

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa hali namiotowej, parterowej, magazynowej wraz z wewnętrznymi instalacjami w obiekcie: wod.-kan., c.o., energii elektrycznej oraz wewnętrznymi instalacjami na działce: energii elektrycznej, wody, kanalizacji sanitarnej, przebudową kolidującego fragmentu kanalizacji deszczowej i ciepła na działce wraz z zagospodarowaniem terenu tj. dojściem, dojazdem do projektowanego obiektu oraz przebudową wewnętrznych dróg i budową zbiornika ppoż. na działce nr 6895, znajdującej się przy ulicy Zygmunta Krasińskiego w Bochni.
adres obiektu budowlanego	<b>dz. nr 6895, ul. Zygmunta Krasińskiego, Bochnia</b>
kategoria obiektu budowlanego	<b>VIII ( inne budowle )</b>
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych na których usytuowany jest obiekt	<b>jedn.ewid.: Bochnia-miasto (120101_1 ) obr.: Bochnia ( 0006 ) dz. nr 6895 , Bochnia</b>
inwestor	Zakład Produkcji Doświadczalnej CEBEA Sp. z o.o. zam.: ul. Z. Krasińskiego 29, 32-700 Bochnia

<b>PROJEKTANCI</b>
--------------------

Imię i nazwisko:	Zakres opracowania:	Specjalność i nr uprawnień:	Data opracowania:	Podpis:
mgr inż. Renata Gierula	Instalacje sanitarne	UPR. nr: S-206/02 mgr inż. RENATA GIERULA Upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specjalności sieci, inst. i urządz. woda, ciepła, wentyl. i gaz	03.2023	

## SPIS TREŚCI

<b>I. DOKUMENTY FORMALNE .....</b>	<b>3</b>
1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH RENACIE GIERULI ..	3
2. ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W PIIB RENATY GIERULI .....	4
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>5</b>
1.0 UWAGI OGÓLNE.....	5
2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3.0 KANALIZACJA SANITARNA.....	5
3.1 Pompownia .....	5
4.0 PRZEŁOŻENIE ODCINKA INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	6
4.1 Kanały i studnie .....	6
5.0 INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	6
5.1 Doprowadzenie wody do hali namiotowej .....	6
5.2 Instalacja zbiornika p.poż. ....	6
6.0 PRZEŁOŻENIE INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ .....	8
7.0 ROBOTY ZIEMNE .....	9
8.0 WARUNKI WYKONANIA I MONTAŻU .....	10
<b>III CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>11</b>
1. SYTUACJA, instalacje zewnętrzne .....	11
2. Profil kanalizacji sanitarnej, Bud.-P.....	12
3. Profil kanalizacji sanitarnej, P-Sr.....	13
4. Profil kanalizacji sanitarnej, Sr-S.....	14
5. Profil kanalizacji deszczowej: Sd1-Sd3 .....	15
6. Profil instalacji wodociągowej, W1-Bud .....	16
7. Profil instalacji wodociągowej, W2-Zb .....	17

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1.0 UWAGI OGÓLNE

Przedmiotem opracowania są instalacje zewnętrzne dla zadania:

*„Budowa hali namiotowej, parterowej, magazynowej wraz z wewnętrznymi instalacjami w obiekcie: wod.-kan., c.o., energii elektrycznej oraz wewnętrznymi instalacjami na działce: energii elektrycznej, wody, kanalizacji sanitarnej, przebudową kolidującego fragmentu kanalizacji deszczowej i ciepła na działce wraz z zagospodarowaniem terenu tj. dojściem, dojazdem do projektowanego obiektu oraz przebudową wewnętrznych dróg i budową zbiornika ppoż. na działce nr 6895, znajdującej się przy ulicy Zygmunta Krasińskiego w Bochni.”*

W ramach inwestycji należy wykonać:

- Instalację kanalizacji sanitarnej
- Przekładkę instalacji kanalizacji deszczowej
- Instalację wodociągową
- Przekładkę instalacji ciepłowniczej

### 2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczny
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Obowiązujące przepisy i normy

### 3.0 KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki z węzła sanitarnego w hali namiotowej, odprowadzone zostaną do instalacji wewnętrznej zlokalizowanej na terenie Inwestora. Z uwagi na ukształtowanie terenu, projektuje się odpływ ścieków uzbrojony w pompownię.

