

# PROJEKT TECHNICZNY

## BRANŻA SANITARNA

INWESTOR: MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

ZADANIE INWESTYCYJNE: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU  
JAKO MIEJSCA AKTYWNEJ REKREACJI W SĄSIEDZTWIE  
ZAMOJSKIEGO ZESPOŁU STAROMIEJSKIEGO

OBIEKT: ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU  
PRZYLEGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU

ADRES BUDOWY: 066401\_1.0001.AR\_1.27/10; 066401\_1.0001.AR\_1.27/14;  
066401\_1.0001.AR\_1.27/16; 066401\_1.0001.AR\_1.28;  
066401\_1.0001.AR\_1.42; 066401\_1.0001.AR\_1.43;  
066401\_1.0001.AR\_1.44; 066401\_1.0001.AR\_1.45;  
066401\_1.0001.AR\_1.47; 066401\_1.0001.AR\_1.48;  
066401\_1.0001.AR\_1.49; 066401\_1.0001.AR\_1.55;  
066401\_1.0001.AR\_1.58/10; 066401\_1.0001.AR\_1.63/2;  
066401\_1.0001.AR\_1.72; 066401\_1.0001.AR\_1.88;  
066401\_1.0001.AR\_1.94; 066401\_1.0001.AR\_1.110/2;  
066401\_1.0001.AR\_1.112; obręb Miasto Zamość

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU: VIII – inne budowle,  
XXVIII - drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: kładki

| FUNKCJA      | IMIĘ I NAZWISKO            | SPECJALNOŚĆ I NUMER<br>UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH | ZAKRES I DATA<br>OPRACOWANIA | PIECZĘĆ I PODPIS |
|--------------|----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|------------------|
| Projektant   | mgr inż.<br>Karolina Matej | SANITARNA<br>LUB/0125/PWBS/15                | 19.04.2024                   |                  |
| Sprawdzający | mgr inż.<br>Marcin Andrzyk | SANITARNA<br>LUB/0177/PWOS/09                | 19.04.2024                   |                  |

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. KARTA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚCI

3. OPIS TECHNICZNY

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

|    |                                                               |                    |
|----|---------------------------------------------------------------|--------------------|
| S1 | Plan sytuacyjny                                               | skala 1:250        |
| S2 | Profil przyłącze wodociągowe                                  | skala 1:100 /1:100 |
| S3 | Profil instalacji technologicznej powrotu solanki z tężni     | skala 1:100 /1:100 |
| S4 | Profil instalacji zasilania tężni solanką                     | skala 1:100 /1:100 |
| S5 | Profil instalacji przelewowej solanki do zbiornika awaryjnego | skala 1:100 /1:100 |
| S6 | Profil instalacji przelewowych między zbiornikami             | skala 1:100 /1:100 |
| S7 | Zbiornik PEHD o poj. 5m <sup>3</sup>                          | skala 1:25         |
| S8 | Schemat technologiczny instalacji solanki                     | skala b/s          |

## OPIS TECHNICZNY

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt techniczny branży sanitarnej został opracowany na zlecenie Inwestora – Miasto Zamość, ul. Rynek Wielki 13, 22-400 Zamość.

Podstawa opracowania:

- umowa - zlecenie nr 17/2022 dnia 19.04.2024r.,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Zamość,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych,
- dokumentacja geotechniczna opracowana w 2024 roku przez „WAS GEO” dla potrzeb planowanej Inwestycji,
- program użytkowy Inwestycji uzgodniony ze Zleceniodawcą,
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja wykonana przez projektanta na miejscu planowanej budowy w 2024 r.,
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2022 poz. 2057);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2022 poz. 1225);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. (Dz.U.2015 poz. 376);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013 poz. 640);
- Normy i normatywy do projektowania aktualne na dzień wykonania zlecenia;

**2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej dotyczący zadania inwestycyjnego pod nazwą: „**ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU**”.

Zakresem opracowania objęto działki nr 27/10; 27/14; 27/16; 28; 42; 43; 44; 45; 47; 48; 49; 55; 58/10; 63/2; 72; 88; 94; 110/2; 112 **OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ** położone w miejscowości Zamość.

Zakres opracowania niezbędny do uzyskania pozwolenia na budowę właściwego urzędu (zgodnie z Ustawą Prawo budowlane) obejmuje:

- część opisową obiektów projektowanych,
- część graficzną.

**3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Teren objęty opracowaniem obejmuje działki o numerach ewidencyjnych: 27/10; 27/14; 27/16; 28; 42; 43; 44; 45; 47; 48; 49; 55; 58/10; 63/2; 72; 88; 94; 110/2; 112, **OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ** w miejscowości Zamość.

Teren objęty opracowaniem położony w sąsiedztwie Zalewu Miejskiego, pomiędzy Rotundą, strzelnicą, ulicą Altanową, a groblą rzeki Topornicy.

Wschodnią część terenu zajmuje Zalew Miejski z częściowym zagospodarowaniem rekreacyjno-turystycznym w postaci utwardzonej ścieżki rowerowo-piesznej od ul. Altanowej i okolic PSZOK do ul. Lipskiej. Wschodni wał zalewu nieutwardzony i

niezagospodarowany z urządzeniami melioracyjnymi tzw. grobla wędkarzy. Północna część terenu - w sąsiedztwie Rotundy - zagospodarowana w formie parkingu, plaży miejskiej oraz zabudowy kontenerowej (zaplecze dla plaży).

Teren objęty opracowaniem o kształcie nieregularnym, częściowo zagospodarowany. Granice nieruchomości nieogrodzone.

Na terenie działek znajduje się zieleń niska oraz wysoka – w przeważającej części tereny leśne, łąki i pastwiska przeznaczone do zagospodarowania. Sąsiedztwo działki – tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny ogródków działkowych, a także tereny rekreacyjne i sportowe.

Działka objęta opracowaniem posiadają następujące uzbrojenie sieciowe na swoim terenie:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć energetyczne,
- oświetlenie uliczne,

#### 4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w 2024 roku przez „WAS GEO” określającej warunki gruntowo – wodne podłoża dla potrzeb projektowanej inwestycji.

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu w zależności od przyjętej głębokości i sposobu posadowienia będzie można zaliczyć do **prostych**.

W podłożu występują grunty organiczne (Namuly oraz Torfy) występujące w postaci plastycznej oraz miękkoplastycznej, mokre oraz nawodnione z racji faktu, że duża część obszaru jest terenem podmokłym (woda na poziomie 0.0 m pt.) W miejscach przewyższenia nie odnotowano występowania utworów organicznych. Pod tymi warstwami występują już naturalne grunty mineralne tj, Piaszki pylaste oraz Piaszki średnie w postaci średnio zagęszczonej. Pod względem hydrogeologicznym obszar jest wodonośny - praktycznie w każdym zbadanym punkcie nawiercono zwierciadło wody, a w wielu przypadkach występowało ono już na powierzchni (teren podmokły, bagnisty),.

#### 5. ZASADA DZIAŁANIA TĘŻNI

Tężnia solankowa jest obiektem przeznaczonym do naturalnego wytwarzania „mgły wodnej” z roztworu solanki zawierającego naturalne związki soli. W celu uzyskania zamierzonego efektu, tarnina (stanowiąca wypełnienie konstrukcji drewnianej tężni) oblewana jest wodą solankową, tłoczoną przez agregat pompowy, zainstalowany w komorze technicznej tężni. Technologia tężni oparta będzie o medium solankowe, krążące w obiegu zamkniętym pomiędzy monolityczną wanną solankową, instalacją rozprowadzającą solankę wraz z urządzeniami hydraulicznymi, agregatem pompowym oraz systemem drewnianych koryt rozmieszczonych na górnym poziomie, bezpośrednio nad ścianą z tarniny. Z koryt poprzez drewniane zawory (kurki) solanka zostanie skierowana do rynien solankowych o długości 1-2m, celem równomiernego nawadniania ściany z tarniny. Spływ wody solankowej po gałązkach tarniny odbywać się będzie grawitacyjnie. Rozpylona solanka, na skutek nasłonecznienia i działania wiatru tworzy unoszące się aerozole zawierające m.in.: jod, brom, magnez, wapń, krzem, potas, żelazo. Rozbijane cząstki solanki powodują hydrolizację soli, podobnie jak rozbryzgane fale morskie. Powstały aeroszol odznacza się szczególnymi walorami zdrowotnymi, gdyż jego cząstki mają znaczną zdolność penetracji poprzez błony śluzowe oraz skórę. Wokół tężni wytworzy się specyficzny mikroklimat, będący naturalnym leczniczym inhalatorem. Proces tężnienia jest mocno uzależniony od pogody. Podczas słonecznego i wietrznego dnia parowanie jest najintensywniejsze. Zakłada się, że do zateżnienia skierowany będzie roztwór solanki o nasyceniu ok. 8-9% NaCl w ilości około 60 m<sup>3</sup>/dobę w obiegu zamkniętym. Solanka dostarczana będzie max. 2 razy w roku specjalistycznymi samochodami przeznaczonymi do transportu płynnych produktów (cysternami). Ubytki solanki spowodowane parowaniem i rozpylaniem, uzupełniane będą wodą pitną z sieci miejskiej za pośrednictwem

instalacji zasilającej w ilości do 3 m<sup>3</sup> /dobę. Technologia tężni nie zakłada zrzutu wody solankowej (przed sezonem zimowym) do istniejącej kanalizacji sanitarnej czy naturalnych cieków i zbiorników wodnych. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia rozwiązania problemu utylizacji solanki w związku z jej okresową wymianą.

