

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Firma projektowa		ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka 42-440 Ogrodzieniec, ul. Kościuszki 28		
Obiekt		Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		
Inwestor		Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice		
Tytuł projektu		Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
Branża		sanitarna		
Projektant	Imię i nazwisko:	mgr inż. Witold Chrapka	Data:	01.2010
	Specjalność	urządzenia cieplne	Podpis:	
	Nr uprawnień	665/88		
Sprawdził:	Imię i nazwisko:	mgr inż. Krystyna Mędrak	Data:	01.2010
	Specjalność	urządzenia cieplne	Podpis:	
	Nr uprawnień	284/87		
	Zakres opracow.	technologia		

Spis zawartości projektu:

- opis techniczny
- usytuowanie obiektów
- schemat technologiczny, rzut, przekroje
- zbiorczy wykaz urządzeń

Oświadczenie

o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Imię i nazwisko: | Witold Chrapka |
| 2. Nr dowodu osobistego: | AKS 736860 |
| 3. Adres zamieszkania: | 42-440 Ogrodzieniec
ul. Kościuszki 28 |
| 4. Numer uprawnień: | 665/88 |

Oświadczam, że projekt budowlany pod tytułem:

Stacja wymienników ciepła - technologia
dla Pawilonu PI
Stacja wymienników ciepła - technologia
dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8

zawierający rozwiązanie technologiczne instalacji, sporządziłem zgodnie
z wymaganiami ustawy "Prawo budowlane", przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ogrodzieniec dn. 01.2010

(podpis)

Oświadczenie

o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej

1. Imię i nazwisko: Mieczysław Mysior
2. Nr dowodu osobistego: AHB 038034
3. Adres zamieszkania: 42-440 Ogrodzieniec
ul. Konopnickiej 16a
4. Numer uprawnień:

Oświadczam, że projekt budowlany pod tytułem:

Stacja wymienników ciepła - technologia
dla Pawilonu PI
Stacja wymienników ciepła - technologia
dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8

zawierający rozwiązanie technologiczne instalacji, sporządziłem zgodnie
z wymaganiami ustawy "Prawo budowlane", przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ogrodzieniec dn. 01.2010

(podpis)

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Cześć opisowa

1. Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania.

1.2 Podstawa opracowania.

1.3 Zakres opracowania.

1.4 Dane wyjściowe do projektowania.

1.5 Stan istniejący.

1.6 Zasilanie w ciepło wymiennikowni nr I.

1.7 Opis rozwiązania technologicznego.

1.8 Wentylacja wymiennikowni CO.

1.9 Wytyczne budowlane.

1.10 Warunki montażu, próby ciśnieniowe i płukanie instalacji węzła cieplnego.

1.11 Zabezpieczenia termiczne i antykorozyjne.

1.12 Warunki ochrony przeciwpożarowej.

1.13 Warunki BHP

1.14 Obsługa wymiennikowni.

1.15 Uwagi końcowe

Załącznik „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

2. Zbiorczy wykaz urządzeń, stacja wymienników ciepła dla hali technologicznej nr 5,6,7,8

3. Zbiorczy wykaz urządzeń, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I

Części rysunkowa

Usytuowanie obiektów GIG

A II

– 00

1. Schemat technologiczny stacji wymienników ciepła

dla hali technologicznej nr 5,6,7,8

A II - 01

2. Rzut poziomy, hala technologiczna nr 6 ,
wymiennikownia ciepła nr II

A II - 02

3. Przekrój A-A , B-B, zasilanie, hala technologiczna
nr 6

wymiennikownia ciepła nr II

A II - 03

4. Przekrój C-C, zasilanie, hala technologiczna nr 6
wymiennikownia ciepła nr II

A II - 04

5. Przekrój A-A , stacja wymienników ciepła

Dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8

A II - 05

6. Przekrój B-B , stacja wymienników ciepła

Dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8

A II - 06

7. Przekrój C-C, stacja wymienników ciepła

Dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8

A II - 07

8. Przekrój D-D ,stacja wymienników ciepła

Dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8

A II - 08

9. Schemat technologiczny, stacja wymienników

ciepła dla Pawilonu P I

A II

– 09

10. Przekrój A-A ,stacja wymienników

ciepła dla Pawilonu P I

A II

- 10

11. Przekrój B-B ,stacja wymienników

ciepła dla Pawilonu P I

A II

- 11

12. Przekrój C-C ,stacja wymienników

ciepła dla Pawilonu P I

A II

- 12

13. Przekrój D-D ,stacja wymienników

ciepła dla Pawilonu P I

A II

– 13

14. Przekrój D-D ,stacja wymienników

ciepła dla Pawilonu P I

A II

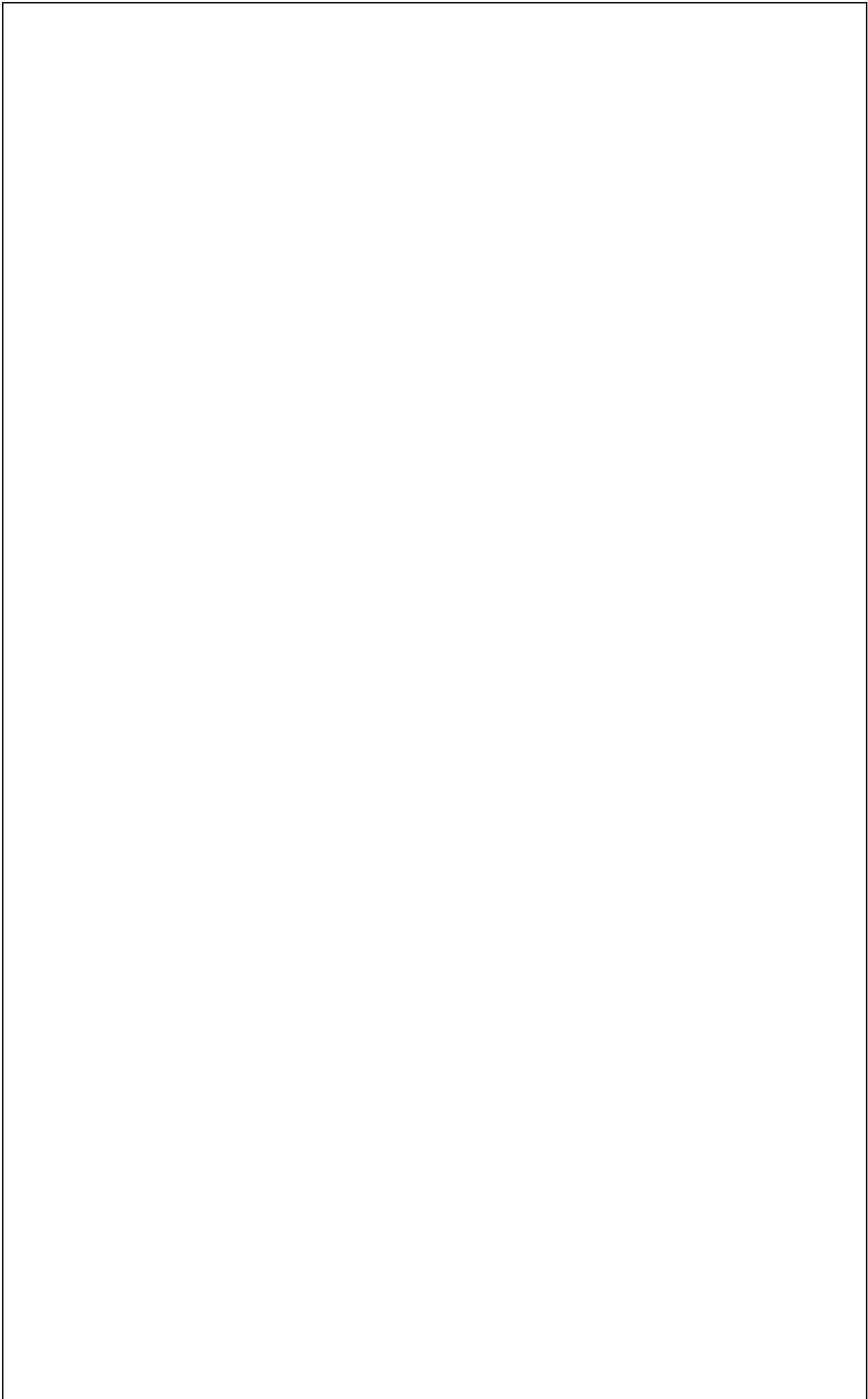
– 14

15. Podpory P1, P1a, hala technologiczna nr 6,

wymiennikownia ciepła nr II

A II – 15

16. Podpora P3, hala technologiczna nr 6,
wymiennikownia ciepła nr II
A II – 16
17. Podpora P3a, hala technologiczna nr 6,
wymiennikownia ciepła nr II
A II – 17
18. Podpora P4, hala technologiczna nr 6,
wymiennikownia ciepła nr II
A II – 18
19. Podpora P8, hala technologiczna nr 6,
wymiennikownia ciepła nr II
A II – 19
20. Podpora P2, 5, 5a, 6, 7, 9 hala technologiczna nr 6,
wymiennikownia ciepła nr II
A II – 20
21. Zespół wymienników ciepła, hala technologiczna
nr 6,
wymiennikownia ciepła nr II
A II – 21
22. Rzut poziomy, wytyczne budowlane,
hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła
nr II A II – 22



1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy stacji wymienników ciepła – technologia zlokalizowanych w hali technologicznej nr 6 Głównego Instytutu Górnictwa oznaczonego na orientacji jako H6. Natomiast pomieszczenie w którym zlokalizowano dwie stacje wymienników ciepła Inwestor opisał jako wymiennikownię ciepła nr II. Pomieszczenie w którym usytuowano wyżej wymienione S.W.C. znajduje się w piwnicach budynku hali nr 6 na poziomie -3,0m.

Jedna stacja pracuje na potrzeby CO i wentylacji Pawilonu P I, druga zaś zasila w ciepło hale technologiczne nr 5, 6, 7, 8.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekty stacji wymienników ciepła opracowano na podstawie następujących materiałów:

- zamówienie nr U/FT/1339/FT/9
- bilansu ciepła opracowanego przez Inwestora
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem

- danych technicznych poszczególnych urządzeń zakupionych przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

1.3 Zakres opracowania.

Zakres opracowania projektowego obejmuje:

- montaż instalacji technologicznej stacji wymienników ciepła
- rozmieszczenie i usytuowanie urządzeń
- wytyczne budowlane
- warunki ochrony przeciwpożarowej
- warunki BHP
- informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W projekcie opisano i umieszczono na rysunkach wszystkie istotne szczegóły pozwalające na dokonanie oceny poprawności rozwiązań oraz zgodności z przepisami i PN. Niniejsze opracowanie spełnia wymagania dotyczące formy i zakresu projektu budowlanego i projektu wykonawczego.

1.4. Dane wyjściowe do projektowania.

Wysokie parametry:

- Nominalne parametry wody grzewczej $T_z/T_p = 135/70^{\circ}\text{C}$
- Nominalne ciśnienie wody grzewczej 16 bar
- Ciśnienie dyspozycyjne w miejscu podłączenia 100- 150 kPa

Niskie parametry:

- Nominalne parametry wody instalacyjnej $t_z/t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$
- Moc cieplna wymiennikowni ciepła nr 2 wynosi:
SWC pracująca na potrzeby CO + wentylacji
Pawilonu P1 – 740 kW
SWC pracująca na potrzeby CO+wentylacji
hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8
– 960 kW
Ogółem: -
1700 kW

1.5. Stan istniejący.

Istniejące S.W.C.zlokalizowano w piwnicach budynku hali technologicznej nr 6 na poziomie -3,0m. Przedmiotowe stacje pracują na potrzeby centralnego ogrzewania i wentylacji dla następujących obiektów kubaturowych:

Pierwsza S.W.C.pracuje na potrzeby:

- Hale technologiczne nr. 5, 6, 7, 8,
- Stołówka
- Warsztat elektryczny
- Radiometria i magazyn

Druga S.W.C.pracuje na potrzeby Pawilonu P I

W wymiennikowni ciepła nr II zabudowano wymienniki ciepła typu JAD 6/50, pompy obiegowe w ilości 2 szt. (dla każdej S.W.C.) w tym jedna pompa WILO typ TOP-E80/1,10 oraz jedna pompa rezerwowa typu PJM. Instalacja CO pracuje jako zamknięta z naczyniem wzbiorczym przeponowym firmy REFLEX. Węzeł cieplny wyposażono w licznik ciepła ABB F2 współpracującym z wodomierzem zabudowanym na rurociągu powrotnym wysokich parametrów do pomiaru zużycia ciepła „ogółem”

Obecnie instalacja CO napełniana jest i uzupełnianą woda surową z wodociągu w przypadku S.W.C.zasilającej

hale technologiczne nr 5, 6, 7, 8 oraz z powrotu wysokich parametrów w przypadku S.W.C. zasilającej Pawilon P I. Po wykonaniu inwentaryzacji dokonano oceny stanu technicznego instalacji ciepłowniczej w sposób następujący:

Wdobrym stanie technicznym jest:

- Układ pomiarowy zużycia ciepła
- Naczynie wzbiornicze przeponowe firmy REFLEX
- Pompy obiegowe WILO

Urządzenia te należy wykorzystać przy modernizacji stacji wymienników ciepła.

Pozostałe urządzenia i armaturę należy zdemontować i przekazać do magazynu celem dalszego wykorzystania traktując je jako złom użytkowy. Natomiast rurociągi należy oddać na złom.

Wistniejącej wymiennikowni ciepła nr II stwierdza się brak wymaganych odpowiednimi przepisami następujących urządzeń:

- Wentylacji grawitacyjnej nawiewno- wywiewnej
- Studzienki schładzającej

- Odwodnień liniowych do studzienki
- Stacji uzdatniania wody do napełniania i uzupełniania zładu instalacji CO

Wyżej opisana ocena znajdzie odzwierciedlenie w projektowanej modernizacji wymiennikowni numer II.

1.6. Zasilanie w ciepło wymiennikowni nr II.

Zrzut ciepła odbywa się za pośrednictwem przyłącza sieci ciepłnej wysokoparametrowej 2 * DN100

Nominalne parametry pracy sieci ciepłnej wynoszą 135/70°C z centralną regulacją jakościową w źródle dla sezonu grzewczego.

System ciepłowniczy jest czynny wyłącznie w sezonie grzewczym

1.7. Opis rozwiązania technologicznego.

Stacja wymienników ciepła CO składa się z:

- Instalacji wysokoparametrowej 135/70°C
- Instalacji niskoparametrowej 90/70°C

- Urządzeń do transformacji ciepła
- Urządzeń zabezpieczających instalację niskoparametrową
- Urządzeń pomiarowo- regulacyjnych optymalizujących zużycie ciepła
- Instalacji napełniania i uzupełniania zładu CO oraz stacji uzdatniania wody służącej do napełniania i uzupełniania

1.7.1. Obieg wody wysokoparametrowej – grzejnej.

Układ wody grzejnej o temperaturze nominalnej 135/70°C podłączony jest do sieci ciepłej dwoma rurociągami 2 * DN100. Instalacja wysokoparametrowa składa się z:

- Rurociągów wykonanych z rur stalowych bez szwu wg PN/H74219 łączonych przez spawania i kołnierze przy armaturze
- Armatury odcinającej stalowej w postaci zaworów kołnierzowych grzybkowych z uszczelnieniem mieszkowym firmy ARI-Armaturen
- Spięcie rozruchowe DN50
- Regulatora różnicy ciśnień bezpośredniego działania firmy Mera- Polna Przemysł.

- Filtr o dmulniku wyposażonego w stos magnetyczny do wychwytywania zanieczyszczeń ferromagnetycznych i filtracji wstępnej.
- Filtry siatkowe z wkładem o gęstości oczek $600/\text{cm}^2$
- Wymienników ciepła typu JAD K6/50
- Wodomierza licznika ciepła
- Zaworu regulacyjnego dostawy ciepła
- Armatury odpowietrzającej i spustowej
- Aparatury pomiaru bezpośredniego temperatury i ciśnienia
- Aparatury kontrolnej, pomiarowej i automatyki będącej tematem oddzielnego opracowania

Nie projektuje się zaworu bezpieczeństwa w wymiennikowni po stronie wysokich parametrów bowiem instalacja wysokoparametrowa zabezpieczona jest w źródle ciepła.

1.7.2. Obieg wody niskoparametrowej – instalacyjnej.

Układ niskoparametrowy projektuje się jako zamknięty o nominalnej temperaturze zasilania i powrotu $t_z/t_p = 90/70^\circ\text{C}$ z pompami obiegowymi na powrocie.