W związku z czym projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych w 3 odcinkach:

1. Budynek - pompownia P (oznaczenia wg rys. nr 1) - rurociąg grawitacyjny -  $\Phi 160$  SN8SDR34
2. Pompownia P – studnia rozprężna Sr – rurociąg tłoczny –  $\Phi 63 \times 4,6$  PE100RC SDR11
3. Studnia rozprężna Sr – istniejąca studnia S - rurociąg grawitacyjny -  $\Phi 160$  SN8SDR34

Włączenie przyłącza wykonać nad kinetą, za pomocą wiertnicy lub wyrzynarki. Wpięcie do studni zabezpieczyć przejściem szczelnym z uszczelką gumową. Rurociąg tłoczny zakończyć deflektorem w studni rozprężnej około 0,3 m od jej dna.

Studnię rozprężną wykonać o średnicy  $\Phi 600$  z PVC-U z rurą teleskopową i włączami żeliwnymi klasy B125.

#### 3.1 Pompownia

Dobrana została pompownia wyposażona w dwie pompy z rozdrabniaczem firmy Technau:

- pompa zatapialna DOMO GRI 15 SG, nóż tnący typu Grinder - 2 szt.
- zbiornik przep. STAR900 H=1,5m DN50 dla 2 pomp - 1 szt.
  - zbiornik z polietylenu H=1,5 m
  - 2 prowadnice
  - Pływaki
  - 2 stopy kotwiące



- Zespół zaworów
- nadstawka cylindryczna, typ E, PE - 1 szt.  
H=65cm, wysokość 600 mm, średnica 745 mm
- skrzynka sterująca do dwóch pomp monofazowych - 1 szt.
  - moc: do 1,5 kW.
  - napięcie zasilania: 1 x 230 V ±10% 50/60 Hz.
  - klasa ochrony: IP55.
  - monitorowanie ciśnienia za pomocą czujnika.
  - automatyczna kontrola pompy elektrycznej przez progi elektroniczne z wyłączoną funkcją odwracania cyklu.

#### **4.0 PRZEŁOŻENIE ODCINKA INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Projektowana inwestycja będzie w kolizji z przebiegiem istniejącej kanalizacji deszczowej, w związku z czym planuje się przełożenie odcinka tej instalacji. Ukształtowanie terenu umożliwia wykonanie takiej przekładki z zachowaniem spływu grawitacyjnego.

##### **4.1 Kanały i studnie**

Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur PVC  $\Phi 160$  SN8SDR34  
Instalacje uzbroić w studnie z kręgów betonowych o średnicy  $\Phi 1000$  mm. Studnie przykryć włączkami kanałowymi z żeliwa szarego  $\Phi 600$  mm kl. B125 (z wkładką gumową bez wentylacji), posiadającymi certyfikat zgodności z PN-EN 124:2000. Regulacją wysokości osadzenia włączków kanałowych przewidzieć za pomocą pierścieni betonowych

#### **5.0 INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

Projektuje się doprowadzenie wody do węzła sanitarnego w hali namiotowej oraz instalację zbiornika p.poż wraz z podłączeniami. Woda pobierana będzie z istniejącej instalacji wewnętrznej – zlokalizowanej na terenie Inwestora.

##### **5.1 Doprowadzenie wody do hali namiotowej**

Doprowadzenie wody do węzła sanitarnego w hali namiotowej – wykonać z rur  $\Phi 30 \times 3,0$  SDR11PE100 z kręgów.

Włączenie do instalacji źródłowej wykonać za pomocą trójnika. Na odgałęzieniu przewidziano zasuwę Dn1" typ 2630 f-my Hawle. Zasuwę wykonać w obudowę trzpienia i skryznięk uliczną.

##### **5.2 Instalacja zbiornika p.poż.**

###### Rozwiązanie techniczne

Projektuje się zbiornik przeciwpożarowy Mall Typ P119, wykonany jako prefabrykowany z żelbetowych elementów z betonu klasy C 45/55 wodoszczelnego, klasa ekspozycji XC4/XA1, według DIN 1045-1, DIN 4281, PN EN 206.