## 6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zakresem niniejszego opracowania objęto wykonanie przyłącza wraz z zewnętrzną instalacją wodociągową do projektowanego obiektu. Woda będzie wykorzystywana do zasilania tężni w wodę służącą do przygotowania roztworu solanki. Instalację zewnętrzną wykonać metodą wykopu otwartego. Instalację oznakować na całej długości taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą z wkładką metalową. Instalację prowadzić ze spadkiem podanym na profilu w kierunku studni zasilającej, tak aby umożliwić odwodnienie całej instalacji na okres zimowy. Zestaw wodomierzowy zlokalizowany w studni wodomierzowej. Na instalacji zabudować zawory kulowe odcinające za i przed wodomierzem. Za zaworem odcinającym umieścić filtr siatkowy oraz zawór antyskażeniowy typu BA. Woda do celów funkcjonowania tężni solankowej będzie pobierana z sieci wodociągowej.

## 7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano okresowe odprowadzanie zużytej solanki poprzez odpompowanie ze zbiornika przelewowego i wywóz do punktu zlewnego przez firmę koncesjonowaną do usuwania tego typu ścieków

## 8. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA TĘŻNI

Projektowana instalacja docelowo składać się będzie z jednej tężni wolno-stojącej zlokalizowanej w wydzielonej części terenu rekreacyjnego, dwa zbiorniki o pojemności 5m<sup>3</sup> każdy, zlokalizowane będą w pobliżu tężni oraz pozostałej infrastruktury. Rozmieszczenie urządzeń pokazano na załączonych rysunkach opracowania. Obok zbiornika na solankę (roztwór) będzie zainstalowany zbiornik o pojemności 5m<sup>3</sup> służący do odprowadzenia grawitacyjnego nadmiaru powracającej solanki (np. przy dużych opadach deszczu) poprzez układ studzienek z klapami zwrotnym/zaworami. W celu zabezpieczenia solanki przy dużych opadach deszczu oraz w okresie zimowym pracownik zajmujący się obsługą tężni powinien tak ustawić klapy aby wody opadowe były zbierane wyłącznie w zbiorniku przelewowym. Konstrukcja tężni wykonana będzie z drewna. Solanka doprowadzana do konstrukcji (na szczycie tężni będzie zainstalowane koryto główne oraz koryta opadowe solanki) a następnie rozprowadzana jest po wypełnieniu z tarniny. Dużą powierzchnie rozwiniętą wypełnienia umożliwia jej wydajne parowanie roztworu. Pozwala to tym samym na wytworzenie aerozolu w bezpośredniej bliskości tężni. Pozwala to na rozpylenie łatwo przyswajalnych mikroelementów oraz pierwiastków ważnych dla zdrowia.

## 9. INSTALACJA ZASILAJĄCA

W celu uzupełniania wodą projektowanego zbiornika szczelnego w którym będzie przygotowywany roztwór solanki o pojemności 5m<sup>3</sup>, zaprojektowano przewód do wody o średnicy fi 40x3,7 mm. Zasilany z projektowanego przyłącza zakończonego w studni wodomierzowej o średnicy dn1200.

Woda z instalacji zewnętrznej używana jest do rozcieńczania nadmiernie zatężonego roztworu powracającego z tężni. Na doprowadzeniu wody z przyłącza w studni będzie zainstalowany zawór elektromagnetyczny dn25 z serwosterowaniem o wydajności 4m<sup>3</sup>/h, automatycznie otwierający się w przypadku obniżonego poziomu solanki w zbiorniku. W studni będzie również zainstalowany ręczny zawór dopuszczający w przypadku awarii automatyki oraz zawór odwadniający, sterowanie zaworami dopuszczającymi wodę do zbiornika za pomocą czujnika poziomu (pływakowego). Solanka doprowadzana jest do tężni przez pompę zatapialną (np. typu głębinowego) o wydajności do 10m<sup>3</sup>, która poprzez zawór nr 10.1 oznaczony na schemacie technologicznym może posłużyć do opróżnienia zbiornika na okres zimowy. Solanka przygotowana w zbiorniku doprowadzana jest do tężni rurami o średnicy fi 40x2,4mm. W celu umożliwienia regulacji natężenia przepływu wody solankowej przez tężnie, woda ta przepływa przez studnię z zaworami w której jest zainstalowany zawór 2-drożny elektromagnetyczny z serwosterowaniem płynnym o wydajności 0-5m<sup>3</sup>/h. Solanka doprowadzana do

szczytu tężni napelnia koryto główne, z którego dostaje się do koryt opadowych, a następnie przelewowo do tarninowego wypełnienia ścian tężni. Zaprojektowane koryta umieszczone na szczycie tężni wykonane z drewna sosnowego. Ze studni z zaworami istnieje możliwość doprowadzenia solanki pompowo do zbiornika przelewowego poprzez odpowiednie ustawienie zaworów np. w okresie serwisowania tężni tak aby nie było konieczności odprowadzenia solanki do wywozu, po przeprowadzeniu serwisu solanka będzie mogła ponownie być przelana pompowo (pompą zatapialną) do zbiornika głównego i być dalej w użyciu.

Instalacja sterująca będzie zlokalizowana w skrzynce wolno-stojącej przy zbiornikach lub innym miejscu wskazanym przez projektanta instalacji elektrycznych/Inwestora, do której będzie dostarczona energia elektryczna. Od skrzynki zostanie rozprowadzona instalacja sterująca układem tężni do zbiorników roztworu solanki oraz studni zasilającej i zaworowej

## 10. INSTALACJA ODPROWADZAJĄCA

W celu odprowadzenia solanki spływającej z tężni zastosowano centralnie zainstalowane koryta odwadniające odporne na działanie solanki (wpusty). Przewody odprowadzające solankę zaprojektowano z rur PE100 o średnicy fi 110x6,6 mm. Solanka o zwiększonym stężeniu odprowadzana jest grawitacyjnie z tężni do zbiorników solankowych gdzie następnie rozcieńczana wodą instalacji wewnętrznej, aż do osiągnięcia pożądanego stężenia, ewentualnie poprzez system studzienek z zaworami lub klapami zwrotnymi do zbiornika przelewowego. Powrót solanki do zbiornika zasilającego zamyka jej obieg i umożliwia pełną recyrkulację. W celu umożliwienia oczyszczenia powracającej solanki między tężnią a zbiornikami będzie zamontowany osadnik z filtrem siatkowym wyłapujący piasek, liście oraz podobne zanieczyszczenia które mogą się dostać do koryta zbierającego pod tężnią. Osadnik powinien być okresowo czyszczony przez wyspecjalizowaną ekipę.

UWAGA: Wszystkie instalacje oraz armatura musi być wykonana z materiałów odpornych na działanie solanki

## 11. RURY INSTALACYJNE

### PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 40, grubość ścianki e=2,4 mm.

- PE100 SDR17 40x2,4mm L=113,95m – w granicach dz. Inwestora

### ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 40, grubość ścianki e=2,4 mm.

- PE100 SDR17 40x2,4mm L=12,60m – w granicach dz. Inwestora

### INSTALACJA TECHNOLOGICZNA ZASILANIA TĘŻNI SOLANKĄ

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 40, grubość ścianki e=2,4 mm.

- PE100 SDR17 40x2,4mm L=14,05m – w granicach dz. Inwestora

### INSTALACJA TECHNOLOGICZNA POWROTU SOLANKI Z TĘŻNI

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 110, grubość ścianki e=6,6 mm.

- PE100 SDR17 110x6,6mm L=21,11m – w granicach dz. Inwestora

### INSTALACJA PRZEWODOWA SOLANKI DO ZBIORNIKA AWARYJNEGO

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 40, grubość ścianki e=2,4 mm.

- PE100 SDR17 40x2,4mm L=5,82m – w granicach dz. Inwestora

**INSTALACJA POWROTNA SOLANKI Z TĘŻNI DO ZBIORNIKA AWARYJNEGO**

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 110, grubość ścianki  $e=6,6$  mm.

