku Miejskiego.

##### **4.6. Strefa oddziaływania inwestycji**

Strefa oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działki inwestycyjnej i zawarta jest w liniach rozgraniczających teren inwestycji.

##### **4.7. Informacje o przewidywanym zagrożeniu dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi**

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko, o których mowa w art.51 ust1 pkt 1 i2 ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.nr129poz.902 z 2006 r) oraz Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.nr257 z dnia 09.11.2004 r. poz.2573).

W ramach przedmiotowej inwestycji nie jest wymagany raport oddziaływania na środowisko oraz nie jest wymagane przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.

##### **4.8. Ochrona interesów osób trzecich**

Projektowana inwestycja nie będzie powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Nie będzie również powodowała nadmiernej uciążliwości powodowanej hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi ani promieniowaniem. Nie będzie powodowała niedopuszczalnego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Projektowana inwestycja nie narusza interesu prawnego osób trzecich, ani nie powoduje pogorszenia warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości.

##### **4.9. Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Teren inwestycji będzie w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych poprzez ukształtowane spadki na istniejących dojazdach dla pieszych.

**Opracował:**

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY**

## **1. Opis techniczny - część architektoniczno-budowlana.**

### **1.1. Przeznaczenie, program użytkowy oraz parametry techniczne projektowanego obiektu**

Projektuje się budowę tężni solankowej jako urządzenia rekreacji publicznej i wypoczynku w konstrukcji drewnianej wraz z urządzeniami infrastruktury technicznej tj. bezodpływowy zbiornik PHDE o pojemności 5,0 m<sup>3</sup> na wodę solankową, wraz z oświetleniem, tablicą informacyjną.

Inwestycja realizowana będzie na terenie Parku Miejskiego w Lwówku Śląskim na działce nr 429, miasto Lwówek Śląski, obręb: 1.

### **1.2. Dane ogólne i powierzchniowe dotyczące projektowanej tężni solankowej:**

Powierzchnia zabudowy płyty żelbetowej:	34,37 m <sup>2</sup>	
Powierzchnia zabudowy wiatą:	31,15 m <sup>2</sup>	(zewnątrzny obrys słupów)
Kubatura (kubatura niezamknięta):	130 m <sup>3</sup>	
Wysokość:	5,92 m	
Szerokość i długość:	6,00 m	(zewnątrzny obrys płatwi)

### **1.3. Forma architektoniczna**

Obiekt tężni solankowej został zaprojektowany jako wiatka wolno stojąca na obrysie sześcioboku. Tężnia zostanie zbudowana z suszonego, starannie wyselekcjonowanego drewna świerkowego klejonego czołowo "KVH" na planie sześcioboku z kolumną tarniny pośrodku. Pokrycie połaci dachowej łupkiem syntetycznym układanym na podbitce świerkowej i podbudowie z papy. Centralnym elementem tężni będzie kolumna gałązek tarniny na które będzie spływać solanka z kolektora wylelowego umieszczonego wewnątrz kolumny. Solanka opadać będzie z gałązki na gałązkę tarniny coraz bardziej się rozdrabniając i w ten sposób wytwarzając zdrowy mikroklimat solanki.

Charakterystycznym elementem dachu będzie centralne zadaszenie słupa tężni, które będzie stanowić dominantę obiektu. Główną funkcją wieżyczki będzie wentylacja oraz stanowić będzie atrakcyjny element obiektu. Kolorystyka obiektu zostanie dostosowana do otoczenia.

Projektuje się elementy dodatkowe wyposażenia tężni solankowej:

- Oprawa do oczka wodnego – oświetlenie słupa tężniowego.
- Tablica informacyjna z informacją o solance i projekcie.
- Dojście do tężni z istniejącego ciągu pieszego o nawierzchni z kostki brukowej betonowej nawiązującej do istniejących ciągów pieszych

### **1.4. Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Podstawowe założenia dla projektu zagospodarowania terenu i lokalizacji tężni solankowej:

- Uzyskanie atrakcyjnej formy obiektu na terenie objętym inwestycją;
- Wprowadzenie właściwych odległości względem sąsiadującego terenu

### **1.5. Sposób spełnienia wymagań ,o których mowa w art.5 ust.1 Prawa Budowlanego**

Projektowana inwestycja respektuje zasady w art.5 ust.1 Prawo Budowlane w sposób:

#### **• Bezpieczeństwa konstrukcji.**

Bezpieczeństwo konstrukcji : zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników obiektu jak i osób trzecich.

#### **• Bezpieczeństwo użytkowania**

Tężnia solankowa została zaprojektowana z elementów bezpiecznych dla użytkownika, które są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2002 r. nr 75 z późniejszymi zmianom.

#### **• Spełnienie warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska.**

Materiały i wyroby zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody i gleby. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów stałego wyposażenia oraz technologii, które zapewniają nieprzekraczalność dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników

szkodliwych dla zdrowia- pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dot. odpowiednich i warunków higienicznych i zdrowotnych ochrony środowiska naturalnego podczas eksploataowania obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dot. warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników.

- **Ochrona przed hałasem i drganiami.**

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektu objętego opracowaniem oraz odpoczynek w jego obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań, co także wynika z funkcji i przeznaczenia obiektu.

- **Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.**

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektu należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu, po przekazaniu jego do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie Książki Obiektu Budowlanego, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.

Zgodnie z zapisami projektowymi, należy zastosować naturalną wodę leczniczą jodkową, o zawartości jodu minimum 50mg/l, posiadającą świadectwo potwierdzające właściwości lecznicze naturalnego surowca leczniczego (świadectwo musi być wystawione przez jednostkę uprawnioną do potwierdzenia właściwości leczniczych klimatu, zgodnie ze wzorem określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 kwietnia 2006r. w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości (Dz. U. z 2006r. nr 80, poz. 565 ze zmianami) lub inny dokument potwierdzający i charakteryzujący właściwości lecznicze solanki według wymagań i kryteriów określonych w w/w rozporządzeniu, potwierdzone wynikami badań przeprowadzonymi przez certyfikowane laboratorium. Naturalna woda lecznicza powinna posiadać charakter solanki – mineralizacja min. 35g/l o naturalnej zawartości wapnia min. 1000 mg/l.

- **Warunki niezbędne do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.**

Rozwiązania projektowe określające dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych oraz zapewniające osobom niepełnosprawnym swobodne korzystanie z obiektu.

- **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.**

W obiekcie spełnione zostały warunki bezpieczeństwa i higieny pracy (doświetlenie wysokość , materiały wykończeniowe i ich parametry techniczne)

## **2. Charakterystyka konstrukcji obiektu.**

### **2.1. Układ konstrukcyjny.**

Tężnie solankową zaprojektowano na układzie sześcioboku. Konstrukcja drewniana słupowo-płatwiowa, na której oparte są krokiew. Całość konstrukcji zbudowana z suszonego, starannie wyselekcjonowanego drewna świerkowego klejonego czołowo na planie sześcioboku z kolumną tarniny pośrodku.

### **2.2. Kategoria geotechniczna.**

Przedmiotową inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. Poz.463).

### **2.3. Sposób posadowienia.**

Fundamenty – płyta żelbetowa gr. 30 cm posadowiona na poziomie -0,30 m od terenu na podsypce z kłińca gr. 20 cm oraz tłucznia gr. 40 cm . Istniejący gruncie pod podbudowę stabilizowany cementem 40cm.

### **2.4. Konstrukcja drewniana tężni**

- krokiew 8/16 cm
- krokiew narożna 10/22 cm
- płatwie 16/16 cm, 10/22 cm, 8/8 cm
- słupy 16/16 cm

- zastrzały 12x14 cm
- słupki pod tarninę 6x6cm
- rygle 5x6cm, 6x6 cm
- drewno klejone świerkowe KVH kl.C-24;
- elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą łączników ciesielskich i śrub;

## **2.5. Dach.**

Całość wiaty tężni pokryta dachem konstrukcji drewnianej w układzie konstrukcyjnym sześcioboku. Na krokwiach 8x16 cm, pełne deskowanie z podbitki świerkowej gr. 2.5 cm, papa podkładowa, łupek syntetyczny. Całość konstrukcji dachu nasączona do NRO.

## **2.6. Posadzka.**

Posadzka betonowa - płyta żelbetowa zatarta na gładko.

## **2.7. Kolorystyka.**

Dach – łupek syntetyczny, kolor: naturalny szary

Elementy drewniane - impregnat do drewna - kolor: naturalny kolor drewna, impregnat bezbarwny

## **UWAGA:**

**Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe znajdują się również w części graficznej opracowania projektu. Wszelkie zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie**

## **3. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.**

Obiekt pod względem rozwiązań technicznych i funkcjonalnych dostosowany jest dla osób niepełnosprawnych.

## **4. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.**

### **Instalacja elektryczna wewnętrzna.**

Zasilanie instalacji wewnętrznej z projektowanego przyłącza skrzynkowego ZN kablem ziemnym YKY 3x4 mm<sup>2</sup> w rurach osłonowych, karbowanych do szafki złączeniowej ZN zlokalizowanej przy tężni. Przewiduje się podświetlenie reflektorkami świecącymi w górę lub w dół oprawa zewnętrzna 1LED stal nierdzewna. Obudowa: stal nierdzewna, szkło ochronne hartowane umieszczone na słupach. Zasilanie reflektorków przewodem kabelkowym układanym w rurze ochronnej. Schemat instalacji wewnętrznej elektrycznej stanowi część projektu budowlanego.

Instalacja elektryczna zasilana zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Rejon Energetyczny (przyłączy wg odrębnego postępowania);

### **Instalacja technologii tężni solankowej**

Składa się z dwóch podstawowych elementów:

- instalacja hydrauliczna,
- instalacja elektryczna,

Solanka dostarczana do zbiornika na solankę, tłoczona będzie do kolektora wylewowego, rurą PEHD Ø32mm z rozdzielaczami. Każdy segment zostanie zasilony poprzez rurę pcv Ø32mm wraz z zaworami regulacyjnymi z rury wylewowej Ø32mm. Solanka spływać będzie po gałązkach tarniny do niecki i dalej grawitacyjnie do zbiornika w ten sposób zamykając obieg. Instalacja elektryczna będzie w pełni automatycznie sterować pracą całego układu.

Dezynfekcja będzie przeprowadzana poprzez dozowanie odpowiedniej dawki środków chemicznych (chloru).

## **5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich.**

### **5.1. Uciążliwość lokalizacji** - nie dotyczy

### **5.2. Zacienienie**

Projektowany obiekt ze względu na usytuowanie oraz gabaryty nie powoduje zacienienia obiektów sąsiednich.

### **5.3. Emisja hałasu i drgań.**

Funkcja, przeznaczenie oraz wyposażenie obiektu nie powoduje szczególnej emisji hałasu oraz drgań. Nie występują elementy mogące wpłynąć negatywnie na zdrowie użytkowników tężni solankowej, a także ludzi znajdujących się w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.

### **5.4. Klimat wewnętrzny**

- O jakości klimatu wewnętrznego decydują następujące czynniki:
- Technologia tężni solankowej:  
Należy zastosować rozwiązania jak w opisie technicznym do projektu oraz wodę solankową o parametrach leczniczych.
  - Odpowiednie oświetlenie (w tym dostęp do światła dziennego), zużycie energii elektrycznej:  
W celu oświetlenia sztucznego proponuje się używanie żarówek energooszczędnych led.

### **5.5. Gospodarka odpadami**

Na podstawie umowy ze stosownym zakładem gospodarki odpadami.

### **5.6. Istniejący drzewostan.**

Nie dotyczy.

### **5.7. Gleba, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne**

Projektowany obiekt nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza. Odprowadzenie wód deszczowych do gruntu przez powierzchniowe rozsączanie. Projektowana inwestycja nie wpłynie w żaden sposób negatywnie na istniejące stosunki wodne w rejonie i nie będzie powodować spływu wód deszczowych na sąsiednie działki. Oddziaływanie odprowadzonych wód opadowych nie wykroczy poza granice działki inwestycyjnej.

### **5.8. Pozostałe uwagi.**

Przyjęte w projekcie architektoniczno - budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie mają wpływu na środowisko, zdrowie ludzi oraz na inne obiekty budowlane.

