

NAZWA OPRACOWANIA: *Rozbudowa kanalizacji sanitarnej
podciśnieniowej w m. Milejowice,
gmina Zakrzew*

OBIEKT: *Stacja podciśnieniowa "Milejowice 2"
na dz. nr 122/3 w m. Milejowice*

OPRACOWANIE BRANŻOWE: *Architektura, konstrukcja*

RODZAJ OPRACOWANIA: *Projekt budowlany*

INWESTOR: *Gmina Zakrzew
Powiat radomski*

PROJEKTANT: *mgr inż. Jerzy Wójcik
upr. bud. 224/67*

SPRAWDZAJĄCY: *mgr inż. Tadeusz Lato
upr. bud. 240/Lb/87*

EGZ.

Piaseczno, sierpień 2016 r.

Projekt zawiera:

A. Część opisowa

I Projekt zagospodarowania terenu

II Projekt architektoniczno-budowlany

B. Część rysunkowa:

Rys. Nr 1 Plan zagospodarowania terenu

Rys. Nr 2 Budynek aparatury próżniowej – rzut fundamentów i przyziemia

Rys. Nr 3 Budynek aparatury próżniowej – przekroje

Rys. Nr 4 Budynek aparatury próżniowej – rzut więźby dachowej

Rys. Nr 5 Budynek aparatury próżniowej – elewacje

Rys. Nr 6 Budynek aparatury próżniowej – szczegóły konstrukcyjne

Rys. Nr 7 Fundament zbiornika podciśnieniowego, konstrukcja

Rys. Nr 8 Filtr powietrza odlotowego – rzut poziomy

Rys. Nr 9 Filtr powietrza odlotowego – przekroje i szczegóły

Rys. Nr 10 Komora zasuw

Rys. Nr 11 Szczegóły przepustu drogowego

Rys. Nr 12 Ogrodzenie

Rys. Nr 13 Brama

Rys. Nr 14 Szczegóły drogi i placu manewrowego

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu stacji podciśnieniowej "Milejowice 2" na działce nr 122/3 w m. Milejowice dla rozbudowy kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Milejowice, gmina Zakrzew.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa na wykonanie projektu z Gminą Zakrzew.
- 1.2. Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
- 1.3. Wizja lokalna w terenie autorów opracowania celem ustalenia przebiegu tras przewodów kanalizacyjnych.
- 1.4. Projekt kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej dla miejscowości Cerekiew gm. Zakrzew z projektem pompowni podciśnieniowej na działce nr 123/1 wykonany przez ISA Polska Sp. z o.o. ze stycznia 2004 roku
- 1.5. Dokumentacja geotechniczna opracowana przez GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii w Warszawie ul. Kossaka 16
- 1.6. Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa oraz ustalenia ZUDP.
- 1.7. Wytyczne dostawcy technologii.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania działki nr 122/3 w miejscowości Milejowice na której zlokalizowana będzie stacja podciśnieniowa "Milejowice 2" dla rozbudowy kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Milejowice, gmina Zakrzew.

Stacja podciśnieniowa "Milejowice 2" (przepompownia próżniowo-tłoczna) składa się z budynku aparatury próżniowej, zbiornika podciśnieniowego, filtra powietrza odlotowego i komory zasuw wraz z drogą i placem manewrowym oraz ogrodzeniem całego terenu.

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest gmina Zakrzew.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Działka nr 122/3 na której zlokalizowana będzie stacja podciśnieniowa "Milejowice 2", położona jest w miejscowości Milejowice przy drodze gruntowej gminnej zwaną Leśną. Działka leży na terenie niezabudowanym przyległym do tej drogi i sąsiaduje z terenem stacji podciśnieniowej "Milejowice 1" zlokalizowanej na działce nr 123/1. Działka płaska z istniejącą rzędną 172,00 m npm.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na w/w działce planuje się budowę stacji podciśnieniowej (przepompowni próżniowo-tłocznej) "Milejowice 2" składającej się:

A/. **Zbiornika podciśnieniowego**, stalowego o pojemności $V_{cz} = 16,0 \text{ m}^3$. Jest to zbiornik w kształcie walca o średnicy $d = 2,40 \text{ m}$ i wysokości $h = 4,00 \text{ m}$, zakopany pionowo w gruncie i posadowiony na fundamencie żelbetowym.

W zbiorniku zapuszczone są pompy tłoczące zbierające podciśnieniowo ścieki.

B/. Budynku aparatury próżniowej z pompami próżniowymi.

Jest to budynek niepodpiwniczony, parterowy o wymiarach zewnętrznych 5,56 x 9,26 m.

C/. Filtra powietrza odlotowego w postaci otwartego zbiornika żelbetowego o wymiarach 5,40 x 4,40 z rusztem drewnianym i materiałem filtracyjnym.

D/. Komora zasuw jest zamkniętym zbiornikiem żelbetowym, podziemnym o wymiarach 3,25 x 1,60 m.

Teren przepompowni wymaga ogrodzenia siatką do wysokości 1,80 m

Od strony południowej zaprojektowano bramę stalową szerokości 3,50 m

Łączna długość ogrodzenia wraz z bramą wynosi 92,0 mb.

Na terenie ogrodzonym należy wykonać plac manewrowy wraz z wjazdem szerokości 3,50 m zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Oprócz sieci kanalizacji podciśnieniowej na terenie działki projektuje się instalację elektryczną NN i wodociągową z istniejącej sieci.

Cały teren wokół pompowni należy uporządkować, zniwelować i obsiać trawą.

5. Warunki geologiczno-inżynierskie

Zgodnie z dokumentacją geotechnicznych warunków posadowienia kanalizacji podciśnieniowej w miejscowości Milejowice, gm. Zakrzew opracowaną przez GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii w Warszawie ul. Kossaka 16 wykonano rozpoznanie geotechniczne warstw gruntu do głębokości 2.50 m ppt po trasie sieci kanalizacji oraz o głębokości 5,00 m w rejonie projektowanej stacji podciśnieniowej.

Zgodnie z wynikami badań przy otworze wiertniczym nr 44 w pobliżu posadowienia przepompowni stwierdzono od stropu : 0,30 m warstwę gruntu próchniczego, pod którą występuje piasek gliniasty do poziomu 0,80 m . Od głębokości 0,80 m do 4,00 m.ppt. stwierdzono występowanie gliny.

Grunt jest o dobrych parametrach wytrzymałościowych odpowiedni dla posadowienia bezpośredniego.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,40 m ppt. ze stabilizacją 0,80 m ppt.

Woda wykazuje cechy słabej agresywności kwasowo-węglowej w stosunku do betonu.

6. Powierzchnia terenu zajętego przez inwestycję

Powierzchnia działki:	480,0 m ²	- 100 %
Powierzchnia zabudowy: ogółem	88,0 m ²	- 18 %
w tym: budynek aparatury próżniowej	51,5 m ²	
zbiornik podciśnieniowy	7,5 m ²	
filtr powietrza	23,8 m ²	

komora zasuw	5,2 m	
Powierzchnia utwardzona (plac manewrowy)	147,0 m ²	- 31 %
Powierzchnia zieleni	245,0 m ²	- 51 %
Droga dojazdowa	100,0 m ²	

Informacje o ochronie terenu.

Działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Brak wpływów eksploatacji górniczej.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego stacji podciśnieniowej "Milejowice 2" na działce nr 122/3 w m. Milejowice dla rozbudowy kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Milejowice, gmina Zakrzew.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy rozbudowy kanalizacji sanitarnej w systemie podciśnieniowym dla miejscowości Milejowice, gmina Zakrzew, a w ramach niego projekt budowlany stacji podciśnieniowej (przepompowni próżniowo tłocznej) "Milejowice 2".

Projekt zawiera rozwiązania architektoniczne i konstrukcyjne budynku aparatury próżniowej, wraz z konstrukcją fundamentu zagłębionego zbiornika podciśnieniowego, zbiornika filtra powietrza odlotowego, komory zasuw, ogrodzeniem terenu oraz szczegóły placu manewrowego.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Inwestycja dotyczy budowy systemu zbiorczego rozbudowy kanalizacji podciśnieniowej dla miejscowości Milejowice, gmina Zakrzew.

Celem niniejszej inwestycji jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na tym obszarze, odprowadzenie ścieków w sposób zorganizowany, nie uciążliwy dla środowiska.

Powyższe zadanie można osiągnąć poprzez budowę systemu kanalizacji podciśnieniowej i przesyłanie ścieków do oczyszczalni ścieków.

Projektowany system pozwala na: znaczne spłycenie sieci kanalizacyjnej (przebiega ona na max. głęb. 2,0 – 2,5 m), ograniczenie liczby pompowni pośrednich (pracuje na jednej pompowni podciśnieniowo tłocznej, zlokalizowanej centralnie do zbiorczego układu sieciowego), zmniejszenie średnic przewodów (stosowane średnice PE 110 – PE 160), oraz zmniejszenie zakresu robót ziemnych i ewentualnych odwodnień w trakcie realizacji.

Podstawowymi elementami kanalizacji podciśnieniowej są :

1. Studzienki zbiorczo-zaworowe , do których ścieki doprowadzone są z posesji przykanalikiem grawitacyjnym. Studzienki o głębokości 2,00 m zlokalizowane są w dogodnych miejscach na terenie posesji.
2. Zbiorczy układ kanalizacji podciśnieniowej układany z rur PE 110 – PE 160 na średniej głębokości 1,60 – 1,80 m.
3. **Stacja podciśnieniowa "Milejowice 2"** (będąca przedmiotem tego opracowania), zlokalizowana jest w miejscowości Milejowice na działce nr 122/3 będącą własnością gminy.

Składa się ona z :

A/. **Zbiornika podciśnieniowego**, stalowego o pojemności $V_{cz} = 16,0 \text{ m}^3$. Jest to zbiornik w kształcie walca o średnicy $d = 2,40 \text{ m}$ i wysokości $h = 4,00 \text{ m}$, zakopany pionowo w gruncie i posadowiony na fundamencie żelbetowym.

W zbiorniku zapuszczone są pompy tłoczące zbierające podciśnieniowo ścieki.

B/. **Budynku aparatury próżniowej** z pompami próżniowymi.

Jest to budynek niepodpiwniczony, parterowy o wymiarach zewnętrznych $5,56 \times 9,26 \text{ m}$. Pompy w budynku oraz zbiornik, połączone są przewodem powietrza PE 225. Podciśnienie w sieci utrzymywane jest automatycznie.

C/. **Filtra powietrza odlotowego** w postaci otwartego zbiornika żelbetowego o wymiarach $5,40 \times 4,40$ z rusztem drewnianym i materiałem filtracyjnym.

D/. **Komora zasuw** jest zamkniętym zbiornikiem żelbetowym, podziemnym.

4. Przewód tłoczny mający na celu przepompowanie zebranych podciśnieniowo ścieków do oczyszczalni ścieków .

Zasada działania kanalizacji jest następująca: Ścieki z poszczególnych posesji odprowadzane będą przykanalikami grawitacyjnymi do studzienek zbiorczych, w których zamontowane są zawory podciśnieniowe. Do każdej studzienki można podłączyć od jednego do kilku domów. Kiedy ścieki dopływające do studzienki osiągną określony poziom, zawór automatycznie otwiera się i podciśnienie panujące w sieci wyssie ścieki ze studzienki. Zassane ścieki z dużą prędkością transportowane są poprzez przewody podciśnieniowe do zbiornika podciśnieniowego w pompowni podciśnieniowej. Tu wytwarzane jest podciśnienie w sieci przewodów i stąd następnie tłoczy się ścieki do oczyszczalni ścieków.

3. WARUNKI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE

Zgodnie z dokumentacją geotechnicznych warunków posadowienia kanalizacji podciśnieniowej w miejscowości Milejowice, gm. Zakrzew opracowaną przez GEO-GEO Pracownia Geofizyki i Geologii w Warszawie ul. Kossaka 16 wykonano rozpoznanie geotechniczne warstw gruntu do głębokości 2.50 m ppt po trasie sieci kanalizacji oraz o głębokości 5,00 m w rejonie projektowanej stacji podciśnieniowej.

Zgodnie z wynikami badań przy otworze wiertniczym nr 44 w pobliżu posadowienia przepompowni stwierdzono od stropu : 0,30 m warstwę gruntu próchniczego, pod którą występuje piasek gliniasty do poziomu 0,80 m . Od głębokości 0,80 m do 4,00 m.ppt. stwierdzono występowanie gliny.

Grunt jest o dobrych parametrach wytrzymałościowych odpowiedni dla posadowienia bezpośredniego.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono na głębokości 1,40 m ppt. ze stabilizacją 0,80 m ppt. Woda wykazuje cechy słabej agresywności kwasowo-węglowej w stosunku do betonu.

4. BUDYNEK APARATURY PRÓŻNIOWEJ

4.1 OPIS FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY

W obiekcie będącym przedmiotem projektu nie przewiduje się stanowisk pracy, w związku z czym nie ma potrzeby wyposażenia jego w pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi. Zaprojektowano jedynie toaletę z umywalką. W budynku przepompowni znajdować się będą tylko urządzenia technologiczne. Wziąwszy pod uwagę, że urządzenia te będą usytuowane w budynku charakteryzującym się dużą izolacyjnością akustyczną przegród, emisja hałasu poza teren przepompowni nie będzie dokuczliwa dla otoczenia i nie przekroczy 35 dB.

4.2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY BUDYNKU

- Powierzchnia zabudowy 51,50 m²
- Powierzchnia użytkowa 38,72 m²
w tym:
 - pomieszczenie aparatury próżniowej 31,16 m²
 - pomieszczenie magazynowe 5,74 m²
 - pomieszczenie toalety 1,82 m²
- Kubatura 177,10 m³

4.3 KONSTRUKCJA

Obiekt zaprojektowano w technologii tradycyjnej, jako budynek murowany niepodpiwniczony, parterowy.

4.4 ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem robót należy usunąć warstwę humusu, która po zasypaniu wykopów powinna ponownie stanowić warstwę powierzchniową zielonego terenu .

Posadowienie obiektów wykonywać na gruncie rodzimym lub na podsypce piaskowej mim. 30 cm.

4.5 FUNDAMENTY

Zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe z betonu B20 i zbrojone prętami głównymi 4 Ø 12 i strzemionami Ø 6 co 30 cm. Posadowienie na głębokości 100 cm p.p.t.

4.6 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano ściany warstwowe z cegły kratówki 25cm, ocieplone styropianem PSM15 grub. 6 cm i obłożone na zewnątrz cegłą elewacyjną ceramiczną koloru brązowego, grub. 12 cm produkowaną w prasach podciśnieniowych o nasiąkliwości < 10% na zaprawie cem.-wap. marki „30”.

Ściany zewnętrzne zwieńczone są wieńcem żelbetowym wys. 30 cm stanowiącym jednocześnie nadproże nad drzwiami wejściowymi

Komin wentylacyjny wymurować z cegły pełnej na zaprawie j.w.

W ścianach pozostawić otwory na wentylator i kratę wylotową powietrza wg rysunków.

Nadproże nad kratą wylotową powietrza wykonać z 3-ch kątowników 100x100x10.

4.7 ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Zaprojektowano ścianki działowe dla magazynu i toalety z cegły kratówki na zaprawie cem.- wap. marki „30”.

4.8 DACH

Konstrukcja dachu drewniana jętkowa (rys. nr 4) zamontowana bezpośrednio na wieńcach.

Pokrycie blachą dachówkową w kolorze brązowym.

Dach należy ocieplić 15 cm wełny mineralnej umieszczonej między belkami.

Dookoła dachu zamontować rynny Ø 120 mm ze spadkiem 0,5 % oraz dwie rury spustowe Ø 100 mm.

4.9 WYKOŃCZENIE

Ściany od wewnątrz – glazurowane płytki okładzinowe do wysokości 2,00 m.

Stropodach – płyty gipsowo-kartonowe, impregnowane.

Sufit malowany dwukrotnie farbą emulsyjną.

Ściany od zewnątrz – cegła ceramiczna elewacyjna j.w.

Posadzka – terakota ze spadkiem w kierunku krater ściekowych.

Dwa drzwi drewniane wewnętrzne, jednoskrzydłowe typowe 90 x 200 cm.

Jedne drzwi stalowe zewnętrzne, dwuskrzydłowe szer. 150, wys.210 cm, trzywarstwowe z izolacją akustyczną z wełny szklanej.

