

	ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH „RAB” Andrzej i Bogumiła Rzepeccy 02 – 737 Warszawa , ul. Niedźwiedzia 8D / 16 NIP 118 – 00 – 32 – 219
Z.U.P.	Tel. (0 22) 853 87 4 , 853 87 43, 0 601 23 20 29 fax. 853 87 44 e-mail : biuro@rab.com.pl , strona : www.rab.com.pl

PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY P.POŻ,
INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY
Z CYRKULACJĄ i KANALIZACJI SANITARNEJ
DLA BUDYNKU INTERNATU W ZESPOLE SZKÓŁ
im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ - CZĘŚĆ "D"
ul. MICKIEWICZA 39,
06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

Egz.

Obiekt: Budynek Internatu w Zespole Szkół im. Żołnierzy Armii Krajowej – część „D” – ul. Mickiewicza 39, 06 – 200 Maków Mazowiecki

Inwestor: Zespół Szkół im. Żołnierzy Armii Krajowej, ul. Mickiewicza 39, 06 – 200 Maków Mazowiecki

Projektował: mgr inż. Andrzej Gabriel RZEPECKI

Opracował: mgr inż. Piotr Wybraniec

Sprawdziła: mgr inż. Bogumiła RZEPECKA

Grudzień 2011 r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania	str. 4
2. Zakres opracowania	str. 4
3. Stan istniejący	str. 4
4. Opis projektowanych instalacji	str. 5
4.1 Instalacja hydrantowa wody p.poż.	str. 5
4.2 Woda zimna	str. 4
4.2 Woda ciepła i cyrkulacja	str. 8
4.3 Kanalizacja sanitarna	str. 9
5. Wytyczne wykonania inst. wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej	str. 9
6. Izolacja cieplna	str. 10
7. Wytyczne BHP	str. 10
8. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 11
9. Załączniki	str. 14

Zawartość projektu

I. Opis techniczny

II. Rysunki

1.	SYTUACJA	rys. nr 1/8
2.	RZUT PIWNICY	rys. nr 2/8
3.	RZUT PARTERU	rys. nr 3/8
4.	RZUT 1 PIĘTRA	rys. nr 4/8
5.	RZUT 2 PIĘTRA	rys. nr 5/8
6.	SCHEMAT INSTALACJI WODY P.POŻ.	rys. nr 6/8
7.	ROZWINIĘCIE WODY ZIMNEJ CIEPŁEJ i CYRKULACYJNEJ	rys. nr 7/8
8.	PROFILE KANALIZACJI SANITARNEJ	rys. nr 8/8

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt Budowlany Architektoniczno – Konstrukcyjny Remontu budynku Internatu w Zespole Szkół im. Żołnierzy A.K. w Makowie Mazowieckim

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje wymianę instalacji hydrantowej p.poż, wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej dla potrzeb remontu i przebudowy budynku Internatu w Zespole Szkół im. Żołnierzy Armii Krajowej – część „D” – ul. Mickiewicza 39, 06 – 200 Maków Mazowiecki

3. Stan istniejący

Budynek Internatu jest częścią kompleksu Zespołu Szkół, na który składającego się cztery budynki oznaczone w niniejszym projekcie jako „A”, „B”, „C” i „D”.

Budynek internatu „D”, którego dotyczy niniejsze opracowanie, posiada trzy kondygnacje nadziemne oraz częściowe podpiwniczenie wraz z kanałami technologicznymi do rozprowadzenia przewodów instalacji sanitarnych. Budynek wyposażony jest w instalacje kanalizacji sanitarnej, wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją oraz instalacji hydrantowej p.poż.

Woda zimna doprowadzona jest jednym przyłączem dla Zespołu Szkół, do wydzielonego pomieszczenia w piwnicy w części „B”, skąd poprzez wewnętrzną instalację rozprowadzona jest do poszczególnych budynków. Obecnie wewnętrzna instalacja wody zimnej i hydrantów p.poż. nie posiada rozdzielenia poprzez zawór pierwszeństwa zapewniający w pierwszej kolejności dostawę wody do inst. p.poż. na wypadek pożaru.

Budynek internatu „D” posiada nawodnioną instalację hydrantów p.poż.

Źródłem wody ciepłej jest kotłownia zlokalizowana w bud. „C” i „D”

4. Opis projektowanych instalacji

4.1. Instalacja hydrantowa wody p.poż.

Informacje ogólne

Dla potrzeb remontu i przebudowy budynku internatu (część „D”) zaprojektowano wykonanie nowej instalacji hydrantowej p.poż.

Projekt swoim zakresem obejmuje wykonanie nawodnionej instalacji hydrantowej z zaworami hydrantowymi 25 mm o wydajności 1 l/s każdy.

Zakłada się równoczesną pracę dwóch zaworów hydrantowych. Zawory hydrantowe w ilości 2 szt. na każdej kondygnacji wyposażone będą w węże pólshczywne o długości 20 lub 30 m z prądownicami. Zawory hydrantowe z węzami i prądownicami umieszczone będą w szafkach naściennych na korytarzach ogólnodostępnych zgodnie z rysunkami kondygnacji.

W budynku „D” zaprojektowano dwa piony instalacji p.poż. P1 i P2. Poziome przewody zasilające prowadzone będą od wlotu wody w bud. „B” przez piwnice budynku „C”, a następnie w kanale technologicznym bud. „D”.

Źródłem wody dla celów instalacji p.poż. będzie istniejące przyłącze wody w bud. „B”. Projektuje się wykonanie niezależnego zasilania w wodę projektowanej instalacji p.poż. dla bud. „D”, oraz zamontowanie zaworu „pierwszeństwa” na istniejącym odgałęzieniu wody zimnej dla celów bytowo – gospodarczych i p.poż. dla bud. „A”, „B” i „C”.

Instalację p.poż dla budynku "D" można wykonać tylko pod warunkiem równoczesnego oddzielenia hydraulicznego instalacji p.poż dla pozostałych budynków "A", "B" i "C" od instalacji bytowo-gospodarczej. Wszystkie instalacje p.poż muszą być włączone przed projektowanym zaworem pierwszeństwa.

W celu zapewnienia wymaganej wydajności instalacji hydrantowej i ciśnienia zaprojektowano zestaw hydroforowy w istniejącym pomieszczeniu wlotu wody w bud. „B”.

Zestaw hydroforowy dla inst. p.poż. - dobór

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż. :

czynne 2 zawory hydrantowe 25 o wydajności 1,0 l/s każdy

$$q_{p.poż.} = 1 \times 1,0 = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto minimalne ciśnienie w sieci miejskiej $p_{\text{sieci}} = 2 \text{ bar} = 20 \text{ m}_{\text{st.wody}}$

Wysokość hydrostatyczna $H_{\text{st}} = 1 \text{ bar} = 10 \text{ m}_{\text{st.wody}}$

Wymagane minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym 25 przy przepływie 1 l/s

$p_{\text{zaw25}} = 2 \text{ bar} = 20 \text{ m}_{\text{st.wody}}$

Opory przepływu liniowe i miejscowe $\Delta p_{\text{l+m}} = 1,3 \text{ bar} = 13 \text{ m}_{\text{st.wody}}$

Całkowite straty ciśnienia na instalacji wynoszą:

$\Delta p_c = H_{\text{st}} + p_{\text{zaw25}} + \Delta p_{\text{l+m}} = 1 \text{ bar} + 2 \text{ bar} + 1,3 \text{ bar} = 4,3 \text{ bar} = 43 \text{ m}_{\text{st.wody}}$

Wymagana wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego wynosi:

$H = \Delta p_c - p_{\text{sieci}} = 4,3 \text{ bar} - 2 \text{ bar} = 2,3 \text{ bar} = \mathbf{23 \text{ m}_{\text{st.wody}}}$

Wymagana wydajność zestawu hydroforowego wynosi:

$q_{\text{p.poz.}} = 1 \times 1,0 = 2,0 \text{ l/s} = \mathbf{7,2 \text{ m}^3/\text{h}}$

Dla powyższych danych dobrano zestaw hydroforowy typ ZH-ICL/S 2.4.4B/0,55kW+OBTDN40 f-my InstalCompact. Oferta i dane techniczne zestawu hydroforowego znajdują się w załączniku niniejszego opracowania.

Zasilanie elektryczne zestawu hydroforowego należy wykonać przewodami PH90 odpornymi na wysoką temperaturę. Zasilanie musi być podłączone z przed wyłącznika głównego prądu dla budynku.

