

Remont instalacji wodno-kanalizacyjnej
I p.poż. w budynku Zespołu Szkół w Sztutowie

Projekt Budowlany

NAZWA OPRACOWANIA : Przebudowa oraz budowa odcinka
instalacji wewnętrznej – doziemnej
kanalizacji sanitarnej

ADRES OBIEKTU : Sztutowo
Szkolna 13 Dz. Nr 167/5

INWESTOR : Zespół Szkół w Sztutowie
ul. Szkolna 13
Sztutowo

RODZAJ OPRACOWANIA : Projekt Budowlany

BRANŻA : Sanitarna

AUTOR OPRACOWANIA : inż. Jerzy Majewski
upr. nr 150/72/Łm

tech. Marek Zajączkowski

SPRAWDZIŁ : inż. Adam Papaj
upr. Nr 1529/EL/90

Elbląg, maj 2012 r.

Dnia..2012.05.24

~~.....~~ sprawdzającego

~~.....~~ inż. Jerzy Majewski

~~.....~~ ul. Dąbka 56/I/1

~~.....~~ 72A.m

~~.....~~ IS/1572/01

OŚWIADCZENIE

~~.....~~ 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U.z 2003r.
~~.....~~ zmianami) , oświadczam, że projekt budowlany obiektu

~~.....~~ – remont instalacji wodk,-kan i p.poż

~~.....~~ 13 dz nr 167/5 w Sztutowie

~~.....~~ iążącymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Jerzy Majewski
uprawniony do wykonywania czynności w zakresie projektowania budowlanego
w zakresie projektowania budowlanego
Nr 150/Lm/72

.....
podpis

1. podzielnik nr. 10, str. 19, art. 1 pkt 1 i pkt 2, zmiana;
2. suplement 1961 r. - prawn budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz 619
3. U. i pki, 4. 2. rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej
4. zmiana, Urzędniczy i Architekci z dnia 10 września 1963 r.
5. sprawce kwalifikacji fachowych osób wykonywających funkcje techniczne;
6. w budownictwie poszczególnym (Dz. U. Nr 53, poz. 2666).

cc. Jerzy Kaziemierz MAJEWSKI
inżynier urzędzeń sanitarnych

Wzrosty dnia 28 listopada 1942 r w Łodzi

011724m u i c

specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

- 1/ sporządzenia projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano- konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlano-do-projektów instalacji i urządzeń sanitarnych,
- 2/ kierowania robotami w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych oraz do kierowania robotami budowlanymi w zakresie, w jakim roboty te wchodzi jako elementy budowlane do instalacji i urządzeń sanitarnych.

[illegible]

Jerzy Majewski

Prav/Pard

miejsce zamieszkania
ul. Plk. Dąbka 56//1/1

82-300 Elblag

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM /
IS/1572/01

IS/1572/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia	2012-01-01	do dnia	2012-12-31

2012-12-31

PRZEWODNICZĄCY

Warmiński Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

Dnia..2012.05.24

~~.....~~ sprawdzającego

~~.....~~ Adam Papaj

~~.....~~ ul. Sucharskiego 13/2

~~.....~~

~~.....~~ 1529/EL/90

~~.....~~ POM/IS/3649/01

OŚWIADCZENIE

~~.....~~ art. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U.z 2003r.
~~.....~~ najszerszymi zmianami) , oświadczam, że projekt budowlany obiektu

~~.....~~ – remont instalacji wodk,-kan i p.poż

~~.....~~ ul. 13 dz nr 167/5 w Sztutowie

~~.....~~ obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Adam Papaj

PROJEKTANT

Upr. nr 1529/EL/90
w szczególności instalacji p.poż. w zakresie sieci
instal. i urządzeń ciepłoty i wentylacyjnych,
uszczeln. wodociągów i kanalizacyjnych

.....
podpis

Elbląg, dnia 1990.03.06

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
WYKONAWCZEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.a,
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; zm: Dz.U. nr 42, poz.
100 z dnia 1988 r./ stwierdza się, że:

P A J - magister inżynier inżynierii środowiska

z dnia 24 września 1955 roku w Gdańsku, woj. gdańskie, posiadający
dyplomy zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych

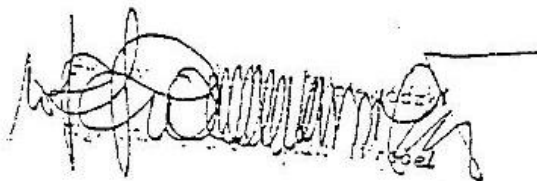
PRACOWNIA oraz **KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT** -

inżynier instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji
wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz ochrony
powietrza i gleby/

P A J - jest upoważniony do :

projektowania instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych,
sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych
i urządzeń służących do ochrony przed zanie-
czyszczeniem powietrza i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami.

kontrolowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-
nia wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociągo-
wych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji
służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód
i łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.



POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

Papaj

ul. Sucharskiego 13/2

ul.

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

idencyjnym POM/IS/3649/01

ogane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

wiadczanie jest ważne

12-01-01 do 2012-12-31

12-20 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4, 44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-95

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. Instalacja wewnętrzna

1.0 Opis techniczny

1.1 Opis techniczny – instalacji wod-kan

1.2 Obliczenia

1.3 Zestawienie materiałów

2.0 Rysunki - budynek szkoły skrzydło A 1:100

2.1 Rzut przyziemia (-1) – instalacja wod-kan. 1:100

2.2 Rzut parteru (0) – instalacja wod-kan. 1: 100

2.3 Rzut piętra (+1) – instalacja wod-kan. 1: 100

Rysunki - budynek szkoły skrzydło B 1:100

2.4 Rzut przyziemia (-1) – instalacja wod-kan. 1:100

2.5 Rzut parteru (0) – instalacja wod-kan. 1: 100

2.6 Rzut piętra (+1) – instalacja wod-kan. 1: 100

2.7 Rzut piętra (+2) – instalacja wod-kan. 1: 100

Rysunki - budynek szkoły skrzydło C 1:100

2.8 Rzut parteru (0) – instalacja wod-kan. 1: 100

2.9 Rzut piętra (+1) – instalacja wod-kan. 1: 100

2.10 Rzut piętra (+2) – instalacja wod-kan. 1: 100

Rysunki - budynek szkoły łącznik 1:100

2.11 Rzut parteru (0) – instalacja wod-kan. 1: 100

4.0 Plan BiOZ

Opis techniczny

do projektu budowlanego modernizacji Zespołu Szkół w zakresie instalacji wewnętrznej wod-kan w budynku dydaktycznym skrzydło A,B i C oraz stołówki szkolnej ul. Szkolna 13 dz. nr. 167/5

Inwestor : Zespół Szkół w Sztutowie ul. Szkolna 13 82-110 Sztutowo

1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt branżowy w zakresie rozprowadzenia zimnej i ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji oraz odprowadzenie ścieków z budynku szkolnego skrzydło A, B i C oraz inst. wod-kan w obrębie stołówki szkolnej. Zakresem swym dokumentacja obejmuje instalację z.w. , c.w.u. cyrkulacji , instalacja p.-poż oraz kanalizacyjną.

2. Podstawowe dane do opracowania

Zlecenie Inwestora

Projekt techniczny branża architektoniczno-budowlana

Normy i wytyczne projektowania instalacji wewnętrznych wod-kan

3. Dane ogólne

Budynek istniejący wzniesiony w latach 80. Wykonany wg typowego projektu. Użyte materiały oraz rozwiązania technologiczne typowe dla rozwiązań z okresu

4. Instalacja wewnętrzna wod-kan.

Istniejąca Instalację wodociągową należy zasilić z istniejące przyłącza wodociągowego poprzez włączeniu się do istniejącej instalacji zasilającej wodociągowej Dn 80

Instalację należy wykonać z rury PP 90 .

Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur PP łączonych za pomocą zgrzewania lub z rur PE-AL-PE łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych.

Rurociągi należy prowadzić :

- w zakresie modernizowanej kuchni ciągi rozprowadzające pod stropem piwnicy a podejścia pod przybory po ścianach poprzez ukrycie w bruzdach . Mocowanie rurociągów poprzez uchwyt stalowe z gumą typu BIS matFlash firmy Valrawen w rozstawie podpór co 30 cm.

- dla części łącznika rurociągi należy prowadzić w istniejących kanałach technologicznych. Mocowanie rurociągów za pomocą rozwiązań systemowych (mocowanie szynowe) typu BIS Rapid Rail firmy Valrawen.

- w skrzydle B należy wymienić poziomy zasilające na poziomie szatni oraz wymienić piony p.-poż. Mocowanie rurociągów poprzez uchwyt stalowe z gumą typu BIS matFlash firmy Valrawen w rozstawie podpór co 30 cm.

- dla skrzydła C należy wymienić całość rurociągów z wyłączeniem łazienek uczniowskich które zostały już zmodernizowane. Doprowadzenie rurociągów do poszczególnych pionów odbywać będzie się za pośrednictwem istniejących kanałów technologicznych. Mocowanie rurociągów za pomocą rozwiązań systemowych (mocowanie szynowe) typu BIS Rapid Rail firmy Valrawen. Dla pionów przewiduje się system mocowania BIS matFlash firmy Valrawen w rozstawie podpór co 30 cm. Piony należy obudować płytami gipsowymi. Podejścia pod poszczególne przybory należy mocować za pośrednictwem mocować z PE typu BIS starQuick w rozstawie co 30 cm.

Dla zapewnienia ciśnienia dyspozycyjnego na poszczególnych pkt. poboru w budynku dydaktycznym oraz budynku bursy projektuje się zestawy hydroforowe typu MPC-E2 CRIE 5-5 szt 1+1 (parametry doboru w załączonej karcie) prod. Grundfos lub równoważne.

Zestawy Grundfos Hydro Multi E przeznaczone są do tłoczenia i podnoszenia ciśnienia czystej wody w sieciach wodociągowych, blokach mieszkaniowych, hotelach, szpitalach, szkołach itp.

Zestaw składa się z 2 pomp CRE połączonych równolegle, zamontowanych na wspólnej ramie podstawy i wyposażonych w odpowiednią armaturę.

Zestaw Hydro Multi E jest dostarczany z zabezpieczeniem przed suchobiegiem.

Przed dostawą zestawy są przetestowane i przygotowane do pracy.

Przyłącze wodociągowe należy wyposażyć w wodomierz Js-10,0 m³/h firmy PoWoGaz oraz w zawór przepływów zwrotnych EA 251 Dn 80.

W obiekcie zostanie wykonana sieć przeciwpożarowa oraz zostaną zabudowane hydranty przeciwpożarowe o średnicy Ø 25 mm – hydranty z węzami półsztywnymi. Rozmieszczenie hydrantów wykonać zgodnie z ich lokalizacją zawartą w części rysunkowej projektu. Projektuje się szafkę hydrantową

Typ: GRAS SLIM GREEN

Symbol: HW-25NW-KP-20/30 SLIM GREEN

Wypożyczenie:

Zawór DN25

Prądownica PW-25 wg PN-89/M-51028; EN-671

Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość.

Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 20 mb lub 30 mb

Regulowane ramki masukjące

Gaśnica proszkowa - opcja

Podstawa, podpora lub podpora-stelaż szafy hydrantowej – opcja lub równorzędna.

5. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PCW zgodnie z przebiegiem zaznaczonym na rzucie poszczególnych kondygnacji.

Odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej należy zrealizować poprzez wyprowadzenie rur wywiewnych ponad dach w miejscach istniejących pionów. Wszystkie wyprowadzenia rur wywiewnych należy zakończyć typowymi daszkami.

Na wszystkich pionach kanalizacji sanitarnej w pomieszczeniach łazienek na poziomie parteru w szachtach należy zamontować czyszczaki, które będą służyły do rewizji wykonanych pionów.

Odpowietrzenia pionów oraz poszczególnych pkt odprowadzania ścieków (umywalki, zlewozmywaki) których bieg się kończy należy wykonać odpowietrzenia.

Średnica przyłączy pod poszczególne przybory:

- ustęp – 110 mm
- umywalka oraz podejście pod kratkę ściekową – 50 mm
- rura wywiewna – 110 mm

Poziomy odcinek za ostatnim przybozem należy wyposażyć w rewizję poziomą.

Kanalizację wewnętrzną należy wpiąć do istniejącego systemu kanalizacyjnego.

Należy zachować niezbędne minimalne spadki odcinków poziomych.

Dla pomieszczenia hydroforu dla odprowadzenia ścieków z projektowanej kratki ściekowej przy braku możliwości wykonania kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano zastosowanie agregatu pompowniczego UNILIFT KP 150 A1 za pośrednictwem studni zbiorczej Dn 800.

Silnie zatłuszczone ścieki technologiczne nie powinny być odprowadzane bezpośrednio do instalacji kanalizacyjnych, ponieważ powoduje to szereg problemów związanych z funkcjonowaniem biologicznych oczyszczalni ścieków oraz zwiększa koszty eksploatacji sieci kanalizacyjnej. W celu zminimalizowania niekorzystnych skutków bezpośredniego odprowadzania tłuszczów roślinnych i zwierzęcych do kanalizacji (zatykanie przewodów, emisje gazów gnilnych, zwiększone zużycie tlenu w biologicznych oczyszczalniach ścieków) konieczne jest odtłuszczenie ścieków jak najbliżej źródła powstawania zanieczyszczeń tłuszczowych.

Dla zachowania stopnia oczyszczenia ścieków z kuchni projektuje się zewnętrzny separator tłuszczu typu STV051 o wydatku 5 l/s ścieków zgodnego z warunkami normy PN-EN 1825:2005 oraz DIN 4040

Przewody kanalizacji z poziomu kuchni szkolnej należy poprowadzić pod stropem kotłowni zachowując niezbędne spadki.

Przybory sanitarne :

- kuchnia zgodnie z projektem technologicznym autorstwa mgr inż. Piotra Galaszewskiego B.P.

STALGLAS sp. z o.o. z stycznia 2011

- łazienki uczniowskie modernizowane wyposażać w armaturę sanitarną firmy Koło seria NovaTop. Przybory sanitarne wyposażać w przybory firmy Klidi Seri Tercio lub równoważne innego producenta.

Uwaga :

Z informacji uzyskanych od inwestora wynika że w latach poprzednich zostały wykonane prace modernizacyjne węzłów sanitarnych. Zmodernizowane węzły należy podłączyć do projektowanej instalacji wod-kan na poziomach zerowych instalacji.

6. Przepisy BHP

Rur ani urządzeń nie wolno malować i gruntować farbami metalicznymi. Użyte do wykonania instalacji materiały oraz sposób prowadzenia robót muszą odpowiadać warunkom technicznym i przepisom BHP.

7 . Uwagi ogólne

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „ opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Próby szczelności instalacji wody ciepłej i zimnej należy wykonać na ciśnienie $P=0,6$ MPa przez 1 godzinę. Instalację kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić próbą bezciśnieniową wykonanych połączeń.