Obieg wody jest następujący:

- Powrót z instalacji CO
- Rozdzielacz powrotny instalacji CO
- Odmulacz
- Pompy obiegowe CO
- Wymienniki ciepła
- Rozdzielacz zasilający instalacji CO

W obiegu wody niskoparametrowej zaprojektowano następujące urządzenia i armatury:

Urządzenia:

- Pompy obiegowe WILO TOP E80/1-10 - 2 sztuki, w tym jedna rezerwowa dla każdej S.W.C.
- Wymienniki ciepła JAD K6/50 łączone w baterie
- Filtry odmulniki ze stosem magnetycznym

Armatura:

- Zawory kulowe kołnierzowe
- Zawory zwrotne grzybkowe kołnierzowe
- Zawory odpowietrzające i odwadniające poszczególne urządzenia

Przewody projektuje się z rur stalowych bez szwu wg PN/H74219

1.7.3. Urządzenia do transformacji ciepła.

Do transformacji ciepła zaprojektowano baterie wymienników ciepła typu JAD K6/50 po dwa wymienniki w każdej baterii. Przewiduje się jedną baterię która stanowi rezerwę. Każdą baterię uzbrojono w następującą armaturę:

- Zawory odcinające po stronie wysokich i niskich parametrów
- Filtry siatkowe na wejściu czynnika do baterii po stronie niskich i wysokich parametrów
- Króćce zakończone zaworami, które służą do płukania wymienników po stronie niskich i wysokich parametrów
- Zawory odpowietrzające i odwadniające
- Zawór bezpieczeństwa zabezpieczający obieg niskich parametrów na wypadek pęknięcia rurki wymiennika w których płynie woda wysokoparametrowa

Każdą baterię opomiarowano montując na rozdzielaczach wysokich i niskich parametrów termometry i manometry.

S.W.C. zasilającą w ciepło Pawilon P I wyposażono w trzy baterie wymienników ciepła, w tym jedna rezerwowa. S.W.C. zasilającą hale technologiczne nr 5, 6, 7, 8 wyposażono w cztery baterie wymienników ciepła, w tym jedna rezerwowa.

1.7.4. Układ zabezpieczający instalację CO.

W skład układu zabezpieczającego wchodzi:

- Naczynia wzbiornicze przeponowe (istniejące poz. 28). Rurę wzbiorniczą naczynia wyposażono w zawór kołpakowy pozwalający na odcięcie naczynia oraz opróżnienie z wody. Na rurze wzbiorniczej zaprojektowano automatyczny zawór odpowietrzający.
- Zawory bezpieczeństwa pełnoskokowe sprężynowe typ Si6301 – 40 * 65 zabudowano na każdej baterii wymienników.

1.7.5. Napełnianie i uzupełnianie zładu.

Woda obiegowa w instalacji centralnego ogrzewania winna spełniać wymagania normy PN-C-04-607:1993. W związku z tym zaprojektowano stację uzdatniania wody wyposażoną w dwie kolumny jonowymienne, jedna pracująca druga podlega regeneracji. Sterowanie pracą kolumn przewiduje się objętościowe. Praca stacji jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga stałej obsługi, a jedynie okresowej kontroli i uzupełniania zbiornika w środki regenerujące. Napełnianie i uzupełnianie instalacji CO rozwiązano następująco:

- Zład S.W.C. która zasila hale technologiczne nr 5, 6, 7, 8 należy napełniać ręcznie używając zaworu ze złączką do węża poz. 34. Woda uzupełniająca doprowadzona jest do rozdzielacza powrotnego.
- Zład S.W.C. która zasila Pawilon P I uzupełniany jest wykorzystując pompy uzupełniające które współpracują ze zbiornikiem wody uzupełniającej. Praca układu uzupełniającego została w pełni zautomatyzowana.

Woda uzupełniająca doprowadzona jest do rozdzielacza powrotnego. Ilość wody uzupełniającej mierzy wodomierz.

Pragniemy nadmienić, że dopuszcza się napełnianie i uzupełnianie instalacji wodą z wysokich parametrów, o ile woda ta spełnia wymagania PN-C-04-601, lecz dotyczy to tylko instalacji wykonanych ze stali i żeliwa. Nie należy wprowadzać wody sieciowej do instalacji z elementami z miedzi lub jej stopów oraz aluminium. Niezależnie od powyższego wykorzystanie wody sieciowej do napełniania i uzupełniania instalacji CO wymaga uzgodnienia z dostawcą ciepła tj. PEC Katowice i podpisanie stosowanej umowy. Modernizowany węzeł cieplny, aby pracował bezawaryjnie wymaga czynnika grzewczego o odpowiedniej jakości. Jakość tę gwarantuje wyłącznie stacja uzdatniania wody.

1.8. Wentylacja wymiennikowni CO.

Dla pomieszczenia wymiennikowni zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno- wywiewną w następujący sposób:

- Nawiew kanałem wentylacyjnym 300 * 400 mm typu Z wykonanym z blachy stalowej ocynkowanej.
- Wywiew kominem dwuściennym (izolowanym) wykonanym ze stali nierdzewnej, średnica wewnętrzna komina wynosi 150mm. Komin wentylacyjny należy

zamontować przy ścianie zewnętrznej budynku pomieszczenia wymiennikowni i wyprowadzić go ponad dach budynku. Lokalizację przewodów wentylacji nawiewno- wywiewnej pokazano na rysunku pod nazwą „Wytyczne Budowlane”

1.9. Wytyczne budowlane.

Podłoga:

- Skuć istniejące fundamenty i wyrównać posadzkę
- Zabudować odwodnienia liniowe w miejscach wskazanym na rysunku
- Wykonać izolację poziomą wodoszczelną
- Wykonać wylewkę ze spadkami w kierunku odwodnienia liniowego
- Posadzkę należy wykonać z płytek gresu technicznego antypoślizgowego.

Ściany:

- Tynki cementowo- wapienne uzupełnić tak aby uzyskać jakość odpowiadającą drugiej klasie , a następnie malować farbami emulsyjnymi.
- Na rurociągach sieci ciepłowniczej (przyłącza), które przekraczają ścianę

zewnątrzną wymiennikowni założyć przejścia gazoszczelne.

1.10. Warunki montażu, próby ciśnieniowe i płukanie instalacji węzła cieplnego.

Poszczególne urządzenia (wymenniki ciepła, pompy, stacje uzdatniania wody) należy montować zgodnie z instrukcją fabryczną (DTR). Połączenia technologiczne należy wykonać zgodnie ze schematem technologicznym, rzutem i przekrojami. Dokładne specyfikacje urządzeń, armatury i rurociągów podano w zbiorczym wykazie urządzeń.

Rurociągi instalacji węzła cieplnego należy poddać próbie ciśnienia w sposób następujący:

- Rurociągi obiegu wysokoparametrowego – $P_R=2,5 \text{ MPa}$
- Rurociągi obiegu niskoparametrowego – $P_R=0,9 \text{ MPa}$
- Rurociągi zimnej wody użytkowej – $P_R=0,9 \text{ MPa}$

Próby należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-89/H-02650.

Przed wykonaniem prób szczelności 10% spoin należy poddać badaniom radiograficznym. Miejsca badań spoin wskaże inspektor nadzoru w czasie montażu.

Po pomyślnych próbach ciśnienia instalację należy płukać wodą wodociągową o ciśnieniu 0,6 MPa. Po zakończeniu płukania instalację opróżnić z wody płucznej i ponownie napełnić w tym samym dniu wodą uzdatnioną.

1.11. Zabezpieczenia termiczne i antykorozyjne.

Wszystkie elementy metalowe, które nie są ocynkowane jak , rurociągi, podpory uchwyty, itp. należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy te są zaliczone do III stopnia zagrożenia korozyjnego tj. IV klasy wg. KOR/3. Podczas przygotowania warsztatowego tych elementów, lub po ich zainstalowaniu należy je odczyścić przez szczerkowanie do II stopnia i odtłuścić. Następnie pokryć dwukrotnie farbą podkładową. Ewentualne uszkodzenia powstałe podczas montażu naprawić poprzez ponowne oczyszczenie uszkodzonych miejsc i dwukrotnie pokryć farbą podkładową. Po wyschnięciu farby podkładowej, pokryć dwukrotnie farbą nawierzchniową. Można stosować inną technologię pokryć antykorozyjnych zapewniającą

właściwą ochronę przed korozją. W czasie eksploatacji użytkownik jest zobowiązany kontrolować stan pokryć antykorozyjnych w odstępach co najmniej półrocznych. Po wykonaniu prób ciśnieniowych i zakończeniu prac malarskich instalacje rurowe izolować termicznie zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02421:2000.

Grubości izolacji określają warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Otuliny na rury z wełny szklanej opowiadające przepisom o właściwościach przeciwpożarowych typu Ursa Rs1-ALU lub Izol-perfekt. Płaszcz ochronny z folii aluminiowej 0,2mm lub z blachy aluminiowej ,względnie blachy ocynkowanej.

1.12. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku wymiennikowni są wykonane jako elementy nie rozprzestrzeniające ognia. Budynek jest wykonany z materiałów niepalnych. W budynku nie znajdują się materiały stwarzające zagrożenie pożarowe lub wybuchowe. Budynek posiada wyjście ewakuacyjne otwierane na zewnątrz. Przepusty w ścianach na

przewody instalacji wymiennikowni zostaną uszczelnione wełną kamienną. Zabezpieczenie przeciwpożarowe: pomieszczenie wymiennikowni wyposażać w gaśnice proszkową o wadze 4-6 kg.

1.13. Warunki BHP.

Stację wymienników ciepła zlokalizowano w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicach hali technologicznej nr 6. Pomieszczenie posiada oświetlenie dzienne. Instalację zaprojektowano zgodnie z wymaganiami przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Roboty budowlane prowadzone przez Wykonawcę winny być realizowane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia RM z dnia 06.02.2003 Dz.U. 47, poz. 401. Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 (Dz.U. 120, poz. 1126) do projektu dołącza się „Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Pracownicy obsługujący wymiennikownię winni posiadać odpowiednie uprawnienia do obsługi urządzeń energetycznych.

1.14. Obsługa wymiennikowni.

Wymiennikownia będzie obsługiwana przez pracowników posiadających wymagane uprawnienia.

Obsługę należy przeszkolić w zakresie działania poszczególnych urządzeń. Czynności związane z obsługą urządzeń wymiennikowni podają instrukcje fabryczne producentów .

1.15. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz rozporządzeniem M.I. z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami oraz PN przywołanymi w wyżej wymienionym rozporządzeniu jako obowiązkowe do stosowania.

Dnia: 29.01.2010

**Informacja dotycząca
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1) Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Główny Instytut Górnictwa

Gmach Główny

Pl. Gwarków 1, 40-166 Katowice

Wymiennikownia Ciepła nr II

2) Nazwa inwestora i jego adres:

Główny Instytut Górnictwa

Pl. Gwarków 1

40-166 Katowice

3) Imię i nazwisko oraz adres projektanta
sporządzającego informację:

mgr inż. Witold Chrapka, zam. 42-440 Ogrodzieniec

pl. Kościuszki 28

inż. Mieczysław Mysior, zam. 42-440 Ogrodzieniec

ul. Konopnickiej 16a

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia i ich kolejność.

Zakres robót i kolejność ich wykonania jest następująca:

- wykonanie adaptacji pomieszczeń przeznaczonych pod zabudowę urządzeń wymiennikowni
- wykonanie konstrukcji wsporczych pod urządzenia technologiczne
- wykonanie kanalizacji technicznej i podłączenie jej do kanalizacji zakładowej
- montaŹ wymienników ciepła
- montaŹ instalacji technologicznej
- próby ciśnienie i próby szczelności instalacji
- montaŹ instalacji ,automatyki pogodowej
- roboty antykorozyjne
- roboty termoizolacyjne
- prace porządkowe

2. Wykaz istniejących obiektów budowanych.

Wymiennikownia jest zaprojektowana w istniejącym budynku.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy zagospodarowania działki nie stwarzają bezpośrednich zagrożeń. Przy wykonywaniu robót adaptacyjnych pomieszczeń wymiennikowni należy zwrócić uwagę na podziemne uzbrojenie obiektu, a szczególnie wszelkie instalacje kablowe i energetyczne.

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji robót.

Podczas realizacji robót budowlano- montażowych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek z wysokości,
- urazy i skaleczenia mechaniczne,
- upadek narzędzi i elementów metalowych z wysokości,
- urazy w trakcie prowadzenia prac spawalniczych,
- porażenie prądem elektrycznym w wyniku niesprawności elektronarzędzi.

5. Sposoby prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.

Wykonawca przed dopuszczeniem pracowników do robót montażowych, powinien zaznajomić ich z sytuacją na terenie budowy, wskazać miejsca niebezpieczne i udzielić wskazówek w zakresie bezpiecznych metod wykonywania pracy.

Wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wystąpi w trakcie używania dźwigu do transportu urządzeń wymiennikowni.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

W trakcie robót należy używać:

- sprzętu ochrony osobistej,
- rusztowań roboczych, ochronnych i systemowych

W trakcie prowadzenia operacji montażowych, zapewnić dodatkowy nadzór nad brygadami wykonującymi te czynności.

Na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, przewidzieć odpowiednie środki transportu oraz łączności telefonicznej, dla zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację.

**2. Zbiorczy wykaz urządzeń, stacja wymienników ciepła
dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8**

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
1	Zawór kołnierzowy grzybkowy z uszczelnieniem mieszkowym ARI - FABA DN 100, PN 25	23046	szt	10	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
2	Zawór kołnierzowy grzybkowy z uszczelnieniem mieszkowym ARI - FABA DN 50, PN 25	23046	szt	2	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
3	Zawór kołnierzowy grzybkowy z uszczelnieniem mieszkowym ARI - FABA DN 25, PN 25	23046	szt	1	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
4	Zawór kołnierzowy grzybkowy z uszczelnieniem mieszkowym ARI - FABA DN 80, PN 25	23046	szt	11	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
5	Filtroodmulnik typ TerFM , DN 100 ze stosem magnetycznym		szt	1	P.P.U TERMEN SA 51-411 Wrocław ul. Kościerzyńska 25	
6	Regulator różnicy ciśnień bezpośredniego działania typ ZSN 5.1 DN 50, PN 25 Kvs 32, swtaliwo węglowe, zakres nastaw 40160 kPa wyposażenie: nakrętka i pierścień zacinający do rurki impulsowej, - łącznik prosty do rurek Φ 6 x 1, - króciec podłączeniowy NPT 1/4", - rurki impulsowe Φ 6 x 1, - klucz do regulacji nastaw		szt	1	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
7	Lejek spustowy(przewody) Ø 100 mm Lejek spustowy(zawory bezp.) Ø 200 mm		szt szt	26 5	wykonanie warsztatowe	1 szt Ø 200 dla stacji uzd. Wody
8	Zawór dławiący typ ZWD 1 - 6 - K - S		szt	2	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
9	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 100, PN 25 oznaczenie FS - 1 - DN 100 - PN 25 - 600 - 1		szt	3	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
10	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 80, PN 25 oznaczenie FS - 1 - DN 80 - PN 25 - 600 - 1		szt	4	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
11	Wymiennik ciepła typ JAD K 6.50		szt	8	SeCeS - Pol sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 339 80-309 Gdańsk	
12	Zawór regulacyjny przelotowy jednogniazdowy typ ZH , DN 50 , PN 25 oznaczenie zaworu E - ZH - 1B470L3 typ siłownika ML 6425 A,B Honeywell		szt	1	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
13	Zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy, z dzwonem wspomagającym, typ Si 6301 kątowy kołnierzowy 40 x 65 ciśnienie nastawy 0,53 MP a		szt	4	Śląskie Zakłady Armatyry Przemysłowej "ARMAK" 40-954 Katowice ul. Raciborska 8	
14	Naczynie do odprowadzenia wody i pary z zaworu bezpieczeństwa wg PN - 91/B - 02415 - 5		szt	4	wykonanie warsztatowe	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
15	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 100, PN 16		szt	8	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
16	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 100, PN 16 oznaczenie FS - 1 - DN 100 - PN 16 - 600 - 1		szt	4	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
17	Zbiornik odpowietrzający poziomy $V = 4,3 \text{ dm}^3$, wg PN - 91/B - 02420 - I - 1		szt	14	wykonanie warsztatowe	
18	Zawór grzybkowy do wspawania DN 15 PN 40 końcówki do spawania forma 2	45040	szt	11	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
19	Zawór kulowy DN 15, PN 10	JFA - 1462.01.0	szt	10	VALVEX	
20	Automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym R 1/2	JFA - 4700.36.0	szt	7	VALVEX	
21	Zawór do wspawania z rączką DN 25, PN 25	6010240025	szt	8	BROEN - DZT SA	
22	Zawór kulowy DN 25, PN 16	JFA - 1464.01.0	szt	10	VALVEX	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
23	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 125, PN 16		szt	10	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
24	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 80, PN 16		szt	2	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
25	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 50, PN 16		szt	2	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
26	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 40, PN 16		szt	4	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
27	Grupa przyłączeniowa do naczynia wzbiorczego typ grupy AG 1	9119204	szt	2	Reflex - POLSKA Sp. zo.o. 87-200 Wąbrzeźno ul. Mikołaja z Ryńska 38	
28	Naczynie wzbiorcze przeponowe typ E 800 , 800 I, 393 K , 6 bar, ciśnienie wstępne 3,5 bar		szt	2	Reflex - POLSKA Sp. zo.o. 87-200 Wąbrzeźno ul. Mikołaja z Ryńska 38	istniejące

