



NIP: 552 164 44 12

REGON: 366 969 921

STRONA TYTUŁOWA

# PROJEKT TECHNICZNY

## BRANŻA SANITARNA (TOM 1 Z 1)

NR I WERSJA PROJEKTU: JVE24OPT1

IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES

KONTAKT:



ul. M. Konopnickiej 15  
34-200 Sucha Beskidzka



+48 500 386 228



biuro@isan.pl



www.isan.pl

## Spis treści

### OPIS TECHNICZNY

1. Tężnia technologia.....	3
2. Przyłącz wodociągowy.....	4
3. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	9
4. Sposób spełnienia wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane	10

### OŚWIADCZENIA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI

Kopia uprawnień budowlanych projektanta (Marcin Jacyszyn) wraz z zaświadczeniem

### 1. TĘŻNIA TECHNOLOGIA

Projektuje się tężnię w wykonaniu sonicznym która celem wskazania tradycyjnego charakteru z uwagi na lokalizację będzie posiadać dodatkowo tradycyjny układ napływu solanki.

#### 1.1. Układ soniczny – areozol solny mokry

Efektem technologicznym jest wytworzenie respirabilnego aerozolu do skutecznej inhalacji dla ludzi i zwierząt. Termin "respirabilny" w odniesieniu do aerozolu inhalacyjnego oznacza, że cząstki zawarte w nim są dostatecznie małe, aby mogły być wdychane przez drogi oddechowe i osiedlać się w układzie oddechowym człowieka. Te drobne cząstki mają odpowiednią wielkość czyli poniżej 5 mikrometrów

Urządzenie wytwarza medium inhalacyjne w postaci mgły solankowej za pomocą membranowych kolektorów piezoelektrycznych z częstotliwością rezonansową w zakresie  $1700 \pm 40$  MHz. Działanie generatora będącego integralną częścią sonicznej tężni solankowej, mgły solankowej opiera się na zastosowaniu częstotliwości rezonansowej w celu wytworzenia drgań membran piezoelektrycznych zanurzonych w ciełym roztworze solanki o właściwościach leczniczych potwierdzonych przez Ministerstwo Zdrowia o zawartości nie mniej niż: 1. NaCl min. 4,5 % 2. Jod min 50 µg/ 1 dm<sup>3</sup>. Drgania są przekazywane do solanki (rozpuszczonego roztworu soli), który znajduje się na powierzchni membrany. Wibracje generowane przez membranę powodują powstawanie koloidu – niejednorodnej mieszaniny o wysokim stopniu dyspersji przez co mieszanina wytworzonej mgły inhalacyjnej z powietrzem oczyszczonym przez filtra nanowłókninowy sprawia wrażenie homogenicznej, jednak nie jest ona wymieszana na poziomie pojedynczych cząsteczek co jest efektem zamierzonym.

Powstała w ten sposób mgła solankowa o rozdrobnionych cząsteczkach soli o potwierdzonych właściwościach leczniczych będące medium inhalacyjnym jest technologicznym produktem w urządzeniu.

Czysta solanka jest przepompowywana z zbiornika o pojemności 30-45 litrów zlokalizowanym w urządzeniu, za pomocą pompy obiegowej do instalacji generatora ultradźwiękowego który wytwarza aerosol inhalacyjny. Uzupełnienie zbiornika ręcznie poprzez zawory uzupełniające (odkręcenie zawory do uzupełniania z jedoczesnym przydławieniem przepływu na korytka – napełnienie zbiornika potwierdzone wypływem z rury przelewowej.

Następnie wytworzona mgła solankowa jest przesyłana rurami systemu transportowego, który jest umieszczony w kolumnie głównej i do dysz wylotowych znajdujących się w stropie. Dysze te emitują na zewnątrz urządzenia medium w postaci mgły solankowej tworząc wokół urządzenia strefę inhalacyjną dla użytkowników co jest oczekiwanym efektem/produktem urządzenia.

Dzięki zaawansowanej technologii generatora mgły solankowej, możliwe jest uzyskanie kontrolowanej pod kątem parametryzacji koloidu mgły solankowej jak opisano wyżej.

Pracą urządzenia steruje program czasowy, który po wykryciu przez czujnik ruchu obecności użytkownika w otoczeniu urządzenia włącza generowanie mgły solankowej dozując jej wytwarzanie poprzez określony czas trwania seansu inhalacyjnego. Czas ten wynosi od 15-30 minut wytwarzania mgły solankowej przez urządzenie. Po zakończeniu czasu programu urządzenie przechodzi w stan gotowości do kolejnego cyklu pracy

Tężnia w układzie sonicznym pracuje w obiegu JEDNORAZOWYM tzn. do wytworzenia mgły wykorzystuje się solankę nieprzetworzoną czyli pierwotnie pozyskaną ze źródła jej wydobycia z zachowaniem zasad higieny i antyseptyczności.

Nie zachodzi w urządzeniu obieg wtórny, który może być zagrożony zabrudzeniami i zanieczyszczeniami biologicznymi, ekskrementami i zanieczyszczeniami mechanicznymi jakie spotyka się w obiegu wtórnym w standardowych konstrukcjach ociekowych. Technologia pomocniczą jest uzdatnianie powietrza poprzez jego filtrację przed wprowadzeniem do komory mieszania z aerozolem solnym z udziałem włókninowego nanofiltru wykonanego z biodegradowalnej nanowłókny PLA.

W sonicznej tężni solankowej znajdują się następujące podstawowe instalacje technologiczne:

- instalacja hydrauliczne
- instalacja elektryczna

## **1.2. Układ klasyczny – spływ solanki po trzcinie**

Konstrukcja zaprojektowanych tężni w części architektonicznej. Projektowana tężnia pracuje w obiegu zamkniętym.