Opracował

Inż. Jerzy Majewski



OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Sztutowo budynek A		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Zespół Szkół w Sztutowie		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Documents and Settings\Kasia\Moje dokumenty\InstalSystem-Wavin PL\sztutowo blok A3.ISB		
Data utworzenia:	2012-05-02	Data modyfikacji:	2012-06-24
		Data wydruku:	2012-06-24

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	1
Ilość odbiorników ZW i CW	88
Ilość działek ZW i CW	276
w tym	
Ilość działek wody zimnej	154
Ilość działek wody ciepłej	122
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	16
Ilość działek cyrkulacyjnych	66
Całkowita długość rurociągów	696,7 m
w tym ZW	287,7 m
w tym CW	246,2 m
w tym cyrkulacyjnych	162,8 m
Całkowita pojemność rurociągów	303,9 dm ³
w tym ZW	201,8 dm ³
w tym CW	67,7 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	34,4 dm ³

Źródło: bez nazwy

Rzędna źródła: -3 m

Rodzaj budynku: Budynek administracyjny

Nazwa	Zimna woda	Ciepła woda	Cyrkulacja
Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa]	150,00		
Temperatura wody [°C]	5,0		
Przepływ w źródle [dm ³ /s]	2,183		

Układy podnoszenia ciśnienia

Symbol	G [kg/h]	Wym. ciśn. za [kPa]	Wys. podn. [kPa]
Hydrofor	7857,5	350,87	230,20

Pompy

Symbol	Przepływ[dm ³ /s]	Ciśnienie[kPa]
bez nazwy	0,428	14,25

Opcje obliczeń

Ciśnienie dyspozycyjne (Zimna woda) [kPa]	150,00
Ciśnienie dyspozycyjne (Ciepła woda) [kPa]	0,00
Ciśnienie pompy cyrkulacyjnej w źródle [kPa]	0,00
Opór źródła ciepła dla cyrkulacji [kPa]	0,00
Dopuszczalne schłodzenie CWU do najdalszego punktu	5,00
Koryguj średnice ciepła/zimna	Nie
Przechodź do następców rur	Tak
Przechodź do następców kształtek	Tak

Trasy krytyczne hydrauliczne

Podgrzewacze



OBLICZENIA INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Sztutowo budynek A		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Zespół Szkół w Sztutowie		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Documents and Settings\Kasia\Moje dokumenty\InstalSystem-Wavin PL\sztutowo blok A3.ISB		
Data utworzenia:	2012-05-02	Data modyfikacji:	2012-06-24
		Data wydruku:	2012-06-24

Wyniki ogólne - Kanalizacja sanitarna

Ilość ujść ścieków	2
Ilość przyborów kanalizacyjnych	55
Ilość działek kanalizacyjnych	274
w tym kan. sanitarnej	252
w tym wentylacyjnych	22
Całkowita długość rurociągów	351,1 m
w tym kan. sanitarnej	339,4 m
w tym wentylacyjnych	11,7 m

Zestawienie rur, kształtek i złączek

WAVIN BOR Plus

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN BOR Plus				
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	16 x 2,2	3045025070	372	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	20 x 2,8	3045025100	54	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	25 x 3,5	3045025130	45	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	32 x 4,4	3045025160	72	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	40 x 5,5	3045025190	30	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	50 x 6,9	3045025220	34	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	63 x 8,6	3045025250	38	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	75 x 10,3	3045025280	12	m
Rura BOR Plus PN20 w sztangach	40 x 6,7	3045020190	23	m
Rura BOR Plus PN20 w sztangach	90 x 15,0	3045020310	22	m
Kształtki - WAVIN BOR Plus				
Kolano 90°	16 - 16	3045140070	118	szt.
Kolano 90°	20 - 20	3045140100	17	szt.
Kolano 90°	25 - 25	3045140130	3	szt.
Kolano 90°	32 - 32	3045140160	8	szt.
Kolano 90°	40 - 40	3045140190	15	szt.
Kolano 90°	50 - 50	3045140220	4	szt.
Kolano 90°	63 - 63	3045140250	2	szt.
Kolano 90°	75 - 75	3045140280	4	szt.
Kolano 90°	90 - 90	3045140310	8	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	16 - 1/2"w	3045310070	27	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	20 - 1/2"w	3045310100	13	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	25 - 3/4"w	3045311130	2	szt.
Kolano 90° z gw.zew.	16 - 1/2"z	3045400070	3	szt.
Płytki mont. podwójna	plaska	3141052001	21	szt.
Redukcja	20 - 16	3045110100	4	szt.
Redukcja	25 - 16	3045110130	5	szt.
Redukcja	25 - 20	3045111130	1	szt.
Redukcja	32 - 20	3045111160	10	szt.
Redukcja	40 - 20	3045111190	4	szt.
Redukcja	32 - 25	3045112160	1	szt.
Redukcja	40 - 25	3045112190	2	szt.
Redukcja	40 - 32	3045113190	1	szt.
Redukcja	50 - 25	3045112220	1	szt.
Redukcja	50 - 40	3045114220	5	szt.
Redukcja	63 - 32	3045113250	3	szt.
Redukcja	75 - 40	3045114280	1	szt.
Redukcja	63 - 50	3045115250	2	szt.
Redukcja nypłowa	20 - 16	3045110110	19	szt.
Redukcja nypłowa	25 - 20	3045111140	6	szt.
Redukcja nypłowa	32 - 25	3045112170	6	szt.
Redukcja nypłowa	40 - 32	3045113200	2	szt.
Redukcja nypłowa	90 - 50	3045115310	1	szt.
Redukcja nypłowa	90 - 63	3045116310	3	szt.
Redukcja nypłowa	90 - 75	3045117310	2	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16	3045155070	47	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20	3045155100	1	szt.
Trójnik	32 - 32 - 32	3045155160	4	szt.
Trójnik	40 - 40 - 40	3045155190	5	szt.
Trójnik	50 - 50 - 50	3045155220	1	szt.
Trójnik	63 - 63 - 63	3045155250	3	szt.
Trójnik	90 - 90 - 90	3045155310	2	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20	3045158100	6	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25	3045158130	6	szt.
Trójnik	32 - 16 - 32	3045158160	11	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25	3045159130	8	szt.
Trójnik	32 - 20 - 32	3045159160	3	szt.
Trójnik	40 - 20 - 40	3045159190	3	szt.
Trójnik	50 - 20 - 50	3045159220	1	szt.
Trójnik	32 - 25 - 32	3045160160	3	szt.

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Trójnik	40 - 25 - 40	3045160190	1	szt.
Trójnik	40 - 32 - 40	3045161190	3	szt.
Trójnik	50 - 32 - 50	3045161220	1	szt.
Trójnik	63 - 32 - 63	3045161250	3	szt.
Trójnik	50 - 40 - 50	3045162220	1	szt.
Trójnik	63 - 40 - 63	3045162250	3	szt.
Trójnik	63 - 50 - 63	3045163250	1	szt.
Trójnik	75 - 63 - 75	3045164280	1	szt.
Złączka	16 - 16	3045105070	13	szt.
Złączka	20 - 20	3045105100	5	szt.
Złączka	25 - 25	3045105130	2	szt.
Złączka	32 - 32	3045105160	5	szt.
Złączka	40 - 40	3045105190	4	szt.
Złączka	50 - 50	3045105220	3	szt.
Złączka	63 - 63	3045105250	3	szt.
Złączka	75 - 75	3045105280	1	szt.
Złączka	90 - 90	3045105310	2	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - 1/2"w	3045350070	42	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	40 - 1_1/4"w	3045363190	4	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	50 - 1_1/2"w	3045364220	3	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	63 - 2"w	3045365250	2	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	90 - 3"w	3045366310	1	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - 1/2"z	3045370070	18	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - 1/2"z	3045370100	1	szt.
Złączka z gw. zewn. z podej.pod klucz	50 - 1_1/2"z	3045384220	1	szt.
Złączka z gw. zewn. z podej.pod klucz	75 - 2_1/2"z	3045386280	1	szt.
Złączka z gw. zewn. z podej.pod klucz	90 - 3"z	3045386310	8	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kołnierz PN16	K80 PN16	DN80_16	4	szt.
Mufa calowa redukcyjna	2"w - 1_1/2"w		1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	2_1/2"w - 2"w		1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1"z - 3/4"z		1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1_1/4"z - 1"z		4	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1/2"z - 1/2"z		5	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	3/4"z - 3/4"z		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1/2"z - 3/8"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1_1/2"z - 3/4"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1_1/2"z - 1"w		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	2"z - 1"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	3"z - 2_1/2"w		1	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		116	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		253	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		28	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		27	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		26	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		19	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		11	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		62	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		28	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		24	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		8	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	40 mm		27	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 63 mm	10 mm		38	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 76 mm	10 mm		12	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 89 mm	10 mm		22	m

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Filtr wody kołnierzowy wg DIN 1988	K80 PN16		1	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej	2"z, Qnom: 10,0 m³/h	Wodomierz z.w. 10.0	1	szt.
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	5	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	80	Zaw.odc.prosty DN80	2	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.A	15	003Z0515 A	11	szt.

HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne				
<EA>Zawór EA-RV 283P, PN16	80	EA-RV283P-80A	1	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Pompy - Elementy spoza katalogów				
Pompa	H=14,2540 kPa Q=0,428 dm³/s		1	szt.
Układy podnoszenia ciśnienia - Elementy spoza katalogów				
Układ podnoszenia ciśnienia	H=230,20 kPa Q=2,183 dm³/s		1	szt.

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Bat. czerp. dla umywalki			1	szt.
Bat. czerp. dla zlewozmywaka			5	szt.
Bat. czerp. natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem			1	szt.
Bat. czerp. z ruchomą wylewką			2	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			21	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka			1	szt.
Hydrant wewn.			4	szt.
Miska ust. wisząca			5	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			4	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			5	szt.
Umywalka pojedyncza			22	szt.
Wpust podłogowy			15	szt.
Zawór czerp. c.w.			2	szt.
Zawór czerp. z perlatozem z.w.			2	szt.
Zawór czerp. z.w.			7	szt.
Zawór splukujący			4	szt.
Zlewozm. dwukom.			2	szt.
Zmywak			7	szt.

Elementy spoza katalogów

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Inne elementy - Elementy spoza katalogów				
Odb. bez typu - woda ciepła			1	szt.
Odb. bez typu - woda zimna			1	szt.

Zestawienie rur, kształtek i złączek- Kanalizacja

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 250 mm	3061011001	62	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 500 mm	3061011006	10	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 1000 mm	3061011010	4	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 2000 mm	3061011014	1	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 250 mm	3060711252	32	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 315 mm	3060711254	17	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 500 mm	3060711256	23	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 1000 mm	3060711260	6	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 2000 mm	3060711264	8	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 250 mm	3060711852	56	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 315 mm	3060711854	57	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 500 mm	3060711856	57	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 1000 mm	3060711860	21	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 2000 mm	3060711864	44	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 250 mm	3060712452	20	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 315 mm	3060712454	23	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 500 mm	3060712456	13	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 1000 mm	3060712460	10	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 2000 mm	3060712464	24	szt.
Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Czwórnik jednopłaszczyznowy HT 67°30 popielaty	75/75/75	3260450064	2	szt.
Czwórnik jednopłaszczyznowy HT 67°30 popielaty	110/75/75	3260450080	2	szt.
Czyszczak HT popielaty	50	3060481201	1	szt.
Czyszczak HT popielaty	75	3060481805	8	szt.
Czyszczak HT popielaty	110	3060482405	4	szt.
Kolano HT 15° popielate	50	3060341211	1	szt.
Kolano HT 22°30 popielate	75	3060341821	2	szt.
Kolano HT 30° popielate	75	3060341831	2	szt.
Kolano HT 45° popielate	40	3261450140	40	szt.
Kolano HT 45° popielate	50	3060341241	20	szt.
Kolano HT 45° popielate	75	3060341841	81	szt.
Kolano HT 45° popielate	110	3060342441	18	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	40	3261450490	3	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	50	3060341281	11	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	75	3060341881	6	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	110	3060342481	4	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	40		22	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	50		28	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	100		5	szt.
Nasuwka HT popielata	50	3060661221	1	szt.
Nasuwka HT popielata	75	3060661821	8	szt.
Nasuwka HT popielata	110	3060662421	4	szt.
Rura wywiewna popielata	110	3060582411	4	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/40	3261452600	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/50	3060421204	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/50	3060421814	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/75	3060421804	4	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/75	3060422414	10	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/110	3060422404	2	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	50/40	3261452860	3	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	50/50	3060421208	2	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	75/50	3060421818	25	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	75/75	3060421808	4	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	110/50	3060422428	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	110/110	3060422408	8	szt.
Zawory napowietrzające	40	3260901100	1	szt.
Zawory napowietrzające	75	3260901400	12	szt.
Zawory napowietrzające	110	3260901400	1	szt.
Zwężka HT popielata	50/40	3061561211	18	szt.
Zwężka HT popielata	75/50	3060541815	14	szt.

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zwężka HT popielata	110/75	3060542415	6	szt.

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
---------	----------	-------	-------	-----------

Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U

Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 2000 mm	3062023442	7	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 3000 mm	3062023443	5	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 6000 mm	3062023446	5	szt.

Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U

Kolano 30° z uszczelką wargową	110	3062322432	1	szt.
Kolano 88° z uszczelką wargową	160	3062323482	7	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/110	3264325650	2	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/160	3062423408	1	szt.
Złączka redukcyjna z uszczelką wargową	160/110	3062543412	2	szt.

Podsumowanie rur

Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 16 x 2,2	3045025070	PN16sz	0,0	371,6
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 20 x 2,8	3045025100	PN16sz	0,0	53,8
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 25 x 3,5	3045025130	PN16sz	0,0	44,1
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 32 x 4,4	3045025160	PN16sz	0,0	71,9
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 40 x 5,5	3045025190	PN16sz	0,0	29,3
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 50 x 6,9	3045025220	PN16sz	0,0	33,6
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 63 x 8,6	3045025250	PN16sz	0,0	37,4
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 75 x 10,3	3045025280	PN16sz	0,0	11,1
Rura BOR Plus PN20 w sztangach 40 x 6,7	3045020190	PN20sz	22,6	0,0
Rura BOR Plus PN20 w sztangach 90 x 15,0	3045020310	PN20sz	21,3	0,0
Rura HT popielata 110 x 2,6		Rura_HT_p	0,0	74,2
Rura HT popielata 40 x 1,8		Rura_HT_p	0,0	22,0
Rura HT popielata 50 x 2,5		Rura_HT_p	16,4	26,7
Rura HT popielata 75 x 2,5		Rura_HT_p	0,2	161,2
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N...		SDR_41_SN4	0,0	50,5



OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Zespół kół w Sztutowie		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Documents and Settings\Kasia\Moje dokumenty\InstalSystem-Wavin PL\sztutowo blok B.ISB		
Data utworzenia:	2012-04-30	Data modyfikacji:	2012-06-24
		Data wydruku:	2012-06-24

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	1
Ilość podgrzewaczy	0
Ilość odbiorników ZW i CW	86
Ilość działek ZW i CW	229
w tym	
Ilość działek wody zimnej	140
Ilość działek wody ciepłej	89
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	6
Ilość działek cyrkulacyjnych	40
Całkowita długość rurociągów	504,2 m
w tym ZW	220,8 m
w tym CW	167,0 m
w tym cyrkulacyjnych	116,3 m
Całkowita pojemność rurociągów	203,9 dm ³
w tym ZW	149,8 dm ³
w tym CW	40,7 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	13,4 dm ³

Opcje obliczeń

Trasy krytyczne hydrauliczne

Podgrzewacze



OBLICZENIA INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Zespół kół w Sztutowie		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Documents and Settings\Kasia\Moje dokumenty\InstalSystem-Wavin PL\sztutowo blok B.ISB		
Data utworzenia:	2012-04-30	Data modyfikacji:	2012-06-24
		Data wydruku:	2012-06-24

Wyniki ogólne - Kanalizacja sanitarna

Ilość ujść ścieków	2
Ilość przyborów kanalizacyjnych	57
Ilość działek kanalizacyjnych	214
w tym kan. sanitarnej	205
w tym wentylacyjnych	9
Całkowita długość rurociągów	191,3 m
w tym kan. sanitarnej	187,9 m
w tym wentylacyjnych	3,4 m

Zestawienie rur, kształtek i złączek

WAVIN BOR Plus

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN BOR Plus				
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	16 x 2,2	3045025070	298	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	20 x 2,8	3045025100	45	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	25 x 3,5	3045025130	22	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	32 x 4,4	3045025160	5	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	40 x 5,5	3045025190	49	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	50 x 6,9	3045025220	34	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	63 x 8,6	3045025250	56	m
Kształtki - WAVIN BOR Plus				
Kolano 90°	16 - 16	3045140070	99	szt.
Kolano 90°	20 - 20	3045140100	8	szt.
Kolano 90°	40 - 40	3045140190	14	szt.
Kolano 90°	50 - 50	3045140220	3	szt.
Kolano 90°	63 - 63	3045140250	1	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	16 - 1/2"w	3045310070	11	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	20 - 1/2"w	3045310100	5	szt.
Płytki mont. podwójna	plaska	3141052001	8	szt.
Redukcja	20 - 16	3045110100	2	szt.
Redukcja	25 - 16	3045110130	2	szt.
Redukcja	25 - 20	3045111130	3	szt.
Redukcja	32 - 20	3045111160	7	szt.
Redukcja	40 - 32	3045113190	1	szt.
Redukcja	50 - 40	3045114220	3	szt.
Redukcja	63 - 32	3045113250	1	szt.
Redukcja	63 - 40	3045114250	2	szt.
Redukcja	63 - 50	3045115250	3	szt.
Redukcja nypłowa	20 - 16	3045110110	21	szt.
Redukcja nypłowa	25 - 20	3045111140	4	szt.
Redukcja nypłowa	32 - 25	3045112170	3	szt.
Redukcja nypłowa	40 - 32	3045113200	1	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16	3045155070	40	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20	3045155100	4	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25	3045155130	1	szt.
Trójnik	32 - 32 - 32	3045155160	4	szt.
Trójnik	63 - 63 - 63	3045155250	5	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20	3045158100	14	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25	3045158130	2	szt.
Trójnik	32 - 16 - 32	3045158160	1	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25	3045159130	5	szt.
Trójnik	32 - 20 - 32	3045159160	2	szt.
Trójnik	40 - 20 - 40	3045159190	2	szt.
Trójnik	50 - 20 - 50	3045159220	2	szt.
Trójnik	40 - 25 - 40	3045160190	4	szt.
Trójnik	50 - 32 - 50	3045161220	1	szt.
Trójnik	63 - 32 - 63	3045161250	2	szt.
Trójnik	63 - 40 - 63	3045162250	4	szt.
Trójnik z gw. wewn.	16 - 1/2"w - 16	3045410070	1	szt.
Trójnik z gw. wewn.	20 - 1/2"w - 20	3045410100	1	szt.
Złączka	16 - 16	3045105070	11	szt.
Złączka	20 - 20	3045105100	3	szt.
Złączka	25 - 25	3045105130	3	szt.
Złączka	40 - 40	3045105190	3	szt.
Złączka	50 - 50	3045105220	2	szt.
Złączka	63 - 63	3045105250	9	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - 1/2"w	3045350070	62	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	40 - 1 1/4"w	3045363190	8	szt.
Złączka z gw. zewn.	16 - 1/2"z	3045370070	9	szt.
Złączka z gw. zewn.	20 - 1/2"z	3045370100	1	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Nypel całowy redukcyjny	1_1/4"z - 1"z		8	szt.
Nypel całowy równoprzelotowy	1/2"z - 1/2"z		13	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		89	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		202	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		18	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		27	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		3	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		19	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		2	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		3	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		14	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		35	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		34	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 63 mm	10 mm		56	m

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw. ćwierćobr.DN15	11	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe				
Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.A	15	003Z0515 A	6	szt.