**Opracował:**



# **OPINIA GEOTECHNICZNA**

## **1. Przedmiot opracowania.**

Niniejsza opinia geotechniczna stanowi ocenę stanu warunków gruntowo – wodnych podłoża działki 429, miasto Lwówek Śląski, obręb: 1, na której planuje się budowę tężni solankowej w konstrukcji drewnianej wraz z urządzeniami infrastruktury technicznej tj. bezodpływowy zbiornik PHDE o pojemności 5,0m<sup>3</sup> na wodę solankową wraz z projektowanym oświetleniem i tablicą informacyjną.

## **2. Teren działki.**

Projektowana inwestycja lokalizowana jest na działce 429 położonej w mieście Lwówek Śląski, obręb 0001. Zagospodarowanie terenu stanowi zieleń niska, średnia i wysoka wraz ze ścieżkami i placem zabaw. Dostęp do działki inwestycyjnej z drogi publicznej poprzez istniejące ciągi piesze.

## **3. Dane konstrukcyjno – materiałowe.**

Tężnia solankowa zaprojektowano jako wolno stojąca konstrukcja (wiata) na planie sześcioboku o szerokości 6,00m. Całość konstrukcji zbudowana z suszonego, starannie wyselekcjonowanego drewna świerkowego klejonego czołowo. Fundament – płyta żelbetowa gr. 30 cm posadowiona na poziomie -0,30 m od terenu.

## **4. Warunki lokalizacyjne:**

Przyjęto iż podłoże stanowią gliny pylaste. Po dokonaniu w/w oględzin i sprawdzeń stwierdzono, iż bardziej szczegółowe badania geotechniczne podłoża nie są konieczne.

- poziom zwierciadła wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia płyty żelbetowej i zbiornika na wodę solankową - min. 2,5 m poniżej poziomu terenu;
- głębokość przemarzania gruntu  $h_z = 0,80 - 1,00$  m;
- głębokość posadowienia płyty żelbetowej -0,30 m poniżej istniejącego terenu;
- głębokość posadowienia zbiornika na solankę - 2,40 m poniżej istniejącego terenu;
- warunki gruntowe proste;
- projektowana budowa tężni solankowej oraz zbiornika na wodę solankową należą do I kat. geotechnicznej.

## **5. Wnioski:**

Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe pod projektowaną inwestycję zalicza się do prostych warunków gruntowych. Warunki gruntowe i wodne w miejscu przewidywanej budowy do celów budowlanych określone są jako dobre i pozwalają wykonać projektowane zamierzenia budowlane.

**Opracował:**

## OBLICZENIA STATYCZNE

strefa I obciążenia śniegiem wg. PN -80/B-20010/AZ1:2006  
strefa I obciążeniem wiatrem wg. PN-77/B-020011/ AZ: lipiec 2009  
drewno: PN-B-03150:2000 (Az1; Az2; Az3)  
żelbet: PN-B-03264:2002  
drewno konstrukcyjne: drewno klejone świerkowe KVH kl. C-24,  
beton C20/25 (B-25),

### Krokiew

#### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 8,0$  cm

Wysokość  $h = 16,0$  cm

Zacios na podporach  $t_k = 3,0$  cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24$  MPa,  $f_{t,0,k} = 14$  MPa,  $f_{c,0,k} = 21$  MPa,  $f_{v,k} = 2,5$  MPa,  $E_{90,mean} = 11$  GPa,  $\rho_k = 350$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 30,0^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 0,90$  m

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,80$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 2,35$  m

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00$  m

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,600$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej;  $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 30,0 st.):

$S_k = 1,080$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

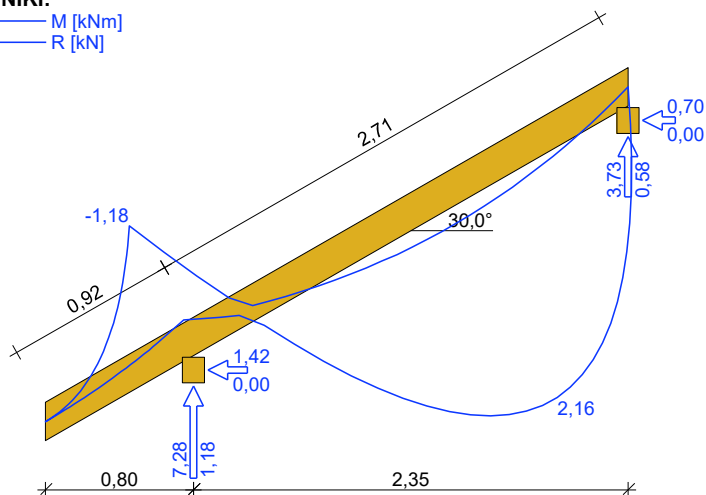
- obciążenie parciem wiatru (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 1, A=200 m n.p.m., nachylenie połaci 30,0 st.):

$p_k = 0,864$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,200$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi;  $\gamma_f = 1,20$

#### WYNIKI:

— M [kNm]  
— R [kN]



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

$M_{prześl} = 2,16$  kNm;  $M_{podp} = -1,18$  kNm

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 5,01$  MPa,  $f_{m,y,d} = 16,62$  MPa

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,302 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 3,95$  MPa,  $f_{m,y,d} = 16,62$  MPa

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,237 < 1$

Warunek użytkowalności (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 2,77$  mm  $< u_{net,fin} = l / 200 = 13,57$  mm

## Krokiew narożna

### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 10,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 22,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach  $t_k = 3,0 \text{ cm}$

### Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{90,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

### Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 26,6^\circ$

Rozstaw krokwi  $a = 1,45 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika  $l_{w,x} = 0,93 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego  $l_{d,x} = 2,77 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego  $l_{g,x} = 0,00 \text{ m}$

element w remontowanym obiekcie starym

### Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe  $g_k = 0,600 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej;  $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 26,6 st.):

$S_k = 0,998 \text{ kN/m}^2$  rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 1,  $A=355 \text{ m n.p.m.}$ , nachylenie połaci 26,6 st.):

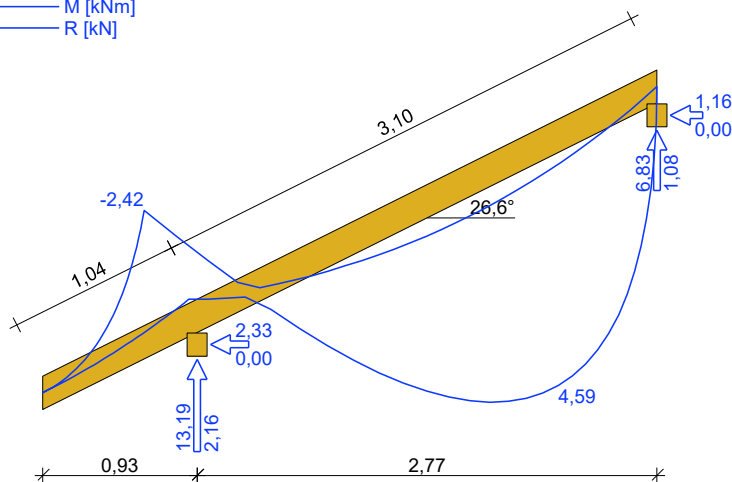
$p_k = 0,864 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ociepleniem  $g_{kk} = 0,200 \text{ kN/m}^2$  połaci dachowej na środkowym odcinku krokwi;  $\gamma_f = 1,20$

### WYNIKI:

—  $M \text{ [kNm]}$

—  $R \text{ [kN]}$



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg+wiatr)

$M_{prześl} = 4,59 \text{ kNm}$ ;  $M_{podp} = -2,42 \text{ kNm}$

Warunek nośności - prześło:

$\sigma_{m,y,d} = 5,69 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,342 < 1$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 4,02 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,242 < 1$

Warunek użytkowności (odcinek środkowy):

$u_{fin} = 3,43 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 23,23 \text{ mm}$

## Płatew

### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 16,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{90,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Płatew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów  $l = 3,37 \text{ m}$

Odległość podparcia płatwi mieczem  $a_m = 1,10 \text{ m}$

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe  $[(0,600+0,200) \cdot (0,5 \cdot 0,85+2,40)/\cos 30,0^\circ]$

$G_k = 3,002 \text{ kN/m}$ ;  $\gamma_f = 1,13$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem  $[1,080 \cdot (0,5 \cdot 0,85+2,40)]$

$S_k = 3,510 \text{ kN/m}$ ;  $\gamma_f = 1,50$

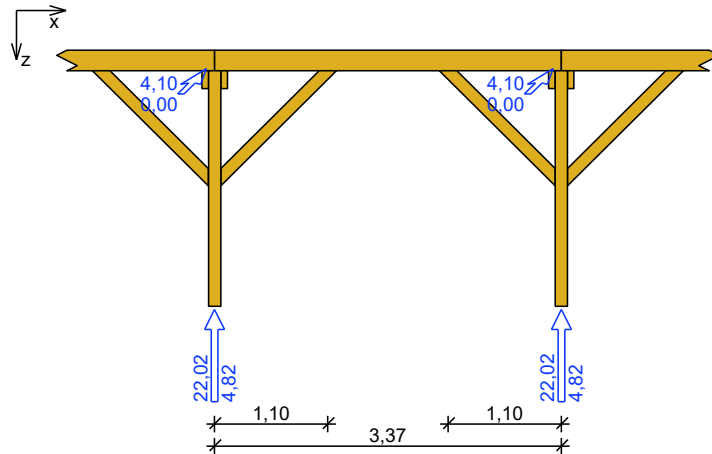
- obciążenie wiatrem (pionowe)  $[(0,864 \cdot (0,5 \cdot 0,85+2,40)/\cos 30,0^\circ) \cdot \cos 30,0^\circ]$

$W_{k,z} = 2,808 \text{ kN/m}$ ;  $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie wiatrem (poziome)  $[(0,864 \cdot (0,5 \cdot 0,85+2,40)/\cos 30,0^\circ) \cdot \sin 30,0^\circ]$

$W_{k,y} = 1,621 \text{ kN/m}$ ;  $\gamma_f = 1,50$

### WYNIKI:



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$M_{y,max} = 2,15 \text{ kNm}$ ;  $M_{z,max} = 3,45 \text{ kNm}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} = 3,14 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 5,06 \text{ MPa}$ ,  $f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$

$k_m = 0,7$

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,437 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,402 < 1$

Warunek użytkowalności: - kombinacja (obc.stałe+wiatr)

$u_{fin,z} = 0,46 \text{ mm}$ ;  $u_{fin,y} = 4,53 \text{ mm}$

$u_{fin} = 4,56 \text{ mm} < u_{net,fin} = 16,77 \text{ mm}$

## Słup

### DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 16,0 \text{ cm}$

Wysokość  $h = 16,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$ ,  $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$ ,  $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$ ,  $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$ ,  $E_{90,mean} = 11 \text{ GPa}$ ,  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Wysokość słupa  $l_{col} = 2,80 \text{ m}$

Współczynniki długości wyboczeniowej:

- względem osi  $y$   $\mu_y = 1,00$

- względem osi  $z$   $\mu_z = 1,00$

Obciążenia:

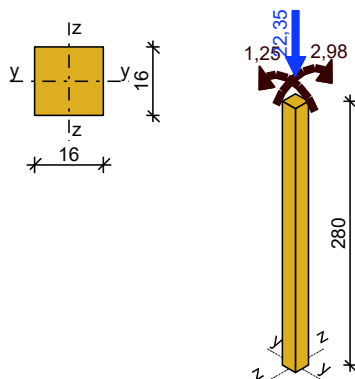
Siła ściskająca  $N_c = 22,35 \text{ kN}$

Moment zginający  $M_y = 2,98 \text{ kNm}$

Moment zginający  $M_z = 1,25 \text{ kNm}$

Klasa trwania obciążenia: stałe

### WYNIKI:



Zginanie ze ściskaniem:

$N_c = 22,35 \text{ kN}$ ;  $M_y = 2,98 \text{ kNm}$ ;  $M_z = 1,25 \text{ kNm}$

Warunek smukłości:

$$\lambda_y = 60,62 < \lambda_c = 150$$

$$\lambda_z = 60,62 < \lambda_c = 150$$

Warunek nośności:

$$k_{c,y} = 0,706; \quad k_{c,z} = 0,706$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,87 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,37 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,83 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,70$$

$$\sigma_{c,0,d}/k_{c,y} \cdot f_{c,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,637 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/k_{c,z} \cdot f_{c,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,569 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit,y} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,37 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