Pomieszczenie wlotu wody, w którym zostanie zainstalowany zestaw hydroforowy p.poz. musi spełnić poniższe wymagania:

1. Pomieszczenie musi stanowić odrębną strefę pożarową
2. Ściany oddzielenia pożarowego klasy REI120
3. Strop w pomieszczeniu klasy REI120
4. Drzwi wejściowe klasy EI60 otwierane na zewnątrz
5. Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i strop muszą posiadać uszczelnienia klasy EI120
6. Zestaw hydroforowy musi być zasilany kablem elektrycznym o odporności pożarowej PH90 z przed wyłącznika głównego prądu w budynku.

Zawór pierwszeństwa

W celu zabezpieczenia instalacji p.poż. przed brakiem wymaganej ilości wody i ciśnienia w czasie pożaru, zaprojektowano na głównym rurociągu dostarczającym wodę dla celów bytowo gospodarczych (obecnie również dla celów p.poż dla bud. „A”, „B” i „C”) tzw. „zawór pierwszeństwa”.

Zadaniem zaworu pierwszeństwa jest odcięcie dopływu wody do instalacji bytowo – gospodarczej, jeżeli ciśnienie za zaworem spadnie poniżej wymaganego przez instalację p.poż. Dla projektowanej inst. p.poż. przyjęto minimalne wymagane ciśnienie na zasileniu (przed zestawem hydroforowym) $p = 2 \text{ bar}$.

Zaprojektowano elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa DN50 typ EV220B NC (normalnie zamknięty w przypadku braku zasilanie elektrycznego) f-my Danfoss współpracujący z presostatem typ BCP3. Presostat zostanie zainstalowany na zasileniu instalacji p.poż. przed zestawem hydroforowym. W celu zapewnienia dostawy wody dla celów bytowo gospodarczych w przypadku braku zasilania elektrycznego w sieci, należy zawór pierwszeństwa dodatkowo wyposażać w urządzenie typu UPS podtrzymujące napięcie cewki zaworu pierwszeństwa.

Wytyczne wykonania i eksploatacji

Przewody dla całej instalacji przeciwpożarowej będą wykonane z rur stalowych ocynkowanych wg TWT-2 łączonych na gwint. Przewody należy izolować antyroszeniowo otuliną grubości 9 mm firmy Thermaflex – typ FRZ.

Instalację wodociagową przeciwpożarową należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02865 („Ochrona przeciwpożarowa budynków oraz Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz. U. nr 109 z dnia 22.06.2010r.).

Przed zaizolowaniem przewodów instalację należy poddać próbie ciśnieniowej wg PN-B-02865.

Wodę z instalacji ppoż. należy przynajmniej raz na kwartał wymieniać poprzez zawory upustowe DN20 zamontowane w szafkach hydrantowych na ostatnich kondygnacjach. Pojemność zładu wynosi ok. 200 l, wydatek dwóch zaworów DN20 wynosi $2 \cdot 0,5 \text{ l/s} = 1 \text{ l/s}$. Czas wymiany zładu instalacji wyniesie około 4 minut.

Istniejącą instalację p.poż. w bud. „D” należy zdemontować.

Uwaga! Instalację p.poż dla budynku "D" można wykonać tylko pod warunkiem równoczesnego oddzielenia hydraulicznego instalacji p.poż dla budynków "A", "B" i "C" od instalacji bytowo-gospodarczej.

Wszystkie instalacje p.poż muszą być włączone przed projektowanym zaworem pierwszeństwa.

4.2. Woda zimna

W budynku zaprojektowano instalację wody zimnej z przewodów polipropylenowych PP – system BOR – plus PN 16 Wavin, łączonych poprzez zgrzewanie, armatura na kształtki gwintowane.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji od istniejącego podłączenia wody zimnej do budynku „D”, poprzez poziomy prowadzone w kanale technologicznym, piony i rozprowadzenie rur w pomieszczeniach łazienek i sanitariatów.

Piony prowadzone będą po wierzchu ścian w obudowie lekkiej. Pod pionami wody, na parterze, zamontowano zawory odcinające.

Rozprowadzenie przewodów do poszczególnych punktów odbioru, oraz ich średnice przedstawiono na rysunkach rzutów kondygnacji i rozwinięciu instalacji wody.

Poziomy wody w piwnicy zaizolować cieplnie pianką PE o grubościach podanych na rys. nr 6.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

4.3. Woda ciepła i cyrkulacja

W budynku zaprojektowano instalację centralnej ciepłej wody z cyrkulacją.

W budynku zaprojektowano instalację wody ciepłej i cyrkulacji z przewodów polipropylenowych BOR Plus PN 20 typ 3 stabilizowanych perforowana wkładką aluminiową, łączonych poprzez zgrzewanie, armatura łączona na kształtki gwintowane.

Prowadzenie przewodów zaprojektowano równolegle do przewodów wody zimnej. Trasy, średnice przewodów oraz grubości izolacji opisane są na rysunkach. Przewody należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej z z wytycznymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 Listopada 2008 r.

Pod pionami wody ciepłej zamontowano kulowe zawory odcinające, pod pionami cyrkulacji zawory termostatyczne MTCV-B.

Na przewodach poziomych w kanale technologicznym oraz pionach wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać podpory stałe zgodnie z wytycznymi pokazanymi na rysunkach. Podpory przesuwne wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów poziomych w piwnicy została zapewniona poprzez układ samokompensacji. Stosować systemowe podpory stałe i przesuwne.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

Woda cyrkulacyjna

Natężenie przepływu w obiegu cyrkulacji c.w. wynosi:

$$q_{c.w.} = 0,03 \frac{l}{s}$$

Opór przepływu wody cyrkulacyjnej przez instalację (bez uwzględnienia oporów źródła ciepła) dla powyższego przepływu wyniesie:

$$\Delta p = 0,25 m_{sl. wody} = 2500 Pa$$

4.4. Kanalizacja sanitarna

W budynku zaprojektowano wykonanie nowych pionów wraz z podejściami odpływowymi do sanitariatów. Instalacja wykonana będzie z rur PVC do kanalizacji wewnętrznej np.: f-my Wavin. Piony prowadzone po wierzchu ścian z obudową. Równoległe do pionów kanalizacji prowadzone będą piony wody zimnej ciepłej i cyrkulacyjnej. Pion będą wentylowane poprzez wywiewki wyprowadzone ponad dach lub za pomocą zaworów napowietrzających. Piony należy włączyć w najbliższe istniejące, poziomy kanalizacji sanitarnej.

Przewody kanalizacyjne zostały zaprojektowane z następujących materiałów :

- przewody z PVC do kanalizacji wew. – produkcji np.: f-my WAVIN,

5. Wytyczne wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej.

Odbiór instalacji i próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- 1- Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- 2- Wymaganiach Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać zgodnie z Instrukcją montażu i wykonania dla rur P.P. BOR - plus .

6. Izolacja cieplna

Rurociągi ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy izolować cieplnie izolacją na temp. do 100 °C, o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, zgodnie z wytycznymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 Listopada 2008 r. Wymagane minimalne grubości izolacji podano w poniższej tabeli.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Rurociągi wody zimnej, w piwnicy, należy zaizolować cieplnie. Grubość izolacji przyjąć jak dla wody ciepłej.

