

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		Automatyka pogodowa		
Branża		elektryczna		
Projektant	Imię i nazwisko:	inż. Tadeusz Krynicki	Data:	01.2010
	Specjalność	Instalacje elektryczne	Podpis:	
	Nr uprawnień	VII - 7342/29/97		
	Zakres opracow.	Instalacja automatyki pogodowej		

Spis zawartości projektu:

- opis techniczny
- schematy ideowe
- zestawienie aparatury elektrycznej
- lista połączeń kablowych

Katowice, dnia 5 kwietnia 1997 r.

Ar. VII-7342/29/97

D E C Y Z J A N R 29/97

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Tadeusza Krynickiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r.

n a d a j ę

Panu Tadeuszowi **KRYNICKIEMU**

inż. elektrykowi

ur. dnia 6 maja 1942 r. w Borysławiu

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania robotami

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,

instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

u z a s a d n i e n i e

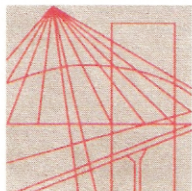
W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r. posiadania przez Pana inż.Tadeusza Krynickiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Tadeusz Krynicki
ul .Pomorska 47/a/45
42-400 Zawiercie
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 23 września 2009 r.

Pani/Pan **Tadeusz Krynicki**
ul. Konopnickiej 12
42-440 Ogrodzieniec

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Krynicki Tadeusz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/5745/08**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.09.2010 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki

Oświadczenie

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

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Imię i nazwisko: | Tadeusz Krynicki |
| 2. Nr dowodu osobistego: | APX139322 |
| 3. Adres zamieszkania: | 42-440 Ogrodzieniec
ul. Konopnickiej 12 |
| 4. Numer uprawnień: | VII - 7342/29/97 |

Oświadczam, że projekt budowlany pod tytułem:

Główny Instytut Górnictwa
pl. Gwarków 1, Katowice
Hala technologiczna nr 6
Wymiennikownia ciepła nr II
Automatyka pogodowa

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:

Główny Instytut Górnictwa
pl. Gwarków 1, Katowice
Hala technologiczna nr 6
Wymiennikownia ciepła nr II
Automatyka pogodowa

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

Ogrodzieniec dn. 01.2010

(podpis)

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Część opisowa

1. Opis techniczny

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Obwody siłowe
- 1.5. Obwody sterowania
- 1.6. Zabezpieczenia ppoż.
- 1.7. Warunki BHP
- 1.8. Obsługa urządzeń elektrycznych
wymiennikowni ciepła
- 1.9. Uwagi końcowe

2. Zestawienie aparatury elektrycznej

3. Lista połączeń kablowych

Część rysunkowa

	rys. nr
1. Schemat ideowy dla stacji wymienników ciepła hali technologicznej nr 5,6,7,8	AEII - 01
2. Schemat ideowy dla stacji wymienników ciepła Pawilonu I	AEII - 02
3. Schemat ideowy dla stacji wymienników ciepła Pawilonu I	AEII - 03
4. Rozmieszczenie urządzeń wymiennikowni ciepła nr II, w hali technologicznej nr 6	AEII - 04
5. Szkic płyty czołowej szafy sterowniczej	AEII - 05
6. Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w szafie sterowniczej	AEII - 06

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji automatyki pogodowej wymiennikowni ciepła nr II, w hali technologicznej nr 6., Głównego Instytutu Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt instalacji automatyki pogodowej opracowano na podstawie następujących materiałów:

- umowy z Inwestorem,
- wytycznych i uzgodnień z Inwestorem,
- danych technicznych poszczególnych urządzeń zawartych w katalogowych producentów,
- obowiązujących norm i przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania projektowego obejmuje:

- montaż podzespołów w szafie sterowniczej,
- montaż instalacji zasilającej i sterowania w zakresie automatyki pogodowej,
- rozmieszczenie i usytuowanie urządzeń.

W projekcie opisano i umieszczono na rysunkach wszystkie istotne szczegóły, pozwalające na dokonanie oceny poprawności rozwiązań, oraz zgodności z przepisami i PN.