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Bat. stojąca dla umywalki			31	szt.
Hydrant wewn.			8	szt.
Miska ust. wisząca			11	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			5	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			11	szt.
Umywalka pojedyncza			31	szt.
Wpust podłogowy			10	szt.
Zawór spłukujący			5	szt.

Zestawienie rur, kształtek i złączek- Kanalizacja

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 250 mm	3061011001	101	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 500 mm	3061011006	13	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 1000 mm	3061011010	6	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 2000 mm	3061011014	1	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 250 mm	3060711252	18	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 315 mm	3060711254	10	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 500 mm	3060711256	17	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 1000 mm	3060711260	6	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 2000 mm	3060711264	2	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 250 mm	3060711852	23	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 315 mm	3060711854	20	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 500 mm	3060711856	23	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 1000 mm	3060711860	4	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 2000 mm	3060711864	24	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 250 mm	3060712452	32	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 315 mm	3060712454	20	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 500 mm	3060712456	19	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 2000 mm	3060712464	7	szt.
Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Czwórnik dwupłaszczynowy HT 67°30 popielaty	110/110/110	3260450537	1	szt.
Czwórnik jednopłaszczynowy HT 67°30 popielaty	75/75/75	3260450064	1	szt.
Czwórnik jednopłaszczynowy HT 67°30 popielaty	110/110/110	3060924005	1	szt.
Kolano HT 15° popielate	110	3060342411	1	szt.
Kolano HT 22°30 popielate	50	3060341221	1	szt.
Kolano HT 30° popielate	40	3261450060	2	szt.
Kolano HT 30° popielate	110	3060342431	1	szt.
Kolano HT 45° popielate	40	3261450140	60	szt.
Kolano HT 45° popielate	50	3060341241	11	szt.
Kolano HT 45° popielate	75	3060341841	12	szt.
Kolano HT 45° popielate	110	3060342441	15	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	50	3060341281	1	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	75	3060341881	6	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	110	3060342481	1	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	40		31	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	50		15	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	100		11	szt.
Rura wywiewna popielata	110	3060582411	4	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	40/40	3261452350	2	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/40	3261452600	3	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/50	3060421204	5	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/50	3060421814	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/75	3060421804	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/50	3060422424	5	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/110	3060422404	7	szt.
Trójnik HT 67°30 popielaty	110/110	3060422405	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	40/40	3261452510	2	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	50/40	3261452860	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	50/50	3060421208	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	75/50	3060421818	15	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	75/75	3060421808	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	110/50	3060422428	3	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	110/110	3060422408	8	szt.
Zawory napowietrzające	75	3260901400	5	szt.
Zwężka HT popielata	50/40	3061561211	21	szt.
Zwężka HT popielata	75/50	3060541815	2	szt.
Zwężka HT popielata	110/50	3060542425	4	szt.
Zwężka HT popielata	110/75	3060542415	6	szt.

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U				
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 2000 mm	3062023442	4	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 3000 mm	3062023443	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 6000 mm	3062023446	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 3000 mm	3062012443	1	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 6000 mm	3062012446	1	szt.
Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U				
Kolano 45° z uszczelką wargową	160	3062323442	1	szt.
Kolano 88° z uszczelką wargową	110	3062322482	1	szt.
Kolano 88° z uszczelką wargową	160	3062323482	1	szt.
Trójnik 45° z uszczelką wargową	160/160	3062423404	1	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	110/110	3062422408	1	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/110	3264325650	1	szt.
Złączka redukcyjna z uszczelką wargową	160/110	3062543412	2	szt.

Podsumowanie rur				
Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 16 x 2,2	3045025070	PN16sz	0,0	297,2
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 20 x 2,8	3045025100	PN16sz	0,0	44,3
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 25 x 3,5	3045025130	PN16sz	0,0	21,0
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 32 x 4,4	3045025160	PN16sz	0,0	4,0
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 40 x 5,5	3045025190	PN16sz	0,0	48,2
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 50 x 6,9	3045025220	PN16sz	0,0	33,8
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 63 x 8,6	3045025250	PN16sz	0,0	55,6
Rura HT popielata 110 x 2,6		Rura_HT_p	0,0	33,8
Rura HT popielata 40 x 1,8		Rura_HT_p	0,0	32,7
Rura HT popielata 50 x 2,5		Rura_HT_p	0,0	23,2
Rura HT popielata 75 x 2,5		Rura_HT_p	0,0	72,0
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N...		SDR_41_SN4	0,0	20,7
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S...		SDR_34_SN8	8,9	0,0



OBLICZENIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Szkoła Sztutowo blok C		
Ulica:			
Kod i miasto:			Telefon:
Kraj:			Fax:
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Zespół Szkół w Sztutowie		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo		Telefon:
Kraj:			Fax:
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:			Telefon:
Kraj:			Fax:
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Documents and Settings\Kasia\Moje dokumenty\InstalSystem-Wavin PL\sztutowo blok C.ISB		
Data utworzenia:	2012-05-02	Data modyfikacji:	2012-06-24
		Data wydruku:	2012-06-24

Wyniki ogólne

Ilość źródeł	2
Ilość podgrzewaczy	0
Ilość odbiorników ZW i CW	78
Ilość działek ZW i CW	188
w tym	
Ilość działek wody zimnej	116
Ilość działek wody ciepłej	72
Ilość obiegów cyrkulacyjnych	6
Ilość działek cyrkulacyjnych	28
Całkowita długość rurociągów	342,4 m
w tym ZW	151,3 m
w tym CW	113,3 m
w tym cyrkulacyjnych	77,7 m
Całkowita pojemność rurociągów	86,1 dm ³
w tym ZW	52,0 dm ³
w tym CW	25,0 dm ³
w tym cyrkulacyjnych	9,2 dm ³

Opcje obliczeń

Ciśnienie dyspozycyjne (Zimna woda) [kPa]	0,00
Ciśnienie dyspozycyjne (Ciepła woda) [kPa]	0,00
Ciśnienie pompy cyrkulacyjnej w źródle [kPa]	0,00
Opór źródła ciepła dla cyrkulacji [kPa]	0,00
Dopuszczalne schłodzenie CWU do najdalszego punktu	5,00
Koryguj średnice ciepła/zimna	Nie
Przechodź do następców rur	Tak
Przechodź do następców kształtek	Tak

Trasy krytyczne hydrauliczne

Podgrzewacze



OBLICZENIA INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

Projekt			
Numer projektu:	1	Wersja projektu:	1
Opis:	Szkoła Sztutowo blok C		
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Inwestor			
Nazwa:	Zespół Szkół w Sztutowie		
Ulica:	Szkolna 13		
Kod i miasto:	Sztutowo	Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Projektant			
Nazwa:			
Ulica:			
Kod i miasto:		Telefon:	
Kraj:		Fax:	
WWW:			
E-mail:			
Komentarz			

Informacje o pliku			
Nazwa pliku:	C:\Documents and Settings\Kasia\Moje dokumenty\InstalSystem-Wavin PL\sztutowo blok C.ISB		
Data utworzenia:	2012-05-02	Data modyfikacji:	2012-06-24
		Data wydruku:	2012-06-24

Wyniki ogólne - Kanalizacja sanitarna

Ilość ujść ścieków	2
Ilość przyborów kanalizacyjnych	48
Ilość działek kanalizacyjnych	173
w tym kan. sanitarnej	166
w tym wentylacyjnych	7
Całkowita długość rurociągów	137,7 m
w tym kan. sanitarnej	135,1 m
w tym wentylacyjnych	2,5 m

Ujścia ścieków sanitarnych

Zestawienie rur, kształtek i złączek

WAVIN BOR Plus

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN BOR Plus				
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	16 x 2,2	3045025070	193	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	20 x 2,8	3045025100	16	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	25 x 3,5	3045025130	70	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	32 x 4,4	3045025160	32	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	40 x 5,5	3045025190	16	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	50 x 6,9	3045025220	12	m
Rura BOR Plus PN16 w sztangach	63 x 8,6	3045025250	6	m
Kształtki - WAVIN BOR Plus				
Kolano 90°	16 - 16	3045140070	94	szt.
Kolano 90°	20 - 20	3045140100	10	szt.
Kolano 90°	25 - 25	3045140130	28	szt.
Kolano 90°	32 - 32	3045140160	2	szt.
Kolano 90°	40 - 40	3045140190	7	szt.
Kolano 90°	50 - 50	3045140220	2	szt.
Kolano 90°	63 - 63	3045140250	2	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	16 - 1/2"w	3045310070	13	szt.
Kolano 90° z gw. wewn. mont. na ścianie	20 - 1/2"w	3045310100	6	szt.
Płytki mont. podwójna	płaska	3141052001	9	szt.
Płytki mont. pojedyncza płaska	1/2 płytki podwójnej		1	szt.
Redukcja	25 - 16	3045110130	10	szt.
Redukcja	25 - 20	3045111130	1	szt.
Redukcja	32 - 20	3045111160	4	szt.
Redukcja	40 - 25	3045112190	1	szt.
Redukcja	50 - 25	3045112220	1	szt.
Redukcja	50 - 40	3045114220	2	szt.
Redukcja	63 - 32	3045113250	1	szt.
Redukcja	63 - 40	3045114250	1	szt.
Redukcja	63 - 50	3045115250	1	szt.
Redukcja nypłowa	20 - 16	3045110110	8	szt.
Redukcja nypłowa	25 - 20	3045111140	4	szt.
Redukcja nypłowa	32 - 25	3045112170	5	szt.
Redukcja nypłowa	40 - 32	3045113200	2	szt.
Trójnik	16 - 16 - 16	3045155070	37	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20	3045155100	1	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25	3045155130	4	szt.
Trójnik	32 - 32 - 32	3045155160	4	szt.
Trójnik	40 - 40 - 40	3045155190	1	szt.
Trójnik	50 - 50 - 50	3045155220	1	szt.
Trójnik	63 - 63 - 63	3045155250	2	szt.
Trójnik	20 - 16 - 20	3045158100	7	szt.
Trójnik	25 - 16 - 25	3045158130	13	szt.
Trójnik	32 - 16 - 32	3045158160	4	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25	3045159130	3	szt.
Trójnik	32 - 20 - 32	3045159160	1	szt.
Trójnik	50 - 20 - 50	3045159220	1	szt.
Trójnik	32 - 25 - 32	3045160160	1	szt.
Trójnik	40 - 25 - 40	3045160190	2	szt.
Trójnik	50 - 32 - 50	3045161220	1	szt.
Trójnik	63 - 40 - 63	3045162250	1	szt.
Złączka	16 - 16	3045105070	7	szt.
Złączka	25 - 25	3045105130	4	szt.
Złączka	32 - 32	3045105160	4	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - 1/2"w	3045350070	56	szt.
Złączka z gw. wewn. z podej.pod klucz	40 - 1_1/4"w	3045363190	3	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Nypel całowy redukcyjny	1_1/4"z - 1"z		3	szt.
Nypel całowy równoprzelotowy	1/2"z - 1/2"z		11	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		58	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		129	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		13	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		3	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		31	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		40	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		18	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		15	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		9	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	30 mm		7	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	10 mm		12	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 63 mm	10 mm		6	m

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw. ćwierćobr.DN15	11	szt.

Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Baterie i punkty czerpalne

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Bat. stojąca dla umywalki			28	szt.
Bat. stojąca dla zlewozmywaka			1	szt.
Hydrant wewn.			3	szt.
Miska ust. wisząca			11	szt.
Pisuar musz. śc. z syfonem			6	szt.
Pł. ustępowa - wlot z boku			11	szt.
Umywalka pojedyncza			28	szt.
Wpust podłogowy			2	szt.
Zawór spłukujący			6	szt.
Zlewozm. dwukom.			1	szt.

Zestawienie rur, kształtek i złączek- Kanalizacja

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 250 mm	3061011001	76	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 500 mm	3061011006	9	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 1000 mm	3061011010	4	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 250 mm	3060711252	23	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 315 mm	3060711254	8	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 500 mm	3060711256	13	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 1000 mm	3060711260	6	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 250 mm	3060711852	13	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 315 mm	3060711854	9	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 500 mm	3060711856	13	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 1000 mm	3060711860	5	szt.
Rura HT popielata	75 x 2,5 x 2000 mm	3060711864	14	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 250 mm	3060712452	19	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 315 mm	3060712454	14	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 500 mm	3060712456	21	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 1000 mm	3060712460	4	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 2000 mm	3060712464	10	szt.
Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC				
Czwórnik dwupłaszczynowy HT 67°30 popielaty	110/110/110	3260450537	1	szt.
Czwórnik jednopłaszczynowy HT 67°30 popielaty	110/110/110	3060924005	3	szt.
Kolano HT 15° popielate	50	3060341211	1	szt.
Kolano HT 15° popielate	75	3060341811	1	szt.
Kolano HT 22°30 popielate	110	3060342421	1	szt.
Kolano HT 30° popielate	40	3261450060	1	szt.
Kolano HT 30° popielate	75	3060341831	1	szt.
Kolano HT 45° popielate	40	3261450140	43	szt.
Kolano HT 45° popielate	50	3060341241	22	szt.
Kolano HT 45° popielate	75	3060341841	7	szt.
Kolano HT 45° popielate	110	3060342441	8	szt.
Kolano HT 67°30 popielate	110	3060342451	1	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	40	3261450490	2	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	50	3060341281	1	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	75	3060341881	5	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	110	3060342481	3	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	40		28	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	50		9	szt.
Kształtka do podł. odb. - odb. neutralny	100		11	szt.
Rura wywiewna popielata	110	3060582411	2	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/40	3261452600	9	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	50/50	3060421204	3	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	75/50	3060421814	5	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/50	3060422424	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/75	3060422414	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/110	3060422404	5	szt.
Trójnik HT 67°30 popielaty	75/50	3060421815	1	szt.
Trójnik HT 67°30 popielaty	110/75	3060422415	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	50/50	3060421208	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	75/50	3060421818	7	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	75/75	3060421808	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	110/110	3060422408	5	szt.
Zawory napowietrzające	75	3260901400	2	szt.
Zwężka HT popielata	50/40	3061561211	19	szt.
Zwężka HT popielata	75/50	3060541815	5	szt.
Zwężka HT popielata	110/50	3060542425	2	szt.
Zwężka HT popielata	110/75	3060542415	4	szt.

WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U

Produkt	Wielkość	Śred.	Ilość	Jednostka
Rury - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U				
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 2000 mm	3062023442	7	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 3000 mm	3062023443	1	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N (SDR 41; SN 4) lita, UD	160 x 4,0 x 6000 mm	3062023446	1	szt.
Kształtki - WAVIN Kanalizacja grawitacyjna PVC-U				
Kolano 88° z uszczelką wargową	110	3062322482	1	szt.
Kolano 88° z uszczelką wargową	160	3062323482	4	szt.
Trójnik 45° z uszczelką wargową	160/110	3062423414	3	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/110	3264325650	3	szt.
Złączka redukcyjna z uszczelką wargową	160/110	3062543412	1	szt.

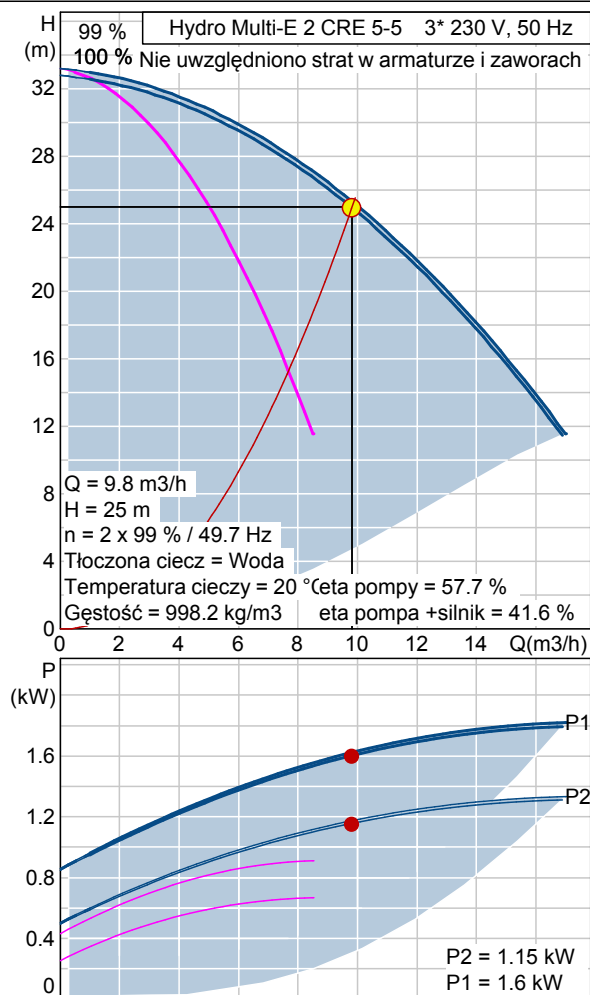
Podsumowanie rur

Nazwa	Kod katalogowy	Skrót	Narzucone [m]	Dobrene [m]
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 16 x 2,2	3045025070	PN16sz	0,0	192,5
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 20 x 2,8	3045025100	PN16sz	0,0	15,1
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 25 x 3,5	3045025130	PN16sz	0,0	69,9
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 32 x 4,4	3045025160	PN16sz	0,0	31,8
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 40 x 5,5	3045025190	PN16sz	0,0	15,3
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 50 x 6,9	3045025220	PN16sz	0,0	11,9
Rura BOR Plus PN16 w sztangach 63 x 8,6	3045025250	PN16sz	0,0	5,9
Rura HT popielata 110 x 2,6		Rura_HT_p	0,0	41,7
Rura HT popielata 40 x 1,8		Rura_HT_p	0,0	21,1
Rura HT popielata 50 x 2,5		Rura_HT_p	0,0	17,8
Rura HT popielata 75 x 2,5		Rura_HT_p	0,0	43,5
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA N...		SDR_41_SN4	0,0	13,5

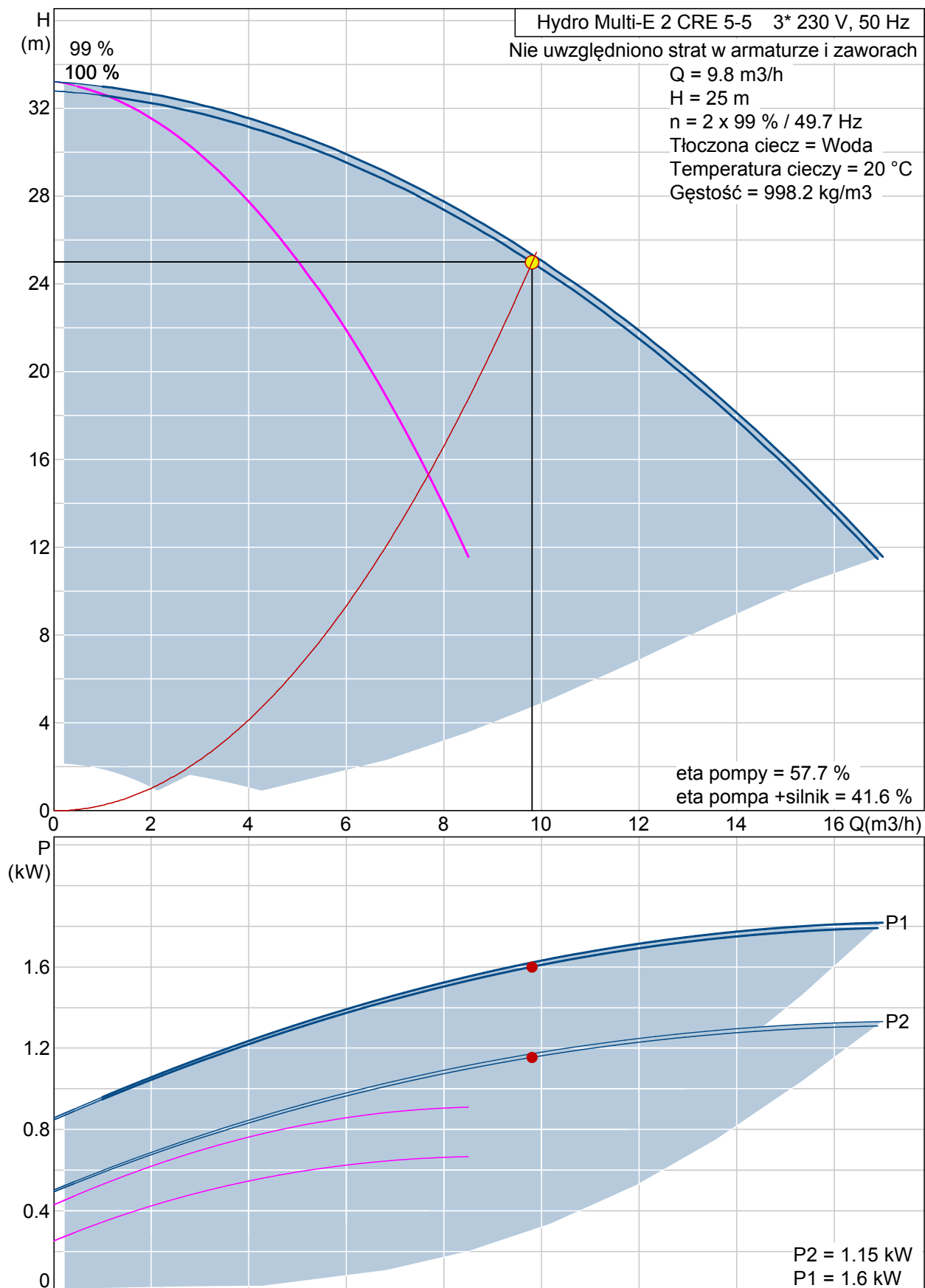
Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
	1	Hydro Multi-E 2 CRE 5-5  Uwaga! Zdjęcie produktu może się różnić od aktualnego Nr katalogowy: 96495991 Zestawy Grundfos Hydro Multi E przeznaczone są do tłoczenia i podnoszenia ciśnienia czystej wody w sieciach wodociągowych, bloach mieszkaniowych, hotelach, szpitalach, szkołach itp. Zestaw składa się z 2 lub 3 pomp CRE połączonych równolegle, zamontowanych na wspólnej ramie podstawy i wyposażonych w odpowiednią armaturę. Zestaw Hydro Multi E jest dostarczany z zabezpieczeniem przed suchobiegiem. Przed dostawą zestawy są przetestowane i przygotowane do pracy. Hydro Multi-W zmontowane jest na wspólnej ramie podstawy, wykonanej ze stali nierdzewnej DIN W.-Nr. 1.4301). Po stronie ssawnej pomp znajduje się kolektor ssawny (DIN W.-Nr. 1.4401 lub DIN W.-Nr. 1.4571) i zawór odcinający. Po stronie tłocznej pomp znajdują się zawór zwrotny, zawór odcinający, manometr, przetwornik ciśnienia, zbiornik ciśnienia i kolektor tłoczny (DIN W.-Nr. 1.4401 lub DIN W.-Nr. 1.4571). Hydro Multi E wyposażone jest w wyłącznik zał/wył zasilania elektrycznego. Ciecz: Czynnik tłoczony: Woda Zakres temperatury cieczy: 0 .. 60 °C Temperatura cieczy: 20 °C Gęstość: 998.2 kg/m3 Techniczne: Aktualny przepływ obliczeniowy: 9.8 m3/h Obliczona wysokość podnoszenia pompy: 25 m Materiały: Korpus pompy: Żeliwo szare Instalacja: Maksymalne ciśnienie pracy: 10 bar Maksymalne ciśnienie wlotowe: PN10 bar Kołnierz standardowy: DIN 2999-1 Manifold inlet: R 2	Cena na zapytanie

Pozycja	Ilość	Opis	Cena jednostkowa
		Manifold outlet: R 2 Dane elektryczne: IE Efficiency class: IE3 Moc (P2) pompy głównej: 0.75 kW Częstotliwość podstawowa: 50 Hz Napięcie nominalne: 3 x 400/230 V, PE, N Rozruch: elektroniczny Prąd znamionowy: 7 A Rodzaj ochrony (IEC 34-5): 54 Zbiornik: Objętość zbiornika ciśnieniowego: 18 l Membranowy zbiornik ciśnieniowy: Tak Inne: Masa netto: 85 kg Masa: 93 kg Objętość wysyłkowa: 0.37 m3	

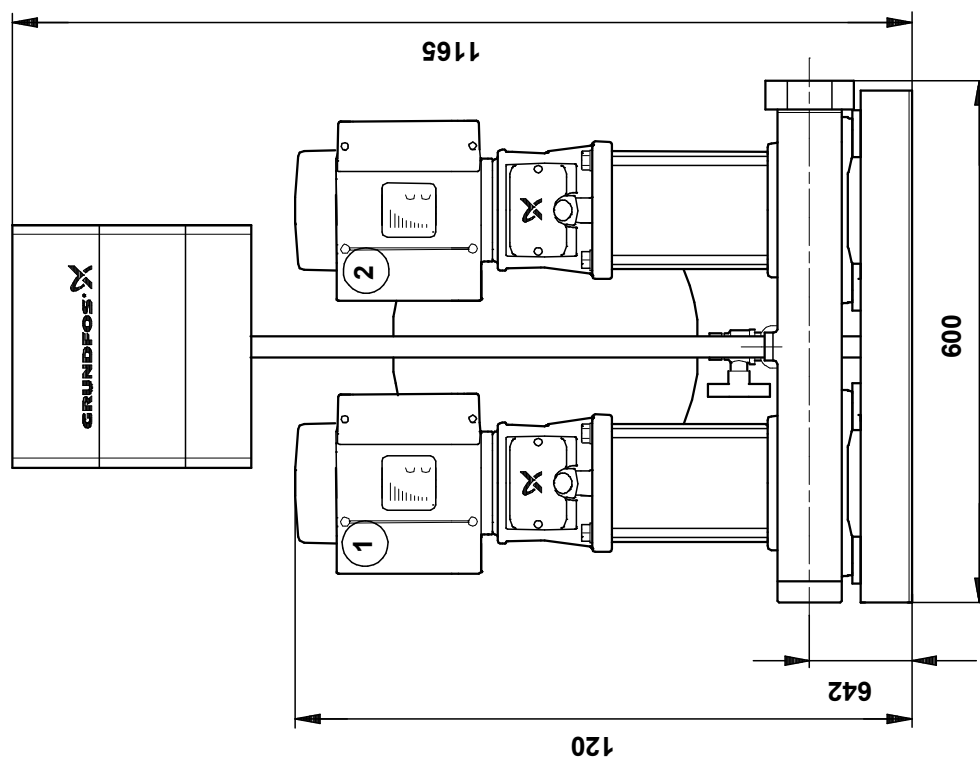
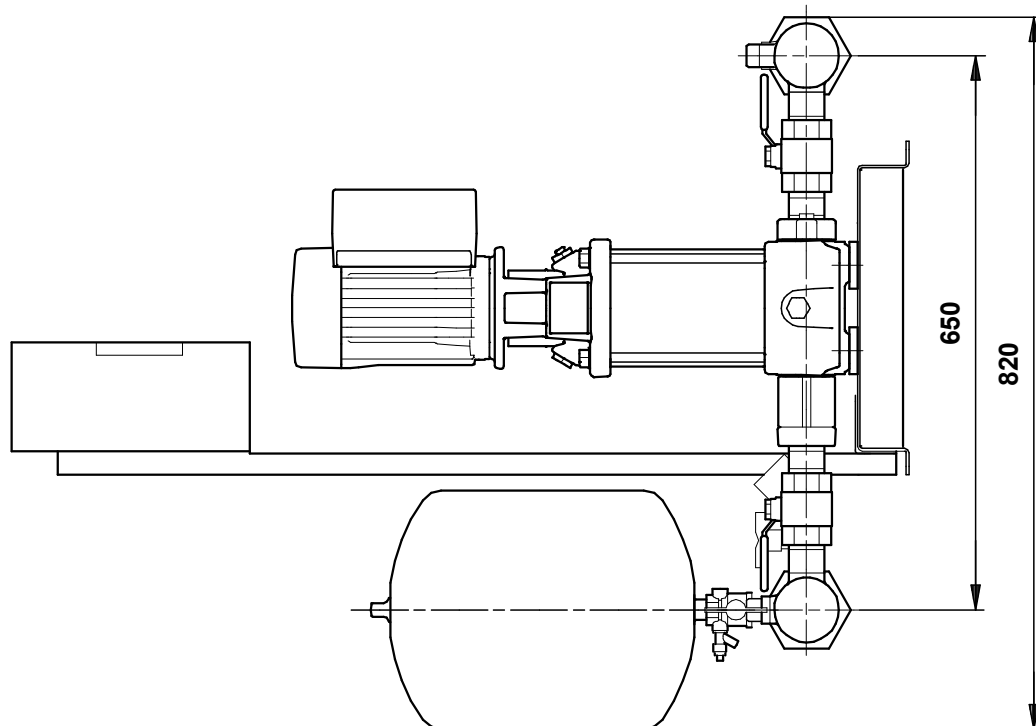
Opis	Wartość
Nazwa produktu:	Hydro Multi-E 2 CRE 5-5
Nr katalogowy:	96495991
Numer EAN:	5700396044873
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	9.8 m ³ /h
Min. Q systemu:	0 m ³ /h
Max flow:	18 m ³ /h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	25 m
H max:	33 m
Nazwa pompy:	CRE 5-5
Liczba pomp:	2
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare
Kolektory:	Stal nierdzewna
Instalacja:	
Maksymalne ciśnienie pracy	10 bar
Maksymalne ciśnienie wlotowe	PN10 bar
Kolnier standardowy:	DIN 2999-1
Manifold inlet:	R 2
Manifold outlet:	R 2
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy	0 ... 60 °C
Temperatura cieczy:	20 °C
Gęstość:	998.2 kg/m ³
Dane elektryczne:	
IE Efficiency class:	IE3
Moc (P2) pompy głównej	0.75 kW
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	3 x 400/230 V, PE, N
Rozruch:	elektryczny
Prąd znamionowy:	7 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	54
Zbiornik:	
Objętość zbiornika ciśnieniowego:	18 l
Membranowy zbiornik ciśnieniowy:	Tak
Inne:	
Masa netto:	85 kg
Masa:	93 kg
Objętość wysyłkowa:	0.37 m ³
Typoszereg:	Miedzynarodowy