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
29	Filtroodmulnik typ TerFM , DN 125 ze stosem magnetycznym		szt	1	P.P.U TERMEN SA 51-411 Wrocław ul. Kościerzyńska 25	
30	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 125, PN 16 oznaczenie FS - 1 - DN 125 - PN 16 - 600 - 1		szt	2	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
31	Pompa bezdławnicowa elektroniczna typ Wilo - TOP - E 80 / 1 - 10, DN 80		szt	2	WILO	Istniejące
32	Zawór zwrotny DN 125, PN 16	22003/303	szt	2	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
33	Zmiękcacz jonowymienny serii 95 typ 95/0150 DF filtr wstępny EPURION A38 - 2 , przyłącze 11/2"		szt szt	1 1	EPURO POLSKA Sp z o.o 61-021 Poznań ul. Bałtycka 6	
34	Zawór kulowy DN 40 PN 16	JFA - 1466.01.0	szt	6	VALVEX	
35	Wodomierz typ WS - 10 średnica nominalna DN 40 nominalny strumień objętości $q_0 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$		szt	1	METRON Fabryka Zintegrowanych Systemów Opomiarowania i Rozliczeń 87-100 Toruń ul.Targowa 12/22	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
36	Reduktor ciśnienia SYR 315, DN 40		szt	1	HANS SASSERATH & CO. KG - HUSTY 31-989 Kraków ul. Rzepakowa 5e	
37	Zawór zwrotny DN 40, PN 16	JFA - 1996.00.0	szt	1	VALVEX	
38	Manometr przemysłowy model 111.22 zakres pomiaru 0 do 25 bar wyposazenie: zawór manometryczny model 910.11 → - rurka syfonowa pętlicowa model 910.15 →	9095101 1614940	szt szt szt	11 11 11	WIKA Polska SA 87-800 Włocławek ul. Łęska 29/35	
39	Termometr przemysłowy IT - TP zakres pomiarowy 0.... 200 °C oznaczenie IT - TP - P - 0...200 °C - 1 - R - 80 - O - 3/4		szt	10	INTROL sp. z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112	
40	Manometr przemysłowy model 111.22 zakres pomiaru 0 do 10 bar wyposazenie: zawór manometryczny model 910.11 → - rurka syfonowa pętlicowa model 910.15 →	9095101 1614940	szt szt szt	12 12 12	WIKA Polska SA 87-800 Włocławek ul. Łęska 29/35	
41	Termometr przemysłowy IT - TP zakres pomiarowy 0.... 150 °C oznaczenie IT - TP - P - 0...150 °C - 1 - R - 100 - O - 3/4		szt	10	INTROL sp. z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
42	Termometr przemysłowy kątowy IT - TP zakres pomiarowy 0.... 150 °C oznaczenie IT - TP - K- 0...150 °C - 1 - R - 50 - O - 3/4		szt	4	INTROL sp. z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112	
43	Licznik ciepła - wodomierz DN 65, 25 m ³ /h typ WSH, 110 °C, 16 bar - układ liczący ABB F 2, 0....190 °C, Δt 3....170 °C, Pt 100		szt	1		istniejący
	Rury stalowe przewodowe bez szwów o średnicach Dn 200, 150, 125, 100, 80, 50, 40, 25, 20. 15 wg PN/H - 74219 Rury instalacyjne ocynkowane o średnicy Dn 40, Dn 20 Izolacje termiczne przewodów typu URSA lub inne odpowiadające parametrom.	Dn 200 Dn 150 Dn 125 Dn 100 Dn 80 Dn 50 Dn 40 Dn 25 Dn 20 Dn 15 Dn 40 oc Dn 20 oc	mb mb mb mb mb mb mb mb mb mb mb mb	3,5 9,0 17,0 27,0 12,0 3,0 6,0 30,0 3,0 30,0 23,0 45,0		Ujęto zasilanie do zbiornika wody II bis

3. Zbiorczy wykaz urządzeń, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
1	Zawór kołnierzowy grzybkowy z uszczelnieniem mieszkowym ARI - FABA DN 100, PN 25	23046	szt	2	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
2	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 100, PN 25 oznaczenie FS - 1 - DN 100 - PN 25 - 600 - 1		szt	1	POLNA 37-700 Przemysł ul. Obozowa 3	
3	Zawór regulacyjny przelotowy jednogniazdowy typ ZH , DN 50 , PN 25 oznaczenie zaworu E - ZH - 1B470L3 typ siłownika ML 6425 A,B Honeywell		szt	1	POLNA 37-700 Przemysł ul. Obozowa 3	
4	Zawór kołnierzowy grzybkowy z uszczelnieniem mieszkowym ARI - FABA DN 80, PN 25	23046	szt	7	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
5	Manometr przemysłowy model 111.22 zakres pomiaru 0 do 25 bar wyposażenie: zawór manometryczny model 910.11 → - rurka syfonowa pętlicowa model 910.15 →	9095101 1614940	szt szt szt	7 7 7	WIKAPolska SA 87-800 Włocławek ul. Łęgska 29/35	
6	Termometr przemysłowy IT - TP zakres pomiarowy 0.... 200 °C oznaczenie IT - TP - P - 0...200 °C - 1 - R - 80 - O - 3/4		szt	8	INTROL sp. z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
7	Lejek spustowy(przewody) Ø 100 mm Lejek spustowy(zawory bezp.) Ø 200 mm		szt szt	20 4	wykonanie warsztatowe	1 szt Ø 200 dla zbiornik wody
8	Manometr przemysłowy model 111.22 zakres pomiaru 0 do 10 bar wyposazenie: zawór manometryczny model 910.11 → - rurka syfonowa pętlicowa model 910.15 →	9095101 1614940	szt szt szt	12 12 12	WIKA Polska SA 87-800 Włocławek ul. Łęgska 29/35	
9	Termometr przemysłowy IT - TP zakres pomiarowy 0.... 150 °C oznaczenie IT - TP - P- 0...150 °C - 1 - R - 100 - O - 3/4		szt	7	INTROL sp. z o.o. 40-519 Katowice ul. Kościuszki 112	
10	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 80, PN 25 oznaczenie FS - 1 - DN 80 - PN 25 - 600 - 1		szt	3	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
11	Wymiennik ciepła typ JAD K 6.50		szt	6	SeCeS - Pol sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 339 80-309 Gdańsk	
12	Pompa wielostopniowa typ CR 1s - 19 DN 32 , kołnierze wg DIN		szt	2	Grundfos Pompy Sp. z 0.0. 40-246 Katowice ul. Porcelanova 10	
13	Zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy, z dzwonem wspomagającym, typ Si 6301 kątowny kołnierzowy 40 x 65 ciśnienie nastawy 0,6 MP a		szt	3	Śląskie Zakłady Armatyry Przemysłowej "ARMAK" 40-954 Katowice ul. Raciborska 8	
14	Naczynie do odprowadzenia wody i pary z zaworu bezpieczeństwa wg PN - 91/B - 02415 - 5		szt	3	wykonanie warsztatowe	

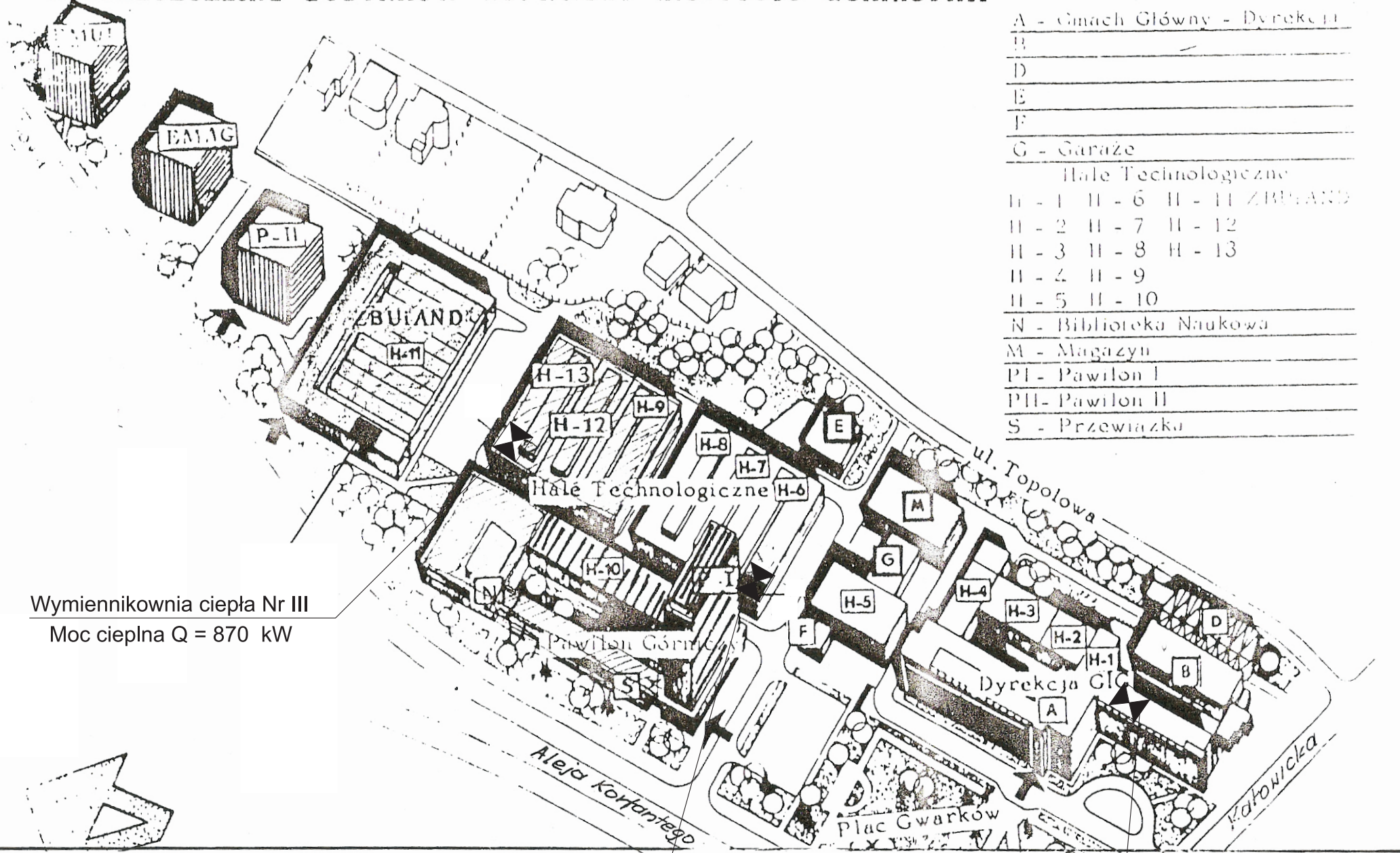
Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
15	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 100, PN 16		szt	7	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
16	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 100, PN 16 oznaczenie FS - 1 - DN 100 - PN 16 - 600 - 1		szt	3	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
17	Zbiornik odpowietrzający poziomy V = 4,3 dm ³ , wg PN - 91/B - 02420 - I - 1		szt	10	wykonanie warsztatowe	
18	Zawór grzybkowy do wspawania DN 15 PN 40 końcówki do spawania forma 2	45040	szt	6	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
19	Zawór kulowy DN 15, PN 10	JFA - 1462.01.0	szt	9	VALVEX	
20	Automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem odcinającym R 1/2	JFA - 4700.36.0	szt	7	VALVEX	
21	Zawór do wspawania z rączką DN 25, PN 25	6010240025	szt	7	BROEN - DZT SA	
22	Zawór kulowy DN 25, PN 16	JFA - 1464.01.0	szt	10	VALVEX	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
23	Kurek kulowy kołnierzowy typ Wk7a , DN 125, PN 16		szt	7	“EFAR” Armatura Instalacyjna 61-357 Poznań ul. Gołężycka 27	
24	Zawór elektromagnetyczny typ EVSi 18 G 3/4	032U1261	szt	1	Danfoss	
25	Zawór kulowy DN 20 , PN 10	JFA - 1463.01.0	szt	1	VALVEX	
26	Wodomierz JS 1,0		szt	1	METRON Fabryka Zintegrowanych Systemów Opomiarowania i Rozliczeń 87-100 Toruń ul.Targowa 12/22	
27	Grupa przyłączeniowa do naczynia wzbiórczego typ grupy AG 11/2	9119206	szt	1	Reflex - POLSKA Sp. zo.o. 87-200 Wąbrzeźno ul. Mikołaja z Ryńska 38	
28	Naczynie wzbiórcze przeponowe ciśnienie robocze 6,0 bar		szt	1	Reflex - POLSKA Sp. zo.o. 87-200 Wąbrzeźno ul. Mikołaja z Ryńska 38	istniejące

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
29	Filtroodmulnik typ TerFM , DN 125 ze stosem magnetycznym		szt	1	P.P.U TERMEN SA 51-411 Wrocław ul. Kościerzyńska 25	
30	Filtr siatkowy typ FS - 1, DN 125, PN 16 oznaczenie FS - 1 - DN 125 - PN 16 - 600 - 1		szt	2	POLNA 37-700 Przemuśl ul. Obozowa 3	
31	Pompa bezdławnicowa elektroniczna typ Wilo - TOP - E 80 / 1 - 10, DN 80		szt	2	WILO	1 szt istniejąca
32	Zawór zwrotny DN 125, PN 16	22003/303	szt	2	ARI ARMATUREN	Klimatch Wrocław
33	Zawór kulowy gwintowany DN 32	JFA - 1465.01.0	szt	4	VALVEX	
34	Filtr skośny do wody srutowany typu 2 DN 32 PN 25	JFA - 4990.03.0	szt	2	VALVEX	
35	Zawór zwrotny DN 32, PN 16	JFA - 1995.00.0	szt	2	VALVEX	

Pozycja	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
36	Zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy, z dzwonem wspomagającym, typ Si 6301 kątowny kołnierzowy 20 x 32 ciśnienie nastawy 0,6 MP a		szt	1	Śląskie Zakłady Armatury Przemysłowej "ARMAK" 40-954 Katowice ul. Raciborska 8	
37	Zbiornik kondensatu typ A - 2 pojemność użytkowa V = 500 litrów		szt	1	Fabryka Kotłów 'FAKO' SA Rumia ul. Stoczniovców 8	
38	Zawór kulowy DN 25, PN 16	JFA - 1464.01.0	szt	1	VALVEX	
	Rury stalowe przewodowe bez szwów o średnicach Dn 150, 125, 100, 50, 40, 32, 25, 20, 15 wg PN/H - 74219 Izolacje termiczne przewodów typu URSA lub inne odpowiadające parametrom.	Dn 150 Dn 125 Dn 100 Dn 50 Dn 40 Dn 32 Dn 25 Dn 20 Dn 15	mb mb mb mb mb mb mb mb mb	6,5 19,5 32,0 2,0 12,5 7,0 16,0 2,5 10,0		

ROZMIESZCZENIE BUDYNKÓW GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICICTWA



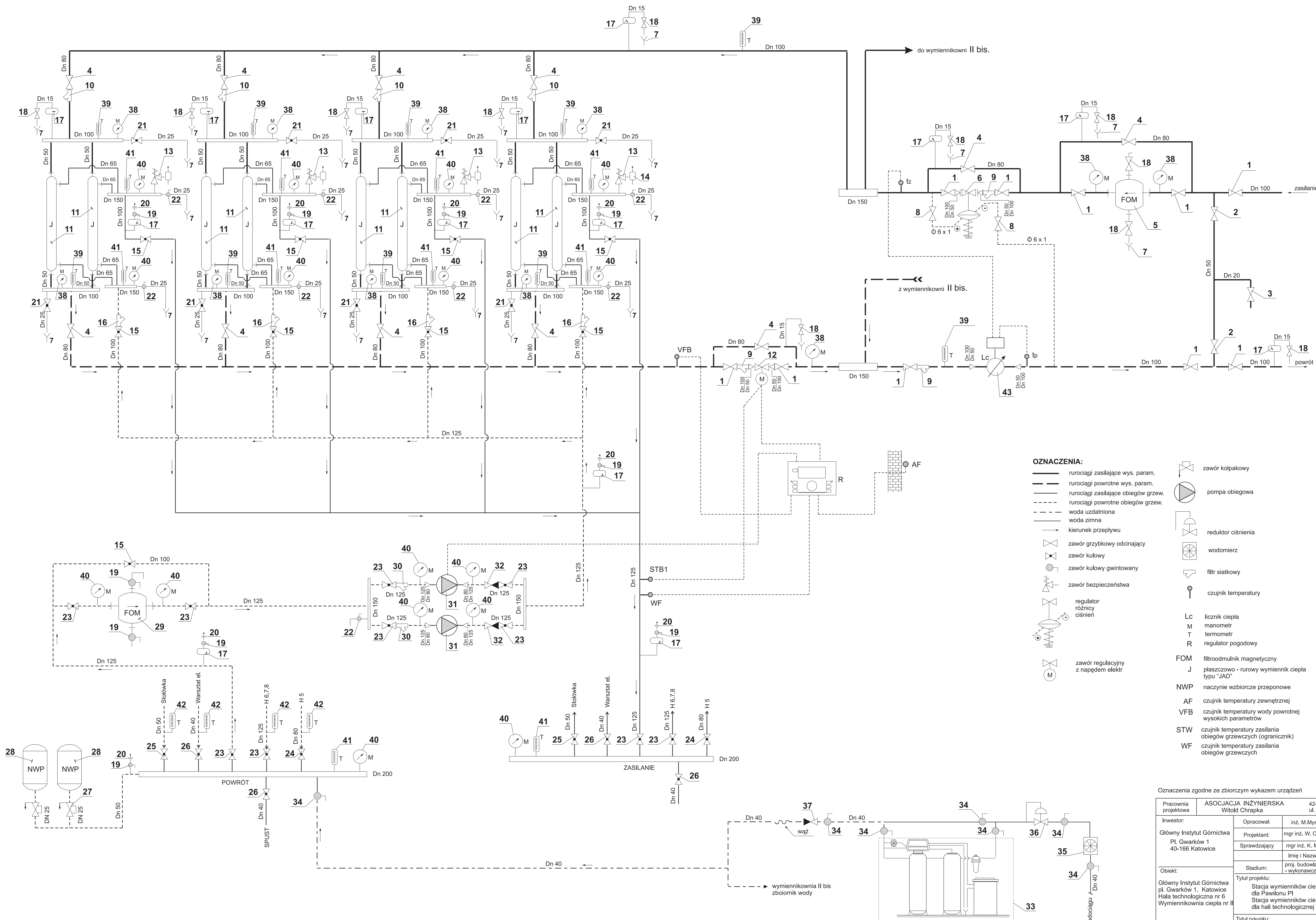
- A - Budynek Główny - Dyrekcja
- B
- D
- E
- F
- G - Garaże
- Hale Technologiczne
- H - 1 H - 6 H - 11 ZBIORNIK
- H - 2 H - 7 H - 12
- H - 3 H - 8 H - 13
- H - 4 H - 9
- H - 5 H - 10
- N - Biblioteka Naukowa
- M - Magazyn
- PI - Pawilon I
- PII - Pawilon II
- S - Przewiązka

Wymiennikownia ciepła Nr III
Moc cieplna Q = 870 kW

Wymiennikownia ciepła Nr II
Moc cieplna Q = 1700 kW

Wymiennikownia ciepła Nr I
Moc cieplna Q = 925 kW

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor:	Opracował:	inż. M. Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający:	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
	Stadium:		Data: 01.2010
Obiekt:	Tytuł projektu:		
	Tytuł rysunku: Usytuowanie budynków GIG		
	Numer rys. A II - 00	Format: A3	Skala: —

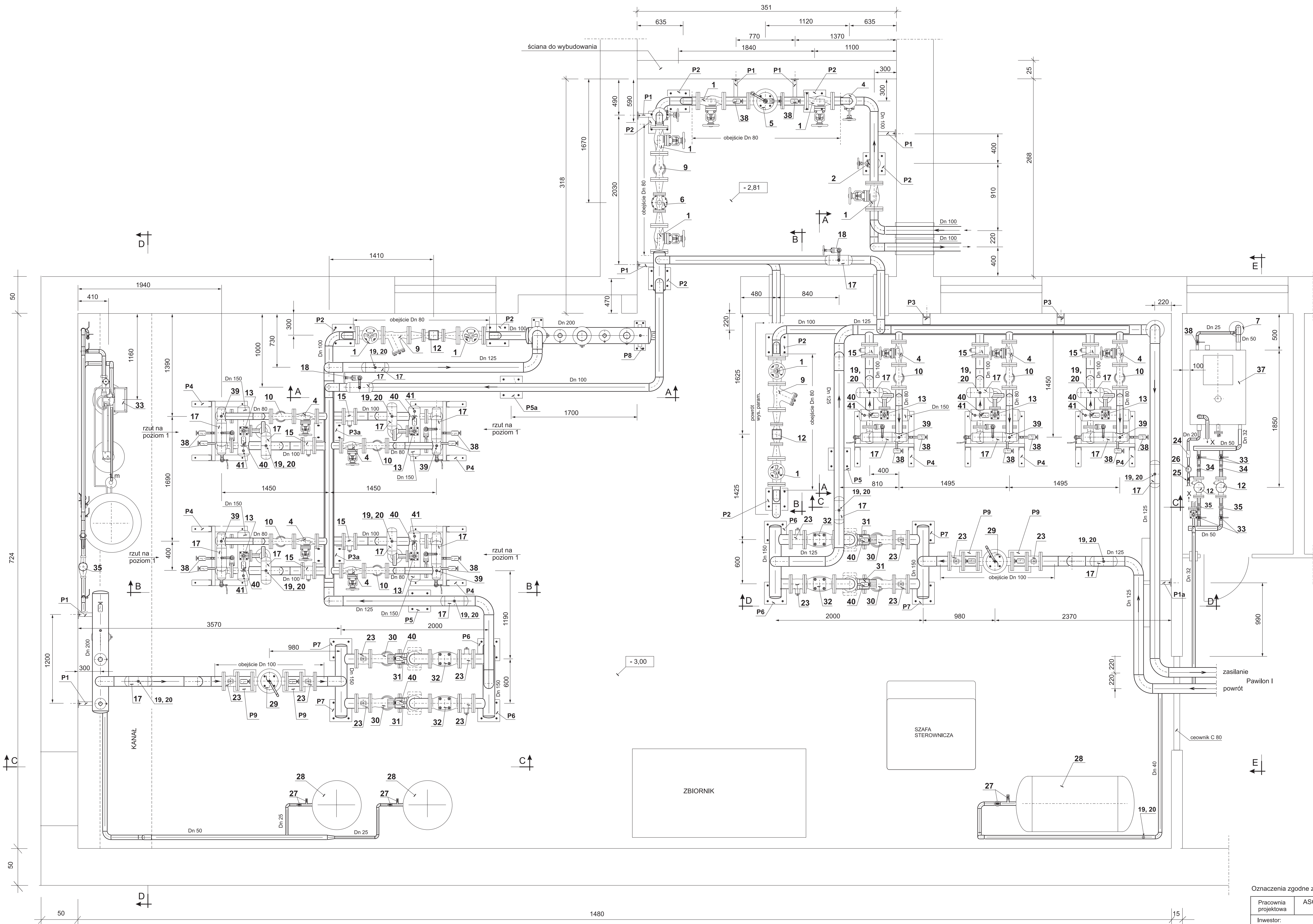


OZNACZENIA:

- rurociągi zasilające wys. param.
- rurociągi powrotne wys. param.
- rurociągi zasilające obiegów grzew.
- - - rurociągi powrotne obiegów grzew.
- - - woda uzdatniona
- - - woda zimna
- kierunek przepływu
- ⋈ zawór grzybkowy odcinający
- ⋈ zawór kulowy
- ⋈ zawór kulowy gwintowany
- ⋈ zawór bezpieczeństwa
- regulator różnicy ciśnień
- zawór regulacyjny z napędem elektr.
- zawór kulopaskowy
- pompa obiegowa
- reduktor ciśnienia
- wodomierz
- filtr siatkowy
- czujnik temperatury
- Lc - licznik ciepła
- M - manometr
- T - termometr
- R - regulator pogodowy
- FOM - filtrododmulnik magnetyczny
- J - płaszczowo - rurowy wymiennik ciepła typu "JAD"
- NWP - naczynie wzbiorcze przeponowe
- AF - czujnik temperatury zewnętrznej
- VFB - czujnik temperatury wody powrotnej wysokich parametrów
- STW - czujnik temperatury zasilania obiegów grzewczych (ogranicznik)
- WF - czujnik temperatury zasilania obiegów grzewczych

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

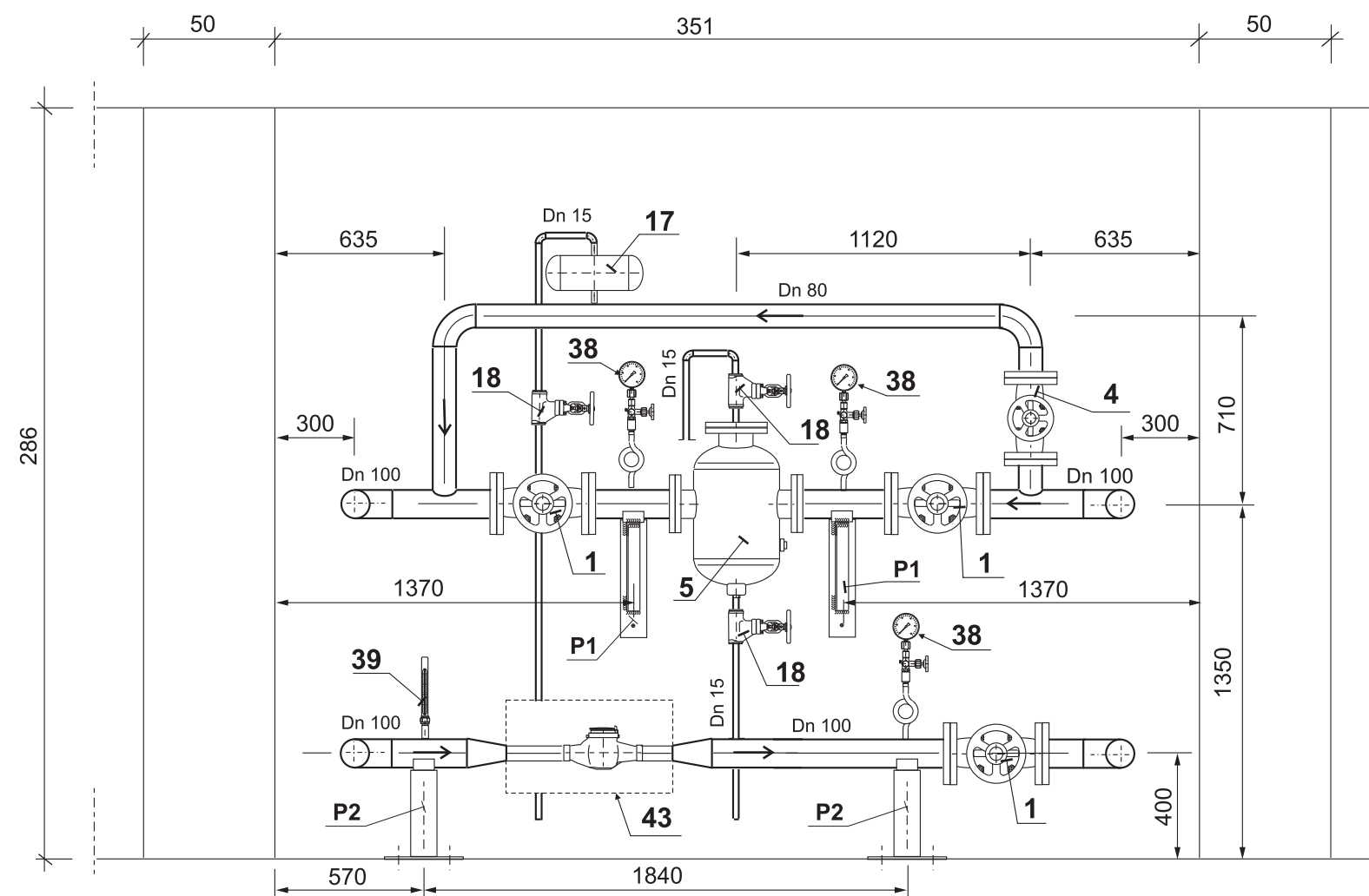
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszczi 28	
Investor:	Opracował:		inż. M.Mysior	
Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Projektant:		mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający		mgr inż. K. Mędrak	
			Imię i Nazwisko	
Obiekt:	Stadium:		proj. budowlano - wykonawczy	Podpis
				Data: 01.2010
Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Tytuł projektu:			
	Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI			
	Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8			
	Tytuł rysunku:			
	Schemat technologiczny, stacja wymienników ciepła dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8			
	Numer rys.	A II - 01	Format: A2	Skala: —



UWAGA:
- wszystkie przewody odwadniające
i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki
(poz. 7) nad korytka odwadniające

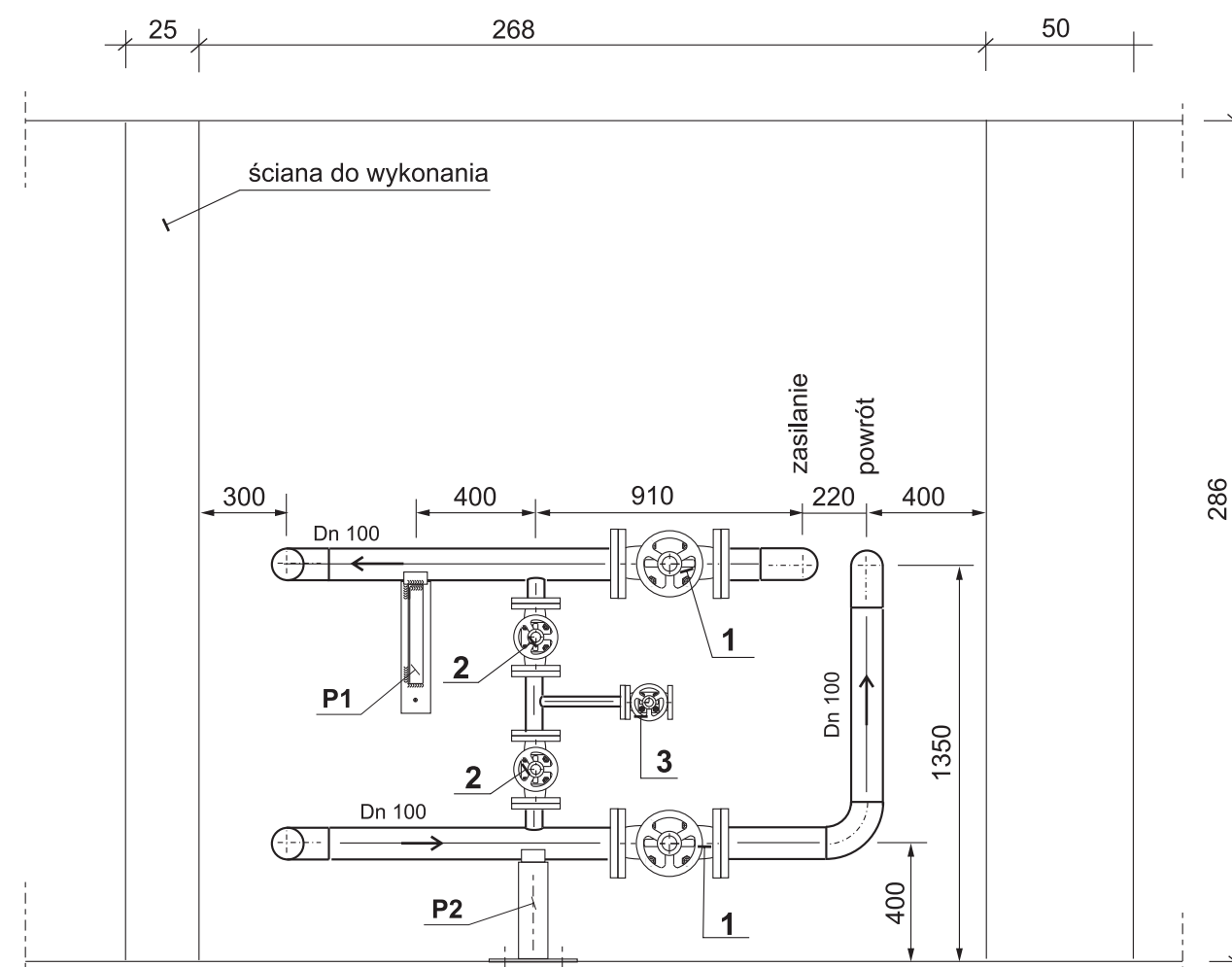
Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń			
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Włtold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający:	mgr inż. K. Mędrak	
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Imię i Nazwisko		Podpis
	Stadium:		Data: 01.2010
	Tytuł projektu:		Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8
Tytuł rysunku:		Rzut poziomy, hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła nr II	
Numer rys.		A II - 02	Skala: 1 : 25

