



BIURO PROJEKTOWE „KANET”

INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

14-200 Iława, ul. 1 Maja 24/36, tel. 508051728

NIP: 744-114-93-38; e-mail: kanet_ilawa@wp.pl

1

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ.

OBIEKT: GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO.

ADRES: SUSZ, UL. OSTRÓDZKA, DZ. NR 267.

INWESTOR: URZĄD GMINY I MIASTA SUSZ

BRANŻA: SANITARNA

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ: INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
WAM/0050/POOS/06

SPRAWDZIŁ: INŻ. PIOTR ŚWIECKI
WAM/0125/POOS/06

DATA: LISTOPAD 2007 r.

Biuro Projektowe „KANET” Damian Trzebiatowski
14 – 200 Iława, ul. 1 Maja 24/36, tel. 0508051728
e-mail: kanet_ilawa@wp.pl

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz. U. Nr 89, poz. 414) z uwzględnieniem zmian wprowadzonych w Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006 r. art. 20 ust. 1, oświadczam iż przedłożony projekt budowlany został sporządzony zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
WAM/0050/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY:

INŻ. PIOTR ŚWIECKI
WAM/0125/POOS/06

KANET

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.	
I. Podstawa opracowania.....	4
II. Opis techniczny.....	4
2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.....	4
III. Instalacje budynku.....	4
3.1. Instalacja wodociągowa.....	4
3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
3.3. Instalacja centralnego ogrzewania.....	7
3.4. Instalacja wentylacji mechanicznej.....	8
IV. OBLICZENIA.....	9
4.1. Założenia do obliczeń.....	9
4.2. Obliczenie współczynników „U”.....	9
4.3. Obliczeniowa suma zapotrzebowania budynku na ciepło.....	9
4.8. Wentylacja kotłowni na paliwo stałe.....	10
4.9. Pompa obiegowa dla obiegu instalacji c.o. - grzejniki.....	11
4.10. Pomieszczenie kotłowni.....	11
4.13. Uwagi ogólne dla kotłowni.....	11
V. Przyłącza do budynku.....	12
5.1. Przyłącze wodociągowe.....	12
5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.....	12
5.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej.....	13
VII. Uwagi końcowe.....	17

2. Rysunki wg. zestawienia jak niżej:

- Projekt zagospodarowania terenu – przył. wod. - kan. i kan. deszcz.	1 : 500	rys. nr 1
- Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	1 : 50	rys. nr 2
- Rzut piętra – instalacja wodociągowa	1 : 50	rys. nr 3
- Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej	1 : 50	rys. nr 4
- Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	1 : 50	rys. nr 5
- Rzut przyziemia - instalacja centralnego ogrzewania	1 : 50	rys. nr 6
- Rzut piętra - instalacja centralnego ogrzewania	1 : 50	rys. nr 7
- Schemat podłączenia wymiennika do instal. c.o.	schemat	rys. nr 8

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla budynku Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Suszu przy ul. Ostródzkiej.

I. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z firmą „BIN” na opracowanie projektu budowlanego branży sanitarnej.
- 1.2. Projekt zagospodarowania terenu opracowany w m-cu października 2007 r.
- 1.3. Projekt Budowlany branży architektoniczno – konstrukcyjnej opracowany w m-cu października 2007 r.
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie.
- 1.6. Obowiązujące przepisy prawne.

II. Opis techniczny.

2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana dla budynku Gminnego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Suszu przy ul. Ostródzkiej w zakresie:

- instalacji wodociągowej zimnej wody,
- instalacji wodociągowej ciepłej wody użytkowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- przyłącza wodociągowego,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- przyłącza kanalizacji deszczowej.

Budynek jest nie podpiwniczony, zlokalizowany na działce Inwestora z dojazdem drogą wewnętrzną. Na terenie Inwestora znajduje się przyłącze wodociągowe PVC Ø 32 mm, które ze względu na małą średnicę ulega demontażowi.

III. Instalacje budynku.

3.1. Instalacja wodociągowa.

W pomieszczeniu „Kotłownia” zaprojektowano wodomierz np. firmy „Powogaz” typ wielostrumieniowy WS 6 o DN 32 mm. Za wodomierzem zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy Ø 32 mm. Budowa jest zgodna z zaleceniami konstrukcyjnymi nr 2 wg normy DIN 1988, część 4 i zapewnia ochronę do 4 klasy ryzyka wg normy PN-92 01706-Azl:1999, DIN 1988, część 4 i normy EN1717.

Główne przewody poziome i pionowe zimnej wody w pom. „Kotłownia” zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H-74200 typ średni natomiast przewody dla c.w. uż. wraz z cyrkulacją z rur stal. ocynkowanych typ ECp wykonane wg instrukcji TW-2 (alternatywnie można wykonać z rur miedzianych firmy „VIELAND” typ SANCO i WICU oraz łączniki miedziane). Rurociągi zaizolować termicznie otulinami „Steinorm” zgodnie z tabelą doboru izolacji dla systemu „ISOL-PERFEKT”.

Dla zabezpieczenia p. poż., zaprojektowano instalację przeciwpożarową. Zamontować 2 x hydrant wewnętrzny z zaworem Ø 25 mm i wężem w zestawie ze skrzynką naścienną wymagane przez normę PN-EN 671-1.

Instalację p.poż. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H-74200 łączonych na gwint. Zawór hydrantowy zamontować na ca $h=1,35\pm 0,10$ m nad poziomem posadzki. Rurociągi prowadzić po wierzchu ścian ze spadkiem w kierunku zaworu wypływowego.

Instalację dla części bytowo – socjalnej budynku wykonać z rur typu PEX-AL.-PEX z polietylenu typ PN 10 dla rurociągów zimnej i ciepłej wody. Rury montować w warstwach styropianowych podłóg w rurze osłonowej „peszel” alternatywnie w otulinach PE przeznaczonych dla rurociągów.

Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej i zimnej zaprojektowano poprzez szeregowie łączenie przyborów. 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 łącz.

Podczas zalewania rur betonem, rury powinny pozostawać pod ciśnieniem min 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych i łatwego ewentualnego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażyć w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach.

UWAGA: Średnice rurociągów PEX jako zewn. (DZ) natomiast stalowe jako wewnętrzne (DN). Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-92/B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.

ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Zapotrzebowanie budynku na wodę zimną.

- normatywny przepływ zimnej wody w instalacji wg PN - 92/B-01706

$$q_s = 1,52 \text{ l/s} = 5,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie zapotrzebowania budynku na wodę zimną.

Przeciętna norma zużycia wody wynosi 60 dm³/h na 1 pracownika

Ilość pracowników	20
śr. współ. nierównomierności N_d	1,1
śr. współ. nierównomierności N_h	4,0

2.1.1. Średnie zużycie zimnej wody

$$G_{d\text{ śr}} = 20 \times 60 = 1200,00 \text{ dm}^3/\text{d} = \mathbf{5,40 \text{ m}^3/\text{d}}$$

$$G_{d\text{ max}} = 1200 \times 1,1 = 1320 \text{ dm}^3/\text{d} = \mathbf{1,3 \text{ m}^3/\text{d}}$$

$$G_{h\text{ max}} = 1320 \times 4,0/8 = 660 \text{ dm}^3/\text{h} = \mathbf{1,32 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Obliczenie zapotrzebowania budynku na ciepłą wodę użytkową

Ilość pracowników	20 os.
śr. współ. nierównomierności N_h	4,0
godzinowe zapotrzebowanie na c.w./1 os.	40 dm ³ /h

- średnie zużycie ciepłej wody

$$G_{d\text{ śr}} = 20 \times 40 = 800 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$G_{h\text{ śr}} = 800/8 = 100 \text{ dm}^3/\text{h}$$

- maksymalne zużycie ciepłej wody

$$G_{h\text{ max}} = 100 \times 4,00 = 400 \text{ dm}^3/\text{h}$$

- zapotrzebowanie ciepła do podgrzania c.w.uż.

$$Q_{h\text{ śr}} = 100 \times (55 - 10) \times 1,163 = 5,20 \text{ kW}$$

$$Q_{h\text{ max}} = 400,00 \times (55 - 10) \times 1,163 = 21,00 \text{ kW}$$

Zaprojektowano podgrzewacz pojemnościowy o pojemności min 400 dm³ np. firmy ACV Smart Multi Energy 480. Dla cyrkulacji c.w. uż. zaprojektowano zestaw pompowy Ø 20 mm. Podgrzewacz jest dostosowany do współpracy z systemem solarnym.

UWAGA: Średnice rurociągów stalowych podano jako wewnętrzne (DN) natomiast PEX podano jako zewnętrzne (DZ). Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-92/B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych typ HT np. produkcji WAVIN Metalplast-Buk alt. innej firmy.

W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC typu HT w systemie np. WAVIN) 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 w systemie WAVIN, wyprowadzoną 0,5 m ponad krawędź dachu, lub zaworem odpowietrzającym typu Durgo (Z.N. zawór napowietrzający).

Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio 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-92/B-01707.**

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Główne przewody centralnego ogrzewania w pom. „Kotłownia” zaprojektowano z rur z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 łączonych poprzez spawanie. Wszystkie łączenia przy spawaniu wykonać tak, aby nie zmniejszać prześwitu i okrągłości rur. Zmiany kierunków prowadzenia wykonać łagodnymi łukami. Rurociągi zaizolować termicznie otulinami „Steinorm” zgodnie z tabelą doboru izolacji dla systemu „ISOL-PERFEKT”. Zabezpieczenia antykorozyjne wykonać wg instrukcji KOR-3. Rury stalowe czarne oczyścić do III-go stopnia czystości. Zastosować farby termoodporne (dwie warstwy) – jako podkład ,farbę syntetyczną podkładową miniową 60% ftalową , jako wierzchnią – ftalową „Syntokor”.

Instalację dla części bytowo – socjalnej wykonać z rur typu PEX-AL.-PEX przeznaczonych do centralnego ogrzewania. Rury montować w warstwach styropianowych podłóg w rurze osłonowej „peszel” alternatywnie w otulinach PE przeznaczonych dla rurociągów.

Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą samoczynnych odpowietrzników firmy „Honeywell” typ EA 122 – AA zamontowanym na każdym pionie.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe do podłączenia od dołu alt. z boku np. firmy „PURMO”. Grzejniki w łazienkach typu „drabinka” np. PURMO typ PS07. Na gałkach zamontować zawory termostatyczne proste alt. kątowe z głowicami termostatycznymi w zestawie. Do podejścia z dołu do grzejników zastosować tylko złączki i trójniki zaciskowe z pierścieniem pełnym.

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

Całość instalacji C.O. napełnić wodą zmiękczoną spełniającą wymagania PN-93/C-04607, co stanowi warunek prawidłowego działania wszystkich zaworów.

Dławienie ciśnienia instalacji następuje poprzez głowice termostatyczne oraz za pomocą regulatorów różnicy ciśnień np. typ 391 R $\frac{3}{4}$ " firmy „SYR”, zamontowanych dla poszczególnych obiegów.

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 rur miedzianych zgodnie z poradnikiem wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” z W-wy „Instalacje z rur miedzianych” W-wa, wydanie II poprawione luty 1994 r.

3.3.1. Wytyczne do montażu instalacji centralnego ogrzewania

- w przejściach przez ściany i stropy przewody miedziane 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 z miedzi 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 śnicy 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.

3.4. Instalacja wentylacji mechanicznej.

Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego dla pomieszczenia „Sala konferencyjna” przyjęto 20 m³/h przy jednoczesnym max przebywaniu 25 osób w sali.

Wywiew powietrza z pomieszczenia zaprojektowano poprzez wentylator dachowy o Ø 160 mm usytuowany na podstawie dachowej typu B-I na kanale wentylacyjnym. Nawiew poprzez nawietrzaki podokienne typ N/A-1,5 alternatywnie nawietrzaki usytuowane w ramach stolarki okiennej.

Wentylacja dla pomieszczeń umywalni i WC zaprojektowano poprzez wentylatory sprężone ze światłem zapalonym w danym pomieszczeniu – usytuowanie szczegółowo wg P.B. architektury oraz branży elektrycznej.

The diagram illustrates a three-tank heating system. On the left, an **ATMOS** boiler is connected to a three-tank accumulator unit. The boiler's output is controlled by a **Zawór TS 130 - 3/4 A (WATTS STS20)** and passes through a **Filtr**. The boiler is also connected to a **Laddomat 21** device. The three-tank unit consists of three vertical tanks labeled **zbiornik akumulacyjny**. The top tank is equipped with a **termostat (40-60°C)** and a **Zawór bezpieczeństwa, odpowietrzacz, manometr**. The middle tank contains a **TUV** (Temperature and Pressure Safety Valve). The bottom tank has a **Filtr**. The system is connected to a **Pomieszczenie mieszkalne** (residential room) via a **Zawór**, **Filtr**, **pompa** (pump), and **Zawór**, and a **mieszalnik** (mixer).

4.5. Odprowadzenie spalin.

Przekrój kominów murowanych wg P.B. branży archip.. – konstr. wynosi **27 x 27 cm** (tj. 729 cm²) przy wysokości min 9,0 m.

4.6. Czopuch.

Zaprojektowano dla kotła czopuch o wym. **21 x 21 cm²** tj. 441 cm² (wg W.T. wydanych przez producenta kotła)

4.7. Zabezpieczenie kotła.

Naczynie wzbiornicze wg PN-91/B-02413– system otwarty.

- Pojemność instalacji:

$$V \sim 1,00 \text{ m}^3$$

- Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:

$$V_u = V_{zł.} \cdot r \cdot Dv \quad [dm^3]$$

r - gęstość wody instalacyjnej, w temperaturze początkowej $t_1=10^\circ\text{C}$ [kg/m³]

Dv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury

t_1 [dm³/kg]

$$r_1 = 999,7 \text{ kg/m}^3$$

$$Dv = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$$

$$V_c = 1,00 \text{ m}^3$$

$$V_u = 1,00 \cdot 999,6 \cdot 0,0287 = 29,00 \text{ dm}^3$$

Zamontować naczynie wzbiornicze typ „B” prostokątne wg PN-91/B-02413-I-3 o $V_{u \text{ min}} = 29 \text{ dm}^3$.

Naczynie zamontować na kominie w przestrzeni poddasza nieogrzewanego, nieużytkowego. Naczynie wzbiornicze należy ocieplić płytami z wełny mineralnej. Zawieszenie na elementach konstrukcyjnych opracowano w P.B. konstrukcyjnym.

- Rura bezpieczeństwa	d_{RB}	Ø 50 mm
- Rura wzbiornicza	d_{RW}	Ø 32 mm
- Rura przelewowa	$d_{RP} =$	Ø 50 mm
- Rura odpowietrzająca	$d_{RO} =$	Ø 15 mm

4.8. Wentylacja kotłowni na paliwo stałe

- wentylacja wywiewna: wg P.B. archit. – konstr. 2 x kanał murowany o wym. Ø 160 mm

- wentylacja nawiewna: 2 x nawietrzak podokienny typ N/A-1,5

Zaprojektowano wentylator osiowy typ WO-40/W firmy „KONWEKTOR” do montażu w ścianie dla odprowadzenia masy powietrza w ilości 10 w/h. Wentylator służy do odprowadzenia pyłów i spalin w czasie czyszczenia jednostek kotłowych.

UWAGA: wentylator włączać tylko w czasie czyszczenia kotłów.

4.9. Pompa obiegowa dla obiegu instalacji c.o. - grzejniki.

Dobrano pompę np. firmy „Grundfos” typ **UPE25 - 60** alternatywnie innej firmy o podobnych parametrach.

4.10. Pomieszczenie kotłowni.

Projektowaną kotłownię wytwarzającą ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej zlokalizowano w pomieszczeniu „Kotłownia”.

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 pęczniącą ogniochronną typ CP 611A firmy „HILTI” o odporności ogniowej 60 min.

Zaprojektowano montaż studzienki schładzającej o \varnothing 600 mm alternatywnie studzienkę wykonać jako murowaną o wym. 0,5 x 0,5 m. Do wypompowania wody ze studzienki zaprojektowano pompę ręczną alternatywnie elektryczną.

Rurociągi w kotłowni pomalować następującymi kolorami:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| - zasilanie | - brązowym |
| - powrót | - żółty |
| - zimna woda | - niebieski |
| - kocioł | - kolor fabryczny |
| - rura bezpieczeństwa | - czerwony |
| - naczynie wzbiorcze | - kolor fabryczny. |

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

Szczegółowe rozmieszczenie urządzeń kotłowych pokazano na rysunkach. Montaż jednostek kotłowych wykonać zgodnie z DTR producentów

4.13. Uwagi ogólne dla kotłowni

Przed uruchomieniem kotła należy uzyskać pozytywną opinię Zakładu Kominiarskiego o drożności kanałów spalinowych i wentylacyjnych kotłowni.

Całą instalację centralnego ogrzewania producentów kotłowni dokładnie przepłukać, a następnie poddać ją wodnej próbie ciśnieniowej na ciśnienie 4 bary i usunąć ewentualne nieszczelności.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe" i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. 10/95 poz.46 z późniejszymi zmianami.

WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.

- podłączenie napięcia do regulatora i pompy cyrkulacyjnej .
- przewody instalacji powinny mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy kołnierzowych rurociągów , a także powinny być uziemione.

