

SANIT - PROJEKT

Projektowanie i Nadzór Sieci i Instalacji Sanitarnych

Krzysztof Dybicz

88-100 Inowrocław, ul. Wachowiaka 7/28
z siedzibą przy ul. Gen. Kleeberga 1 w Inowrocławiu
tel. / fax (052) 352-19-40, e-mail: sanit-projekt@o2.pl

PROJEKT BUDOWLANY

branża sanitarna

WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN I C.O.

OBIEKT: Budynek Zakładowej Dyspozytorni

ADRES: Inowrocław ul. ks. P. Wawrzyniaka 33 dz. nr 1/5

INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne
Sp. z o.o. w Inowrocławiu
ul. ks. P. Wawrzyniaka 33
88 – 100 INOWROCLAW

Zawartość:

1. Część opisowa

2. Część rysunkowa

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09*

Sprawdzający:

mgr inż. Justyna Dybicz

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. POM/0240/POOS/09*

Inowrocław, 05.01.2015r.

Zawartość opracowania:

Opis techniczny:	
1. Podstawa opracowania	1
2. Zakres opracowania	1
3. Rozwiązania techniczne	1
3.1. Instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna	1
3.1.1. Instalacja wody zimnej	1
3.1.2. Instalacja wody ciepłej	1
3.1.3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna	2
3.2. Instalacja centralnego ogrzewania	2
3.2.1. Dane wyjściowe do obliczeń	2
3.2.2. Dane ogólne	3
3.2.3. Przewody	3
3.2.4. Odpowietrzenia	3
3.2.5. Armatura	3
3.2.6. Elementy grzejne	3
3.2.7. Płukanie instalacji	4
3.2.8. Próby hydrauliczne	4
3.2.9. Regulacja hydrauliczna	4
3.2.10. Izolacja rurociągów	4
4. Uwagi końcowe	4
Informacja „BIOZ”	6
Oświadczenie projektanta	7
Załączniki	
Rysunki:	
Plan sytuacyjny, skala 1:500	Rys. nr 1
Rzut przyziemia – instalacje wod-kan, skala 1:50	Rys. nr 2
Rozwinięcie instalacji wodociągowej, skala 1: 75	Rys. nr 3
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej, skala 1:50/100	Rys. nr 4
Rzut przyziemia – instalacja c.o., skala 1:50	Rys. nr 5
Rozwinięcie instalacji c.o., skala 1: 75	Rys. nr 6

OPIS TECHNICZNY

do projektu wewnętrznej instalacji wod. - kan. i c.o.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt budowlany
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna i pomiary uzupełniające

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje rozwiązania techniczne instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej oraz centralnego ogrzewania w przebudowywanej dyspozytorni zakładowej M.P.K. Sp. z o.o. w Inowrocławiu. Zasilanie budynku w wodę nastąpi z istniejącego przyłącza wodociągowego (za studz. wodomierzową), odprowadzenie ścieków sanitarnych należy skierować do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na terenie zakładu, natomiast ciepło do instalacji c.o. zostanie dostarczone z istniejącej, zakładowej sieci ciepłowniczej.

3. Rozwiązania techniczne

3.1. Instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna

3.1.1. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych (przewodu główne – nadtynkowe) oraz rur PE - wielowarstwowych systemu KAN (PE-RT/Al/PE-HD), zastosowanych jako przedowy rozprowadzające, ułożone podtynkowo – wg średnic podanych w części graficznej projektu, łączonych złączkami mosiężnymi oraz wykonanymi z PPSU.

Zasilanie w wodę na potrzeby sanitarne budynku przewidziano z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych wykonać łącząc je za pomocą połączeń gwintowanych, natomiast instalację wodociągową z rur polietylenowych wielowarstwowych (ułożenie oraz połączenia) wykonać ściśle wg technologii opracowanej przez producenta rur.

Doprowadzenie wody przewidziano do wszystkich aparatów sanitarnych w budynku, jak pokazano w części graficznej projektu.

Przewody wodociągowe poziome prowadzone będą pod posadzką, na ścianach budynku i pod tynkiem w odpowiednio przygotowanych bruzdach.

Na gałkach doprowadzających wodę do punktów poboru zamontować zawory odcinające.

3.1.2. Instalacja wody ciepłej

Przygotowanie ciepłej wody nastąpi w elektrycznym, pojemnościowym podgrzewaczu wody, zlokalizowanym w pomieszczeniu sanitarnym budynku.

Przewody wody ciepłej prowadzone będą równolegle z przewodami wody zimnej, jak pokazano w części graficznej projektu.

Przewody te należy izolować łupkami poliuretanowymi, zabezpieczając je folią termoodporną.

Przewody poziome i na odgałęzieniach prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej lokalizując je nad przewodami wody zimnej (w przypadku prowadzenia po ścianie).