96495991 Hydro Multi-E 2 CRE 5-5 50 Hz

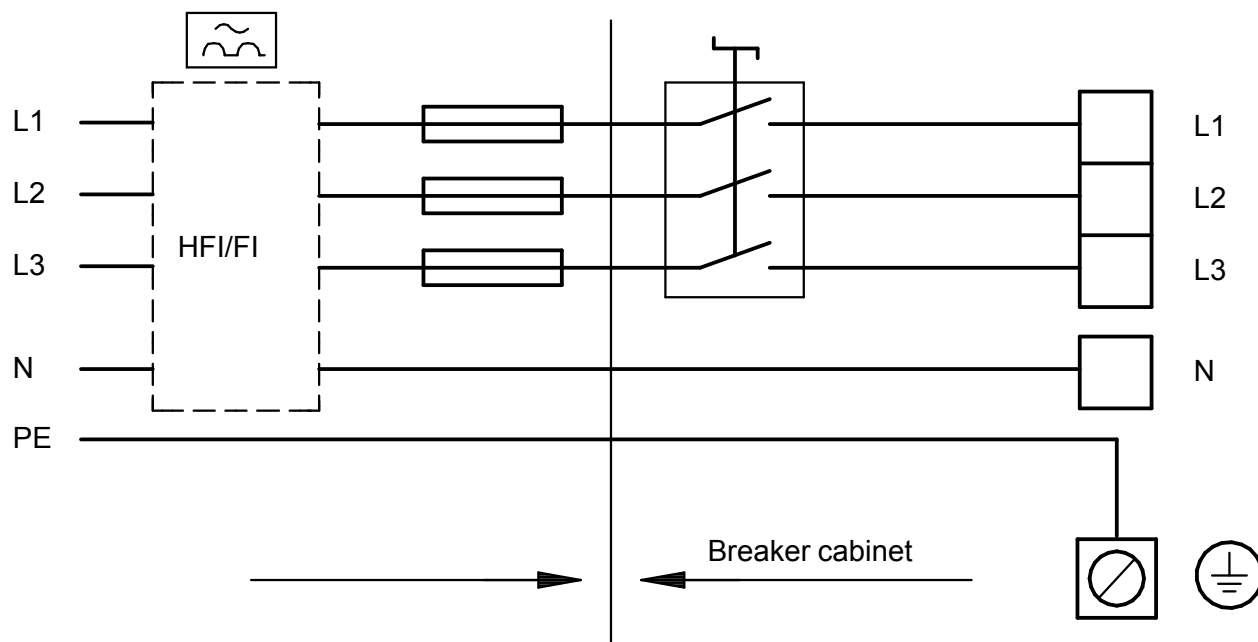


96495991 Hydro Multi-E 2 CRE 5-5 50 Hz

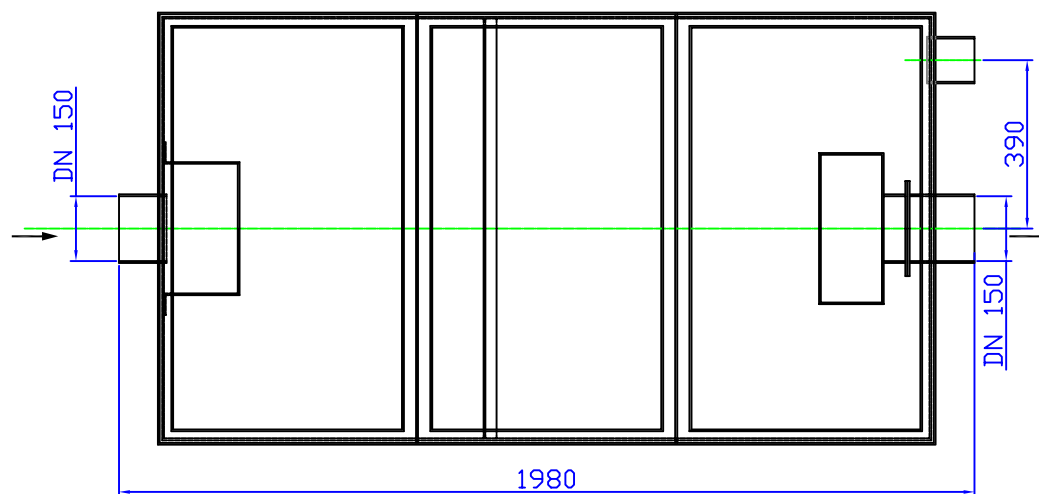
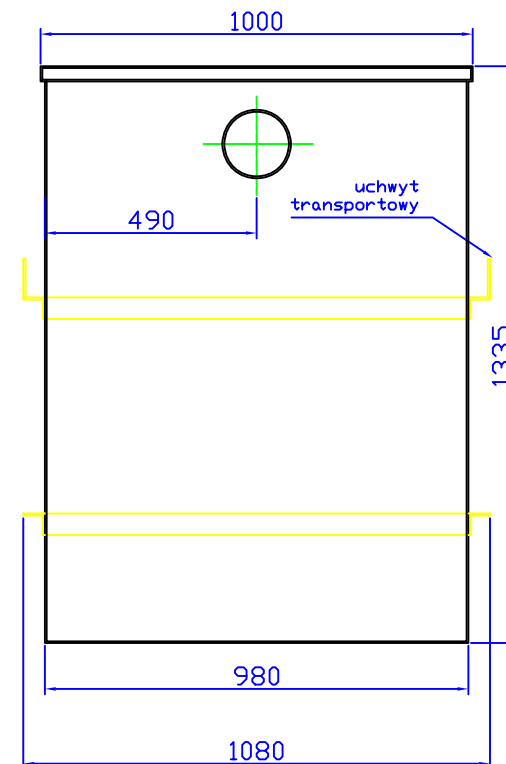
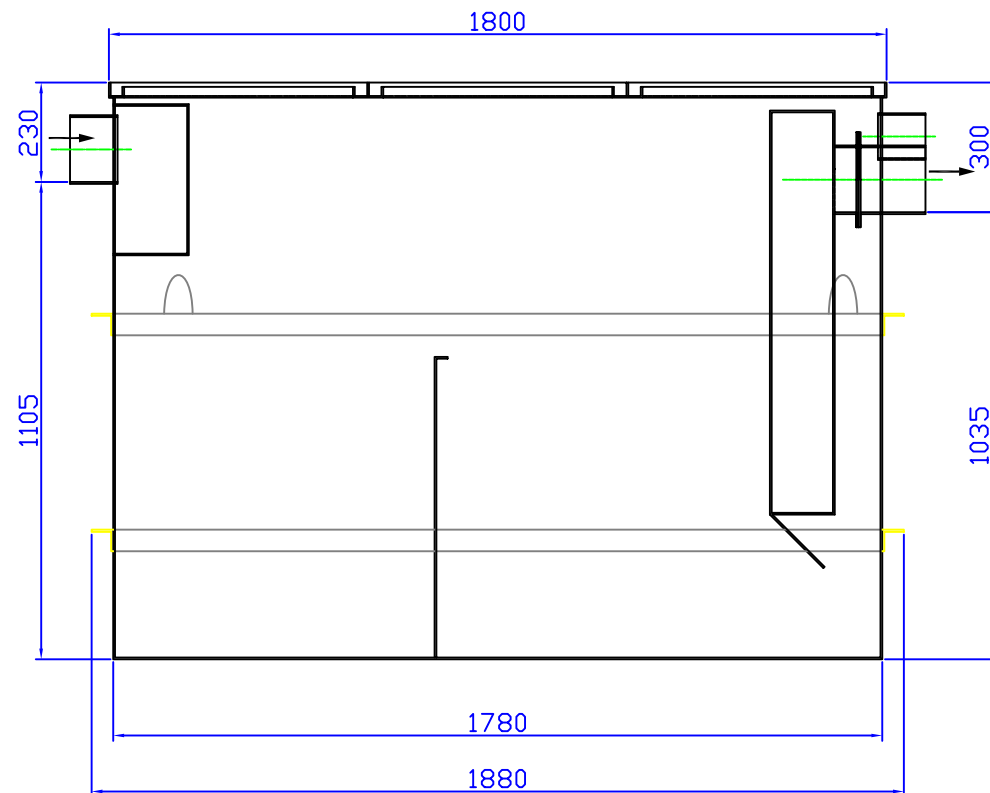
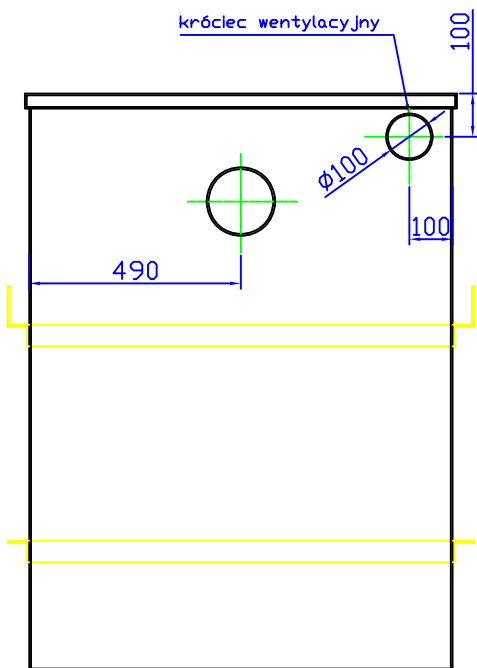


Uwaga! Wszystkie wymiary podane są w [mm] jeżeli nie zaznaczono inaczej.
Oświadczenie: Rysunki uproszczone nie pokazują wszystkich szczegółów.

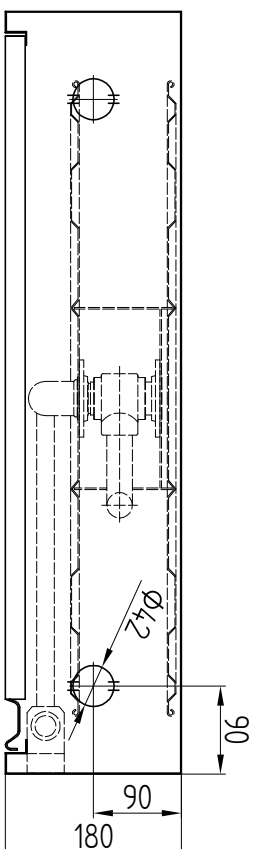
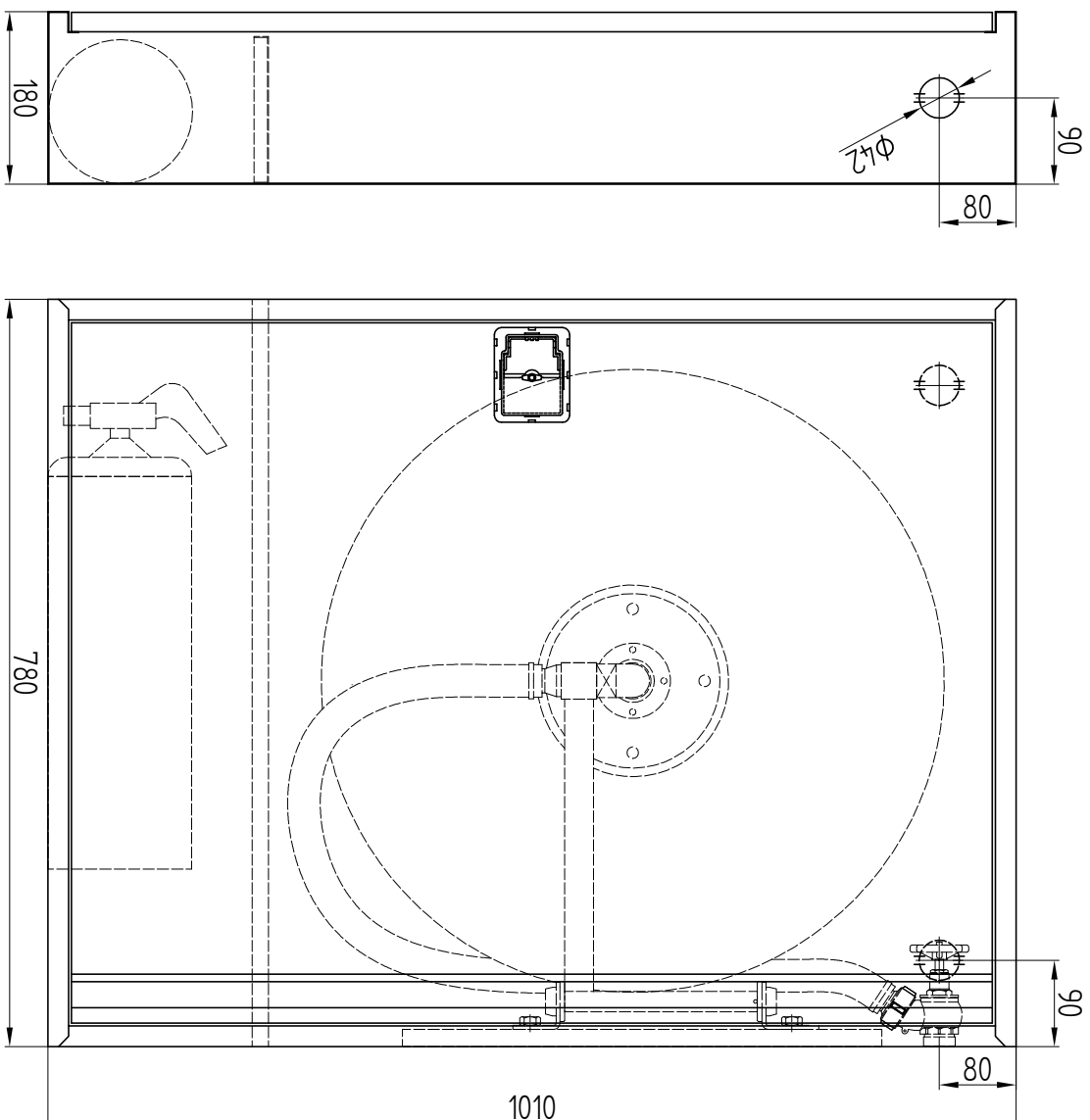
96495991 Hydro Multi-E 2 CRE 5-5 50 Hz