V. Przyłącza do budynku.

5.1. Przyłącze wodociągowe.

Zaprojektowano przyłącze z rur PE Ø 63 mm o PN10 (SDR11). Producentem rur jest firma „Wavin Metalplast Buk” Sp. z o.o. k/Poznania alternatywnie innej firmy. Wcinkę w istniejący wodociąg żeliwny Ø 80 mm wykonać za pomocą obejmy Ø 80/50 mm + zasuwa DN50mm w zestawie + złączka PE/żeliwo ø63/50mm.

Przy węźle połączeniowym przyłącza z siecią zaprojektowano hydrant nadziemny Ø 80 mm na odgałęzieniu żeliwny kołnierzowy wraz z zasuwą żeliwną DN 80 mm. Skrzynki zasuw i hydrantów obudować prefabrykowanymi płytkami betonowymi.

Wszystkie łączenia urządzeń i trójników PE/PVC i sieci wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych alternatywnie za pomocą zgrzewania doczołowego. Przyłącze prowadzić na głębokości przykrycia ziemią $h = 1.60$ m.

W miejscu przejścia przyłączem wodociągowym pod drogą miejską zaprojektowano rurę ochronną stalową Ø 100 mm o długości $L = 7,00$ m. Rurę wykonać metodą przecisku alternatywnie przewiertu.

Uzbrojenie przyłącza oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700. Na wysokości około 30 – 40 cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z PE lub PVC, a bezpośrednio nad przewodem przewód lokalizacyjny.

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

Przed zasypaniem sieci należy ją poddać próbie ciśnieniowej wg PN-81/B-10725 i WT-5/94. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy. Ciśnienie dla rur PE nie powinno być mniejsze niż 10 Pa.

Prowadzenie, średnice i spadki pokazano szczegółowo na rysunkach.

5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur PP lub PVC o Ø 0,16 m łączonych na wcisk i uszczelkę gumową.

Rurociąg 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.

Studzienki rewizyjne i połączeniowe wykonać jako betonową o \varnothing 1200 mm. Na studnie nałożyć włazy żeliwne typu przejezdne.

Zgodnie z Warunkami technicznymi wejście przyłącza zaprojektowano do istniejącej studni usytuowanej na sieci miejskiej o rzędnych 111,19/109,55 na rzędnej wlotu rurociągu 109,62.

Zaprojektowane rury nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy z betonu (studzienki) dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania. Prowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach.

Zaprojektowane rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienki) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania wg PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg PN-58/B-96177.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienek betonowych rewizyjnych w ścianach studni zaprojektowano montaż tulei ochronnych z uszczelką (przejście szczelne przez ścianę betonową) firmy „Wavin Metalplast Buk” alternatywnie innej firmy. Średnice tulei ochronnych w zależności od średnicy rury sieciowej, przechodzącej przez ściankę betonową studzienki.

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

5.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej.

Przyłącze kanalizacyjne będzie odbierać wody opadowe z powierzchni dachowych oraz parkingów i dróg wewnętrznych zaprojektowanych z polbruków.

Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać z rur PP lub PVC o klasy „N” firmy „Wavin Metalplast Buk” łączonych na wcisk i uszczelkę gumową.

Rurociąg 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.

Zaprojektowane rury nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy z betonu (studzienki) dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania.

Zaprojektowano studzienki betonowe „D3 i D9” jako osadowe o \varnothing 1200 mm, pozostałe studzienki wykonać jako \varnothing 1000 i \varnothing 1200 mm natomiast studnie odbierające wody z spustów o symbolu „R1” i „R5” wykonać z PE \varnothing 425 mm alt. PVC \varnothing 315 mm z włazami żeliwnymi typu ciężkiego.

Do odbioru wód deszczowych z powierzchni dróg zaprojektowano wpusty deszczowe uliczne z osadnikiem piasku w ilości 6 szt. Połączenie ze studzienkami zaprojektowano rurami PVC alt. PP o \varnothing 0,20 m. Szczegółowe rozwiązanie konstrukcyjne wpustów ulicznych wg rys. nr 9.

W związku z brakiem możliwości odprowadzenia wód deszczowych z terenu opracowania do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, zaprojektowano odprowadzenie wód do gruntu poprzez system infiltracyjny np. firmy „Wavin” typ „AZURA” na

rzędnej wlotu dna rurociągu 110,05 m n.p.m. Ilość skrzynek: 140 szt. ułożonych w dwóch warstwach oraz 3 szt. studzienek z filtrem.

Charakterystyka systemu

Podstawową funkcją systemu Azura jest gospodarka odpływem wód deszczowych z powierzchni utwardzonych. Oto przykładowe możliwości wykorzystania:

- woda jest zbierana w układy Azura podczas opadu deszczu, po czym zostaje odprowadzona poprzez wsiąkanie w otaczający grunt,
- układy Azura stosuje się jako rozwiązanie alternatywne wobec konwencjonalnego układu rurociągów, zapewnia to większą, bezpośrednią powierzchnię przechowywania i wolniejszy odpływ wody np. do kanalizacji czy cieków wodnych.

Konstrukcja skrzynek rozsączających systemu Azura zaprojektowana jest pod kątem zachowania odporności na zniszczenie zarówno od obciążeń statycznych (przykrywający i otaczający je grunt), jak i od obciążeń dynamicznych (ruch pojazdów). System Azura charakteryzuje się wydajnością magazynowania rzędu 95% (w porównaniu do żwiru 30%). Z uwagi na sposób montażu system nadaje się do wielu zastosowań: na powierzchniach o dowolnej wielkości w konfiguracji szeregowej lub blokowej, w jednej lub kilku warstwach. System wytrzymuje obciążenia do 10 t/m², dzięki temu zakres jego zastosowań obejmuje parkingi oraz ciągi komunikacyjne, po których odbywa się ruch kołowy.

Wymagane minimalne odległości od innych obiektów

Dla dokładnego określenia minimalnych odległości od budynków i urządzeń należy uwzględnić rodzaj i głębokość podpiwniczenia oraz położenie wody gruntowej.

Minimalne odległości systemu do rozsączania:

- 5 m od budynków mieszkalnych bez izolacji przeciwwilgociowej,
- 2 m od budynków mieszkalnych z izolacją przeciwwilgociową,
- 3 m od drzew,
- 2,0 m od granicy działki, drogi publicznej lub chodnika przy ulicy,
- 1,5 m od rurociągów gazowych i wodociągowych,
- 0,8 m od kabli elektrycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz szczegółowo wg poradnika firmy „Wavin” pt. „System zagospodarowania wody deszczowej”.

Separator wód deszczowych

Separator zbudowany jest z kręgów betonowych o średnicy 1500mm i przeznaczony jest do oddzielania węglowodorów ropopochodnych oraz szlamu i piasku wód płynących kanalizacji deszczowej.

Separację uzyskuje się podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez poduszkę z włókniny sorbcyjnej umieszczonej w studzienie. Dzięki swoim właściwościom materiał wchłania węglowodory ropopochodne i ciecze organiczne nie absorbując przy tym wody przez co zachowuje zdolność pływania nawet w stanie pełnego nasycenia. Jest odporna na wpływy atmosferyczne i może być również składowana na wolnym powietrzu. Zaprojektowanie Separatoru węglowodorów ropopochodnych na zasadzie odstojnika z

poduszką absorbcyjną jest rozwiązaniem tanim i wygodnym w eksploatacji – dystrybutorem na terenie Polski jest np. SINTAC – POLSKA Sp. z o.o.

VI. Roboty ziemne.

6.1. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające.

6.1.1. Prace geodezyjne.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją hydrotechnicznych budowli ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczanie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu i poszczególnych elementów sieci,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych kolektora takich jak osie, obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- c) wyznaczenie na terenie budowy jw. bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- d) wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowli wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji budowli (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację. Pomiar inwentaryzacyjny budowli lub jej części należy wykonać zanim stanie się ona niedostępna.

6.1.2. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze polegają na zorganizowaniu placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych i socjalno - bytowych oraz magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego.

Do robót przygotowawczych należy zaliczyć tyczenie trasy i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia. Do tych robót należą również wszelkie zabezpieczenia placu budowy, mostki dla pieszych, oraz tymczasowe przejazdy itp.

6.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie jako szeroko przestrzenne z rozkopem. Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjno – wysokościowe i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręcznie próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika uzbrojenia i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania robót.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z=1,0$ pod drogami wewnętrznymi oraz do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z=0,70 - 0,80$ w terenie zielonym i nieużytkowym.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP. Wykopy o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1,2 m należy umacniać przez stosowanie deskowania zgodnie z BN-83/8836 - 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.

6.3. Podosypka pod rurociąg.

Zaprojektowane kanały i system AZURA należy posadowić bezpośrednio na wolnym od kamieni gruncie rodzimym przy nie naruszaniu w czasie wykonywania wykopów struktury gruntu rodzimego. Na odcinkach zalegania w poziomie kanałów gruntów kamienistych lub gliny zwałowej pod projektowane kanały należy wykonać podsypkę żwirowo – piaszczystą o gr. 0,15 m.

