



**BIURO PROJEKTOWE „KANET”**

INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

14-200 Iława, ul. Gdańska 5B/2, tel. 508051728

NIP: 744-114-93-38; [kanet.ilawa@gmail.com](mailto:kanet.ilawa@gmail.com)

**PROJEKT BUDOWLANY**

**TEMAT:** INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ,  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA, PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I  
KANALIZACJI SANITARNEJ.

**OBIEKT:** CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE.

**ADRES:** STRADOMNO GM. IŁAWA

**INWESTOR:** GMINA IŁAWA, ul. ANDERSA 2A, 14-200 IŁAWA

**BRANŻA:** SANITARNA

**PROJEKTOWAŁ:** inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI  
WAM/0050/POOS/06

**DATA:** PAŹDZIERNIK 2013 r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1. Podstawa opracowania.</b>	2
<b>2. Opis techniczny.</b>	2
2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.	2
2.2. Instalacja wodociągowa.	2
2.3. Zintegrowany system grzewczy - instalacja solarna.	3
2.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.	4
2.5. Instalacja centralnego ogrzewania.	4
2.6. Wytyczne do montażu instalacji z rur PEX.	5
2.7. Wymagania izolacji cieplnej przewodów.	5
2.8. Wentylacja mechaniczna.	5
2.9. Instalacja technologiczna chłodu - klimatyzacja.	5
2.10. Założenia do obliczeń.	6
2.11. Obliczenie współczynników „U”.	6
2.12. Projektowane obciążenie cieplne dla pomieszczeń.	6
<b>3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.</b>	7
<b>4. Przyłącze wodociągowe</b>	9
<b>5. Roboty ziemne.</b>	10
<b>6. Uwagi końcowe.</b>	11

Rysunki wg. zestawienia jak niżej:

- Projekt zagospodarowania terenu – przyłącze wod.-kan.	1 : 500	rys. nr 01/S
- Rzut piwnic – instalacja wodociągowa	1 : 100	rys. nr 02/S
- Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	1 : 100	rys. nr 03/S
- Rzut piwnic – instalacja kanalizacji sanitarnej	1 : 100	rys. nr 04/S
- Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej	1 : 100	rys. nr 05/S
- Rzut piwnic – instalacja centralnego ogrzewania	1 : 50	rys. nr 06/S
- Rzut przyziemia – instalacja centralnego ogrzewania	1 : 50	rys. nr 07/S
- Schemat obliczeniowy instalacji c.o.	schemat	rys. nr 08/S
- Rzut przyziemia – instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacyjnej	1 : 100	rys. nr 09/S
- Rzut piwnic – instalacja kolektorów słonecznych	1 : 100	rys. nr 10/S
- Rzut przyziemia – instalacja kolektorów słonecznych	1 : 100	rys. nr 10A/S
- Rzut dachu – instalacja kolektorów słonecznych	1 : 100	rys. nr 11/S
- Schemat kotłowni na biomasę	schemat	rys. nr 12/S
- Schemat przepompowni ścieków	schemat	rys. nr 13/S

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej dla centrum kulturalno - rekreacyjnego w msc. Stradomno gm. Ława.

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa na wykonanie dokumentacji technicznej branży sanitarnej.
- 1.2. Projekt Budowlany branży arch. – kontr. opracowany w październiku 2013 r.
- 1.3. Projekt zagospodarowania terenu opracowany w październiku 2013 r.
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie.
- 1.6. Obowiązujące przepisy prawne.

### **2. Opis techniczny.**

#### **2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany świetlicy gminnej w msc. Lubnowy gm. Susz w zakresie:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- przyłącza wodociągowego,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Budynek jest częściowo podpiwniczony, zlokalizowany na działce Inwestora z dojazdem drogą wewnętrzną.

#### **2.2. Instalacja wodociągowa.**

Usytuowanie zestawu wodomierzowego zaprojektowano w studni wodomierzowej. Dobrano wodomierz DN25mm. Za wodomierzem zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy Ø 25 mm klasa BA. Budowa jest zgodna z PN-EN 1717 oraz zapewnia ochronę do 4 klasy ryzyka wg normy PN-01706.

Dla zabezpieczenia p. poż., zaprojektowano instalację przeciwpożarową. Zamontować hydrant wewnętrzny z zaworem Ø 25 mm i węzem w zestawie ze skrzynką naścienną wymagane przez normę PN-EN 671-1. Instalację p.poż. zaprojektowano z rur

stalowych ocynkowanych wg. PN-H-74200 łączonych na gwint. Zawór hydrantowy zamontować na ca  $h=1,35\pm 0,10$  m nad poziomem posadzki.

Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej i zimnej, zaprojektowano z rur PEX w warstwie styropianowej podłóg, które zaizolować otulinami PE. Baterie i zawory czerpalne zaprojektowano jako stojące, do których podejścia wykonać przy użyciu specjalnych kształtek montowanych na płycie montażowej.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

W pom. kotłowni ciepła woda będzie produkowana przez podgrzewacz o pojemności min.  $300\text{ dm}^3$  i mocy grzałki elektrycznej (okres letni) min 3,0 kW. Dla cyrkulacji c.w. uż. zaprojektowano zestaw pompy cyrkulacyjnej  $\varnothing 15\text{ mm}$ . Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażać w tuleje ochronne stalowe natomiast przejścia rur przez ściany w pom. kotłowni zabezpieczyć tulejami ochronnymi stalowymi oraz masą uszczelniającą pęczniejącą ogniochronną. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach.

***UWAGA: Średnice rurociągów stalowych jako wewnętrzne (DN) natomiast dla PEX jako zewnętrzne (DZ). Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.***

### **2.3. Zintegrowany system grzewczy - instalacja solarna.**

Zaprojektowano kompletną instalację słoneczną na bazie kolektora płaskiego PE 2510 z podgrzewaczem 300 litrów z dwoma węzownicami – górna do zasilenia c.o z wymiennika i dolna do kolektorów słonecznych. Instalacja składa się z trzech kolektorów słonecznych sumarycznej powierzchni grzewczej min.  $7,5\text{ m}^2$ . Woda w tym zasobniku będzie ogrzewana przez kolektory słoneczne.

Główne przewody zaprojektowano z rur miedzianych. Wszystkie łączenia wykonywać za pomocą lutowania twardego. Połączenia gwintowane (rozłączne) zaprojektowano wyłącznie przy podłączaniu urządzeń i kurków wykonać z rur miedzianych.

Po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób szczelności na zimno i na gorąco należy rurociągi zaizolować otuliną ciepłochronną typu STEINONORM z płaszczem z PVC i blachy aluminiowej (na dachu).

- Zestaw solarny do ogrzewania wody użytkowej składający się z :
  - Kolektorów słonecznych PE 2510 – 3 szt.
  - Regulator solarny
  - Grupa pompowa 25-40/ z naczyniem przeponowym 25 l 6 bar
  - Płyn solarny 30 kg – koncentrat
  - Zasobnik 300 l – dwie węzownice
  - Separator powietrza
  - System połączeniowy do 3 kolektorów słonecznych
  - Zestaw montażowy nad dach (kąt dachu 35-60 st) do kolektorów słonecznych ze stali nierdzewnej.
  - Pompa do wody użytkowej
- Montaż: montaż kolektorów słonecznych na dachu, sprowadzenie instalacji do kotłowni, montaż grupy pompowej, podłączenie instalacji do dolnej węzownicy zbiornika, podłączenie zimnej wody do zasobnika, montaż układu mieszającego -
- Materiały instalacyjne: rury miedziane, zawory otuliny, kable itp.

## 2.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC typu HT) kanalizacyjne, umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony.

U podstawy każdego pionu (instalacji bytowo – socjalnej) na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC, wyprowadzoną 0,5 m ponad krawędź dachu.

Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzędnio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m.

Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji.

Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami.

Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. **Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-B-01707.**

## 2.5. Instalacja centralnego ogrzewania.

Główne przewody centralnego ogrzewania w pom. „Kotłownia” do rozdzielaczy zaprojektowano z rur miedzianych oraz łączniki miedziane . Wszystkie łączenia wykonywać za pomocą lutowania miękkiego tj. proces prowadzony przy temperaturze poniżej 450 °C. Połączenia gwintowane (rozłączne) zaprojektowano wyłącznie przy podłączaniu urządzeń i kurków wykonać z rur miedzianych.

Instalację poza pom. kotłowni dla grzejników płytowych, wykonać z rur PEX. Rury montować w warstwach styropianowych podłóg w rurze osłonowej „peszel” alternatywnie zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej PE o grubości min. 6 mm.

Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-B-02420 za pomocą samoczynnych odpowietrzników typ EA 122 – AA lub równoważnych, zamontowanych w najwyższym punkcie instalacji.

Po zamontowaniu instalacji wszystkie zawory ustawić w pozycji maksymalnego otwarcia, następnie dobrze wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Dławienie ciśnienia instalacji następuje poprzez głowice termostatyczne oraz za pomocą regulatorów różnicy ciśnień.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.” oraz dla systemu z rur miedzianych zgodnie z poradnikiem wydanym przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” z W-wy „Instalacje z rur miedzianych” W-wa.

## 2.6. Wytyczne do montażu instalacji z rur PEX

- w przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o 1 cm przy przejściu przez strop;
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić kitem trwale-elastycznym odpornym na temperaturę w instalacji, umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodu w tulei;
- w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury;
- przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki. Nie wolno pozwolić na pozostawienie odcinka prostego przewodów o dł. 5 m, licząc od punktów stałych bez kompensacji. Jeżeli kompensacja naturalna nie będzie mogła zostać wykonana, należy zastosować kompensatory mieszkowe firmy Meibes o średnicy przewodu do instalacji miedzianych według instrukcji producenta;
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia;
- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być zainstalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji;
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

## 2.7. Wymagania izolacji cieplnej przewodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. 75 poz. 690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami, izolacja cieplna przewodów w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne dla izolacji o współczynniku  $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ <sup>1</sup> :

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| - średnica wewn. do 22 mm           | - 20 mm (grubość izolacji cieplnej)   |
| - średnica wewn. od 22 mm do 35 mm  | - 30 mm (grubość izolacji cieplnej)   |
| - średnica wewn. od 35 mm do 100 mm | - równa $\varnothing$ wewn. rurociągu |
| - przewody ułożone w podłodze       | - 6 mm (grubość izolacji cieplnej)    |

## 2.8. Wentylacja mechaniczna.

Dla sali rekreacyjnej dobrano wentylator dachowy  $\varnothing 160\text{mm}$ , zasilenie elektr.  $\sim 230/50 \text{ V}$ ; 1400 obr./min; moc silnika 0,12 kW . Wentylator montować na dachu na podstawach typ B/I. Wentylację mechaniczną wykonać zgodnie z normą PN-B-10440, PN-B-03430 oraz z Dz.U. 75 poz. 690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.