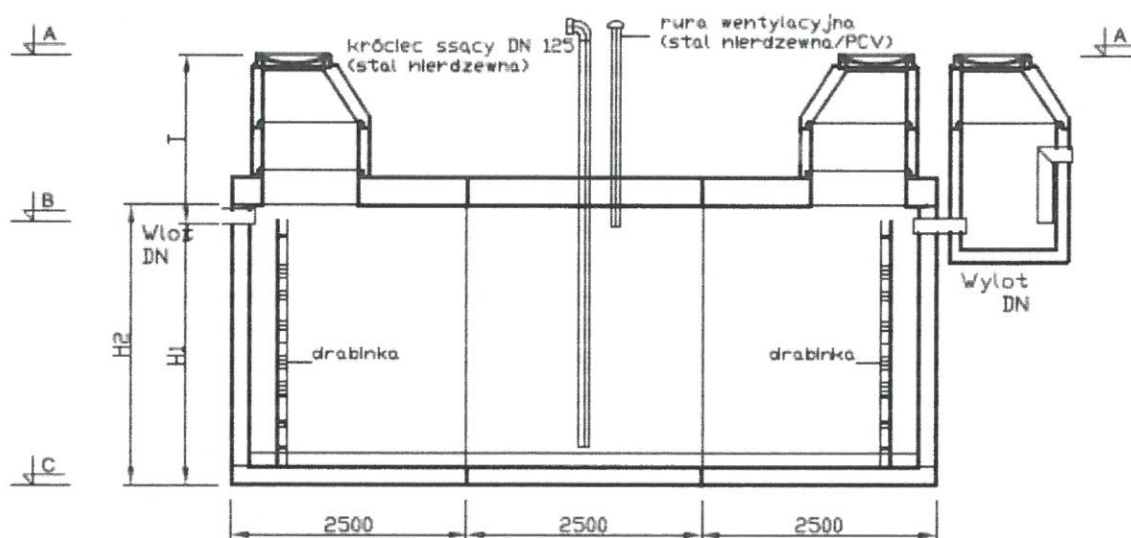
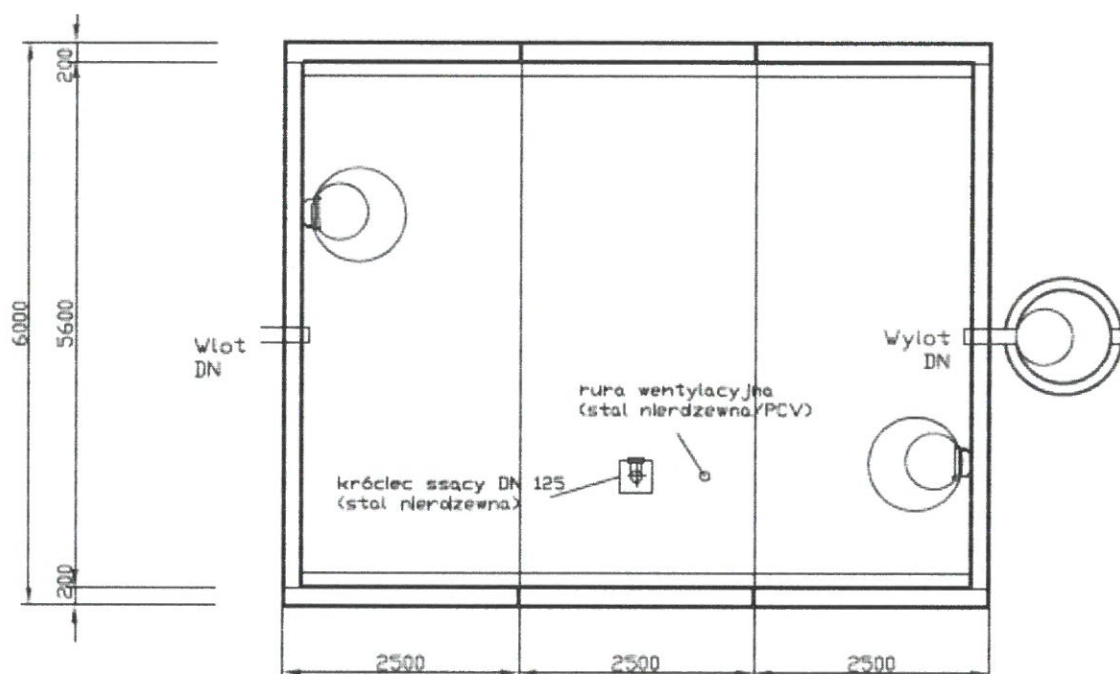
Elementy zbiornika są produkowane w zakładzie prefabrykacji producenta i dostarczane na budowę przy pomocy samochodów niskopodwoziowych.

Poszczególne elementy zbiornika przeciwpożarowego są wyposażone w kotwy stalowe oraz specjalne gniazda montażowe z markami stalowymi. Wszystkie stalowe elementy połączeń są zabezpieczone przed korozją. Wytrzymałość konstrukcji zapewniają połączenia śrubowe, za pomocą których są łączone poszczególne elementy zbiornika ppoż. Szczelne połączenia

poszczególnych elementów zbiornika uzyskuje się dzięki elastomerowej uszczelce oraz dodatkowo w niektórych miejscach za pomocą specjalistycznych mas uszczelniających.