1.4. Obwody siłowe

W wymiennikowni ciepła nr I, w zakresie automatyki pogodowej będą zainstalowane odbiorniki 1 fazowe 230 V, 50 Hz o niskiej mocy znamionowej .

Zestawienie mocy urządzeń elektrycznych układu automatyki pogodowej wymiennikowni ciepła nr I:

1 - regulatory elektroniczne pogodowe	12 V A
2 - cewki przekaźników	48 V A
3 - siłownik zaworu regulacyjnego	24 V A
4 - zawór elektromagnetyczny	25 V A

Razem	109 V A
-------	---------

Z zestawienia wynika, że pobierana moc przez elementy automatyki, jest niewielka. Montaż tej instalacji stanowi dodatkowe wyposażenie podstawowych urządzeń elektrycznych wymiennikowni ciepła.

Dla doboru urządzeń zasilających obwody automatyki pogodowej wzięto pod uwagę wytyczne producentów w zakresie wielkości zabezpieczeń.

Zasilanie obwodów przewidziano z istniejących urządzeń szafy sterowniczej poprzez oddzielne listwy zasilające, za pomocą przewodów jednożyłowych YDY o przekroju 1,5 mm², żyła PE 2,5 mm²

Zaprojektowano dwa niezależne obwody, jeden dla stacji wymienników ciepła hali technologicznej nr 5,6,7,8, drugi dla stacji wymienników ciepła Pawilonu I

Rozmieszczenie aparatów w szafie i na ścianie czołowej, pokazano na rysunkach nr AEII - 05, AEI - 06

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem może zastosować inne rozwiązanie konstrukcyjne zabudowy elementów w szafie, oraz dokonać innego rozmieszczenia regulatorów i przełączników obwodów z zachowaniem obowiązujących przepisów i norm.

1.5. Obwody sterowania

Obwody sterowania zaprojektowano na napięcie znamionowe 230 V, 50 Hz.

Obwody sterowania zostały zabezpieczone za pomocą wyłączników nadprądowych o prądzie znamionowym 4 A.

Każdy regulator pogodowy współpracuje z czujnikami temperatury, zewnętrznej, temperatury wody zasilającej odbiorniki ciepła, oraz temperatury wody powracającej do sieci ciepłowniczej. Zgodnie z jego funkcją, w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku, wypracowuje sygnały do sterowania zaworem regulacyjnym. Zawór regulacyjny zmniejsza lub zwiększa przepływ wody w obiegu sieciowym. Temperatura wody zasilającej odbiorniki ciepła ulega zmianie wg programu sterowania zawartego w regulatorze.

Regulacja temperatury wody w obiegach grzewczych w zależności od temperatury otoczenia, czyli na zewnątrz budynku jest regulacją pogodową. Dokładny zakres i funkcje regulatora są zawarte w instrukcji fabrycznej. Pierwszego uruchomienia i doboru nastaw winien dokonać wyspecjalizowany serwis producenta, lub przeszkolony pracownik użytkownika.

Regulatory posiadają odpowiednie wyjścia do sterowania pomp obiegowych. Ponieważ w każdej wymiennikowni ciepła pracuje zwykle jedna pompa, a druga stanowi rezerwę ruchową, to w układzie zaprojektowano przełącznik wyboru pompy, zamontowany na szafie sterowniczej. Operator dokonuje wyboru pompy przewidzianej do pracy. Układ zasilania pomp obiegowych jest częścią instalacji elektrycznej wymiennikowni ciepła. W zaprojektowanym układzie przewidziano przekaźniki oznaczone na schematach ideowych P1, P2, które należy włączyć w układ sterowania pomp.

Dla celów bezpieczeństwa przewidziano w układzie termostaty bezpieczeństwa, które w przypadku przekroczenia granicznej temperatury zasilania powodują zamknięcie zaworów regulacyjnych niezależnie od regulatorów.