Ewentualne przewarstwienia z gruntów organicznych tj. warstwy torfowej i gliny w poziomie posadowienia przewodu należy wymienić na grunt piaszczysto – żwirowy. Takim samym gruntem należy zasypać rury do wys. 0,30 m ponad wierzch z jednoczesnym zagęszczeniem zasyпки po obu stronach przewodu.

Prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodowej i uzyskanie wstępnego naprężenia rur, warunkuje uzyskanie właściwej wytrzymałości.

W miejscach występowania wody gruntowej należy wykonać podłoże wzmocnione o gr. 0,20 m zagęszczone do 85 % wg Proctora z piasku średnioziarnistego, mieszanego, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm.

6.4. Obsypka rurociągu.

Stopień zagęszczenia ze względu na stateczność przewodu zależny jest od warunków obciążenia:

- pod drogami:

- wymagany stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi min. 95% ZMP*

- poza drogami:

- dla przewodów o przykryciu do 4,0 m obsypka powinna być zagęszczona min. 85% ZMP (wg zmodyfikowanej metody Proctora)
- mogą być stosowane wyższe stopnie zagęszczenia, np. ze względu na wymagania odnośnie konstrukcji drogi.

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10—30 cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) po winna wynosić:

- co najmniej 15cm dla ruro średnicy $d_n < 400$ mm;
- co najmniej 30 cm dla ruro średnicy $d_n > 400$ mm.

VII. Uwagi końcowe.

1. Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników.
2. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
3. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych przyłączy.
4. Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
5. 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).
6. Instalacje wykonane za pomocą przewodów metalowych a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
7. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

Sprawdzający:

inż. PIOTR ŚWIĘCKI
WAM/0125/POOS/06

Projektant:

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
WAM/0050/POOS/06

Buk, 2006-01-24

ADRES
64-320 Buk
ul. Dobieżyńska 43
Polska
TELEFON
+48(0)61 891 10 00
FAX
+48(0)61 891 10 11
FAX - SPRZEDAŻ
+48(0)61 891 10 15
www.wavin.pl
kontakt_pl@wavin.pl

OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU I EKSPLOATACJI SYSTEMU AZURA

1. Elementy systemu:

- 1.1. skrzynka rozsączająca Azura, wymiary 0,4 x 0,5 x 1,0 m (H x B x L), PP, wytrzymałość 10 t/m²
- 1.2. klips łączący Azura, PP
- 1.3. króciec Azura ϕ 160, PP
- 1.4. geowłóknina, PP, wytrzymałość na rozciąganie 15,6 kN/m, wodoprzepuszczalność 90,27 l/m²/s, masa powierzchniowa 250 g/m², grubość 2,9 mm
- 1.5. rura wywiewna ϕ 110

2. Montaż i eksploatacja

- połączenie skrzynek z układem odprowadzającym wodę deszczową odbywać się będzie za pomocą króćców ϕ 160, do górnego otworu w skrzynce rozsączającej Azura,
- maksymalną głębokość ułożenia skrzynek wyznacza minimalna odległość dna skrzynek od poziomu wód gruntowych, która wynosi 1,0 m,
- minimalna głębokość przykrycia skrzynek rozsączających Azura – 0,4 m w terenie zielonym; 0,8 m w terenie utwardzonym,
- odpowietrzenie układu realizowane będzie przy pomocy rury wywiewnej ϕ 110 (podłączenie do skrzynek ϕ 160)
- należy wykonać wykop o głębokości większej o min. 40 cm od wielkości modułu skrzynek rozsączających Azura. Podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Do podsypki można użyć mieszanki żwiru o granulacji od 2 do 5 cm.
- przed włączeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających należy zastosować

KRS:
Sąd Rejonowy w Poznaniu,
XXI Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru
Sądowego,
KRS: 0000063129
NIP:
788-00-08-752
BANK:
Bank Zachodni WBK S.A.
6 Oddział w Poznaniu
1810801362 0000 0001
0225 3475
Danske Bank Polska S.A.
72 1830 0004 00000045
5015 6084



separator, aby zabezpieczyć przed zamuleniem układu skrzynek.

Właściciela gruntu lub eksploatatora należy poinformować o:

- lokalizacji systemu,
- odpowiedzialności za eksploatację,
- ograniczeniu wjazdu na teren zamontowanego systemu, chyba że układ został zaprojektowany specjalnie pod kątem dużych obciążeń.

Urządzenia do infiltracji powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i usuwania zamulenia. Inspekcja studzienek powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów. W razie potrzeby przepłukać filtr.

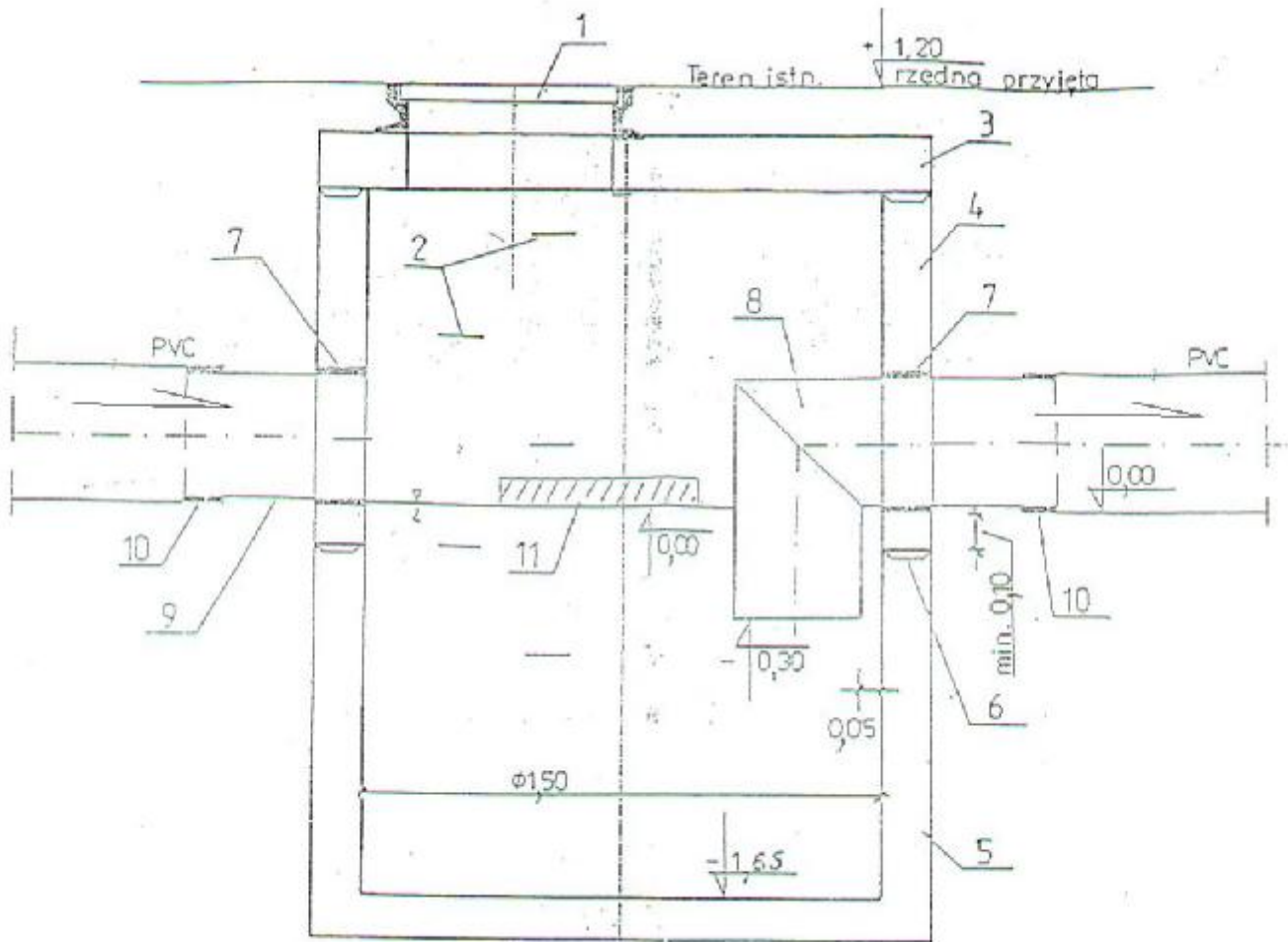
Opracowała:

Magdalena Lewandowska
Doradca techniczny

Zatwierdziła:

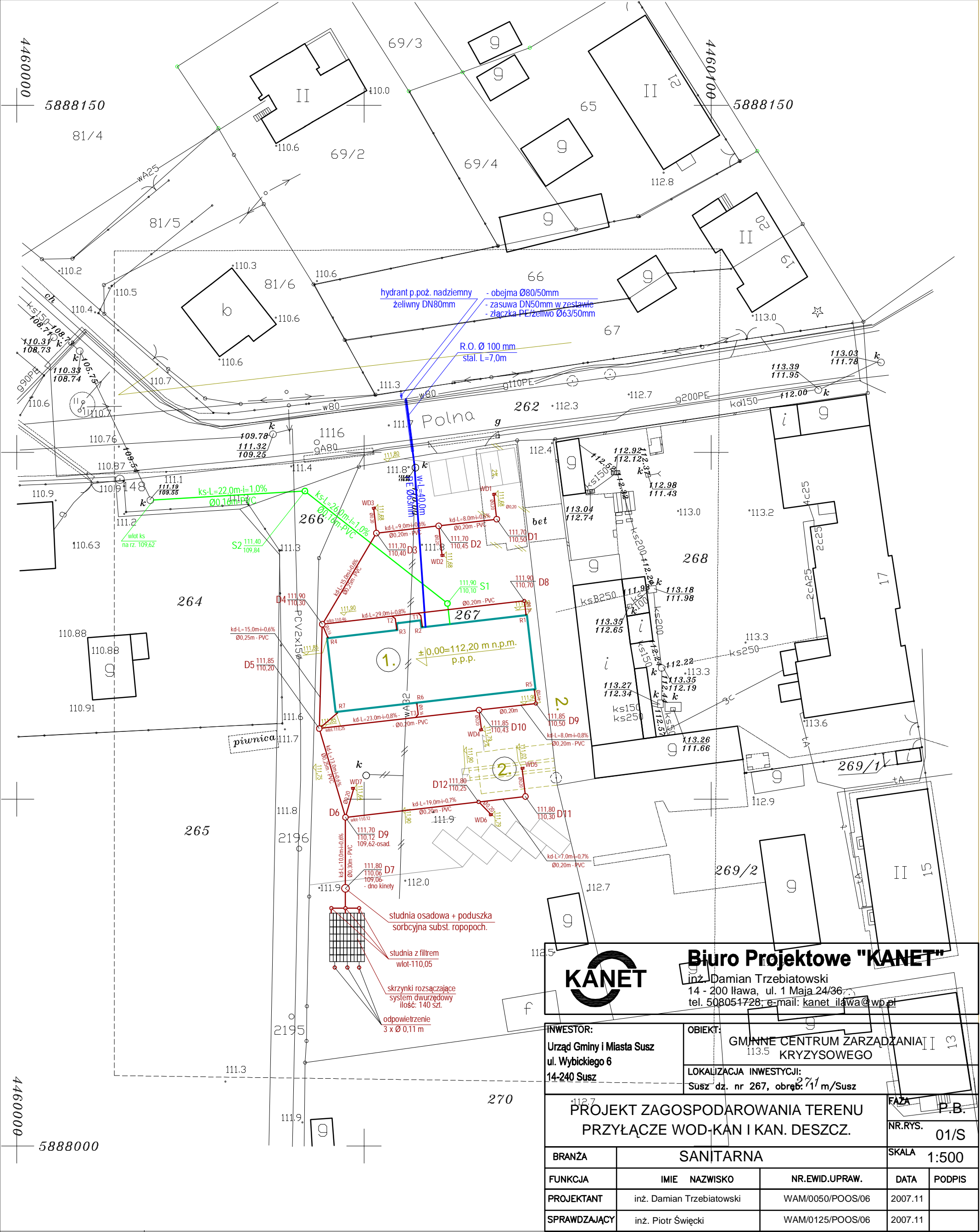
Maria Bogacz – Rygas
Menedżer Produktu

ODSTOJNIK SZLAMU I ROPOPOCHODNYCH



1. WŁAZ KANAŁOWY TYPU - LEKKIEGO
2. STOPNIE ZŁAZOWE
3. PŁYTA POKRYWOWA Z OTWOREM PO 1780 / 600
4. KRĄG EST 1500 / 1000
5. PODSTAWA STUDNI PST 1500 / 1000
6. USZCZELKA SZNUR GUMOWY TYPU EVA - 600132
7. SZCZELNE PRZEJŚCIE PRZEZ ŚCIANĘ DLA ϕ zew. 355,6 mm
TULEJA OCHRONNA ZAMONTOWANA W KRĘGU PRZEZ PPU " ALSYBET
8. KOLANO ϕ zew. 355,6 mm STAL - WYRÓB WARSZTATOWY
9. ŁĄCZNIK ϕ zew. 355,6 mm STAL
10. USZCZELNIENIE : USZCZELKA POLIURETANOWA + PIANKA POLIURETANOWA
11. PODUSZKA Z WŁÓKNINY SORBCYJNEJ NA STUDZIENKI KANALIZACYJNE
O WYM. 0,60 x 0,60 x 0,10 m / DYSTRYBUTOR SINTAC - POLSKA /

PRODUCENT



Biuro Projektowe "KANET"

inż. Damian Trzebiatowski
14 - 200 Iława, ul. 1 Maja 24/36
tel. 508051728; e-mail: kanet.ilawa@wp.pl

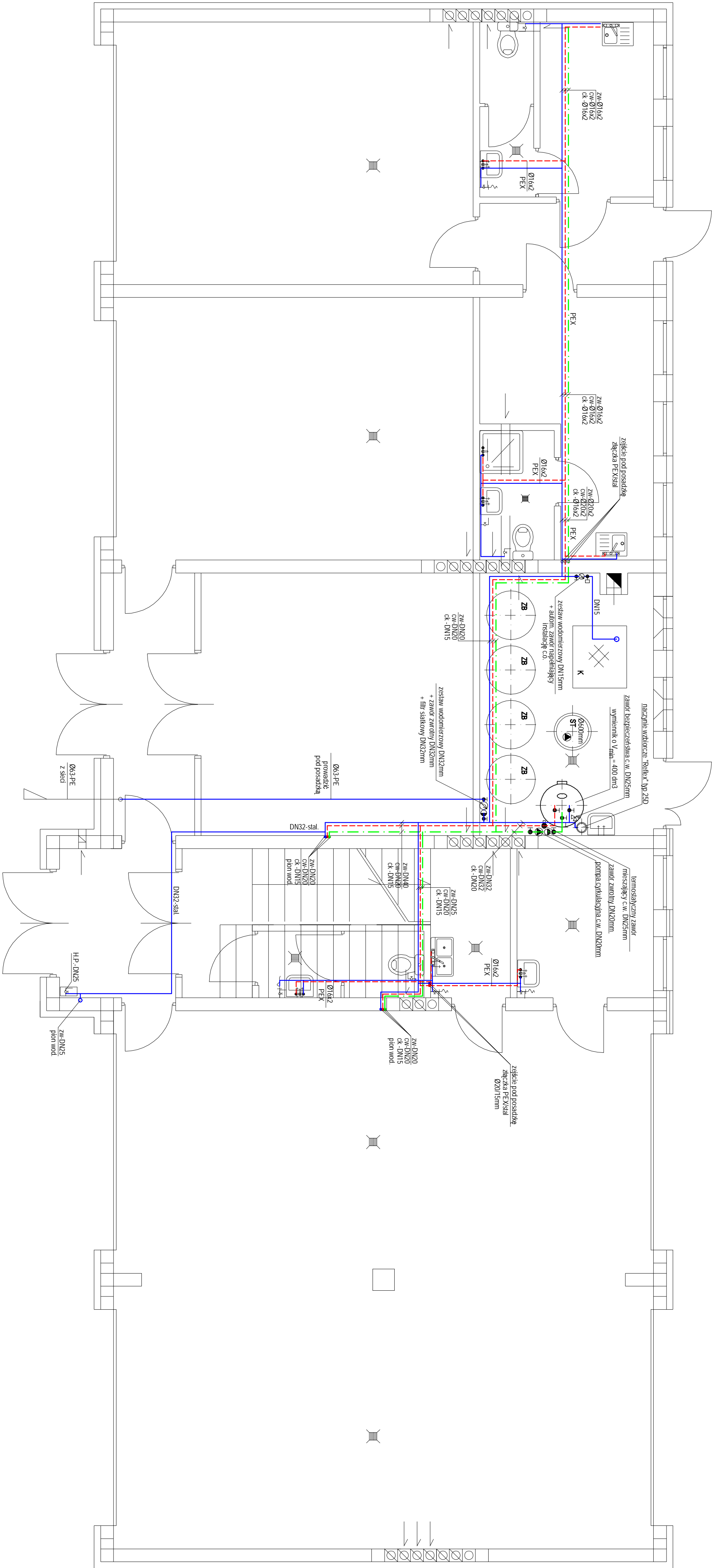
INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz ul. Wybickiego 6 14-240 Susz		OBIEKT: GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO	
LOKALIZACJA INWESTYCJI: Susz dz. nr 267, obręb: 271 m/Susz		FAZA: P.B.	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZYŁĄCZE WOD-KAN I KAN. DESZCZ.			
BRANŻA		SANITARNA	
FUNKCJA		IMIE NAZWISKO	
PROJEKTANT		inż. Damian Trzebiatowski	
SPRAWDZAJĄCY		inż. Piotr Święcki	
NR.EWID.UPRAW.		WAM/0050/POOS/06	
DATA		2007.11	
PODPIS			
SKALA		1:500	
NR.RYS.		01/S	

powiat:Iława
miasto:Susz
obręb:1
działka:267

Matryca zrysowana z mapy zasadniczej aktualnej na dzień 14.09.2007
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wskazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zinwentaryzowane lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Mapa sytuacyjno - wysokościowa
Skala 1:500