Solanka pompowana jest ze zbiornika prefabrykowanego o pojemności nominalnej minimum 7600dm<sup>3</sup>. Instalacja tłoczna wykonana jest z rur PE, wraz z układem zaworów odcinających, regulacyjnych i zwrotnych. Solanka ze zbiornika doprowadzana przewodem głównym PE DN40 oraz rozgałęzieniami i pionami do szczytu tężni z rur PE DN32 a następnie zasila tężnie poprzez korytka grzebieniowe.

Opadająca w dół solanka zbierana jest na misie opadowej skąd grawitacyjnie opada do zbiornika tym samym zamykając obieg solanki.

Całość pracy tężni znajduje się pod kontrolą sterownika odpowiadającego za program czasowy (włączanie i wyłączanie obiegów solanki) oraz monitorowanie pracy instalacji. Lokalizacja sterownika w skrzynce wolnostojącej usytuowanej w pobliżu tężni.

Każde opróżnienie zbiornika (w tym na sezon zimowy) wymaga uzgodnienia z odbiorcą ścieków. Przed okresowym opróżnieniem zbiornika retencyjnego należy wykonać kompleksowe badania składu solanki w celu upewnienia się czy solanka spełnia wymagania określone w stosownych rozporządzeniach. Po uzyskaniu zgody odbiorcy można przystąpić do odpompowania zużytej solanki z użyciem beczkowozu.

## **1.3. Uzupelnienie solanki.**

Zapas solanki będzie zdeponowany w podziemnym zbiorniku. W zbiornik zostanie zabudowana pompa która będzie podawać solankę do zbiornika zlokalizowanego przy generatorze aerozolu. Sterowanie pompą poprzez czujniki pływakowe zabudowane w zbiorniku przy agregacie aerozolu.

Zaprojektowano zbiornik podziemny tworzywowy jednopłaszczowy przeznaczony do kontaktu z wodą pitną o pojemności 7,6m<sup>3</sup>. Grubość ścianki zbiornika ~10mm wraz z przetłoczniem/uźebrowaniem zapewniającym stabilność w gruncie.

---

## **2. PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY**

### **2.1. Rozwiązania projektowe**

Projektuje się podłączenie wodociągowe wykonane z rur PE100 Ø32x3,0 SDR11 PN16 (16bar) koloru niebieskiego jako nowy odcinek o długości całkowitej 67m

W ramach inwestycji będzie wymagane wejście podziemne do istn. budynku – Domu Ogrodnika – i zabudowane w nim odejścia na tężnie wraz z układem pomiarowym.

### **2.2. Trasa i długość wodociągu.**

Odcinek podłączenia wodociągowego poprowadzić od istniejącego budynku Domu Ogrodnika.

Trasa wodociągu przebiega w terenie zielonym urządzonym.

## **2.3. Kolizje**

W miejscach kolizji wskazanych na mapie do celów projektowych przed realizacją robót należy wykonać ręczne przekopy kontrolne celem weryfikacji usytuowania uzbrojenia podziemnego (poziomo i pionowo). Należy wystąpić do właścicieli tego uzbrojenia o nadzór techniczny. Aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia uzbrojenia podziemnego należy dla dokładnego ich usytuowania wykonać przekopy kontrolne.

Skrzyżowania wodociągu z rurociągami kanalizacji sanitarnej należy projektować i wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania wodociągu posiłkując się warunkami technicznymi wydanymi przez właścicieli tej infrastruktury. Należy zachować wymagane odległości poziome i pionowe od innej infrastruktury podziemnej tj. odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną ścianki wodociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniach – nie mniej niż 20 cm. Miejsca kolizji uzupełnić dodatkowo taśmą ostrzegawczą prace prowadzić ręcznie. Nie wyklucza się istnienia na danym terenie innych przewodów uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapie zasadniczej (zinwentaryzowanego) i nie wykazania przez poszczególne jednostki branżowe.

### **2.3.1. Rozwiązania kolizji**

Przedmiotowa inwestycja w miejscach wykonywani robót metodą tradycyjną koliduje z kanalizacją – przejście pod rurociągiem z zachowaniem minimalnej odległości jw. brak konieczności zabezpieczania wodociągu czy kanalizacji.

## **2.4. Układ pomiarowy.**

Zaprojektowano układ pomiarowy zlokalizowany w Domu Ogrodnika. Zaprojektowano układ pomiarowy zlokalizowany na konsoli wodomierzowej w Domu Ogrodnika. Dobrano wodomierz DN20  $Q_3 \leq 4 \text{ m}^3/\text{h}$ .

W skład układu pomiarowego zamontowanego horyzontalnie wejdą (licząc od strony sieci wodociągowej):

- zawór grzybkowy typ m83 równoprzelotowy, żeliwny ocynkowany o średnicy przyłącza tj. DN32(1 1/4")
- konsola wodomierzowa wykonana ze stali pokrytej farbą metodą proszkową bądź ze stali nierdzewnej wyposażona w tuleje mosiężne umożliwiające płynną regulację długości zestawu wodomierzowego o rozstawie umożliwiając montaż dobrego wodomierza,
- wodomierz DN20  $Q_3 \leq 4 \text{ m}^3/\text{h}$  z dokładnością pomiarową  $R \geq 160$  lub  $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  w klasie metrologicznej C mokrobieżny lub suchobieżny w wykonywaniu antymagnetycznym

## **2.5. Roboty ziemne**

Przed rozpoczęciem robót zlecić nadzór wszystkim zainteresowanym instytucjom branżowym. Zlecić także obsługę geodezyjną. Trasę budowy sieci należy wytyczyć w terenie przez uprawnionego geodetę na podstawie zatwierdzonej dokumentacji. Wykop dla ułożenia sieci wykonać o szerokości minimalnej wynoszącej DN + 25cm lecz nie mniej niż 40cm. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być o 50% większa od szerokości dna wykopu na odcinkach prostych.

Wodociągi wykonane systemem z polietylenu PE 100RC (RC – Crack Resistance) materiałów o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe i mogą być, zgodnie z aprobatą techniczną ITB, układane w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki, metodami tradycyjnymi i bezwykopowymi. Należy jednak zadbać by na trasie rurociągu nie znajdowały się większe kamienie o ostrych krawędziach, a jak również w obsypce gruntem rodzimym do wysokości 15cm nad wierzch rury.