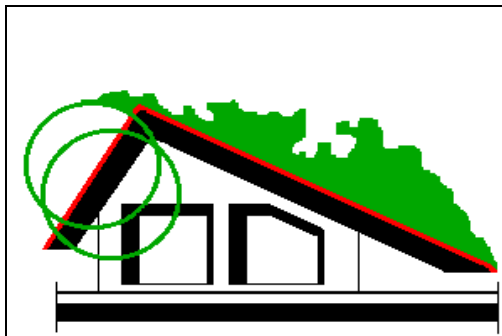
$$k_{crit,z} = 1,000$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,83 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

## PŁYTA FUNDAMENTOWA

- Beton C20/25 (B25)
- Stal (RB500) - # 10
- płyta fundamentowa gr. 30 cm o kształcie sześcioboku gr. 30 cm
- podbudowa pod płytą:
  - kliniec (frakcja 12-31,5 mm) 20 cm,
  - tłuczeń (frakcja 31,5-63 mm) 40 cm,
  - istniejący grunt stabilizować cementem 40 cm,
- zbrojenie: dołem i górą siatka  $\varnothing 10$  co 25 i 12,5 cm

Opracował:



**Jednostka projektowa:**

**Usługi Projektowe**

**>> PROJ-REM <<**

Antoni Dużniak

43-520 Chybie, ul. Topolowa 7

Tel. Fax 0-33 856-03-70

[www.proj-rem.pl](http://www.proj-rem.pl)

<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	<b>Kategoria VIII</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski</b>
<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429</b>
<b>TREŚĆ</b>	<b>INFORMACJA BIOZ</b>

**Projektant:**

**Architektura/konstrukcja:**

Antoni Dużniak

nr ewid. upr. 81/G/85 i 80/G/85

**Instalacja sanitarna:**

Piotr Mleczo

nr ewid. upr. 281/94 B-B

**Instalacja elektryczna:**

Marian Babiaryz

Nr ewid. upr. UAN-VI-1227/312/87

**SIERPIEŃ 2022**

## **INFORMACJA BIOZ**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Obiekt :

BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ  
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

Adres:

Lwówek Śląski, obręb: 0001,  
działka nr 429

### **2. Dane inwestora:**

MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI  
Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski

### **3. Dane projektanta sporządzającego BIOZ.**

Antoni Dużniak  
43-520 Chybie  
ul. Topolowa 7

Do projektowanego obiektu nie istnieje obowiązek sporządzenia planu B.I.O.Z

### **4. Zakres robót.**

Budowa tężni solankowej (instalacje wewn.; elektryczna; technologiczna) , zbiornika PHDE na wodę solankową, wykonanie dojazdu.

### **5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – brak.**

### **6. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Brak elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie

### **7. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych.**

Ryzyko powstania zagrożenia :

- przysypania ziemią – niskie
- upadku z wysokości - średnie w trakcie prac budowlanych w obiekcie
- porażeniem prądem - wysokie ,w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną oraz w bezpośrednim sąsiedztwie będącej pod napięciem instalacji elektrycznej.  
W czasie obsługi i przebywania w pobliżu w/w maszyn i urządzeń oraz w trakcie prowadzenia prac w pobliżu w/w instalacji
- potrąceniem lub innego innego zagrożenia w ruchu pojazdów oraz maszyn samobieżnych - średnie ,na placu budowy przy zjeździe i wyjeździe na drogę publiczną , w trakcie prac prowadzonych na lub w bezpośrednim sąsiedztwie drogi publicznej, wjeżdżania pojazdów i maszyn samojezdnych na plac budowy z drogi publicznej i włączenia się do ruchu na w/w drodze oraz w trakcie manewrów na placu budowy i prac wykonywanych w/w maszynami
- uszkodzenia ciała przy obsłudze maszyn i urządzeń- średnie ,przy obsłudze maszyn i urządzeń i w bezpośrednim ich sąsiedztwie, w trakcie prac prowadzonych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń
- W trakcie realizacji planowanej inwestycji mogą wystąpić także inne zagrożenia, wynikające z przyjętej organizacji prac budowlanych przez kierownika budowy oraz wynikające z wybranej technologii wykonania prac budowlanych.

### **8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed przystąpieniem do robót pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie podstawowym zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz 401)

Do poszczególnych etapów prac należy zapoznać pracowników z:

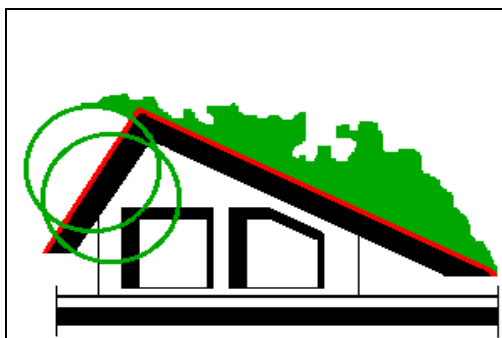
- informacjami w projekcie budowlanym i innych projektach ze szczególnym uwzględnieniem uwag w nich zawartych;
- zakresem prac realizowanych w danym etapie ,ich specyfikacją,kolejnością;
- przewidywanym zagrożeniem występującym w trakcie tych prac oraz metodami i środkami zapobiegającymi niebezpieczeństwom oraz metodami i środkami eliminowania lub minimalizowania zagrożeń;
- pozostałymi zasadami zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych należy prowadzić w sposób skuteczny.

**9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwo wynikającymi z wykonywania robót prowadzonych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru,awarii, i innych zagrożeń.**

W związku z tym ,że żadne niebezpieczeństwa powodujące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występują,nie jest konieczne wskazywanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym tym niebezpieczeństwom.

**Opracowali:**





**Jednostka projektowa:**

**Usługi Projektowe**

**>> PROJ-REM <<**

Antoni Dużniak

43-520 Chybie, ul. Topolowa 7

Tel. Fax 0-33 856-03-70

[www.proj-rem.pl](http://www.proj-rem.pl)

---

<b>OBIEKT</b>	<b>BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</b>
---------------	--

<b>INWESTOR</b>	<b>MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski</b>
-----------------	--

<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429</b>
-------------------------	---

<b>TREŚĆ</b>	<b>INSTALACJA TECHNOLOGICZNA TĘŻNI SOLANKOWEJ</b>
--------------	---

<b>Instalacja sanitarna</b>	Piotr Mleczo nr ewid. upr. 281/94 B-B	
<b>Instalacja elektryczna</b>	Marian Babiarz Nr ewid. upr. UAN-VI-1227/312/87	

# INSTALACJA TECHNOLOGICZNA TĘŻNI SOLANKOWEJ

## **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest instalacja technologiczna zasilania dla tężni solankowej lokalizowanej na terenie Parku Miejskiego w Lwówku Śląskim na działce nr 429, miasto Lwówek Śląski, obręb: 1.

## **2. Opis działania.**

Tężnia pracuje w obiegu zamkniętym. Pracą pompy steruje program czasowy, który w wyznaczonym momencie włącza i wyłącza obiegi. Solanka pompowana jest ze zbiornika pompą obiegową do instalacji kolektora na ściany tarniny. Instalacja tłoczna wykonana została z rur PVC-U PN 10, PEHD i wyposażona jest w zawory odcinające, regulacyjne i zwrotne. Powrót grawitacyjny solanki do zbiornika nr. 1 wykonany został z rur PVC 110 łączonych kielichowo. Przed zanieczyszczeniami stałymi odpływ zabezpieczono kratą ze stali kwasoodpornej, który zlokalizowany jest pod słupem tarniny. Zasilanie tarniny w solankę rurą PEHD Ø32mm z rozdzielaczami. Każdy segment zostanie zasilony przez rurę PCV Ø 32mm wraz z zaworami regulacyjnymi z rury Ø32mm.

## **3. Tarnina.**

Jako konstrukcje wypełniająca tężnię należy zastosować krzaki tarniny (śliwa tarniny – *Prunus spinosa*) ułożone pod odpowiednim kątem tak aby spływająca w góry solanka po zewnętrznej stronie ściany uległa rozbijaniu o poszczególne gałązki w sposób umożliwiający powstanie tzw. mgiełki solankowej. Warstwy tarniny należy układać warstwowo pod kątem 7 stopni. Grubość tarniny musi się mieścić w granicach średnicy fi 5-20 mm poszczególnych gałązek. Ułożenie tarniny musi być wykonane w sposób zagęszczony w postaci zagęszczenia z 0.50 m wysokości luźno ułożonych krzaków do 30 cm wysokości warstwy zagęszczonej. Ze względu na dogodne spływanie solanki warstwa wypełniająca w postaci tarniny musi wystawać równo 10 cm od konstrukcji drewnianej. Tarninę należy dociąć z zachowaniem pochylenia do wewnątrz osi słupa. Zabezpieczenie przed nadmiernym rozpryskiem solanki ze słupa tarniny wykonane z desek wokół niecki

## **4. Materiały i urządzenia.**

### **4.1. Zbiornik solankowy**

Zbiornik solanki PEHD – zbiornik o pojemności 5 m<sup>3</sup> o wymiarach 2,10 x 2,445 m - rys. nr I-1. Zbiornik osadzić zgodnie z instrukcją producenta w wykopie na na podsypce piaskowej gr. 25 cm i oblać betonem klasy C20/25 (B25). Na całej trasie umieszczonych przewodów należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalizowaną. Pomiar poziomu solanki w zbiorniku, analogowy, tzn. za pomocą pływaka ze wskaźnikiem pomiarowym. Wyłaz do zbiornika solanki zabezpieczony śrubami. Właz wykonany z PP o śr 600 mm i osadzony bezpośrednio na zbiorniku.

### **4.2. Pompa obiegowa.**

Pompa wykonana ze stali nierdzewnej nadająca się do różnych zastosowań, dużej ilości cząstek zawieszonych, obiegu ozonu i wody solankowej.

- Wydajność max. 140 l/min (12 m<sup>3</sup>/h)
- Wysokość podnoszenia max. 7,5 m
- Średnica zanieczyszczeń max. 10 mm
- Zanurzenie max. 5 m
- Temperatura cieczy max. 50°C
- Króciec tłoczny 1 ½" (40 mm)
- Klasa izolacji F
- Stopień ochrony IP68
- Zasilanie 230 V / 50 Hz
- Pobór mocy 250 W
- Długość kabla 7 m
- Obudowa, wał stal nierdzewna
- Wirnik, pokrywa kablowa stal nierdzewna
- Uszczelnienie wału mechaniczne

### **4.3. Instalacja - orurowanie.**

Instalacja ze względu na agresywne właściwości solanki powinna być zbudowana tylko i wyłącznie z materiałów

odpornych tj.

- PVC-U klejone
- PVC o połączeniach kielichowych
- PE zgrzewane: doczołowo, elektrooporowo i zgrzewane mufowo
- Stal kwasoodporna – mosiądz
- Pompa powinna być odporna na działanie solanki

#### **4.4. Układ sterowania - Tężnia Solankowa ZST-1**

##### **4.5.1. Dane techniczne:**

- napięcie zasilania 230VAC(-10%+5%)50 Hz;
- układ sieci TNC-S;
- moc odbiorników elektrycznych 350 W

##### **4.5.2. Budowa i opis działania.**

Układ sterownia składa się z szafy zasilająco sterującej. Zawiera ona zabezpieczenia wszystkich obwodów elektrycznych, styczniki załączające poszczególne urządzenia oraz sterownik b. Praca pompy napływu na tarninę sterowana sterownikiem z kanału nr 1, praca świateł sterowana z kanału nr 2 zgodnie z nastawami czasu pracy. Praca automatyczna zgodnie z nastawami zegara lub praca ręczna tryb wybierany na przełączniku w szafie. Zmiana nastaw zegara sterującego zgodnie załączoną instrukcją producenta.