Doprowadzenie wody ciepłej zaprojektowano tylko do umywalek w części sanitarnej budynku.

Na przewody wody ciepłej stosować rury stalowe ocynkowane oraz polietylenowe wielowarstwowe jak dla wody zimnej wg średnic podanych w części graficznej projektu.

3.1.3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Kanalizacja sanitarna zaprojektowana została pod posadzką pomieszczeń z rur PVC wg średnic i spadków określonych w części graficznej projektu.

Złącza rur wykonać za pomocą uszczelek gumowych.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić na wys. 60 cm ponad dach budynku oraz wyposażyć w wywiewkę zakończoną daszkiem. Zbiornicze przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką przy przejściach pod ławami fundamentowymi zaopatrzyć w tuleje ochronne stalowe.

Ścieki sanitarne z poszczególnych urządzeń odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji znajdującej się na terenie zakładu.

Obliczenie ilości ścieków:

Ilość użytkowników - 5 osób

Przeciętne zużycie wody na 1 os. / dobę = $0,015 \text{ m}^3$ (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. "W sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody" Dz. U. 02.8.70)

Ilość ścieków = $5 \times 0,015 = 0,075 \text{ m}^3$

3.2. Instalacja centralnego ogrzewania

3.2.1. Dane wyjściowe do obliczeń

- Rodzaj budynku - masywny
- Strefa klimatyczna II
- Działanie bez przerwy, lecz z osłabieniem w nocy
- Obliczeniowa temperatura zewn. - 18°C
- Obowiązujące przepisy i normy:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002

Dz. U Nr 75 poz. 690. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

PN-B-03406:1994 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3 ;

PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie ogrzewań wodnych;

PN-90/B-01430 – Instalacje centralnego ogrzewania.

3.2.2. Dane ogólne

Projekt instalacji c.o. wykonano w oparciu o przedstawiony projekt architektoniczno – budowlany. Obliczenia strat ciepła, dobór grzejników, średnic oraz regulację wykonano w oparciu o program komputerowy KAN OZC i KAN C.O.

Źródłem ciepła dla budynku dyspozytorski jest istniejący węzeł cieplny znajdujący się na terenie zakładu M.P.K. Sp. z o.o. w Inowrocławiu.

Dla powyższych parametrów zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym, o parametrach 75/55°C, którą należy podłączyć do zakładowej sieci ciepłowniczej.

3.2.3. Przewody

Przewody instalacji c.o. (prowadzone nadtynkowo) zaprojektowano z rur stalowych instalacyjnych wg PN74/H – 74244, łączonych przez spawanie, natomiast instalację rozprowadzającą należy wykonać z rur polietylenowych PE-Xc (VPE-c) systemu Kan Therm wg DIN 4726. Przewody będą łączone za pomocą złączy firmy KAN.

Wszelkie przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Przewody rozprowadzające poziome prowadzić w posadzce w osłonach izolacyjnych tzw. „peszlu”.

Wszystkie użyte materiały budowlane użyte przy wykonywaniu instalacji winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów dokumentów technicznych.

3.2.4. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji wykonać za pomocą samoczynnych zaworów odpowietrzających usytuowanych na rozdzielaczach oraz grzejnikach, jak pokazano w części graficznej projektu, wg PN-91/B-02420.

3.2.5. Armatura

Jako elementy regulujące - odcinające przy grzejnikach typu CV stosuje się wbudowane zawory termostyczne firmy OVENTROP typ 165 11 62-66, dostarczone przez producenta grzejników. Grzejniki typu NA VT są fabrycznie wyposażone w zawory termostyczne firmy Danfoss typ 013G0360. Nastawy zaworów zostały podane w części graficznej projektu.

3.2.6. Elementy grzejne

W ogrzewanych pomieszczeniach o standardowej wysokości parapetu ($h_p > 80\text{cm}$) zaprojektowano grzejniki płytowe typu PURMO Ventil Compact (CV11-60), natomiast w przypadku okien „wystawowych” ($h_p = 0$) zaprojektowano stojące grzejniki konwektorowe Narbonne VT (NA VT23-28).

Dla projektowanej instalacji przyjęto parametry czynnika grzejnego wynoszące: na zasilaniu 75°C oraz na powrocie 55°C. Dobór elementów grzejnych nastąpił w oparciu o wysokość temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach (8°C, 16°C i 20°C).

Właściwe parametry czynnika grzejnego w instalacji zapewnią będzie układ sterowania w miejscowym węźle cieplnym.

3.2.7. Płukanie instalacji

Należy przeprowadzić po zamontowaniu instalacji.

Płukać dwukrotnie wodą przy szybkości 2 -3 m/s.