Rurociągi należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 10 cm od spodu rury dla gruntów normalnych i 15cm dla gruntów skalistych i twardych oraz 15 cm od wierzchu rury.

Teren po zasypaniu wykopów przywrócić do stanu pierwotnego. Stopień zagęszczenia (z wyjątkiem podsypki i obsypki) powinien wynosić min. 95% zmodyfikowanej próby Proctora.

Roboty ziemne wykonać sposobem ręcznym (w rejonie istniejącego uzbrojenia) i mechanicznym zgodnie z warunkami podanymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia i oznakowania wykopów. Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem wodociągu w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur, uszkodzenia powłok izolacyjnych oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów rurowych. Zasypkę można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że max wielkość cząstek nie przekracza 6 mm.

Po zasypaniu wykopów teren zniwelować i doprowadzić do stanu sprzed robót.

Na odcinkach zbliżeń do istniejących drzew prace prowadzić z maksymalną ochroną systemu korzeniowego.

Po zmontowaniu wodociągu i przeprowadzeniu prób szczelności ale przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem wodociągów w wykopie powinny być prowadzone w taki sposób aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rur, uszkodzenia powłok izolacyjnych oraz występowania nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów rurowych.

Na wysokości 0,3-0,4m nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Nadmiar ziemi pozostały z wykopu zostanie równomiernie rozplantowany na powierzchni działki inwestora.

Wykopy otwarte bez obudowy można wykonywać w gruntach, w których nie występują swobodne wody gruntowe oraz teren nie jest dodatkowo obciążony nasypem w sąsiedztwie wykopu w odległości równej głębokości wykopu. Dopuszczalna głębokość ścian pionowej bez obudowy dla gruntów zwartych wynosi nie więcej niż 1m. Wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1m (nie większej niż 2m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe (grunty bardzo spoiste).

## **2.6. Próba szczelności.**

### **2.6.1. Informacje ogólne**

Próby przeprowadzać po uprzednim wykonaniu warstwy obsypki grubości 30cm ponad wierzch rury. Przed wykonaniem próby, zamontowane odcinki rurociągu należy zasypać warstwą ziemi ok 30 cm pozostawiając niezasypane miejsca połączeń uzbrojenia. Próbę należy prowadzić na całym rurociągu, a jeśli jest to niemożliwe należy badać go odcinkami.

Przed wykonaniem próby sprawdzić położenie wodociągu wraz z armaturą oraz tymczasowymi zaślepkami. Uwzględnić ruch wodociągu w związku wykonywaniem próby szczelności oraz jego oddziaływaniem na armaturę i bolki oporowe.

Badany odcinek należy napełniać wodą powoli, jeśli jest to możliwe, napełnianie należy rozpocząć w najniższym punkcie rurociągu i w taki sposób, aby poniżej punktu napełniania nie utworzył się syfon, i tak aby uszło powietrze przez urządzenia odpowietrzające. Próba ciśnieniowa obejmuje trzy etapy;

- próbę wstępną,
- próbę spadku ciśnienia i
- główną próbę ciśnieniową.

### 2.6.2. Próba wstępna, spadku ciśnienia i główna.

Procedura STP=1,5MPa, 30min:

- przepłukanie i odpowietrzenie wodociągu,
- obniżenie ciśnienia do ciśnienia atmosferycznego czas min. 60min (okres relaksacji)
- zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem
- zalanie wodą (próba ciśnieniowa wstępna), ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, zalecana wielkość STP=1,5MPa, Utrzymujemy ciśnienie próbne przez czas 30 minut - kontrola wzrokowa rurociągu w celu stwierdzenia czy nie występują przecieki
- przerwać podnoszenie ciśnienia i przez czas 1 godziny obserwować zmiany ciśnienia, spowodowane wydłużaniem się rurociągu wskutek pełzania lepko-sprężystego.
- Odczytać wartość ciśnienia po upływie czasu pkt. wyżej.

Jeśli ciśnienie spadło więcej niż o 30% STP, przerwać fazę wstępną i obniżyć ciśnienie wody w badanym rurociągu do zera. Ustalić przyczynę nadmiernego spadku ciśnienia (np. wpływ temperatury, nieszczelność). Powtórzenie fazy próby wstępnej może być wykonane tylko po zakończeniu okresu relaksacji trwającego nie mniej niż 60 minut.

W przypadku zakończenia fazy wstępnej z wynikiem pozytywnym, kontynuować procedurę badania.

- zmniejszyć faktycznie zmierzone ciśnienie o  $\Delta p=10-15\%$  STP (0,15 – 0,22MPa), poprzez upuszczenie wody z badanego odcinka do naczynia z miarką
- zmierzyć dokładnie usuniętą objętość wody  $\Delta V$  która nie może przekraczać:

$$V_{max}=1,2 V \cdot \Delta p \cdot \left( \frac{1}{E_w} \cdot \frac{D}{e \cdot E_r} \right)$$

czystą wodę w celu wypłukania roztworu z przewodu. Minimalna ilość przepuszczanej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu, przy zachowaniu prędkości płukania jw. Jeśli to konieczne zastosować środek do neutralizacji w postaci dwutlenku siarki ( $\text{SO}_2$ ) lub tiosiarczanu sodu ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ).

## **2.9. Wytyczne prowadzania prac.**

### **2.9.1. Informacje ogólne**

W celu zlikwidowania naprężeń powstałych w wyniku cieplnej rozszerzalności polietyleny rury PE należy ułożyć w wykopie z dużym luzem. Zmiany kierunku wodociągu PE należy wykonać przy wykorzystaniu odpowiednich kształtek PE. Dopuszcza się wykonanie niewielkich łuków wodociągu przy wykorzystaniu naturalnych właściwości rur polietylenowych. Orientacyjne dopuszczalne promienie gięcia (należy się dostosować do wytycznych producenta rur):

$R=50 \cdot DN$  – temperatura zewnętrzna  $0^\circ\text{C}$  (1,6m dla DN32)

Aby zminimalizować naprężenia termiczne w czasie użytkowania projektowanego wodociągu, zasypywanie wykopów należy prowadzić przy możliwie najniższych, ale dodatnich, temperaturach otoczenia. Zgrzewanie rur nie powinno być wykonywane w temperaturze otoczenia niższej niż  $-5^\circ\text{C}$  oraz podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia. W czasie opadów atmosferycznych lub wiatrów przekraczających 10 m/s powinny być stosowane namioty ochronne.