Wymiary i wielkości zbiornika:

- długość zbiornika: 7,50m
- szerokość zbiornika :6,00m
- wysokość zewnętrzna zbiornika: 3,00m
- wysokość całkowita z pokrywą: 3,50m
- pojemność użytkowa: 119,00m<sup>3</sup>





### Przygotowanie wykopu dla posadowienia zbiornika

Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować teren. Przy przeciętnych warunkach gruntowych, podłoże pod zbiornik należy zagęścić poprzez wykonanie warstwy nośnej co najmniej 30 cm. Warstwę nośną wykonać z 25 cm pospółki oraz warstwę górną z 5 cm grysłu lub piasku 0,4 mm. Opisany współczynnik Proctora powinien osiągać 1,0 dla obliczeń statycznych zgodnie z załączonym rysunkiem. W przypadku innych warunków gruntowych, podłoże pod zbiornik należy zaprojektować indywidualnie z uwzględnieniem 5 cm warstwy górnej grysłu lub piasku 0,4 mm. Wykonanie wykopu powinno opowiadać obowiązującym przepisom. Wykop na czas montażu musi być zabezpieczony przed zalaniem.

### Komora ppoż opis montażu

Montaż zbiornika przeciwpożarowego w wykopie odbywa się przy pomocy dźwigu samojednego nie mniejszego niż 160 ton. Poszczególne elementy zbiornika są montowane w wykopie bezpośrednio z samochodów niskopodwoziowych lub z miejsca wcześniejszego rozładunku fragmentów zbiornika. Poszczególne elementy zbiornika ppoż po dostarczeniu do wykopu, są ze sobą łączone przy pomocy systemu specjalistycznych śrub. Na styku ścian łączonych elementów, znajduje się elastomerowa uszczelka zapewniająca szczelność zbiornika. W analogiczny sposób odbywa się montaż płyt pokrywowych. Montaż zbiornika nie może odbywać się gdy w wykopie znajduje się woda gruntowa lub deszczowa. Montaż jest wykonywany przez specjalistyczną ekipę Mall Polska Sp. z o.o.

### Roboty wykończeniowe

Poziome i pionowe połączenia płyt pokrywowych w celu dodatkowego zabezpieczenia przed dostępem wody gruntowej należy dodatkowo zabezpieczyć specjalną masą uszczelniającą. W celu zabezpieczenia przed korozją śrub łączących gniazda montażowe, znajdujące się wewnątrz zbiornika muszą one zostać zaślepione specjalnymi kostkami betonowymi i wodoszczelną zaprawą. W celu możliwości dokonania rewizji zbiornika, przewidziano wykonanie dwóch otworów włazowych D1000/400 mm wraz z nadbudowami.

### Wyposażenie komory przeciwpożarowej

Zbiornik ppoż jest wyposażony w:

- króciec ssący DN 125 ze stali nierdzewnej dla wozu strażackiego, wyprowadzony ponad powierzchnię terenu,
- rurę wentylacyjną DN 100 ze stali nierdzewnej,
- tabliczkę informacyjną,
- dwie drabinki włazowe ze stali nierdzewnej,
- odpowiednie otwory wlotowe i wylotowe.

### Stanowisko czerpania wody

Czerpanie wody ze zbiornika zorganizowane zostanie 1 rurą ssawną wyprowadzoną nad ziemię (min 0,5 m) i zakończoną szybkozłączką strażacką F110 z pokrywą. Rurociąg do poboru wody wykonać ze stali nierdzewnej. Przy stanowisku czerpania wody powinna być ustawiona tablica informacyjna wg PN-65/M-51520. Elementy stalowe wraz z kształtkami prowadzone w ziemi należy zabezpieczyć antykorozyjne materiałami POLYKEN.

## **6.0 PRZEŁOŻENIE INSTALACJI CIEPŁOWNICZEJ**

Projektowana hala magazynowa będzie w kolizji z istniejącą instalacją ciepłowniczą. Projektuje się przełożenie tej instalacji.



Inwestor nie posiada informacji o średnicy przedmiotowej instalacji ani o posadowieniu rur. Z tego względu przyjęto:

- wykonanie przekładki z technologii rur preizolowanych – średnica do ustalenia w trakcie wykonania odkrywki
- minimalne przykrycie 0,5m – stosowane w rurociągach preizolowanych

Trasa projektowanego odcinka instalacji została w sposób zapewniający samokompensację wydłużeń termicznych rurociągów. Zmiany kierunku wykonać za pomocą typowych kolan preizolowanych. W celu połączenia elementów preizolowanych przyłącza należy użyć złączy termokurczliwych usieciowionych.