3.2.8. Próby hydrauliczne

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom:

a) na zimno przy ciśnieniu $p = 0,4 \text{ MPa}$ (4 bara)

b) na gorąco - w warunkach roboczych.

Ruch próbny po całkowitym zakończeniu - 72 h.

3.2.9. Regulacja hydrauliczna

Regulację hydrauliczną instalacji należy przeprowadzić przez odpowiednie ustawienie "nastaw" regulacyjnych na poszczególnych zaworach grzejnikowych.

Doregulowanie użytkowe pracy poszczególnych grzejników, następuje przez użytkowników za pomocą pokrętła głowicy termostaticznej zaworu.

Prawidłowymi parametrami czynnika grzejnego steruje automatyka pogodowa na wyposażeniu węzła cieplnego.

3.2.10. Izolacja rurociągów

Po wykonanej próbie szczelności i wytrzymałości rurociągi tj. poziomy i pionowy winny być zabezpieczone antykorozyjnie i zaizolowane ciepłochronnie prefabrykowanymi łupkami izolacyjnymi poliuretanowymi twardymi lub polietylenowymi "Thermafex".

Rurociągi prowadzone w kanałach należy zaizolować termicznie łupkami poliuretanowymi i dodatkowo zabezpieczyć folią termoodporną.

4. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Zeszyt 7, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – Zeszyt 6 oraz Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania – Zeszyt 2 wydawnictwa COBRTI INSTAL. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Roboty winien prowadzić wykonawca posiadający aktualne uprawnienia do wykonywania instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania, gazowych. Instalacje wykonać zgodnie z projektem i aktualnie obowiązującymi przepisami i normami;
Projekt wymaga uzyskanie pozwolenia na budowę instalacji.

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09*

Informacja „ bioz „

1. Nazwa i adres obiektu : Budynek Zakładowej Dyspozytorni
ul. ks. P. Wawrzyniaka 33 dz. nr 1/5
88 - 100 INOWROCŁAW
2. Imię , nazwisko i adres inwestora : Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne
Sp. z o.o. w Inowrocławiu
ul. ks. P. Wawrzyniaka 33
88 - 100 INOWROCŁAW
3. Imię , nazwisko i adres projektanta : mgr inż. Krzysztof Dybicz
ul. Wachowiaka 10/43
88 – 100 INOWROCŁAW
4. Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje wewnętrzne instalacje: wod-kan oraz centralnego ogrzewania wraz z instalacją połączeniową w przebudowywanej dyspozytorni zakładu M.P.K. Sp. z o.o. w Inowrocławiu
5. Zagrożenia: Roboty instalacyjne nie stanowią potencjalnego zagrożenia. Jedynie wykonywanie robót spawalniczych w czynnym obiekcie stanowi zagrożenie pożarowe. Stanowisko spawacza wyposażyć w gaśnicę proszkową i koc gaśniczy.
6. Wnioski : Nie przewiduje się prowadzenia robót budowlanych:
- trwających dłużej niż 30 dni i jednoczesnego zatrudnienia co najmniej 20 pracowników
- planowany zakres robót nie przekroczy 500 osobodni
W związku z powyższym nie jest wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (**bioz**)

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09*

mgr inż. Krzysztof Dybicz
KUP/0147/POOS/09
KUP/IS/0042/10

Inowrocław, dnia 05.01.2015.

mgr inż. Justyna Dybicz
POM/0240/POOS/09
POM/IS/0085/10

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Wewnętrznych instalacji wod – kan oraz centralnego ogrzewania
w przebudowywanej dyspozytorni zakładowej, zlokalizowanej na terenie
M.P.K. Sp. z o.o., przy ul. ks. P. Wawrzyniaka 33 dz. nr 1/5 w Inowrocławiu.
(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu : 05.01.2015 r.

dla: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. w Inowrocławiu
ul. ks. P. Wawrzyniaka 33
88 - 100 INOWROCŁAW
(podać inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