- PE100 SDR17 110x6,6mm L=3,90m – w granicach dz. Inwestora

**INSTALACJA AWARYJNA MIĘDZY ZBIORNIKAMI**

Instalacja układana w wykopach otwartych zaprojektowano z rur PE100 SDR17 ze ścianką litą, o średnicy dn 110, grubość ścianki  $e=6,6$  mm.

- PE100 SDR17 110x6,6mm L=2,51m – w granicach dz. Inwestora

**12. STUDNIE ŁĄCZENIOWE**

Zaprojektowano jako tradycyjne studnie betonowe dn1000 zgodne z warunkami normy PN-B-10729:1999

Minimalne wymagania materiałowe dla studni betonowych lub żelbetowych:

- beton klasy C35/45,
- nasiąkliwość 4,5%,
- wodoszczelność W10,
- mrozoodporności F-150.

Studnie montować na gruncie rodzimym, wzmocnionym warstwą tłucznia min. 20 cm oraz na płycie fundamentowej z chudego betonu C12/15 grubości min. 10 cm. Studnie betonowe lub żelbetowe muszą być zgodne z Normą PN-EN 1917 oraz winny składać się z prefabrykowanej monolitycznej dennicy z fabryczną kinetą z uformowanym dnem o przekroju kołowym. Spocznik (dno) wyprofilowany ze spadkiem w kierunku kinety nie mniejszym jak 2,5-3%. Kręgi składowe pośrednie studni muszą być łączone na uszczelkę elastomerową. Nie dopuszcza się stosowania studni z kręgów betonowych łączonych na zaprawę cementową. Prefabrykowana dennica studni musi być fabrycznie wyposażona w przejścia szczelne lub krońce połączeniowe, właściwe dla danego rodzaju systemu kanalizacyjnego. Przy budowie kanalizacji np. z rur kamionkowych, konieczne jest zapewnienie przegubowego połączenia rur ze studnią, z zastosowaniem elementów odpowiednich dla danego systemu.

Zwieńczenia studni

Zaprojektowano włazy żeliwne o średnicy DN600mm w klasie D400 (w jezdni) oraz klasy C250 lub B125 (w chodnikach, terenach zielonych) z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000. Do regulacji wysokości osadzenia włązów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach:  $h=60$  mm,  $h=80$  mm,  $h=100$  mm wykonane z betonu klasy C35/45. Na terenach zielonych trwale niezagospodarowanych włąz studni wynieść o 10,0 cm ponad teren i wykonać opaskę betonową wokół włązu.

Stopnie złazowe

Studnie muszą być wyposażone fabrycznie w stopnie złazowe osadzone podczas prefabrykacji. Stopnie złazowe winny być wykonane w otulinie antypoślizgowej z tworzywa sztucznego w jaskrawych kolorach powłoki (np. żółta, pomarańczowa). Stopnie złazowe winny być rozstawione w pionie naprzemiennie co 30 cm. Odległość zwieńczenia (góry włązu) od pierwszego stopnia złazowego wewnątrz studni nie może być większa niż 35,0 cm.

**13. ZBIORNIKI NA SOLANKĘ**

Podziemne zbiorniki retencyjne DN1500 SN4. Pojemność całkowita zbiornika  $V_c=5,03m^3$ . Długość całkowita zbiornika  $L_c=3,17m$ . Zbiornik zaprojektowano z rur strukturalnych, wykonanych z jednorodnego materiału PEHD. Konstrukcja zbiorników (w zakresie ścianek rury tworzącej oraz dekli) musi być jednolita, dwuścienna o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i gwarancję szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej. Dennice i rury tworzące korpus zbiornika muszą być połączone trwale metodą spawania ekstruzyjnego.

Rury tworzące korpus zbiornika muszą posiadać sztywność obwodową wynoszącą min. 4 kN/m<sup>2</sup>, potwierdzoną badaniem zgodnie z obowiązującą normą PN-EN ISO 9969. Wewnętrzne ścianki zbiornika powinny być w kolorze jasnym (ułatwiającym inspekcję) oraz posiadać naniesione w sposób trwały napisy identyfikujące wyrób tzn. klasę sztywności obwodowej wraz z numerem normy (np. SN 4 kN/m<sup>2</sup> wg PN-EN ISO 9969). Dodatkowo rury te muszą posiadać takie same napisy na powierzchni zewnętrznej, z powtarzalnością co 1 m. Rury służące do budowy korpusu zbiornika muszą posiadać aprobaty techniczne ITB oraz IBDIM do stosowania w kanalizacji deszczowej (nie dopuszcza się zbiorników wykonywanych z płyt PE i elementów nie wykorzystywanych jako pełnowartościowe rury stosowane w kanalizacji deszczowej). Same zbiorniki powinny posiadać Aprobata Techniczną ITB.

Materiał (PEHD), z którego wykonany będzie zbiornik musi zachowywać wysoką elastyczność w temperaturach ujemnych umożliwiającą:

- wykonywanie robót w trudnych warunkach jesienno-zimowych,
- montaż zbiorników w strefie zamarzania gruntu przy bardzo małych przykryciach gruntu nad zbiornikiem,
- skompensowanie sił związanych z oddziaływaniem zamarzającego gruntu na ściany zbiornika.

Konstrukcja zbiornika musi zapewniać możliwość posadowienia na trudnym, mniej stabilnym podłożu bez konieczności stosowania betonowej ławy fundamentowej, co ogranicza konieczność użycia ciężkiego sprzętu budowlanego i wykonania tymczasowych dróg dojazdowych. Kominy zbiorników muszą być przystosowane do przykrycia płytami: odciążającymi i przykrywczymi przystosowanymi do montażu typowych włazów lub do montażu pokryw z PE z zamknięciem lub bez zamknięcia.

Sztywności kominów rewizyjnych lub włazowych muszą być dostosowane do warunków gruntowo-wodnych. W przypadku posadowienia zbiorników w strefie występowania wysokiego poziomu wód gruntowych producent musi dostarczyć obliczenia lub narzędzie do ich wykonania w zakresie sprawdzenia stateczności posadowienia zbiornika ze względu na warunek wyporu. W przypadku posadowienia zbiorników pod powierzchnią terenu producent musi dostarczyć obliczenia lub narzędzie do ich wykonania w zakresie obliczeń statycznych właściwych dla rury stanowiącej korpus zbiornika.

Do każdej partii produkcyjnej wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli następujących parametrów:

- sztywność obwodowa korpusu oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza od wartości sztywności nominalnej;
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200° C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż wartość podana w tablicy poniżej

| Wymiar nominalny | Minimalna wytrzymałość na rozciąganie [N] |
|------------------|-------------------------------------------|
| DN<400           | 380                                       |
| 400 ≤ DN <600    | 510                                       |
| 600 ≤ DN <800    | 760                                       |
| DN ≥ 800         | 1020                                      |

#### 14. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP. Wykopy należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki ze skarpami na odkład.

Przy skrzyżowaniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu prace należy wykonywać ręcznie. Na wszystkich instalacjach należy stosować podsypkę z piasku o grubości min. 15cm. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości min. 30cm powyżej wierzchu rury. Zасыпkę rurociągów należy zagęścić do min.  $\rho=0,5$ .

Zасыpywanie wykopów można wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności przewodów i inwentaryzacji geodezyjnej przewodów.

Na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót należy:

- powiadomić zainteresowane instytucje nadzorujące eksploatację istniejącego uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanymi rurociągami

- uzyskać pisemne zezwolenie od Zarządcy ulic na zajęcie terenu pod przedmiotowe roboty oraz zezwolenie na wejście w teren.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie trasy projektowanych instalacji zewnętrznych mając na uwadze nadziemne i podziemne uzbrojenie. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy prowadzić w miarę możliwości od najniższych punktów sieci, wykonując ją odcinkami o zadanej długości do 25 m, mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu pojazdów i dojazdów do nieruchomości. Na ciągach pieszych wykonać kładki o szerokości 0,7m. W miejscach dojazdu do posesji i dróg gruntowych wykonać mostki dla przejazdu środków transportowych z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Sposób wykonywania wykopów mechaniczny i ręcznie na odcinkach po 1,5 m przy skrzyżowaniu z kablami telefonicznymi i energetycznymi, siecią wodociagowa, sąsiedztwie słupów. Roboty w zakresie układania rurociągów poprzedza wykonanie wykopów obiektowych pod studnie rewizyjne. Wykopy pod kanały wykonać w szalowaniu typu Podlasie 1 oraz Podlasie 3.