## 2.9. Instalacja technologiczna chłodu - klimatyzacja.

Zaprojektowano w pomieszczeniu rekreacyjnym urządzenie klimatyzacyjne. Wielkości urządzeń szczegółowo wg rys. nr 09/S.

Instalację zaprojektowano z rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa o średnicach 6,35 ÷ 28,58 mm wg PN-EN 12735-1:2003 część 1 i PN-EN 12735-1:2004 część 2, które zabezpieczyć termicznie otulinami z pianki poliuretanowej o gr. 1,5 cm. Rurociągi montować pod stropem.

Czynnikiem do wymiany zimna i ciepła jest płyn R410A lub równoważny. Wymagania na czynniki chłodnicze są określone w normie PN-M-04614:1994.

Próby szczelności urządzeń chłodniczych przy napełnieniu czynnikiem przeprowadzić wg PN-74/M-04607.

Odprowadzenie skroplin z urządzeń chłodniczych wewnętrznych zaprojektowano do instalacji kanalizacyjnej. Do odprowadzenia skroplin zaprojektowano instalację z rur PVC o  $\varnothing$  50 mm kielichowych o połączeniach klejonych. Przed włączeniem urządzeń wykonać syfon.

## **2.10. Założenia do obliczeń.**

- rodzaj ogrzewania – wodno-pompowe, rozdział dolny,
- czynnikiem ciepła dla obiegu kocioł - wymiennik będzie woda
- czynnikiem ciepła dla obiegu wymiennik – grzejniki będzie woda - 80/60°C
- temperatura czynnika grzewczego przed wymiennikiem – 90/70°C,
- strefa klimatyczna – III (-20°C) wg PN-B-02403,
- temperatury pomieszczeń ogrzewanych wg ustaleń z Inwestorem oraz wg normy PN-B-03402,
- współczynniki „U” wg PN-EN ISO 6946

## **2.11. Obliczenie współczynników „U”.**

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego „Instal-OZC” (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym).

## **2.12. Projektowane obciążenie cieplne dla pomieszczeń**

Obliczenie projektowane obciążenia cieplnego poszczególnych pomieszczeń dokonano za pomocą programu komputerowego firmy „Instasoft” typ Instal-OZC, który zgodny jest z normą PN-EN 12831 „Instalacje grzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”.

## **2.11. Pomieszczenie kotłowni.**

Dla zapotrzebowania ciepła dobrano kocioł o mocy modulowanej 12,0 - 36,0 kW np. firmy R-ECO typ P36 lub równoważny. Kocioł wyposażony jest w automatyczny podajnik oraz ruszt górny ręczny. Kocioł kontroluje pracę pomp obiegowych c.o. i c.w.uż., może współpracować z regulatorami pokojowymi. Możliwa jest praca w trybie dobowym, sezonowym i pogodowym. Wymagana jest instalacja zaworu trójdrożnego. Maksymalne ciśnienie robocze 0,2 MPa. Kotły przeznaczone są do pracy w instalacjach otwartych. Paliwem do automatycznego podawania jest eko-groszek natomiast dla podajnika ręcznego jest to drewno.

Nowoprojektowana kotłownia stanowić będzie wydzieloną strefę ogniową ograniczoną przegrodami o odporności ogniowej co najmniej 60 min. i zamknięciami w ścianach lub stropach o odporności ogniowej co najmniej 30min. posiadające atest ppoż.

Przy przejściach rur przez ściany zamontować tuleje ochronne, dodatkowo w budynku kotłowni przejścia rur przez ściany zabezpieczyć tulejami ochronnymi stalowymi oraz masą uszczelniającą pęczniejącą ogniochronną typ CP 611A firmy „HILTI” o odporności ogniowej 60 min.

Rurociągi w kotłowni pomalować następującymi kolorami:

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| - zasilenie                    | - brązowym        |
| - powrót                       | - żółty           |
| - zimna woda                   | - niebieski       |
| - kocioł oraz podgrzewacz c.w. | - kolor fabryczny |
| - rura bezpieczeństwa          | - czerwony        |

Odbiór i wykonanie instalacji kotłowej wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

*Wytyczne dla branży elektrycznej.*

- podłączenie napięcia do kotła,
- przewody instalacji powinny mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy kołnierзовych rurociągów, a także powinny być uziemione.

### **3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.**

#### *3.1. Rurociąg grawitacyjny*

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur PVC o  $\varnothing$  0,16 m łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Studzienki rewizyjne i połączeniowe wykonać jako betonowe DN1200 mm. W miejscu przejścia rury PVC przez ścianę betonową studni zaproj. montaż tulei ochronnej PVC dla  $\varnothing$ 0,16m z uszczelką (przejście szczelne przez ścianę betonową).

Przy wykonywaniu przyłączy należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie,
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,16 m,
- długość przykanalika nie powinna przekraczać 36 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej,
- spadki przykanalików powinny wynosić min.  $i = 0,4\%$ ,
- kierunek trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,
- włączenie przykanalika do kanału powinno być wykonane pod kątem min.  $45^\circ$ , max  $90^\circ$ ,
- włączenie przykanalika do kanału poprzez studzienkę połączeniową należy dokonywać tak, aby wysokość spadku przykanalika nad podłogą studzienki wynosiła max 100,0 cm.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Rurociągi układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR W-wa.

#### *3.2. Przepompownia ścieków*

Dla celów tłoczenia ścieków dobrano przepompownię ze zbiornikiem z betonu  $\varnothing$ 1200 mm. Przepompownia ścieków jest wykonywana jako kompletny obiekt do

zmontowania na budowie, należy tylko posadzić zbiornik w przygotowanym wykopie, opuścić pompę i podłączyć obiekt do sieci kanalizacyjnej i energetycznej.

Dobrano pompę żeliwną zatapialną Ø 40 mm z rozdrabniaczem - usytuowanie i podłączenie w zbiorniku wg. rys. nr 13/S.

### *3.2.1. Układ sterowniczo — alarmowy.*

Podstawowym elementem sterowania jest skrzynka sterownicza do montażu w szafce wolnostojącej. Skrzynka realizuje układowo wymagane w instalacji elektrycznej zabezpieczenia zwarciorowe i przeciążeniowe.

W zaprojektowanej przepompowni cyklem pracy pompy steruje pływakowy regulator poziomu P1. Jeżeli z różnych przyczyn zwierciadło ścieków osiągnie poziom alarmowy, wówczas pływakowy sygnalizator poziomu P2 uruchamia moduł alarmowy skrzynki sterowniczej.

W uzwojeniach silników pomp są zabudowane ograniczniki temperatury. W przypadku nadmiernego ogrzania się uzwojeń silnika (przeciążenie lub brak chłodzenia) następuje wyłączenie pompy.

### *3.2.2. Budowa przepompowni ścieków.*

Zbiornikowe przepompownie ścieków to kompletne urządzenia dostarczane na plac budowy, przewidziane do bezobsługowego funkcjonowania. Przepompownie przewidziane są do pracy w systemach kanalizacji ścieków sanitarnych, komunalnych, wód opadowych i drenażowych zarówno w rozwiązaniach grawitacyjnych, jak i ciśnieniowych.

W skład przepompowni wchodzi :

- obudowa (zbiornik)
- pompa zatapialna
- pion tłoczny
- armatura odcinająca i zaporowa
- blok zasilający - sterujący

### *3.2.3. Zbiornik*

Obudowę pompowni stanowi cylindryczna szczelna komora z dnem, pokrywą i włazem. Wielkość zbiornika zależy głównie od przewidywanej ilości ścieków napływających do przepompowni i głębokości położenia kolektora kanalizacyjnego doprowadzającego ścieki. Zbiornik jest wykonany z betonu min C35/40 Ø 1200 mm i  $H_{\text{zbiornika}} = 4000$  mm. Szczegółowy schemat zbiornika przepompowni wg rys. nr 13/S.

W części górnej zbiornik posiada otwierany właz o średnicy umożliwiającej swobodny montaż i konserwację pomp, armatury i pionów tłocznych. Zbiornik jest wyposażony w pomost technologiczny i drabinkę. Rozwiązanie to zapewnia w razie konieczności łatwy dostęp do pomp i armatury. Pomost i drabinka technologiczne wykonane są ze stali ocynkowanej lub kwasoodpornej. Drabinka mocowana jest do obudowy przepompowni.

W przypadku gdy poziom wód gruntowych znajduje się powyżej poziomu posadowienia, lub w poziomie posadowienia zbiornika występuje grunt słabonośny, należy przeprowadzić indywidualne obliczenia stateczności posadowienia zbiornika. Wszelkie rozwiązania konstrukcyjne powinny być poparte powyższymi obliczeniami.

### *3.2.4. Piony tłoczne*

Instalacja tłoczna pompowni łączy kolano stopowe z przyłączem odpływowym pompowni. W skład instalacji wchodzi pion tłoczny Ø40mm ze stali kwasoodpornej oraz armatura tłoczna i odcinająca zamontowana na rurociągu pompy.

Zawór zwrotny ma za zadanie zapobiec cofaniu się pompowanych ścieków. Zawory odcinające umożliwiają ewentualne zamknięcie przepływu ścieków.

Górna część pionu tłocznego zakończona jest nasadą umożliwiającą ewentualne doprowadzenie z zewnątrz wody pod ciśnieniem celem płukania rurociągu tłocznego. Dodatkowo, na życzenie zamawiającego instalacja może być także wyposażona w zawory odpowietrzające.