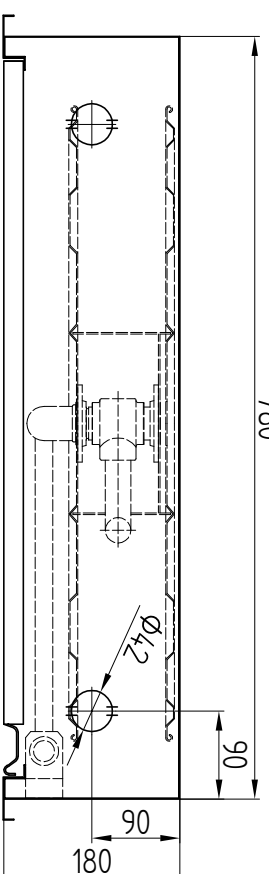
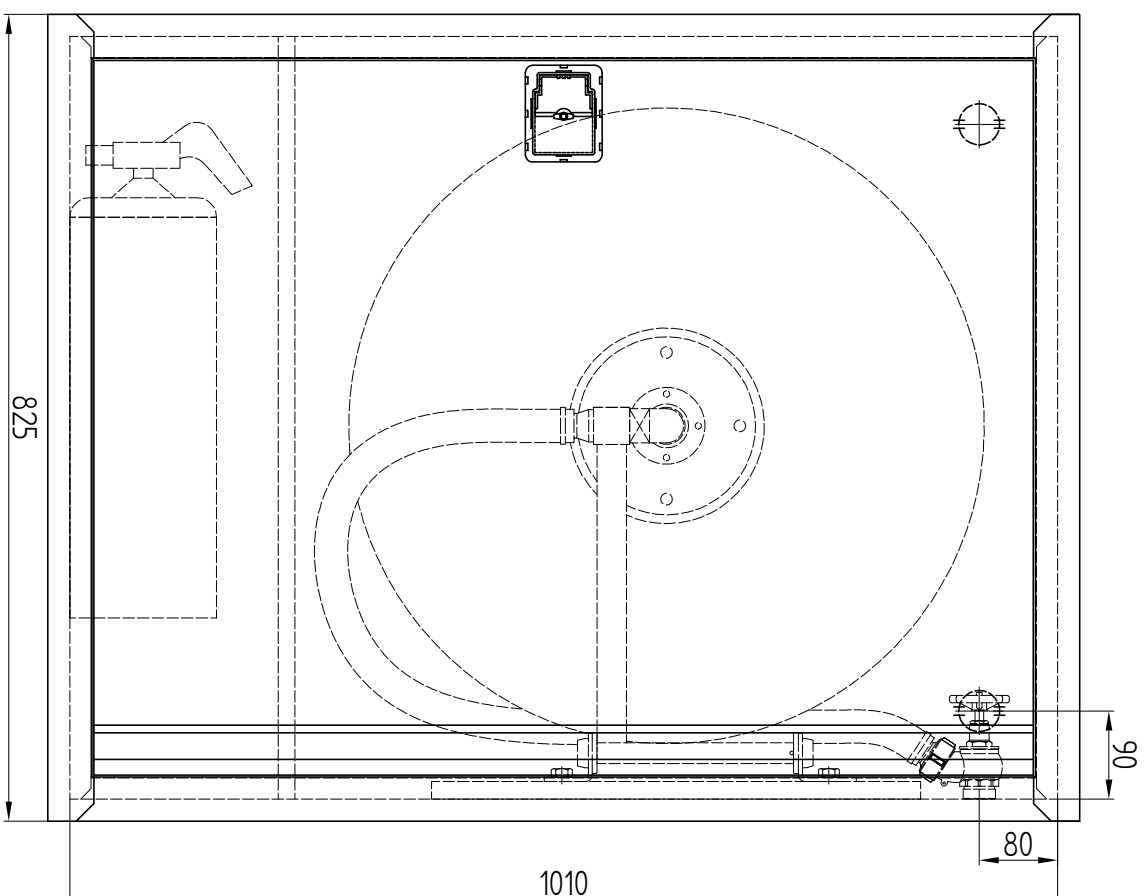
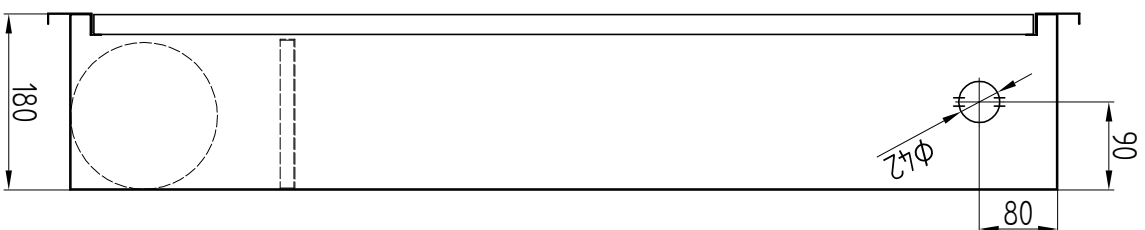
Uwaga! Wszystkie wymiary są w [mm] jeżeli nie zostały podane inne jednostki.



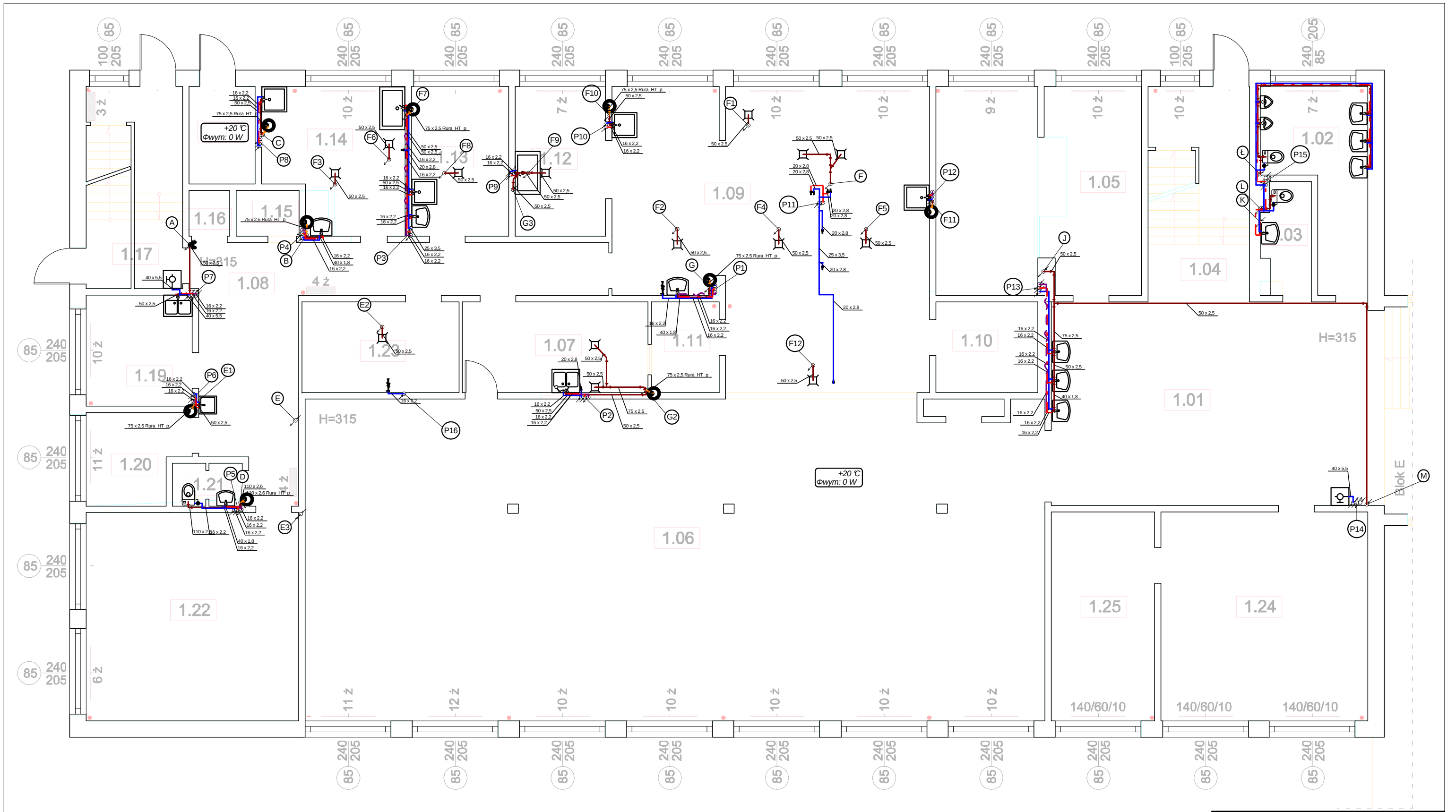
0	02.05.09	Première diffusion	GPG
Idx	Date	Modifications	Des
SEPARATOR SERVICE			
ul. Gen. Leopolda Okulickiego 4 - 05-500 Piaseczno			
Tel./Fax 022 750 07 80			
AFFAIRE		i S D	
REFERENCE		ENVIRONNEMENT	
STV 051		Groupe Saint Dizier	
		8 rue de Spvres	
		92100 Boulogne	
		Tél. 33 1 46 04 52 61	
		Fax 33 1 46 04 03 27	



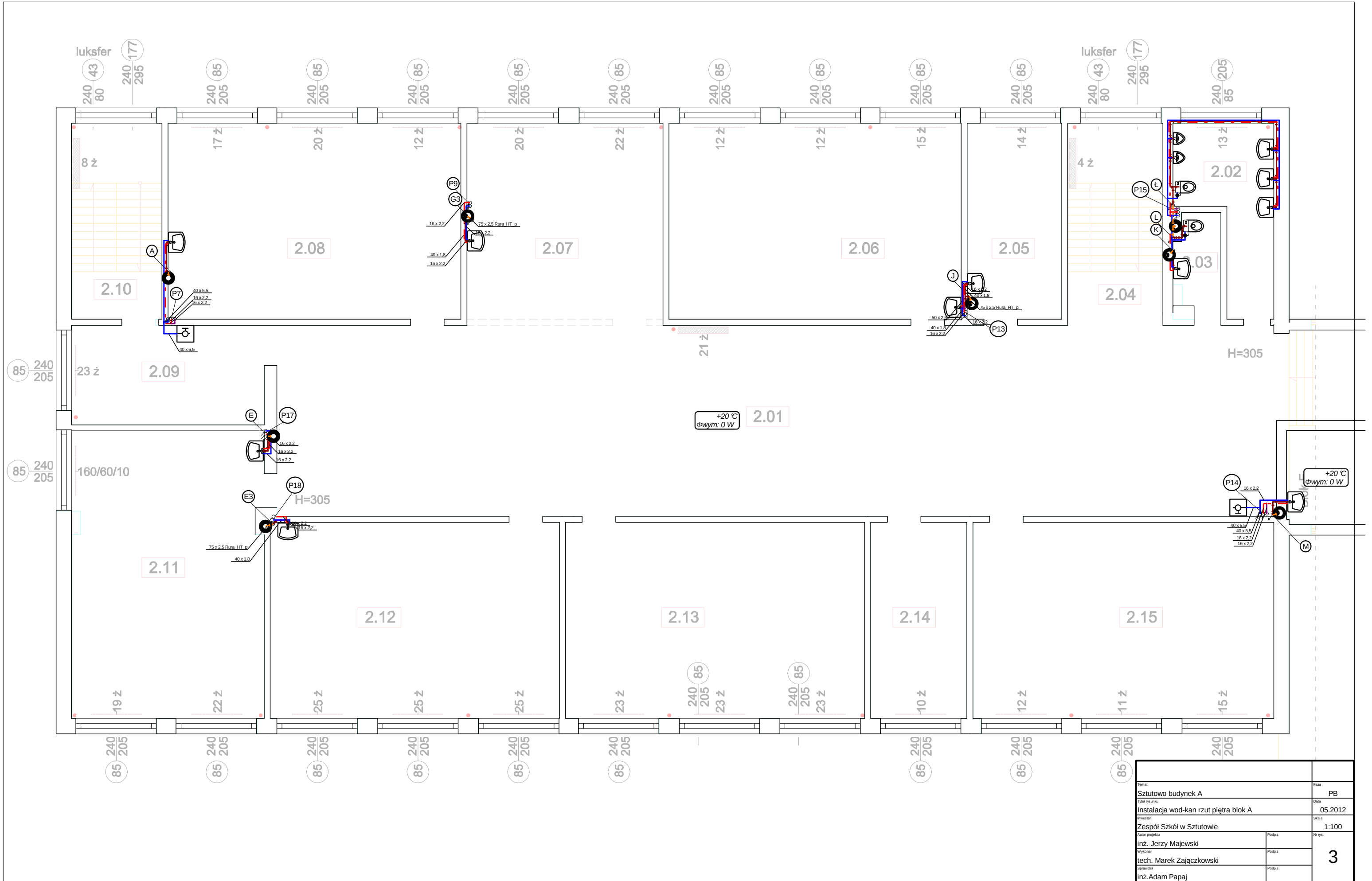
HW-25NW-KP-20/30-SLIM GREEN
780x1010x180
Wersja nadtynkowa
(bez ramek)



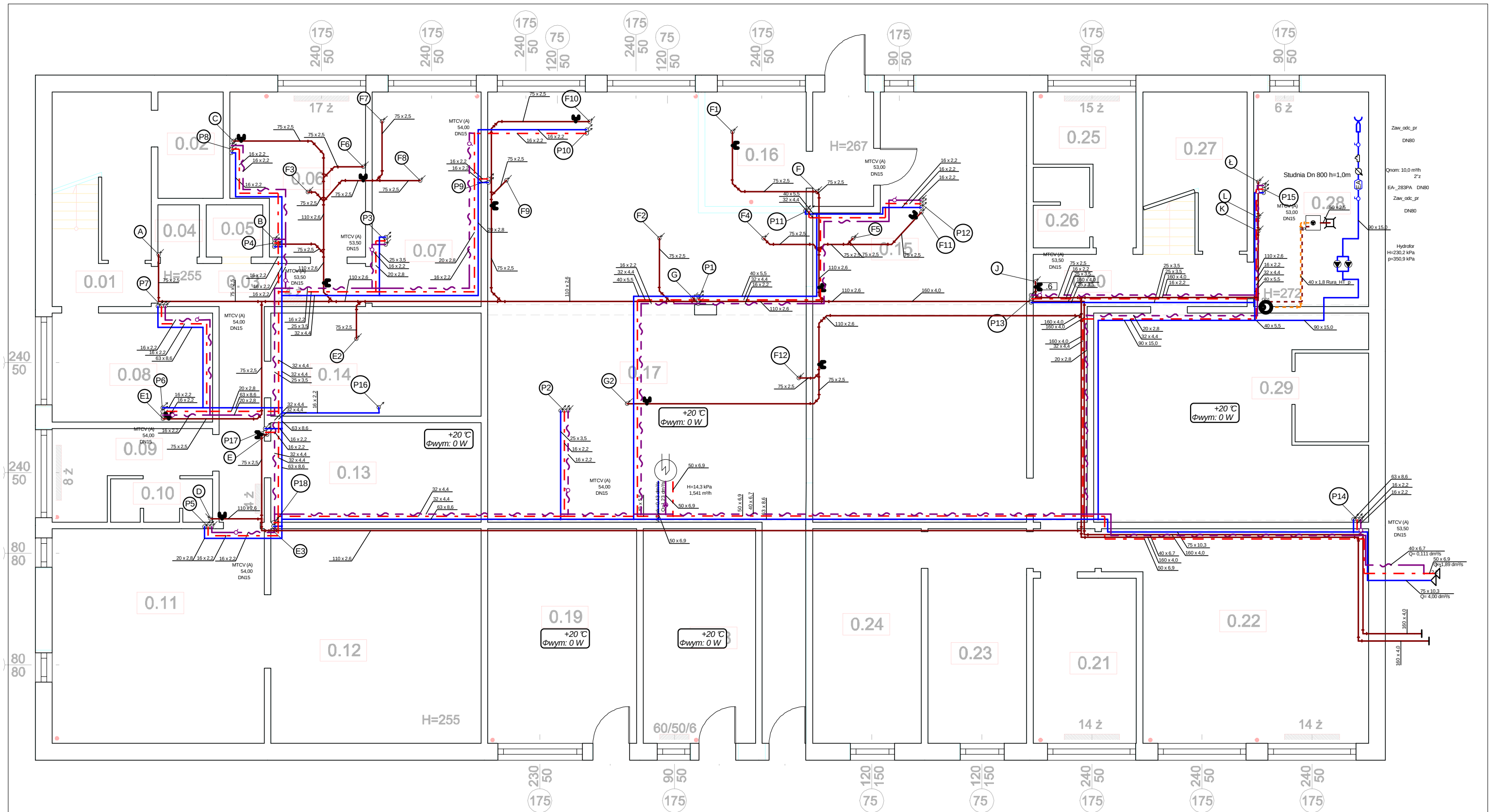
HW-25NW-KP-20/30-SLIM GREEN
780x1010x180
Wersja podtynkowa
(z ramkami)