W instalacji stacji wymienników ciepła dla Pawilonu I jest zaprojektowany zbiornik wody, służący do uzupełniania zładu w instalacji zasilającej Pawilon I. Poziom wody w zbiorniku jest kontrolowany i regulowany za pomocą regulatora poziomu oznaczonego na schemacie ideowym Rp. Regulator współpracuje z zespołem sondy pomiarowej LP 10-4. W zależności od poziomu wody w zbiorniku zawór jest otwierany lub zamykany. Ustawiony niski poziom wody załącza (otwiera) zawór powodując dopływ wody ze stacji uzdatniania wody. Poziom wysoki wyłącza (zamyka) zawór.

Przewody do czujników temperatur, należy prowadzić oddzielnie od przewodów sterowniczych.

Okablowanie zewnętrznych obwodów zasilania i pomiarów podłączonych do szafy sterowniczej należy wykonać wg schematu ideowego i listy połączeń kablowych. Rozmieszczenie urządzeń podłączonych do obwodu automatyki pogodowej pokazano na rys. nr AEI - 02

Doboru aparatury zabezpieczającej i łączeniowej dokonano w oparciu o obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne producentów.

1.6. Zabezpieczenia ppoż

Wszystkie elementy instalacji zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia. Kable i przewody posiadają odpowiednią wytrzymałość na występującą temperaturę otoczenia. Trasy kabli i sposób ich mocowania odpowiada przepisom przeciwpożarowym.

1.7. Warunki BHP

Instalację elektryczną automatyki pogodowej wymiennikowni ciepła zaprojektowano zgodnie z wymaganiami przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. W instalacji jako ochronę zapewniającą bezpieczeństwo, ochronę przeciwporażeniową, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania wg PN.

Typ uziemień ochronnych zaprojektowano w systemie TN - S wg PN. Roboty montażowe przy wykonywaniu instalacji elektrycznej powinny być wykonywane zgodnie z przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych.

“Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. ujęto w projekcie technologicznym Wymiennikowni ciepła nrl

1.8. Obsługa układu automatyki pogodowej

Obsługę urządzeń układu automatyki pogodowej, wszelkie naprawy, konserwacje i usuwanie usterek, powinni dokonywać pracownicy służb utrzymania ruchu posiadający kwalifikacje zawodowe i uprawnienia SEP , do wykonywania eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1 kV.

Obsługę należy przeszkolić w zakresie działania poszczególnych urządzeń zgodnie z DTR producentów aparatury.

1.9. Uwagi końcowe

Wprowadzanie zmian w projekcie, powodujących zmianę funkcjonalności układu, lub zmianę parametrów urządzeń wymaga akceptacji projektanta.

2. ZESTAWIENIE APARATURY ELEKTRYCZNEJ (wymiennikownia ciepła nr II)

Pozycja	Oznaczenie na schem.	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
1	F1	Wyłącznik nadprądowy S 301 C-4, 230/400 V	C 910-212202	szt	2	Legrand	
2	R	Regulator węzłów cieplnych typ Smile SDC / DHC 43-1 schemat układu 0501 montaż w panelu		szt	2	Honeywell	
3	AF	Czujnik temperatury zewnętrznej typ TE-706-B-17, termistor NTC 20000 Ohm, obudowa IP-65		szt	2	Honeywell	
4	WF	Czujnik temperatury zanurzeniowy typ TE-703-D-17-A-2,, obudowa IP-54, stalowa malowana, z sensorem NTC 20 kOhm, w sondzie 100 mm		szt	2	Honeywell	
5	WFB	Czujnik temperatury zanurzeniowy typ TE-703-D-17-A-2,, obudowa IP-54, stalowa malowana, z sensorem NTC 20 kOhm, w sondzie 100 mm		szt	2	Honeywell	
6	STB1	Termostat bezpieczeństwa zanurzeniowy, z resetem ręcznym, obudowa IP-54, dł. sondy 150 mm		szt	2	Honeywell	