### *3.2.5. Blok zasilająco – sterujący*

Układ sterujący w przepompowni ścieków zapewnia bezobsługową pracę. Podstawową funkcją układu sterowania jest bezobsługowe, automatyczne załączanie i wyłączanie pompy, w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku pompowni oraz zabezpieczenie zwarciowe i przeciążeniowe pompy. Dodatkowo układ może spełniać inne funkcje, zależnie od stopnia rozbudowania.

Elementem sterującym jest odpowiedni sterownik nadzorujący i kontrolujący pracę pomp. Sygnały sterujące pracą sterownika pochodzą od czujników poziomu cieczy umieszczonych w zbiorniku pompowni. Stosowane są czujniki pływakowe lub czujniki w formie sond hydrostatycznych z przetwornikiem. Czujniki hydrostatyczne są droższe od pływakowych, umożliwiają jednak ciągły pomiar poziomu cieczy (możliwość pomiaru ilości przepływających ścieków).

*Funkcje układu sterowania :*

- automatyczne załączanie i wyłączanie pomp w zależności od poziomu ścieków, z możliwością przełączenia na ręczne sterowanie pracą pomp,
- preselekcja pracy pomp (zapewnia równomierną eksploatację pomp), łagodny rozruch pomp z zastosowaniem urządzeń tzw. miękkiego startu i stopu,
- zabezpieczenie silników pomp przed przeciążeniem, zwarciem,
- zabezpieczenie pomp przed zanikiem, zmianą i asymetrią faz zasilających,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe,
- możliwość zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego przez gniazdo zasilania awaryjnego zainstalowane w szafce,
- przekazywanie informacji o awarii pomp, zaniku zasilania oraz przekroczeniu poziomu alarmowego ścieków w zbiorniku za pomocą sygnału świetlnego lub/i akustycznego,
- pełny monitoring pracy przepompowni z wykorzystaniem systemów radiomodemowych i telefonicznych (SMS)

## **4. Przyłącze wodociągowe**

Zgodnie z Warunkami Technicznymi zaprojektowano przyłącze z PE  $\varnothing$  63 mm (PN10). Włączenie do istn. sieci wykonać za pomocą obejmy z nawiertką  $\varnothing$ 90/63mm + zawór odcinający DN50mm w komplecie. Skrzynki zasuw obudować prefabrykowanymi płytkami betonowymi. Uzbrojenie sieci oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-B-09700.

W zaprojektowanej studni wodomierzowej zainstalować wodomierz DN o  $\varnothing$  25mm. Za wodomierzem zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy  $\varnothing$  25 mm typ BA. Budowa jest zgodna z zaleceniami konstrukcyjnymi nr 2 wg normy DIN 1988, część 4 i zapewnia ochronę do 4 klasy ryzyka wg normy PN-01706-Azl:1999, DIN 1988, część 4 i normy EN1717.

Przy przejściu pod drogą gminną zaprojektowano rurę ochronną stalową min. DN150 mm wg. PN-EN-10296-1. Odcinek wodociągu w rurze ochronnej należy układać na

izolujących i centrujących elementach dystansowych z tworzywa sztucznego tj. płozach RACI typ D lub równoważnych. Odstęp między płozami typ D – szczegółowo wg. danych producenta. Na początku i końcu stosować podwójne płozy. Końce rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową.

Przyłącze prowadzić na głębokości przykrycia ziemią  $h = 1.60$  m. Nad przyłączem wodociągowym ułożyć folię ostrzegawczą szerokości 0,10 – 0,20 m w kolorze niebieskim z PE lub PVC z wtopionym drutem identyfikacyjnym Cu 1,5 mm.

Wszystkie łączenia urządzeń i trójników PE i sieci wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych alternatywnie za pomocą zgrzewania doczołowego.

Rury z PE/PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy stalowe mają zabezpieczenie antykorozyjne fabryczne.

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 oraz PN-EN 1452-1/2000.

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0 MPa (10 bar) x 1,5. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnacji z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z rozporządzeniem RMZ z 04.09.200r. ( Dz.U. nr 82/00 poz 937) w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową.

## 5. Roboty ziemne.

Wykopy wykonywać mechanicznie z rozkopem. Podłoże powinno być podłużnie wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni i zgodnie ze spadkiem wyznaczonym na danym odcinku na przynależnych profilach. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości min 15 cm.

Zasyp należy przeprowadzić w trzech etapach:

I etap – wykonanie warstwy ochronnej (podsypka i obsypka),

II etap – po próbie szczelności złącz rur należy wykonać warstwę ochronną w miejscach złączy,

III etap – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu istniejącego należy wykonać wymianę gruntu rodzimego. Wymianę gruntu należy wykonać na piasek, a jego zagęszczanie wykonywać lekkim sprzętem mechanicznym. Ewentualne przewarstwienia z gruntów organicznych tj. warstwy torfowej w poziomie posadowienia przewodu należy wymienić na grunt piaszczysto – żwirowy jako grunt o wskaźnik zagęszczenia  $Is=0,97$  i o współczynniku filtracji  $K \geq 8$  m/d. Takim samym gruntem należy zasypać rury do wys. 0,30 m ponad wierzch z jednoczesnym zagęszczaniem zasypki po obu stronach przewodu.

W przypadku wystąpienia podczas prac wód w wykopach, należy wykopy odwadniać np. poprzez zastosowanie igłofiltrów lub odpompowywać wodę pompą przeznaczoną do odwadniania wykopów.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-8836 - 02. Roboty wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC i PE.

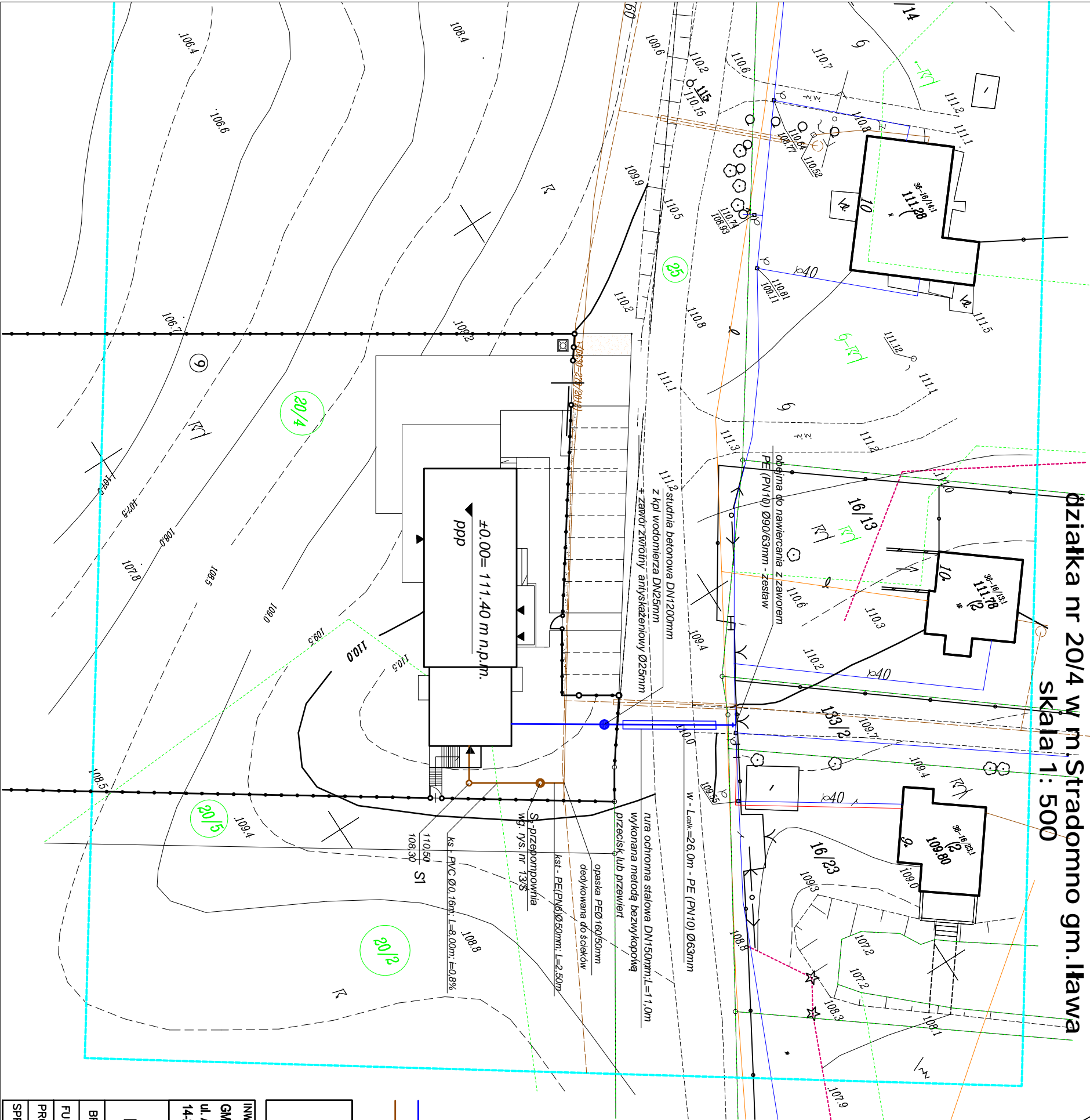
#### **UWAGA:**

- *przy wykonywaniu przyłączy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu i przestrzegać zaleceń ustalonych w uzgodnieniach z właścicielami urządzeń podziemnych (uzgodnienia patrz mapa i załączniki),*
- *na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.*

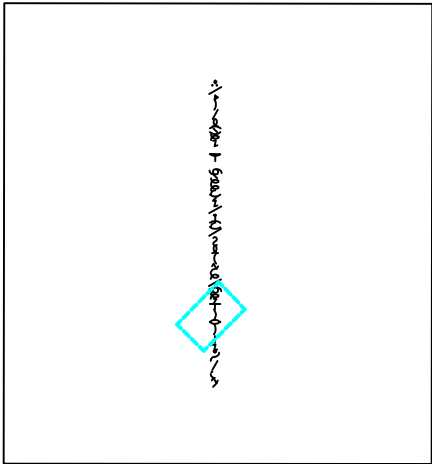
## **6. Uwagi końcowe.**

- Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanej sieci.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
- Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881), określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
CENTRUM KULTURALNO-REKREACYJNEGO  
działka nr 20/4 w m. Stradomno gm. Iława  
skala 1 : 500



Szkie orientacji



Kontury użytków gruntowych oznaczone symbolem  
nie są ujawnione w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

Zasięg aktualizacji

Woj: Warmińsko-Mazurskie,  
Powiat : Iława, gmina: Iława  
Obręb: Stradomno ( id: 280703\_2.0036  
Działka: 20/4

Mapa sporządzona do celów projektowych,  
zaktualizowana przez Z.U.G. "Geose" w Iławie dn. 06.09.2013 r.