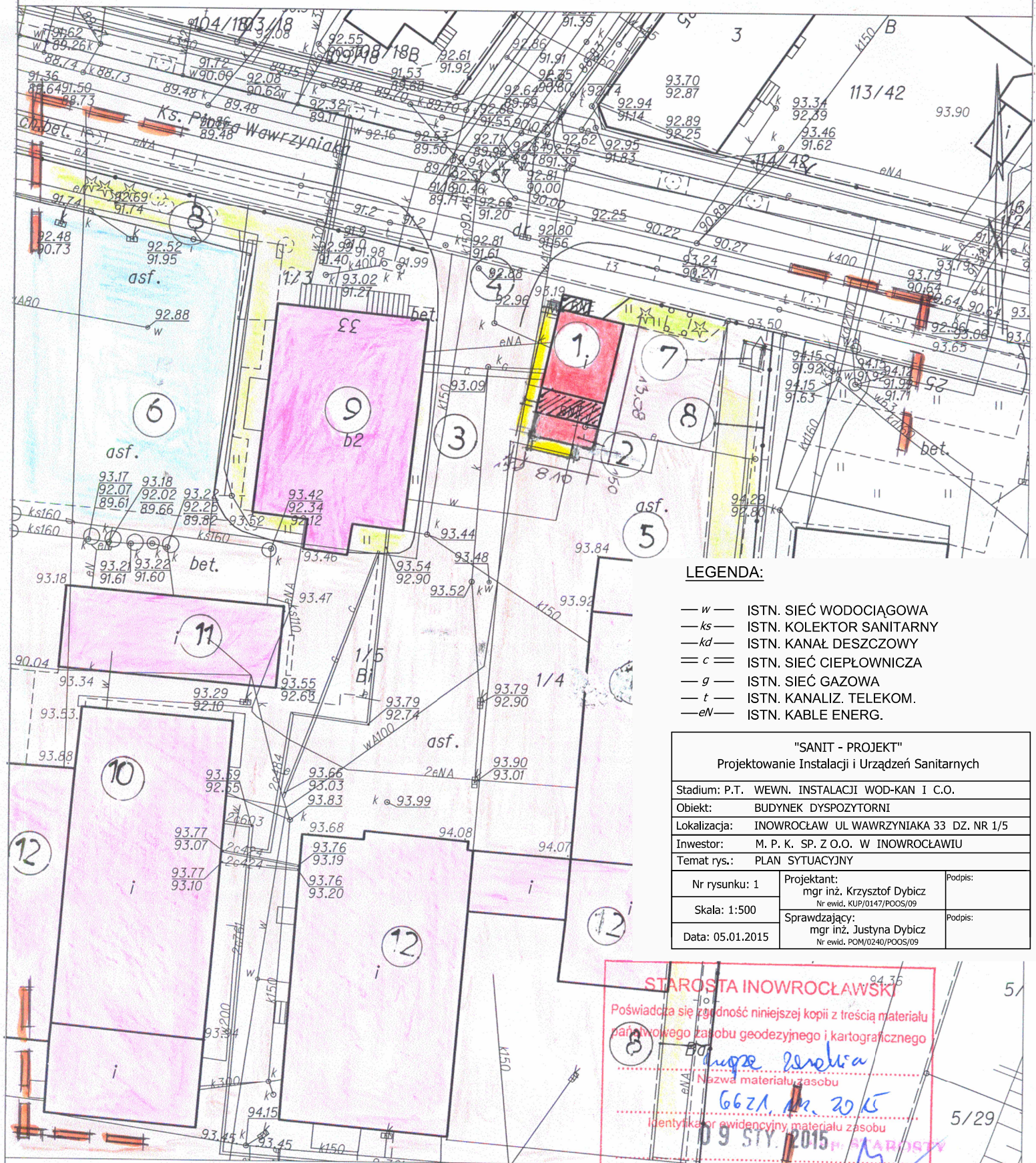
Projektant:

.....
(podpis)

Sprawdzający:

.....
(podpis)