4.10 INSTALACJE

- Elektryczna –z sieci N.N.
- Wodociągowa – z sieci.

5. KONSTRUKCJA FUNDAMENTU ZBIORNIKA PODCIŚNIENIOWEGO

Fundament pod zbiornik podciśnieniowy zaprojektowano jako monolityczny blok w konstrukcji żelbetowej o wymiarach 3,5 x 3,5 m i wysokości 0,80m z betonu B20. (rys. nr 7)

Podyktowane to jest dużą siłą wyporu pustego zbiornika.

Zbiornik zamocowany jest do fundamentu poprzez 8 szt. śrub „fajkowych” Ø 20.

Wykop obiektowy pod fundament zbiornika wykonany będzie na rozkop tj. ze skarpami o nachyleniu 1:0,6.

Odwodnienie wykopu przeprowadzić przy pomocy igłofiltrów.

Po zamocowaniu zbiornika do fundamentu cały wykop zasypać piaskiem ubijając go warstwami 30 cm.

6. FILTR POWIETRZA ODLOTOWEGO

Filtr powietrza odlotowego (rys. nr 8 i 9) jest zblokowanym otwartym zbiornikiem żelbetowym wykonanym na budowie z betonu B20 i zbrojony konstrukcyjnie siatką 15 x 15 cm ze stali średnicy 8 mm St0 (A-0).

Wymiary 5,40 x 4,40 m w planie, głębokość wewnętrzna 1,10 m, rzędna posadowienia płyty dennej 1,20 m.

Do betonu stosować cement portlandzki „350” (ilość cementu > 330 kg/m³ betonu), oraz hydrobet w ilości 2% do wagi cementu.

Na płytę denną należy położyć wyprofilowany beton spadkowy (1% spadku) zgodnie z rysunkiem.

Dla wyeliminowania korozji betonu od ew. powstałych kwasów organicznych wewnątrz betonowe zbiornika (dno i ściany) pokryć dwuskładnikową farbą epoksydową chemoodporną do wykonywania wodoszczelnych powłok malarskich na podłożach cementowych.

Przygotowanie podłoża i wykonanie pokrycia farbą wykonać w/g firmowej instrukcji.

Na dnie zbiornika po obu dłuższych stronach ścian wymurować dwie ścianki grub. 12 cm z trzech warstw cegły klinkierowej (wys. 22 cm) na zaprawie wodoszczelnej dla oparcia rusztu drewnianego i materiału filtracyjnego w postaci kory z drzew iglastych.

Dla pośredniego oparcia rusztu po środku zbiornika wykonać podobne podparcie z cegły klinkierowej jednak w sposób punktowy, tak aby mogła swobodnie spływać woda do rury odwodnieniowej.

7. KOMORA ZASUW

Jest to zamknięty zbiornik żelbetowy podziemny z dwoma włączami żeliwnymi.(rys. nr. 10). Wymiary w planie 325 x 160 cm , głębokość 285 cm. Beton i stal jak w zbiorniku filtra powietrza. Do betonu stosować cement portlandzki „350” (ilość cementu > 330 kg/m³ betonu), oraz hydrobet w ilości 2% do wagi cementu.

8. OGRODZENIE TERENU

Ogrodzenie terenu pompowni zaprojektowano o wysokości 1,80 m.

Jest to ogrodzenie z siatki ocynkowanej, powlekanej tworzywem o oczkach 50x50 mm i wysokości 1,50 m (rys. nr 12)

Siatka przymocowana jest górami i dołem do słupków przeszłowych z ceownika 80 mm linką stalową Ø 4mm. Rozstaw osiowy słupków przeszłowych wynosi 2,50 m.

Słupki przeszłowe osadzone są w gniazdach betonowych o średnicy 0,30 i głębokości 1,0 m , dla których wcześniej zostały wykonane otwory.

Pod przeszłami, pomiędzy słupkami osadzony jest prefabrykowany cokół żelbetowy o przekroju 0,06 x 0,40m i długości 2,40 m. Prefabrykat ten jest osadzony w wylewanym cokole betonowym przy słupkach przeszłowych, zgodnie z rysunkiem przeszła ogrodzeniowego.

Od strony południowej zaprojektowano bramę stalową szerokości 3,50 m (rys. nr 13)

Słupki przeszłowe i bramy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą miniową, a następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową.

Łączna długość ogrodzenia wraz z bramą wynosi 92,0 mb.

9. DROGA I PLAC MANEWROWY

Na terenie ogrodzonym wykonać plac manewrowy z wjazdem szer. 3,50 m zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

Drogę i plac wykończyć obrzeżami betonowymi.

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej drogi i placu (rys. nr 14)

a. kostka wibroprasowana betonowa, kolor czerwony - 8 cm

kostka winna posiadać aprobatę techn. lub świadectwo dopuszczenia wykon winno spełniać wymagania BN-64/8845-01

- b. podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm
- c. podbudowa z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu od 0 - 31,6 mm - 10 cm
- d. warstwa odsączająca z piasku zagęszczonego -15 cm
- e. obrzeże drogi z krawężnika betonowego, typ uliczny 15 x 30 x100 na ławie betonowej z oporem wg BN-80/6775-03 i BN-64/8845-02

Plac manewrowy wykonać ze spadkami 1% od budynku dla odprowadzenia wody deszczowej zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego. Krawężnik placu manewrowego od strony wschodniej obniżyć do poziomu placu w celu odprowadzenia wody na trawnik .

W miejscu rowu drogowego pod jezdnią wykonać przepust drogowy z rury żelbetowej średnicy 60 cm z betonowym wlotem i wylotem w/g rysunku konstrukcyjnego.

Dookoła budynku wykonać chodnik (obrzeże o szerokości 50 cm ze spadkiem „od budynku”)

Cały teren wokół pompowni uporządkować, zniwelować i obsiać trawą.

10. OGÓLNE ZASADY BHP PRZY PROWADZENIU ROBÓT

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć aktualne badania lekarskie łącznie z badaniami do pracy na wysokości, muszą być wyposażeni w ubrania robocze i zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej taki jak kaski, rękawice, odpowiednie obuwie itp. Pracownicy muszą być przeszkoleni z obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Wytyczne kolejności wykonywania robót budowlanych z zachowaniem przepisów BHP

- a) Wykopy - wykonać ręcznie. W trakcie prac budowlanych do wykopu należy schodzić przy pomocy drabin i schodni. Podczas prowadzonych prac należy uważać by nie uszkodzić przebiegających sieci uzbrojenia terenu.
- b) Ławy fundamentowe betonować przy użyciu pompy do betonu lub taczkami z podawaniem betonu na stanowisko za pomocą leja drewnianego.
- c) Roboty murowe należy wykonywać z poziomu posadzek oraz z rusztowań roboczych na kozłach drewnianych lub rusztowań stalowych z pomostami z desek sosnowych o grubości minimum 32 mm i szerokości minimum 18,0 cm z zachowaniem przepisów BHP przy montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań roboczych.
- d) Elementy żelbetowe (wieńce, nadproża) wylewane w szalunkach wykonanych na budowie z desek grubości 25 mm (deskowań inwentaryzowanych) odpowiednio podpartych stemplami i

zabezpieczonych przed wyparciem przez świeży beton z zachowaniem przepisów BHP przy robotach ciesielskich. Żelbetowe elementy betonowe wylewane na budowie można wykonać przy pomocy taczek (japonek) itp. lub za pomocą pompy do betonu. Beton należy zagęszczać za pomocą wibratorów pogrążanych.

e) Roboty elewacyjne wykonywać z rusztowań roboczych o konstrukcji stalowej np. rurowe bądź ramowe kotwione do ścian budynku, zgodnie z wymogami określonymi w danym typie rusztowania. W trakcie pracy na placu budowy winny być tylko osoby tam zatrudnione oraz nadzór fachowy. Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami z zakresu wykonawstwa i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wykopy powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Rozporządzenia Min.Bud. i Przem. Mat. Bud. Z dnia 28.03.72 (Dz.U. nr13/72) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Opis wykonał

mgr inż. Jerzy Wójcik

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500 nr sekcji: 7.155.21.14.1.1

Miejowice, ul. Lesna

powiat: radomski

Jednostka ewidencyjna: 142513.2, Zakrzew

Obiekt: 007 - Miejowice

Arkusze: 1, działka nr: 1223

Oznaczenie katastralne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GKM.0642.1.117.2016

Układ odniesienia wysokości: Konstzad 86

Układ współrzędnych posokajnych pasokaj: PL-2000

Sytuacja zgodna z terenem na: kwiecień 2016

Oznaczenie granic obszarów przedmiotów aktualizacji:

Opis służebności gruntowych: W KW brak obciążenia służebnościami gruntowymi.

Brak decyzji o warunkach zabudowy.

Dane podmiotu:

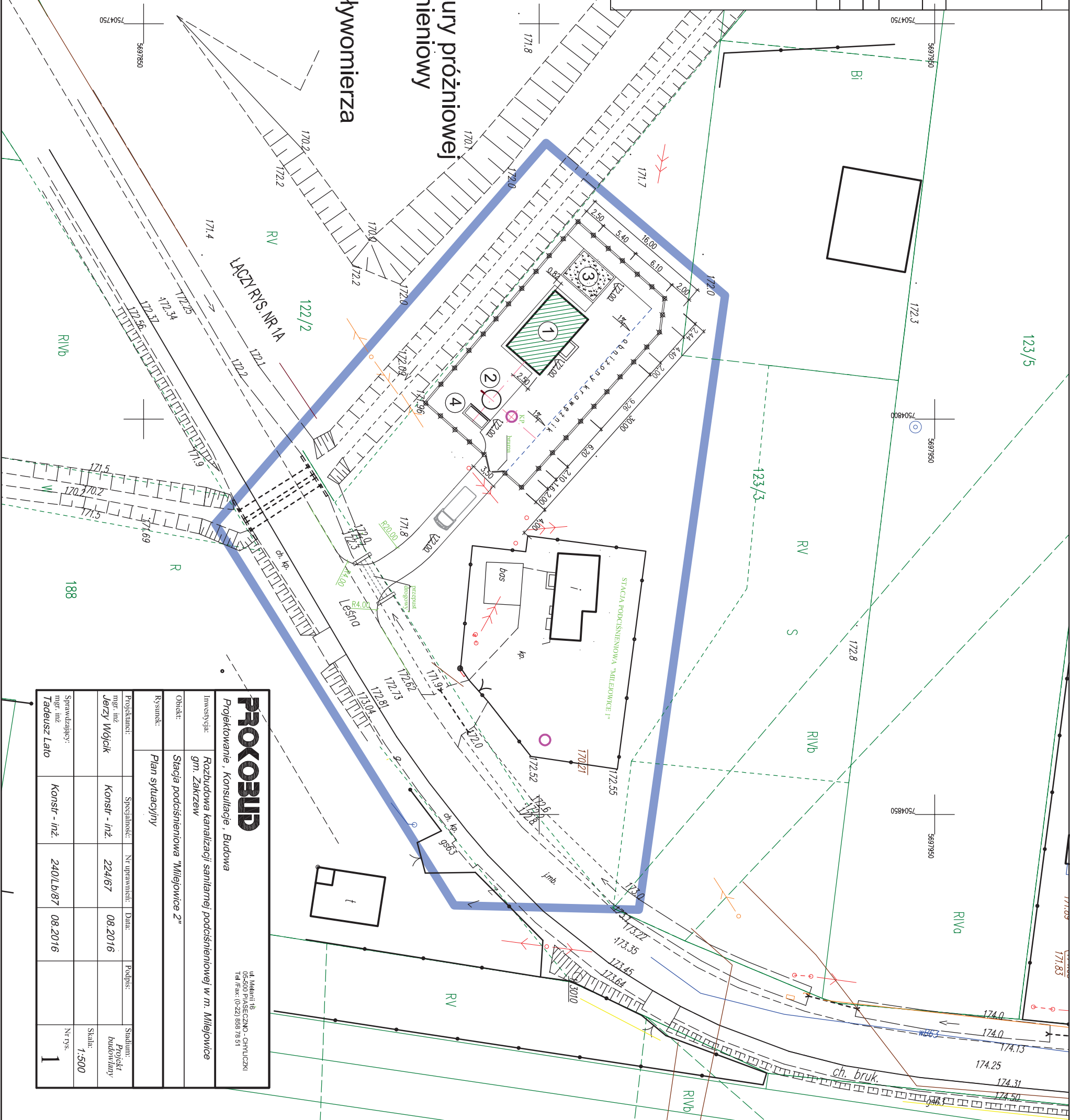
Dane wykonawcy:

Radom, dnia 12.05.2016

Na wylicza się srobień w terenie urządzeń, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnależone w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

LEGENDA:

- 1 - budynek aparatury próżniowej
- 2 - zbiornik podciśnieniowy
- 3 - filtr powietrza
- 4 - komora zasuw
- KP - komora przepływomierza



PROJEKTOWANIE, KONSULTACJE, BUDOWA

Projektowanie, konsultacje, budowa

ul. Małajki 1b

05-500 PIASECZNO - CHYLICZKI

Tel./Fax: (0-22) 858 78 51

Investycja: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Miechowice

gm. Zakrzew

Obiekt: Stacja podciśnieniowa "Miechowice 2"

Krytyk:

Plan sytuacyjny

Projektant:

Specjalność:

Nr uprawnień:

Data:

Podpis:

mgr. inż.

Konst. - inż.

224/67

08.2016

Projekt budowlany

Sprawdzający:

Konstr. - inż.

240/Lb/87

08.2016

Nr rys.

mgr. inż.

Konstr. - inż.

240/Lb/87

08.2016

1

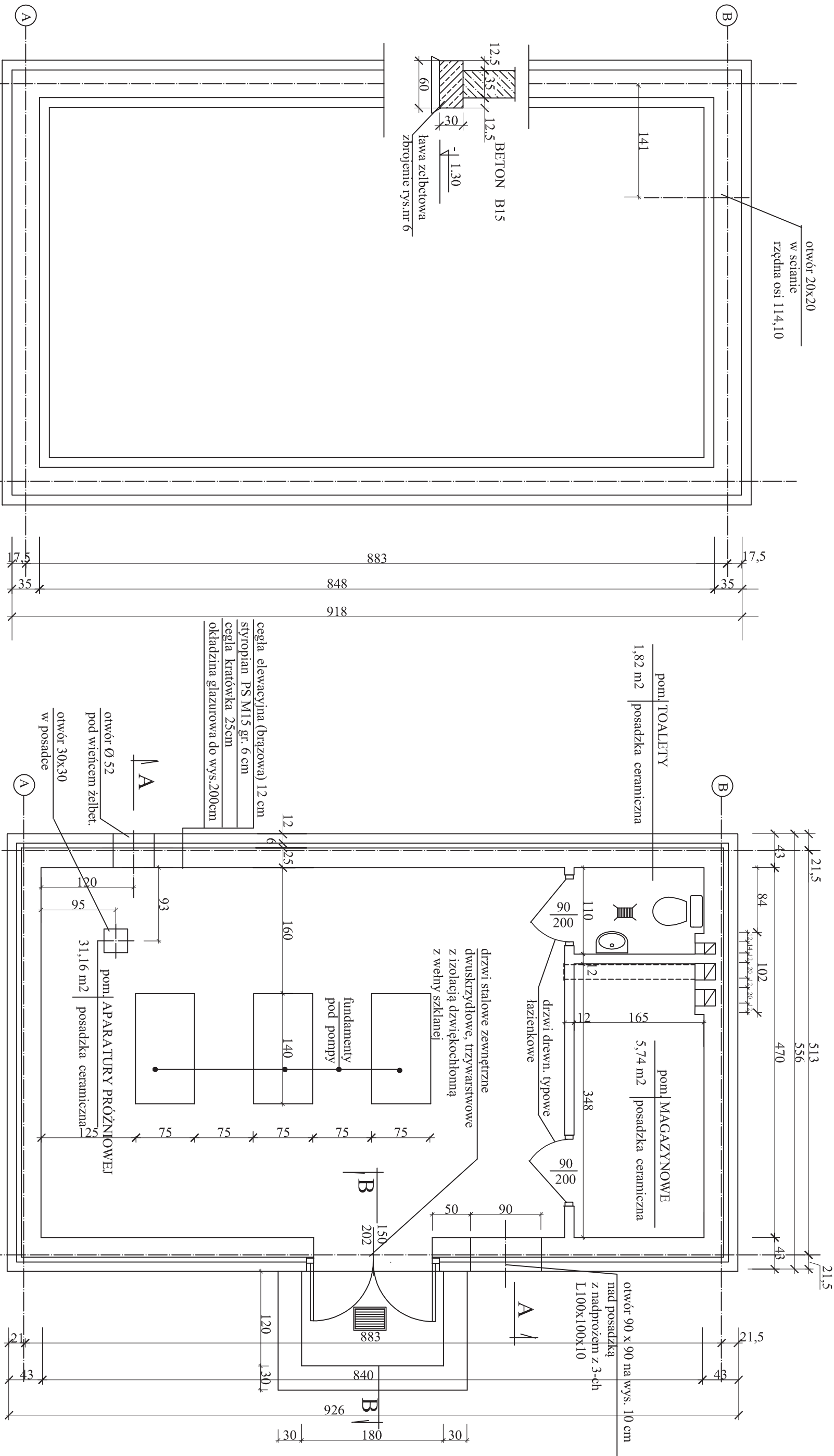
mgr. inż.