2. ZESTAWIENIE APARATURY ELEKTRYCZNEJ (wymyennikownia ciepła n II)

Pozycja	Oznaczenie na schem.	Wyszczególnienie	Symbol katalog.	Jedn. miary	Ilość	Producent	Uwagi
7	P1, P2	Stycznik SM 316 24-230 - zr napięcie cewki 230 V	0200 - 4038	szt	4	Legrand	
8	Po	Przełącznik obwodów typ FS 10/1.623		szt	2	SPAMEL Twardogóra	
		Siłownik zaworu regulacyjnego ML 6425A,B		szt	2		zamówiony razem z zaworem regulacyjnym
9	F2	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami R 301 2, 230/400 V	R910-002000	szt	1	Legrand	
10	Rp	Regulator dwupołożeniowy poziomu wody Typ LC 1001, do współpracy z sondą przewodnościową LP 10-4	TI - LC 1001 PL	szt	1	SPIRAX/SARCO	
11	Sp	Zespół sondy przewodnościowej typ LP 10-4		szt	1	SPIRAX/SARCO	
12	ZE	Zawór elektromagnetyczny typ EVSi 18 G 3/4, cewka 9-10 W a.c.	032U1261	szt	1	Danfoss	Ujęty w technologii wymiennikowni nr II
13	X	Listwy zaciskowe do przewodów X1 - ZM 2,5, ZMO 2,5, akcesoria wg wyboru wykonawcy X2 - PS 2,5 X3 - PS 2,5, ZMO 2,5		kpl kpl kpl	1 1 1	SPAMEL Twardogóra	