Zaprojektowane łączenie rur poprzez złączki elektrooporowe

Rurociąg na wyjściu z zasady posiada złącze ISO do rur PE, złącza wykonać jako skręcane.

### **2.9.2. Zgrzewanie elektrooporowe**

Łączenie rur PE do 63mm włącznie wykonać metoda zgrzewania elektrooporowego natomiast powyżej 63mm metoda zgrzewania czołowego.

Zgrzewanie elektrooporowe polega na łączeniu rur ze sobą przy pomocy odpowiednich muf, kształtek lub opasek z wykorzystaniem ciepła wydzielanego przez prąd płynący w drucie oporowym. Końcówki rur należy następnie obrabiać mechanicznie na długości mufy z nadładkiem na całym jej obwodzie przy pomocy skrobaka rotacyjnego. Koniec rury z zewnątrz i z wewnątrz oczyścić z wiórów. Prace te muszą być wykonane szczególnie starannie. W przypadku złączek PE z króćcem jak też opasek PE z końcówką do zgrzewania króćca obróbka mechaniczna nie jest konieczna jeśli wykluczone są zmiany powierzchniowe niekorzystne dla procesu zgrzewania. Obrobioną końcówkę rury należy odtłuścić szmatką nasączoną trójchloroetanem lub alkoholem etylowym. To samo dotyczy złączek z króćcem i opasek zaciskowych. Przed nałożeniem złączki na rurę powierzchnie zgrzewane muszą być suche, resztki środka odtłuszczającego usunąć suchym białym papierem.

Prowadzone prace związane ze zgrzewaniem należy udokumentować poprzez wpisy do książki spawów i zgrzewów.

## **2.10. Materiały**

Wszystkie materiały użyte do wykonania wodociągu mające kontakt z wodą: rury, kształtki, armatura regulacyjna i zaporowa w tym uszczelki w nich zastosowane winny posiadać atest higieniczny wydany przez PZH.

### **2.10.1. Rury**

Rurociągi wodociągowe wykonać z rur o jednolitym kolorze niebieskim lub czarnym z niebieskim paskiem. Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie rur powinny być czyste, gładkie pozbawione rys i innych defektów. Końce rur powinny być obcięte prostopadłe do osi i zaślepić na końcach zaślepkami o odpowiedniej średnicy celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami. Każda rura musi być oznakowana w sposób



czytelny i trwały poprzez nadruk lub wytłoczenie w kolorach kontrastujących z tłem tj. na powierzchni powinien znajdować się napis zawierający podstawowe informacje niezbędne dla identyfikacji rury. Stosowane rury muszą być odporne na skutki zarysowań i naciski punktowe, posiadać zapis w Krajowej Ocenie Technicznej (aprobacie technicznej, do czasu jej aktualności) dopuszczający do stosowania w wykopach otwartych i w technologiach bezwykopowych oraz z możliwością układania rur w technologii przewiertu sterowanego bez rury osłonowej. Nie dopuszcza się rur, które zostały wykonane z regranulatów.

### **2.10.2. Kształtki i złączki elektrooporowe**

Wszystkie projektowane kształtki winny być wykonane z materiału PE 100. Kształtki powinny posiadać oznakowanie w materiale w sposób nie inicjujący

### **2.10.3. Kształtki i złączki mechaniczne**

W skład kształtki wchodzi: korpus, nakrętki, pierścienia dociskowego wykonanego z polipropylenu (PP-B), pierścienia zaciskowego wykonanego z poliacetalu (POM) oraz pierścienia uszczelniającego wykonanego z kauczuku nitrylowego NBR. Kształtki przejściowe z gwintem wewnętrznym posiadają dodatkowo pierścień wykonany ze stali nierdzewnej, który wzmacnia gwint.

### **2.10.4. Hydranty zewnętrzne**

Dla zapewnienia łatwego dostępu do wody przy teźni zaprojektowano hydrant ogrodowy 1" z odwodnieniem.

W celu umożliwienia równomiernego i powolnego rozsączania wody w gruncie obsypki chroniącego hydrant przed wymywaniem, przewiduję się przyłączenie rury odwadniającej z PE  $d=20\text{mm}$  o dł. ok. 1,0m lub w przypadku gdy leżące poniżej warstwy gruntu są przepuszczające można zastosować otulinę podziemną do okrywania dolnej części korpusu.

Korpus hydrantu wykonać z żeliwa sferoidalnego, rura odbiorcza ze stali odpornej na korozję. W dolnej części hydrant wyposażony w odwadniacz, który po każdorazowym użyciu odprowadza wodę z kolumny do gruntu. Takie rozwiązanie zapobiega zamarzaniu i umożliwia korzystanie z hydrantu zimą.

Ilekoć w dokumentacji jest mowa o „produkcie, materiale czy systemie typu lub np...” należy przez to rozumieć produkt, materiał czy system taki jak zaproponowany lub inny o standardzie i parametrach technicznych nie gorszych niż zaproponowany.

Wszystkie użyte w dokumentacji znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta.

Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie. Wykonawca proponując urządzenia równoważne do zaprojektowanych winien potwierdzić ich równoważność przedstawiając ich karty techniczne, aby potwierdzić tożsamość wymagań technologicznych, wielkościowych, ilościowych i jakościowych.

---

## **3. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Przepusty instalacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z § 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj.:

- 1) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się

nie instalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, niewymienionych wyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej(EI) tych elementów.