Konstr. - inż.

240/Lb/87

08.2016

1



PROKO3UD					ul. Małanki 18 05-500 PRASZCZNO - CHYLIŁCZKI Tel / Fax: (0-22) 858 78 51	
Projektowanie , Konsultacje , Budowa						
Investycja:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Miłgowiec, gmina Zakrzew					
Obiekt:	Stacja podciśnieniowa "Miłgowiec 2"					
Rysunek:	RZUT FUNDAMENTÓW I PRZYZIEMIA					
Projektant:		Specjalność:		Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr. inż. Jerzy Wójcik		Konstr. - inż.		22/67	08.2016	
Sprawdzający: mgr. inż. Tadeusz Lato		Konstr. - inż.		240/Lb/87	08.2016	
					Nr rys.	2

blacha dachówkowa brązowa

laly 6x4

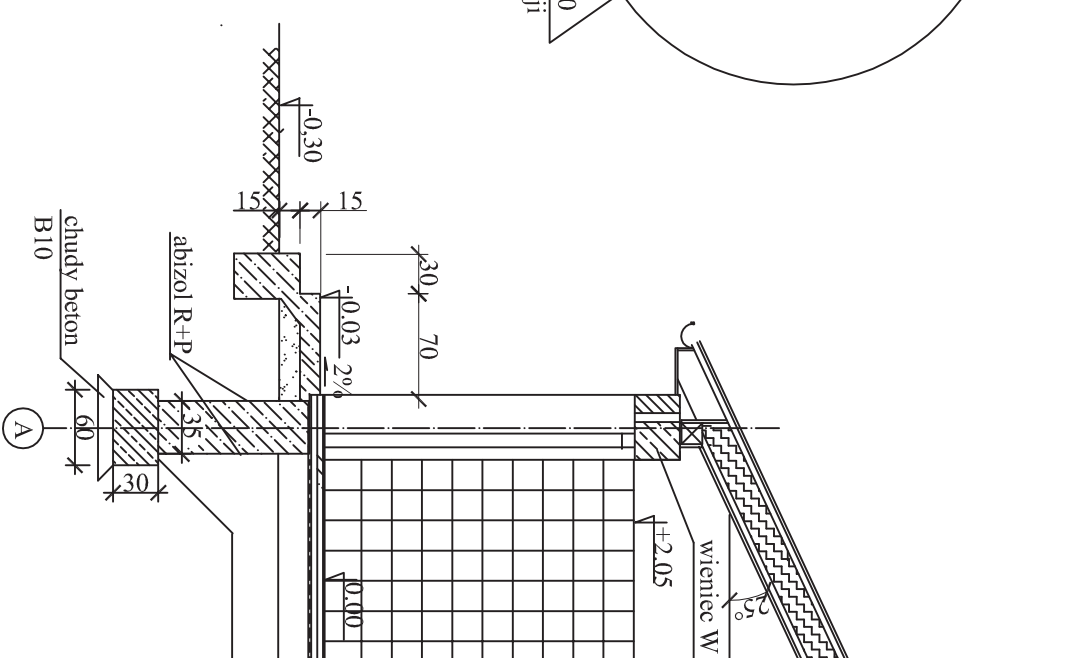
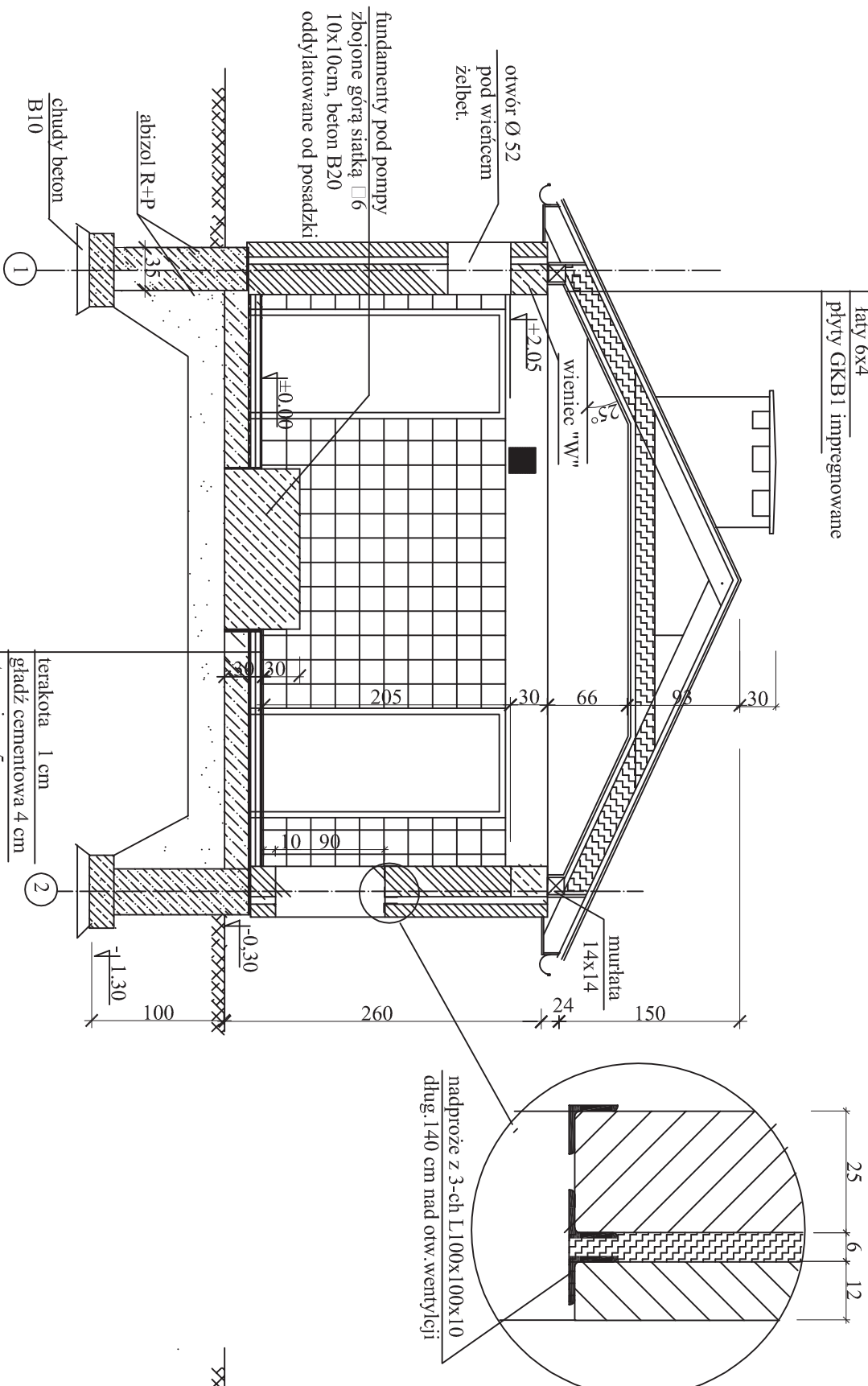
folia przeciwwiatrowa

krokwie 6x18

welna miner.miedzy belkami 15 cm

faty 6x4

plyty GKB1 impregnowane



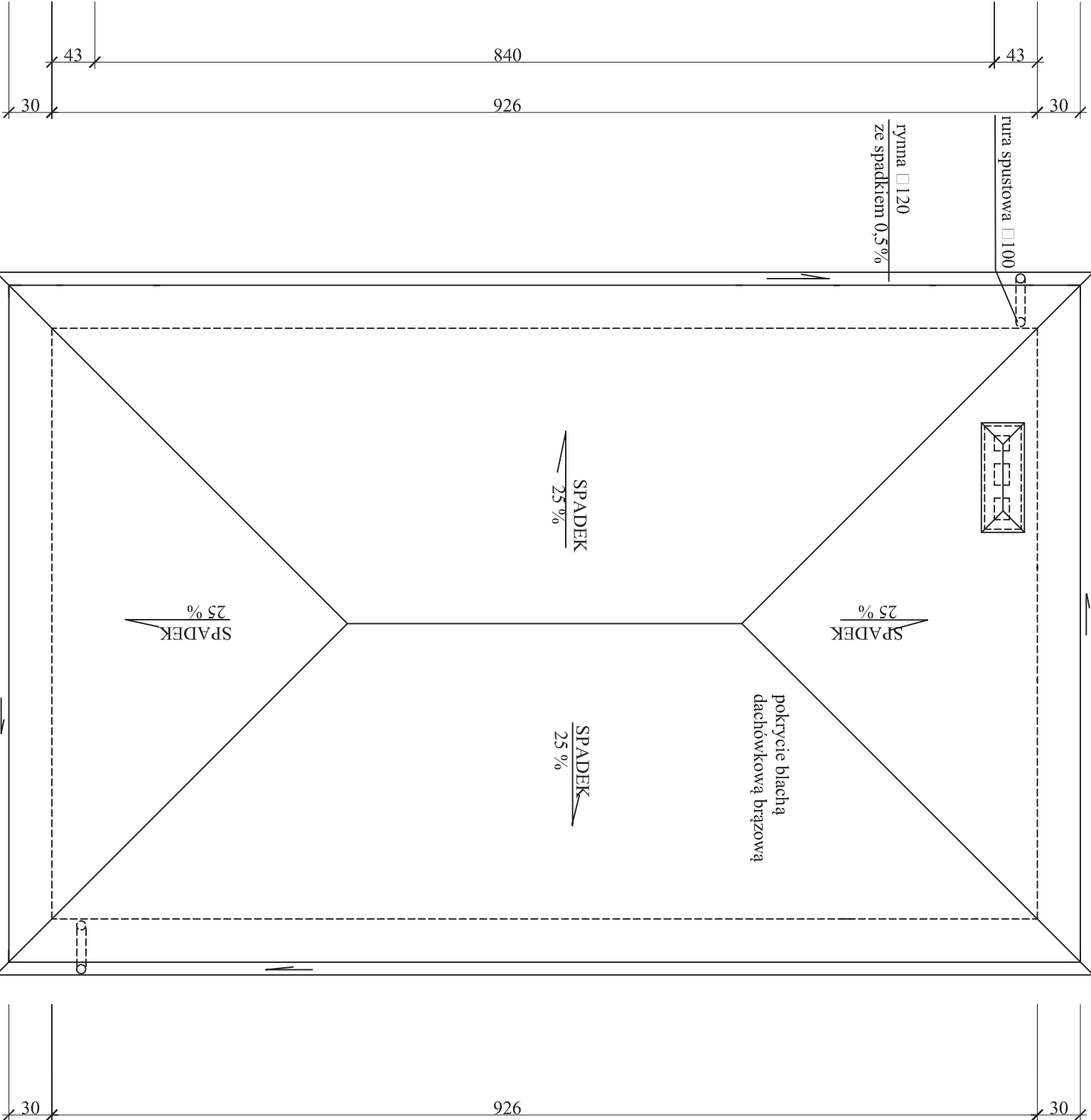
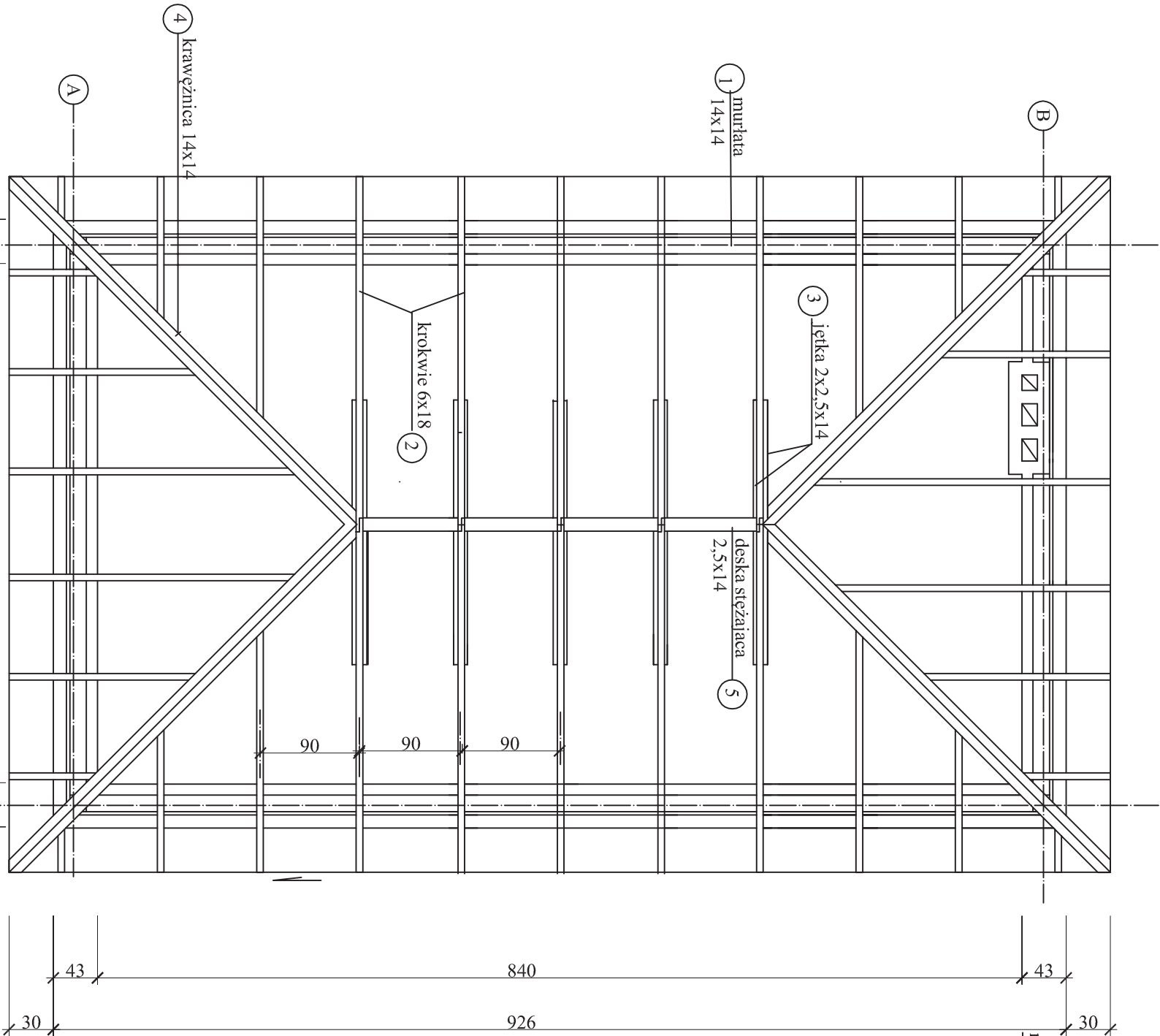
PRZEKRÓJ A-A