7. Wytyczne BHP

W trakcie wykonywania robót instalacyjnych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

8. Zestawienie podstawowych materiałów

- Rury do wody zimnej BOR Plus PN 16 z polipropylenu typ 3.

dz x g = 20x2,8 mm	L = 130 m
dz x g = 25x3,5 mm	L = 45 m
dz x g = 32x4,4 mm	L = 25 m
dz x g = 40x5,5 mm	L = 35 m
dz x g = 50x6,9 mm	L = 8 m
dz x g = 63x8,6 mm	L = 12 m

- Rury do wody ciepłej i cyrkulacji BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową.

dz x g = 20x3,4 mm	L = 210 m
dz x g = 25x4,2 mm	L = 20 m
dz x g = 32x5,4 mm	L = 35 m
dz x g = 40x6,7 mm	L = 35 m
dz x g = 50x8,4 mm	L = 8 m
dz x g = 63x10,5 mm	L = 5 m

- Rury do instalacji p.poż. stalowe, ocynkowane

DN25	L = 15 m
DN40	L = 40 m
DN50	L = 60 m

- Zestawienie armatury na instalacji wody zimnej i ciepłej z cyrkulacją

Symbol	DN mm	Nr katalogowy	Ilość szt.	Producent	Opis
Armatura na rurach do wody ciepłej					
MTCV-B	15		5	DANFOSS	Zawór termostatyczny MTCV-B do cyrkulacji CWU z automatyczną funkcją dezynfekcyjną.
WOD SKRZ 0.6 C	15		6		Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej o średnicy nominalnej 15 mm i przepływie nominalnym 0.6 m ³ /h.
ZAW KUL	15		10		Zawór kulowy.
ZAW KUL	25		9		Zawór kulowy.
ZAW KUL	32		2		Zawór kulowy.
ZAW KUL	40		1		Zawór kulowy.
ZO1/4	15		41		Zawór kulowy.
Armatura na rurach do wody zimnej					

WOD SKRZ 0.6 Z	15		2		Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej o średnicy nominalnej 15 mm i przepływie nominalnym 0.6 m ³ /h .
WOD SKRZ 1.0 Z	15		1		Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej o średnicy nominalnej 15 mm i przepływie nominalnym 1.0 m ³ /h.
WOD SKRZ 1.5 Z	15		3		Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej o średnicy nominalnej 15 mm i przepływie nominalnym 1.5 m ³ /h.
ZAW KUL	15		5		Zawór kulowy.
ZAW KUL	20		3		Zawór kulowy.
ZAW KUL	25		6		Zawór kulowy.
ZAW KUL	32		5		Zawór kulowy.
ZAW KUL	40		1		Zawór kulowy.
ZAW KUL	50		1		Zawór kulowy.
ZO1/4	15		64		Zawór kulowy ćwierćobrotowy.

- Zestawienie armatury na instalacji wody p.poż.

Symbol	DN mm	Ilość szt.	Producent	Opis
EA251	40	1	DANFOSS	Zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA 251, praca w dowolnym położeniu.
Zawór kulowy ze złączką do węża	20	2		Zawór kulowy ze złączką do węża
ZAW KUL	50	6		Zawór kulowy
FILTR Y222	50	2	DANFOSS	Filtr gwintowany typ Y222, z osadnikiem o średnicy otworów filtrujących 500 mikronów, bez zaworu upustowego, zastosowanie: ochrona przed zanieczyszczeniem pomp, zaworów zwrotnych itp.
ZAWÓR PIERWSZEŃSTWA EV220B NC	50	1	DANFOSS	Elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa typ EV220B NC, normalnie zamknięty
PRESOSTAT	-	1	DANFOSS	Presostat typ BCP3 współpracujący z zaworem EV220B

- Szafka hydrantowa naścienna z zaworem hydrantowym 25mm, węzem półsztywnym L=20 m i prądownicą 3 szt.
- Szafka hydrantowa naścienna z zaworem hydrantowym 25mm, węzem półsztywnym L=30 m i prądownicą 3 szt.
- Zestaw hydroforowy typ ZH-ICL/S 2.4.4B/0,55kW+OBTDN40 f-my InstalCompact wg załączonej oferty

- Rury PVC do kanalizacji wewnętrznej np.: f-my Wavin

DN40 60 m

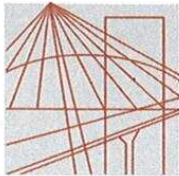
DN50 70 m

DN75 20 m

DN100 95 m

- Rewizja DN75 2 szt.
- Rewizja DN100 7 szt.
- Rura wywiewna Ø160 mm 9 szt.

9. ZAŁĄCZNIKI



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 10 listopada 2010

Zaświadczenie

Pan ANDRZEJ GABRIEL RZEPECKI

miejsce zamieszkania:

NIEDŹWIEDZIA 8D/16

02-737 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/2766/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2011 r. do dnia: 31 grudnia 2011 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO
[Signature]
mgr inż. Jerzy Kotowski

Biurowo: ul.1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Warszawa, dnia 10 grudnia 1975r.

Nr ewidencyjny St-51/75

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. ANDRZEJ GABRIEL R Z E P E C K I s. Jana
magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 28.02.1947 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



z up. PRÉZYDENTA MIASTA

[Signature]
inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



Rok założenia
1919

POLSKIE ZRZESZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW SANITARNYCH

Zarząd Główny – Warszawa, ul. Czackiego 3/5, tel. 26-28-94, 27-02-62
R-k: Bank Gdański, IV Oddział Warszawa, k-to Nr: 300009-6174-132

REPREZENTOWANE DZIEDZINY TECHNIKI: gazownictwo, technika sanitarna, wodociągi i kanalizacja, ciepłownictwo i ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja, inżynieria ochrony środowiska, technika sanitarna wsi, ochrona wód i powietrza przed zanieczyszczeniem, oczyszczanie miast i osiedli oraz unieszkodliwianie odpadów, zwalczanie hałasu, balneotechnika, organizacja i technologia wykonawstwa, pralnictwo

Znak

Warszawa, dnia 14. 06. 1995r

Zaświadczenie Nr 1888)95 (ważne z legitymacją członkowską)

Zgodnie z wnioskiem Oddziału Warszawskiego oraz na podstawie Uchwały Prezydium Zarządu Głównego PZITS z dnia 12 czerwca 1995 roku zaświadcza się, że

mgr inż. Andrzej Rzepecki

został wpisany na listę rzeczoznawców Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych jako

RZECZOZNAWCA

w specjalności: zewnętrzne i wewnętrzne instalacje sanitarne, specjalne instalacje przemysłowe w zakresie projektowania i wykonawstwa.

Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Krzysztof Skalmowski



Prezes

prof. Marek Roman

Sekretarz Generalny

inż. Ryszard Paruszewski



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 10 listopada 2010

Zaświadczenie

Pani BOGUMIŁA KRYSTYNA RZEPECKA

miejsce zamieszkania:

KLAUDYNY 32/140

01-634 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/2767/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2011 r. do dnia: 31 grudnia 2011 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.piib.org.pl e-mail: biuro@maz.piib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Warszawa, dnia 30 czerwca 19 77 r.

Nr ewidencyjny St. 441/77

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. BOGUMIŁA KRYSTYNA R Z E P E C K A c. Czesława

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia 17.04.1948 r. Kielce

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. arch. Bogusław Noworocki
Z-ca Głównego Architekta Warszawy

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 , poz.2016 oraz z 2004 r. Nr 6 , poz. 41 , Nr 92 , poz. 888) , oświadczamy , że niniejszy projekt budowlany wewnętrznej instalacji wody p.poż, instalacji wody zimnej, centralnej ciepłej wody z cyrkulacją i kanalizacji sanitarnej dla budynku internatu - część "d" w zespole szkół im. Żołnierzy Armii Krajowej ul. Mickiewicza 39, 06 - 200 Maków Mazowiecki, jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć

Projektant :

mgr inż. Andrzej RZEPECKI

.....

(podpis)

Osoba sprawdzająca :

mgr inż. Bogumiła RZEPECKA

.....

(podpis)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23.06.2003 r Dz. U. nr 120 poz. 1126 .

Spis treści:

1.1 Podstawa opracowania

1.2 Zakres robót

1.3 Wykaz obiektów budowlanych

1.4 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1.5 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych i sposoby ich zapobiegania

1.6 Instruktaż pracowników

1.7 Środki techniczne i organizacyjne

1.1 Podstawa opracowania

Informację opracowano na podstawie:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz 1126).

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. (Dz.U. nr 47, poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz.U. nr 169 z 2003r , poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. (Dz. U. nr 191, poz. 1596) w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa.

1.2 Zakres robót dla potrzeb instalacji wod-kan i p.poż.

- zaznaczenia tras przewodów instalacji
- prowadzenie przewodów
- montaż armatury i elementów automatyki
- próba ciśnieniowa
- montaż izolacji
- rozruch instalacji

1.3 Wykaz obiektów budowlanych

Projekt w swoim zakresie obejmuje budynek internatu - część "d" w zespole szkół im. Żołnierzy Armii Krajowej ul. Mickiewicza 39, 06 - 200 Maków Mazowiecki.

1.4 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Lokalizacja budynku, otoczenie, ani też żadne z elementów zagospodarowania działki czy terenu nie powinny stwarzać sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa czy zdrowia pracowników.

Ze względu na otoczenie terenu budowy – w pobliżu boisk sportowych i placów zabaw, obowiązkiem wykonawcy jest zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych z szczególnym uwzględnieniem dzieci.

1.5 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych i sposoby ich zapobiegania.

- prace przy użyciu narzędzi i elektronarzędzi
- prace spawalnicze
- prace na pomostach

Zabezpieczenie ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 7.07.1994 r. ze zmianami z dnia 27.03.2003 r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony - Dz.U. nr 80, poz. 718 z dnia 10 maja 2003r.