Dodatkowe wytyczne przy robotach ziemnych:

a) przed przystąpieniem do robót ziemnych należy geodezyjnie wytyczyć trasy projektowanych rurociągów i ustawić łaty niwelacyjne lub świadków na poboczach wykopów. Całość tras należy wytyczyć zgodnie z planem realizacyjnym i pomiarami podanymi na planie realizacyjnym (sytuacyjno-montażowym).

b) Po zakończeniu robót montażowych rozbiórkę szalowania należy prowadzić w sposób zapewniający stabilność poboczy wykopów – przed ewentualnym obrywaniem się skarp wykopu. W czasie rozszalowywania ścian wykopów czynności te należy bezwarunkowo wykonywać od dołu wykopu z równoczesnym zasypywaniem piaskiem i zagęszczaniem po obydwu stronach na jednakową wysokość.

c) przy kolizjach z innym uzbrojeniem podziemnym roboty bezwarunkowo wykonywać ręcznie w szalowaniu Podlasie 3: przed rozpoczęciem robót należy spowodować wyłączenie prądu dla ostatecznego ustalenia przebiegu kabla, na odcinkach tych roboty realizować pod kontrolą służb eksploatacyjnych.

d) Przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem, uzbrojenie to dodatkowo zabezpieczyć przez odeskowanie, stemplowanie, podwieszanie itp.

e) Wzdłuż wykopów na obrzeżach po stronie bez odkładu (w miejscach wykopów na odkład) oraz tam gdzie grunt jest odwożony po obydwu stronach wykopu, na fajrant każdego dnia należy ustawić bariery ochronne oraz wykonać zabezpieczenie korony wykopu przed zalaniem w czasie deszczu przez obwałowanie gruntem na wys. ok. 30cm.

W miejscach komory montażowej wykopy oznakować i zabezpieczyć od osób postronnych.

f) Przy wykonywaniu wykopów koparką zabrania się drażenia wykopu poniżej projektowanej niwelety dna podbudowanego – wyrównanie oraz profil dna wykopu należy wyplantować ręcznie łopatami. Projektowana niweleta stanowi dno gruntu rodzimego wykopu w uwzględnieniu różnicy wysokości wzmocnienia podłoża lub podsypki.

g) Podczas zasypywania wykopów obsypkę i grunt z boków i nad rurociągiem należy zagęszczać mechanicznymi ubijakami w warstwach po ok. 30 cm dla obsypki piaskowej. Stopień zagęszczenia min. 90% wg. Proctora poza pasem drogowym a w pasie drogowym 100% wg Proctora

h) Niedobór gruntu na wymagany nasyp nad kanałem oraz zasypkę istniejących rowów należy ustalić z Inwestorem z miejsca z jakiego może być realizowany.

## 15. KOLIZJE

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót. W miejscach skrzyżowań z kablami enn należy zabezpieczyć je rurą dwudzielną AROT.

Uzbrojenie podziemne napotkane w czasie realizacji robót a nie naniesione na planie zagospodarowania należy traktować jako czynne i zastosować zabezpieczenia odpowiednie dla danego typu przewodu.

## 16. WARUNKI ODBIORU

W ramach badań i odbioru należy uwzględnić:

- Wykopy: sprawdzenie zgodności cech mechanicznych gruntu rodzimego z przyjętym w projekcie, na poziomie obsypki rury,
- Podłoże nienośne: wymiana gruntu, zakres wzmocnienia,
- Podsypka (warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia,
- Obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia,
- Szczelność przewodu: próby szczelności,
- Zasyпка wykopu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami,
- Badania na deformacje przekroju poprzecznego rurociągu w przypadku przewodów kanalizacyjnych

Badania dotyczące robót należy przeprowadzać zgodnie z postanowieniami norm. Wskaźniki zagęszczenia gruntu powinny być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi, określonymi metoda Proctora. Zależnie od przyjętej technologii i organizacji robót w procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu. Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji. Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

## 17. UWAGI KOŃCOWE

- uzyskać pozwolenie na budowę przyłączy,
- prawidłowo oznakować prowadzone roboty,
- powiadomić odpowiednie instytucje posiadające pod i nadziemne urządzenia o terminie rozpoczęcia robót i czasie prowadzenia robót,
- montaż i eksploatację urządzeń należy prowadzić zgodnie z ich DTR,
- całość robót wykonać zgodnie z WTWiO zeszyt nr 9 z 2003 r.
- przed zasypaniem wykopów należy zlecić wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

PLAN SYTUACYJNY:  
INSTALACJE TECHNOLOGICZNE

ZADANIE:  
ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCI

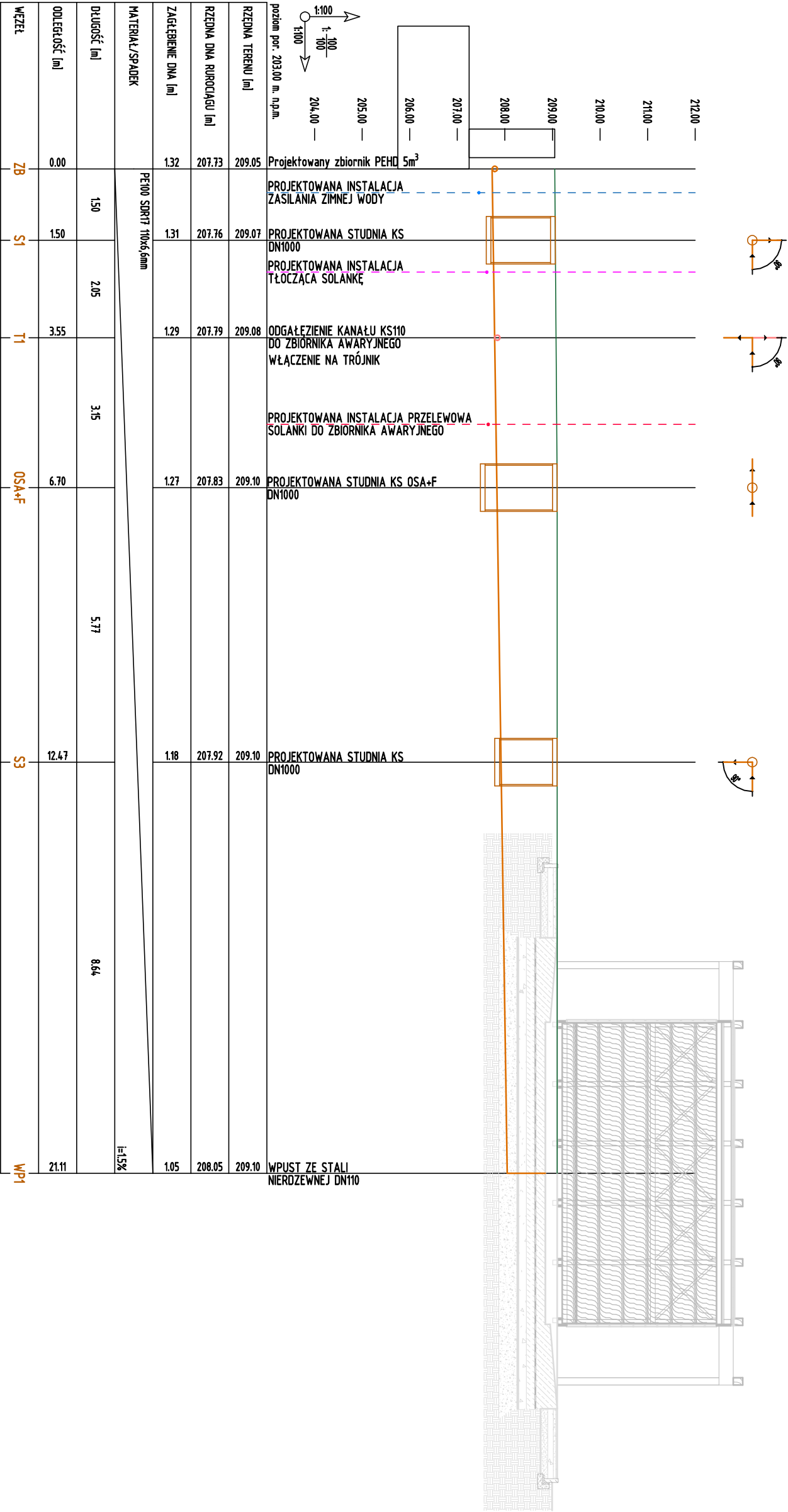
INWESTOR:  
MIASTO ZAMOŚĆ, UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ

| ID DZIAŁEK:                |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| - 066401_1.0001.AR_1.27/10 | - 066401_1.0001.AR_1.27/14 |
| - 066401_1.0001.AR_1.27/16 | - 066401_1.0001.AR_1.28    |
| - 066401_1.0001.AR_1.42    | - 066401_1.0001.AR_1.43    |
| - 066401_1.0001.AR_1.44    | - 066401_1.0001.AR_1.45    |
| - 066401_1.0001.AR_1.47    | - 066401_1.0001.AR_1.48    |
| - 066401_1.0001.AR_1.49    | - 066401_1.0001.AR_1.55    |
| - 066401_1.0001.AR_1.58/10 | - 066401_1.0001.AR_1.63/2  |
| - 066401_1.0001.AR_1.72    | - 066401_1.0001.AR_1.88    |
| - 066401_1.0001.AR_1.94    | - 066401_1.0001.AR_1.110/2 |
| - 066401_1.0001.AR_1.112   |                            |