- 2) przejścia przewodów przez przegrody pożarowe instalacji projektowanych instalacji zostaną zabezpieczone systemowymi przejściami ogniochronnymi. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

---

#### **4. SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ OKREŚLONYCH W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

##### **4.1. Spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG, dotyczących:**

###### **4.1.1. *Nośności i stateczności konstrukcji.***

Zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich. Zastosowani materiały dopuszczone do obrotu na terenie UE o właściwościach, w tym konstrukcyjnych, deklarowanych przez producenta.

###### **4.1.2. *Bezpieczeństwa pożarowego.***

Na etapie prac projektowych uwzględniono problematykę związaną z bezpieczeństwem pożarowym obiektu oraz zaprojektowano rozwiązania pozwalające zapewnić bezpieczeństwo pożarowe projektowanych rozwiązań. Szczegóły techniczne ujęte w projekcie technicznym.

###### **4.1.3. *Higieny, zdrowia i środowiska.***

Materiały i wyroby zastosowane w projekcie są dopuszczone do zastosowania w budownictwie. W projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Zaprojektowane rozwiązania instalacyjne umożliwiają utrzymania ich należytej higieny, a w przypadku instalacji wodociągowych zapewniając utrzymania właściwej jakości wody bytowej oraz mogą mieć kontakt z wodą zdatną do picia (posiadają atesty PZH).

###### **4.1.4. *Bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów.***

Elementy instalacji zostały zaprojektowane z elementów bezpiecznych dla użytkowania. Uwzględniono ochronę przed poparzeniem, możliwość dezynfekcji i utrzymania w czystości elementów końcowych instalacji.

###### **4.1.5. *Ochrony przed hałasem.***

Rozwiązania projektowe uwzględniają możliwość generowania hałasu przez instalację oraz uwzględniają rozwiązania celem ich tłumienia.

#### **4.1.6. Oszczędności energii i izolacyjności cieplnej.**

Wszystkie elementy instalacji transportujące czynnik ciepły lub zimny posiadają izolację ciepłą zgodną z wymaganiami prawnymi.

Instalacje umożliwiają indywidualną regulację parametrów co przekłada się na oszczędność energii.

#### **4.1.7. Zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.**

Projektowane instalacje zostały zaprojektowane w sposób optymalny, minimalizujący jej przewymiarowanie. Z uwagi na powyższe zostaje zminimalizowana ilość niezbędnych materiałów do wykonania tych instalacji co przekłada się na zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych do ich produkcji.

### **4.2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu**

#### **4.2.1. Zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników**

Obiekt posiada możliwość w zaopatrywanie w wodę, energię elektryczną oraz energię cieplną (w tym z paliw) . Szczegółowe rozwiązania projektowanych instalacji w części technicznej projektu dotyczących instalacji wodnej oraz źródła ciepła.

#### **4.2.2. Usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów.**

Obiekt posiada możliwość usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów. Szczegółowe rozwiązania projektowanych instalacji w części technicznej projektu.

#### **4.3. Możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu.**

Nie dotyczy przedmiotowego zakresu projektu.

#### **4.4. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.**

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektów należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektów, po przekazaniu ich do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów, wymaganych przez prawo.

#### **4.5. Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r, w tym osoby starsze**

Elementy końcowe instalacji (kurki z wodą, grzejniki itp.) umożliwia montaż wyposażenia dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz starszych, przy czym ich montaż/wymiana może nastąpić w terminie późniejszym (po oddanie budynku do użytkowania). Projektowane rozwiązania nie stanowią barier dla osób niepełnosprawnych lub starszych.

#### **4.6. Minimalny udział lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osób starszych w ogólnej liczbie lokali mieszkalnych w budynku wielorodzinnym.**

Nie dotyczy przedmiotowego zakresu projektu.

**4.7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Nie dotyczy przedmiotowego zakresu projektu – projektowane rozwiązania projektowe nie mają wpływu na powyższe.

**4.8. Ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej.**

Nie dotyczy przedmiotowego zakresu projektu.

**4.9. Ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.**

Nie dotyczy przedmiotowego zakresu projektu – projektowane rozwiązania projektowe nie mają wpływu na powyższe.

**4.10. Odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej.**

Nie dotyczy przedmiotowego projektu

**4.11. Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.**

Przedmiotowe rozwiązanie projektowe nie ograniczają dostępu do drogi publicznej na etapie użytkowania i wykonawstwa.

**4.12. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.**

Na etapie realizacji nad powyższym będzie czuwać kierownik budowy, który w zależności od potrzeb przygotowuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