Do celów projektowych:
sporządził:
geodeta uprawniony
mgr inż. Zbigniew Głowacki
KERG:7064-45/2007



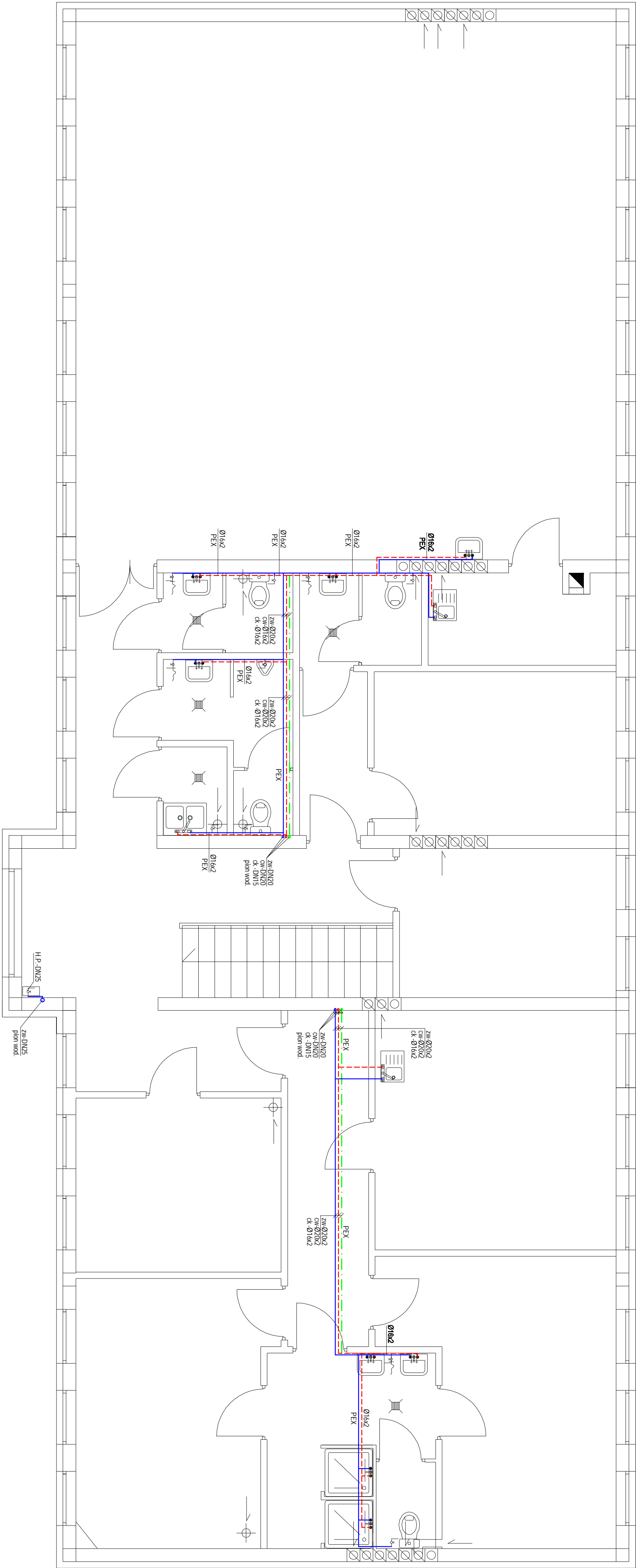
OZNACZENIA:

- zaprojektowana instal. cyrkul. - rury PEX-AL
- zaprojektowana instal. z.w. - rury PEX-AL
- zaprojektowana instal. c.w. - rury PEX-AL
- zaprojektowana instal. KS montowana w budzie ściennej oraz pod stropem
- zawór czepalny ze złączką do węża
- zawór czepalny do płuczek usiępowych
- K - kocioł c.o. Q = 99 kW - dostarczany przez Inwestora
- ZB - zbiornik buforowy instal. c.o. -
- dostarczany przez Inwestora
- ST - studnia schładzająca + pompa zatapialna
- HP - hydrant p.poz. Ø 25 mm + szafka nacienna

kanet_liawa@wp.pl

Biurowie Projektowe "KANET"
Inż. Dariusz Trzebiński
ul. Wypokiego 6
14-240 Suwałki
tel. 508051728, e-mail: kanet_liawa@wp.pl

INWESTOR:		OBJEKT:	
Urząd Gminy i Miasta Suwałki		GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA	
ul. Wypokiego 6		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
14-240 Suwałki		Suwałki, ul. 287, ok. 1 m/3,42	
RZUT PRZYZIEMI		PŁA	
INSTALACJA WODOCIĄGOWA		P.B.	
BRANŻA		SANITARNIA	
FUNKCJA		NR. ENR. JPR. NR.	
PROJEKTANT		Inż. Dariusz Trzebiński	
SPRACOWUJĄCY		Inż. Piotr Święcki	
DATA		2007.11	



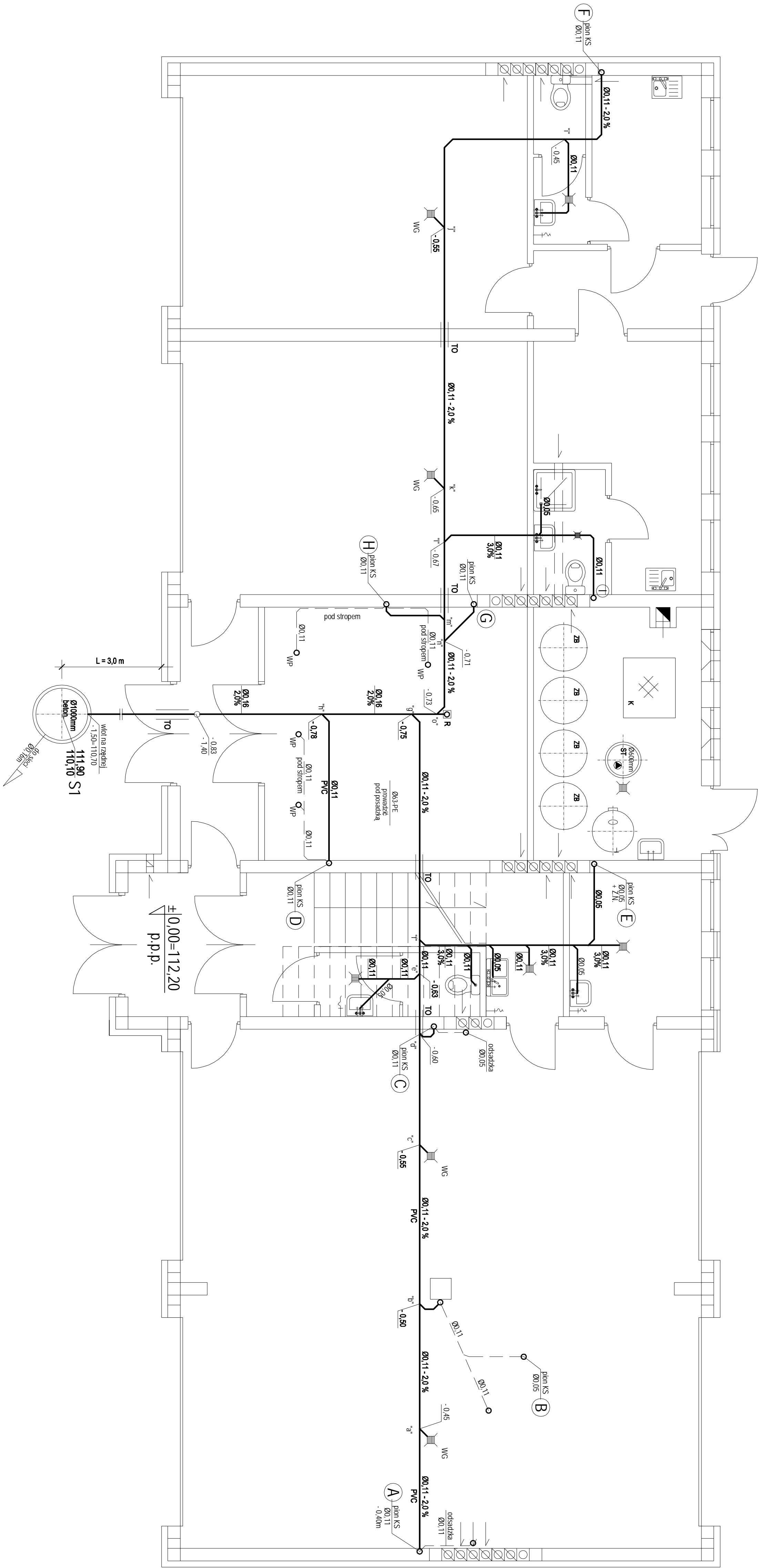
OZNACZENIA:

- zaprojektowana instal. cyrkul. - rury PEX-AL
- zaprojektowana instal. z.w. - rury PEX-AL
- zaprojektowana instal. c.w. - rury PEX-AL
- HP - hydrant p.poz. Ø 25 mm + szafka naseciennea

kanet_ljewa@wp.pl

Biurowie Projektowe "KANET"
inż. Damian Trzebiński
ul. Wolskiego 6
17-220 Białystok
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR:		OBJEKT:	
Urząd Gminy Miasta Suwałki		GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA	
ul. Wolskiego 6		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
14-200 Suwałki		KRZYSZKOWIEGO	
Szer. ok. 17,50 m, głęb. 1 m/Suwałki		Faza	
RZUT PIĘTRA		P.B.	
INSTALACJA WODOCIĄGOWA		INSTRS	
SANITARNIA		03/S	
BRANŻA		SKALA	
MIE. NAZWIŚCIE		1:50	
PROJEKTANT		DATA	
inż. Damian Trzebiński		2007.11	
SPRAWDZAJĄCY		PODPIS	
inż. Piotr Święch		2007.11	



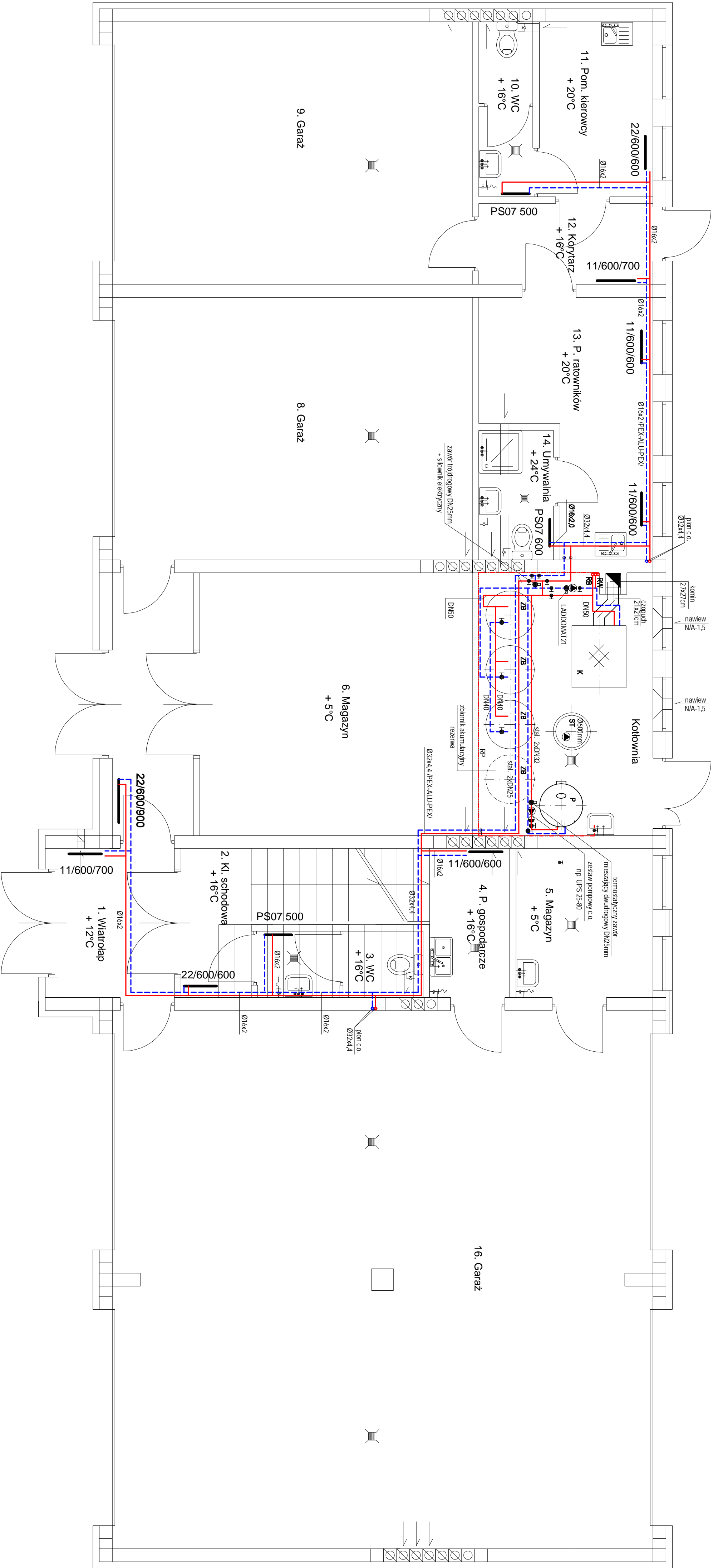
OZNACZENIA:

- A** - pion KS zakończony rurą wywiewną ponad dachem PVC
- zaprojektowana instal. KS - rury PVC
- - - zaprojektowana instal. KS montowana w bruzdzie ściennym oraz pod stropem
- K - kocioł c.o. Q = 99 kW
- ZB - zbiornik buforowy instal. c.o.
- ST - studnia schładzająca + pompa zaopiełnia
- TO - tuleja ochronna

kanet_liwara@wp.pl

Biurowie "KANET"
inż. Damian Trzebiński
ul. Wesoła 6
14-240 Suwałki
tel. 500 51 723, 0-mobil

INWESTOR:		OBIEKT:	
Urząd Gminy i Miasta Suwałki		GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA	
ul. Wesoła 6		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
14-240 Suwałki		Suwałki, ul. Wesoła 6	
RZUT PRZYZIEMIA		PŁAN	
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		SKALA 1:50	
BRANŻA		PROJEKTANT	
SANITARNA		inż. Piotr Świątek	
FUNKCJA		SPRAWDZAJĄCY	
INŻ. NACZYNIO		WAM0125/POCSMB	
PROJEKTANT		2007/11	
inż. Piotr Świątek		2007/11	



UWAGA:

- instalację centralnego ogrzewania w pom. kotłownia wykonać jako stalową i prowadzić po ścianach
- natomiast instalację z rur PEX-ALU-PEX w posadzce betonowej i w warstwie styropianowej podłóg
- średnice rur stalowych podano jako DN (wewnętrzne) natomiast rur PEX jako zewnętrzne

OZNACZENIA:

- ZB - zbiornik buforowy instal. c.o. - dostarczany przez inwestora
- ST - studnia schładzająca Ø 600 mm o H = 1,0 m + pompa zasilająca DN25mm
- K - kocioł c.o. Q = 99 kW - dostarczany przez inwestora
- P - ACV wymiennik np. Smart Multi Energy 480 dla c.w. uż.
- Cz - czopuch o wym. 21 x 21 cm
- NW - naczynie wzbijające prostopadłe wg PN-91B-02413 patrz opis w P.B.
- zasilanie instalacji c.o.
- powrót instalacji c.o.
- rura zabezpieczeniowa
- rura wzdłużcza
- rura przelewnia