Nie przeprowadzono badań Księg Wieczystych  
pod względem występowania służebności gruntowej  
w granicach projektowanej inwestycji.

Nr rob. 272/2013 KERG: 204.08-55/2013

Projektowane przyłącza:

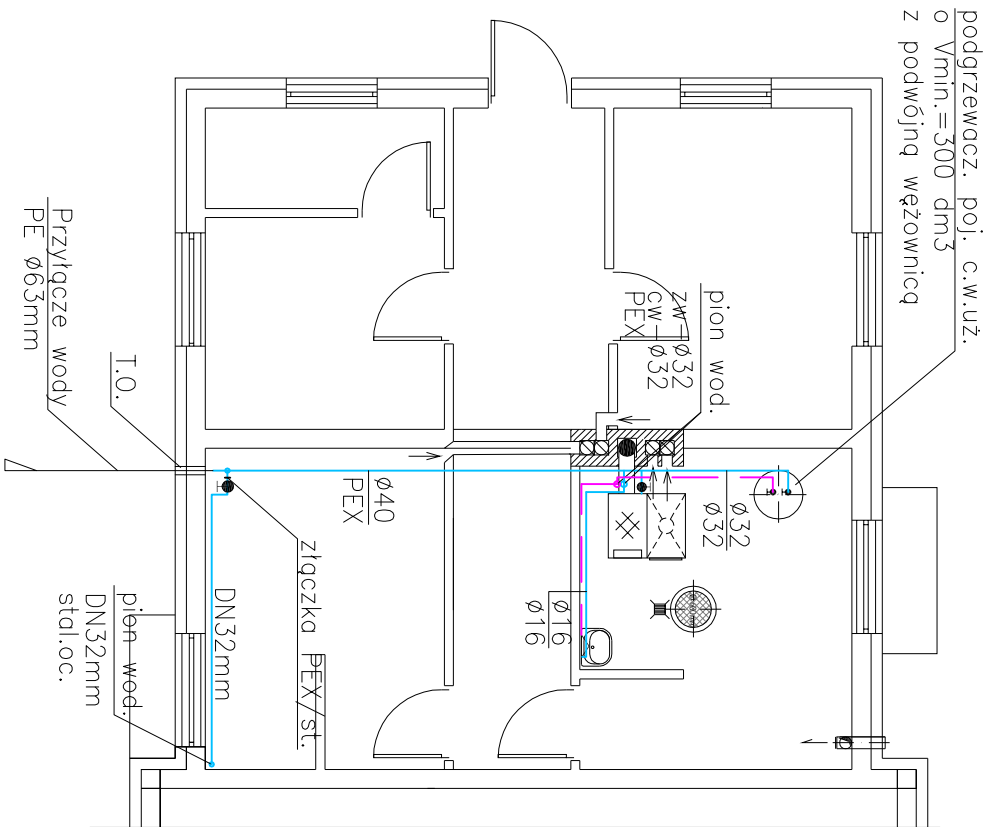
- WØ63 proj.przylączce kan.sanitar. Ø 160 grawit. i Ø 63 tłoczny z przepompowni do istn. kolektora tłoczego
- ksØ160



Biuo Projektowe "KANET"

inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Iława, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBIEKT:			
GMINA IŁAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 IŁAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE			
		LOKALIZACJA INWESTYCJI:			
		Stradomno gm. Iława, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno			
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		FAZA		P.B.	
PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE I KANAL. SANIT.		NR.RYS.		01/S	
BRANŻA	SANITARNA		SKALA		1:500
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EWID.UPRAW.		DATA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	VAM/0050/P/OOS/06		2013.10	
SPRAWDZAJĄCY					