| UZBROJENIE TERENU PROJEKTOWANE |                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OZNACZENIE                     | OPIS OZNACZENIA                                                                                                                  |
|                                | INSTALACJA TECHNOLOGICZNA POWROTU SOLANIZ TĘŻNI<br>PE100 SDR17 110x6,8mm L=21,11m                                                |
| W                              | PRZĄCZĄCE WODOCIOGOWE<br>PEHD100SDR11 PN16 40x3,7mm L=13,5m<br>ZEN. INSTALACJA WODOCIOGOWA<br>PEHD100SDR11 PN16 40x3,7mm L=12,8m |
|                                | INSTALACJA ZASILAJĄCA TĘŻNI SOLANKĄ<br>PE100 SDR11 40x4,2 L=14,05m                                                               |
|                                | INSTALACJA AWARYJNA MIĘDZY ZBIORNIKAMI<br>PE100 SDR17 110x6,8mm L=251m                                                           |
|                                | INSTALACJA PRZELIWOWA<br>PE100 SDR17 110x6,8mm L=3,90m                                                                           |
|                                | INSTALACJA PRZELIWOWA<br>PE100 SDR11 40x4,2 L=5,02m                                                                              |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                                                                    |
| SPÓŁKA CYWILNA<br>22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Tworska 17<br>tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03<br>e-mail: biuro@matej.pl; www.matej.pl; NIP 9211140 843 |                                                                                                                                                    |
| ZADANIE                                                                                                                                                             | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCI                                                              |
| INWESTOR                                                                                                                                                            | MIASTO ZAMOŚĆ                                                                                                                                      |
| ADRES BUDOWY                                                                                                                                                        | ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ<br>dz. nr 27/10, 27/14, 27/16, 28, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49,<br>55, 58/10, 63/2, 72, 88, 94, 110/2, 112, OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ |
| FAZA OPRAC.                                                                                                                                                         | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                                 |
| TREŚĆ RYSUNKU                                                                                                                                                       | PLAN SYTUACYJNY                                                                                                                                    |
| PROJEKTANT                                                                                                                                                          | MGR INŻ. K. MATEJ                                                                                                                                  |
| SPRAWDZAJĄCY                                                                                                                                                        | MGR INŻ. M. ANDRZYK                                                                                                                                |
| ZLECENIE NR.: 17/2024/BI<br>DATA: 19.04.2024 r<br>SKALA: 1:500<br>BRANŻA: SANITARNIA<br>MP RYS. S1                                                                  |                                                                                                                                                    |

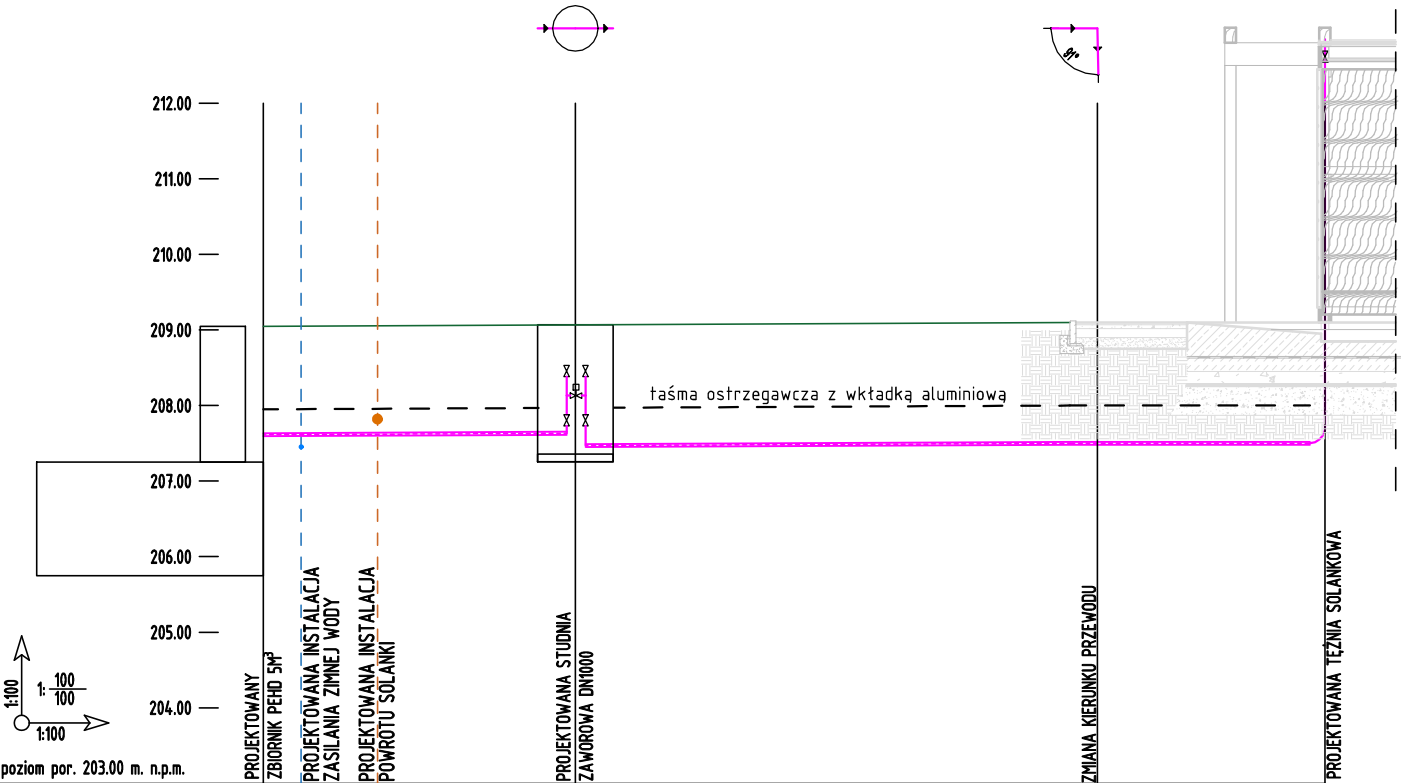
PROFIL INSTALACJI  
TECHNOLOGICZNEJ POWROTU  
SOLANKI Z TĘŻNI  
skala 1:100 1:100



- UWAGA:
- RUROCIĄGI KANALIZACJI SANITARNEJ ZAPROJEKTOWANO Z RUR PVC-U IIE SDR 34 SN8 ORAZ PE100 SDR17 PN10
  - PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ UŁOŻYĆ NA PODSYPCIE PŁASKOWEJ GRUBOŚCI 20cm
  - ZAGŁĘBIENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODANE SĄ ORIENTACYJNIE:
    - KABELE ENERGETYCZNE ~ 0,6m
    - KABELE TELETECHNICZNE ~ 0,6m
    - SIEĆ GAZOWA ~ 0,8-1,0m
    - SIEĆ WODOCIĄGOWA ~ 1,6-1,8m
    - SIEĆ KAN. SANIT. ~ 1,2-1,6m
  - PRZED ROZPOCZĘCIEM DO ROBÓT SPRAWDZIĆ W TERENIE POSADOWIENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA
  - W RAZIE KONIECZNOŚCI KORYGOWAĆ RZĘDNE I SPADKI PROJEKTOWANYCH KANAŁÓW, Z BUDYNKU ORĄŻ RZĘDNE ISTNIEJĄCYCH KANAŁÓW.
  - NAD CZĘŚCIĄ PRZEWODÓW POŁOŻONYCH POWYŻEJ GRANICY PRZEMARZANIA GRUNTÓW NALEŻY DOKONAĆ DOOCIEPLENIA PRZEWODÓW KERAMIZYTEM

|                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                                                                                    | <b>SPÓŁKA CYWILNA</b><br>22-600 Tomaszów Lubelski: ul. Lwowska 17<br>tel: +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03<br>e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 843 |              |
| ZADANIE                                                                             | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYLEGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCU                                                              |                                                                                                                                                                        |              |
| INWESTOR                                                                            | MIASTO ZAMOŚĆ<br>UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ                                                                                                |                                                                                                                                                                        |              |
| ADRES BUDOWY                                                                        | ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ<br>dz. nr 27/10, 27/14, 27/16, 28, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49,<br>55, 58/10, 63/2, 72, 88, 94, 110/2, 112, OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ | ZLECENIE NR:                                                                                                                                                           | 17/2024/BI   |
| FAZA OPRAĆ.                                                                         | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                                 | DATA :                                                                                                                                                                 | 19.04.2024 r |
| TREŚĆ RYSUNKU                                                                       | PROFIL INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ POWROTU SOLANKI Z TĘŻNI                                                                                          | SKALA :                                                                                                                                                                | 1:100        |
| PROJEKTANT                                                                          | MGR INŻ. K. MATEJ                                                                                                                                  | BRANŻA :                                                                                                                                                               | SANITARNA    |
| SPRAWDZAJĄCY                                                                        | MGR INŻ. M. ANDRZYK                                                                                                                                | NR RYS.                                                                                                                                                                | S3           |