kanet_liawa@wp.pl

**Biurowie Projektowe "KANET"**

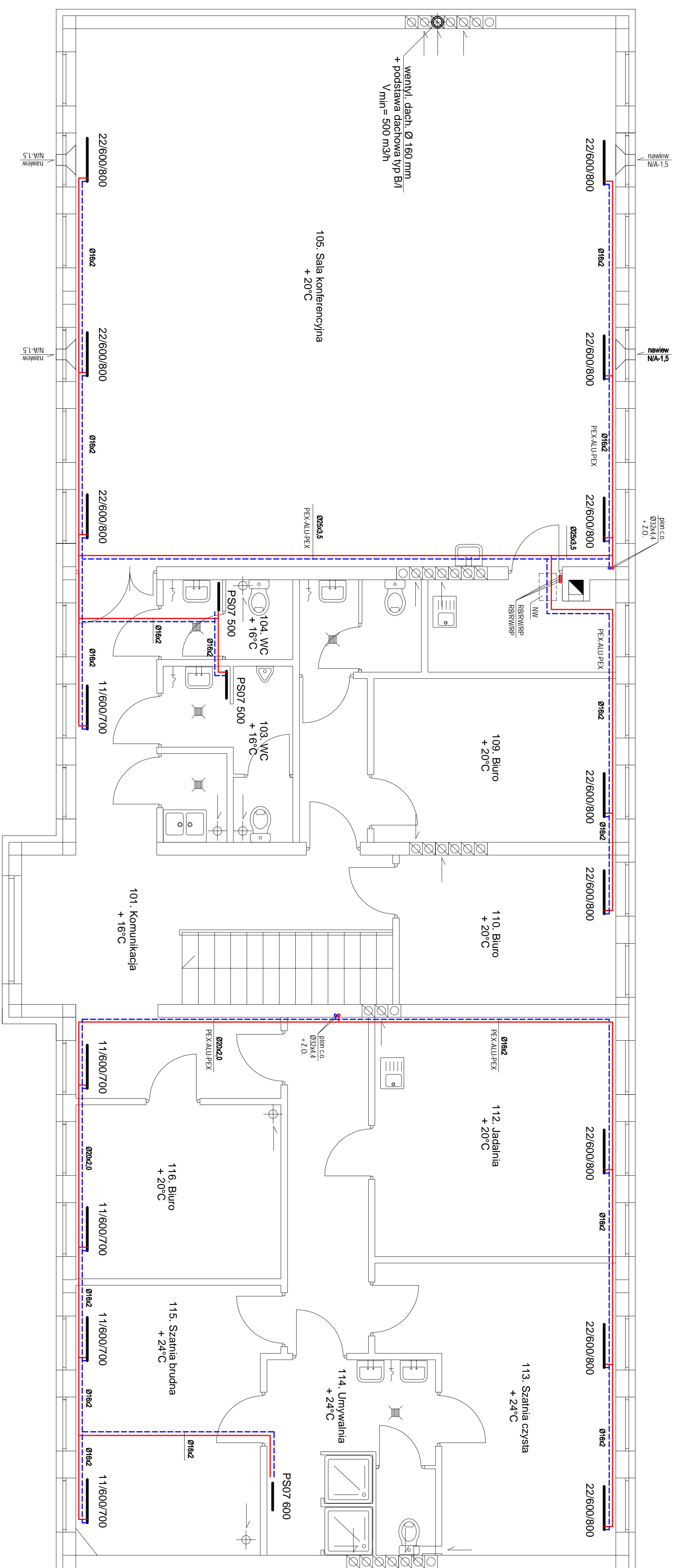
ul. Dąbrowski 17
50-065 Wrocław
tel. 500651728, e-mail

ul. Dąbrowski 17
50-065 Wrocław
tel. 500651728, e-mail

ul. Dąbrowski 17
50-065 Wrocław
tel. 500651728, e-mail

ul. Dąbrowski 17
50-065 Wrocław
tel. 500651728, e-mail


INWESTOR:		OBJEKT:	
Urząd Gminy / Miasta Śwież		GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA	
ul. Wypiółko 6		LOKALIZACJA INWESTYCJI:	
14-240 Śwież		KRAJ / SOWIEGO	
		Śwież, ul. nr 207, etap: 1 / m / Śwież	
RZUT PRZYZIEMIA			
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		PROJEKTANT	P.B.
SANITARNIA		INSTR.	06/S
MIE. NAZWIŚCIE		SKALA	1:50
INSTR. NAZWIŚCIE		DATA	2007.11
INSTR. NAZWIŚCIE		PODS.	
INSTR. NAZWIŚCIE		DATA	2007.11
INSTR. NAZWIŚCIE		DATA	2007.11



OZNACZENIA

WD - wentylator dachowy Ø160mm
+ podstawa dachowa typ B1
- 230 V, moc 0,10 kW, 1200 obr./min
NW - naczynie wzbiorcze prostopadłe wg PN-91/B-02413
patrz opis w P.B.
- zasilanie instalacji c.o.
- powrót instalacji c.o.

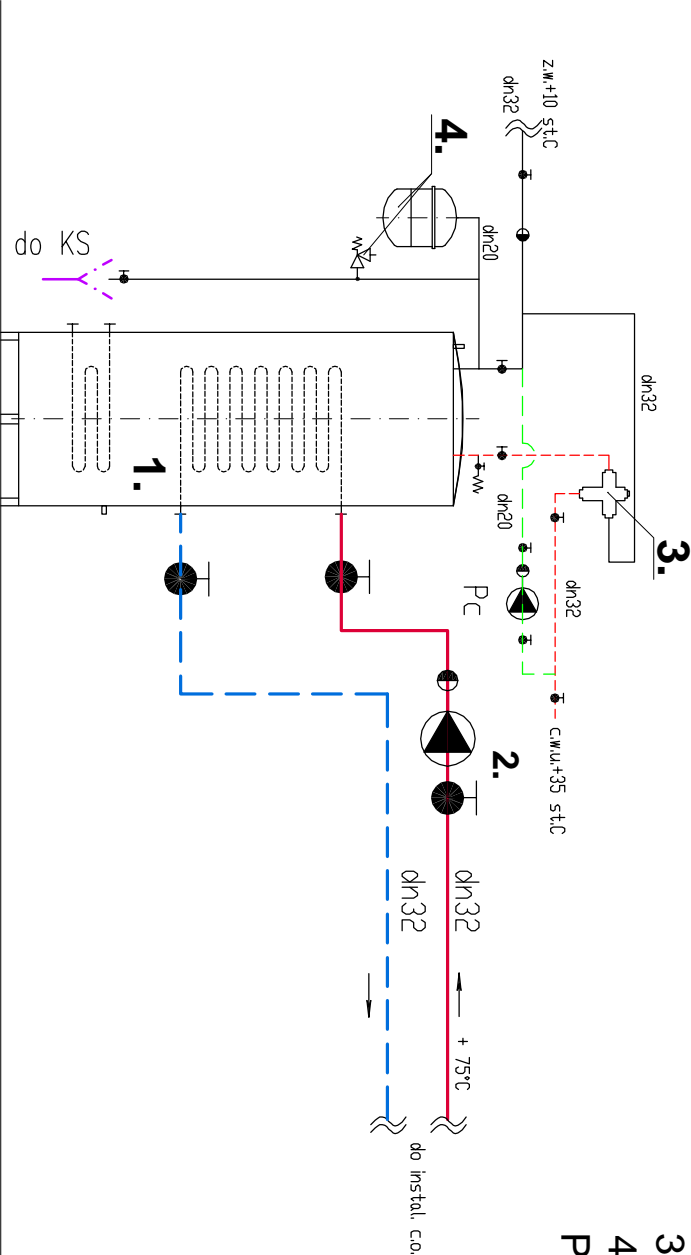
kanet_ilawa@wp.p

		Biuro Projektowe "KANET"	
		ul. Damiń 1 Trebatowski 14-200 Iława, ul. 1 Maja 24-36 tel. 508051728 e-mail:	
INWESTOR:	Urząd Gminy / Miasta Suaz ul. Wolności 6 14-200 Suaz		
	OBIĘT: GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA KRAJOWEGO		
LOKALIZACJA, INWESTYTOR		Suaz, dz. nr 2/7, objętość 1 m/Suaz	
RZUT PIĘTRA			
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA			
BRAZJA		PŁA P.B.	
SANTYBARNA		NR. PRS. 0/7S	
INIE. NAZYSKO	NR. ENWD. UPRAW.	SKALA 1:50	
PROJEKTANT inż. Damiń Trebatowski	WAM0050/P00506	DATA 2007.11	
PRZEMOŁAŁCZ inż. Piotr Świedzi	WAM0126/P00506	PODPIS	

SCHEMAT PODŁĄCZENIA WYMIENNIKA C.W. DO INSTAL. C.O.

OZNACZENIA

- 1. ACV wymiennik Smart Multi Energy 480
 - 2. pompa ładująca wymiennik np. typ UPS25-80
 - 3. zawór mieszający do c.w. ESBE DN25mm
 - 4. grupa bezpieczeństwa wymiennika (6 bar)
- Pc - pompa cyrkulacji c.w. už. DN20mm



kanet_ilawa@wp.pl



Biuro Projektowe "KANET"
inż. Damian Trzebiatowski
14 - 200 Ilawa, ul. 1 Maja 24/36
tel. 508051728; e-mail:

INWESTOR: Urząd Gminy i Miasta Susz ul. Wylickiego 6 14-240 Susz		OBIEKT: GMINNE CENTRUM ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO	
		LOKALIZACJA INWESTYCJI: Susz dz. nr 267, obręb: 1 m/Susz	
SCHEMAT PODŁĄCZENIA WYMIENNIKA C.W. DO INSTAL. C.O.			FAZA P.B. NR.RYS. 08/S
BRANŻA	SANITARNA		SKALA SCHEMAT
FUNKCJA	IMIE NAZWISKO	NR.EMD.UPRAW.	DATA PODPIS
PROJEKTANT	inż. Damian Trzebiatowski	WAM/0050/POOS/06	2007.11
SPRAWDZAJĄCY	inż. Piotr Świecki	WAM/0125/POOS/06	2007.11