##### **4.5.3. Bezpieczeństwo.**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi oraz ludzi mogących mieć przypadkowy kontakt z wodą zastosowano następujące środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:

- szybkie wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne i różnicowoprądowne;

#### **4.6. Instalacja elektryczna**

Wszystkie kable i przewody do zasilania poszczególnych urządzeń zabudowanych przy tężni i zbiorniku solanki należy ułożyć w ziemi w rurach ochronnych RHDPEk F-50 zgodnie z projektem. Elektryczna szafa z układem sterownika programowalnego wraz z modułem rozszerzeń i zasilaczy zabudowano w szafie parkowej. Do ręcznej obsługi układu zastosowano przyciski. Sterownik programowalny z wyświetlaczem. Rozdzielnice wykonano i zabudowano zgodnie z projektem.

#### **4.7. Instalacja oświetleniowa.**

Oświetlenie tężni podzielone zostało na dwa obwody.

- obwód pierwszy - reflektory umieszczone pod zadaszeniem skierowane na powierzchnie tarniny 6 sztuk reflektorów Led Biały włączające się równocześnie z napływem solanki na tarninę i w ten sposób informuje o pracy tężni. Oświetlenie tarniny połączone jest z pracą pompy obiegowej i uruchamiane czujnikiem ruchu w zaprogramowanych godzinach pracy tężni.
- obwód drugi - reflektory umieszczone pod zadaszeniem skierowane pionowo w dół oświetlają chodnik wokół tężni 6 sztuk reflektorów Led Biały. Obwód drugi całkowicie niezależny włącza się w czasie zaprogramowanym na sterowniku.

Reflektory Led wyposażone w ogniwa świetlne wymienne GU 10 o mocy 230V/7.1W - 2700K kąt strumienia światła 100°. Obudowa: tworzywo sztuczne, szkło ochronne. Zasilanie reflektorków z elektrycznej szafy sterującej przewodem kabelkowym YKY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> układanym w rurze ochronnej.

#### **4.8. Sprzęt**

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt niezbędny do montażu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca na zadanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Dobór sprzętu do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

#### **4.9. Transport.**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i środki transportu. Warunki transportu powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **4.10. Kontrola jakości.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

#### **4.10. Odbiór robót.**

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie poprawności montażu armatury
- sprawdzenie działania armatury
- badanie szczelności instalacji przed zakryciem przewodów,
- sprawdzenie funkcjonowania ochrony przeciw-porażeniowej,
- sprawdzenie wykonania i osadzenia zbiorników
- badanie szczelności i drożności instalacji solankowej i wodnej
- pomiary instalacji elektrycznej

#### **4.11. Przepisy związane**

PN-EN 1452-1-5 : 2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody PN-B-10725 : 1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania PN-87 /B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia PN-92/E-060150/51- Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Aparaty i łączniki sterownicze. Elektromechaniczne aparaty sterownicze. PN-IEC 060364/61- Sprawdzanie odbiorcze instalacji elektrycznych. PN-92 E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP) IEC publikacja 502 i IEC-840 Kable i przewody PN-E-05032:1994 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

**Opracowali:**

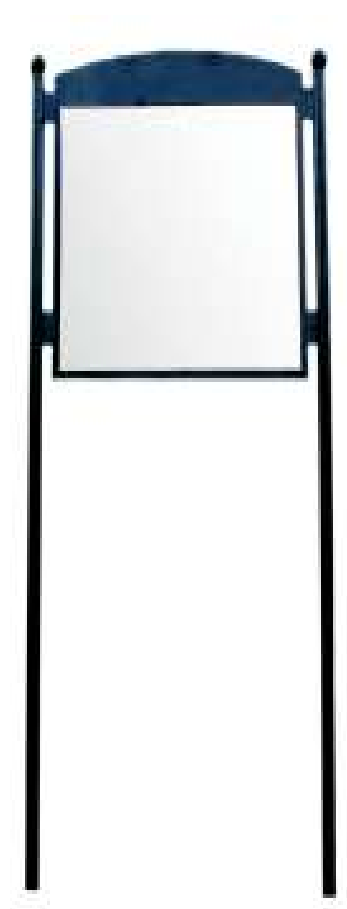
## OPRAWA DO OCZKA WODNEGO

- Lampa zewnętrzna - 4 szt.



<b>MATERIAŁ:</b>	stal nierdzewna
<b>KOLOR:</b>	aluminium
<b>SZEROKOŚĆ mm:</b>	80
<b>WYSOKOŚĆ mm:</b>	120
<b>WSPÓŁCZYNNIK IP:</b>	IP68
<b>ŹRÓDŁO ŚWIATŁA:</b>	G 5.3 12V, 1 x 50W
<b>ŹRÓDŁO ŚWIATŁA W KOMPLECIE:</b>	NIE
<b>KLASA ENERGETYCZNA:</b>	klasa energetyczna zależy od zastosowanej żarówki oprawa dostosowana do źródeł światła w klasach energetycznych od A++ do E.
<b>RODZAJ TOWARU:</b>	lampa stojąca, lampa do oczka wodnego

### **Tablica informacyjna**



### **Tablica informacyjna**

Dane techniczne:

Wysokość 280 cm

Wysokość po montażu 220 cm

Szerokość 130 cm

Powierzchnia ekspozycyjna 100x80 cm

Konstrukcja z rury stalowej o przekroju 60,3

Nadruk na płycie PCV grubości 3 mm, laminowany

Montaż

Poprzez zabetonowanie

# Atest higieniczny dla zbiorników przeznaczonych do magazynowania wody SL-WP 7500



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO  
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

## ATEST HIGIENICZNY

HK/W/1080/01/2017

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: Zbiorniki do magazynowania wody do picia: SL-WP1000; SL-WP1500; SL-WP2500, SL-WP5000; SL-WP7500; SL-WP10000

Zawierający / containing: polietylen HDPE

Przeznaczony do / destined: stosowania jako zbiorniki podziemne i naziemne do magazynowania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:  
Po zamontowaniu i przed oddaniem do użytku oraz przed kolejnym napełnieniem zbiorniki należy zdezynfekować i przepłukać wodą.  
Atest nie dotyczy parametrów technicznych wyrobów / The hygienic certificate does not apply to technical parameters of the products.

Wytwórca / producer:

GRAF POLSKA Sp. z o.o.  
96-100 Skierniewice  
ul. Unii Europejskiej 26

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

GRAF POLSKA Sp. z o.o.  
96-100 Skierniewice  
ul. Unii Europejskiej 26

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2021-04-19 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2021-04-19 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 19 kwietnia 2018

The date of issue of the certificate: 19th April 2018

Kierownik  
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego  
Środowiska

*z up. M. Jamsheer*  
dr Bożena Krogulska

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Health and Safety NIPH-NIH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warszawa, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax: +48 22 54-21-287

**Opinia dotycząca stosowania solanek jodkowych  
w urządzeniach lecznictwa uzdrowiskowego**

**Opinia  
dotycząca stosowania solanek jodkowych w urządzeniach lecznictwa  
uzdrowiskowego tj. tężniach solankowych, inhalatoriach solankowych oraz  
urządzeniach generujących mikroelementy solankowe służące do wytwarzania  
mikroklimatu leczniczego.**

Mikroklimat leczniczy powstający dzięki urządzeniom lecznictwa uzdrowiskowego wykorzystywany jest m.in. w profilaktyce i leczeniu górnych dróg oddechowych, zapalenia zatok, rozedmy płuc, nadciśnienia tętniczego, alergii, nerwicy wegetatywnej oraz w przypadku ogólnego wyczerpania.

Należy jednoznacznie stwierdzić, że zabiegi lecznicze wykonywane w ww. zakresie należy wykonywać tylko i wyłącznie w oparciu o naturalne surowce lecznicze pochodzące ze stref uzdrowiskowych z obszaru, dla którego sporządzono operat uzdrowiskowy i dokonano potwierdzenia właściwości leczniczych naturalnego surowca leczniczego.

Solanka wypełniająca układ tętniowy oraz urządzenia wytwarzające mikroklimat leczniczy powinna posiadać aktualne analizy fizyko-chemiczne jak również posiadać zawartość jodu powyżej 50 mg/litr i zasolenie ponad 40-50 g/litr.

**Dr n. med. Jacek Chojnowski  
Prezes Zarządu Głównego  
Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykalnej**



PROJEKT  
ZAGOSPODAROWANIA  
TERENU

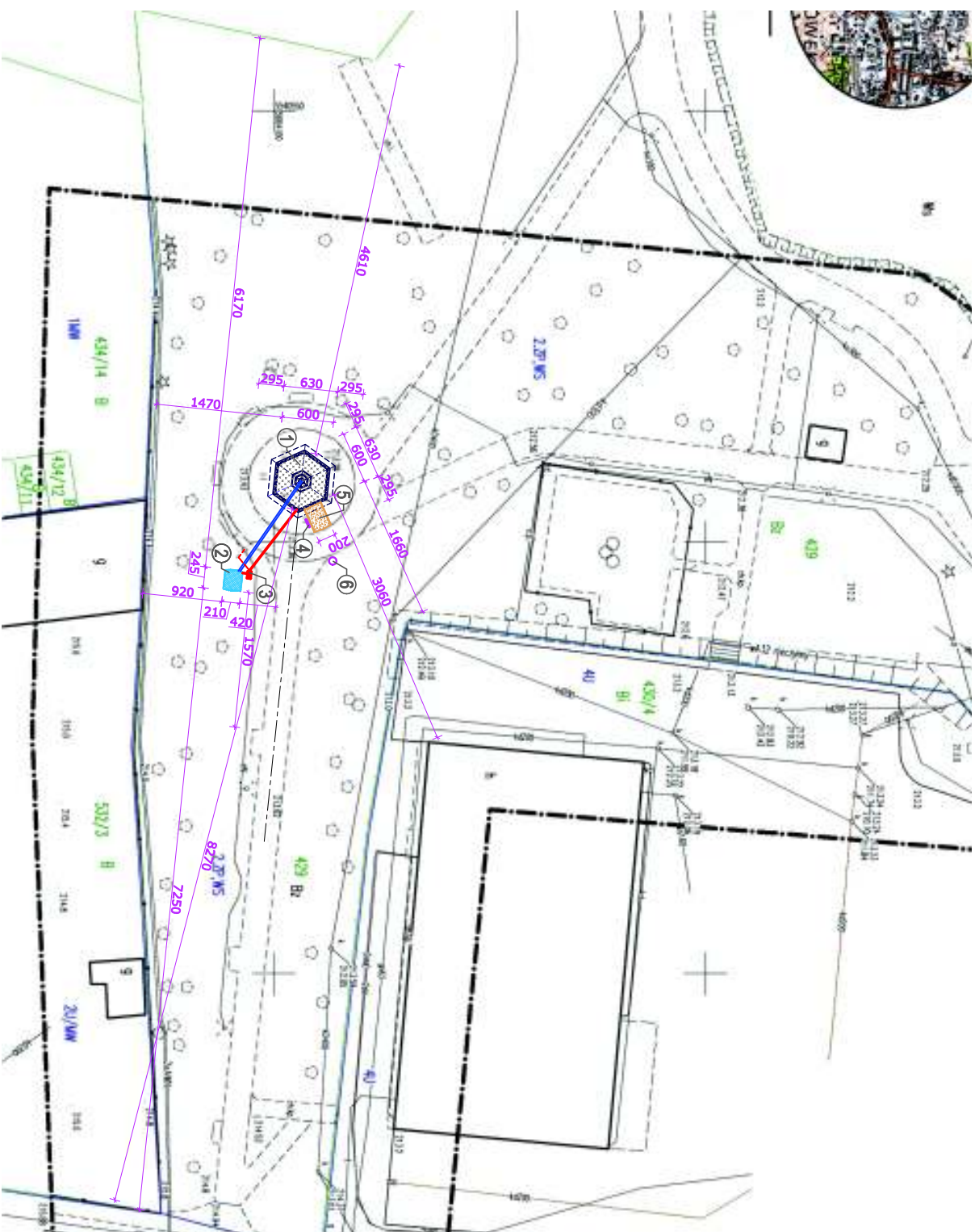
skala 1:500

LEGENDA:

1. Projektowana żelźnia solankowa.
2. Projektowany zbiornik na solankę o pojemności 5,0 m<sup>3</sup>.
3. Projektowana szafka z układem sterownia programowalnego.
4. Projektowana tablica informacyjna z regulacjami i informacją o solance.
5. Projektowane dojście - ciąg pieszcy (kostka betonowa ~6 m<sup>2</sup>).
6. Planowane podłokcie (odrębne opracowanie i postępowanie).