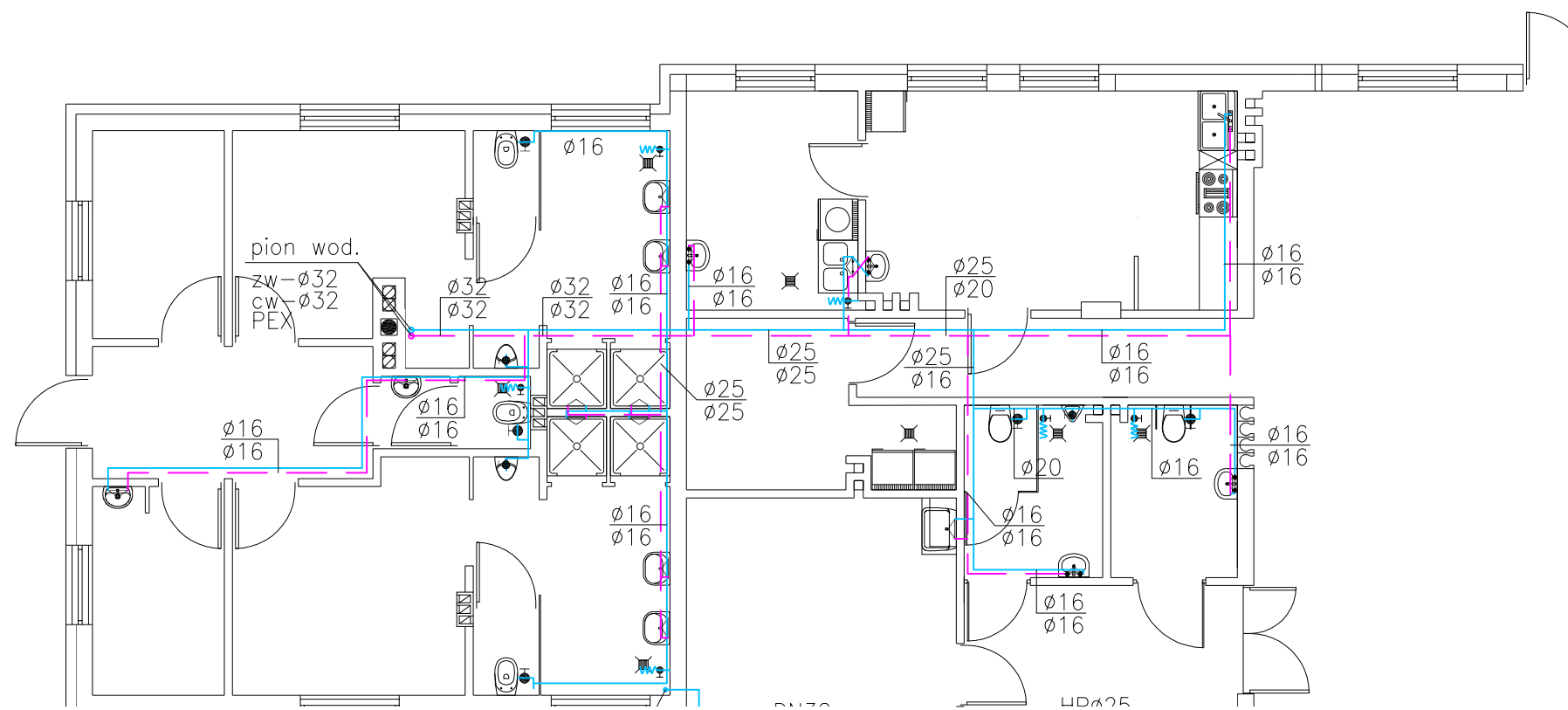


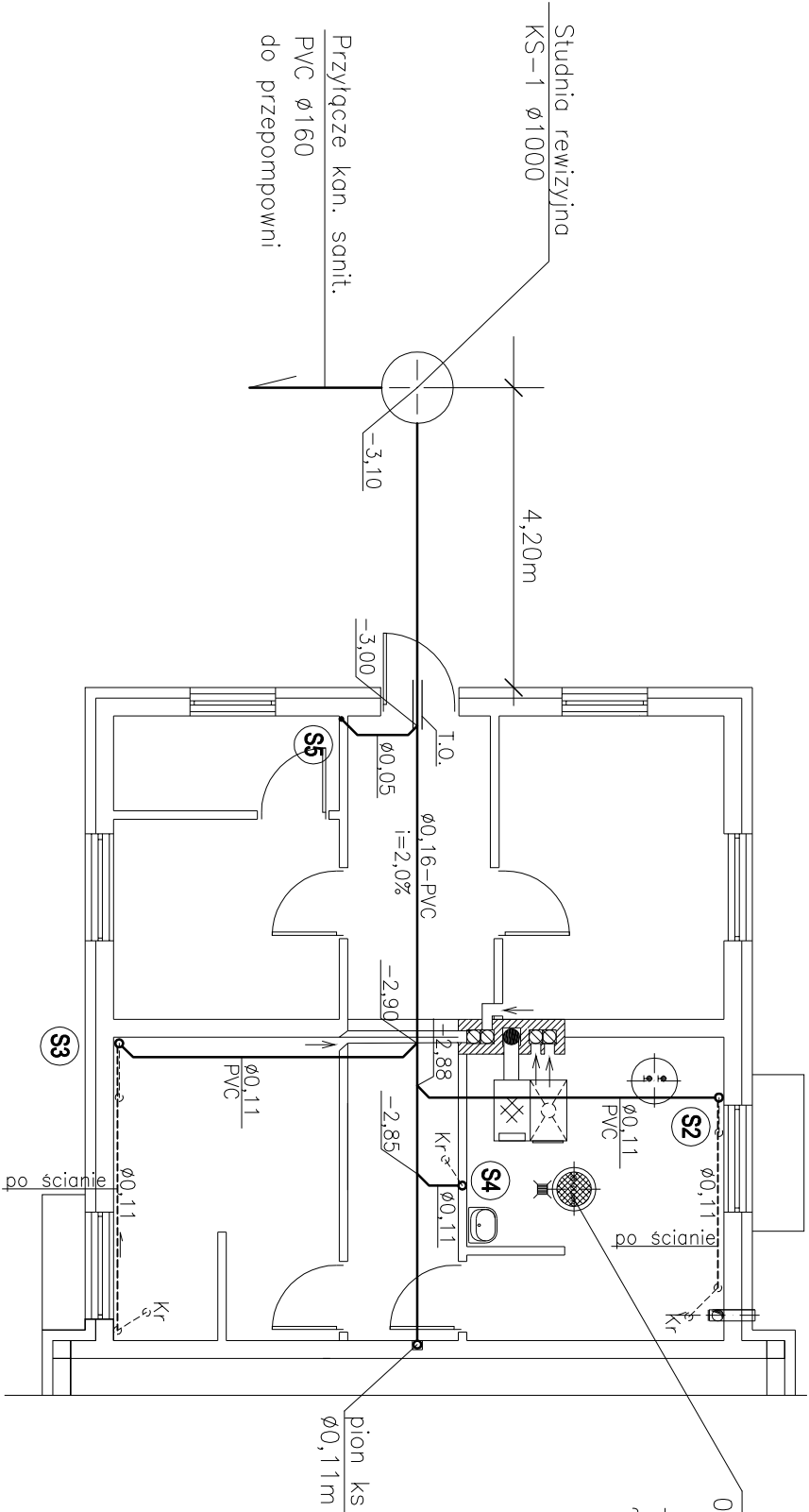
kanet.ilawa@gmail.com



**Biurowie Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBIEKT:	
GMINA ILAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 ILAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
		Stradomno gm. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
RZUT PIWNIC INSTALACJA WODOCIĄGOWA			FAZA NR.RYS. P.B. 02/S
BRANŻA	SANITARNA		SKALA 1:100
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EMID.UPRAW.	DATA PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAW/0050/POOS/06	2013.10
SPRAWDZAJĄCY			





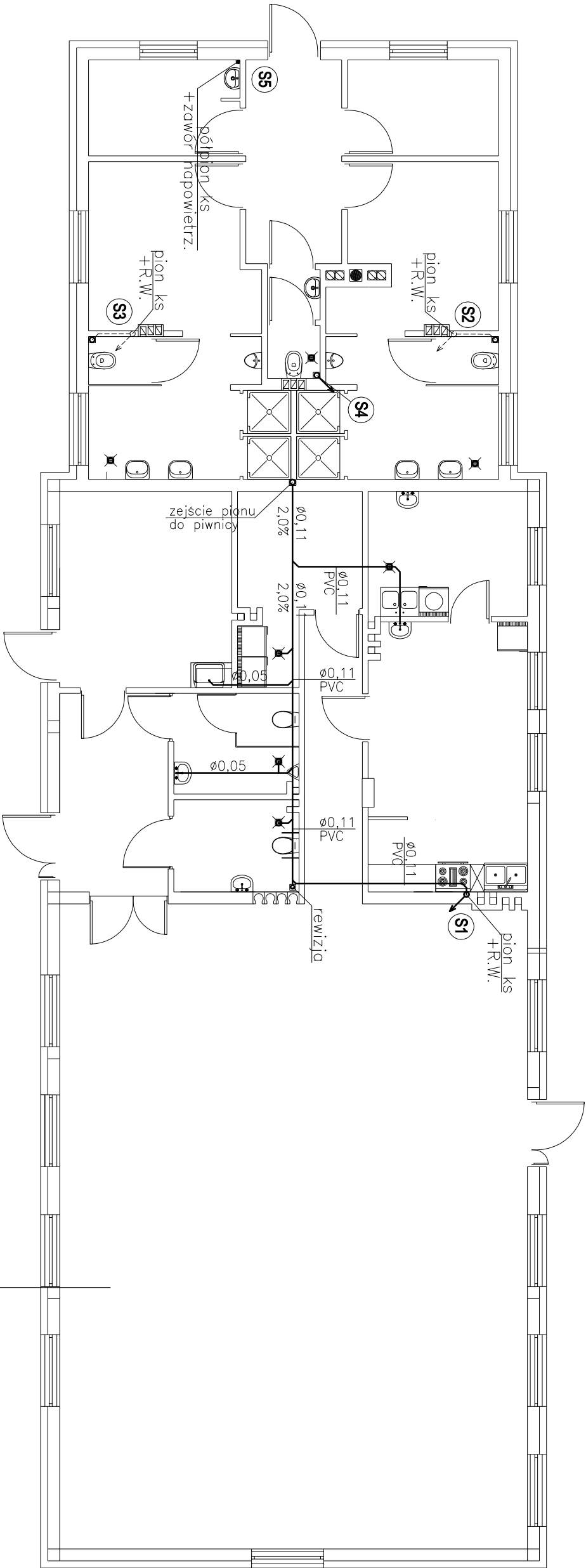
Studzienka schładzająca  
0,5x0,5, gł.0,8m przykryta  
rusztem z płaskowniką  
+ pompa zasilająca DN50mm;  
~230V; moc el. 0,37kW

pion ks  
0,11m

kanet.lawa@gmail.com

**Biurowo Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Iława, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBIEKT:	
GMINA IŁAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 IŁAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
		Stradomno gm. Iława, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
		RZUT PIWNIC	FAZA
		INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	NR.RYS. 04/S
BRANŻA	SANITARNA		SKALA 1:100
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EMID.UPRAW.	DATA PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAW/0050/POOS/06	2013.10
SPRAWDZAJĄCY			

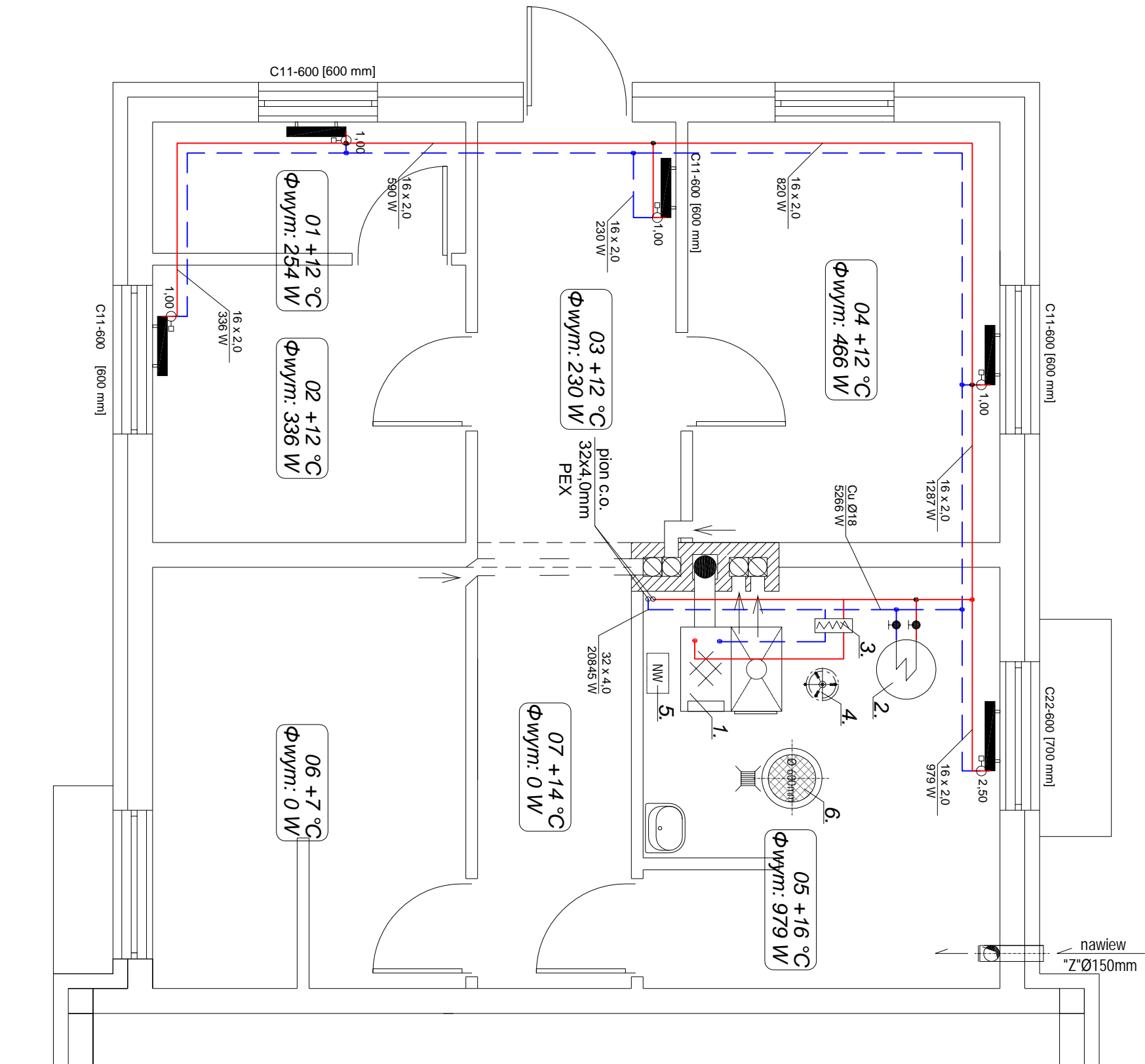


kanet.ilawa@gmail.com



**Biurow Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBIEKT:		
GMINA ILAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 ILAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE		
		LOKALIZACJA INWESTYCJI:		
		Stradomno gm. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno		
RZUT PRZYZIEMI INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ				FAZA NR.RYS. 05/S P.B.
BRANŻA	SANITARNA			SKALA 1:100
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EWID.UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAM/0050/POOS/06	2013.10	
SPRAWDZAJĄCY				



UWAGA!!!