PRZĘKROJ B-B

UWAGA:

$$\text{Rzędna posadzki} + 0.00 = 172,30 \text{ mnpm}$$

PROKOBUD ul. Małutka 15 05-400 PIASECZNO - GYLIŹCZI Tel / fax: (0-22) 888 78 51			
Projektowanie, Konsultacje, Budowa			
Inwestycja:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podsińsieniuowej w m. Mlejewice, gmina Zakrzew		
Obiekt:	Stacja podsińsieniuowa "Mlejewice 2"		
Rysunek:	PRZEKROJE		
Projektanci:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:
mgr. inż. Jerzy Wojcik	Konstr. - inż.	224/67	08.2016
Sprawdzający: mgr. inż.			
Tadeusz Lato	Konstr. - inż.	240/LB/87	08.2016
			Nr rys.
			3



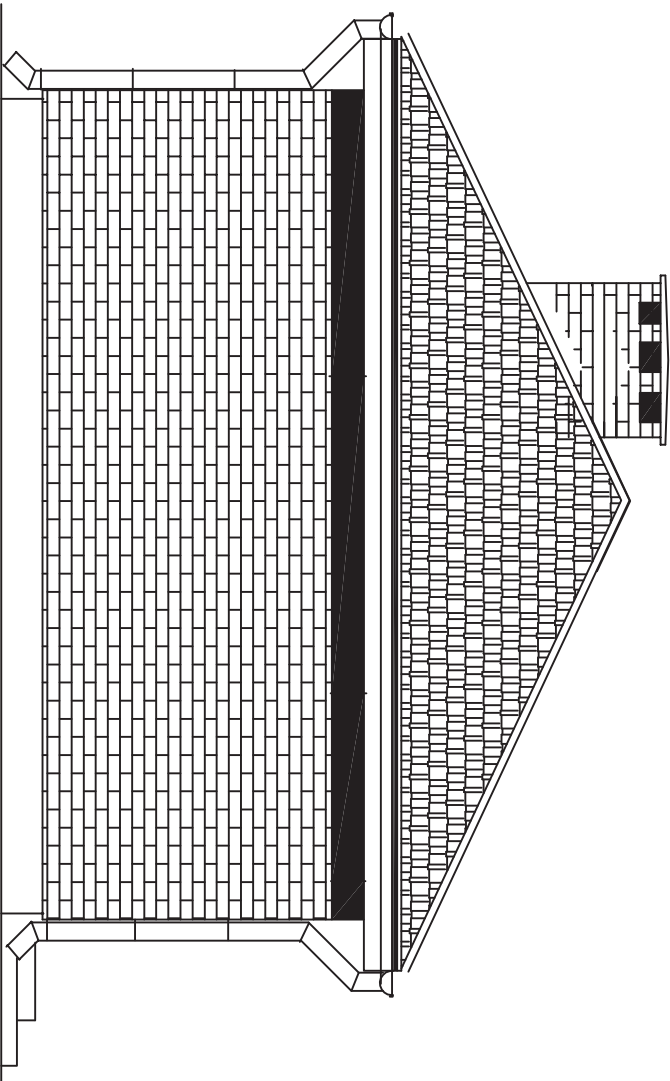
ZESTAWIENIE DREWNA WIEŻBY DACHOWEJ

RZUT WIEŻBY DACHOWEJ

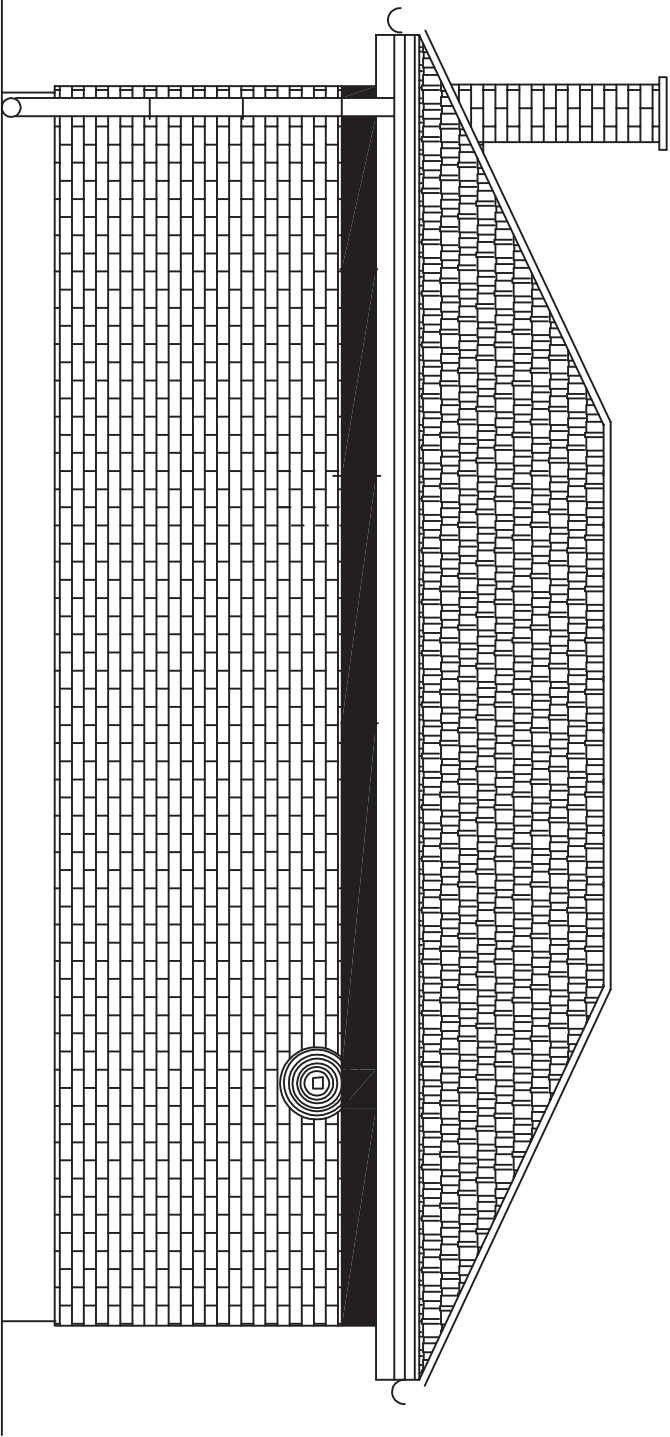
Nr	ELEMENT	PRZEKROJ cm	DŁUGOŚĆ m	ILOŚĆ szt	MASA DREWNA m ³
1	MURŁATA	14X14	5,5+9,2	2+2	0,57
2	KROKWE	6X18	0,9-3,1	32	0,74
3	JĘTKA	2,5X14	2,4	8	0,07
4	KRAWEŹNICA	14X14	4,8	4	0,38
5	DESKA STĘŻAJĄCA	2,5X14	2,8	1	0,01
				razem m ³	1,77

RZUT DACHU

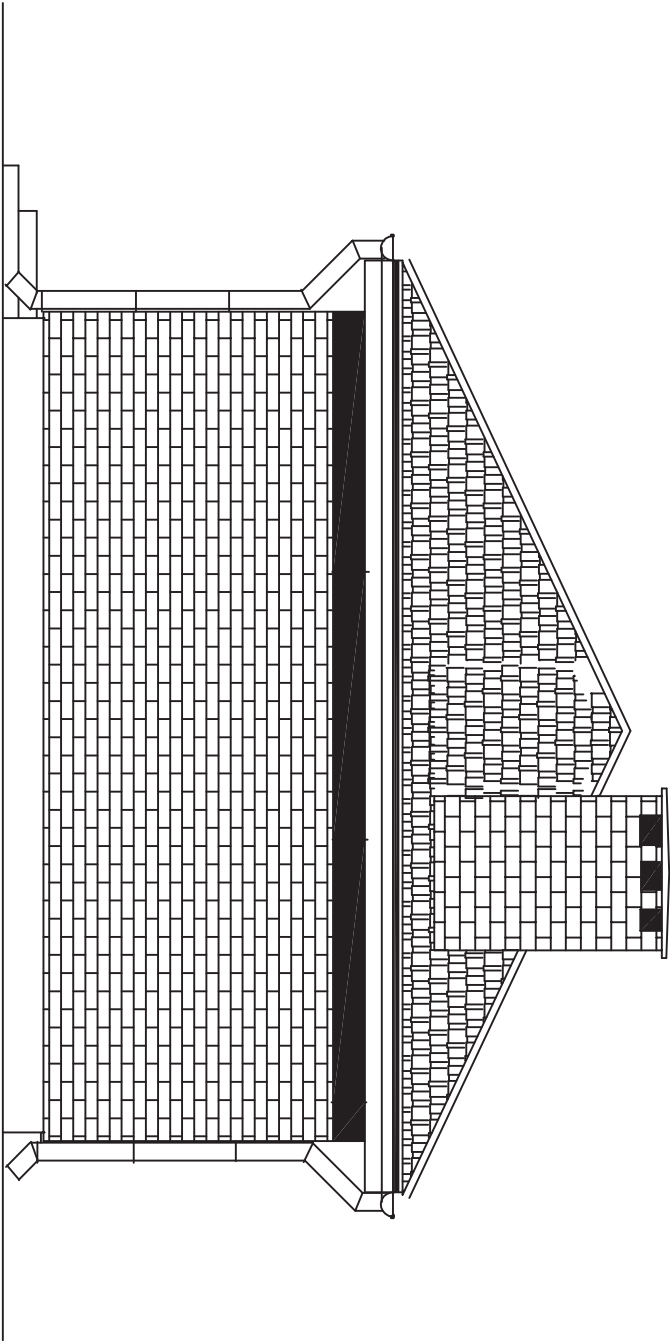
PROKOBUD					ul. Młociński 16 53-600 JABŁONIECZNO - CHYLUCZKI Tel / Fax: (0-22) 759 78 51	
Inwestor/sięć:		Projektowanie, Konsultacje, Budowa				
Obiekt:		Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Mielejowice, gmina Zakrzew				
Rysunek:		Stacja podciśnieniowa "Mielejowice 2"				
Projektant:		RZUT WIEŻBY DACHOWEJ I DACHU				
mgr. inż. Jerzy Wójcik		Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stanowisko: Projektant budowlany
		Konstr. - inż.	224/67	08.2016		Skala: 1:50
Sprawdzający: mgr. inż. Tadeusz Lato		Konstr. - inż.	240/Lb/87	08.2016		Nr rys. 4



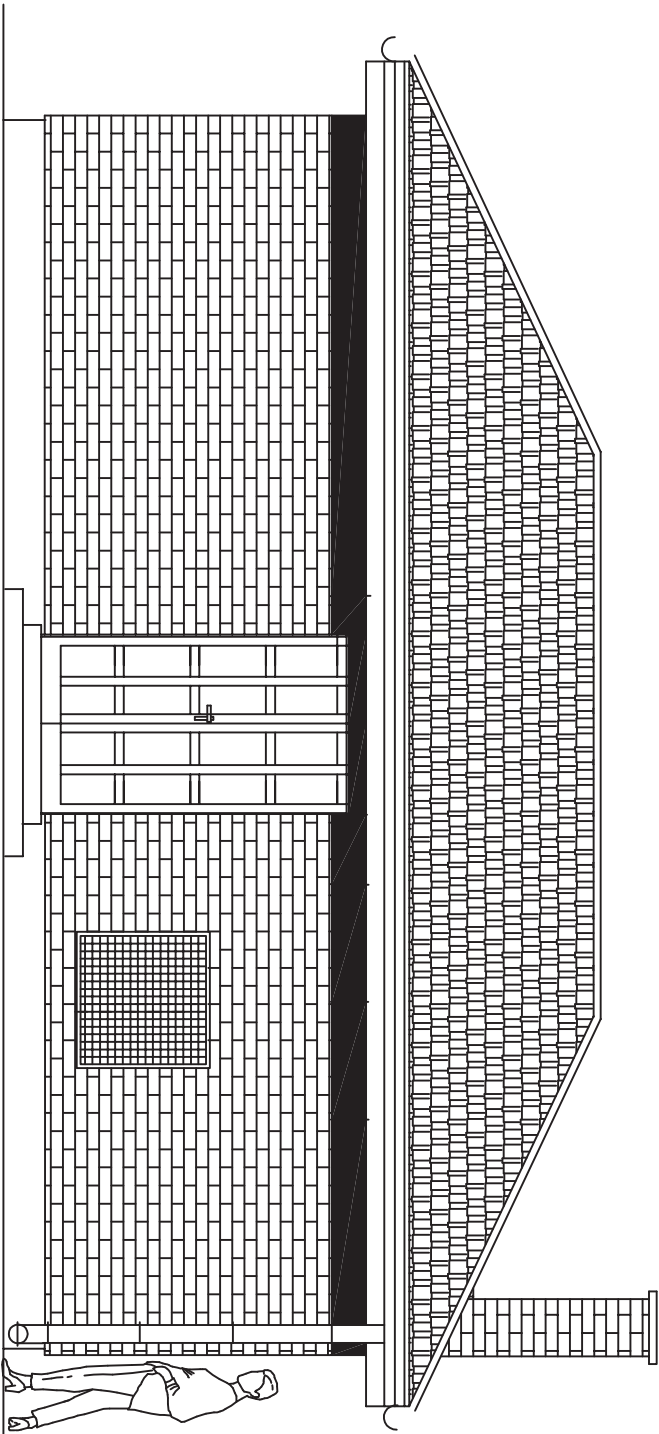
ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

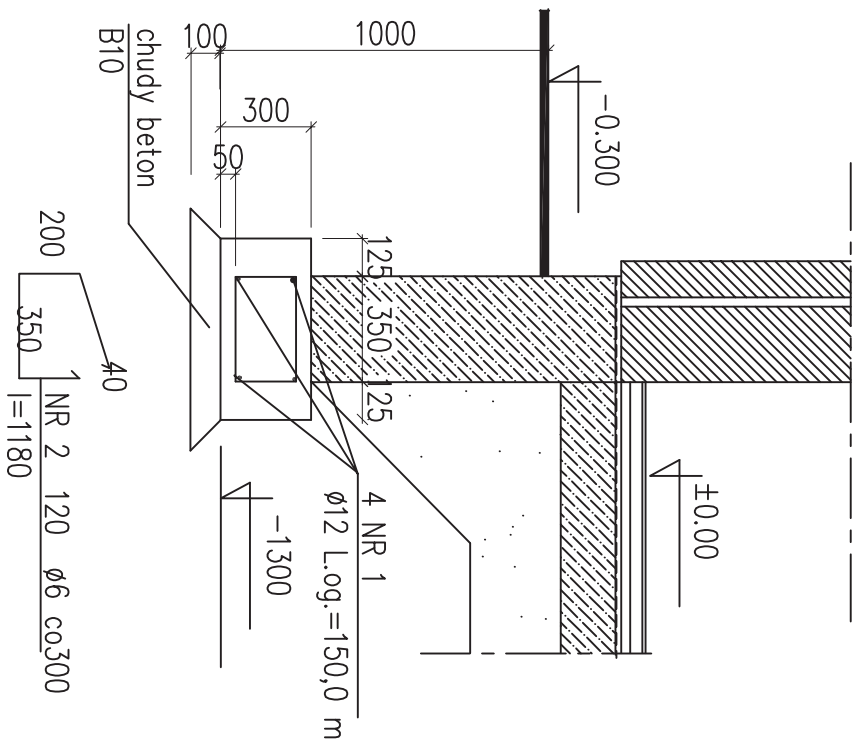


ELEWACJA ZACHODNIA

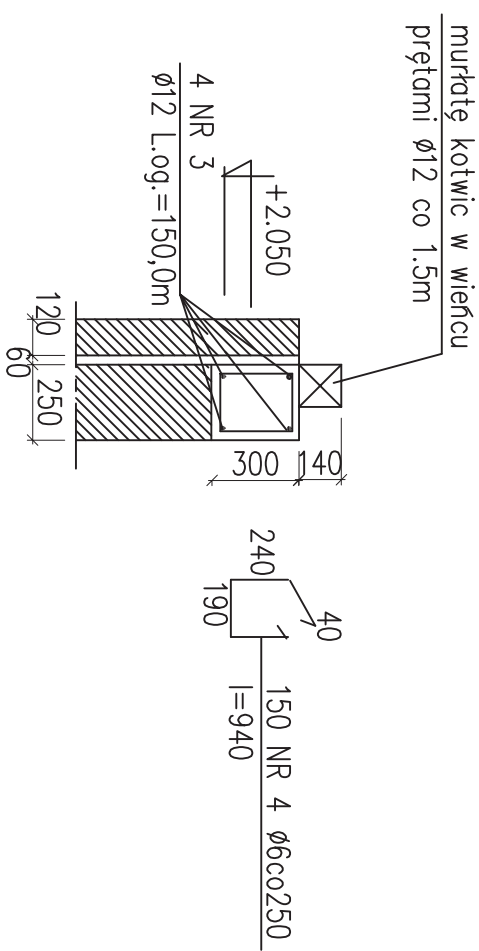


ELEWACJA PÓŁUDNIOWA

PROKOBU Projektowanie , Konsultacje , Budowa					
Inwestycja:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podsińienionowej w m. Milejowice, gmina Zakrzew				
Obiekt:	Stacja podsińienionowa "Milejowice 2"				
Rysunek:	ELEWACJE				
Projektanci:	mgr. inż. Jerzy Wójcik	Specjalność:	Konstr. - inż.	Nr uprawnień:	224/67
Sprawdzający:	mgr. inż. Tadeusz Lato	Konstr. - inż.	240/Lb/87	Data:	08.2016
				Podpis:	
				Stadium:	Projekt budowlany
				Skala:	1:50
				Nr rys.	5



ZBROJENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ



ZBROJENIE MIENICA "W"

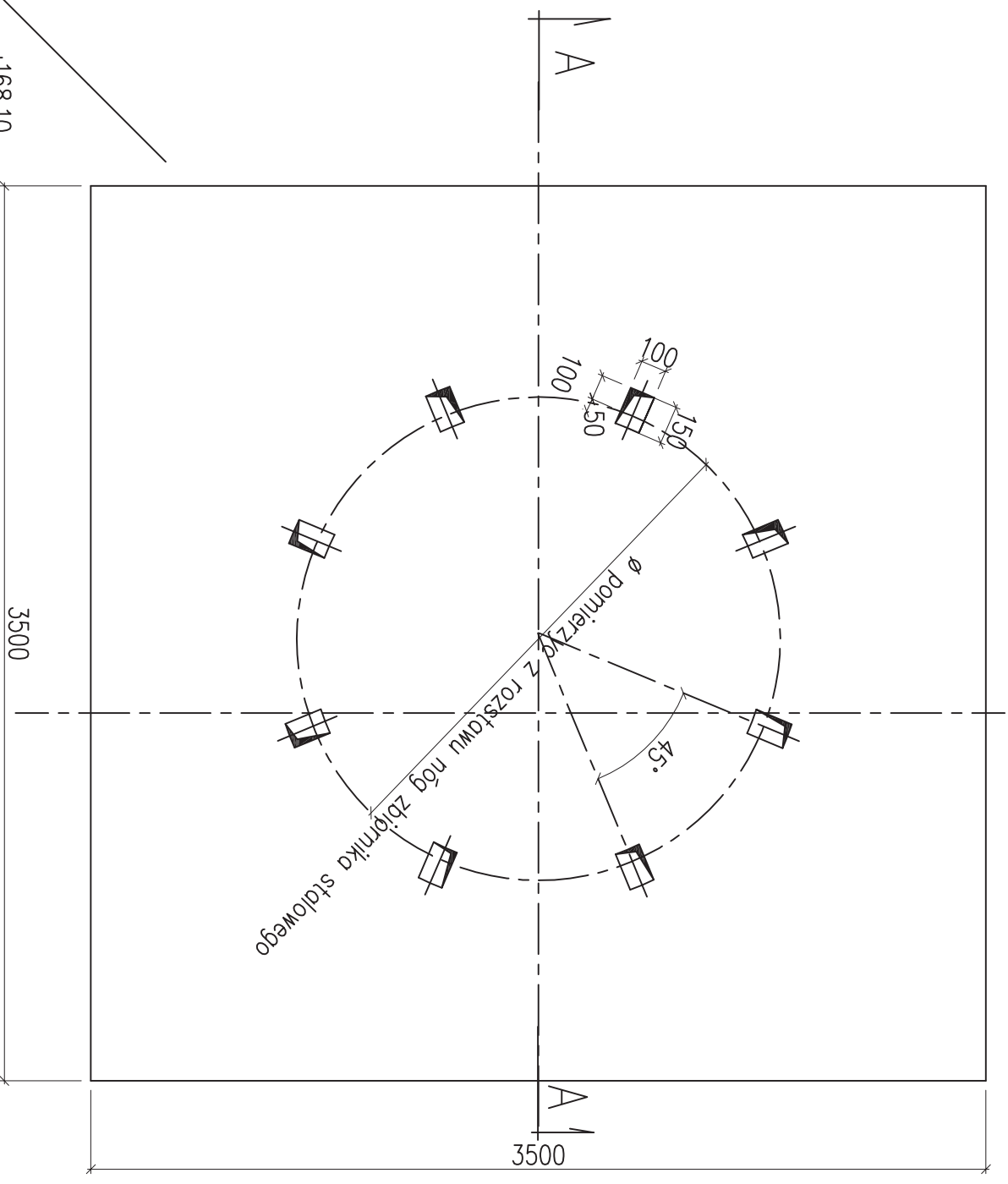
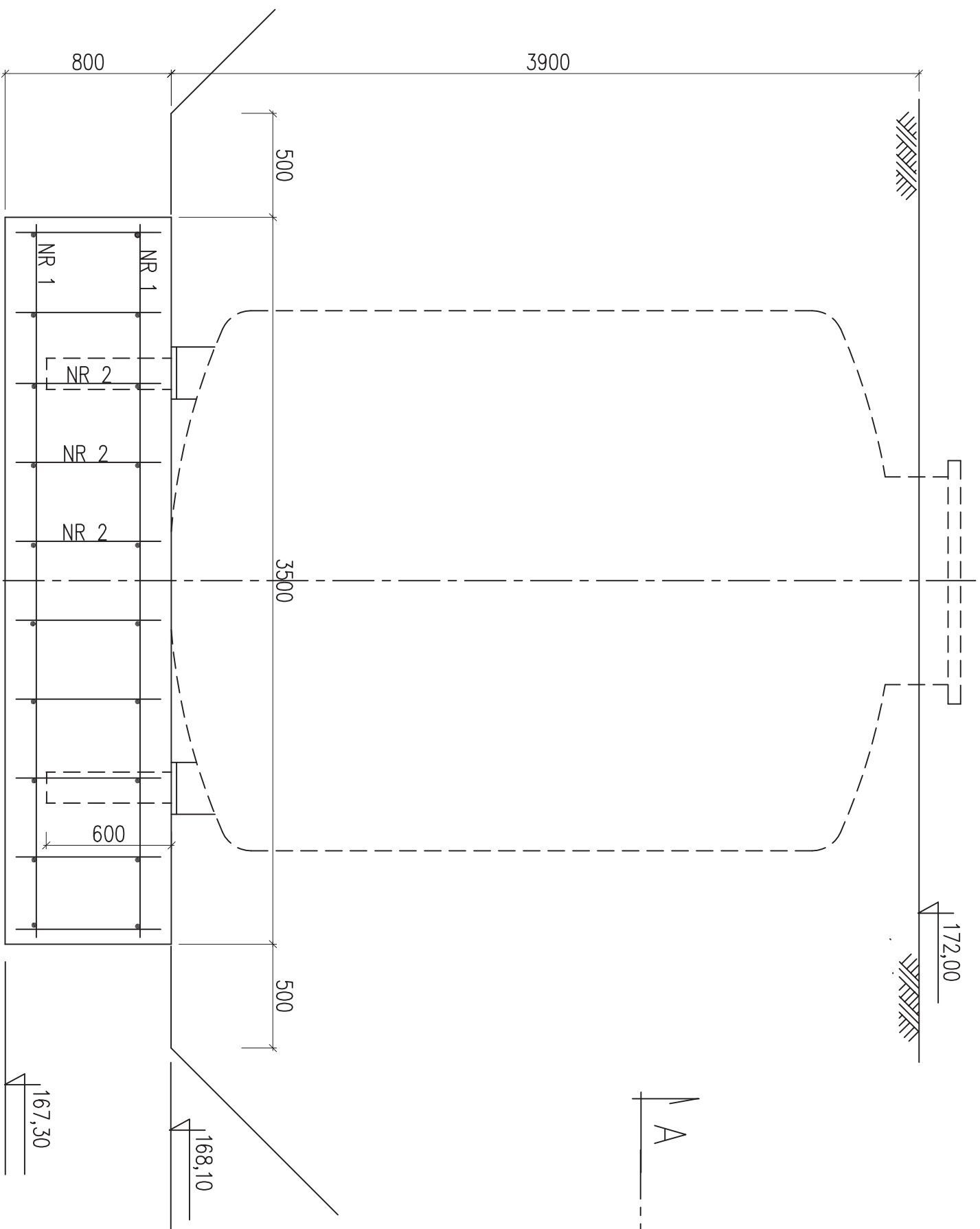
WYKAZ STALI

NR	Ø	DŁUG. mm	SZT.	DŁUG. W MB	
				Ø6	Ø12
1	12	150000	1	–	150,0
2	6	1180	120	141,6	–
3	12	150000	1	–	150,0
4	6	940	150	141,0	–
			RAZEM MB	282,6	300,0
			WAGA 1MB	0,222	0,888
			RAZEM KG	62,7	264,4

BETON B20
STAL St0, A-(

PROKOBUD				
Projektowanie , konsultacje , Budowa				
Inwestycja: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Miłogowice, gmina Zakrzew	ul. Matejki 16 05-500 PIASECZNO, GMINA ZAKRZEW Tel./Fax: (22 62) 859 03 81			
Obiekt: Stacja podciśnieniowa "Miłogowice 2"				
Ryśunek: Budynek aparatury S/CZECIOŁY KONSTRUKCYJNE				
Projektant: mgr inż. Jerzy Wojcik	Specjalność: Konstr. - mł.	Nr uprawnień: 224/67	Data: 08.2016	Podpis: 
Sprawdzający: Tadeusz Latio	Konst. - mł. 240/Lb/87	08.2016	Nr rys. 6	Studium: 1:25 budowlany

FUNDAMENT ZBIORNIKA PODCIŚNIENIOWEGO



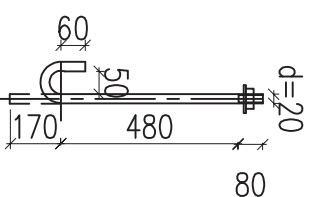
RZUT POZIOMY

BETON B20
STAL A-III, 34GS

WYKAZ STALI dla 1 fundamentu

NR	Ø	DŁUG.	SZT.	ELEM.	DŁUG. W MB
					Sto /ø12
1	12	3400	40	1	136
2	12	750	100		75
RAZEM MB					211
WAGA 1MB					0,888
RAZEM KG					187

PRZEKRÓJ A-A

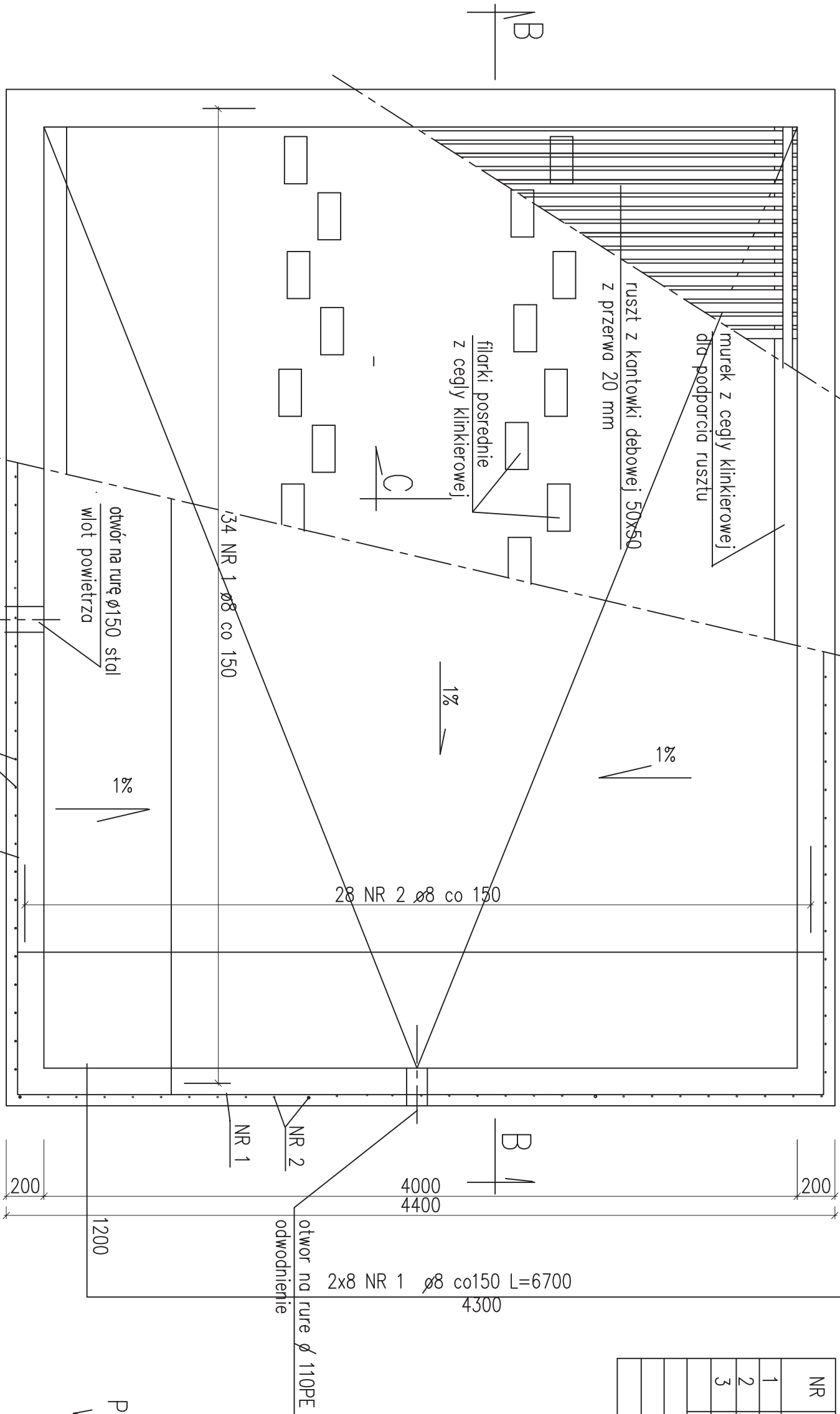


WYMIARY SRUB ZAKOTWIENIA
Ø20 SZT.8

			
Projektowanie , konsultacje , Budowa			
Inwestycja: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej, podciśnieniowej w m. Miłogowice, gmina Zakrzew	ul. Mielniak 16 05-540 PIASECZNO - GMINA ZAKRZEWO 14 07 74 46 1 (0 22) 559 70 51		
Obiekt: Sieć podciśnieniowa "Miłogowice 2"			
Ryzyko: FUNDAMENT, ZBIORNIKA, PODCIŚNIENIOWEGO - KONSTRUKCJA			
Projektant: mgr inż. Jerzy Wójcik	Specjalność: Konstr. - inż.	Nr uprawnień: 224/67	Data: 08.2016
Sprawy/udziely: mgr inż. Tadeusz Lalo	Konst. - inż.	2240/Lb/87	08.2016
	Nr rys.	Skala: 1:25	
		Stanowisko: Inżynier budowlany	
		7	

FILTR POWIETRZA ODLOTOWEGO –RZUT POZIOMY

WIDOK PODPARCIA RUSZTU C A ZBROJENIE DNA I ŚCIAN



WYKAZ STALI

NR	Ø	DŁUG. mm	SZT.	DŁUG. W MB	
				Ø 8	
1	8	7500	50	375,0	
2	8	8500	28	238,0	
3	8	3600	16	58,0	
		RAZEM MB		671,0	
		WAGA 1MB		0,395	
		RAZEM KG		265,0	