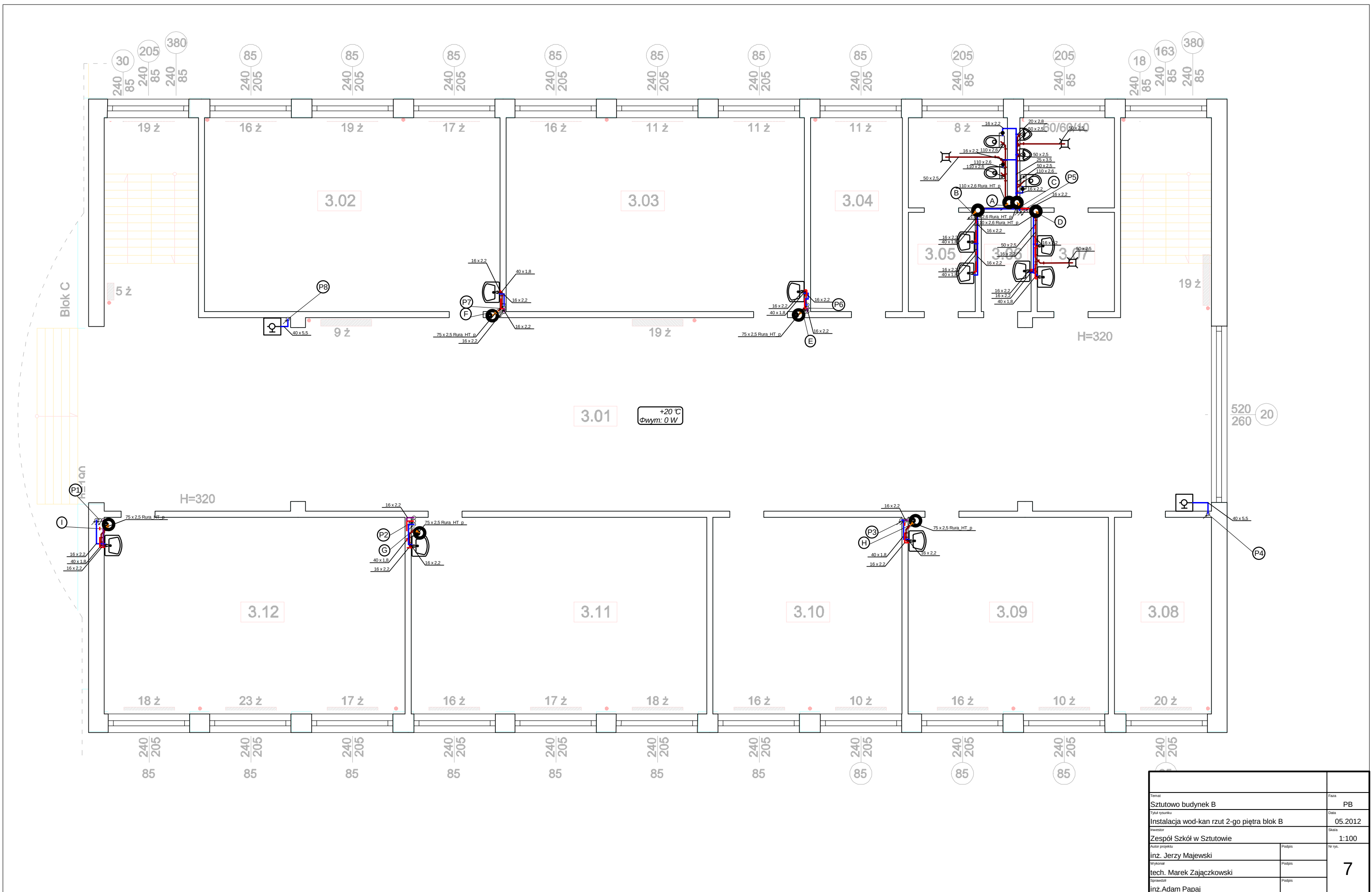
Temat		Faza	
Sztutowo budynek A		PB	
Typu opisu		Data	
Instalacja wod-kan rzut parteru blok A		05.2012	
Inwestor		Skala	
Zespół Szkół w Sztutowie		1:100	
Autor projektu	Podpis	2	
inż. Jerzy Majewski			
Wykonawca	Podpis		
tech. Marek Zajęczkowski			
Sprawdził	Podpis		
inż. Adam Papaj			

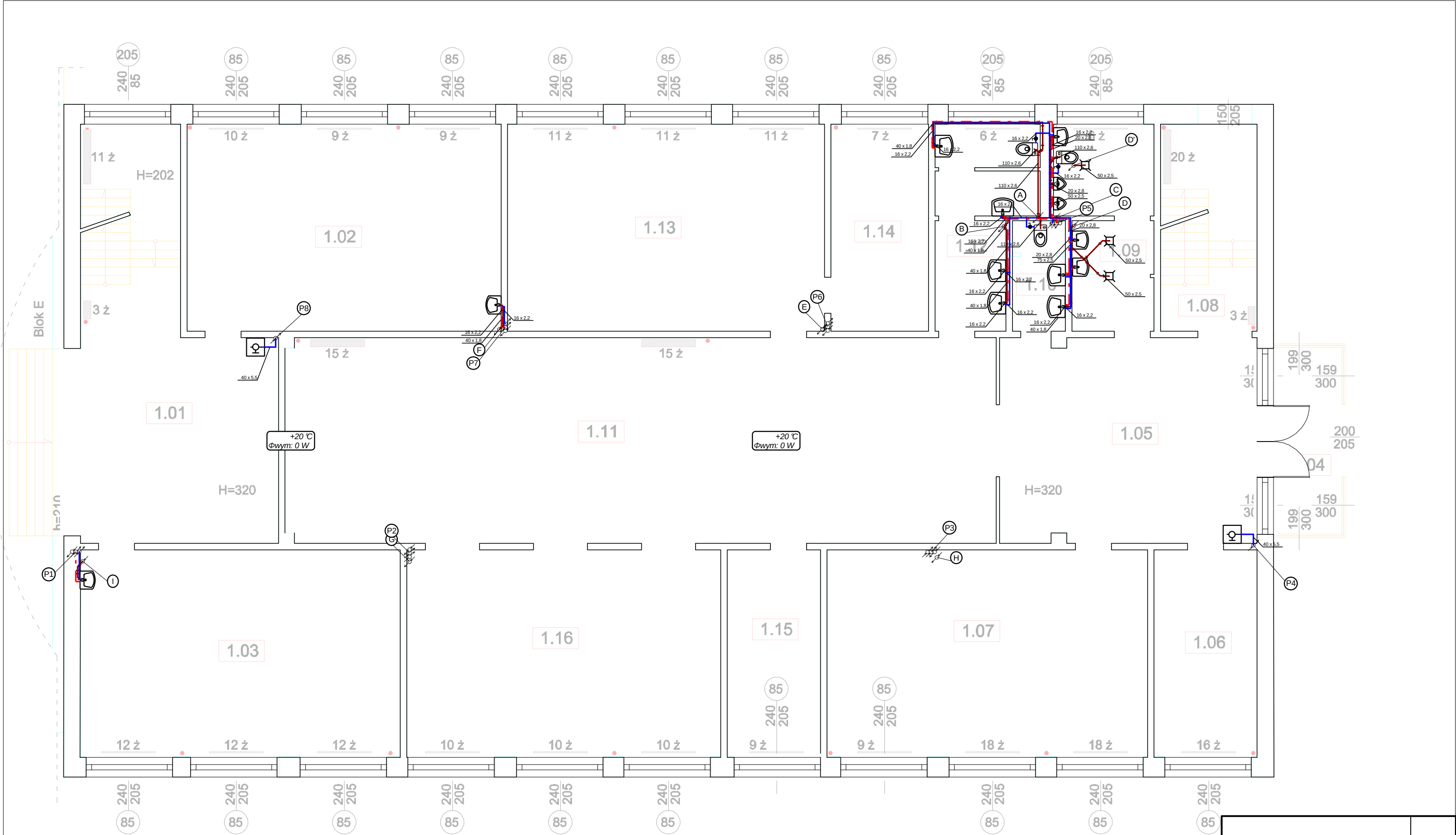


Temat		Plan	
Sztutowo budynek A		PB	
Tytuł rysunku		Data	
Instalacja wod-kan rzut piętra blok A		05.2012	
Inwestor		Skala	
Zespół Szkół w Sztutowie		1:100	
Autor projektu		Podpis	
Inż. Jerzy Majewski			
Wykonanie		Podpis	
Tech. Marek Zajączkowski			
Sprawdzenie		Podpis	
Inż. Adam Papaj			
			3

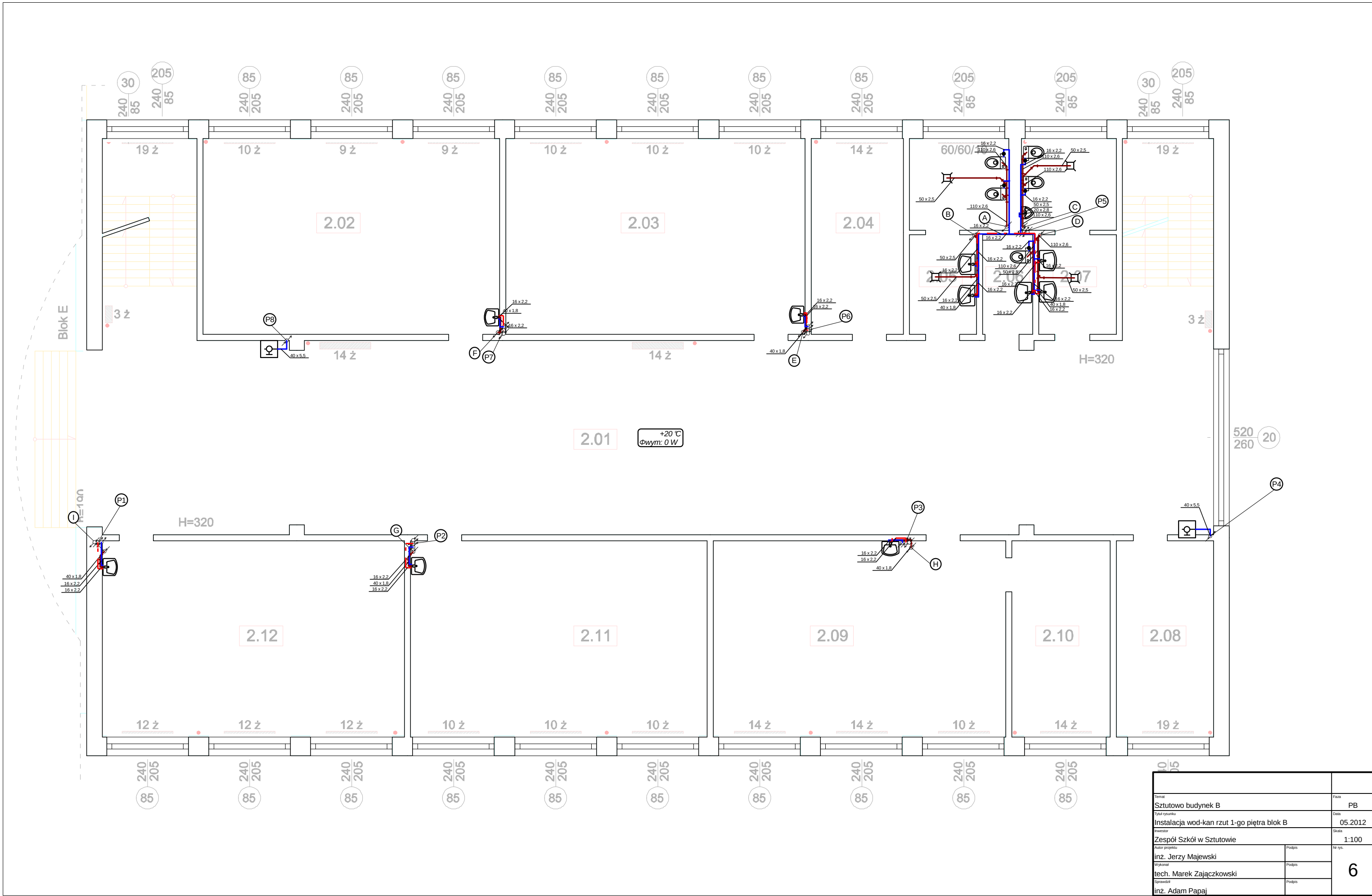


Temat		Faza
Szututowo budynek A		PB
Tytuł wystąpienia		Data
Instalacja wod-kan rzut piwnicy blok A		05.2012
Inwestor		Skala
Zespół Szkół w Szututowie		1:100
Autor projektu	Podpis	Nr rys.
inż. Jerzy Majewski		1
Wykonał	Podpis	
tech. Marek Zajączkowski		
Sprawdził	Podpis	
inż. Adam Papaj		