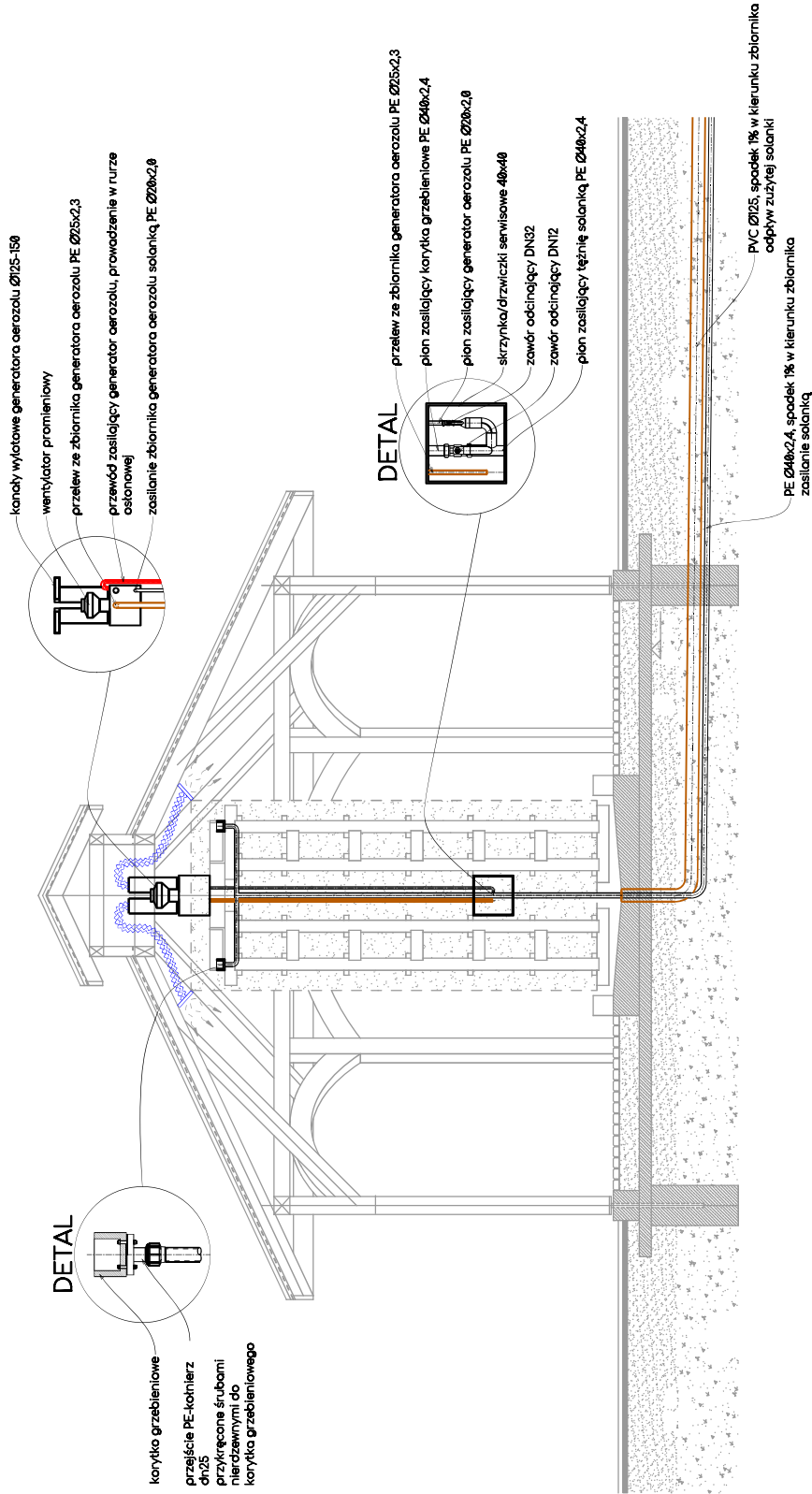
Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych

----- K O N I E C   O P R A C O W A N I A -----

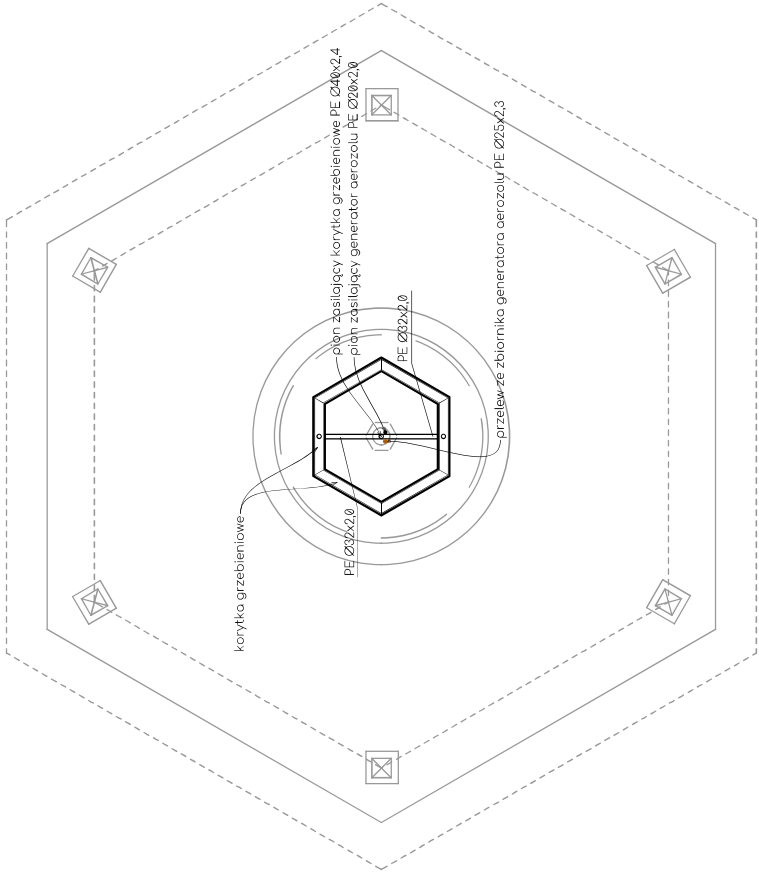
# OŚWIADCZENIA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z PRZEPISAMI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

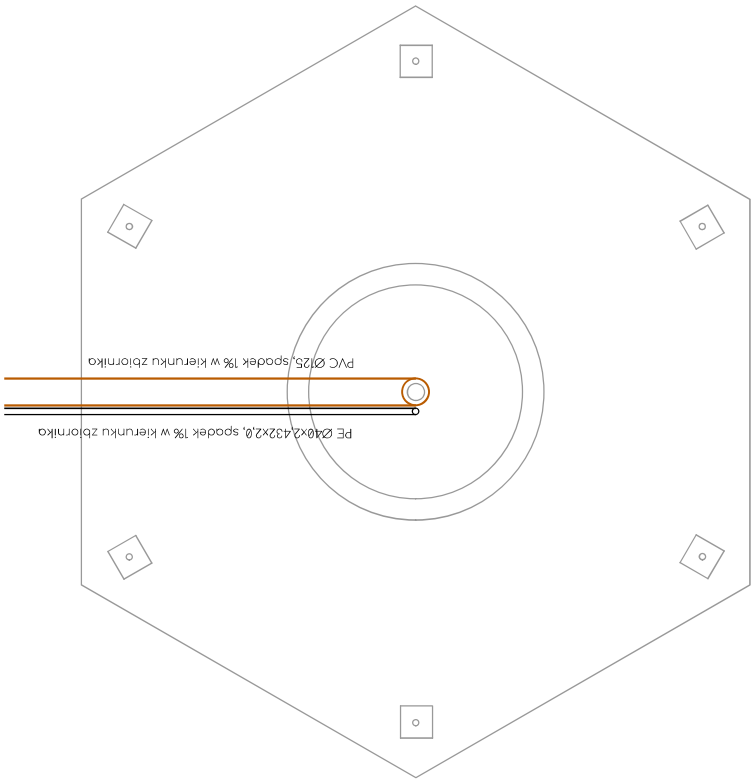
Kopia uprawnień budowlanych projektanta (Marcin Jacyszyn) wraz z zaświadczeniem wpisu do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa



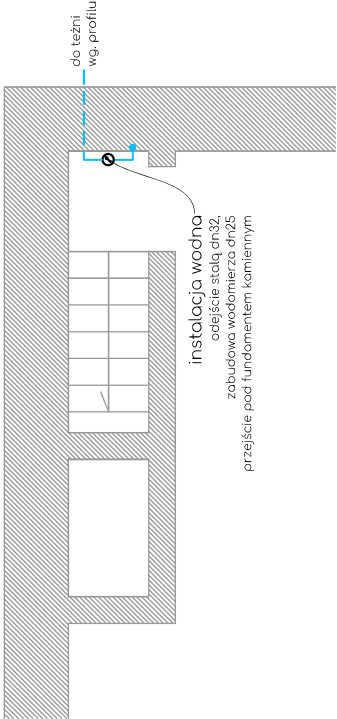
obłekt	Budowa tężni solankowej na terenie Zespołu Zonikowo-Parkowego w Suchej Beśkidzkiej			
zespół	mgr. inż. Marcin Jacyszyn upr. MAP/0547/PBS/17 spec. instalacje sanitarne			
rysunk	T0	JVE24rpt1	skala n/d	arkusz A3
			strona 394	zbiórka 285
Technologia tężni solankowej (sonicznej) - przekrój				



rzut podstawowy



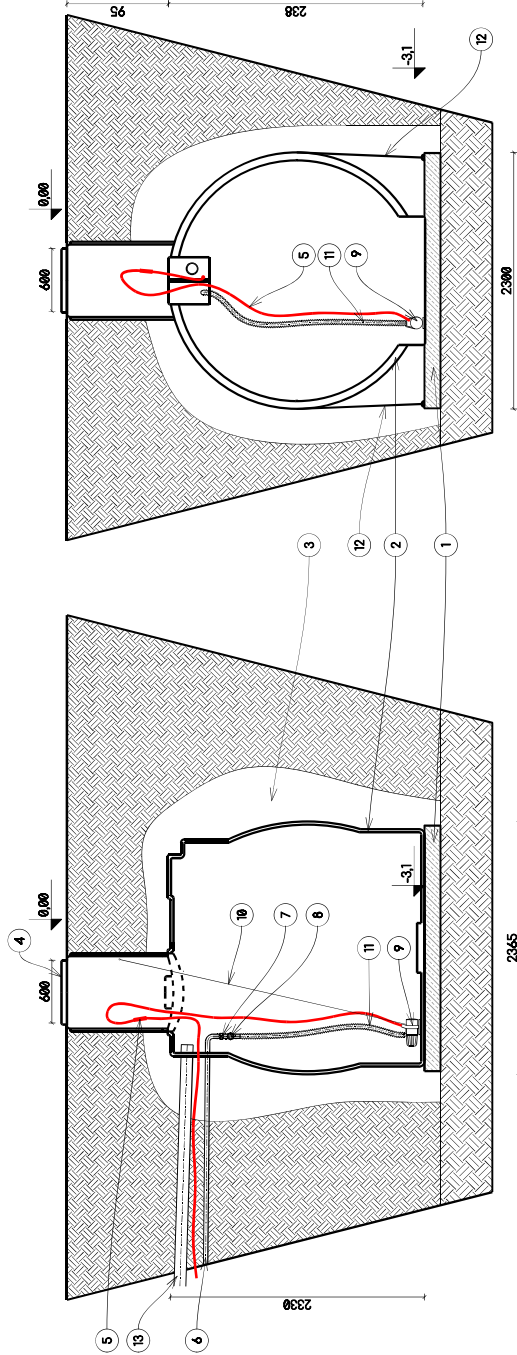
rzut fundamentów



Dom Ogrodnika

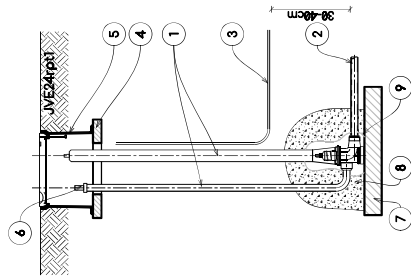
obekt	Budowa tężni solankowej na terenie Zespołu Zamkowo-Parkowego w Suchej Beskidzkiej				
zespół	mgr. inż. Marcin Jacyszyn Upz. NMAP/0547/PBS/17 spec. instalacje sanitarne				
rysunek	T1	JVE24rpt1	skala	n/d	arkusz
pozycja	Technologia tężni solankowej (sonicznej)				
			tablica	394	tablica
			A3	285	285
ISAN M. JACYSZYN PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO					
VII 2024r.					