PROFIL INSTALACJI  
TECHNOLOGICZNEJ ZASILANIA  
TĘŻNI SOLANKĄ  
skala 1:100 1:100



|                          |                           |        |        |                                  |
|--------------------------|---------------------------|--------|--------|----------------------------------|
| RZĘDNA TERENU [m]        | 209.05                    | 209.08 | 209.10 | 209.10                           |
| RZĘDNA OSI RUROCIĄGU [m] | 207.45                    | 207.63 | 207.50 | 207.50                           |
| ZAGŁĘBIENIE OSI [m]      | 1.44                      | 1.45   | 1.60   | 1.60                             |
| MATERIAŁ/SPADEK          | PE100 SDR17 PN10 40x2.4mm |        |        | PE100 SDR17 PN10 40x2.4mm i=0.0% |
| DŁUGOŚĆ [m]              | 4.13                      | 6.91   | 3.01   |                                  |
| ODLEGŁOŚĆ [m]            | 0.00                      | 4.13   | 11.04  | 14.05                            |
| WĘZEL                    | ZB                        | SKT    | L1     | TS                               |

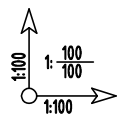


**SPÓŁKA CYWILNA**  
22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17  
tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03  
e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 843

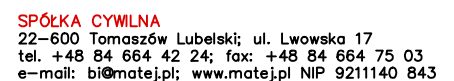
|               |                                                                                                                                                 |              |              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| ZADANIE       | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYŁĘGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU                                                          |              |              |
| INWESTOR      | MIASTO ZAMOŚĆ<br>UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ                                                                                             |              |              |
| ADRES BUDOWY  | ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ<br>dz. nr 27/10, 27/14, 27/16, 28, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 55, 58/10, 63/2, 72, 88, 94, 110/2, 112, OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ | ZLECENIE NR: | 17/2024/BI   |
| FAZA OPRAC.   | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                              | DATA :       | 19.04.2024 r |
| TREŚĆ RYSUNKU | PROFIL – ZASILANIE TĘŻNI SOLANKĄ                                                                                                                | SKALA :      | 1:100        |
| PROJEKTANT    | MGR INŻ. K. MATEJ                                                                                                                               | BRANŻA :     | SANITARNA    |
| SPRAWDZAJĄCY  | MGR INŻ. M. ANDRZYK                                                                                                                             | NR RYS.      | S4           |

Upr. budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr LUB/0125/PMB5/15

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżyniernej w zakresie instalacji sanitarnych, sieci wod.-kan., gaz. i ciepłych urządzeń terenu nr LUB/0177/PW05/09

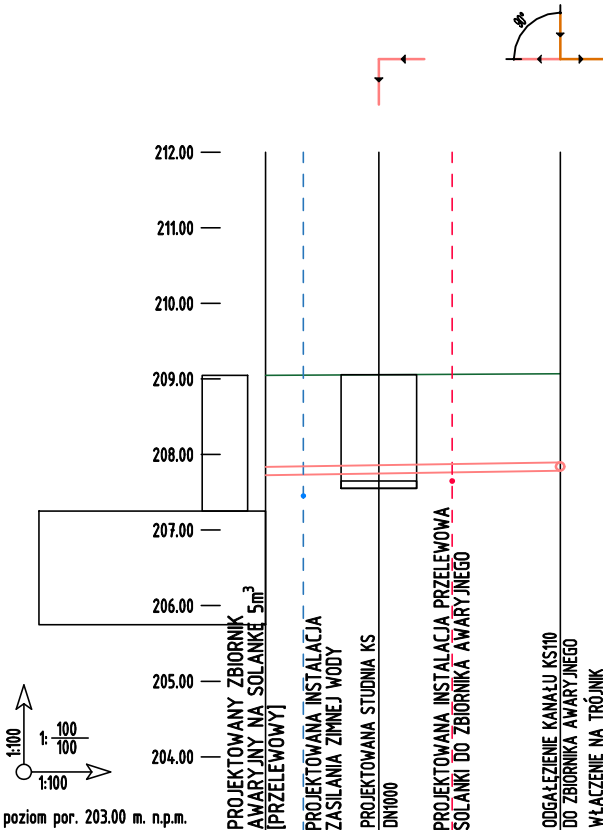


|                          |                                     |        |        |
|--------------------------|-------------------------------------|--------|--------|
| RZĘDNA TERENU [m]        | 209.05                              | 209.06 | 209.08 |
| RZĘDNA OSI RUROCIĄGU [m] | 207.65                              | 207.65 | 207.65 |
| ZAGŁĘBIENIE OSI [m]      | 1.40                                | 1.41   | 1.43   |
| MATERIAŁ/SPADEK          | PE100 SDR17 PN10 40x2.4mm<br>i=0.0% |        |        |
| DŁUGOŚĆ [m]              | 3.00                                | 2.82   |        |
| ODLEGŁOŚĆ [m]            | 0.00                                | 3.00   | 5.82   |
| WĘZŁ                     | ZBA                                 | L2     | SKT    |



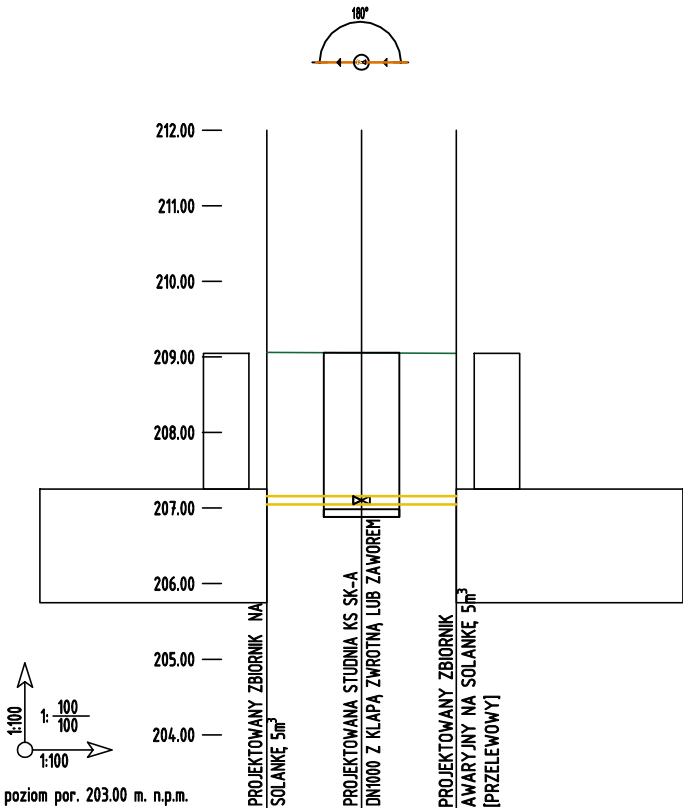
|               |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             |         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ZADANIE       | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYŁĘGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCI                                                              |                                                                                                                                                                                                             |         |
| INWESTOR      | MIASTO ZAMOŚĆ<br>UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |         |
| ADRES BUDOWY  | ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ<br>dz. nr 27/10, 27/14, 27/16, 28, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49,<br>55, 58/10, 63/2, 72, 88, 94, 110/2, 112, OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ | ZLECENIE NR: 17/2024/BI                                                                                                                                                                                     |         |
|               |                                                                                                                                                    | DATA : 19.04.2024 r                                                                                                                                                                                         |         |
| FAZA OPRAC.   | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                                 | SKALA : 1:100                                                                                                                                                                                               |         |
| TREŚĆ RYSUNKU | PROFIL – ZASILANIE TĘŻNI SOLANKĄ                                                                                                                   | BRANŻA : SANITARNA                                                                                                                                                                                          |         |
| PROJEKTANT    | MGR INŻ. K. MATEJ                                                                                                                                  | Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr UUB/0125/PMS/15 | NR RYS. |
| SPRAWDZAJĄCY  | MGR INŻ. M. ANDRZYK                                                                                                                                | Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności Instalacyjno-Inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych: sieci wod.-kan., gaz. i cieplnych uzbiorczyja terenu nr UUB/0117/PMS/20                 | S5      |