- Projektowane wewnętrzne podłączenie żelźni i zbiornika na solankę zasilanie + powrót
- Projektowane wewnętrzne podłączenie elektroenergetyczne, Planowane podłączenie do sieci elektroenergetycznej (wg odrębnego opracowania i postępowania).
- Granica działki.

±0.00 - Poziom posadowienia ± 0.00 = 213.50 m n.p.m.



Zagospodarowanie terenu zostało wykonane na kopii mapy do celów projektowych nr GK-OG.6640.611.2022 z dn. 20.07.2022r.  
Oświadczam, że kopia mapy jest zgodna z oryginałem tej mapy.

OPIS	BUDOWA ŻELŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU			
ADRES	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429			
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-800 Lwówek Śląski			
MAJĄTKA NIE	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
PROJEKTANT autorska	A. Dużniak upr. nr 8081/0406	NR RYS.	Z-1	
PROJEKTANT inż. nadz.	Piotr Mleczko upr. nr 28704 P-B	ILUSTR. RYS.	Z/1	
PROJEKTANT inż. nadz.	Martian Babilitz upr. nr UAWA.1227019/17	SKALA	1:500	
		DATA	08.2022	

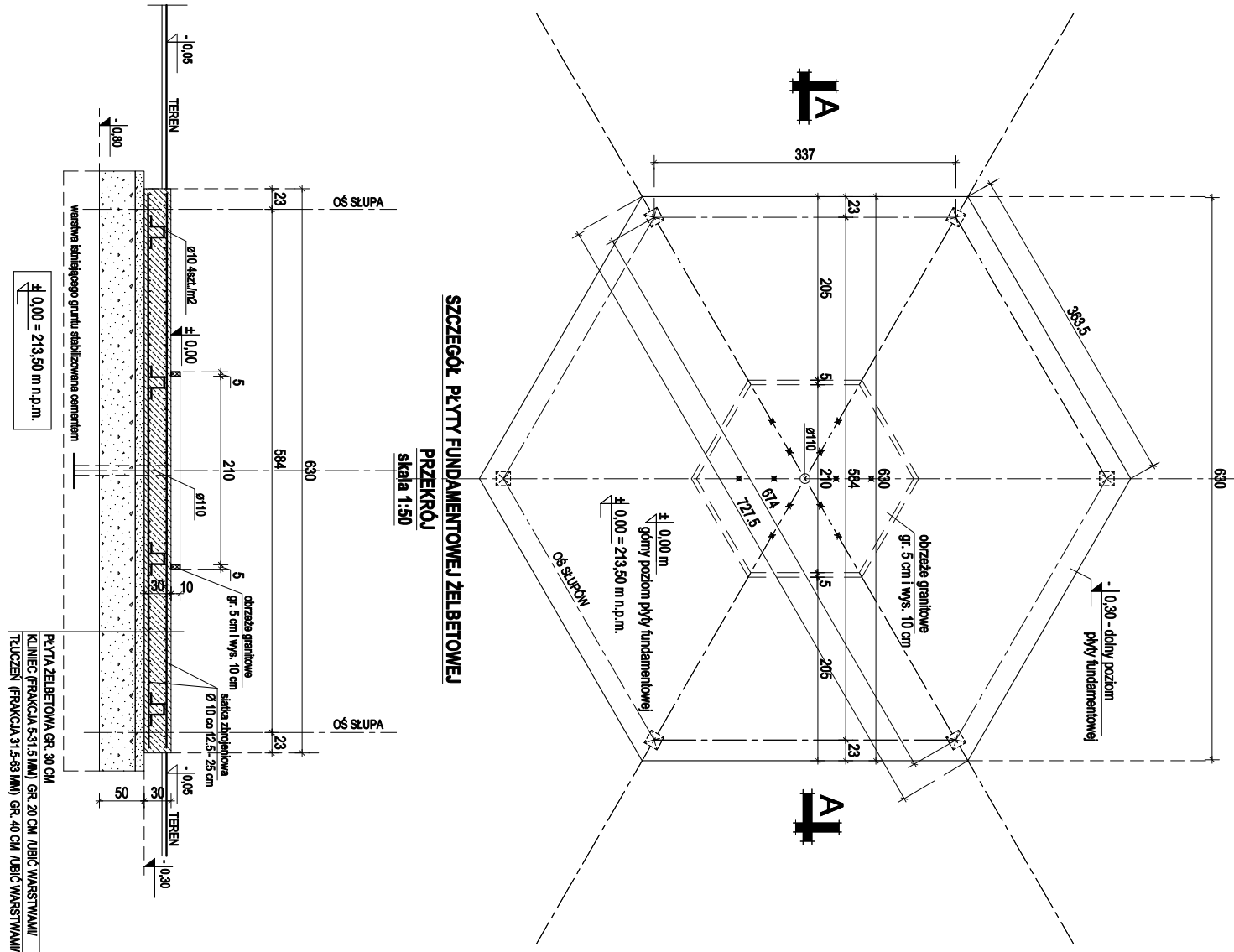
USŁUGI PROJEKTOWE >>> PROJEKTY <<<  
ANTONI DUŻNIAK, 43-920 CHRZĘCINACH, UL. TOPOLOWA 7

RZUT PŁYTY  
FUNDAMENTOWEJ  
ŻELBETOWEJ

skala 1:50

- UWAGI:
- płyta żelbetowa gr. 30 cm
  - słupy drewniane 16/16 cm mocowane do płyty fundamentowej prętami gwintowanymi M22 osadzanymi za pomocą łokwy chemicznej
  - przyjęta głębokość przemarzania gruntu: -1,00 m p.p.l.
  - założono posadowienie na gruntach średnio spójnych;
  - w przypadku stwierdzenia gorszych parametrów geologicznych podłoża gruntowego niż przyjęto do obliczeń, posadowienie płyty należy dostosować do rzeczywistych warunków;
  - osie słupów wyznaczyć geodezyjnie;
  - wykopy chronić przed zalaniem wodą;

Beton  
-C20/25 (B25)  
Stal zbrojeniowa  
-A-IIIIN, B500SP



SZCZEGÓŁ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ŻELBETOWEJ  
PRZEKRÓJ  
skala 1:50

PŁYTA ŻELBETOWA GR. 30 CM  
KLINIEC (FRAKCJA 5-31.5 MM) GR. 20 CM /BIBI WARSTWAMI/  
TLUCZEN (FRAKCJA 31.5-63 MM) GR. 40 CM /BIBI WARSTWAMI/

www.proj-rem.pl



USŁUGI PROJEKTOWE >>>PROJ-REM<<<  
ANTONI DUŻYŃIAK, 43-620 CHYBIE-MINICH, UL. TOPOLOWA 7

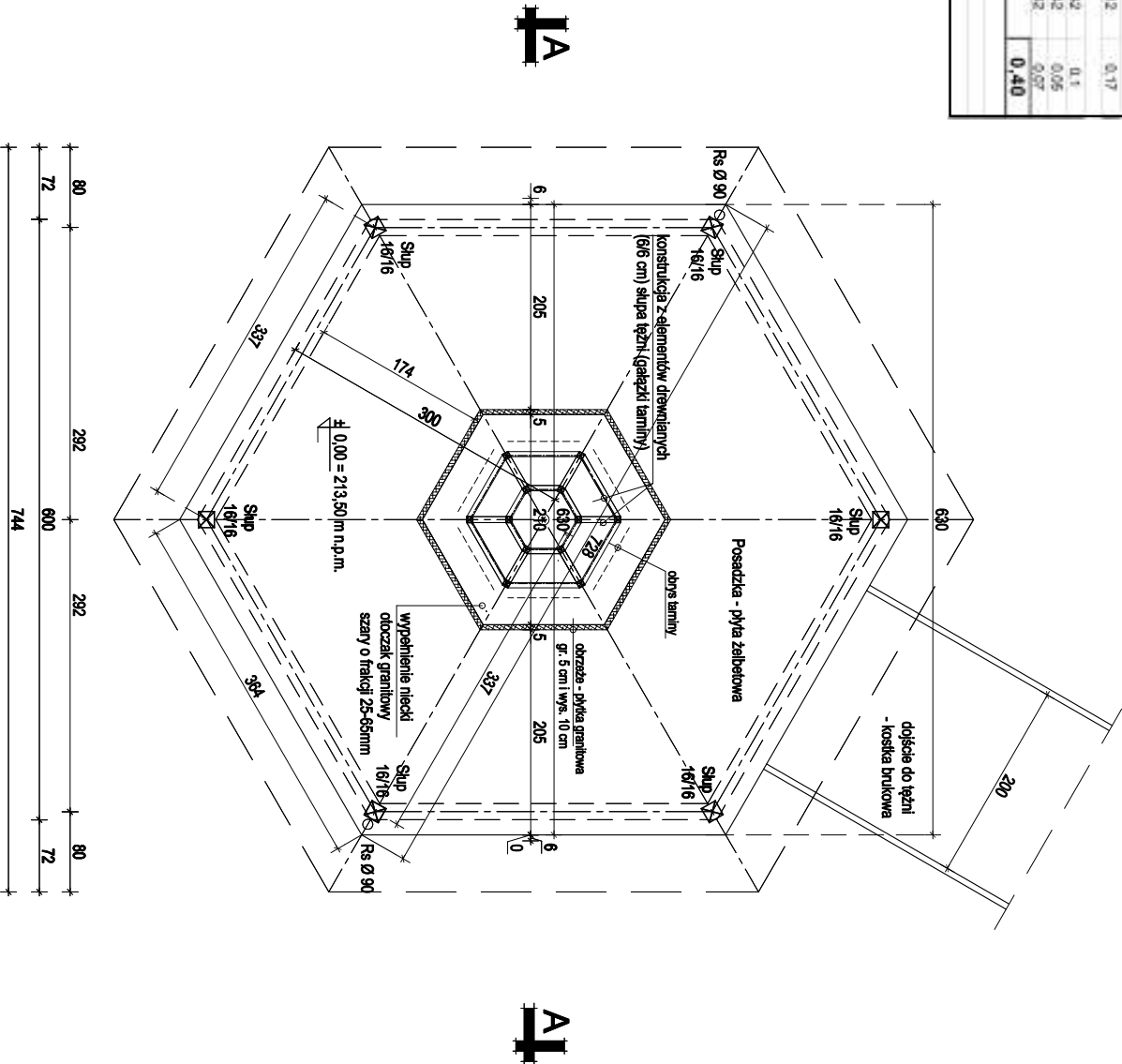
ORIENT	BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-800 Lwówek Śląski
NAZWA RYS.	RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
PROJEKTANT ARCH. / KONSTR.	A. Dużniak upr. nr 0003/10005
FORMA	NR RYS. ILOŚĆ RYS.
	A-1 A/6
	SKALA 1:50
	DATA 08.2022

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW SŁUPA TĘŻNI SOLANKOWEJ							
Nazwa elementu	rozmiar	przełm [cm]	ciężar [kg]	rodz	Wzrost [m]		
Słupki	S3	6	6	4,00	12	0,17	
	atenuacja postromo						
	B1	5	8	0,42	42	0,1	
Słupki	B2	5	8	0,42	42	0,05	
	atenuacja postromo						
	P1	6	6	0,44	42	0,07	
Słupki	P2	6	6	0,44	42	0,40	
	atenuacja postromo						

UWAGI:  
PRZEKROJE SŁUPÓW  
DO PODANICH DIMENSIJ ELEMENTÓW DODANO OK. 10 cm

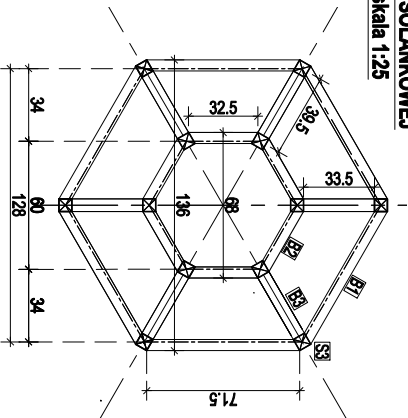
## RZUT TĘŻNI SOLANKOWEJ

skala 1:50



## RZUT SŁUPA TARNINY

skala 1:25



- UWAGI:**
- Beton C20/25 (B25)
  - Płyta żelbetowa gr. 30 cm
  - Słupy drewniane 16/16 cm mocowane do płyty fundamentowej prętnami gwintowanymi M22, oszczędzającymi za pomocą łukowej dławki
  - Projektowane dojeżdża do tężni:
  - koscia brukowa gr. 8 cm
  - podłoga cementowa - płytowa gr. 4 cm
  - podłoga z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 gr. 10 cm po zagęszczeniu
  - podłoga z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63gr. 20 cm po zagęszczeniu
- Projektuje się elementy dodatkowe wyposażenia tężni solankowej:
- oświetlenie tężni solankowej i słupa tarniny - 12 szt.
  - tablica informacyjna dwustronna z informacją o solanki i projekcie - 1 szt.