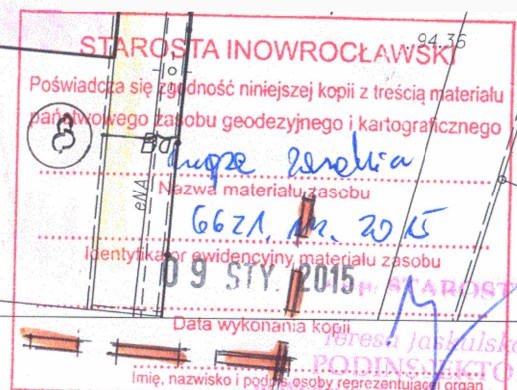
MAPA ZASADNICZA
SKALA 1:500

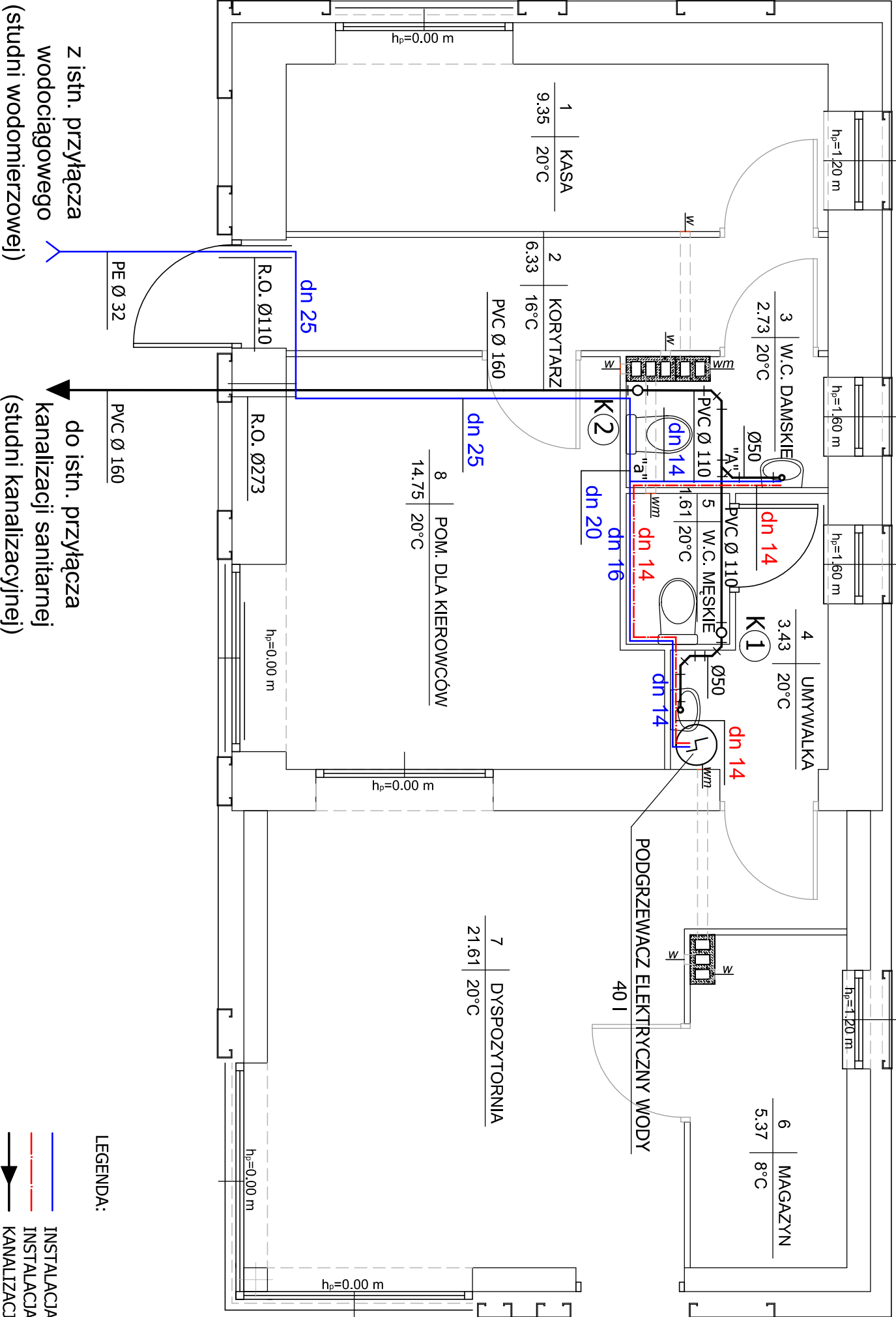


LEGENDA:

- w — ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ks — ISTN. KOLEKTOR SANITARNY
- kd — ISTN. KANAŁ DESZCZOWY
- c — ISTN. SIEĆ CIEPŁOWNICZA
- g — ISTN. SIEĆ GAZOWA
- t — ISTN. KANAŁIZ. TELEKOM.
- eN — ISTN. KABELE ENERG.

"SANIT - PROJEKT"		
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych		
Stadium: P.T. WEWN. INSTALACJI WOD-KAN I C.O.		
Obiekt: BUDYNEK DYSPOZYTORNI		
Lokalizacja: INOWROCŁAW UL. WAWRZYNIAKA 33 DZ. NR 1/5		
Inwestor: M. P. K. SP. Z O.O. W INOWROCŁAWIU		
Temat rys.: PLAN SYTUACYJNY		
Nr rysunku: 1	Projektant: mgr inż. Krzysztof Dybicz Nr ewid. KUP/0147/POOS/09	Podpis:
Skala: 1:500	Sprawdzający: mgr inż. Justyna Dybicz Nr ewid. POM/0240/POOS/09	Podpis:
Data: 05.01.2015		





z istn. przyłącza
wodociągowego
(studni wodomierzowej)

do istn. przyłącza
kanalizacji sanitarnej
(studni kanalizacyjnej)