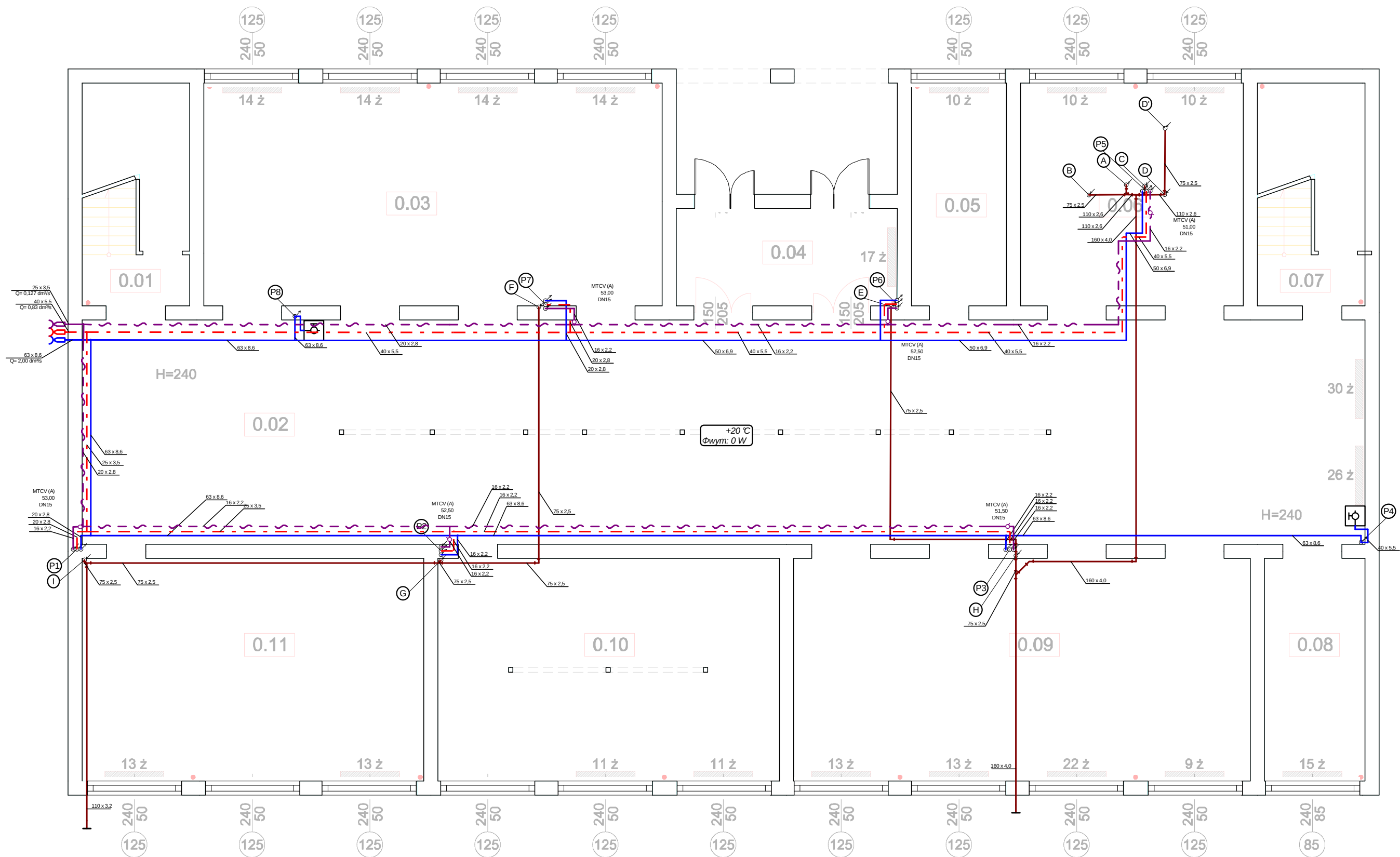




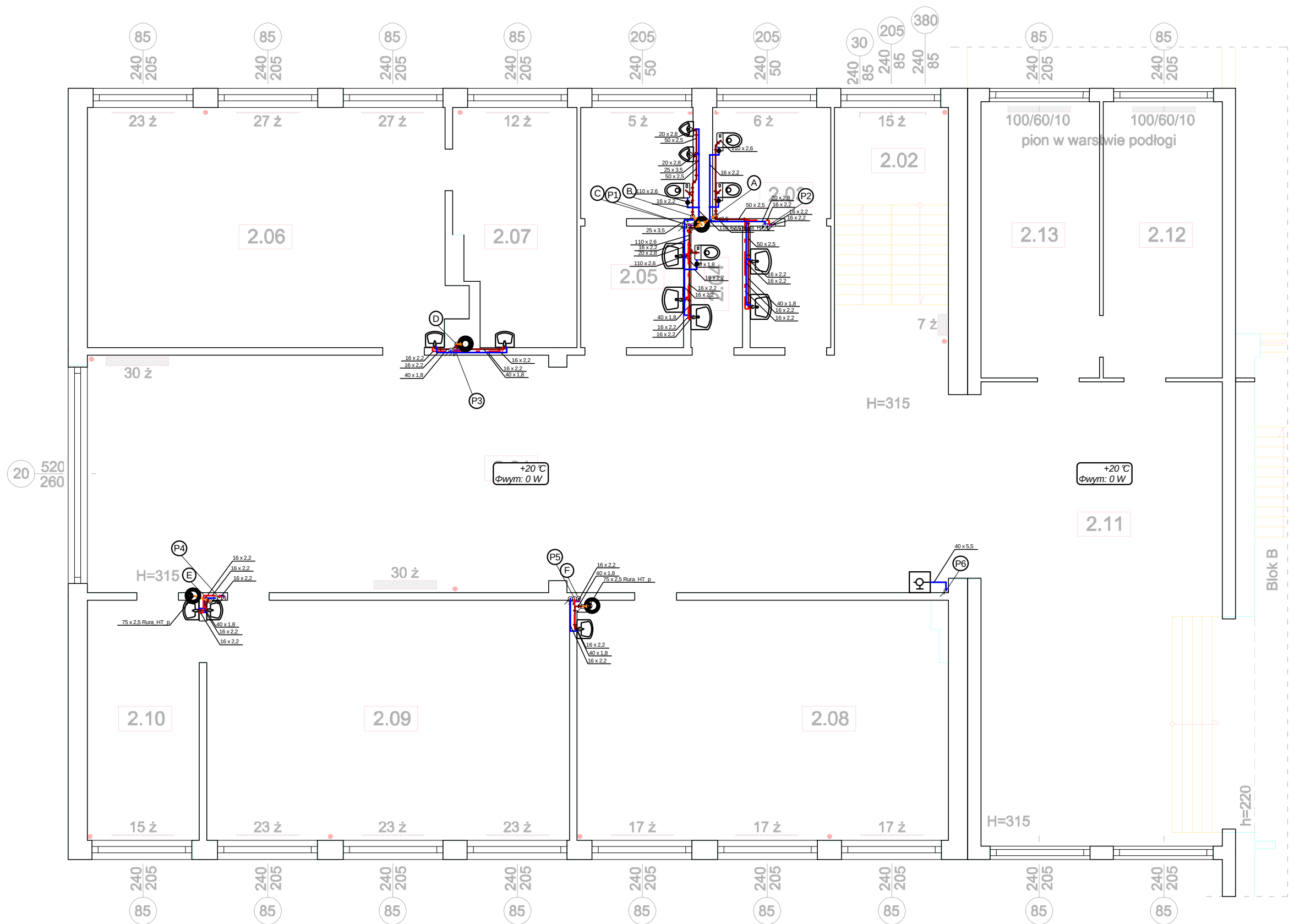
Temat		Faza	
Sztutowo budynek B		PB	
Tytuł rysunku		Data	
Instalacja wod-kan rzut parteru blok B		05.2012	
Inwestor		Skala	
Zespół Szkół w Sztutowie		1:100	
Autor projektu		Podpis	nr rys.

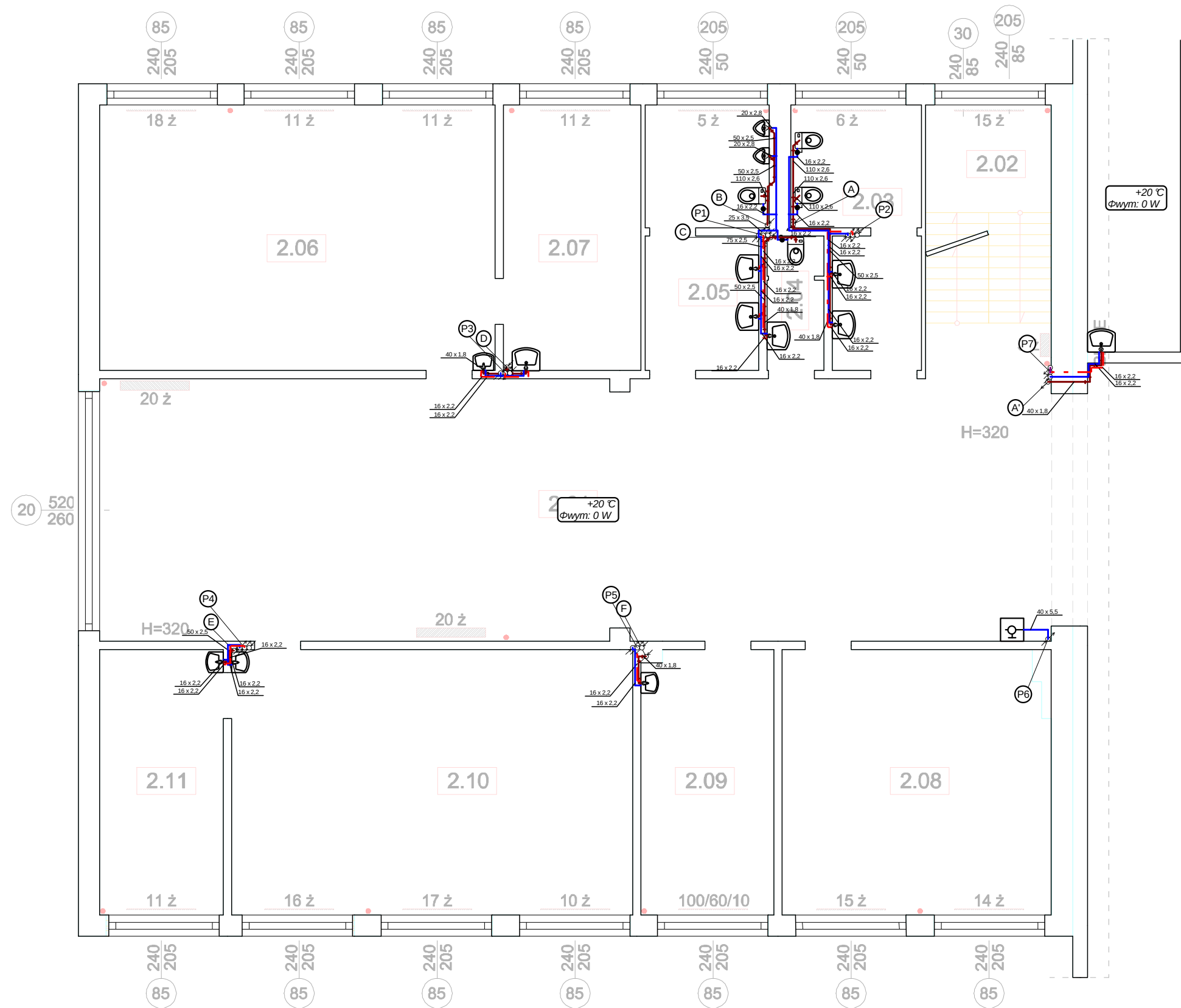


Temat		Faza	
Sztutowo budynek B		PB	
Tytuł rysunku		Data	
Instalacja wod-kan rzut 1-go piętra blok B		05.2012	
Inwestor		Skala	
Zespół Szkół w Sztutowie		1:100	
Autor projektu		Podpis	6
inż. Jerzy Majewski			
Wykonanie		Podpis	
tech. Marek Zajaczkowski			
Sprawdzenie		Podpis	
inż. Adam Papaj			

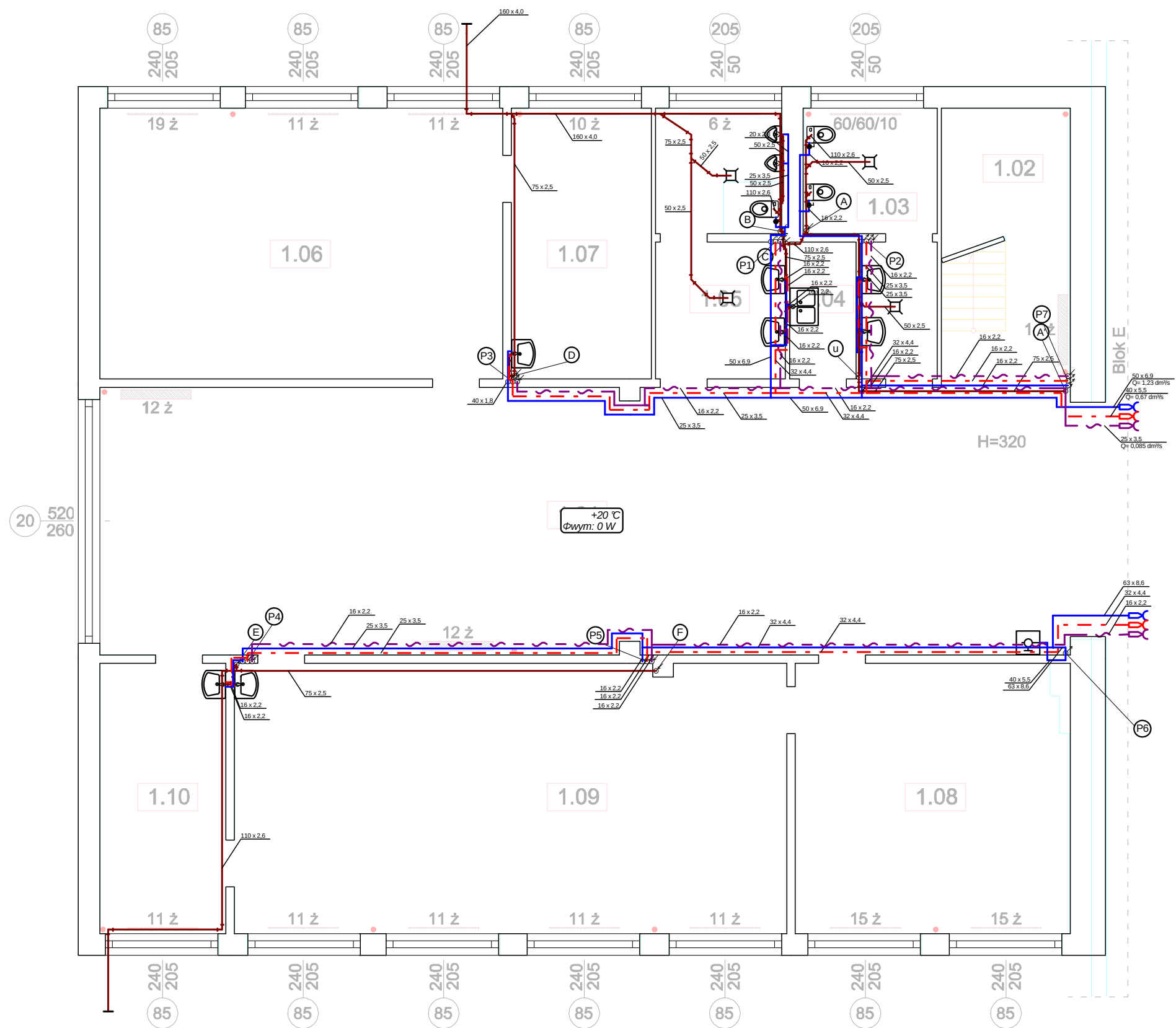


Temat		Faza
Sztutowo budynek B		PB
Tytuł rysunku		Data
Instalacja wod-kan rzut piwnicy blok B		05.2012
Inwestor		Skala
Zespół Szkół w Sztutowie		1:100
Autor projektu	Podpis	Nr rys.
inż. Jerzy Majewski		4
Wykonany	Podpis	
tech. Marek Zajaczkowski		
Sprawdził	Podpis	
inż. Adam Papaj		

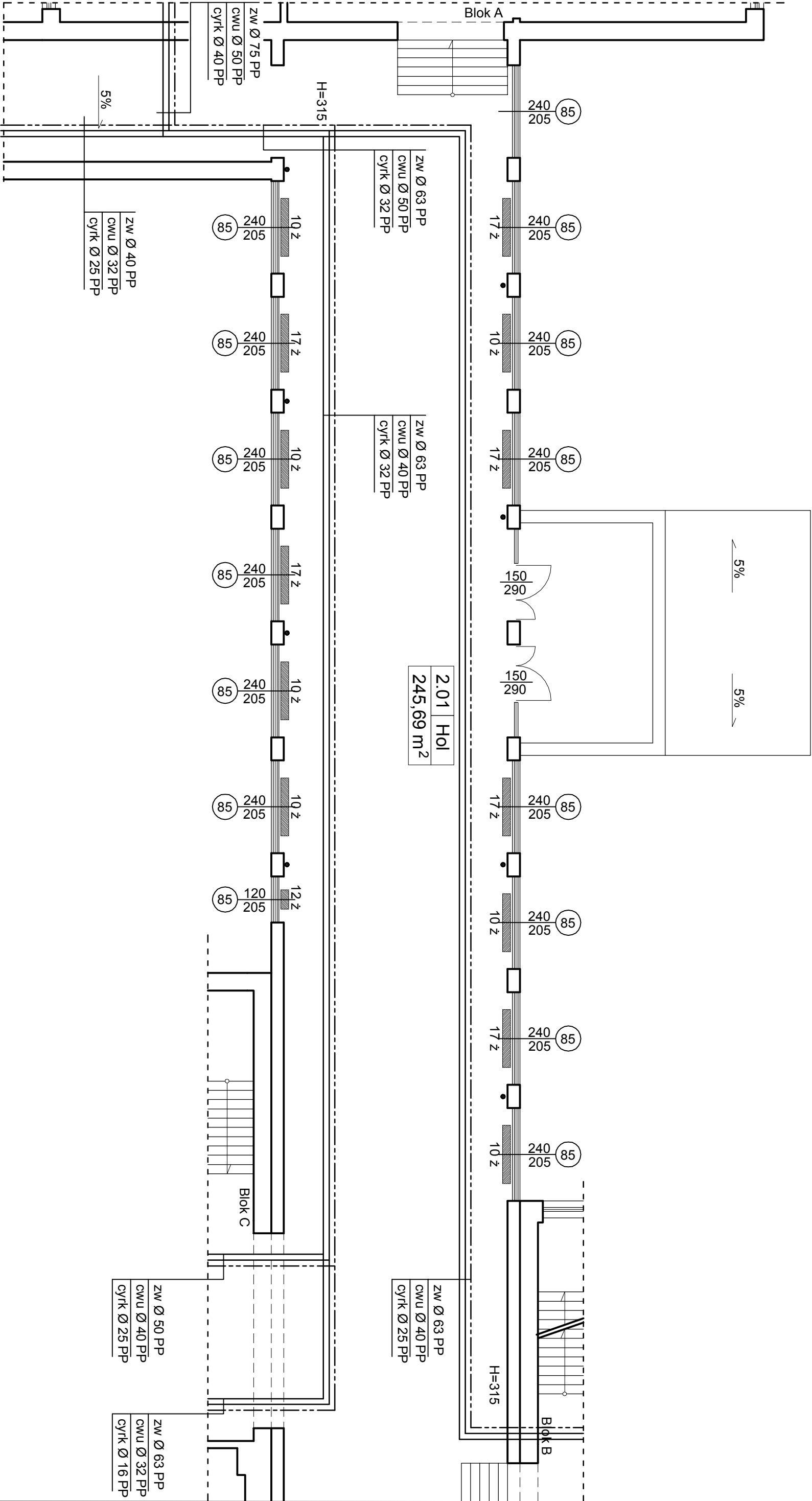




Temat		Faza
Szutowo budynek C		PB
tytuł opracunku		Data
Instalacja wod-kan rzut1-go piętra Blok C		05.2012
Inwestor		Skala
Zespół Szkół w Szutowie		1:100
Autor projektu	Podpis	Nr rys.
inż. Jerzy Majewski		9
Wykonwał	Podpis	
tech. Marek Zajączkowski		
Sprawił	Podpis	
inż. Adam Papai		



Temat		Faza
Sztutowo budynek C		PB
Tytuł rysunku		Data
Instalacja wod-kan rzut parteru Blok C		05.2012
Inwestor		Skala
Zespół Szkół w Sztutowie		1:100
Autor projektu	Podpis	Nr rys. 8
inż. Jerzy Majewski		
Wykonał	Podpis	
tech. Marek Zajaczkowski		
Sprawił	Podpis	
inż. Adam Papaj		



Branża: SANIT ARNA			
Faza : projekt budowlany			
Modernizacja instalacji wod-kan		Obiekt : Budynek Zespołu Szkół w Szutowie	
		82-110 Szutowo, ul.Szkona 13	
Instalacja zw, cwu i cyrk Rzut łącznika		Imię i Nazwisko	Nr upr.
	Autor:	inż.Lerzy Majewski	
	Opracowanie:	tech. Marek Zagajkowski	
	Sprawdził:	inż. Adam Papaj	
	Nr umowy:	maj 2012r.	Nr rysunku:
			11