3. LISTA POŁĄCZEŃ KABLOWYCH (wymiennikownia ciepła nr II)

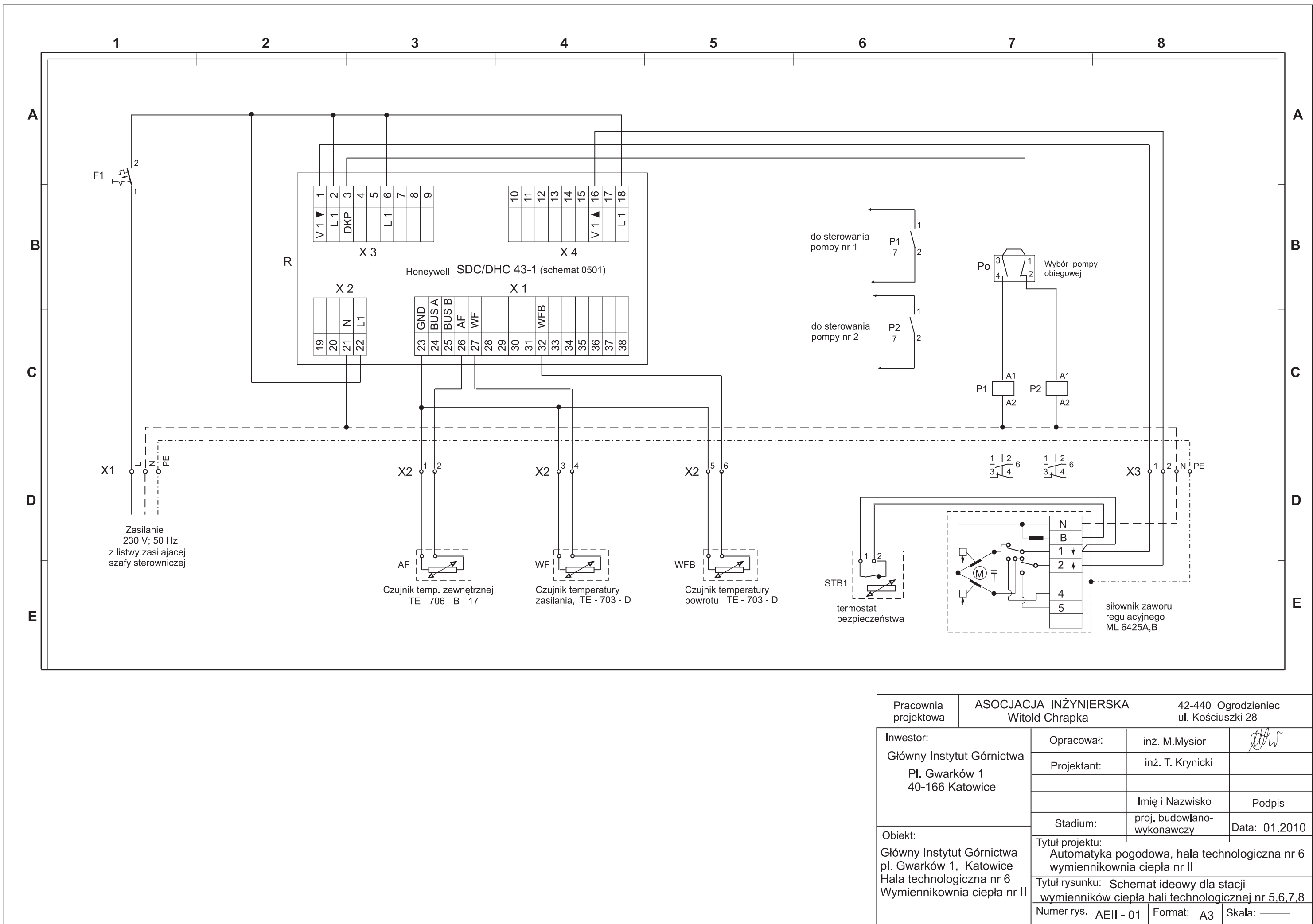
Lp.	Trasa kabli lub przewodów		Oznaczenie, typ kabla lub przewodu	Długość kabli lub przewodów [mb]	Sposób ułożenia	Uwagi
	Od	Do				
I	STACJA WYMIENNIKÓW CIEPŁA DLA HALI TECHNOLOGICZNEJ NR			5, 6, 7, 8		
1	Szafa sterownicza X2 (1,2)	Czujnik temperatury zewnętrznej AF	YKSDY 2 x 0,75 mm ²	15,0	uchwyty koryta kablowe	
2	Szafa sterownicza X2 (3, 4)	Czujnik temperatury zasilania WF	YKSDY 2 x 0,75 mm ²	18,0	uchwyty koryta kablowe	
3	Szafa sterownicza X2 (5, 6)	Czujnik temperatury powrotu WFB	YKSDY 2 x 0,75 mm ²	18,0	uchwyty koryta kablowe	
4	Termostat bezpieczeństwa STB1 zaciski 1, 2	Siłownik zaworu regulacyjnego ML 6425A,B Zaciski B, 1	YKSDY 2 x 1,5 mm ²	18,0	uchwyty koryta kablowe	
5	Szafa sterownicza X3 (1, 2, 3, PE)	Siłownik zaworu regulacyjnego ML 6425A,B Zaciski N, 1, 2, PE	YDY żo 4 x 1,5 mm ²	21,0	uchwyty koryta kablowe	