Powierzchnia zabudowy płyty żelbet:	34,37 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy słupa:	29,50 m <sup>2</sup>
Kalorizacja:	130 m <sup>2</sup>

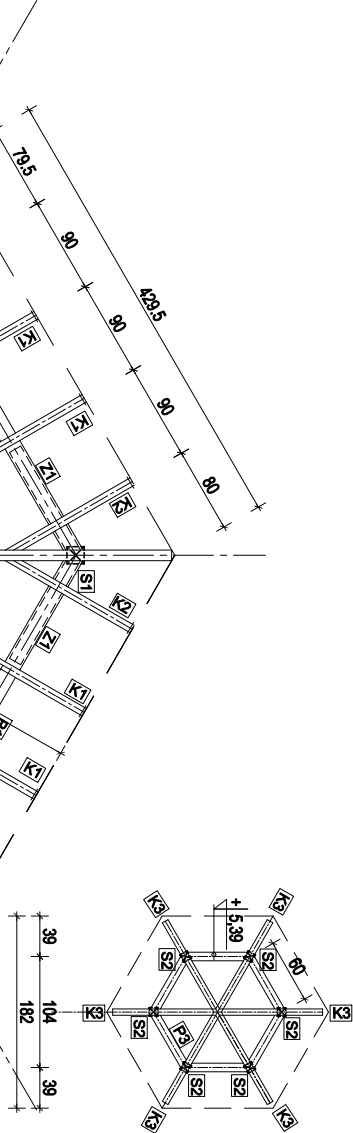
www.proj-rem.pl									
OBJEKT		BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU							
LOKALIZACJA		Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429							
INWESTOR		MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski							
NAZWA RYT.		RZUT TĘŻNI SOLANKOWEJ							
PROJEKTANT ARCH./ INŻENIER		A. Dużniak upr. nr 808/10/08		PODOPIS		NR RYS. A-2			
						ILOŚĆ RYS. A/6		SKALA 1:50	
								SKALA 1:25	
								DATA 08.2022	



USŁUGI PROJEKTOWE >>> PROJ-REM <<<  
ANTONI DUŻNIAK, 43-820 CHYBIEŁANICH, UL. TOPOLOWA 7

RZUT WIEŻYCKI TEŻNI SOLANKOWEJ

skala 1:50



RZUT WIEŻY DACHOWEJ

skala 1:50

UWAGA:  
- wieża: drewno klejone świerkowe KVH kl.C-24;  
- słup żęzi: drewno klejone świerkowe;  
- podane poziomy pólwi, bepek są ich poziomami posadowienia;  
- elementy drewniane łączyc ze sobą za pomocą łączników ciesielskich i śrób Ø 14;

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WIEŻY TEŻNI SOLANKOWEJ									
Wielkość elementu	Opis elementu	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

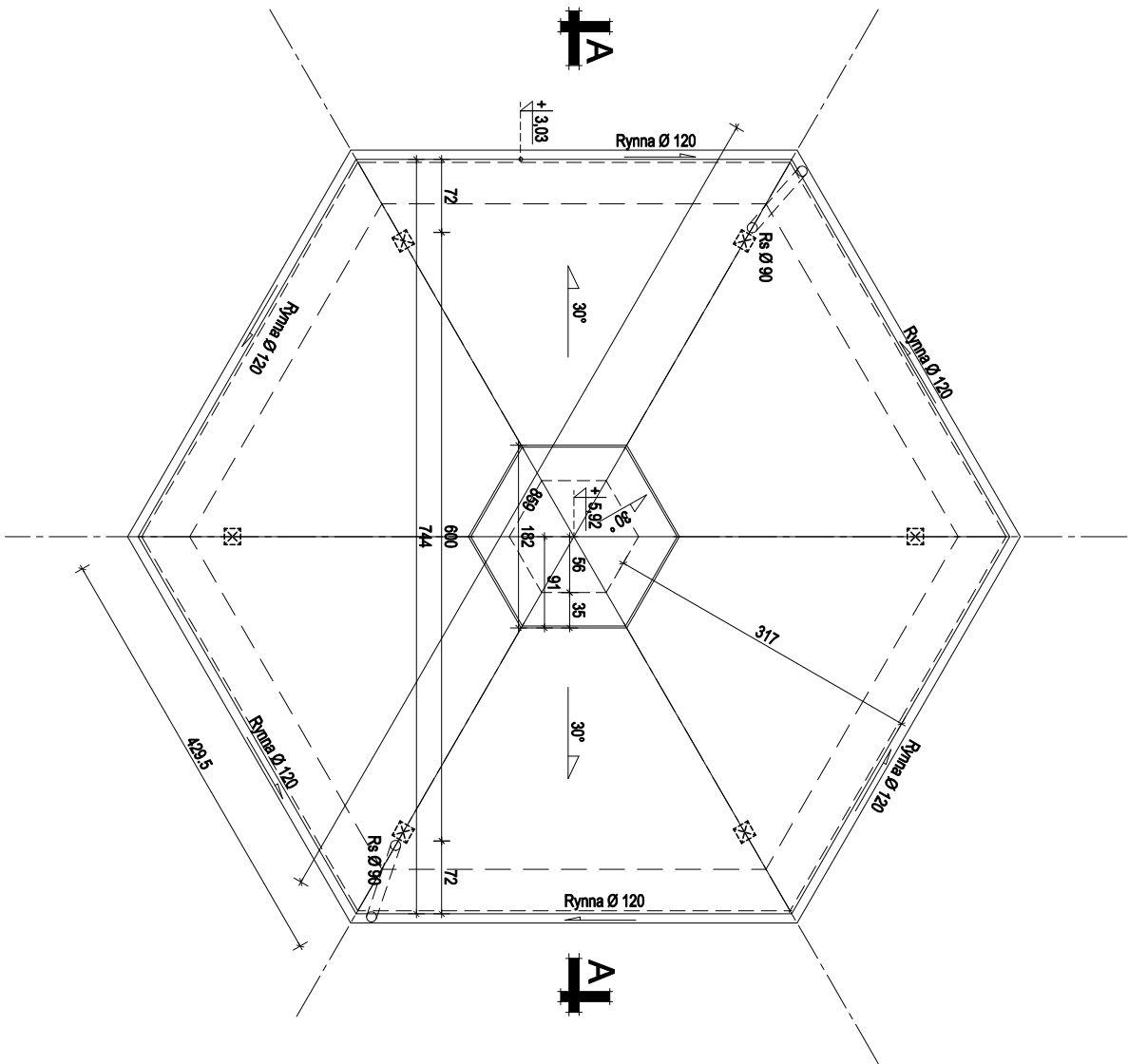
www.proj-rem.pl	
OBIEKT	BUDOWA TEŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski
NAZWA TYTUŁU	RZUT WIEŻY DACHOWEJ
PROJEKTANT ARCH./KOMENT.	A. Dużniak upr. nr 0001/0005
FORMA	NR RYS. ILOŚĆ RYS.
	A-3 A/6
SKALA	1:50
DATA	08.2022



USŁUGI PROJEKTOWE >>>PROJ-REM<<<  
ANTONI DUŻNIAK, 43-620 CHYBIE-AMICH, UL. TOPOLOWA 7

**RZUT DACHU**  
**skala 1:50**

- UWAGI:**
- Pokrycie luksem syntetycznym;
  - Rozwiązania kalenicy, krawędzi i okapu wg systemu producenta pokrycia;
  - Wszystkie elementy obrobek dachu (blachy, taśmy itp.) w kolorze pokrycia;
  - Rynny dachowe Ø 125 mm (spadek 0,5%);
  - Rury spustowe Ø 90 mm;
  - Rynny i rury spustowe pcv mocowane wg systemu producenta rynnowania;
  - Rynny mocować hakami co max 60 cm
  - Rury spustowe mocować do słupów obejmami co max 120 cm
  - Powierzchnia dachu łącznie solankowej ~58,00 m²



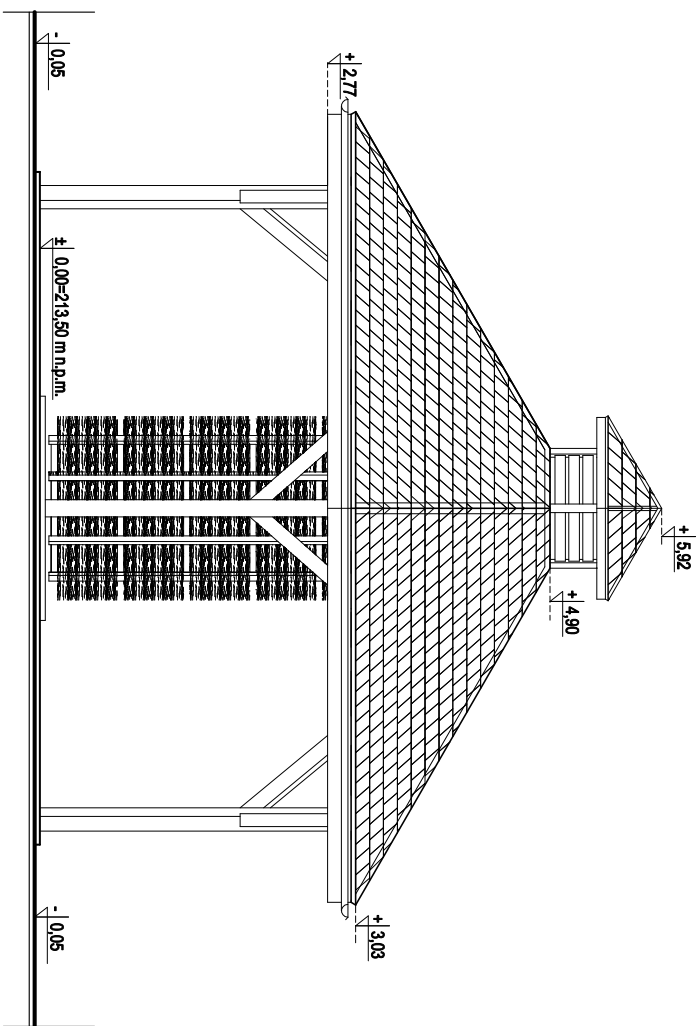
www.proj-rem.pl		BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
OBJEKT	LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429		
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski			
NAZWA RYS.	RZUT DACHU			
PROJEKTANT ARCH. / KONSTRUKT.	A. Dużniak upr. nr 0001/2005	FORMA		
		NR RYS.	A-4	
		ILUSTR. RYS.	A/6	
		SKALA	1:50	
		DATA	08.2022	



USŁUGI PROJEKTOWE >>>PROJ-REM<<<  
ANTONI DUŻNIAK, 43-620 CHYBIE-MINICH, UL. TOPOLOWA 7



WIDOK TĘŻNI SOLANKOWEJ  
skala 1:50



KOLORYSTYKA:

Dach - łupek syntetyczny, kolor: naturalny szary  
Obróbki blacharskie i oprzymiowanie - kolor: RAL 7016  
Elementy drewniane - impregnat do drewna - kolor: złoty dąb