Przekrój B - B



Przekrój C - C

Przekrój A - A

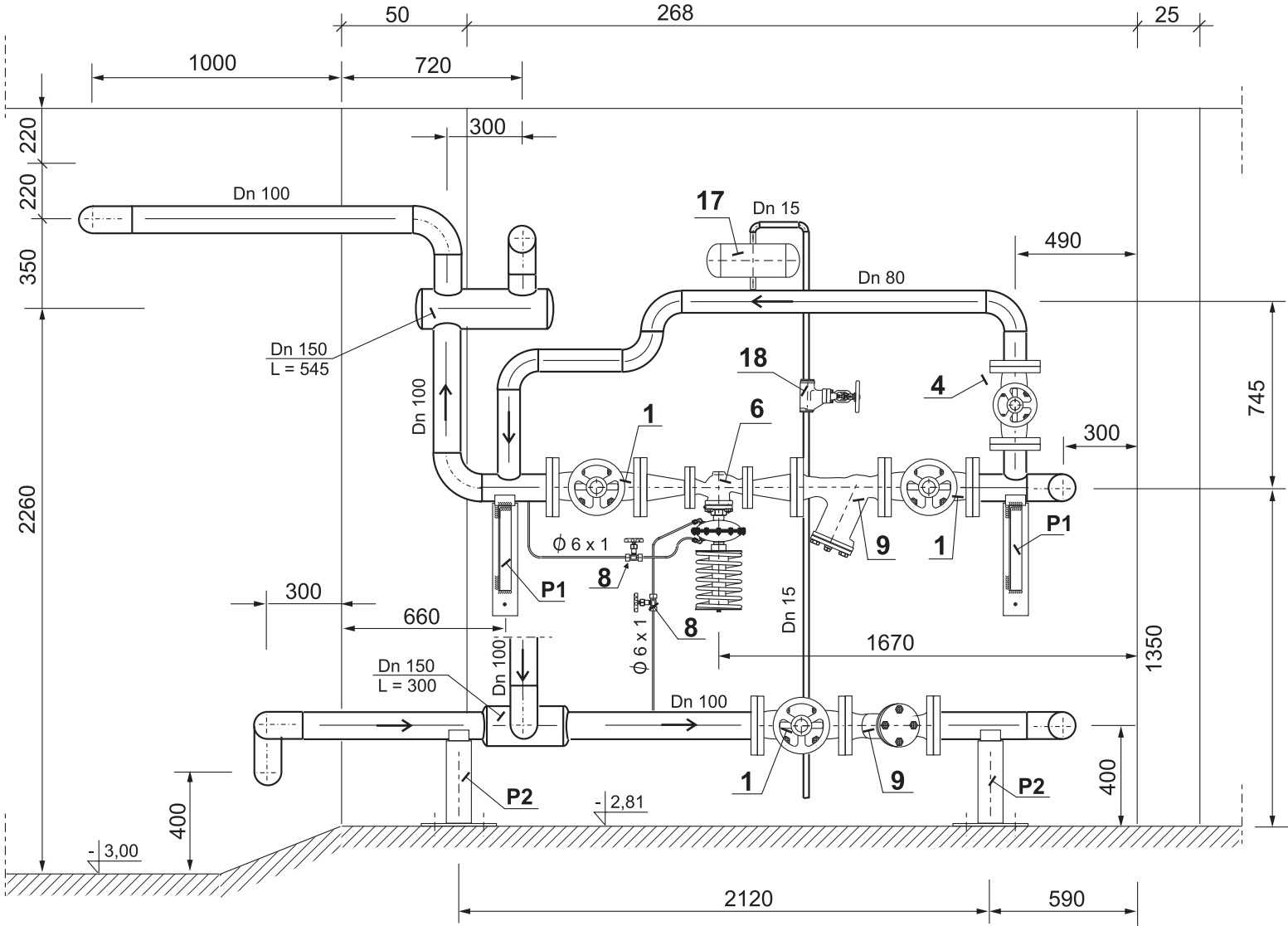


UWAGA:
- wymiary budynku podano w cm

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrek	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój A - A, B - B, zasilanie, hala technologiczna nr 6 wymiennikownia ciepła nr II		
	Numer rys.	A II - 03	Format: A3 Skala: 1 : 25

Przekrój C - C

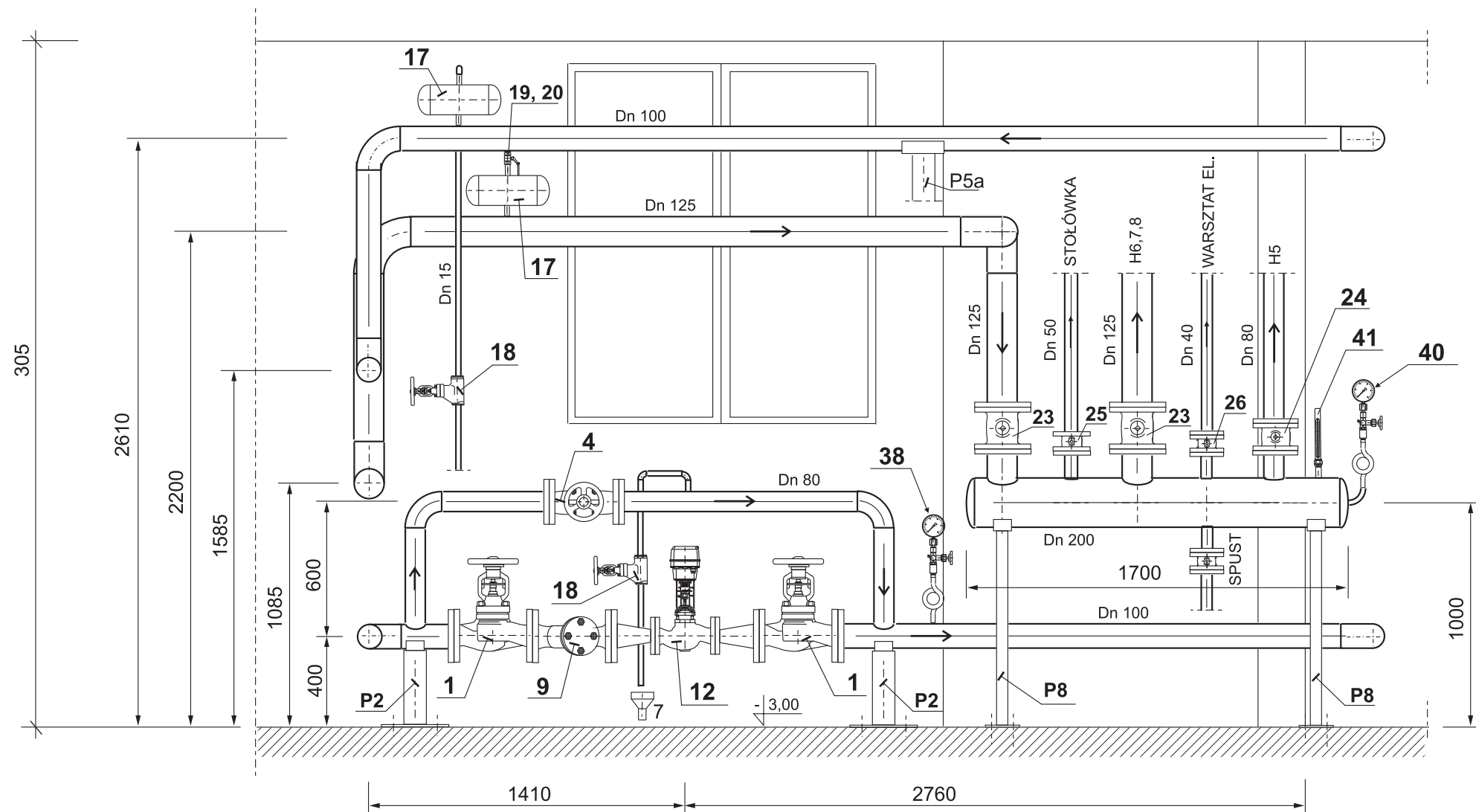


UWAGA:

- wymiary budynku podano w cm

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

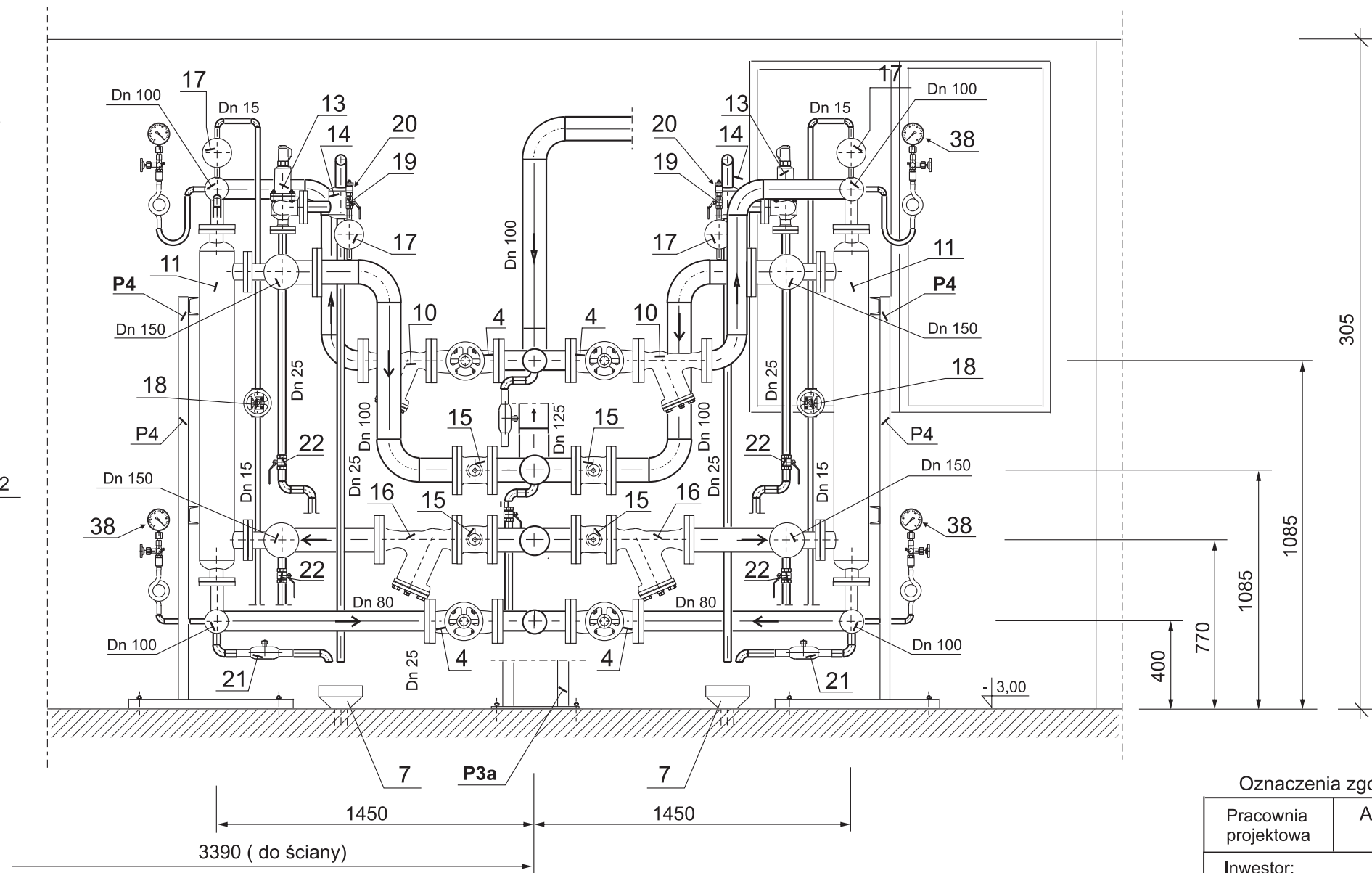
Pracownia projektowa		ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28		
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice		Opracował:	inż. M.Mysior			
		Projektant:	mgr inż. W. Chrapka			
		Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak			
			Imię i Nazwisko	Podpis		
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010		
		Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8				
		Tytuł rysunku: Przekrój C - C, zasilanie, hala technologiczna nr 6 wymiennikownia ciepła nr II				
		Numer rys.	A II - 04	Format:	A3	Skala: 1 : 25



UWAGA:
- wszystkie przewody odwadniające
i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki
(poz. 7) nad korytka odwadniające

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogródzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój A - A, stacja wymienników ciepła dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
Numer rys. A II - 05		Format: A3	Skala: 1 : 25

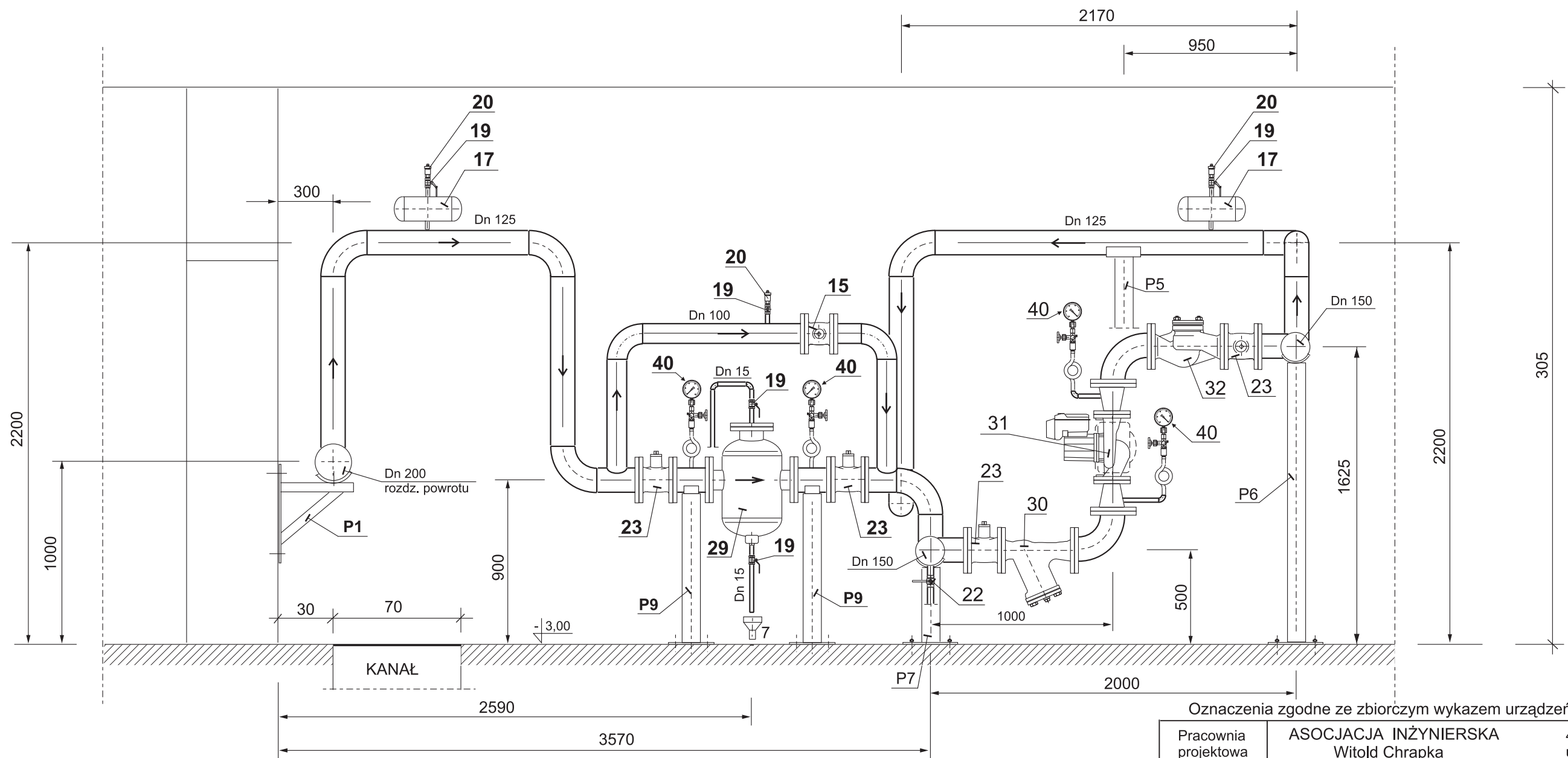


UWAGA:

- wszystkie przewody odwadniające
i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki
(poz. 7) nad korytka odwadniające