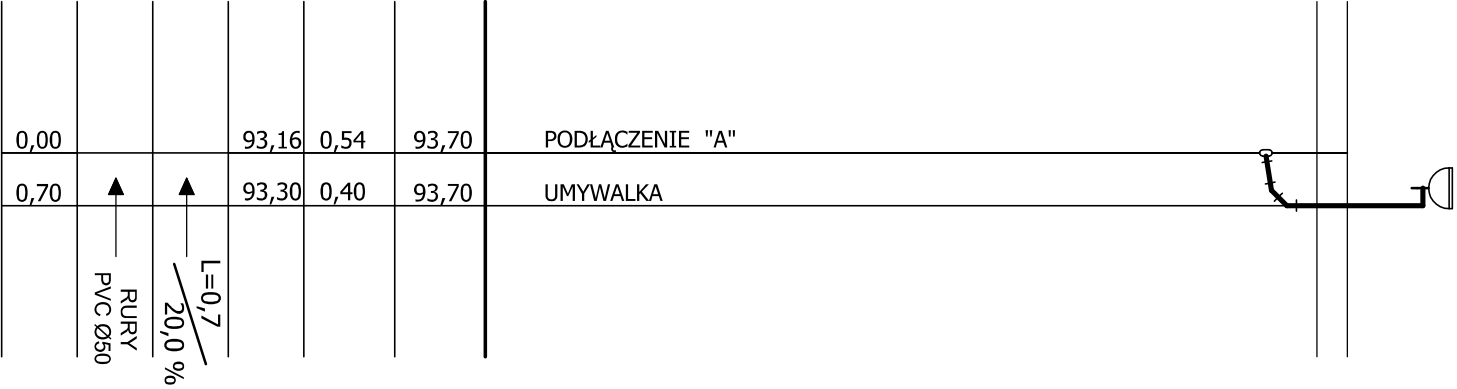
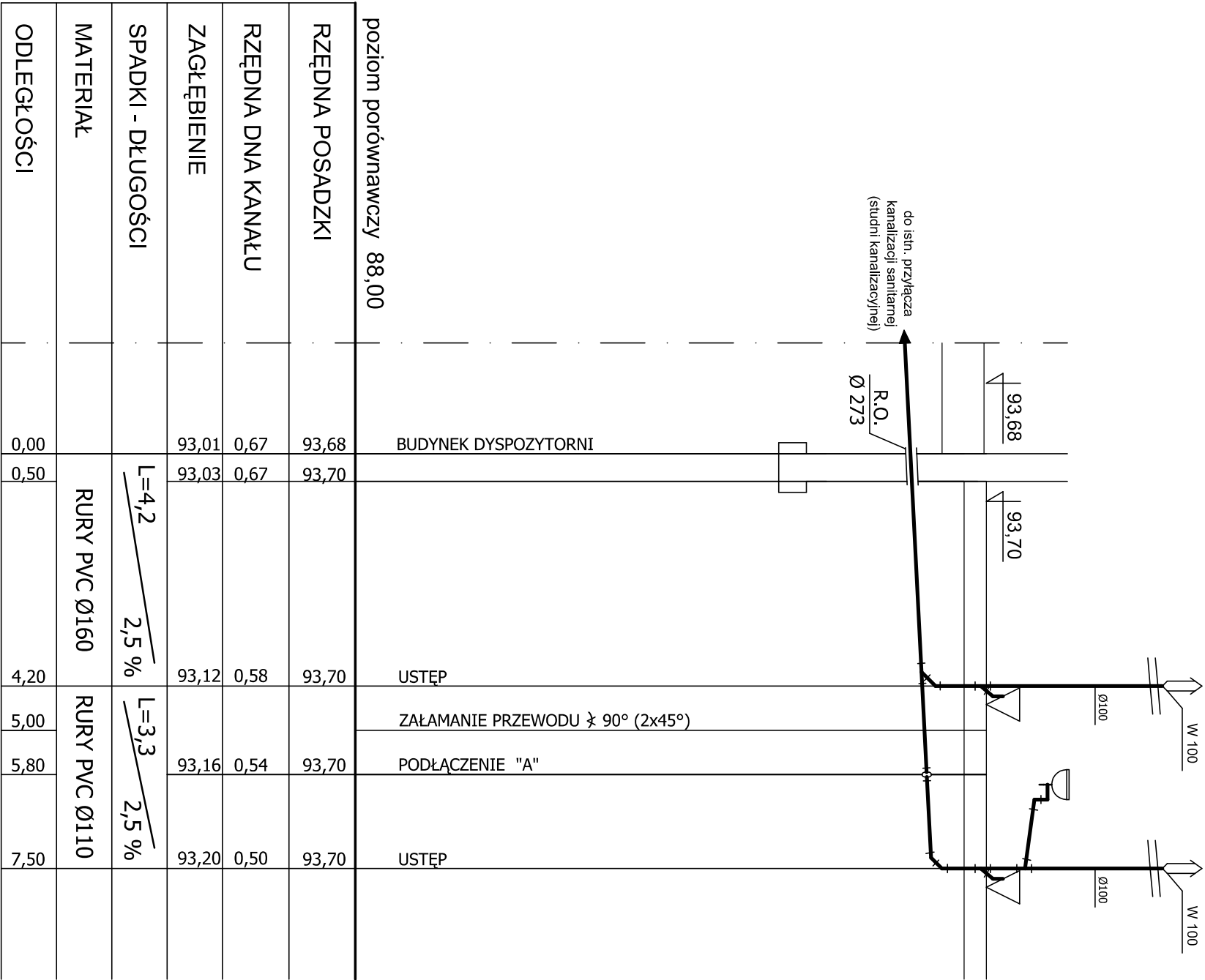
LEGENDA:

INSTALACJA ZIMNEJ WODY

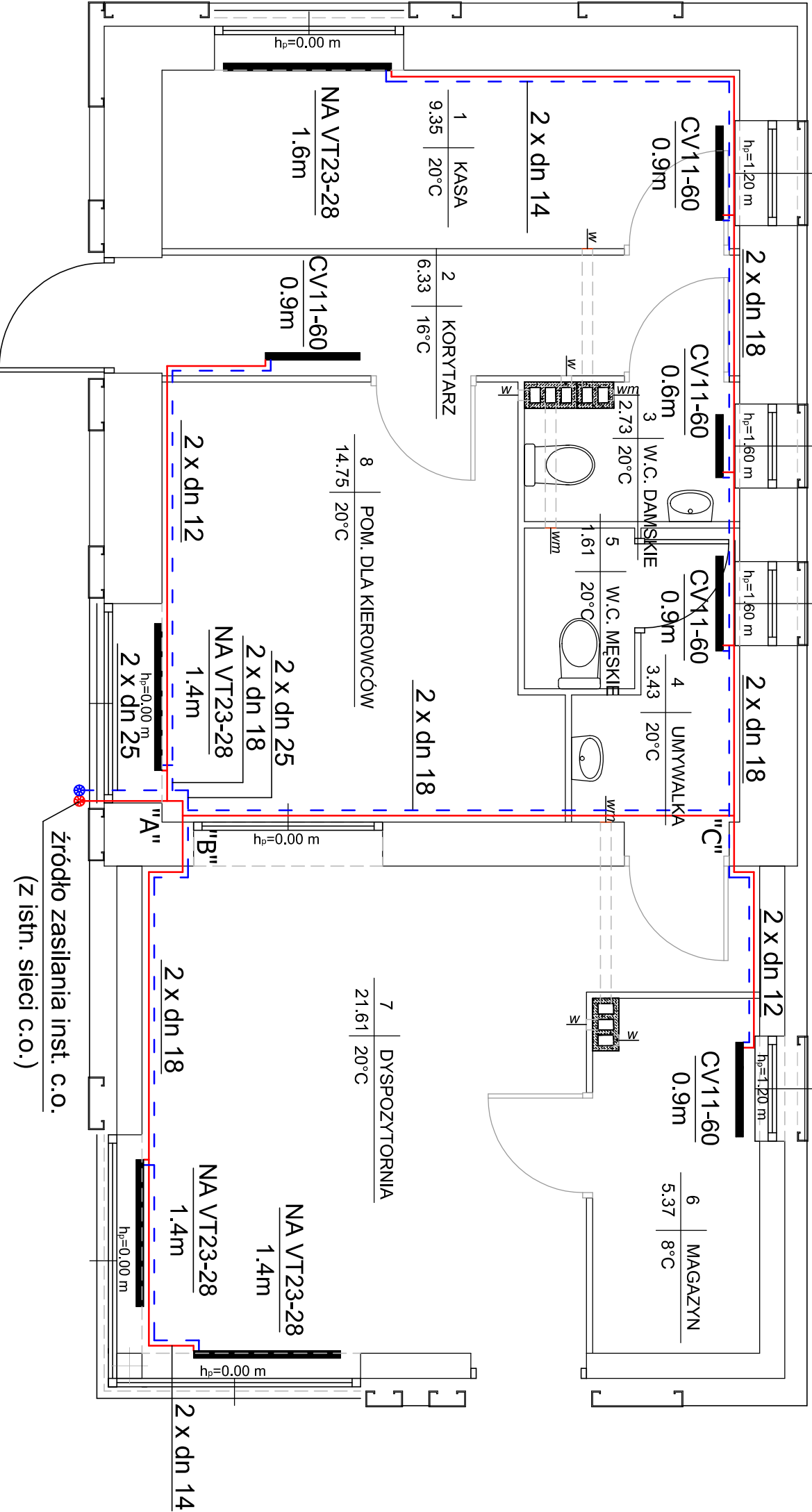
INSTALACJA CIEPŁEJ WODY

KANALIZACJA SANITARNA

"SANIT - PROJEKT"			
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych			
Stadium: P.T. WEWN. INSTALACJI WOD-KAN I C.O.			
Obiekt: BUDYNEK DYSPOZYTORNI			
Lokalizacja: INOWROCŁAW UL. WAWRZYNIAKA 33 DZ. NR 1/5			
Inwestor: M. P. K. SP. Z O.O. W INOWROCŁAWIU			
Temat rys.: RZUT PRZYZIEMIĄ - INSTALACJA WOD-KAN			
Nr rysunku: 2		Projektant:	
Skala: 1:50		mgr inż. Krzysztof Dybicz	
Data: 05.01.2015		Sprawdzający:	
		mgr inż. Justyna Dybicz	
		Podpis:	