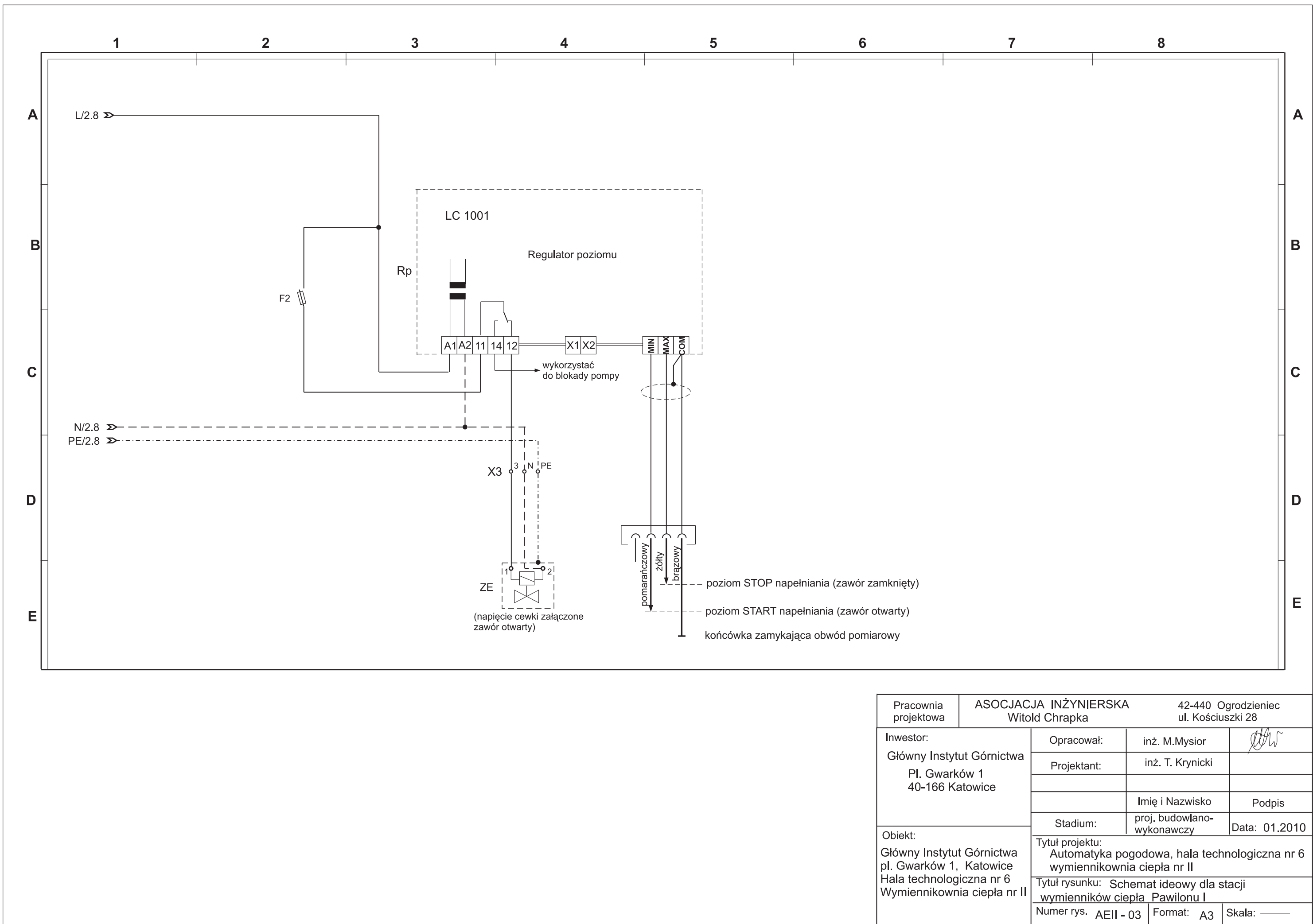
3. LISTA POŁĄCZEŃ KABLOWYCH (wymiennikownia ciepła nr II)