1.6 Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, Kierownik Budowy, lub Brygadzysta przygotowuje plan prowadzenia robót, zapoznaje z nim załogę, oraz udziela instruktażu o sposobach bezpiecznego wykonania zaplanowanego przedsięwzięcia na poszczególnych jego etapach. Instruktaż stanowiskowy należy zakończyć sprawdzeniem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonania prac, zgodnie z przepisami i zasadami BHP. Ponadto przed przystąpieniem do realizacji robót Kierownik Budowy wyznacza sposób oraz miejsce przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy zgodnie z przepisami i zasadami BHP. Personel techniczny budowy, robotnicy muszą być przeszkoleni w zakresie technologii prowadzenia robót przewidywanych w projekcie, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i higieny pracy.

1.7 Środki techniczne i organizacyjne

- Wydzielić plac budowy i zabronić dostępu osobom postronnym
- Przed rozpoczęciem robót wyznaczyć strefy niebezpieczne
- Określić miejsce rodzaj i sposób użycia środków ochrony p.poż
- Określić drogi ewakuacji z pomieszczeń oraz z terenu budowy w razie pożaru lub klęsk żywiołowych.

W celu zapobiegania pożarom należy stosować tablice ostrzegawcze „Zakaz palenia tytoniu”, sprzęt ochrony indywidualnej oraz zabezpieczyć miejsca, w których wykonane są prace spawalnicze.

Prace mogą prowadzić tylko osoby uprawnione, odpowiednio przeszkolone, posiadające kompletną odzież roboczą.

Należy używać sprawnych technicznie urządzeń zasilanych energią elektryczną.

Należy posiadać właściwy ubiór roboczy oraz sprzęt ochronny taki jak rękawice, okulary ochronne, nakrycie głowy.

Przed rozpoczęciem prac Kierownik Budowy sprawdza: stan rusztowań w zakresie stabilności pomostów, oraz stan wszystkich innych koniecznych zabezpieczeń.

Podczas składowania materiałów należy zastosować ogrodzenie miejsc niezabezpieczonych taśmami lub barierkami.

Materiały składować tylko do bezpiecznej wysokości z umieszczeniem tablic informacyjnych: "składowisko materiałów".

Wszystkie instalacje odbiorcze na placu budowy muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie 30 mA.

mgr inż. Andrzej RZEPECKI
Warszawa, Grudzień 2011 r.

Warszawa 2011-12-14



Zespół Usług Projektowych RAB

ul. Niedźwiedzia 8D,
02-737 Warszawa
Kom 607-586-156
Sz. P. Piotr Wybraniec

Nr sprawy: PROS/11/01505

Nr oferty: OF/11/04908

Sprawę prowadzi: Biuro Techniczne Instalcompact
w Warszawie, mgr inż. Jarosław Wysocki
tel./fax 022 628 24 00, tel. kom. 0502 642 927

Instalcompact Spółka z o.o.

62-080 Tarnowo Podgórne
ul. Wierzbowa 23
tel. (061) 814-67-55
fax (061) 816-40-16
www.instalcompact.pl
e-mail: centrala@instalcompact.pl

NIP 777-00-01-571, REGON 004780325
Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu
VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000037321
Kapitał Zakładowy Spółki 132 000 PLN

Dotyczy: Zespół Szkół im. Żołnierzy A.K. ul. Mickiewicza 39, Maków Maz.

W nawiązaniu do Pana zapytania dotyczącego doboru i wyceny zestawów hydroforowych dla w/w obiektu mamy zaszczyt złożyć naszą ofertę cenowo – techniczną.
Parametry Doboru : $Q = 7,2\text{m}^3/\text{h}$, $H = 43\text{ m.sł.w.}$

ZH-ICL/S 2.4.4B/0,55kW+OBTDN40

Przyjęto, że zestaw będzie się składał z dwóch pomp pionowych, wirowych, wielostopniowych, wysokosprawnych produkcji firmy Instalcompact. Układ – dwie pompy dają pełną wymaganą wydajność układu pompowego. Całkowita moc zainstalowana 1,1kW (2 x 0,55kW).

II MECHANIKA I ZASTOSOWANA ARMATURA

Pompy zamontowane będą na ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej (1.4301), masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu).

Układ mechaniczny wyposażony będzie następująco:

- armatura na ssaniu pomp – zawory odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny z rur stalowych kwasoodpornych,
- membranowe zbiorniki ciśnieniowe tłumiące uderzenia hydrauliczne w sieci,
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,
- OBTDN40 – obejście testujące wyposażone w elektrozawór oraz wodomierz z nadajnikiem impulsów,

BIURA TECHNICZNE

Białystok
tel. 0502 328 541

Gdańsk
tel. 0502 612 711

Katowice
tel. 0502 519 513

Lublin
tel. 0502 328 543

Poznań
tel. 0502 330 497

Szczecin
tel. 0502 550 445

Warszawa
tel. 0502 244 562

Wrocław
tel. 0502 519 558



Zalety stali kwasoodpornej:

- Ograniczenie do minimum osadzania kamienia wewnątrz rurociągu,
- Bezpieczna praca w rurociągach obciążalnych dynamicznie,
- Konstrukcja – lżejsza do 50% w porównaniu z wykonaniem ze stali ocynkowanej,
- Odporność na korozję,

III STEROWANIE ZESTAWU HYDROFOROWEGO

Zestaw sterowany będzie za pomocą sterownika IC 2011 - sterowanie kaskadowe ciśnienie w rurociągu tłocznym będzie się wahać w pewnych zadanych progach pomiędzy p_{min} a p_{max} .

Cały układ sterowania będzie umieszczony w szafie sterowniczej (szafa może być umieszczona na zestawie lub można ją powiesić na ścianie). Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych i termicznych.

Zestaw Hydroforowy produkcji Instalcompact posiada wszelkie niezbędne dopuszczenia wymagane prawem budowlanym i podkreślające wysoką jakość oraz niezawodność proponowanych rozwiązań:

- **Deklaracja zgodności** – Prawo budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.
- System zarządzania jakością i środowiskiem **ISO 9001 : 2000; ISO 14001 : 1996** – projektowanie i produkcja systemów pompowych (certyfikat nr 12 100/104 12571 TMS),
- **Znak Budowlany** – Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.
- **Atest higieniczny** na cały zestaw hydroforowy wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie nr **HK/W/0134/01/2006**.
- **Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL** Nr AT/98-01-0397-01 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr 249, z 2004r. Poz.2497
- Długoletnia tradycja i siedemnastoletnie doświadczenie (pionierskie rozwiązania konstrukcyjne w kraju),

Oferujemy wykonanie następującego zakresu prac:

1. Wykonanie kompletnego zestawu hydroforowego.
2. Opracowanie dokumentacji techniczno-ruchowej.
3. Przeszkolenie pracowników obsługi stacji hydroforowej – przy rozruchu urządzenia pompowego.

Podstawowe warunki naszej oferty przedstawiają się następująco:

- Cena zestawu : **22 800 zł + VAT (katalogowo)**
 - Okres gwarancji: 1 rok z możliwością przedłużenia do 3 lat,
 - Okres realizacji: 4-5 tygodni od daty złożenia zamówienia,
 - Koszt rozruchu: **w cenie urządzenia**
 - Odbiór zestawu: loco budowa
 - Podłączenie: we własnym zakresie wykonuje Zamawiający,
 - Płatność: do uzgodnienia
 - Ważność oferty: 90 dni.

W przypadku dalszych pytań lub wątpliwości proszę o kontakt z biurem technicznym w Warszawie lub z centralą w Tarnowie Podgórnym.

Łączę wyrazy szacunku

Jarosław Wysocki

EV220B 6-22B [EVS!]