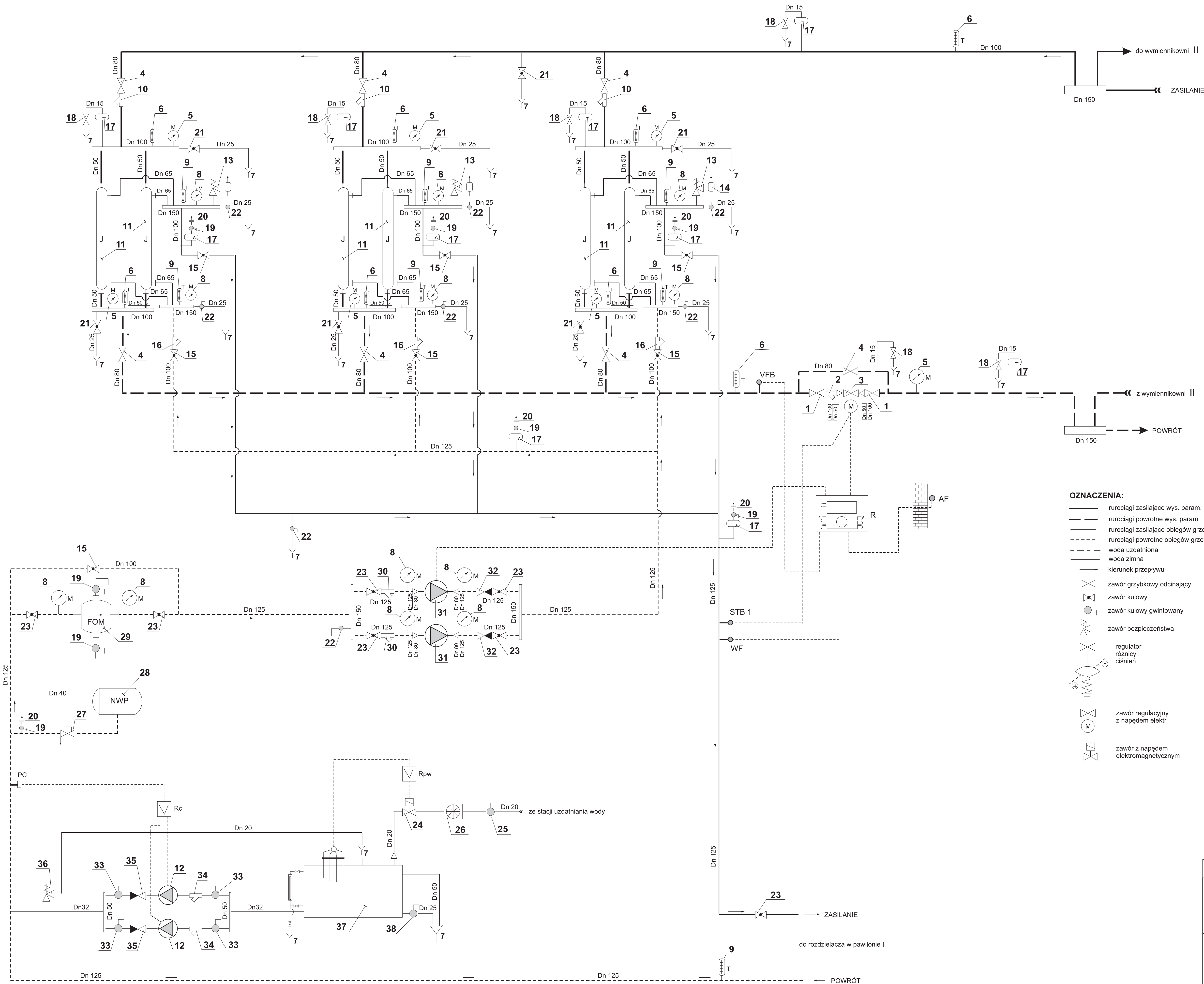
Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogródzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M. Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		Imię i Nazwisko	Podpis
	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój B - B, stacja wymienników ciepła dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
Numer rys.	A II - 06	Format: A3	Skala: 1 : 25



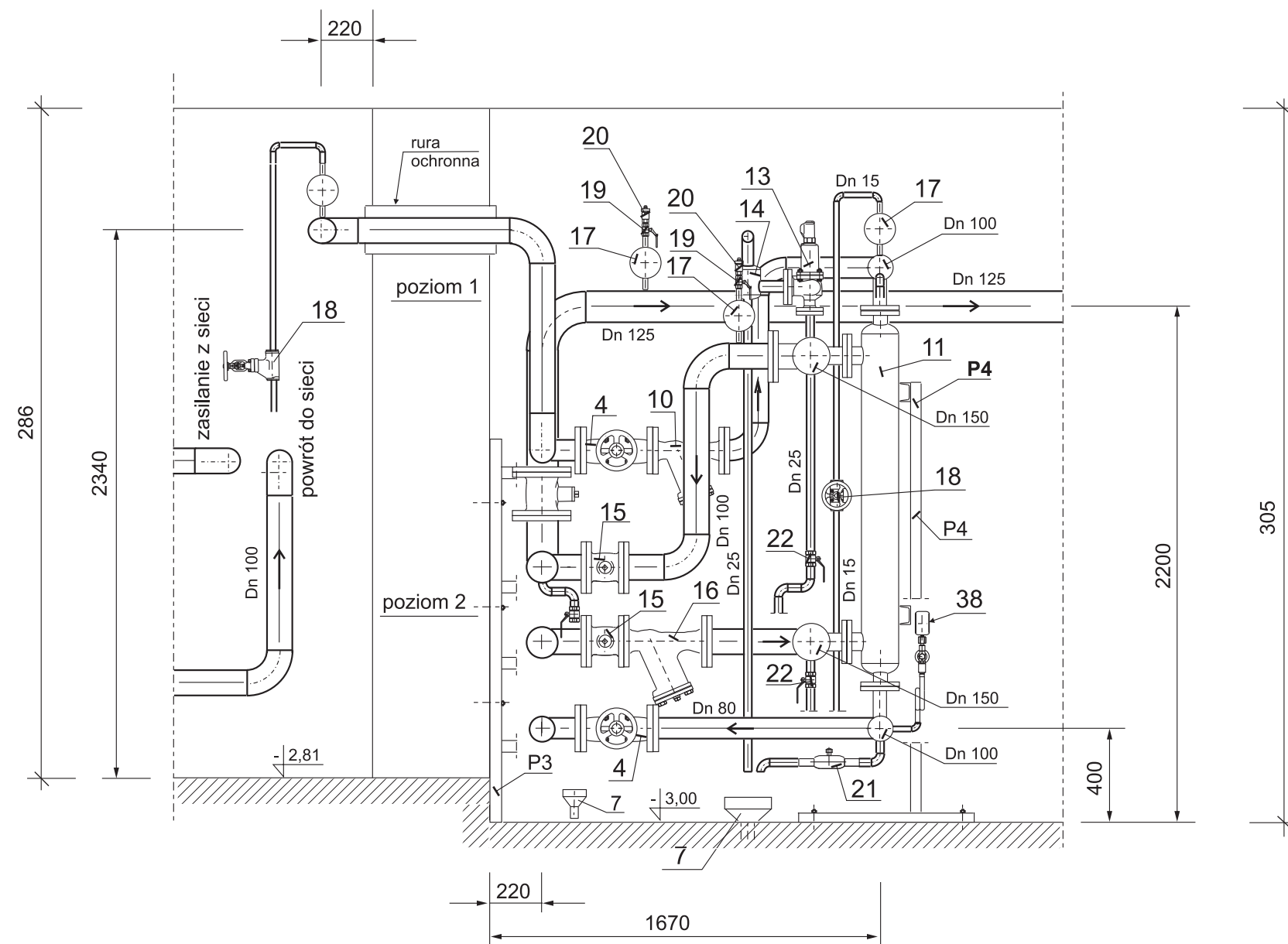
UWAGA:
- wszystkie przewody odwadniające
i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki
(poz. 7) nad korytka odwadniające

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń			
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrek	
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		Imię i Nazwisko	Podpis
	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój C - C, stacja wymienników ciepła dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
Numer rys. A II - 07		Format: A3	Skala: 1 : 25



- OZNACZENIA:**
- rurociągi zasilające wys. param.
 - rurociągi powrotne wys. param.
 - rurociągi zasilające obiegów grzew.
 - - - rurociągi powrotne obiegów grzew.
 - - - woda uzdatniona
 - woda zimna
 - kierunek przepływu
 - ⊗ zawór grzybkowy odcinający
 - ⊙ zawór kulowy
 - ⊙ zawór kulowy gwintowany
 - ⊙ zawór bezpieczeństwa
 - ⊙ regulator różnicy ciśnień
 - ⊙ zawór regulacyjny z napędem elektr.
 - ⊙ zawór z napędem elektromagnetycznym
 - ⊙ zawór kółkowy
 - ⊙ pompa obiegowa lub uzupełniająca
 - ⊙ reduktor ciśnienia
 - ⊙ wodomierz
 - ⊙ filtr siatkowy
 - ⊙ czujnik temperatury
 - ⊙ czujnik ciśnienia
 - Lc licznik ciepła
 - M manometr
 - T termometr
 - Rp regulator pogodowy
 - Rc regulator ciśnienia
 - Rpw regulator poziomu wody
 - FOM filtrodredmnik magnetyczny
 - J płaszczowo - rurowy wymiennik ciepła typu "JAD"
 - NWP naczynie wzbiorcze przeponowe
 - AF czujnik temperatury zewnętrznej
 - VFB czujnik temperatury wody powrotnej wysokich parametrów
 - STW czujnik temperatury zasilania obiegów grzewczych (ogranicznik)
 - WF czujnik temperatury zasilania obiegów grzewczych

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń				
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kosciuszki 28	
Inwestor:	Opracował:	inż. M.Mysior		
Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka		
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak		
		Imię i Nazwisko	Podpis	
		proj. budowlano - wykonawczy	Data: 01.2010	
Obiekt:	Stadium:		Tytuł projektu:	
Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu P I			
	Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8			
	Tytuł rysunku: Schemat technologiczny, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I			
	Numer rys.	A II - 09	Format: A1	Skala: 1 : 25

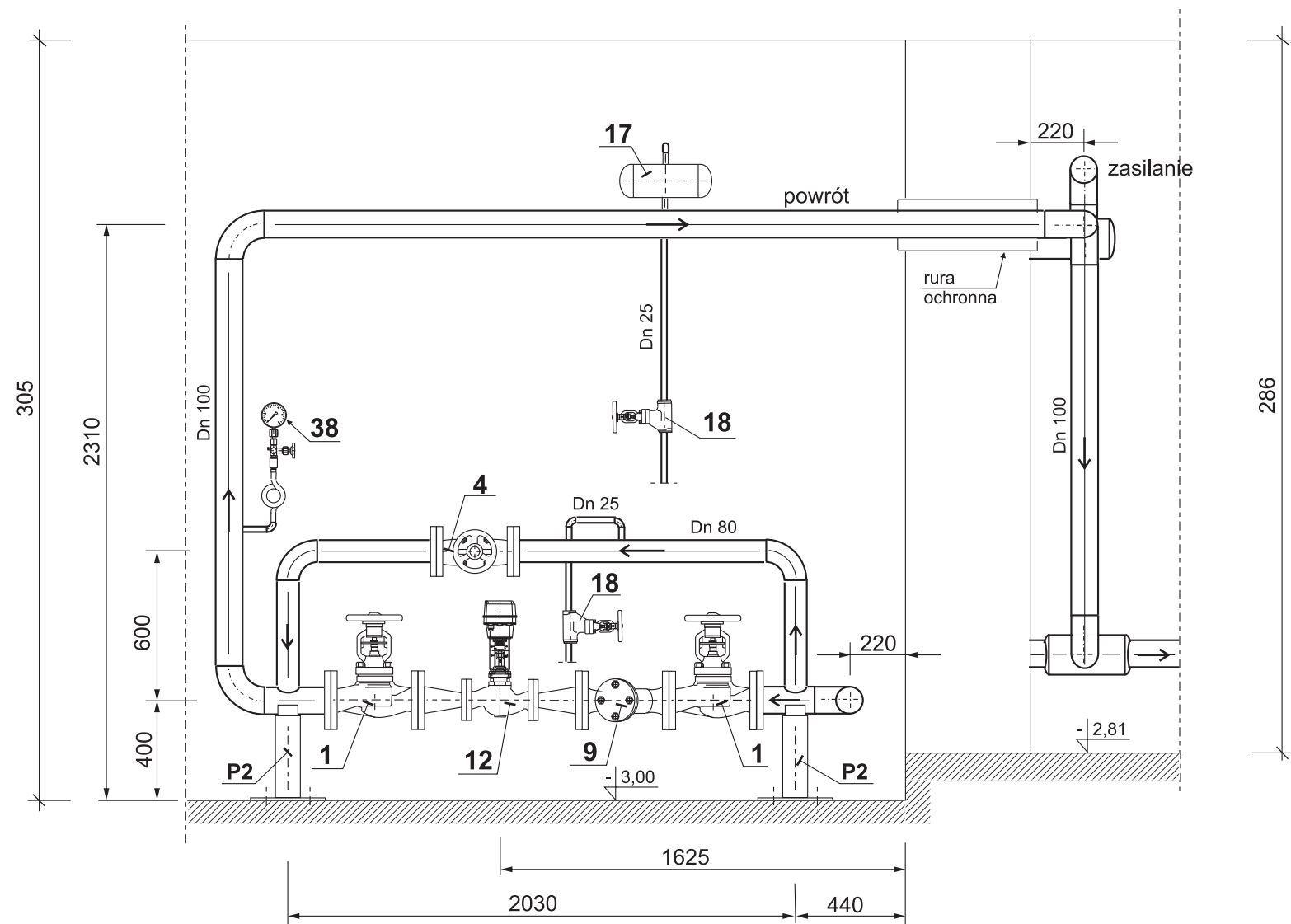


UWAGA:

- wymiary budynku podano w cm
- wszystkie przewody odwadniające i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki (poz. 7) nad korytka odwadniające

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

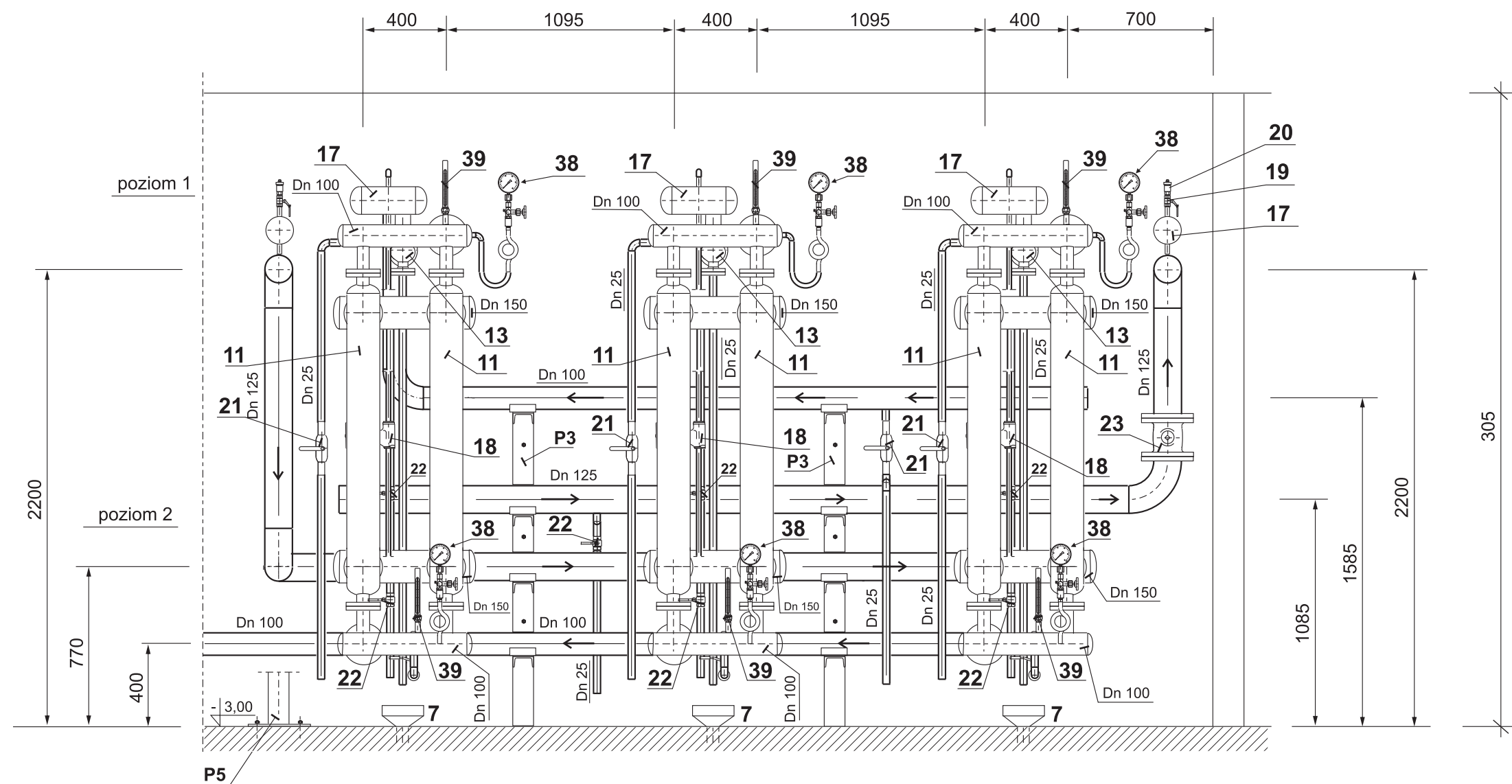
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28	
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior		
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka		
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrek		
		Imię i Nazwisko	Podpis	
	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010	
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8			
	Tytuł rysunku: Przekrój A - A, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I			
	Numer rys.	A II - 10	Format: A3	Skala: 1 : 25