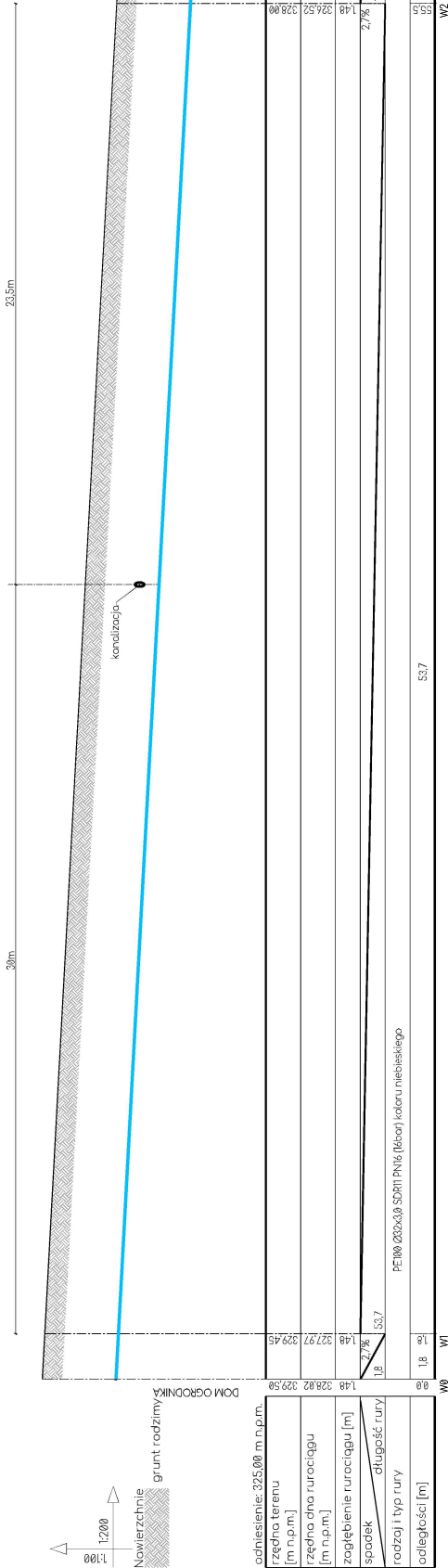
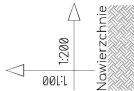
Zbiornik tworzywowy na solankowej na solankę proj. JVE24rpt1 o pojemności 7,6m³ (skala 1:50)

- 1 Płyta katwiłca
- 2 Zbiornik tworzywowy 2300x2365x2330 V=7,6 m³
- 3 Obsypka płaskowa
- 4 Właz teleskopowy, żeliwny kl. A15
- 5 Przewód zasilający wraz ze złączem IP68 wg. branży elektrycznej
- 6 Rurociąg tłoczny PE100 dn32 PN10
- 7 Zawór odcinający
- 8 Zawór zwrotny
- 9 Pompa solanki, H=5,0mH<sub>2</sub>O, V=10m³/h, 230V/ N=1,75W
- 10 Linka tworzowa 8mm do wyciągnięcia pompy
- 11 Przewód elastyczny do pompy 25-32mm
- 12 Opaski katwiłce zbiornik do płyty
- 13 Rura kanalizacyjna PVC-U S18 (litaj) Ø205 - odpowietrzenie



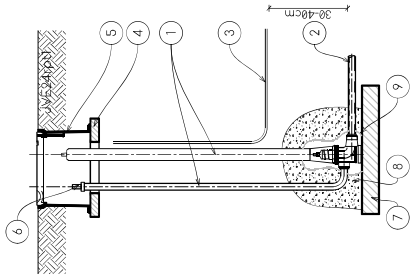
nr	Nazwa	Hydrant podziemny "80" /proj. JVE24rpt1/ skala 1:25
1	Hydrant ogrodowy podziemny	Howie Ø508 1"
2	Podłączenie wody PE dn32 PN16	
3	Taśma znacznikowa	
4	Fundament pod hydrant i zasuwę 40x40 / płyta chodnikowa	
5	Skrzynka uliczna żeliwna hydrantowa 240x340	Narson kat.300216
6	Szybkozłącz do węża ogrodowego 1"	nr 5508 firmy HAWLE
7	Fundamet hydrantu - płyta chodnikowa	
8	Obsypka żwirowa odwodnienia hydrantu frakcji 2-16	
9	Ostona odwodnienia hydrantu geowłókniną 200g/m2	

obekt	Budowa tężni solankowej na terenie Zespołu Zamkowo-Parkowego w Suchej Beśkidzkiej			
zespół	mgr. inż. Marcin Jacyszyn upr. MAP/0547/PBS/17 spec. instalacje sanitarne			
rysunek	T2	JVE24rpt1	skala 1:25 arkusz 394	skala 1:50 arkusz 285
Zbiornik na solankę, hydrant ogorodowy - detal				



odniesienie: 325.00 m n.p.m.
rzędna terenu [m n.p.m.]
rzędna dna rurociągu [m n.p.m.]
zagiębiecie rurociągu [m]
spadek
długość rury
rodzaj i typ rury
odległości [m]

PE100 250x3,0 SDR11 PN16 (lebar) koloru niebieskiego



nr	Hydrant podziemny 80' /proj. JVE24RPT1/ skala 1:25 przytkodowe rozwiązanie
1	Hydrant ogrodowy podziemny
2	Podłączenie wody PE dn32 PN16
3	Tłumaźnik
4	Fundament pod hydrant i zasuwę 40x40 / płyta chodnikowa
5	Skrzynka uliczna żelwna hydrantowa 240x340
6	Szybkolącz do węża ogrodowego 1"
7	Fudomet hydrantu - płyta chodnikowa
8	Obsypka żwirowa odwodnienia hydrantu frakcji 2-16
9	Ostona odwodnienia hydrantu geotekstilią 200g/m2

obekt

Budowa tężni solankowej na terenie Zespołu Zamkowo-Parkowego w Suchej Beskidzkiej

zespół

mgr. inż. Marcin Jacyszyn  
Upr. NADP/0547/PBS/17  
spec. instalacje sanitarne

tytuł

T3

JVE24-rt1

skala

n/d

arkusz

A3

ranko

394

285

VII 2024 r.

nazwa

Profil podłączenia wodociągowego + detal hydrantu ogrodowego

ISAN M. JACYSZYN

PROJEKTOWANIE

WYKONAWSTWO