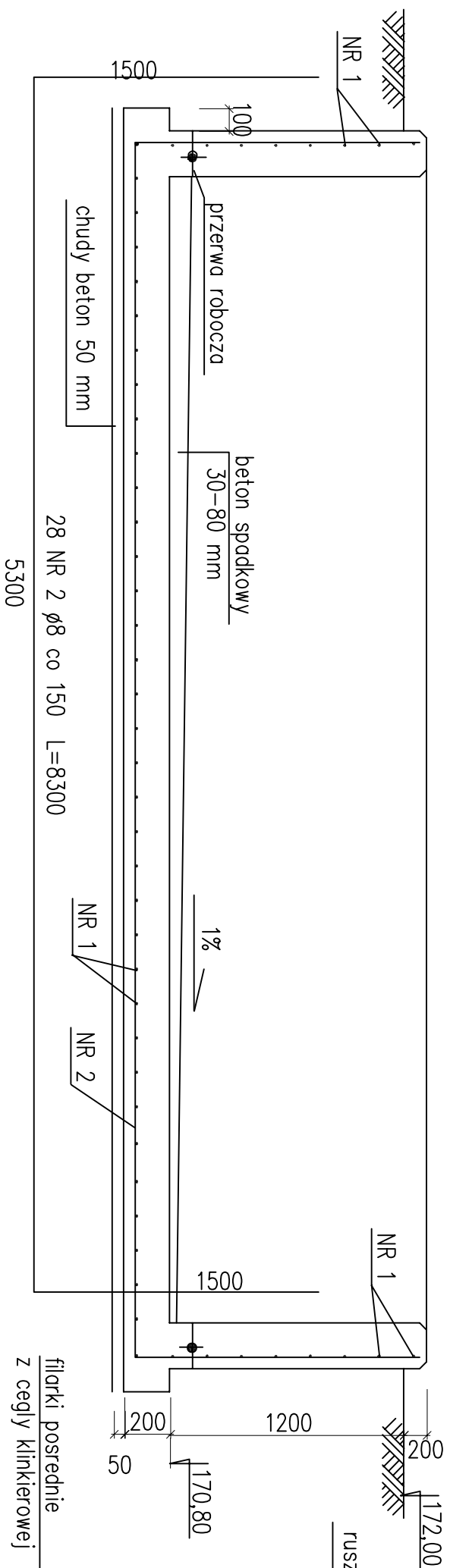
BETON B20
STAL A-III, 34GS

PRZEKROJE PODANO NA RYSUNKU NR 9
WYMIARY PODANO W mm

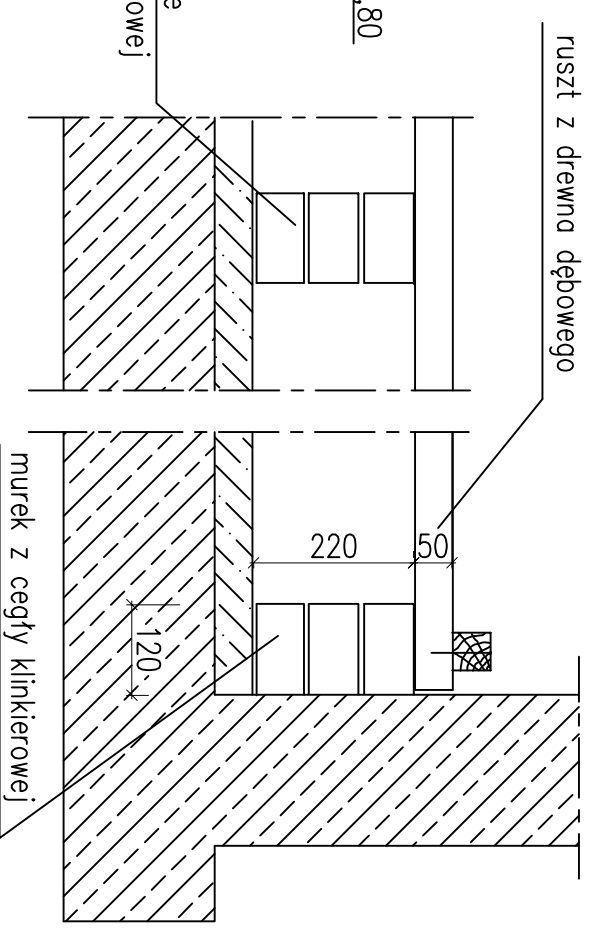
PROKOBUD					
Projektowanie, Konsultacje, Budowa					
Inwestycja:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Miłogowice, gmina Zakrzew				
Opis:	Stacja podciśnieniowa "Miłogowice 2"				
Rysunek:	FILTR POWIETRZA ODLOTOWEGO - RZUT POZIOMY				
Projektant:	Specjalność:	Nadzwornik:	Data:	Podpis:	Studium: <i>budowlany</i>
mgr inż. Jerzy Wójcik	Konstr. - inż.	22/6/7	08.2016		Skala: 1:25
mgr inż. Tadeusz Lato	Konstr. - inż.	240/Lb/87	08.2016		Nr rys. 8

FILTR POWIETRZA ODLOTOWEGO – PRZEKROJE

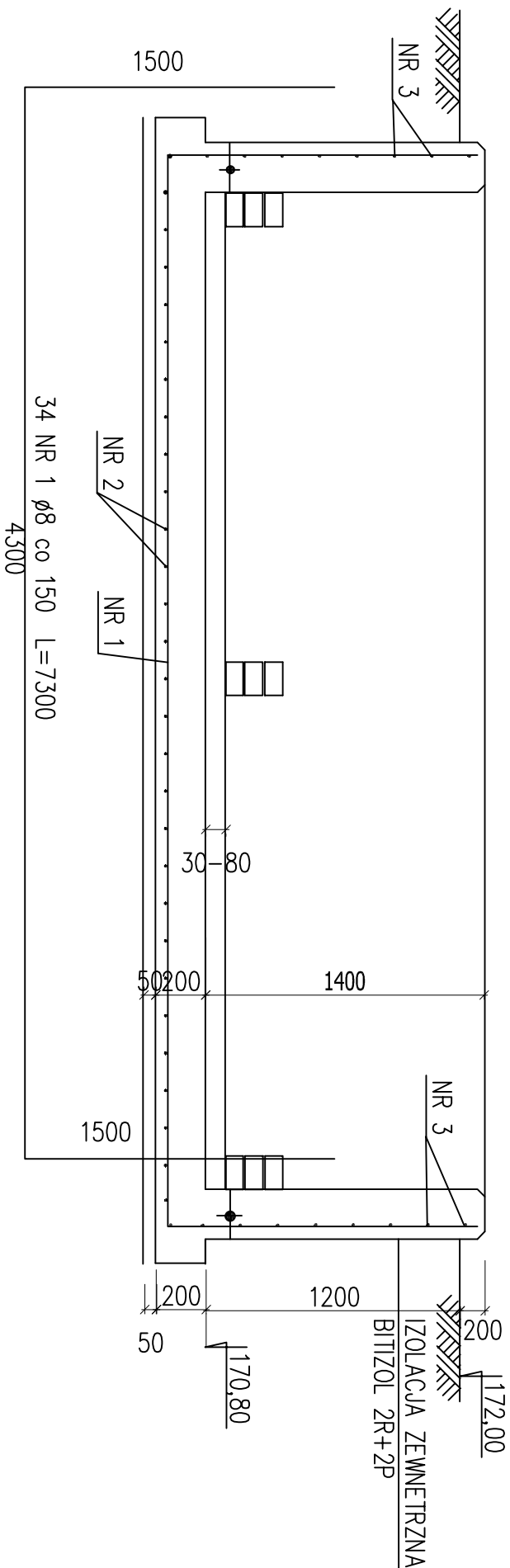
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ B-B



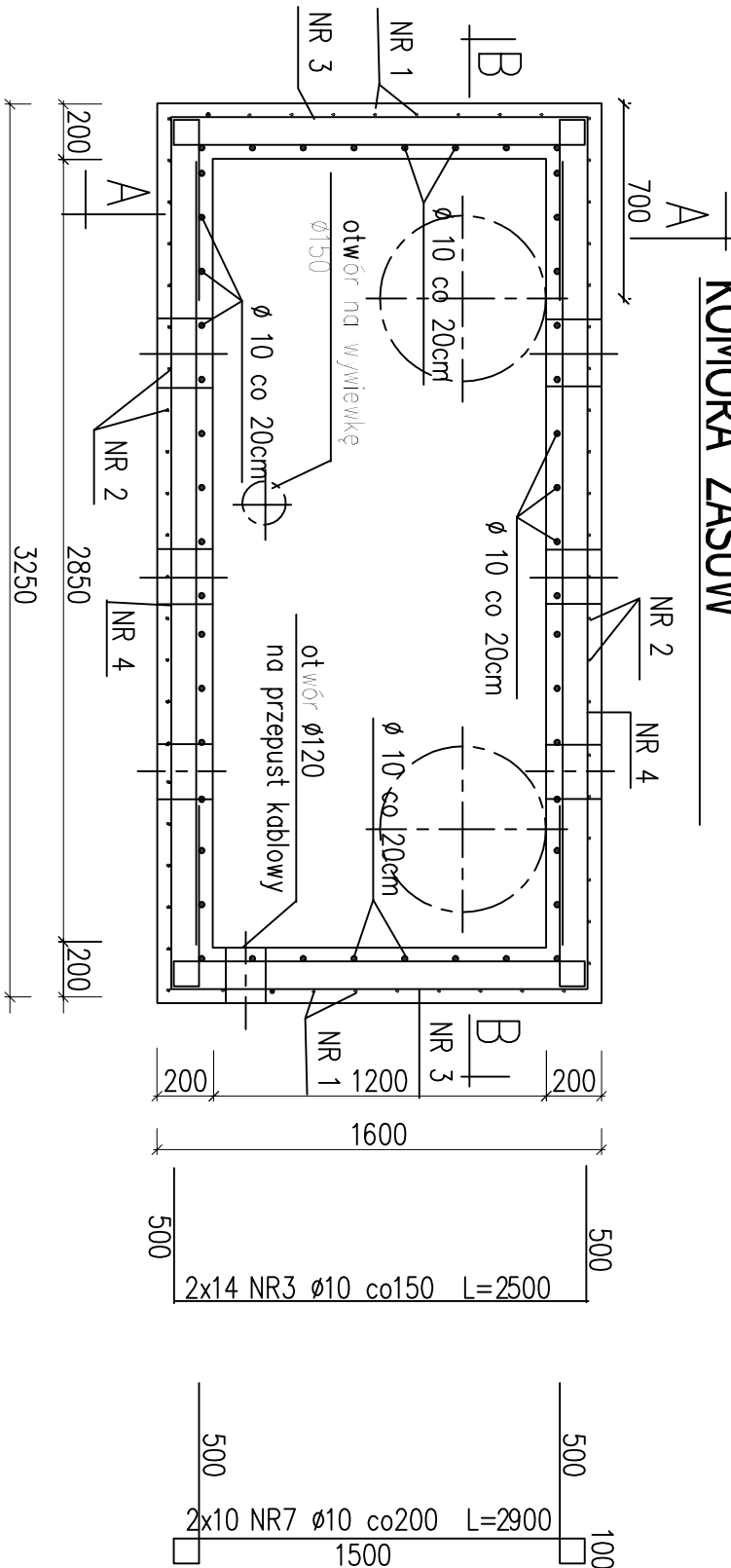
BETON B20
STAL A-III, 34GS

WNĘTRZE ZBIORNIKA POMALOWAC FARBĄ EPOKSYDOWĄ
w/g instrukcji firmowej

Wymiary podano w mm

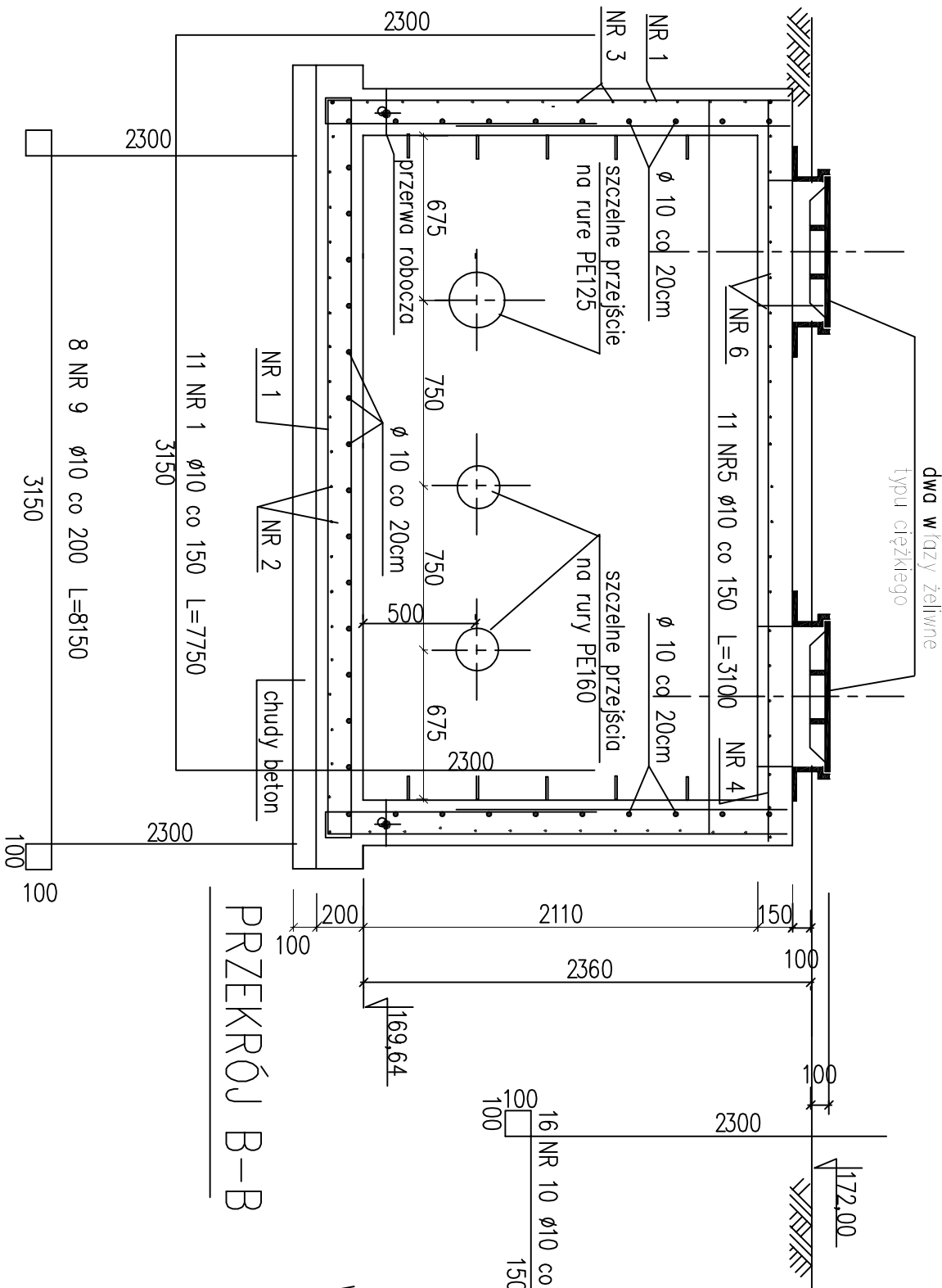
			
Projektowanie , Konsultacje , Budowa			
Inwestycja: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej, podsińsienowej w m. Milejowice, gmina Zakrzew	ul. Wielkani 16 05-500 PIASECZNO - GUTKUNIA 78 61 78 61 (wz) 683 78 51		
Odbiorca: Spółka podsińsienowa SP	9		
Rozsumat: Filie:	PODWIERZBA ODLIWIWCO	-PRZEKROJE I SZCZEGÓŁY	
Projektanci: mgr inż. Jerzy Wojcik	Specjalizowane: Konstr. - inż.	Nr uprawnień: 224/67	Data: 08.2016
Sprawywalcy: mgr inż. Tadeusz Lato	Konst. - inż.	2240/Lb/87	08.2016
		Nr 758	Stadium: 1:25 budowlany

KOMORA ZASUW



NR	Ø	DŁUG. mm	SZT.	DŁUG. W MB	
				Ø 10	
1	10	7750	11	90,0	
2	10	6100	22	143,0	
3	10	2500	28	70,0	
4	10	2800	28	78,4	
5	10	3100	11	34,1	
6	10	1500	21	94,5	
7	10	1500	20	30,0	
8	10	2400	20	48,0	
9	10	8150	8	68,4	
10	10	6500	16	110,4	
RAZEM MB				766,8	
WAGA 1MB				0,617	
RAZEM KG				473,0	