PROFIL INSTALACJI  
PRZEWOWEJ SOLANKI DO  
ZBIORNIKA AWARYJNEGO  
skala 1:100 1:100



|                              |                                 |        |        |
|------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| poziom por. 203.00 m. n.p.m. | 209.05                          | 209.06 | 209.07 |
| RZĘDNA TERENU [m]            | 209.05                          | 209.06 | 209.07 |
| RZĘDNA DNA RUROCIĄGU [m]     | 207.73                          | 207.75 | 207.79 |
| ZAGŁĘBIENIE DNA [m]          | 1.32                            | 1.31   | 1.28   |
| MATERIAŁ/SPADEK              | PE100 SDR17 110x6,6mm<br>i=1.5% |        |        |
| DŁUGOŚĆ [m]                  | 1.50                            | 2.40   |        |
| ODLEGŁOŚĆ [m]                | 0.00                            | 1.50   | 3.90   |
| WĘZŁ                         | ZBA                             | S2     | T1     |

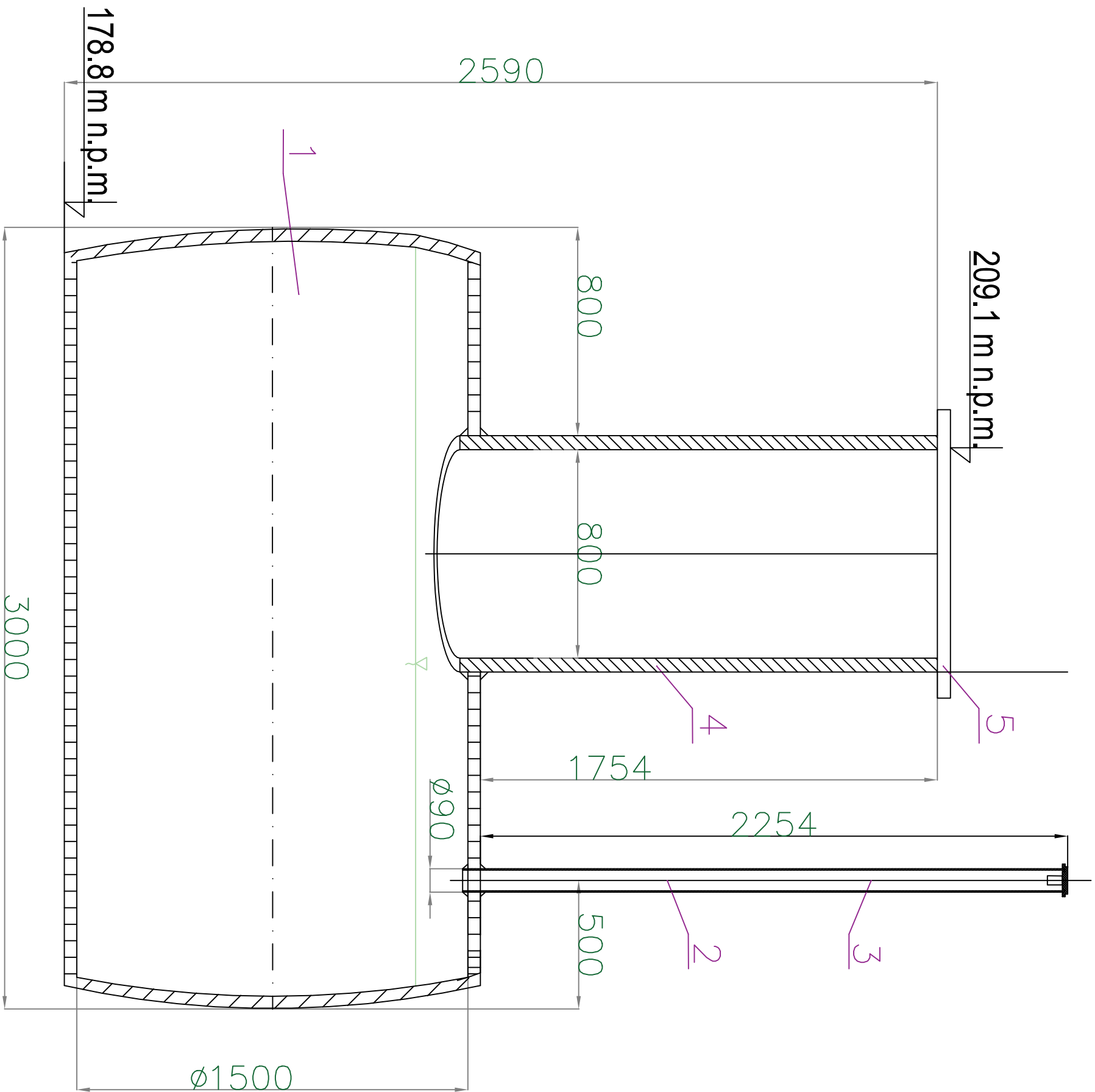
PROFIL INSTALACJI  
AWARYJNEJ MIĘDZY  
ZBIORNIKAMI  
skala 1:100 1:100



|                              |                                 |        |        |
|------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
| poziom por. 203.00 m. n.p.m. | 209.06                          | 209.06 | 209.05 |
| RZĘDNA TERENU [m]            | 209.06                          | 209.06 | 209.05 |
| RZĘDNA OSI RUROCIĄGU [m]     | 207.05                          | 207.05 | 207.05 |
| ZAGŁĘBIENIE OSI [m]          | 2.01                            | 2.01   | 2.00   |
| MATERIAŁ/SPADEK              | PE100 SDR17 110x6,6mm<br>i=0.0% |        |        |
| DŁUGOŚĆ [m]                  | 1.25                            | 1.25   |        |
| ODLEGŁOŚĆ [m]                | 0.00                            | 1.25   | 2.51   |
| WĘZŁ                         | ZBA                             | SK-A   | ZB     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
|  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    | <b>SPÓŁKA CYWILNA</b><br>22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17<br>tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03<br>e-mail: bi@matej.pl; www.matej.pl NIP 9211140 843 |              |              |
| ZADANIE                                                                              | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYŁĘGŁEGO DO ZALEWU MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |              |              |
| INWESTOR                                                                             | MIASTO ZAMOŚĆ<br>UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |              |              |
| ADRES BUDOWY                                                                         | ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ<br>dz. nr 27/10, 27/14, 27/16, 28, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 55, 58/10, 63/2, 72, 88, 94, 110/2, 112, OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        | ZLECENIE NR: | 17/2024/BI   |
|                                                                                      |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        | DATA :       | 19.04.2024 r |
| FAZA OPRAC.                                                                          | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        | SKALA :      | 1:100        |
| TREŚĆ RYSUNKU                                                                        | Zbiornik PEHD – 5m3                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        | BRANŻA :     | SANITARNA    |
| PROJEKTANT                                                                           | MGR INŻ. K. MATEJ                                                                                                                               | Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr <b>UUB/0125/PMB/15</b> |                                                                                                                                                                        |              | NR RYS.      |
| SPRAWDZAJĄCY                                                                         | MGR INŻ. M. ANDRZYK                                                                                                                             | Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-układowej w zakresie instalacji sanitarnych, sieci wod.-kan., gaz. i cieplnych uzbrojenia terenu nr <b>UUB/0177/PMB/09</b>                      |                                                                                                                                                                        |              | <b>S6</b>    |