UWAGA:

- wymiary budynku podano w cm
- wszystkie przewody odwadniające i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki (poz. 7) nad korytka odwadniające

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń			
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka	42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28	
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrek	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu P I Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój B - B, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I		
	Numer rys. A II - 11	Format: A3	Skala: 1 : 25

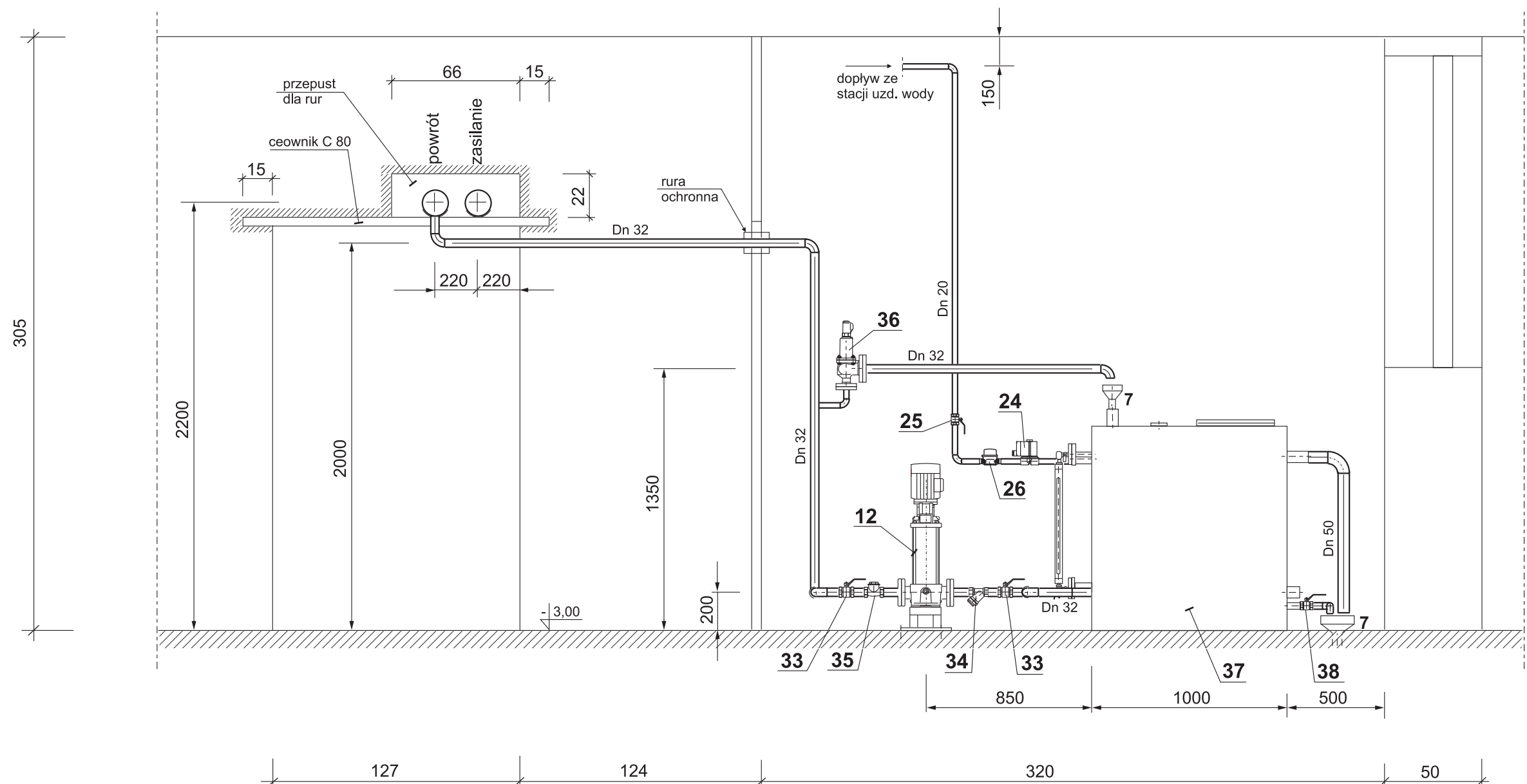


UWAGA:

- wymiary budynku podano w cm
- wszystkie przewody odwadniające i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki (poz. 7) nad korytka odwadniające

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogródzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M. Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrek	
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		Imię i Nazwisko	Podpis
	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu P I Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój C - C, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I		
Numer rys. A II - 12		Format: A3	Skala: 1 : 25

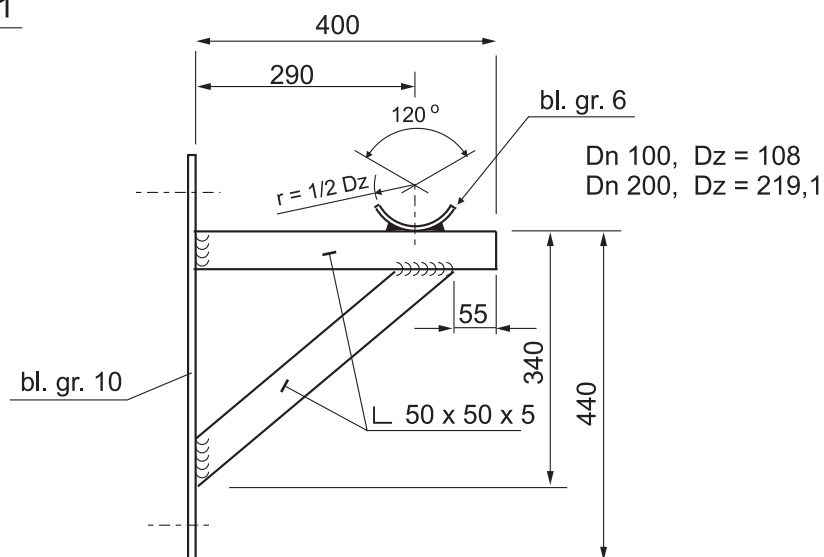
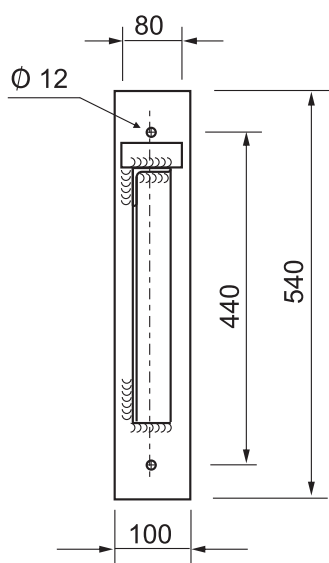


UWAGA:
- wymiary budynku podano w cm
- wszystkie przewody odwadniające i odpowietrzające sprowadzić poprzez lejki (poz. 7) nad korytka odwadniające

Oznaczenia zgodne ze zbiorczym wykazem urządzeń			
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu P I Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Przekrój E - E, stacja wymienników ciepła dla Pawilonu P I		
	Numer rys.	A II - 14	Format: A3 Skala: 1 : 25

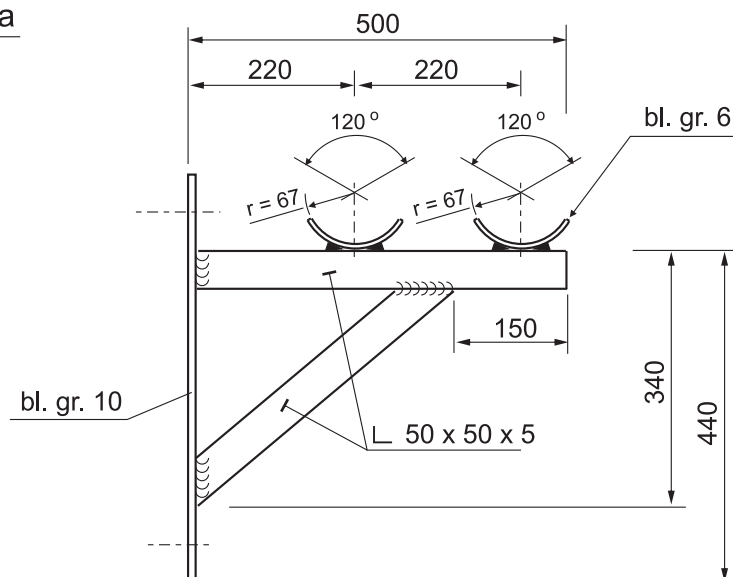
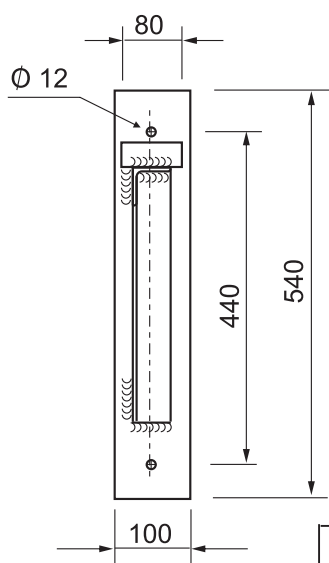
Podpora P1

szt 7



Podpora P1a

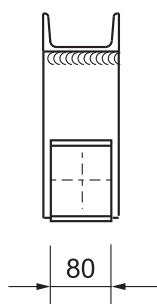
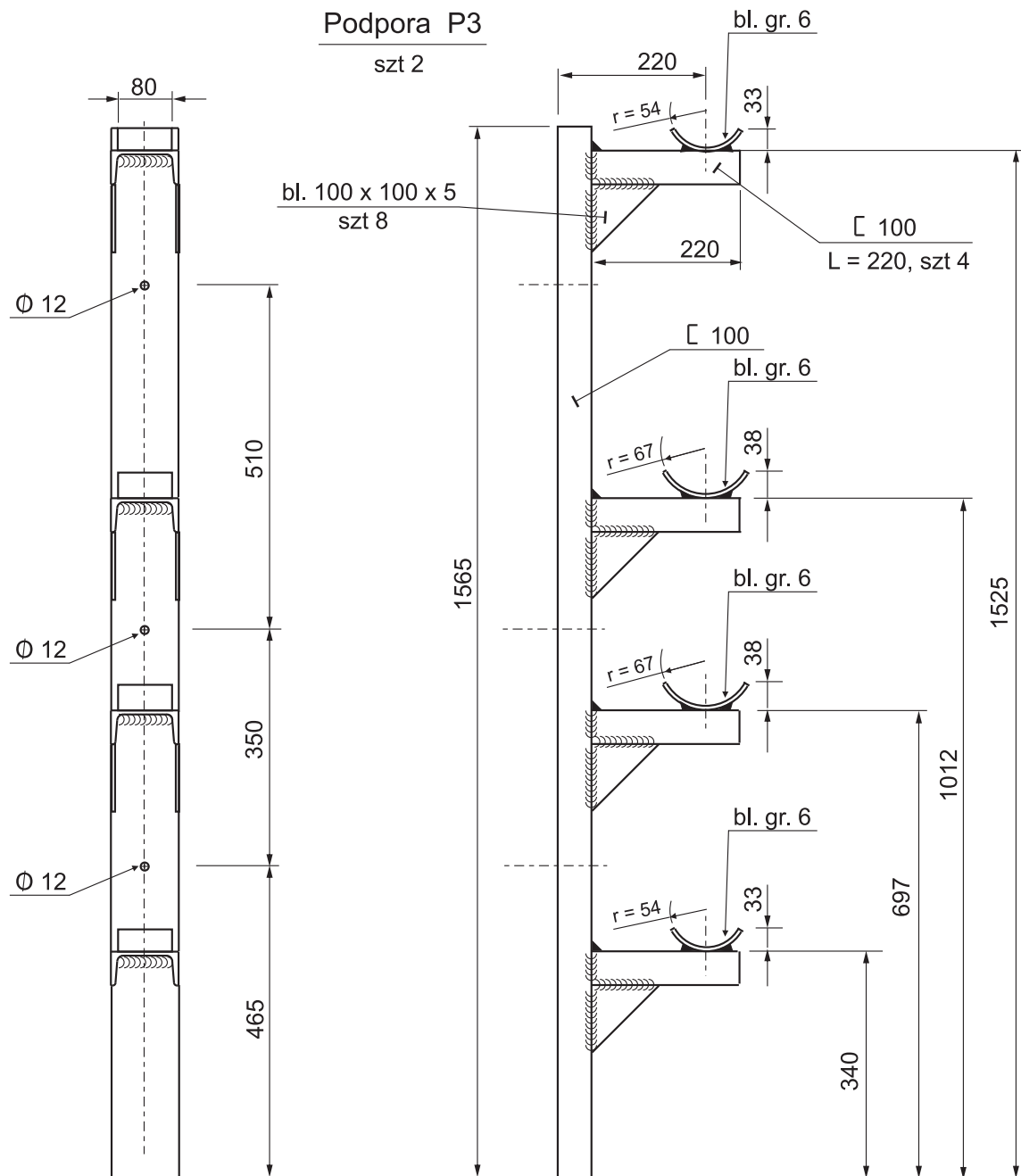
szt 1



UWAGA:

- konstrukcję podpór spawać na zasadach ogólnych
- materiał St3S

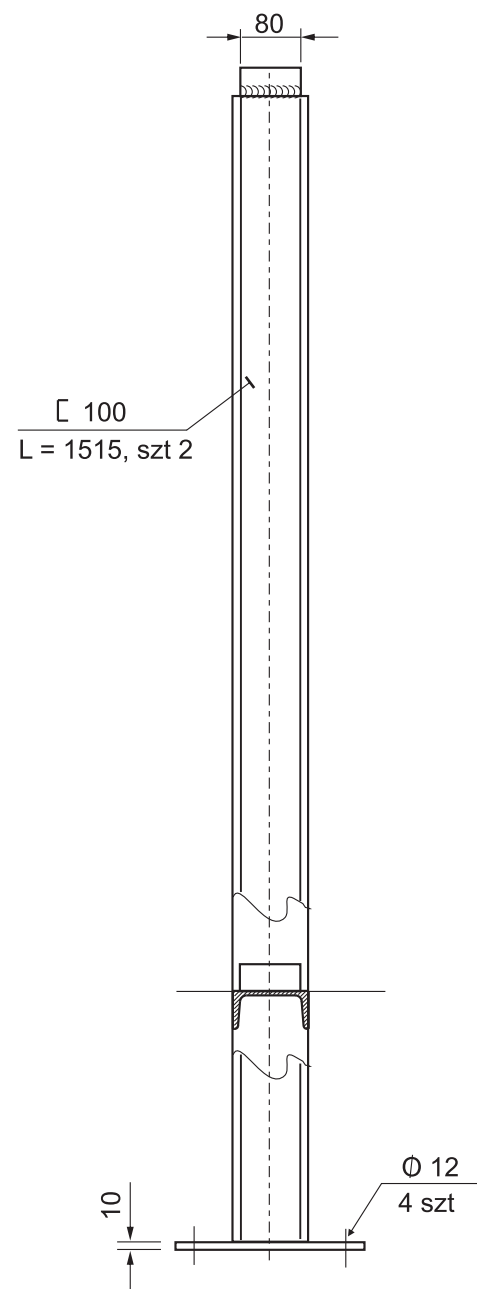
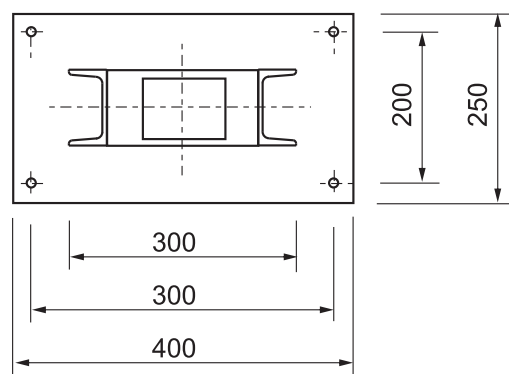
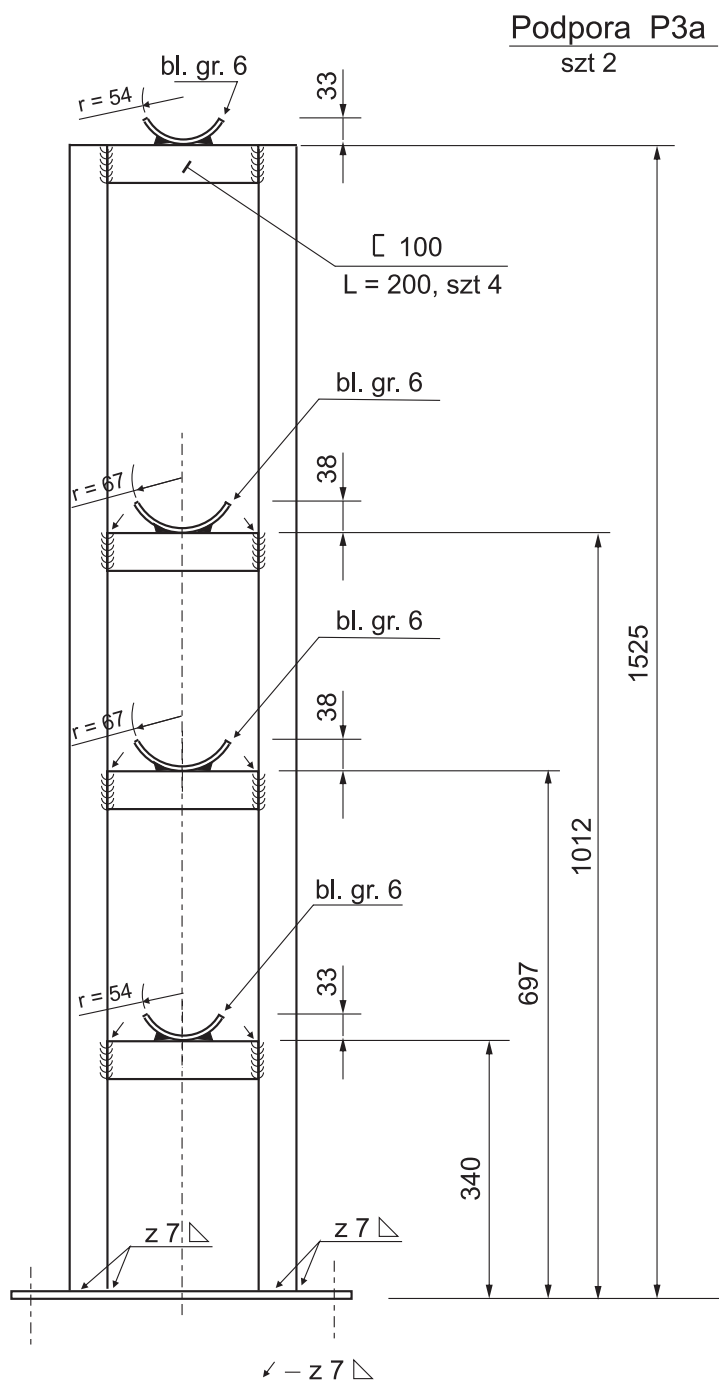
Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Podpory P1, P1a, hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła nr II		
	Numer rys.	A II - 15	Format: A4