2x14 NR4 Ø10 co150 L=2800
2x10 NR8 Ø10 co200 L=2400



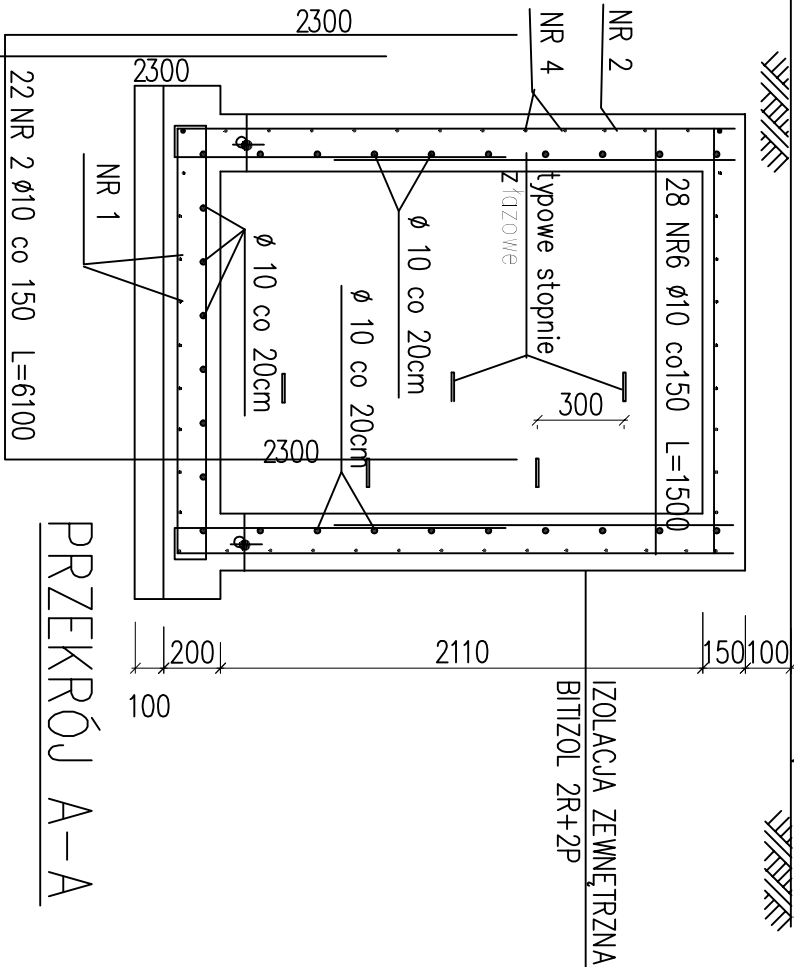
PRZEKRÓJ B-B

WYMIARY PODANO W mm

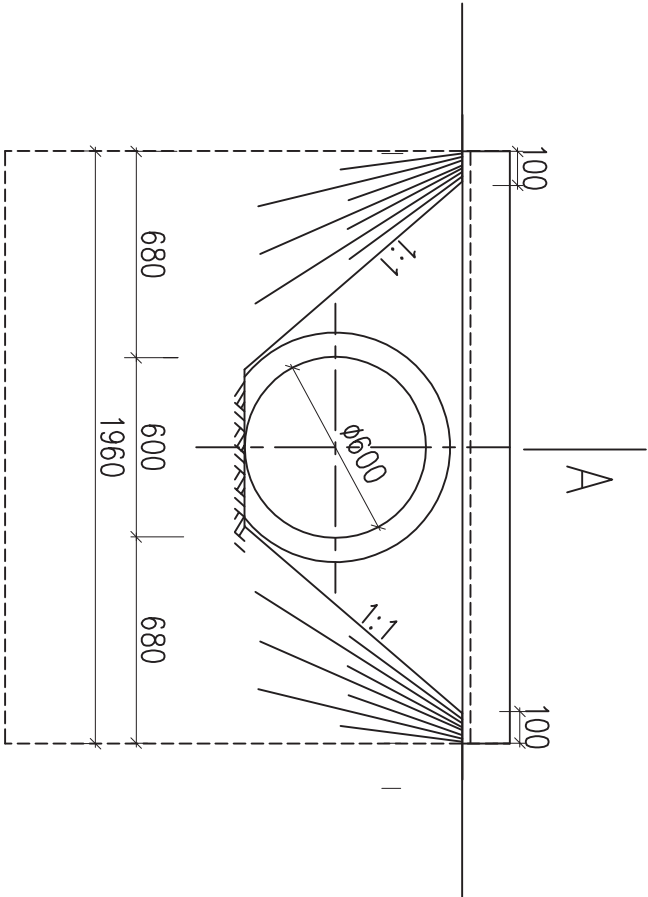
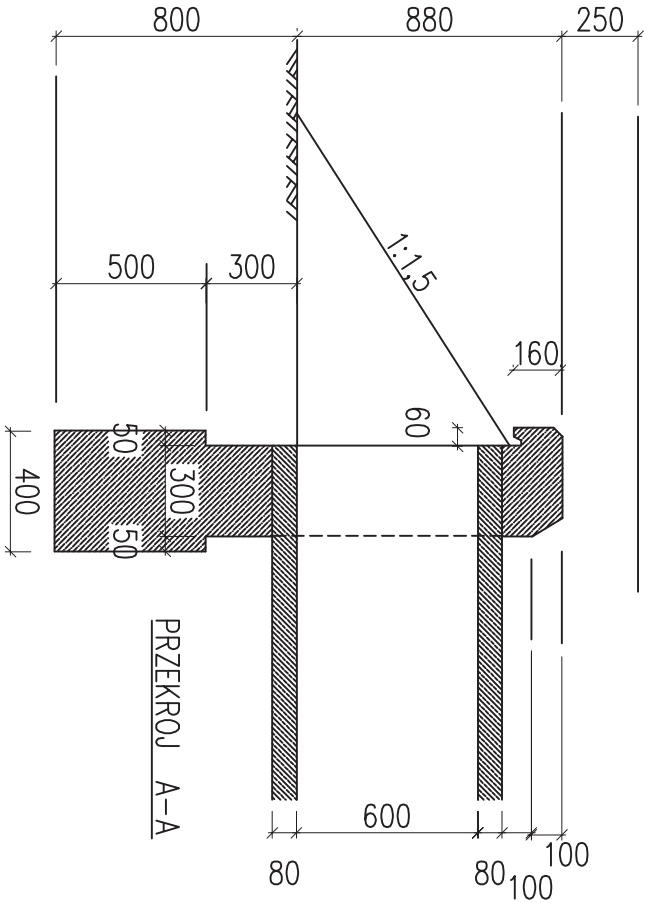
BETON B20
STAL A-III, 34GS

Wszystkie przejścia szczelne

PRZEKRÓJ A-A



PROKOBIUD					
Projektowanie - konsultacje, Budowa					
Inwestor:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Milepowiec, gmina Zakrzew				ul. Makulita 16, 25-220 Milepów, woj. Lublin Tel./fax: (0227) 880 70 51
Opis:	Stacja podciśnieniowa 2" Milepowiec 2"				
Rysunek:	KOMORA ZASUW - KONSTRUKCJA				
	Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
	mjr. inż. Jerzy Wójcik	Konstr. - inż.	224/67	08.2016	
Sprawdzający:		Konstr. - inż.	240/LB87	08.2016	
Tadeusz Lato					Nr rys. 10



WLOT I WYLOT PRZEPUSTU DROGOWEGO Ø 60
prostopadłego do osi drogi wyjazdowej

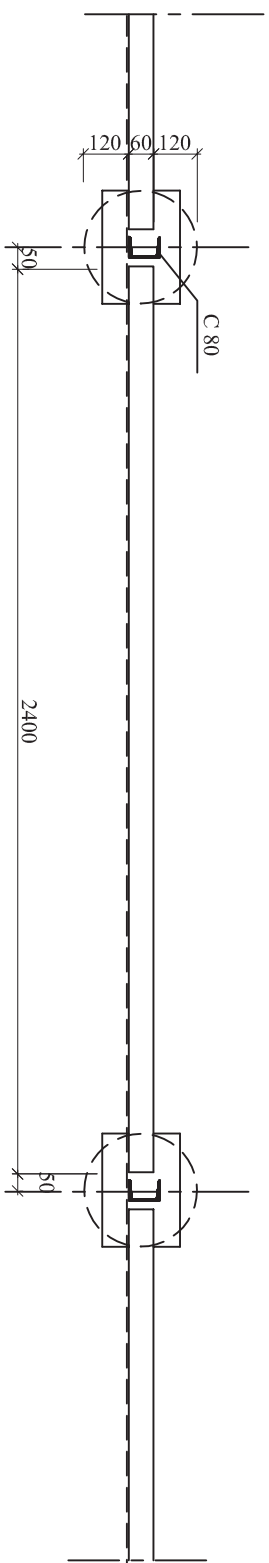
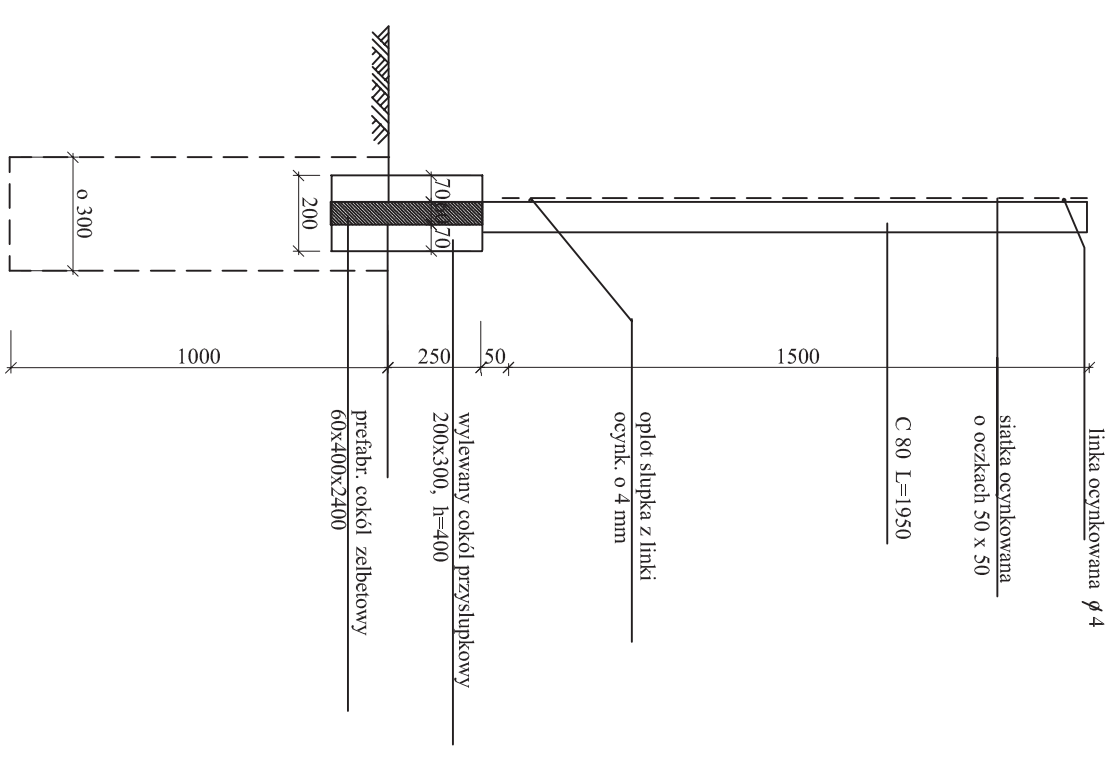
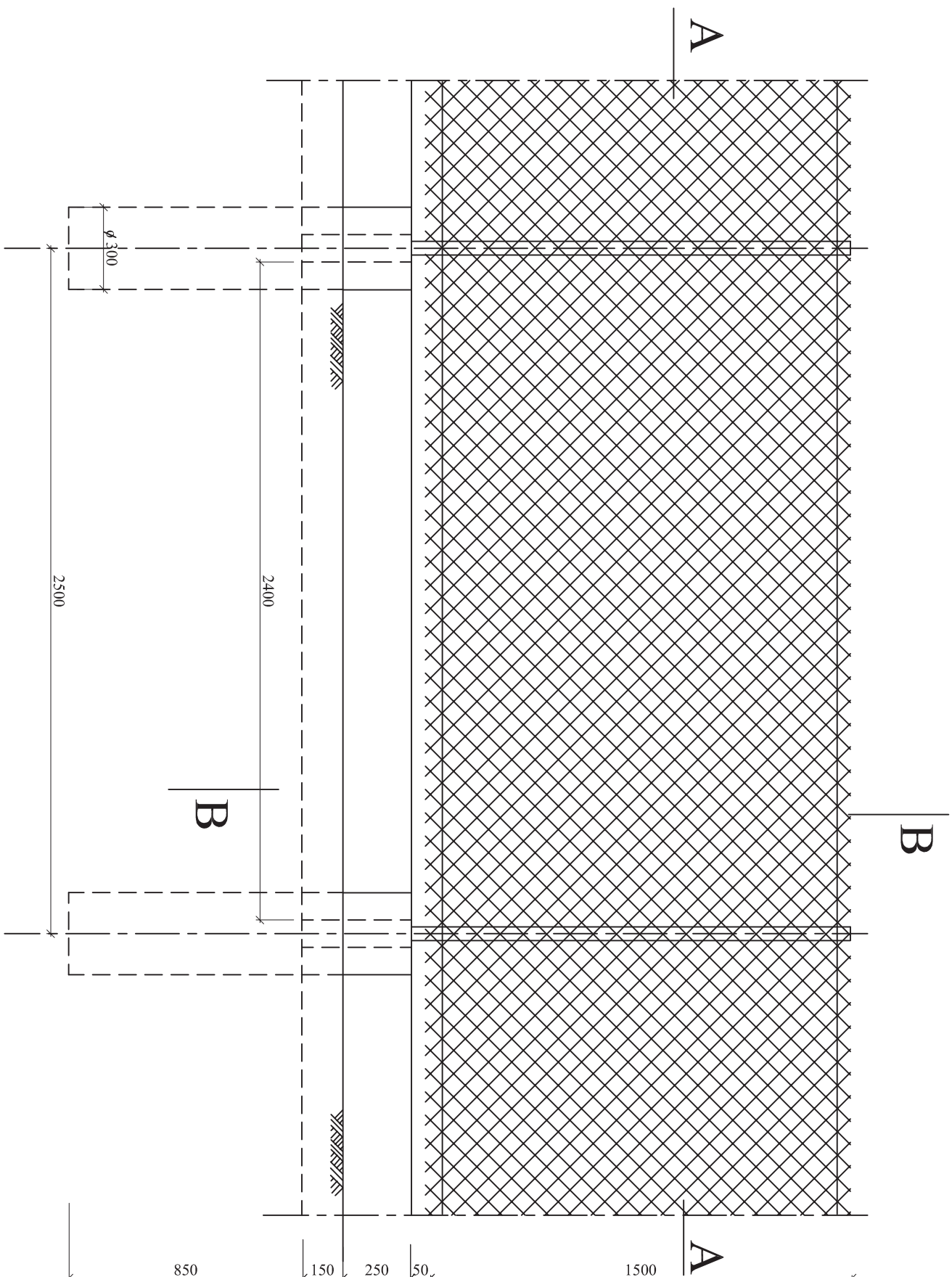
UWAGI :

1. Dla uniknięcia deskowania okrągłego otworu wlotu i wylotu należy ścianki czotowe wykonać równo z zakończeniem rur.
2. Ewentualne różnice długości korygować nachyleniem skarp.
3. Rysunek wykonano w/g typowego projektu WBSIPD W-wa Nr PM-782

BETON B15

PROKOBUD					
Projektowanie , Konsultacje , Budowa					
Inwestycja:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podśsienionej w m. Milejowice, gmina Zakrzew				
Obiekt:	Stacja podśsienionowa SP				
Rysunek:	SZCZEGÓŁY PRZEPUSTU DROGOWEGO (WLOT I WYLOT)				
	Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr. inż. Jerzy Wójcik		Konstr. - inż.	224/67	08.2016	
Sprawdzający: mgr. inż. Tadeusz Lato		Konstr. - inż.	2401.b/87	08.2016	
					Stadium: Projekt budowlany Skala: 1:25 Nr rys. 11