Uwaga!
Zawory wymagają
ciśnienia różnicowego

Zawór 2/2 drożny z serwosterowaniem

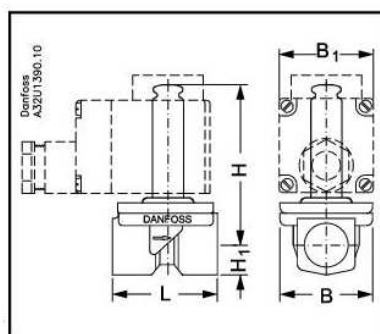
- ♦ Solidna, zwarta konstrukcja
- ♦ Dla wody, oleju, sprężonego powietrza i innych podobnych mediów obojętnych
- ♦ Przyłącze: G 1/4" do G 1"
- ♦ Obudowa cewki: do IP 67
- ♦ Atest PZH dla zaworów z EPDM
- ♦ Deklarację zgodności **CE** z dyrektywą niskonapięciową 73/23/EC oraz z normą EN 60730-2-8

Dane techniczne

Typ	EV220B 6B	EV220B 10B	EV220B 12B	EV220B 18B	EV220B 22B
Montaż	W celu przeciwdziałania osadzaniu się zanieczyszczeń zaleca się montaż w pozycji poziomej z cewką skierowaną ku górze				
Maks. ciśnienie testowe	50 bar	50 bar	16 bar	16 bar	16 bar
Czas otwierania ¹⁾	40 ms	50 ms	60 ms	200 ms	200 ms
Czas zamykania ¹⁾	250 ms	300 ms	300 ms	500 ms	500 ms
Maks. temp. otoczenia	40 °C dla cewek BA 50 °C dla cewek BB, BE i BG na prąd stały 80 °C dla cewek BB, BE i BG na prąd zmienny				
Temperatura medium	EPDM: -30 °C do +100 °C FKM: 0 °C do +100 °C, dla wody maks. 60 °C				
Lepkość medium	Maks. 50 cSt				
Materiały:	Korpus zaworu Mosiądz W.no. 2.0402 Zwora, ogranicznik Stal nierdzewna W.no. 1.4105/AISI 430FR Tuleja zwory Stal nierdzewna W.no. 1.4306/AIS 304L Sprężyny Stal nierdzewna W.no.1.4310/AISI 301 Uszczelnienia (w tym płytka zaworu i membrana) – zob. tabele Zamawianie				

¹⁾ Podane czasy są orientacyjne i odnoszą się do wody. Dokładne czasy otwierania i zamykania zaworów zależą od rodzaju i ciśnienia medium.

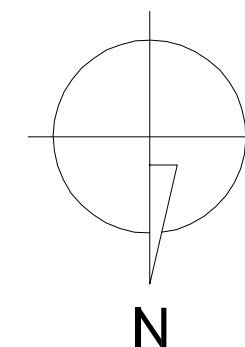
Wymiary i waga (NC i NO)



Typ	L [mm]	B [mm]	B1 ¹⁾ [mm]	H1 [mm]	H [mm]	Waga ²⁾ [kg]
EV220B 6B	45,5	43,5	46	13	74	0,22
EV220B 10B	51	48	46	13	77	0,29
EV220B 12B	58	54	46	13	77	0,35
EV220B 18B	90	62	46	18	83	0,65
EV220B 22B	90	62	46	18	98	0,65

¹⁾ Dla cewki BB

²⁾ Waga bez cewki



SYTUACJA



ul. Niedźwiedzia 8 D lok. 16
02-737 Warszawa
tel: (+48 22) 853 87 42-43
fax: 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D"
W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ
ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WODY P.POŻ, INSTALACJI WODY
ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ
WODY Z CYRKULACJĄ I
KANALIZACJI SANITARNEJ

Skala:

1:500

Nr rysunku:

1/8

Projektował:
mgr. inż. Andrzej Rzepecki

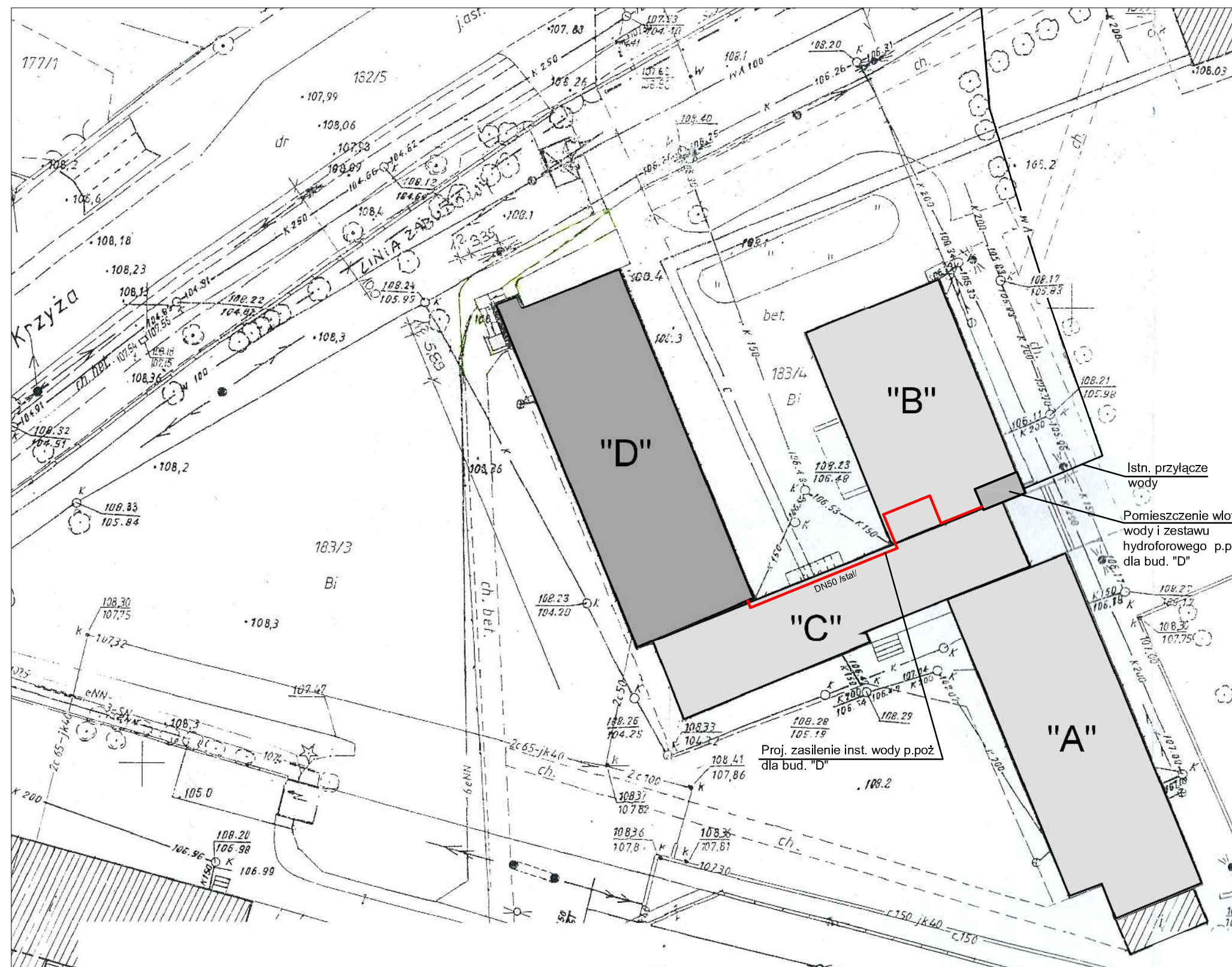
Opracował:
mgr. inż. Piotr Wybraniec

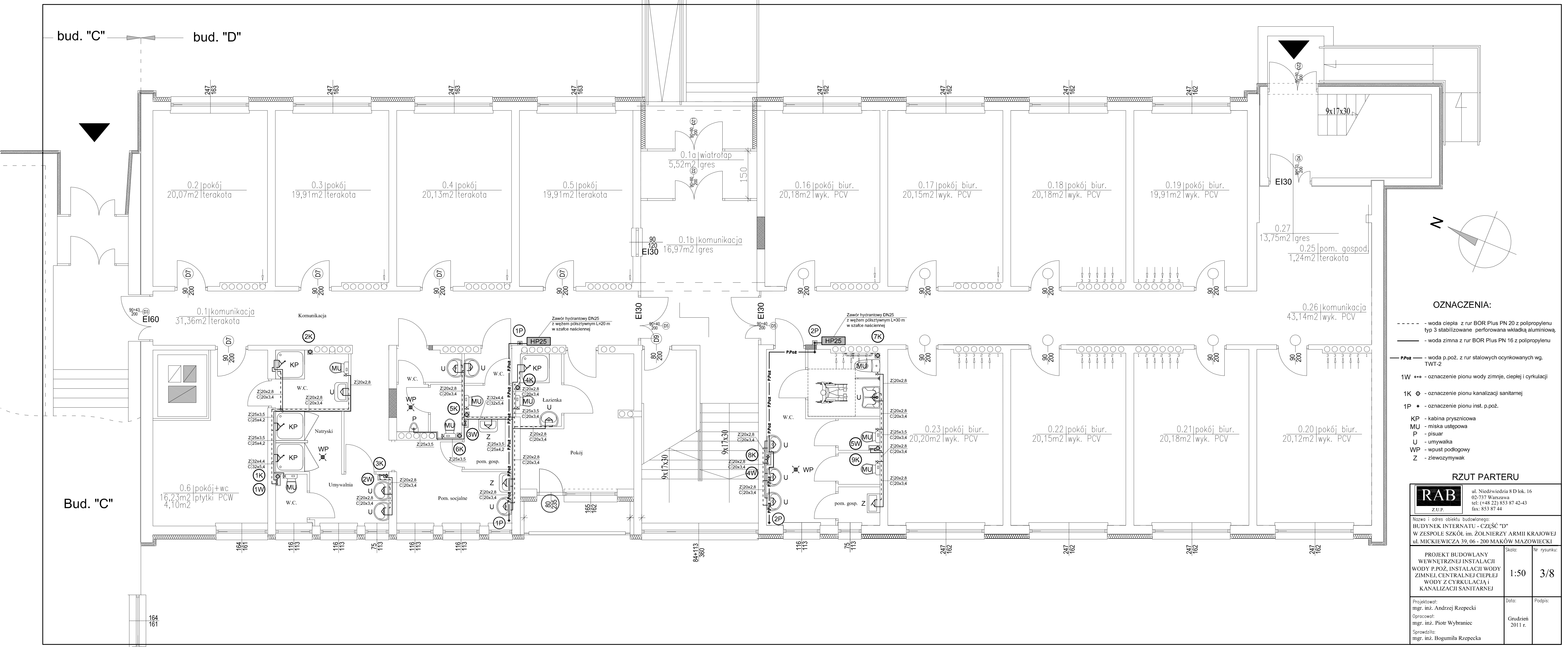
Sprawdziła:
mgr. inż. Bogumiła Rzepecka

Data:

Grudzień
2011 r.

Podpis:





OZNACZENIA:

- - - - - woda ciepła z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową.
- woda zimna z rur BOR Plus PN 16 z polipropylenu

— P.Poz — woda p.poż. z rur stalowych ocynkowanych wg. TWT-2

1W ••• - oznaczenie pionu wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

1K ◊ - oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej

1P ♦ - oznaczenie pionu inst. p.poż.

KP - kabina prysznicowa

MU - miska ustępowa

P - pisuar

U - umywalka

WP - wpust podłogowy

Z - zlewozmywak

RZUT PARTERU



ul. Niedzwiedzia 8 D lok. 16
02-737 Warszawa
tel: (+48 22) 853 87 42-43
fax: 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D"
W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ
ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WODY P.POŻ., INSTALACJI WODY
ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ
WODY Z CYRKULACJĄ I
KANALIZACJI SANITARNEJ

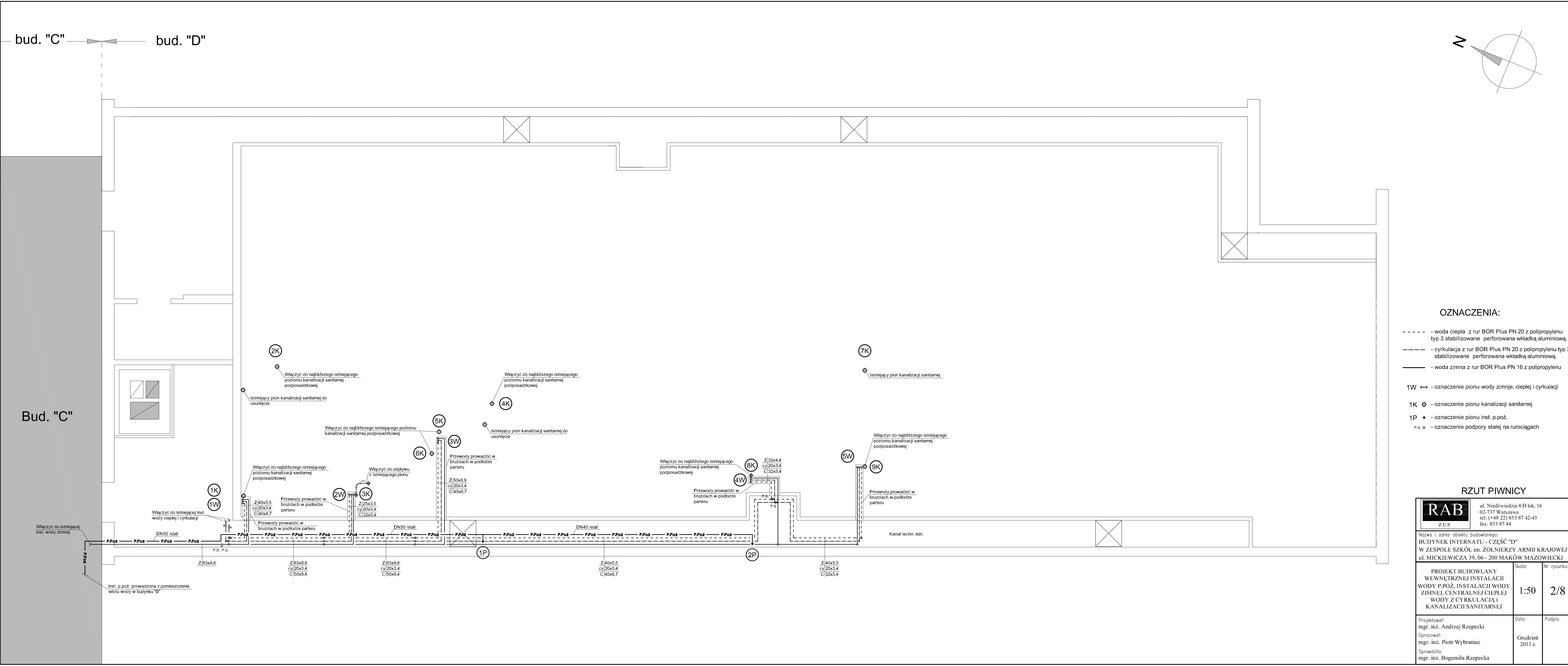
Skala:
1:50

Nr rysunku:
3/8

Projektował:
mgr. inż. Andrzej Rzepecki
Opracował:
mgr. inż. Piotr Wybraniec
Sprawdził:
mgr. inż. Bogumiła Rzepecka

Data:
Grudzień
2011 r.

Podpis:



OZNACZENIA:

- - - - - woda ciepła z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową.
- - - - - cyrkulacja z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową.
- woda zimna z rur BOR Plus PN 16 z polipropylenu

1W ••• - oznaczenie pionu wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

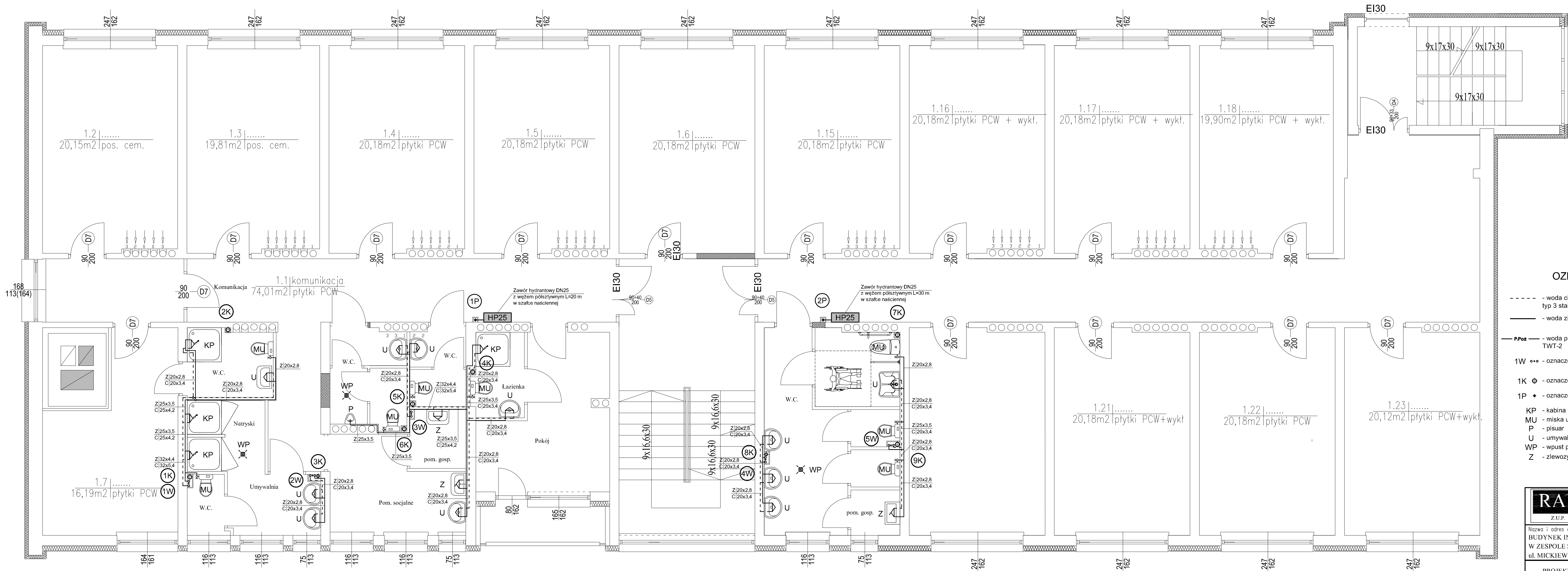
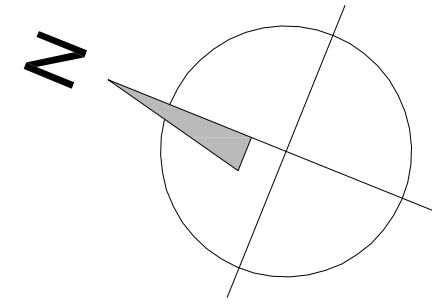
1K ⊕ - oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej

1P ♦ - oznaczenie pionu inst. p.poż.

P.S. X - oznaczenie podpory stałej na rurociągach

RZUT PIWNICY

RAB Z.U.P. ul. Niedzwiedzia 8 D lok. 16 02-737 Warszawa tel: (+48 22) 853 87 42-43 fax: 853 87 44		
Nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D" W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI		
PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY P.POŻ, INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY Z CYRKULACJĄ I KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala: 1:50	Nr rysunku: 2/8
Projektował: mgr. inż. Andrzej Rzepecki Opracował: mgr. inż. Piotr Wybraniec Sprawdził: mgr. inż. Bogumiła Rzepecka	Data: Grudzień 2011 r.	Podpis:



OZNACZENIA:

- - - - - woda ciepła z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową.
- woda zimna z rur BOR Plus PN 16 z polipropylenu

— P.Poż — woda p.poż. z rur stalowych ocynkowanych wg. TWT-2

1W ••• - oznaczenie pionu wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

1K ◊ - oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej

1P ♦ - oznaczenie pionu inst. p.poż.

KP - kabina prysznicowa

MU - miska ustępowa

P - pisuar

U - umywalka

WP - wpust podłogowy

Z - zlewozmywak

RZUT 1 PIĘTRA



ul. Niedzwiedzia 8 D lok. 16
02-737 Warszawa
tel: (+48 22) 853 87 42-43
fax: 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D"
W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ
ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WODY P.POŻ., INSTALACJI WODY
ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ
WODY Z CYRKULACJĄ I
KANALIZACJI SANITARNEJ

Skala: 1:50
Nr rysunku: 4/8

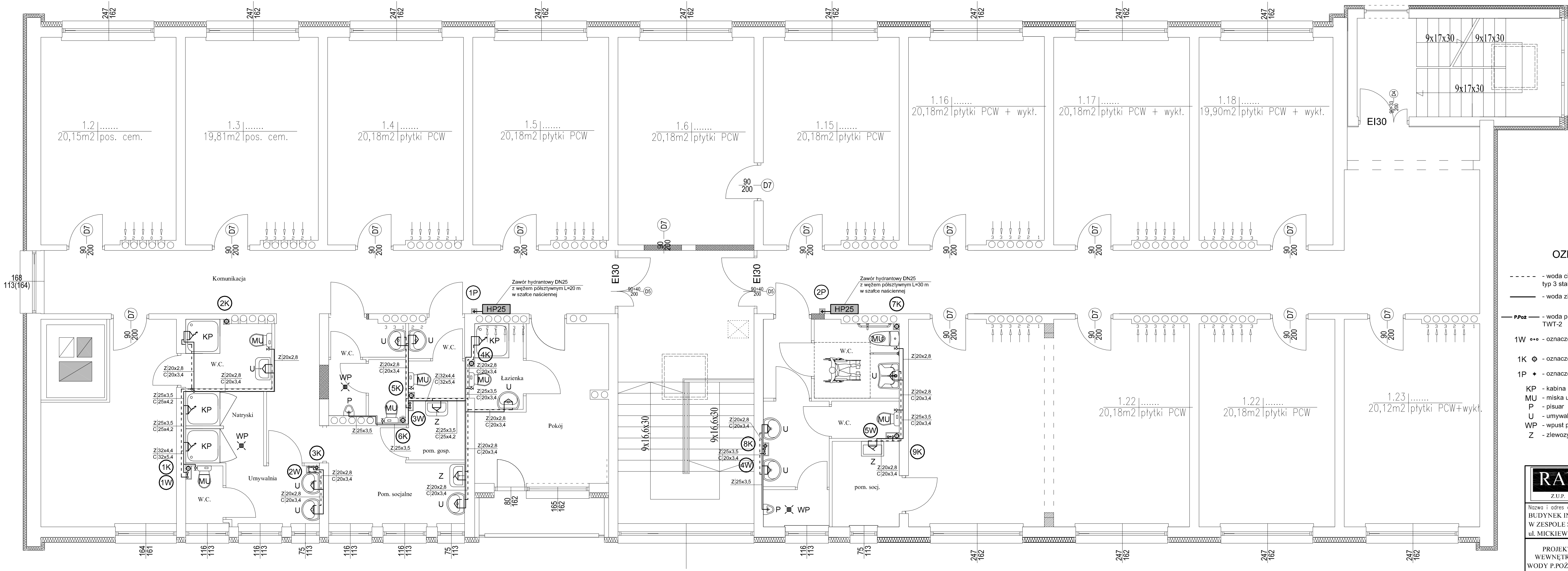
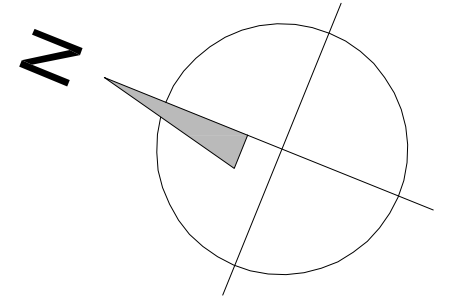
Projektował:
mgr. inż. Andrzej Rzepecki

Opracował:
mgr. inż. Piotr Wybraniec

Sprawił:
mgr. inż. Bogumiła Rzepecka

Data: Grudzień 2011 r.

Podpis:



OZNACZENIA:

- - - - - woda ciepła z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową.
- woda zimna z rur BOR Plus PN 16 z polipropylenu

— P.Poż — woda p.poż. z rur stalowych ocynkowanych wg. TWT-2

1W ••• - oznaczenie pionu wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

1K ◊ - oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej

1P ♦ - oznaczenie pionu inst. p.poż.

KP - kabina prysznicowa

MU - miska ustępowa

P - pisuar

U - umywalka

WP - wpust podłogowy

Z - zlewozmywak

RZUT 2 PIĘTRA



ul. Niedzwiedzia 8 D lok. 16
02-737 Warszawa
tel: (+48 22) 853 87 42-43
fax: 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D"
W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ
ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

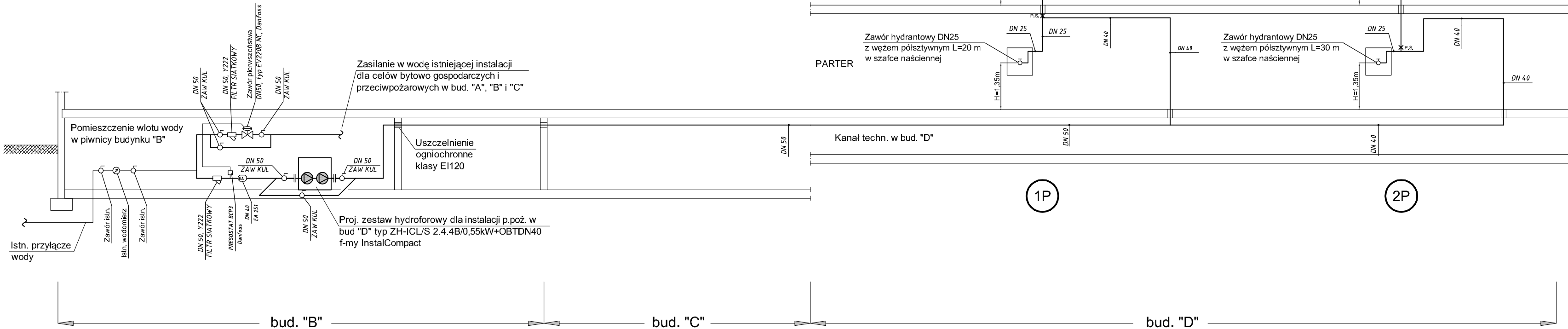
PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
WODY P.POŻ., INSTALACJI WODY
ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ
WODY Z CYRKULACJĄ I
KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektował:
mgr. inż. Andrzej Rzepecki
Opracował:
mgr. inż. Piotr Wybraniec
Sprawdził:
mgr. inż. Bogumiła Rzepecka