UWAGI:

- konstrukcję podpory spawać na zasadach ogólnych
- materiał St3S

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzeniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Podpory P3, hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła nr II		
	Numer rys. A II - 16	Format: A4	Skala: 1 : 10



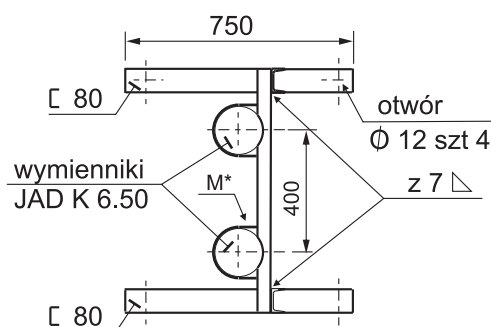
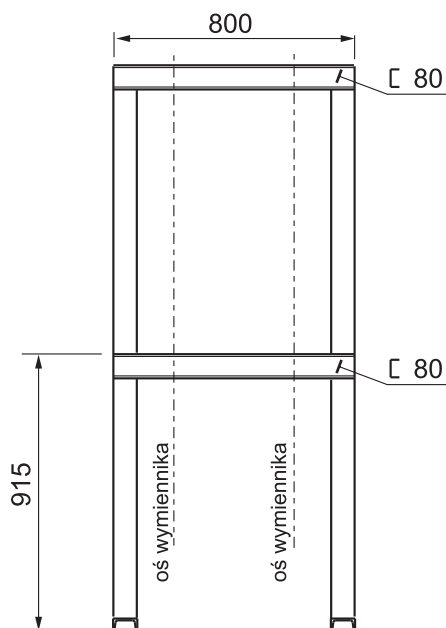
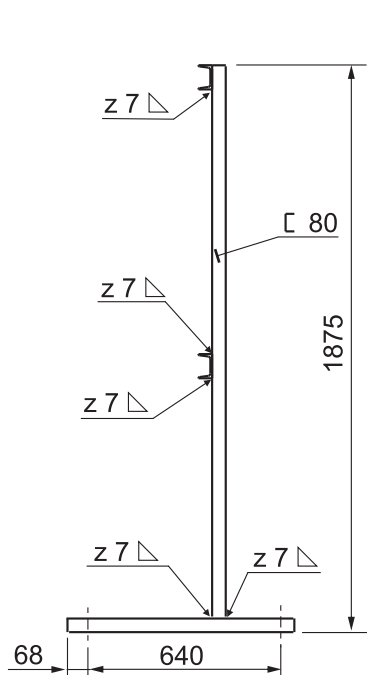
UWAGI:

- konstrukcję podpór spawać na zasadach ogólnych
- materiał St3S

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrek	
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		Imię i Nazwisko	Podpis
	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
Numer rys.	Tytuł rysunku: Podpory P3a, hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła nr II		
	A II - 17	Format: A3	Skala: 1 : 10

Podpora P4

szt 3

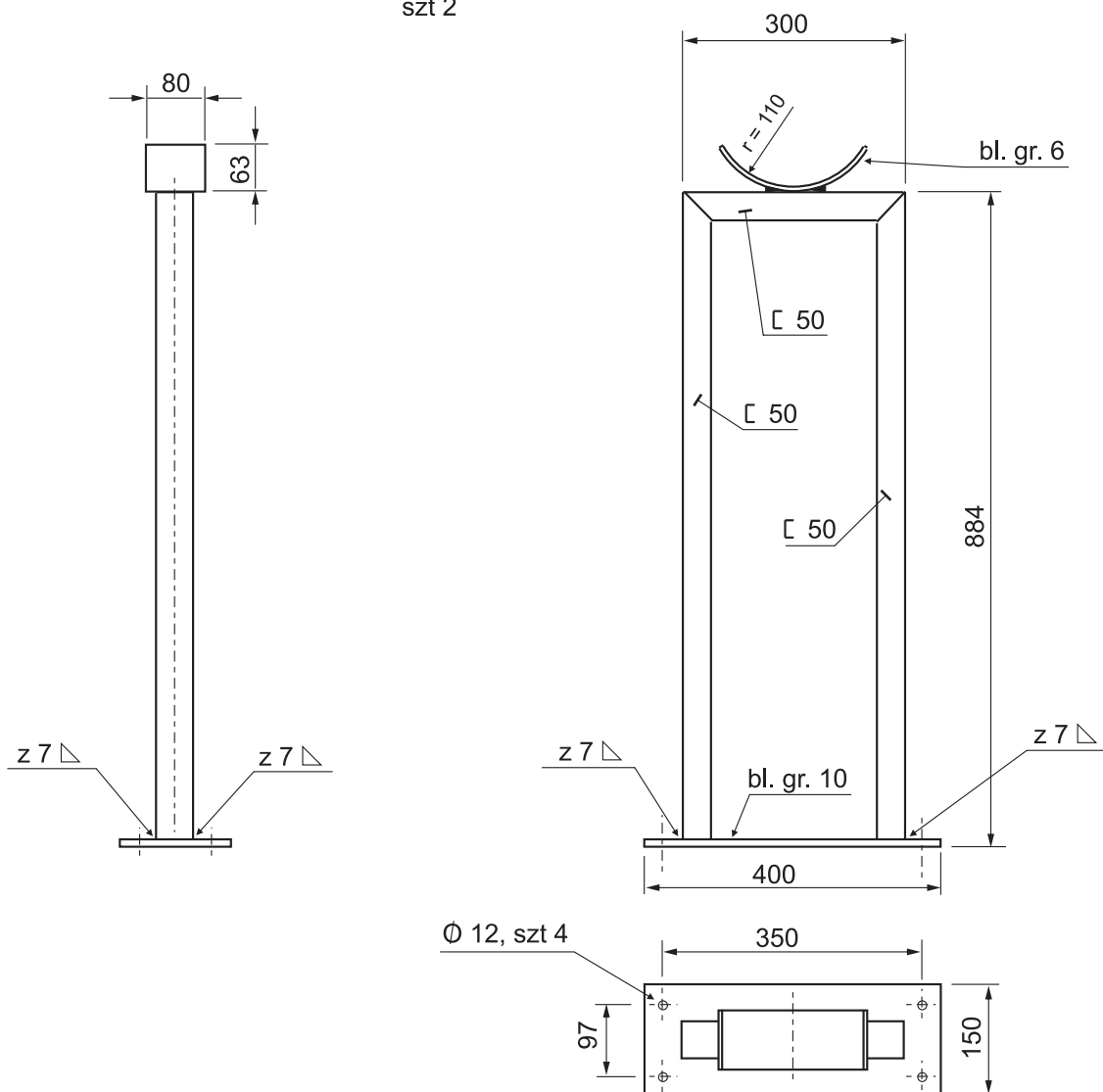


M* - wymiennik mocować do konstrukcji wsporczej za pomocą obejmy z płaskownika 35 x 5 mm, mocowanego do ceownika za pomocą śrub M10. Na styku obejmy z wymiennikiem zastosować przekładkę z gumy o grubości 5 mm

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Podpora P4, hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła nr II		
	Numer rys. A II - 18	Format: A4	Skala: 1 : 10

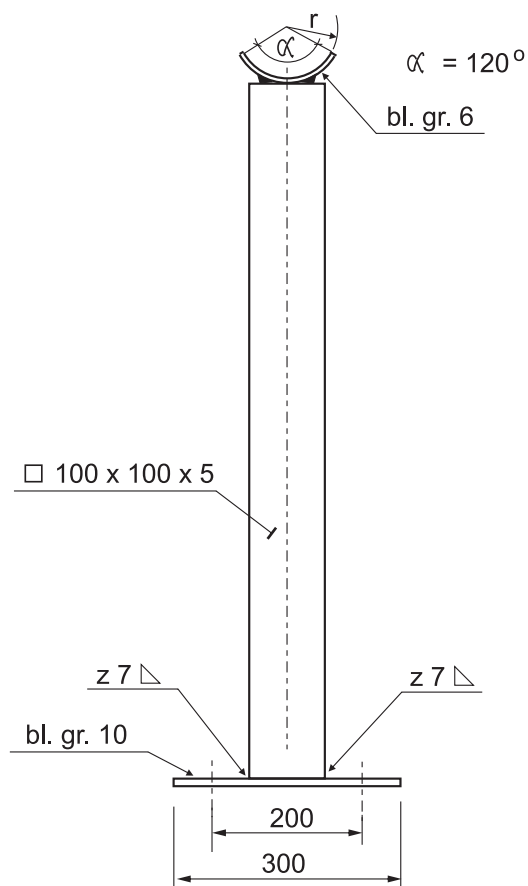
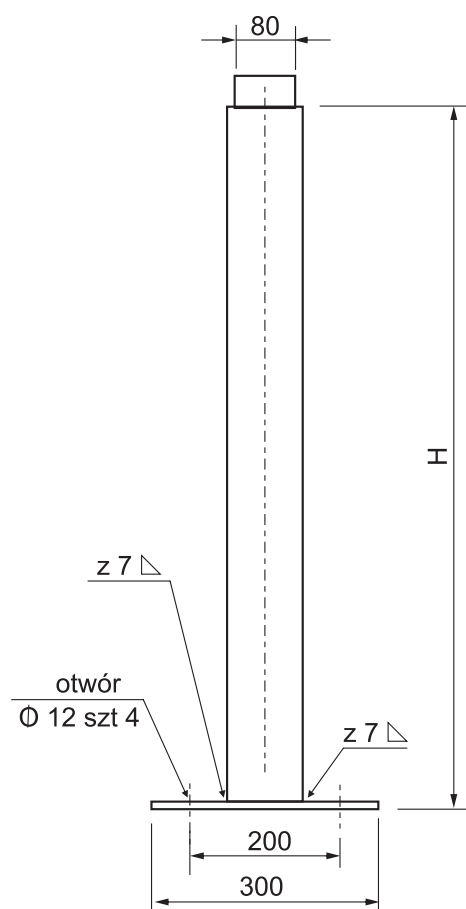
Podpora P8

szt 2



Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzeniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M. Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Podpora P8, hala technologiczna nr 6 wymiennikownia ciepła nr II		
	Numer rys.	A II - 19	Format: A4 Skala: 1 : 10

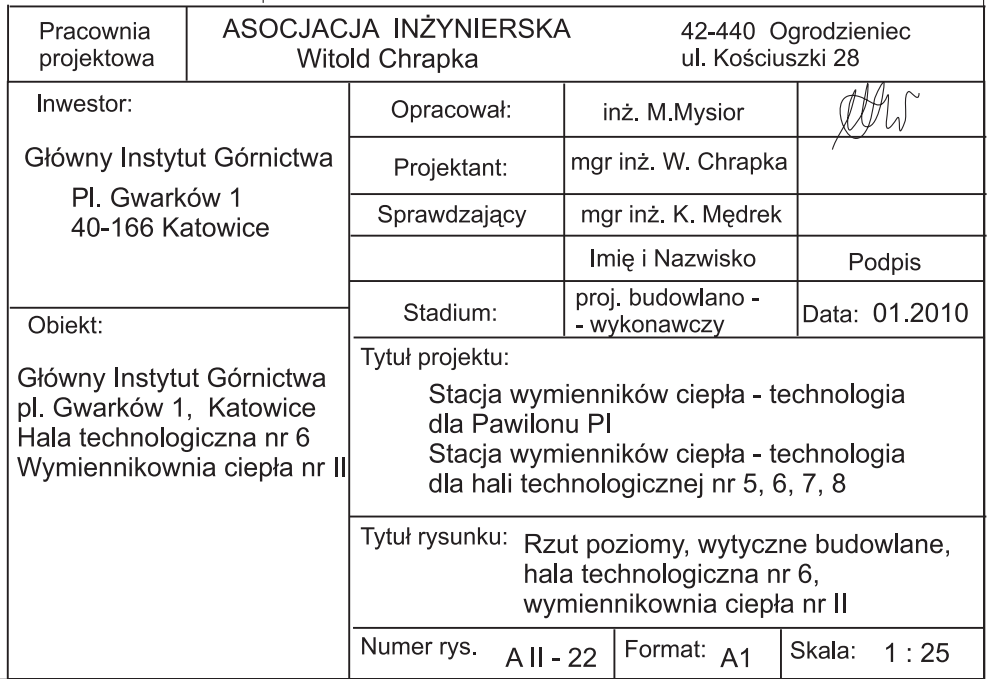
Podpora P5, 6, 7, 9, 10



Wymiary podpór

	H	r	szt
P2	340	54	9
P5	2128	66	2
P5a	2538	66	3
P6	1540	79	2
P7	415	79	2
P9	815	79	4

Pracownia projektowa	ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice	Opracował:	inż. M.Mysior	
	Projektant:	mgr inż. W. Chrapka	
	Sprawdzający	mgr inż. K. Mędrak	
		Imię i Nazwisko	Podpis
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II	Stadium:	proj. budowlano - - wykonawczy	Data: 01.2010
	Tytuł projektu: Stacja wymienników ciepła - technologia dla Pawilonu PI Stacja wymienników ciepła - technologia dla hali technologicznej nr 5, 6, 7, 8		
	Tytuł rysunku: Podpora P2, 5, 5a, 6, 7, 9, hala technologiczna nr 6, wymiennikownia ciepła nr II		
	Numer rys.	A II - 20	Format: A4 Skala: 1 : 10



1. Skuć istniejące fundamenty i wyrównać posadzkę
2. Odwodnienia wykonać w systemie odwodnień liniowych typu ACO DRAIN Multiline V 100 G z rusztami żeliwnymi
3. Dokładna lokalizacja przewodów wentylacyjnych winna być ustalona na montażu

1 - studzienka schładzająca murowana 1000 x 1000 x 1500
Elementy odwodnienia liniowego ACO DRAIN Multiline V 100 G

2 - korytko V 100 G z polimerbetonu ze spadkiem dna 0,5%
3 - korytko V 100 G z polimerbetonu przystosowane do podłączeń kątowych
4 - korytko V 100 G z polimerbetonu przystosowane do podłączeń krzyżowych

Wszystkie korytka z rusztem żeliwnym