- Szczegółowa armatura i urządzenia - wg schematu technologicznego kotłowni
- Nie pokazano na rzucie wszelkiej armatury i urządzeń oraz tras przewodów, aby nie zaciemniać rysunku i aby rysunek był widoczny i czytelny
- Rurociągi prowadzić w sposób zgodny ze sztuką budowlaną i bezkolizyjny
- Przewody zaizolować cieplnie

Nawiew kotłowni kanał typu "Z" Ø 150 mm  
wylot - dolna krawędź max. 30 cm od posadzki  
wlot - dolna krawędź około 2,5 m od terenu  
wlot i wylot osłonięte siatką

OZNACZENIA:

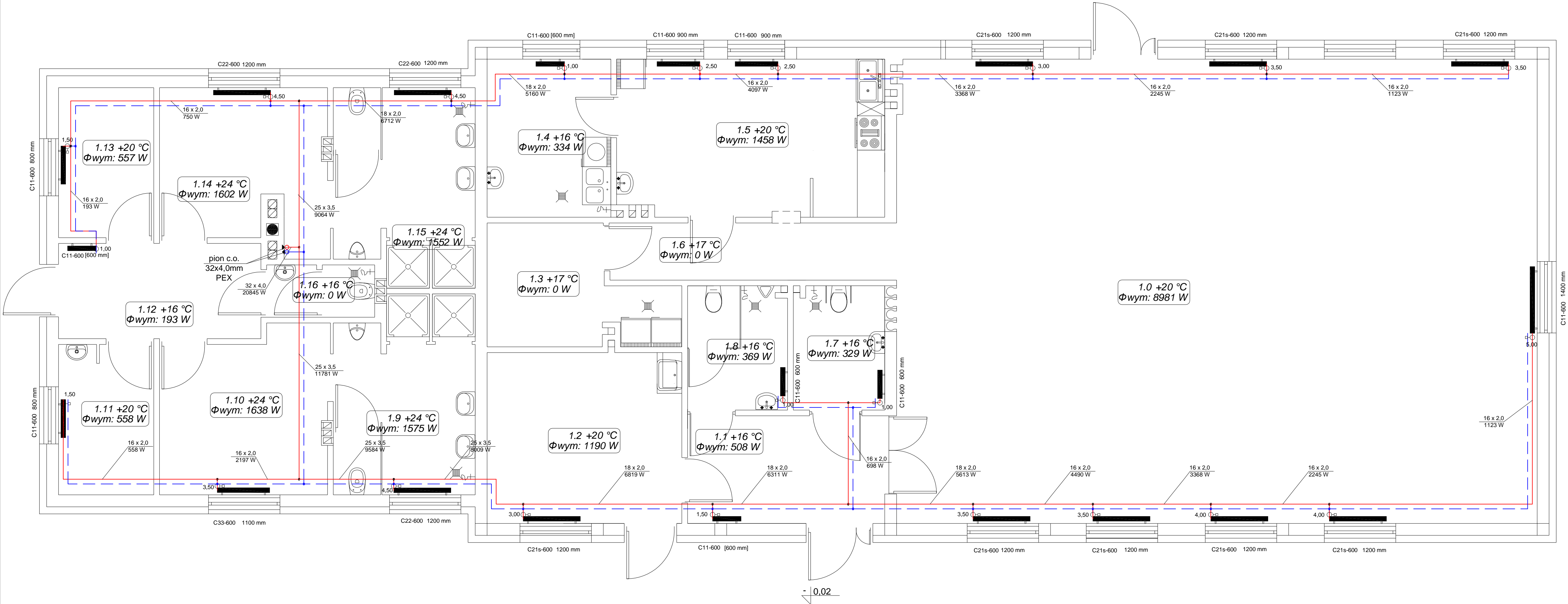
1. Kocioł na biomasę o mocy min. 36,0 kW z automatycznym podajnikiem paliwa
2. Podgrzewacz pojemnościowy c.w. uż. o V<sub>min.</sub>=300 dm<sup>3</sup> z podwójną nagrzewnicą współpracujący z systemem kolektorów słonecznych
3. Wymiennik ciepła o mocy 36 kW
4. Naczynie zbiorcze typu zamkniętego
5. Naczynie zbiorcze typu otwartego
6. Studnia schładzająca w komplecie z pompą zatapianą min. DN50mm; ~230V; silnik 0,37 kW

kanet.ilawa@gmail.com

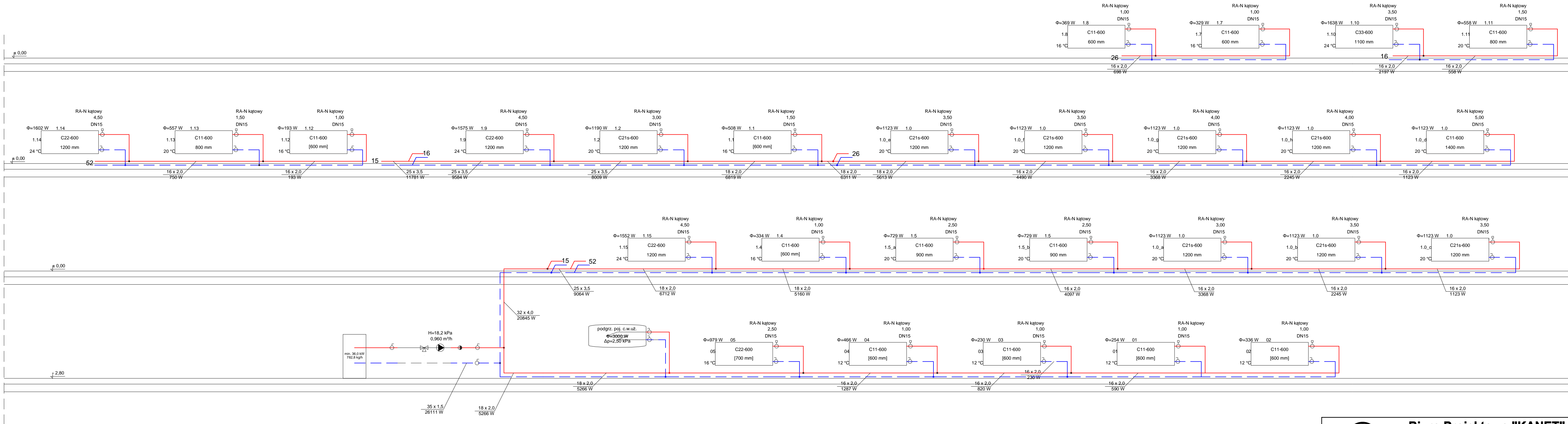


**Biurowo Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

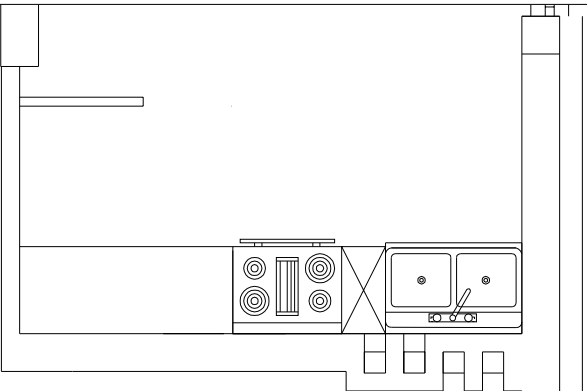
INWESTOR:		OBIEKT:	
GMINA ILAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 ILAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
		Stradomno gm. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
RZUT PIWNIC			FAZA
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			P.B.
			NR.RYS. 06/S
BRANŻA	SANITARNA	SKALA	1:50
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EMID.UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAW/0050/POOS/06	2013.10
SPRAWDZAJĄCY			



		<b>Biuro Projektowe "KANET"</b> inż. Damian Trzebiatowski 14 - 200 Łława, ul. Gdańska 5B/2 tel. 508051728; e-mail: kanet.ilawa@gmail.com	
INWESTOR: GMINA ŁŁAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 ŁŁAWA		OBIEKT: CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE LOKALIZACJA INWESTYCJI: Stradomno gm. łława, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
BRANŻA		P.B.	
FUNKCJA		NR.RYS.	
PROJEKTANT		SKALA	
SPRAWDZAJĄCY		DATA	
IMIE NAZWISKO		PODPIS	
NR.EWID.UPRAW.		WAM/0050/POOS/06	
2013.10			
14-200 ŁŁAWA			
SANITARNA		1:50	
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		07/S	
RZUT PRZYZIEMIA			



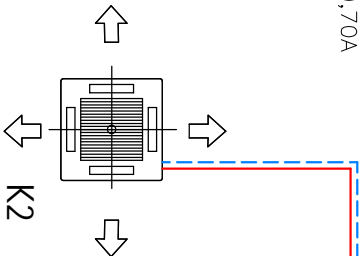
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div><div><div><div><span></span></div><div><span></span></div></div></div></div>
--



Nazwa: Jednostka wewnętrzna – K2  
Moc chłodnicza: min 12 kW  
Poziom hałasu: 41–52dB  
Zasilanie: 400V,50Hz

Nazwa: Jednostka zewnętrzna – K1  
Moc chłodnicza: min 12 kW  
Poziom hałasu 62 dB  
Zasilanie: 400V,50Hz