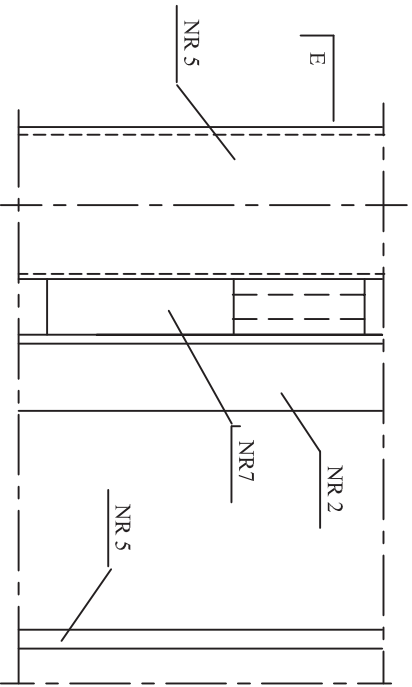
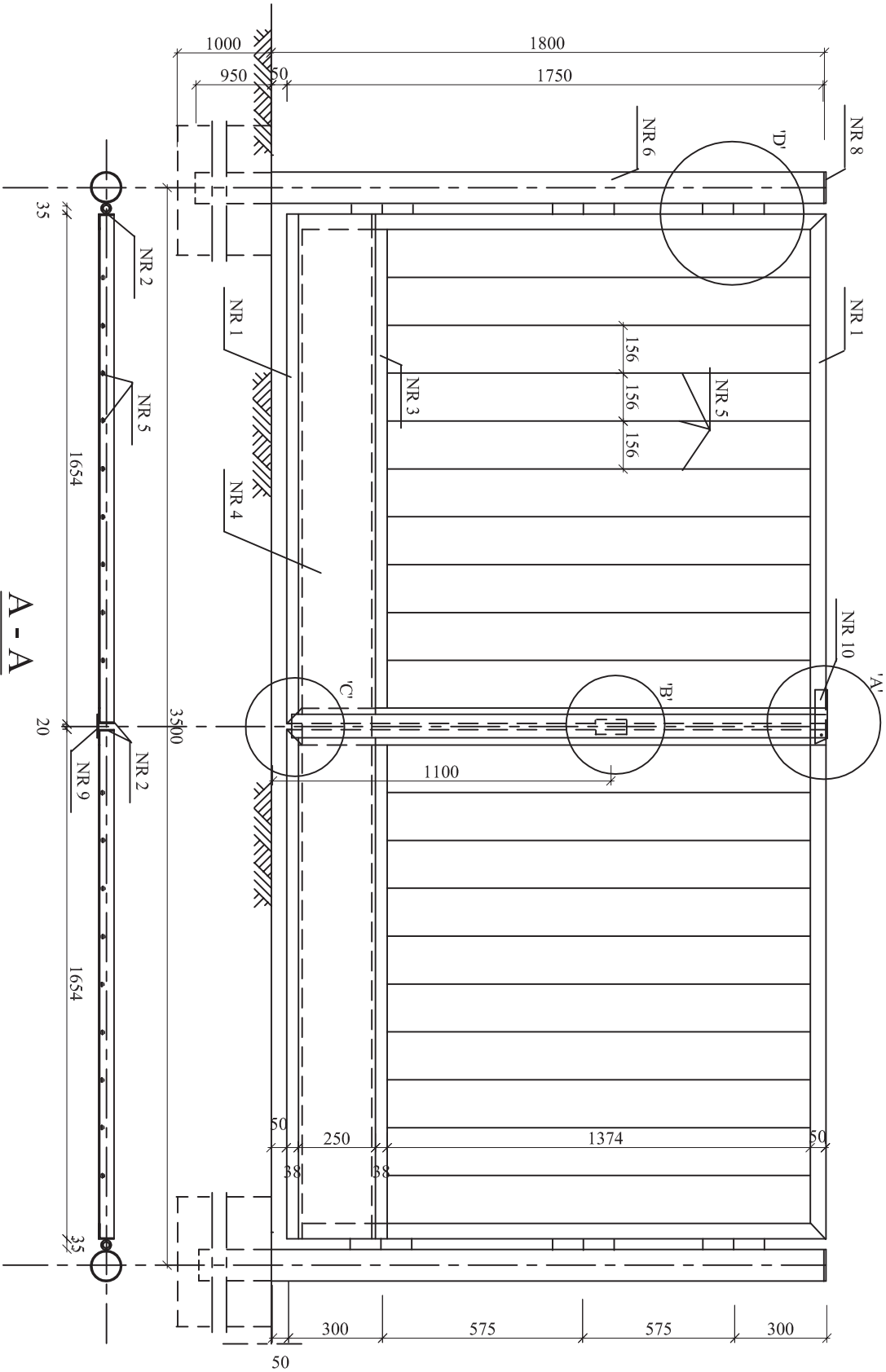
PRZESŁO OGRODZENIOWE



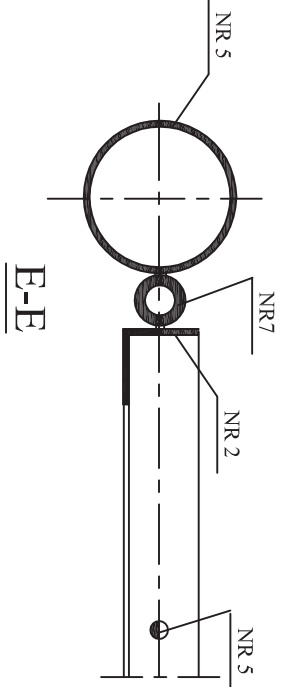
A - A

PROKOBUD Projektowanie, Konsultacje, Budowa ul. Mełanin 16 05-500 PIASECZNO, CHYLICZKA tel./fax: (0-22) 559 75 51				
Inwestycja: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Mlejewoie, gmina Zakrzew	Obiekt: Stacja podciśnieniowa "Mlejewoie 2"			
Rysunek: OGRODZENIE				
Projektanci: mgr. inż. Jerzy Wójcik	Specjalność: konstr. - inż.	Nr uprawnień: 224/67	Data: 08.2016	Podpis: _____
Sprawdzający: mgr. inż. Tadeusz Lato	konstr. - inż.	240/Lb/87	08.2016	_____
			Skala: 1:20	Stadium: Projekt budowlany
			Nr rys.	12

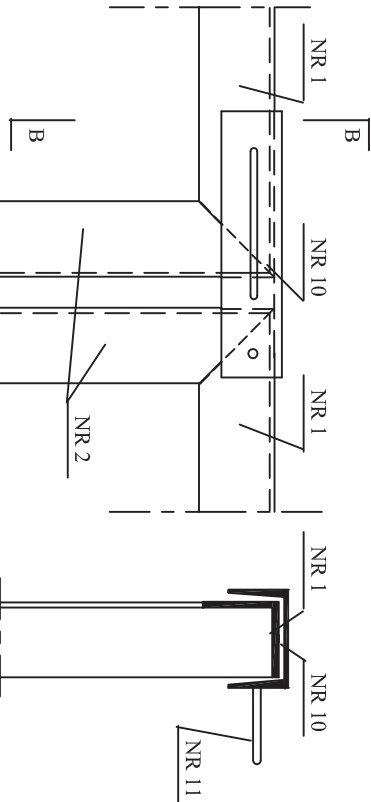
BRAMA W JAZDOWA 1:20 szt.2



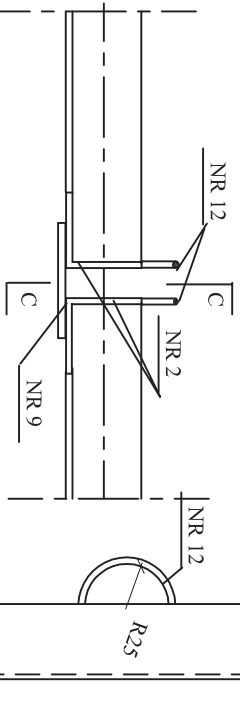
SZCZEGÓŁ 'D'



E-E



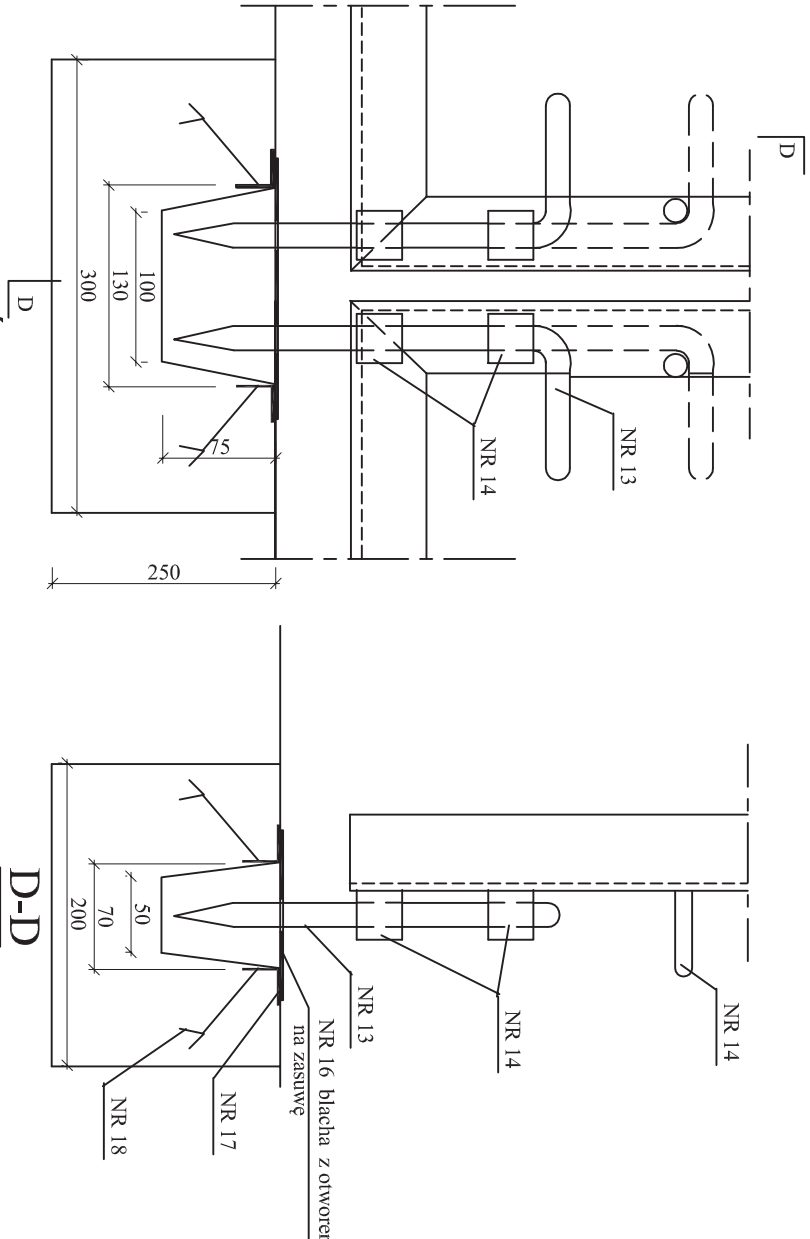
SZCZEGÓŁ 'A'



SZCZEGÓŁ 'B'



C-C



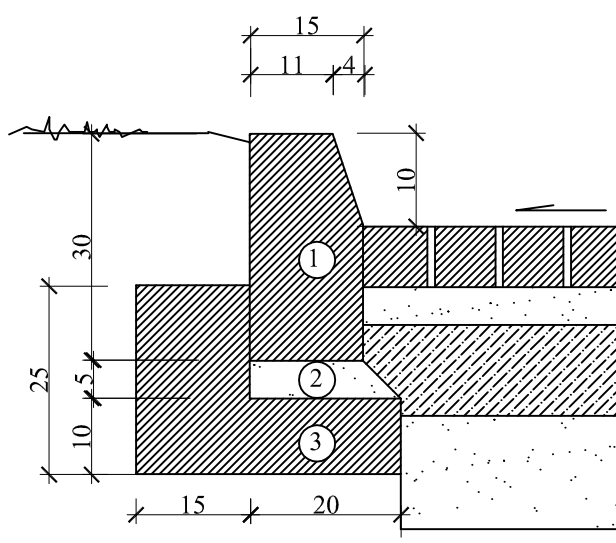
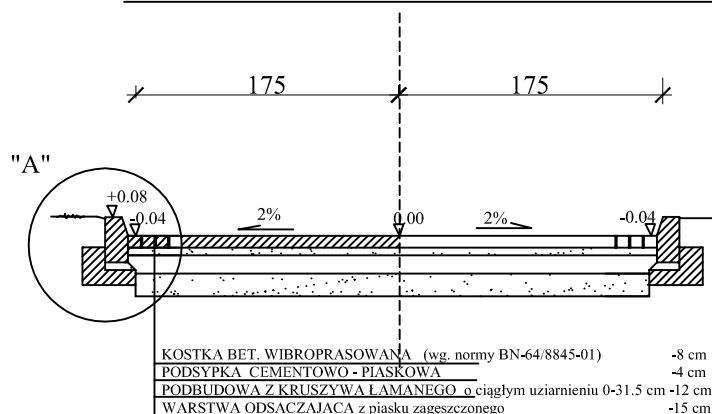
SZCZEGÓŁ 'C'

WYKAZ STALI DLA I BRAMY

Poz. szt.	Przedmiot	długość mm	masa jedn. szt.	masa 1 szt. całk.
1	4 L 50x50x6 rama	1654	4,47	7,39
2	2 L 50x50x6 rama	1750	4,47	7,82
3	2 L 50x50x6 rama	1642	4,47	7,34
4	2 Bl. 250x2 cokoł	1600	3,92	6,27
5	18 ϕ 12 pret	1400	0,888	1,24
6	2 Rura 102/6 słup	2750	14,8	40,70
7	2 Zawias ϕ 25	200	1,25	7,50
8	2 Bl. 102x2 pokrywaj	102	0,16	0,32
9	1 65 zamknięcie	1700	2,83	4,81
10	1 65 zamknięcie	185	7,09	1,31
11	1 ϕ 10 uchwył	200	0,617	0,12
12	2 ϕ 6 zamknięcie	90	0,395	0,04
13	2 ϕ 16 zasuw	320	1,578	0,50
14	4 rura ϕ 25/2,5	30	1,39	0,04
15	2 ϕ 12 trzpień	50	0,888	0,04
16	1 blacha 120x4	180	3,76	0,68
17	1 L25x25x4 kotew	600	1,46	0,88
18	1 ϕ 10 kotew	60	0,617	0,04
RAZEM KG		209,20		
dodatek 3%		6,28		
OGÓŁEM KG		215,50		

PROKOBU		ul. Młocińska 15 01-520 Warszawa Tel./Fax: (0-22) 858 78 51	
Projektowanie , konsultacje , Budowa		Inwestycja: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Międzywice, gmina Zakrzew	
Obiekt: Stacja podciśnieniowa SP		Rysunek: BRAMA	
Projektant: mgr inż. Jerzy Wójcik		Konstr. - inż. 22/4/67	
Sprawdzający: mgr inż. Tadeusz Lato		Konstr. - inż. 240/Lb/87	
		Data: 08.2016	
		Podpis: Podpis	
		Skala: 1:20, 1:5	
		Nr rys. 13	

KONSTRUKCJA DROGI i PLACU



SZCZEGÓŁ "A"

- ① KRAWĘŻNIK TYP ULICZNY 15x30x100
- ② PODSYPKA CEM.-PIASKOWA 1:4
- ③ ŁAWA Z BETONU B-10
- ④ OBRZEZE BETONOWE 6x20x75

PROKOBUD Projektowanie, Konsultacje, Budowa					
ul. Melanii 16 05-500 PIASECZNO - CHYLICZKI Tel./Fax: (0-22) 858 78 51					
Inwestycja:	Rozbudowa kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w m. Milejowice, gmina Zakrzew				
Obiekt:	Stacja podciśnieniowa				
Rysunek:	SZCZEGÓŁY DROGI I PLACU MANEROWEGO				
Projektanci:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stadium:
mgr. inż. Jerzy Wójcik	Konstr. - inż.	224/67	08.2016		Projekt budowlany
					Skala: 1:500
Sprawdzający:	Konstr. - inż.	240/Lb/87	08.2016		Nr rys. 14
mgr. inż. Tadeusz Lato					