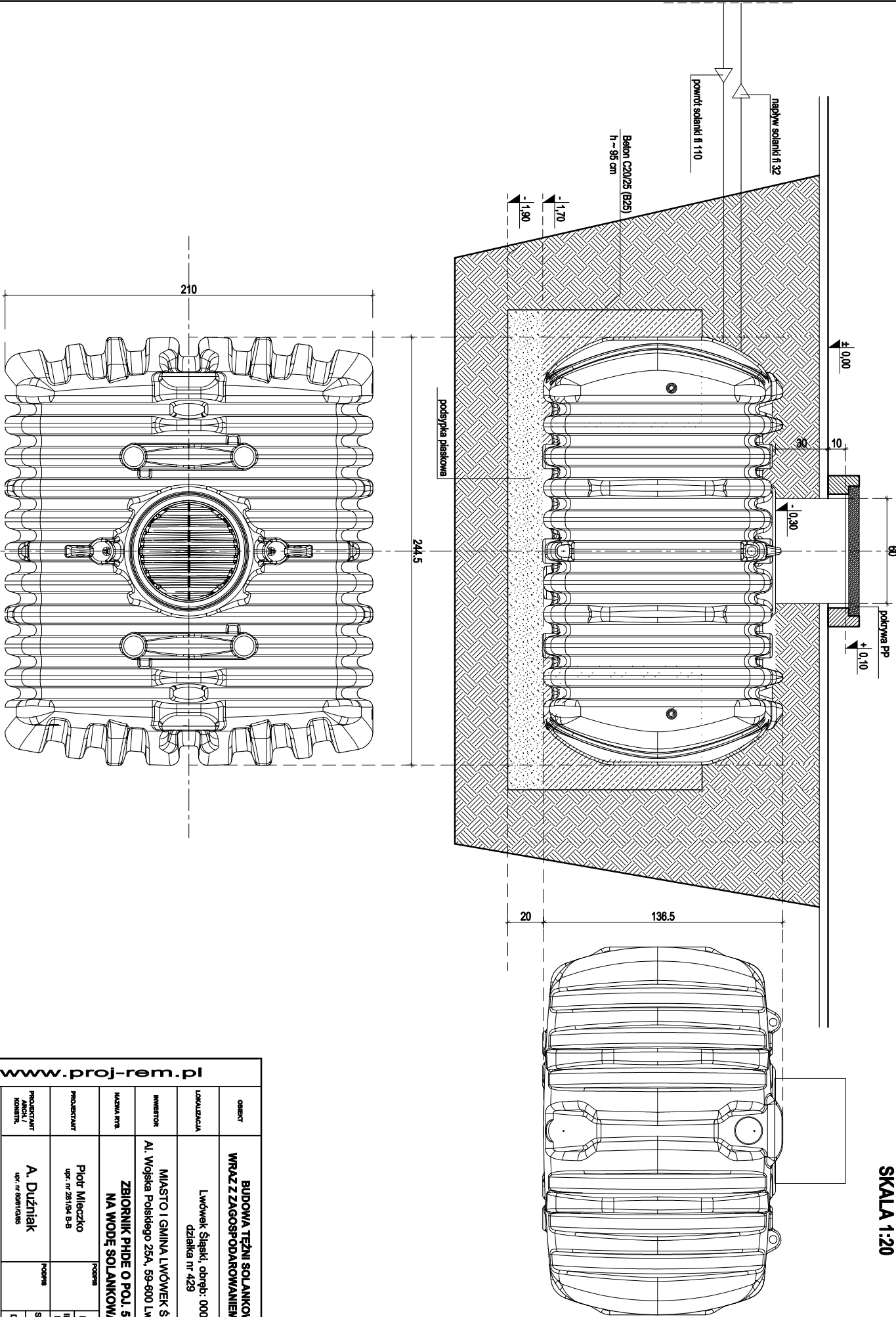
www.proj-rem.pl					
OBIEKT	BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU				
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429				
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski				
NAZWA RYS.	WIDOK TĘŻNI SOLANKOWEJ				
PROJEKTANT ARCH./ KONSTR.	A. Dużniak upr. nr 5085/12/GBS	PODRYS	NR RYS.		
			A-6		
			ILOŚĆ RYS.		
			A/6		
			SKALA		
			1:50		
			DATA		
			08.2022		



USŁUGI PROJEKTOWE >>>PROJ-REM<<<  
ANTONI DUŻNIAK, 43-520 CHYBIEJANICH, UL. TOPOLOWA 7

ZBIORNIK PHDE O POJ. 5 m3  
NA WODĘ SOLANKOWĄ

SKALA 1:20



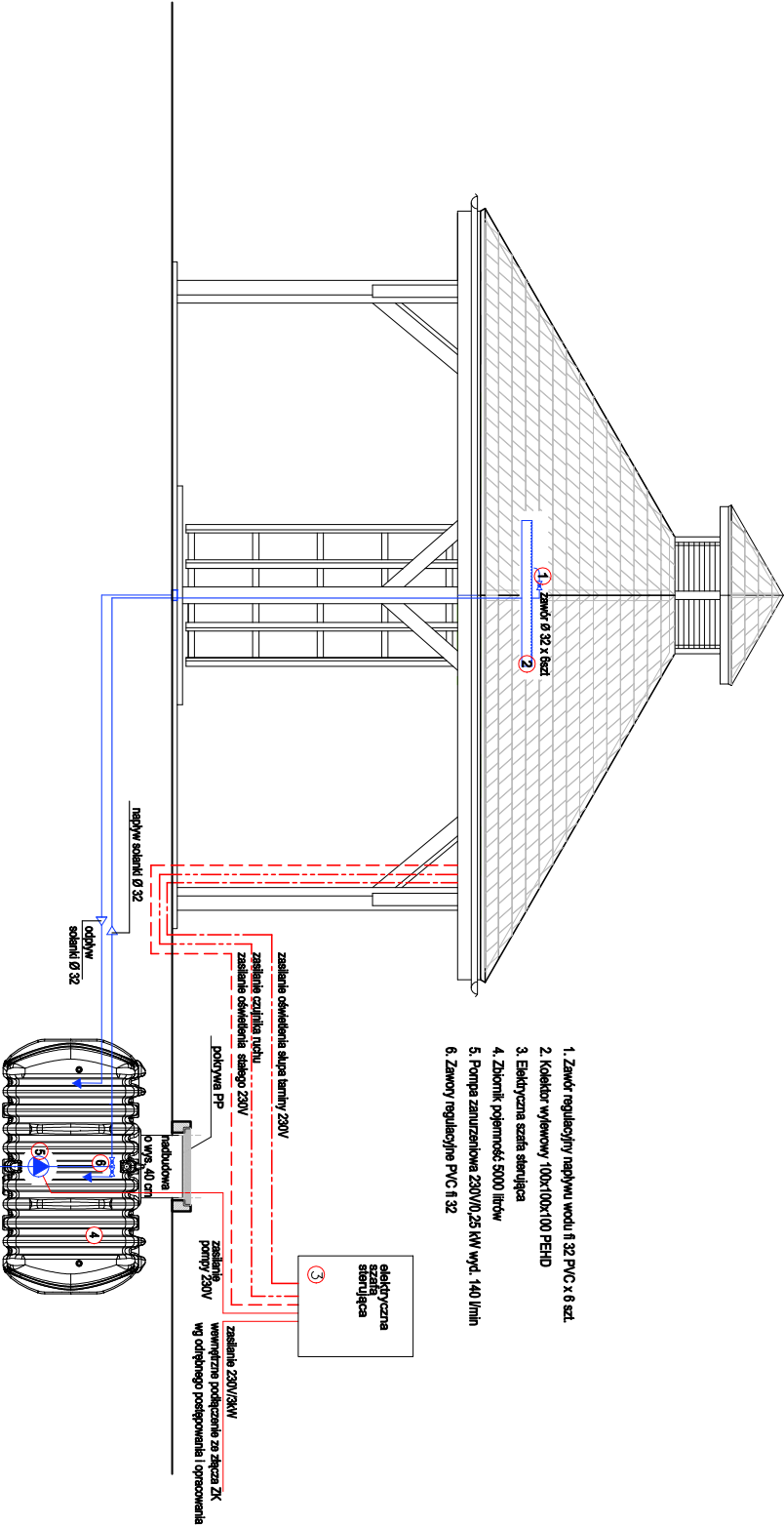
www.proj-rem.pl			
OBJEKT	BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429		
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski		
NAZWA RYS.	ZBIORNIK PHDE O POJ. 5 m3 NA WODĘ SOLANKOWĄ		
PROJEKTANT	Piotr Mieczko upr. nr 28194 B-B	POZIOM	NR RYS. I-1 ILOŚĆ RYS. I/1
PROJEKTANT KOMPL.	A. Dużniak upr. nr 80810/0/05	SKALA	1:20 DATA 08.2022



USŁUGI PROJEKTOWE >>>PROJ-REM<<<  
ANTONI DUŻNIAK, 43-820 CHYBIEŻANICH, UL. TOPOLOWA 7



SCHEMAT TECHNOLOGICZNY TĘŻNI



1. Zawór regulacyjny napływu wody Ø 32 PVC x 6 szt.
2. Kolektor wielkowy 100x100x100 PEHD
3. Elektryczna szafa sterująca
4. Zbiornik pojemność 5000 litrów
5. Pompa zanurzeniowa 230V/0,25 kW wydł. 140 l/min
6. Zawory regulacyjne PVC Ø 32

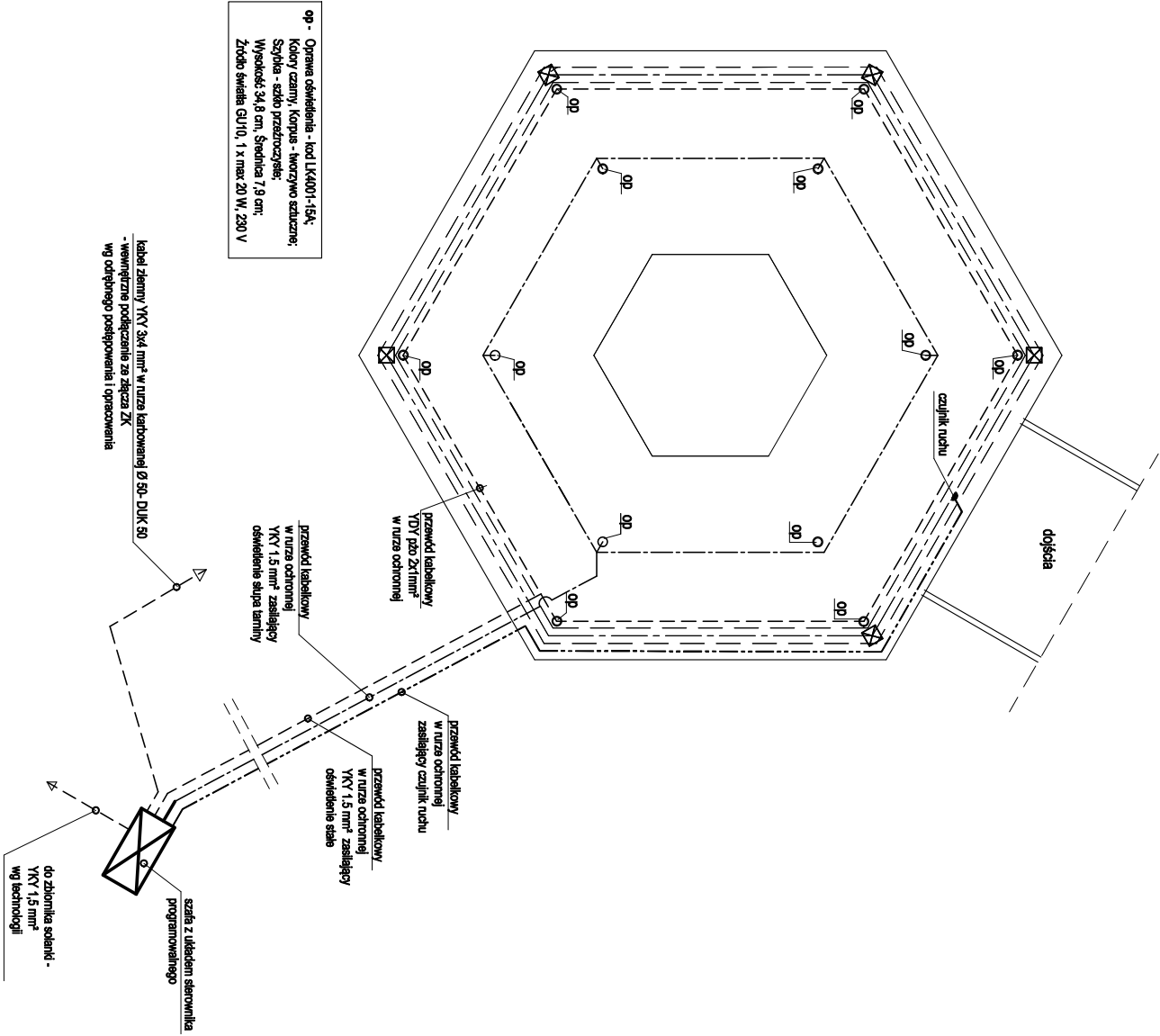
www.proj-rem.pl			
OBIEKT	BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429		
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski		
NADCA WYT.	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY TĘŻNI		
PROJEKTANT INST. ELEKTR.	Marian Babiarz upr. nr LWA-W-1227/12AB7	POZIOM	
PROJEKTANT INST. SANIT.	Piotr Mieczko upr. nr 28104 B-B	POZIOM	
		NR RYS.	T-1
		ILUSTR. RYS.	T/1
		SKALA	-
		DATA	08.2022