WD1 – wentylator dachowy o Vmin=780m<sup>3</sup>/h  
1400 obr./min; ø160mm; moc=0,12kW; 230V;prqd 0,70A




rura dęczowa Cu ø12mm  
rura ssawna Cu ø15mm



K1

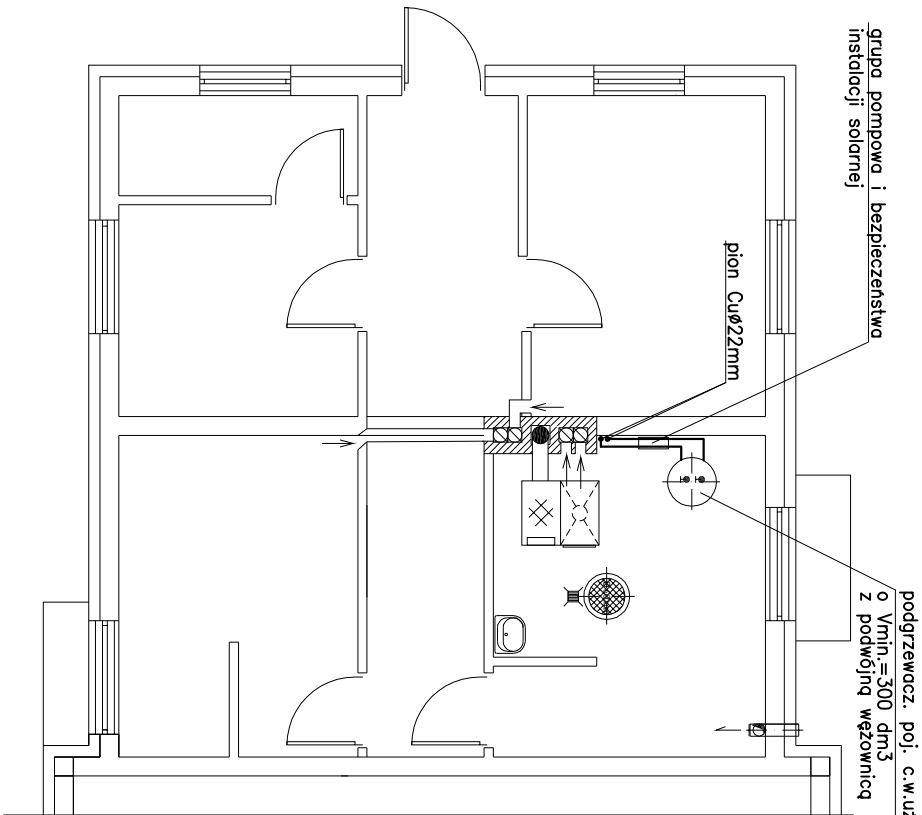
kanet.ilawa@gmail.com



**Biurow Projektowe "KANET"**

inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBIEKT:	
GMINA ILAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
ul. ANDERSA 2A		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
14-200 ILAWA		Stradomno gm. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
RZUT PRZYZIEMI			FAZA
INSTALACJA WENTYL. MECHAN. I KLIMATYZACJI			P.B.
BRANŻA			NR.RYS.
SANITARNA			09/S
FUNKCJA			SKALA
IMIE NAZWISKO			1:50
NR.EWID.UPRAW.			DATA
PROJEKTANT			PODPIS
inż. Damian Trzebiatowski			2013.10
WAM/0050/POOS/06			
SPRAWDZAJĄCY			

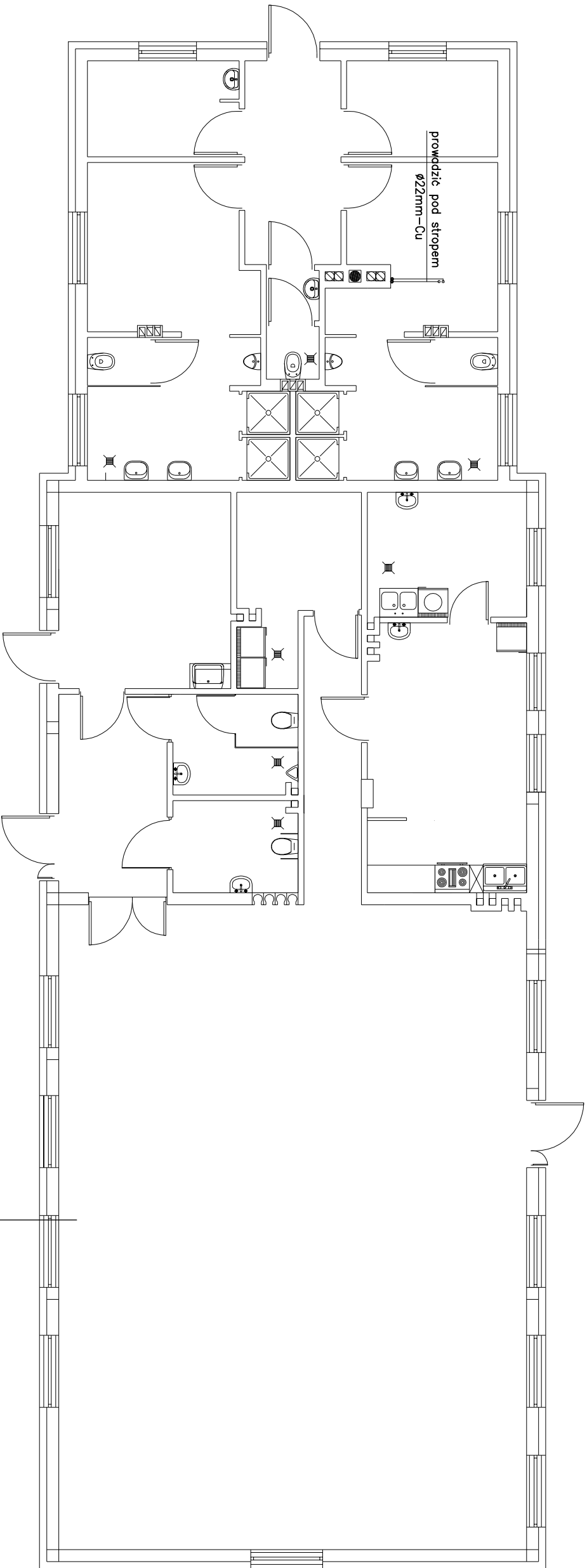


kanet.ilawa@gmail.com



**Biuro Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR: GMINA ILAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 ILAWA		OBIEKT: CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
		LOKALIZACJA INWESTYCJI: Stradomno gm. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
BRANŻA INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH		RZUT PIWNIC	FAZA
		NR.RYS.	P.B.
SANITARNA		SKALA	1:100
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EWID.UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAM/0050/POOS/06	2013.10
SPRAWDZAJĄCY			



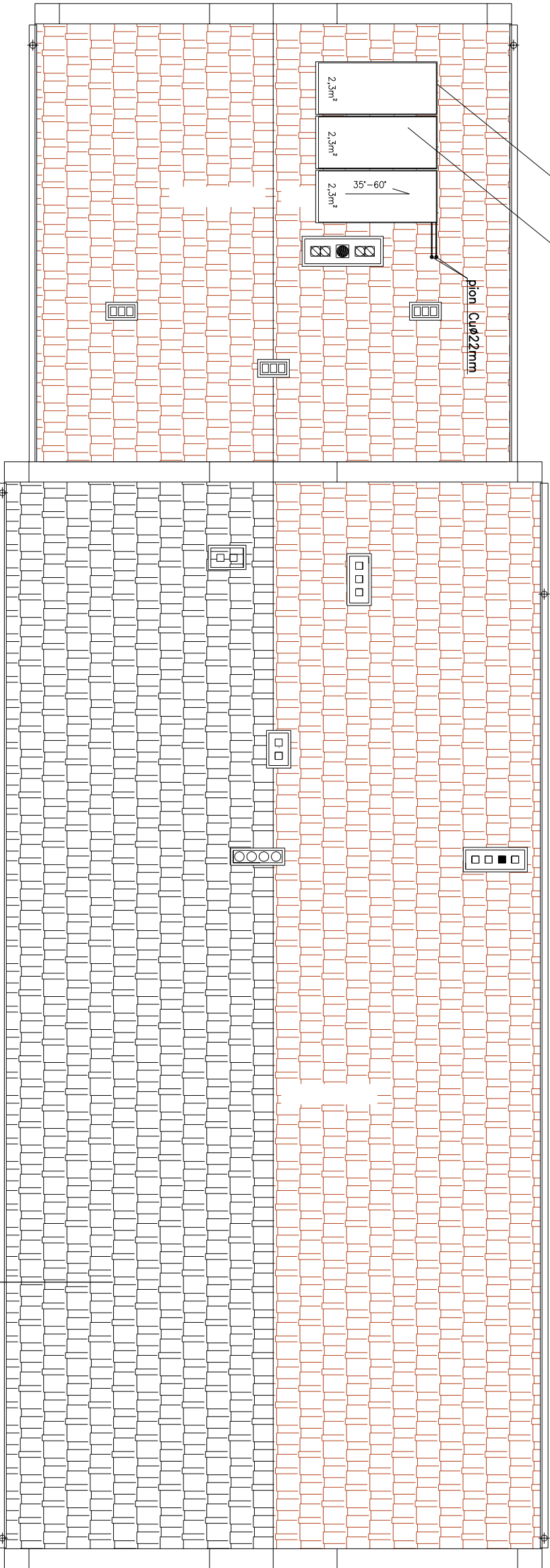
kanet.ilawa@gmail.com



**Biurowie Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail :

INWESTOR:		OBIEKT:			
GMINA ILAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE			
ul. ANDERSA 2A					
14-200 ILAWA		LOKALIZACJA INWESTYCJI:			
		Stradomno grn. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno			
RZUT PRZYZIEMIA		FAZA		P.B.	
INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH		NR.RYS.		10A/S	
BRANŻA		SANITARNA		SKALA 1:100	
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EWID.UPRAW.		DATA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAM/0050/POOS/06		2013.10	
SPRAWDZAJĄCY					

zestaw montażowy nad dach  
(kąt 35-60°) ze stali nierdzewnej  
3 szt. kolektor słoneczny płaski  
z selektywnym pokryciem absorbera