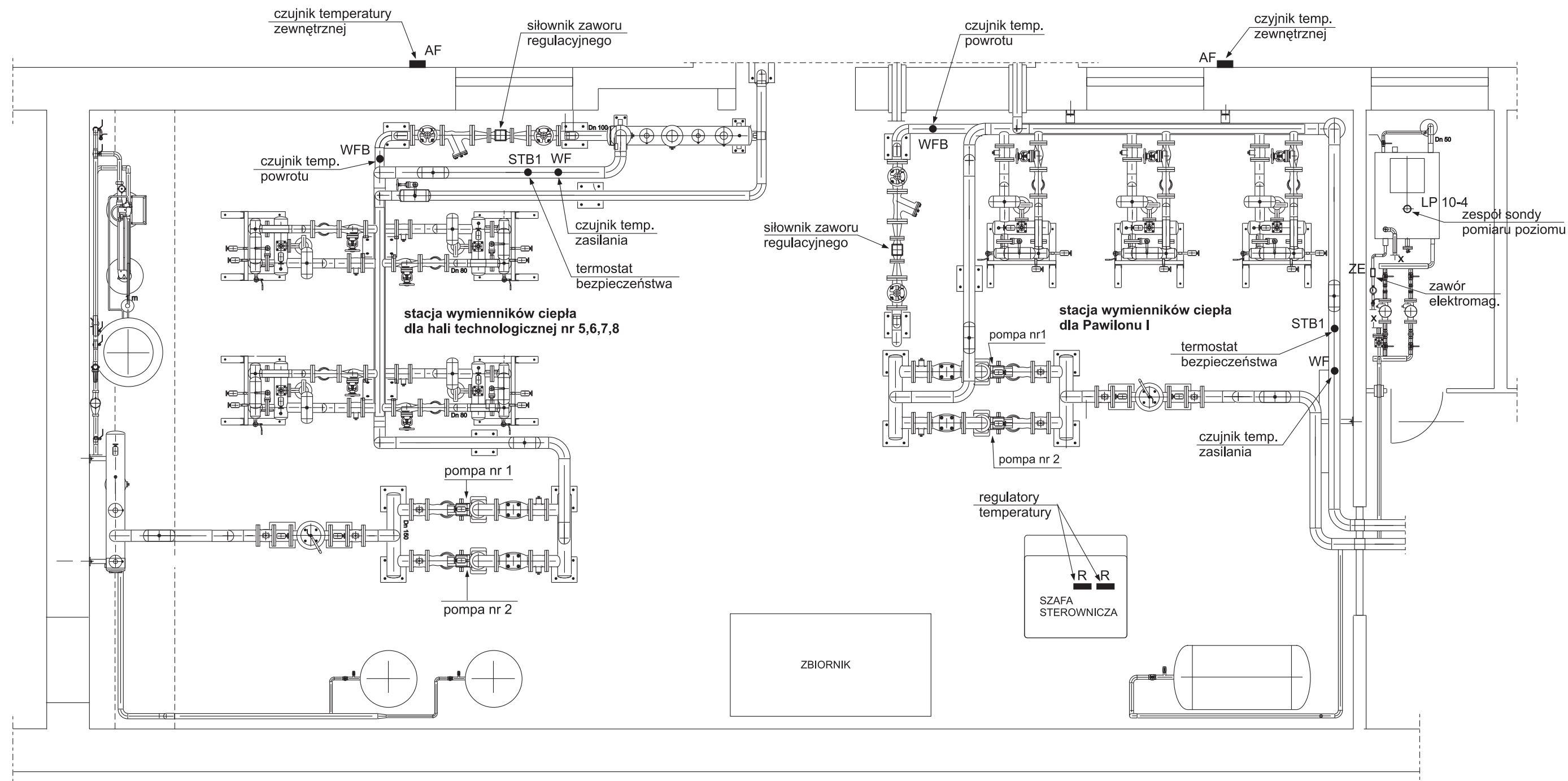
Lp.	Trasa kabli lub przewodów		Oznaczenie, typ kabla lub przewodu	Długość kabli lub przewodów [mb]	Sposób ułożenia	Uwagi
	Od	Do				
li	STACJA WYMIENNIKÓW CIEPŁA DLA PAWILONU P I					
6	Szafa sterownicza X2 (1,2)	Czujnik temperatury zewnętrznej AF	YKSDY 2 x 0,75 mm ²	15,0	uchwyty koryta kablowe	
7	Szafa sterownicza X2 (3, 4)	Czujnik temperatury zasilania WF	YKSDY 2 x 0,75 mm ²	12,0	uchwyty koryta kablowe	
8	Szafa sterownicza X2 (5, 6)	Czujnik temperatury powrotu WFB	YKSDY 2 x 0,75 mm ²	15,0	uchwyty koryta kablowe	
9	Termostat bezpieczeństwa STB1 zaciski 1, 2	Siłownik zaworu regulacyjnego ML 6425A,B Zaciski B, 1	YKSDY 2 x 1,5 mm ²	11,0	uchwyty koryta kablowe	
10	Szafa sterownicza X3 (1, 2, N, PE)	Siłownik zaworu regulacyjnego ML 6425A,B Zaciski N, 1, 2, PE	YDY żo 4 x 1,5 mm ²	14,0	uchwyty koryta kablowe	