USŁUGI PROJEKTYWNE >>> PROJ-REM <<<


ANTONI DZIWIŃSKI, 43-820 CHRYBIE-AMICHÓW, UL. TOPOLOWA 7



**SCHEMAT OŚWIETLENIA TĘŻNI**  
**skala 1:50**



www.proj-rem.pl			
OBJEKT	BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU		
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, dzielnica nr 429		
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski		
NAZWA WYT.	SCHEMAT OŚWIETLENIA TĘŻNI		
PROJEKTANT INST. ELEKTR.	Marian Babiarz upr. nr UAWA-12279/287	PODS NR RYS.	E-1
		ILOSĆ RYS.	E/2
		SKALA	1:50
		DATA	08.2022



USŁUGI PROJEKTOWE -> PROJEKTY  
ANTONI DUDZINIK, 43-860 CHRYB-ANICH, UL. TOPOLOWA 7



[illegible]

Cełdy:  
- sterowania w zakresie od białej do czarnej w cyklu tygodniowym,  
- obdukcja dwumusowców z kłębą, zabieg pielęgnacyjny,  
- tryb lozowy, Impulsiomy oraz dodatkowe wejścia sterująca IN,  
- wejścia dwustronne,  
- dźwięk łódki programów,  
- podświetlenie wyświetlacza LCD,  
- możliwość na skrynie T1 30,  
- montaż na szynie T1.

[illegible]

www.proj-rem.pl			
OBIEKT	<b>BUDOWA TEŻNI SOLANKOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU</b>		
LOKALIZACJA	Lwówek Śląski, obręb: 0001, działka nr 429		
INWESTOR	MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski		
MAJĄCA RTG	<b>SCHEMAT ZASILANIA TEŻNI</b>		
PROJEKTANT MKT, ELEKT.	<b>Marjan Babiak</b> ul. Piłsudskiego 122B/128/7 00-714 Warszawa	PODS	
		NR RTG	<b>E-2</b>
		ILOŚĆ RTG	<b>E/2</b>
	SKŁA		-
	DATA		08.2022

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500  
Gdańsk: 5.145.20.01.3.4

"GEODER" s.c.  
ul. Główna 10/15  
80-221 Gdynia, ul. Żołnierska 10/15  
tel./fax: (58) 352-33-07  
NIP: 639-020-82-91

Miejsce wykonania: ul. Żołnierska 10/15  
mgr inż. Krzysztof Pajdak  
GŁÓWNA PRACOWNIA  
Sukcesor: MGPB nr 10187  
Zakres opracowań: 1, 2, 5

Numer zgłoszenia do POCODK  
w Urzędzie Skarbowym  
nr zgł. UK-000.6448.611.2022  
Ks. 105.35.2522

Obszar opracowania:  
ul. Żołnierska 10/15

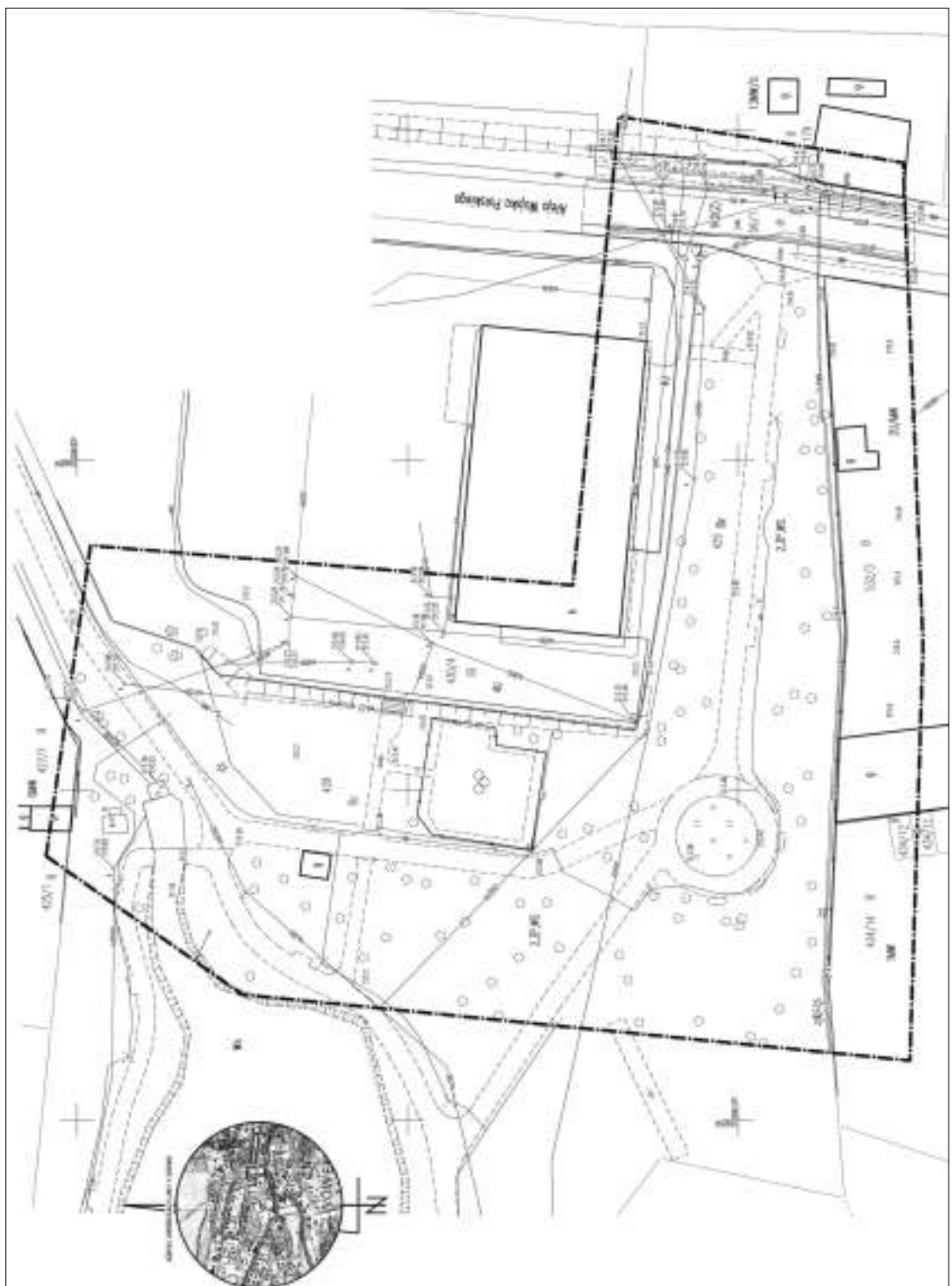
Data opracowania: 08.07.2022

Uwaga: 1. Wykonano plany sytuacyjne i plany zagospodarowania terenów.  
2. Skala: 1:500  
3. Plan sytuacyjny: 1:500  
4. Plan zagospodarowania terenów: 1:500

Legenda:  
1. Plan sytuacyjny  
2. Plan zagospodarowania terenów

1. Plan sytuacyjny  
2. Plan zagospodarowania terenów  
3. Plan sytuacyjny  
4. Plan zagospodarowania terenów  
5. Plan sytuacyjny  
6. Plan zagospodarowania terenów  
7. Plan sytuacyjny  
8. Plan zagospodarowania terenów  
9. Plan sytuacyjny  
10. Plan zagospodarowania terenów

1. Plan sytuacyjny	2. Plan zagospodarowania terenów
3. Plan sytuacyjny	4. Plan zagospodarowania terenów
5. Plan sytuacyjny	6. Plan zagospodarowania terenów
7. Plan sytuacyjny	8. Plan zagospodarowania terenów
9. Plan sytuacyjny	10. Plan zagospodarowania terenów
11. Plan sytuacyjny	12. Plan zagospodarowania terenów
13. Plan sytuacyjny	14. Plan zagospodarowania terenów
15. Plan sytuacyjny	16. Plan zagospodarowania terenów
17. Plan sytuacyjny	18. Plan zagospodarowania terenów
19. Plan sytuacyjny	20. Plan zagospodarowania terenów
21. Plan sytuacyjny	22. Plan zagospodarowania terenów
23. Plan sytuacyjny	24. Plan zagospodarowania terenów
25. Plan sytuacyjny	26. Plan zagospodarowania terenów
27. Plan sytuacyjny	28. Plan zagospodarowania terenów
29. Plan sytuacyjny	30. Plan zagospodarowania terenów
31. Plan sytuacyjny	32. Plan zagospodarowania terenów
33. Plan sytuacyjny	34. Plan zagospodarowania terenów
35. Plan sytuacyjny	36. Plan zagospodarowania terenów
37. Plan sytuacyjny	38. Plan zagospodarowania terenów
39. Plan sytuacyjny	40. Plan zagospodarowania terenów
41. Plan sytuacyjny	42. Plan zagospodarowania terenów
43. Plan sytuacyjny	44. Plan zagospodarowania terenów
45. Plan sytuacyjny	46. Plan zagospodarowania terenów
47. Plan sytuacyjny	48. Plan zagospodarowania terenów
49. Plan sytuacyjny	50. Plan zagospodarowania terenów
51. Plan sytuacyjny	52. Plan zagospodarowania terenów
53. Plan sytuacyjny	54. Plan zagospodarowania terenów
55. Plan sytuacyjny	56. Plan zagospodarowania terenów
57. Plan sytuacyjny	58. Plan zagospodarowania terenów
59. Plan sytuacyjny	60. Plan zagospodarowania terenów
61. Plan sytuacyjny	62. Plan zagospodarowania terenów
63. Plan sytuacyjny	64. Plan zagospodarowania terenów
65. Plan sytuacyjny	66. Plan zagospodarowania terenów
67. Plan sytuacyjny	68. Plan zagospodarowania terenów
69. Plan sytuacyjny	70. Plan zagospodarowania terenów
71. Plan sytuacyjny	72. Plan zagospodarowania terenów
73. Plan sytuacyjny	74. Plan zagospodarowania terenów
75. Plan sytuacyjny	76. Plan zagospodarowania terenów
77. Plan sytuacyjny	78. Plan zagospodarowania terenów
79. Plan sytuacyjny	80. Plan zagospodarowania terenów
81. Plan sytuacyjny	82. Plan zagospodarowania terenów
83. Plan sytuacyjny	84. Plan zagospodarowania terenów
85. Plan sytuacyjny	86. Plan zagospodarowania terenów
87. Plan sytuacyjny	88. Plan zagospodarowania terenów
89. Plan sytuacyjny	90. Plan zagospodarowania terenów
91. Plan sytuacyjny	92. Plan zagospodarowania terenów
93. Plan sytuacyjny	94. Plan zagospodarowania terenów
95. Plan sytuacyjny	96. Plan zagospodarowania terenów
97. Plan sytuacyjny	98. Plan zagospodarowania terenów
99. Plan sytuacyjny	100. Plan zagospodarowania terenów



# OŚWIADCZAM

że, projekt budowlany:

Nazwa inwestycji:

**BUDOWA TĘŻNI SOLANKOWEJ  
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

Adres budowy:

**Lwówek Śląski, obręb: 0001,  
działka nr 429**

Inwestor:

**MIASTO I GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI  
Al. Wojska Polskiego 25A, 59-600 Lwówek Śląski**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**ARCHITEKTURA/KONSTRUKCJA:**

***Antoni Dużniak  
nr ewid. upr. 81/G/85 i 80/G/85***

**INSTALACJE SANITARNE:**

***Piotr Mleczko  
nr ewid. upr. 281/94 B-B***

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE:**

***Marian Babiarczyk  
nr ewid. upr. UAN-VI-1227/312/87***