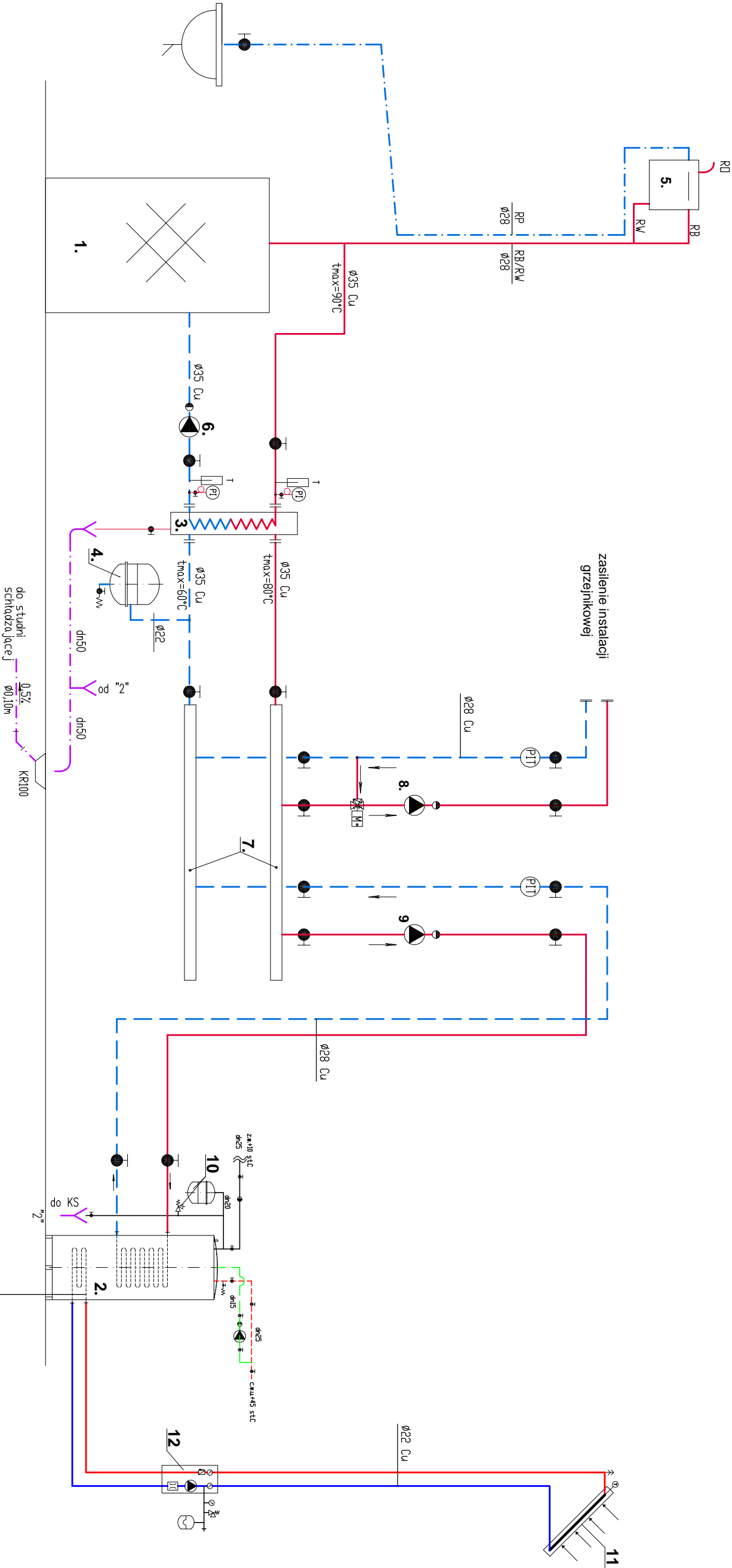


kanet.ilawa@gmail.com



**Biuro Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Ilawa, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBIEKT:		
GMINA ILAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE		
ul. ANDERSA 2A		LOKALIZACJA INWESTYCJI:		
14-200 ILAWA		Strodornio gm. Ilawa, dz. nr 20/4 – obręb 36 Strodornio		
BRANŻA		RZUT DACHU	FAZA	P.B.
			NR.RYS.	11/S
INSTALACJA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH		SKALA 1:100		
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EWID.UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAM/0050/POOS/06	2013.10	
SPRAWDZAJĄCY				



OZNACZENIA:

1. Kocioł na biomase o mocy min. 36,0 kW z automatycznym podajnikiem paliwa
2. Podgrzewacz pojemnościowy c.w.uz. o Vmin=300 dm³ z podwójną nagrzewnicą współpracujący z systemem kolektorów słonecznych
3. Wymiennik ciepła o mocy 36 kW
4. Naczynie wzbiorcze typu zamkniętego
5. Naczynie wzbiorcze typu otwartego wg. PN-B-02413
6. Pompa obiegowa płec c.o. DN25mm

7. Rozdzielacz o Ø54mm - Cu
8. Pompa obiegowa instal. grzejnikowej Dn25mm
9. Pompa obiegowa instal. c.o. dla zasobnika c.w.uz.
10. Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w. (6 bar)
11. Kolektor słoneczny
12. Grupa pompowa i bezpieczeństwa dla instal. solarnej
- T - Termometr techniczny
- PI - Manometr techniczny
- PT - Termomanometr
- ZT - Zawór trójdrogowy DN20mm
- M - Słownik zaworu



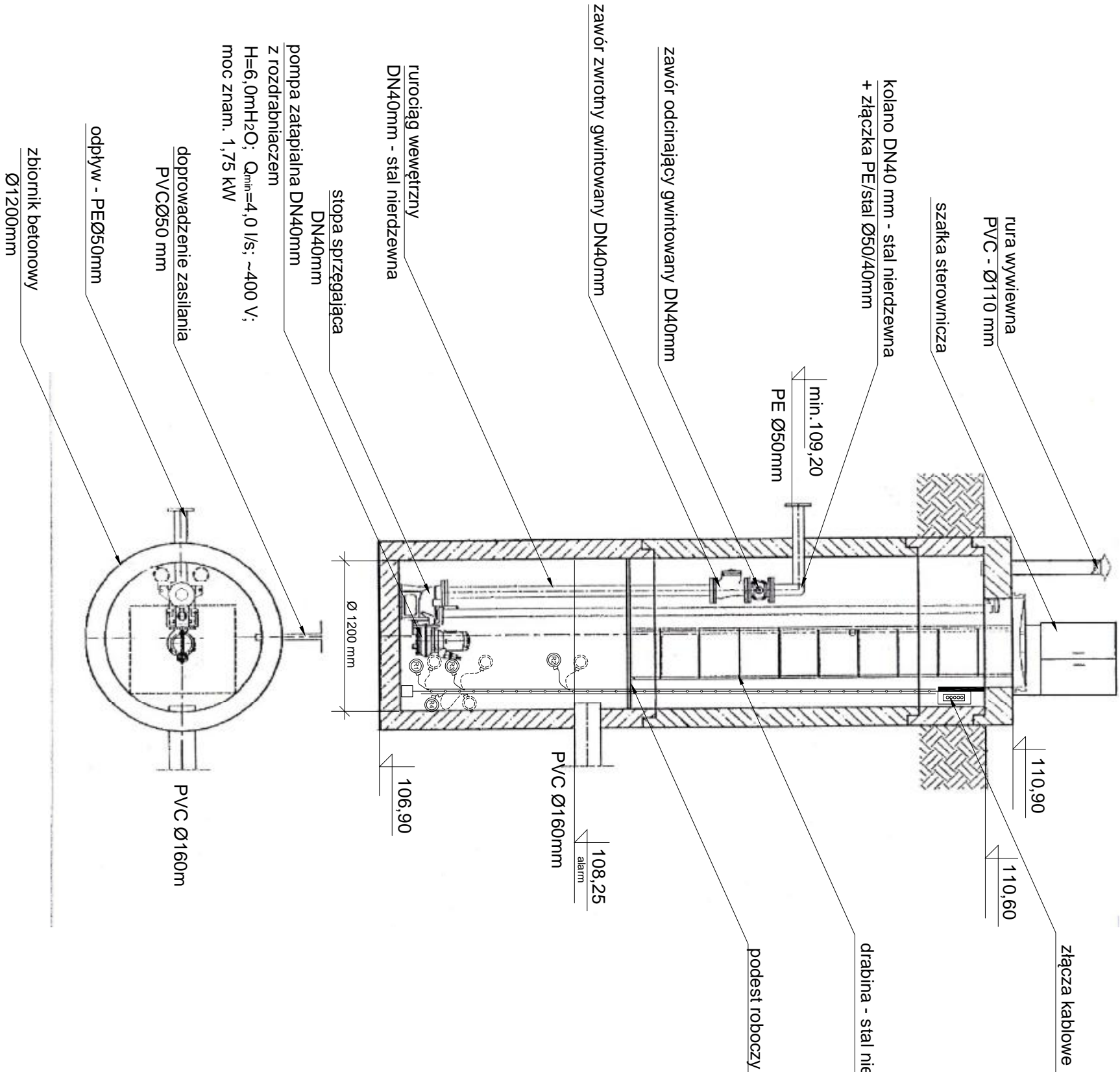
**Biuro Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Iława, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

kanet.ilawa@gmail.com

INWESTOR:		OBIEKT:	
GMINA IŁAWA		CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
ul. ANDERSA 2A		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
14-200 IŁAWA		Stradomno gm. Iława, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI KOTŁOWEJ NA BIOMASĘ		FAZA	P.B.
		NR.RYS.	12/S
BRANŻA	SANITARNA		SKALA SCHEMAT
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EMID.UPRAW.	DATA PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAW/0050/POOS/06	2013.10
SPRAWDZAJĄCY			

# SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW


ZBIORNIK BETONOWY Ø 1200 mm - H = 4,0 m



UWAGA:

ZASILENIE PRZEPOMPOWNI W ENERGIEĲ ELEKTRYCZNĄ  
WG. ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

kanet.lawa@gmail.com



**Biurow Projektowe "KANET"**  
inż. Damian Trzebiatowski  
14 - 200 Iława, ul. Gdańska 5B/2  
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR: GMINA ŁAWA ul. ANDERSA 2A 14-200 ŁAWA		OBIEKT: CENTRUM KULTURALNO - REKREACYJNE	
		LOKALIZACJA INWESTYCJI: Stradomno gm. Iława, dz. nr 20/4 – obręb 36 Stradomno	
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW			FAZA NR.RYS. 13/S P.B.
BRANŻA	SANITARNA		SKALA SCHEMAT
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NR.EMID.UPRAW.	DATA PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAW/0050/POOS/06	2013.10
SPRAWDZAJĄCY			