W miejscu montażu kolan o kącie 90°, należy wykonać strefy kompensacyjne. W strefie kompensacji wykonuje się dylatacje wypełnione jedną lub kilku warstwami materiału miękkiego np. przez owinięcie rurociągu wełną mineralną, miękką pianką PUR itp. albo przez obłożenie płytami z pianki poliuretanowej lub ze spienionego polietylenu.

## **7.0 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN-B-06050.

### **Kanalizacja sanitarna i deszczowa**

Kanały ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm, którą rozłożyć należy na całej szerokości wykopów. Po ułożeniu rurociągi przysypać piaskiem lub pospółką na wysokość min. 30 cm ponad wierzch rur i dokładnie zagęścić ubijakami ręcznymi. Nie należy ubijać obsypki bezpośrednio nad rurami, co może doprowadzić do uszkodzenia rur.

Zagęszczanie obsypki powinno odbywać się warstwami o grubości 10cm, aż do wysokości ok. 30cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i modułu sprężystości 100 MPa wg normy PN-S-02205/1998 – „Roboty ziemne”.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Nadmiar gruntu, wynikający z wykonania podsypki i zasypki piaskiem, odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

### **Instalacja wodociągowa**

Rurociąg układać na 10 cm podsypce z piasku, 30 cm powyżej rury należy wykonać obsypkę piaskową dobrze zagęszczoną. Na wierzchu zagęszczonej obsypki można ułożyć taśmę znakującą z wkładką metalową.

Sposób wypełniania wykopu taki jak w przypadku kanalizacji.

### **Instalacja ciepłownicza**

Przewody instalacji ciepłowniczej należy ułożyć na 10 cm podsypce zagęszczonego piasku, 20 cm powyżej rur należy wykonać obsypkę z piasku zagęszczonego i wolnego od kamieni. Nad przewodami, wzdłuż trasy ich przebiegu, w odległości 20 – 50 cm należy umieścić taśmę sygnalizacyjną. Wykop należy dopełnić zasypem z gruntu rodzimego w taki sposób, aby odległość od górnej krawędzi rury preizolowanej do wierzchniej warstwy zasypu nie była mniejsza niż 40 cm. Wykopy należy zasypywać warstwami, każda warstwa powinna być zagęszczona przed położeniem następnej. Przy zagęszczaniu mechanicznym grubość zagęszczanej warstwy nie może być większa niż 30 cm, a przy zagęszczaniu ręcznym nie większa niż 15 cm. Zgodnie z wytycznymi „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” COBRTI INSTAL Zeszyt 4, zalecana szerokość wykopu dla rur preizolowanych o średnicy zewnętrznej rury osłonowej Ø125 mm wynosi 0,8m.

## 8.0 WARUNKI WYKONANIA I MONTAŻU

- Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Podczas prowadzenia robót budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP;
- Całość robót przy instalacjach wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. – Część II : Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wydane przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal” – Warszawa. Po wykonaniu, zgodnie z wymaganiami, instalacje przepłukać i przeprowadzić próby szczelności.
- Przy pracach nad instalacjami przestrzegać warunków zawartych w Specyfikacji Wykonania i Odbioru.
- Roboty przy instalacjach zewnętrznych prowadzić zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru rurociągów podaną przez, wybranego przez Inwestora, producenta rur i obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.
- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN-B-06050 „ Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne ”.
- Wytyczenie osi projektowanych przewodów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Odbioru dokonać zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-10735.
- Po zrealizowaniu instalacji zewnętrznych (a przed jego zasypaniem) zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem w ramach zleconego nadzoru autorskiego.
- Technologia wykonania robót wybrana przez Wykonawcę powinna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez Kierownika budowy, uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne.
- Projekt organizacji robót powinien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.
- Wszystkie zastosowane urządzenia można zamienić na równoważne – pod warunkiem spełnienia założeń technicznych przedstawionych w opracowaniu.
- Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty oraz aprobaty techniczne

Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie punkty w decyzjach, warunkach i uzgodnieniach wydanych przez instytucje w trakcie uzgodnień branżowych niniejszej dokumentacji.

Projektowała: mgr inż. Renata Gierula

mgr inż. RENATA GIERULA  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w specjalności sieci, inst. i urządz.  
c.d. i kan. ciepłych, wentyl. i gaz  
2006.08-2006.09