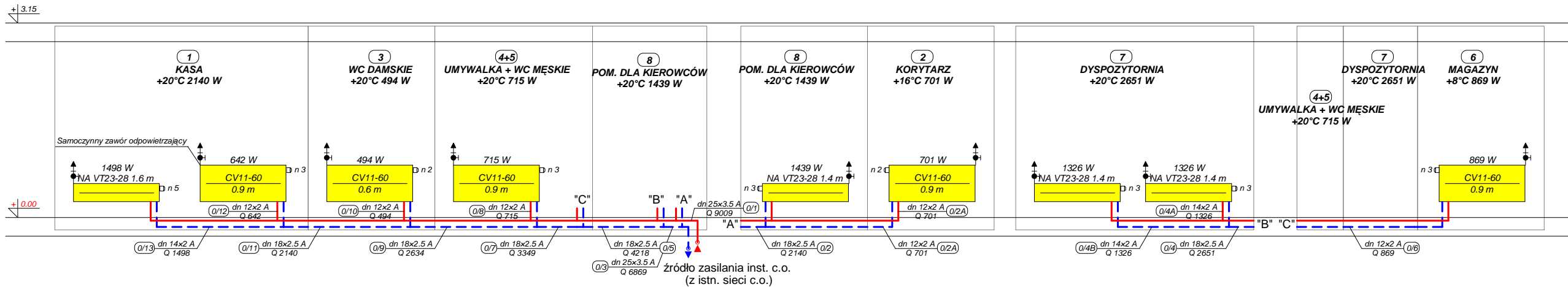
"SANIT - PROJEKT"			
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych			
Stadium: P.T. WEWN. INSTALACJI WOD-KAN I C.O.			
Obiekt: BUDYNEK DYSPOZYTORNI			
Lokalizacja: INOWROCŁAW UL WAWRZYNIAKA 33 DZ. NR 1/5			
Inwestor: M. P. K. SP. Z O.O. W INOWROCŁAWIU			
Temat rys.: ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ			
Nr rysunku: 4		Projektant: mgr inż. Krzysztof Dybicz	
Skala: 1:50/100		Nr ewid. KUP/0147/POO5/09	
Data: 05.01.2015		Sprawdzający: mgr inż. Justyna Dybicz	
		Nr ewid. POM/0240/POO5/09	
		Podpis:	



LEGENDA:

— — — — — INSTALACJA C.O. - ZASILANIE I POWRÓT

"SANIT - PROJEKT"			
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych			
Stadium: P.T. WEWN. INSTALACJI WOD-KAN I C.O.			
Obiekt: BUDYNEK DYSPOZYTORNI			
Lokalizacja: INOWROCŁAW UL WAWRZYNIAKA 33 DZ. NR 1/5			
Inwestor: M. P. K. SP. Z O.O. W INOWROCŁAWIU			
Temat rys.: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.			
Nr rysunku: 5		Projektant:	
Skala: 1:50		mgr inż. Krzysztof Dybicz	
Data: 05.01.2015		Sprawdzający:	
		mgr inż. Justyna Dybicz	
		Podpis:	



TYP A - Rury KAN-therm polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną wg DIN 4726.
Połączenia zaprasowywane pierścieniem nasuwany Push

TYP B - Rury stalowe ze szwem przewodowe wg PN-74/H-74244
lub miedziane wg. EN 1057, do kapilarnych połączeń lutowanych.

"SANIT - PROJEKT"		
Projektowanie Instalacji i Urządzeń Sanitarnych		
Stadium: P.T. WEWN. INSTALACJI WOD-KAN I C.O.		
Obiekt: BUDYNEK DYSPOZYTORNI		
Lokalizacja: INOWROCŁAW UL. WAWRZYNIAKA 33 DZ. NR 1/5		
Inwestor: M. P. K. SP. Z O.O. W INOWROCŁAWIU		
Temat rys.: ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.		
Nr rysunku: 6	Projektant: mgr inż. Krzysztof Dybicz Nr ewid. KUP/0147/POOS/09	Podpis:
Skala: 1:75	Sprawdzający: mgr inż. Justyna Dybicz Nr ewid. POM/0240/POOS/09	Podpis:
Data: 05.01.2015		