# ZBIORNIK PEHD

$$V=5\text{m}^3$$
**skala 1:25**

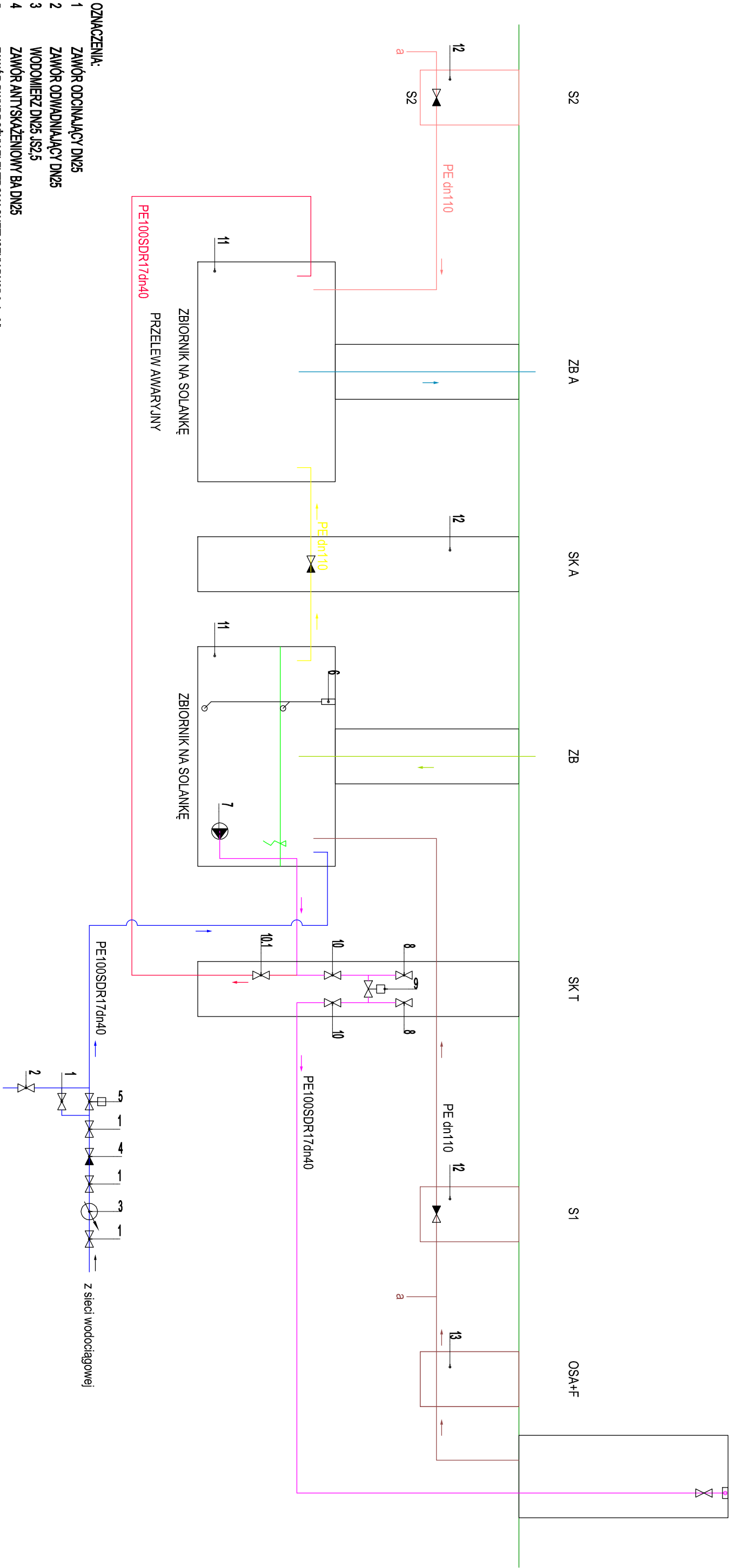
Zbiorniki do magazynowania soli i produkcji roztworu solanki. Wykonanie z wysokiej gęstości polietylenu zbiorniki na solankę odporne na korozję i niewchodzące w reakcję z medium.

|      |       |                                     |
|------|-------|-------------------------------------|
| 5    | 1     | Pokrywa dn800 (hermetyczna)         |
| 4    | 1     | Komin DN800                         |
| 3    | 1     | Nasadka                             |
| 2    | 1     | Odpowietrznik                       |
| 1    | 1     | Zbiornik DN1000 SN2                 |
| Poz. | Ilość | Tytuł/Nazwa, materiał, wymiary itp. |

|                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |                                                                                                                                                    | <b>SPÓŁKA CYWILNA</b><br>22-600 Tomaszów Lubelski: ul. Lwowska 17<br>tel. +48 84 664 42 24; fax: +48 84 664 75 03<br>e-mail: bi@matejpi. www.matejpi NIP 9211140 843 |              |
| ZADANIE                                                                             | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZYŁĘGŁEGO DO ZALEWU<br>MIEJSKIEGO W ZAMOŚCIU                                                          |                                                                                                                                                                      |              |
| INWESTOR                                                                            | MIASTO ZAMOŚĆ<br>UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ                                                                                                |                                                                                                                                                                      |              |
| ADRES BUDOWY                                                                        | ZAMOŚĆ, 22-400 ZAMOŚĆ<br>dz. nr 27/10, 27/14, 27/16, 28, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49,<br>55, 58/10, 63/2, 72, 88, 94, 110/2, 112, OBRĘB 0001 ZAMOŚĆ | ZLECENIE NR:                                                                                                                                                         | 17/2024/Br   |
| FAZA OPRAĆ.                                                                         | PROJEKT TECHNICZNY                                                                                                                                 | DATA :                                                                                                                                                               | 19.04.2024 r |
| TREŚĆ RYSUNKU                                                                       | Zbiornik PEHD – 5m3                                                                                                                                | SKALA :                                                                                                                                                              | 1:1000       |
| PROJEKTANT                                                                          | MGR INŻ. K. MATEJ                                                                                                                                  | BRANŻA :                                                                                                                                                             | SANITARNIA   |
| SPRAWDZAJĄCY                                                                        | MGR INŻ. M. ANDRZAK                                                                                                                                | NR RYS.                                                                                                                                                              | S7           |

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY  
INSTALACJI SOLANKI

ŹEŹNIA



OZNACZENIA:

- INSTALACJA ZASILAJĄCA W ŚWIEŻĄ WODĘ
- INSTALACJA ZASILAJĄCA STEŻONEJ SOLANKI W POSTACI PŁYNNEJ
- INSTALACJA ZASILANIA ŹEŹNI SOLANKĄ
- INSTALACJA PRZELEWOWA SOLANKI DO ZBIORNIKA AWARYJNEGO
- INSTALACJA POWROTNA SOLANKI Z ŹEŹNI DO ZBIORNIKÓW
- INSTALACJA POWROTNA SOLANKI Z ŹEŹNI DO ZBIORNIKA AWARYJNEGO
- INSTALACJA AWARYJNA MIĘDZY ZBIORNIKAMI
- INSTALACJA OPRÓŻNIAJĄCA SOLANKĘ NA OKRES ZIMY LUB NADMIARU WODY W WYNIKU OPADÓW

- OZNACZENIA:
- 1 ZAWÓR ODCINAJĄCY DN25
  - 2 ZAWÓR ODWADNIAJĄCY DN25
  - 3 WODOMIERZ DN25 JS2,5
  - 4 ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY BA DN25
  - 5 ZAWÓR DWUDROŻNY ELEKTROMAGNETYCZNY DN25 0-4m³/h  
(STEROWANIE CZUJNIKIEM POZIOMU WODY W ZBIORNIKU SOLANKI ORAZ KONDUKTOREM)
  - 6 MIERNIK POZIOMU SOLANKI
  - 7 POMPA ZATAPIALNA O WYDAJNOŚCI DO 10m³/h
  - 8 ZAWÓR ODPRĘŻAJĄCO - ODWADNIAJĄCY (ODPORNE NA DZIAŁANIE SOLANKI)
  - 9 ZAWÓR DWUDROŻNY ELEKTROMAGNETYCZNY DN25 PŁYNNA REG. PRZEPŁYWU  
(ODPORNE NA DZIAŁANIE SOLANKI)
  - 10 ZAWÓR ODWADNIAJĄCY DN25 (ODPORNE NA DZIAŁANIE SOLANKI)
  - 11 ZBIORNIK Z TWORZYW SZTUCZNEGO O POJEMNOŚCI 5000L (ODPORNE NA DZIAŁANIE SOLANKI)
  - 12 STUDNIA KANALIZACJI SANITAPNEJ Z KŁAPĄ ZWROTNĄ LUB ZAWOREM
  - 13 STUDNIA KANALIZACJI SANITAPNEJ OSADNIK Z FILTREM

|                                                                                     |                                                                  |                                                                                                                                                             |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |                                                                  | <b>SPÓŁKA CYWILNA</b><br>Z siedzibą w Lublinie, ul. Łąkowa 17<br>15-004 Lublin, tel. 84 664 75 03<br>e-mail: biuro@spolka.pl, www.spolka.pl, NIP 821140 843 |  |  |
| ZADANIE                                                                             | ZAGOSPODAROWANIE LASU KOMUNALNEGO I TERENU PRZETARGOWO DO ZALEWU |                                                                                                                                                             |  |  |
| INWESTOR                                                                            | MIASTO ZAMOŚĆ                                                    |                                                                                                                                                             |  |  |
| ADRES BUDOWY                                                                        | UL. RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ                               |                                                                                                                                                             |  |  |
| FAZA OPRAĆ.                                                                         | PROJEKT TECHNICZNY                                               |                                                                                                                                                             |  |  |
| PROJEKTANT                                                                          | MGR INŻ. K. MATEJ                                                |                                                                                                                                                             |  |  |
| SPRACOWZALĄCY                                                                       | MGR INŻ. W. ANDRZEJCZAK                                          |                                                                                                                                                             |  |  |
| ZLECENIE NR:                                                                        |                                                                  | 17/2024/BI                                                                                                                                                  |  |  |
| DATA:                                                                               |                                                                  | 19.04.2024 r.                                                                                                                                               |  |  |
| SKALA:                                                                              |                                                                  | B/5                                                                                                                                                         |  |  |
| BRANŻA:                                                                             |                                                                  | SANITARNIA                                                                                                                                                  |  |  |
| MGR RYS.                                                                            |                                                                  | S8                                                                                                                                                          |  |  |