Skala:
1:50
Nr rysunku:
5/8

Data:
Grudzień
2011 r.
Podpis:

- Uwaga:
Pomieszczenie wlotu wody z zestawem hydroforowym dla celów p.poż musi spełniać poniższe warunki:
1. Pomieszczenie musi stanowić odrębną strefę pożarową
 2. Ściany oddzielenia pożarowego klasy REI120
 3. Strop w pomieszczeniu klasy REI120
 4. Drzwi wejściowe klasy EI60
 5. Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i strop muszą posiadać uszczelnienia klasy EI120
 6. Zestaw hydroforowy musi być zasilany kablem elektrycznym o odporności pożarowej PH90 z przed wyłącznika głównego prądu w budynku.

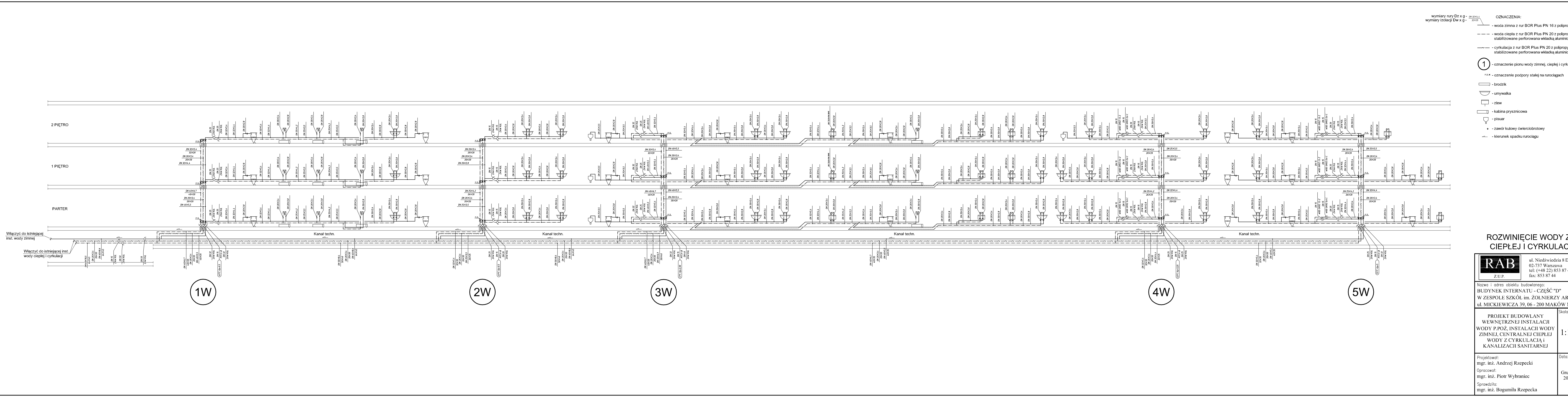


Uwaga!
Instalację p.poż dla budynku "D" można wykonać tylko pod warunkiem równoczesnego oddzielenia hydraulicznego instalacji p.poż dla budynków "A", "B" i "C" od instalacji bytowo-gospodarczej.
Wszystkie instalacje p.poż muszą być włączone przed projektowanym zaworem pierwszeństwa.

x p.s. - Oznaczenie podpory stałej rurociągu

SCHEMAT INSTALACJI WODY P.POŻ.

RAB Z.U.P. ul. Niedźwiedzia 8 D lok. 16 02-737 Warszawa tel: (+48 22) 853 87 42-43 fax: 853 87 44		
Nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D" W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI		
PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY P.POŻ, INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY Z CYRKULACJĄ I KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala: 1:100	Nr rysunku: 6/8
Projektował: mgr. inż. Andrzej Rzepecki Opracował: mgr. inż. Piotr Wybraniec Sprawdziła: mgr. inż. Bogumiła Rzepecka	Data: Grudzień 2011 r.	Podpis:



- wymiary rury Dz x g - $\frac{DN 32 \times 4,4}{32 \times 3,5}$
wymiary izolacji Dw x g - $\frac{DN 32 \times 4,4}{32 \times 3,5}$
- OZNACZENIA:**
- woda zimna z rur BOR Plus PN 16 z polipropylenu typ 3
 - woda ciepła z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową
 - cyrkulacja z rur BOR Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowane perforowana wkładką aluminiową
 - 1 - oznaczenie pionu wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
 - P.A.* - oznaczenie podpory stałej na rurociągach
 - brodzik
 - umywalka
 - zlew
 - kabina prysznicowa
 - pisuar
 - zawór kulowy dwierciobrotowy
 - kierunek spadku rurociągu

ROZWIĘCIE WODY ZIMNEJ,
CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

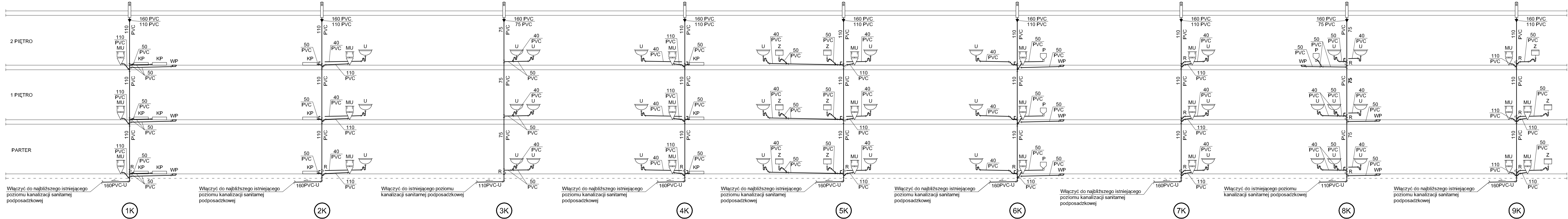
RAB
Z.U.P.

ul. Niedzwiedzia 8 D lok. 16
02-737 Warszawa
tel: (+48 22) 853 87 42-43
fax: 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D"
W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ
ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY P.POŻ. INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY Z CYRKULACJĄ I KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala:	Nr rysunku:
	1:100	7/8

Projektował: mgr. inż. Andrzej Rzepecki	Data: Grudzień 2011 r.	Podpis:
Opracował: mgr. inż. Piotr Wybraniec		
Sprawił: mgr. inż. Bogumiła Rzepecka		



- OZNACZENIA:
- MU - miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym,
 - U - umywalka,
 - Z - zlewozmywak,
 - KP - kabina prysznicowa,
 - P - pisuar,
 - WP - wpust podłogowy

1K - nr pionu kanalizacji sanitarnej

R II - rewizja

▲ - redukcja średnicy

PROFILE KANALIZACJI
SANITARNEJ

RAB

Z.U.P.

ul. Niedźwiedzia 8 D lok. 16

02-737 Warszawa

tel: (+48 22) 853 87 42-43

fax: 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK INTERNATU - CZĘŚĆ "D"
W ZESPOLE SZKÓŁ im. ŻOŁNIERZY ARMII KRAJOWEJ
ul. MICKIEWICZA 39, 06 - 200 MAKÓW MAZOWIECKI

PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY P.POŻ. INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY Z CYRKULACJĄ I KANALIZACJI SANITARNEJ	Skala: 1:100	Nr rysunku: 8/8
---	---------------------	------------------------

Projektował: mgr. inż. Andrzej Rzepecki	Data:	Podpis:
Opracował: mgr. inż. Piotr Wybraniec	Grudzień 2011 r.	
Sprawdziła: mgr. inż. Bogumiła Rzepecka		