3. LISTA POŁĄCZEŃ KABLOWYCH (wymiennikownia ciepła nr II)

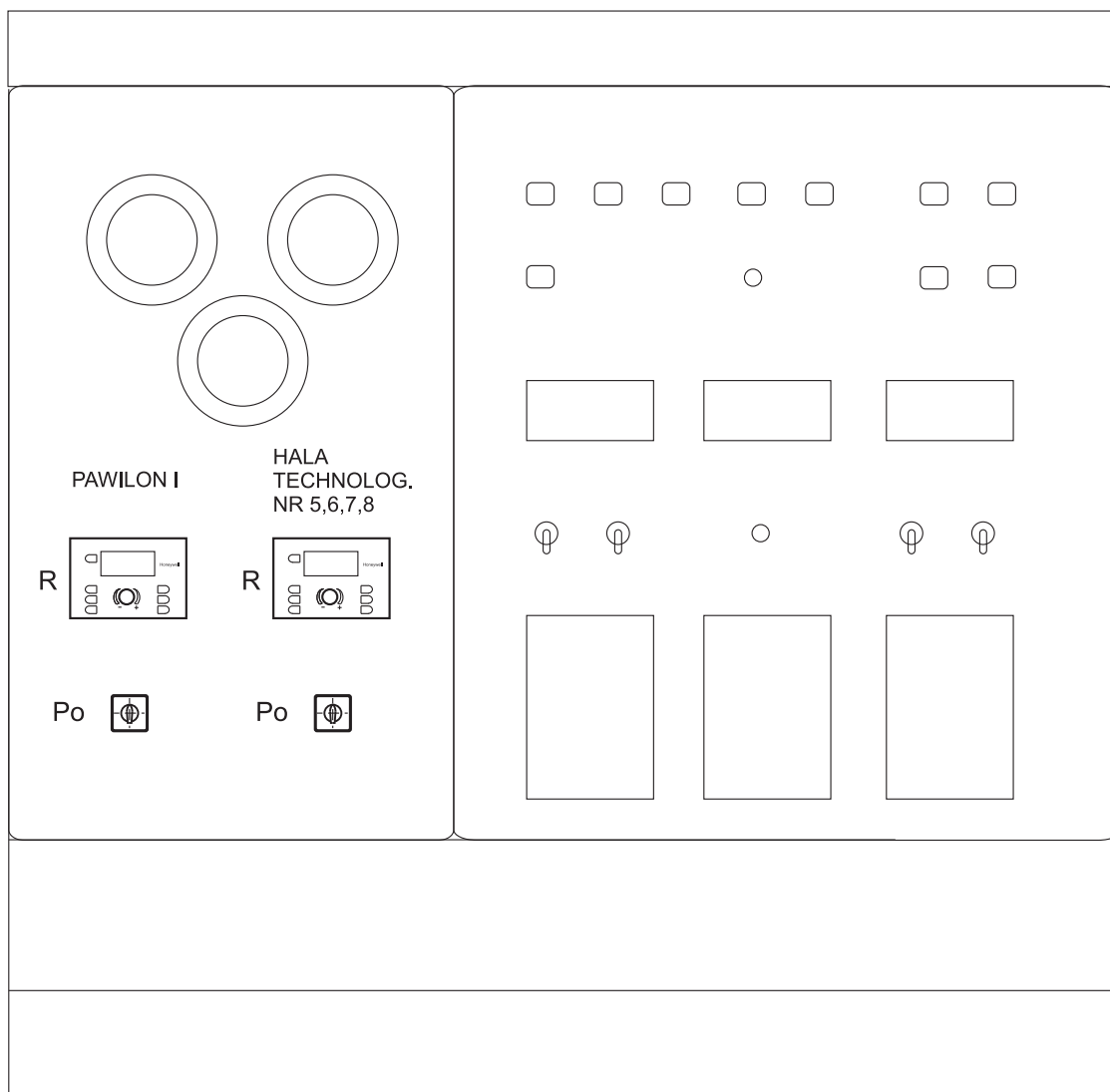
Lp.	Trasa kabli lub przewodów		Oznaczenie, typ kabla lub przewodu	Długość kabli lub przewodów [mb]	Sposób ułożenia	Uwagi
	Od	Do				
li	STACJA WYMIENNIKÓW CIEPŁA DLA PAWILONU P I					
11	Szafa sterownicza Regulator Rp	Sonda pomiarowa poziomu wody Sp zbiornika wody	YKSDY ekw 3 x 1,0 mm ²	17,0	uchwyty koryta kablowe	
12	Szafa sterownicza X3 (3,N,PE)	Zawór elektromagnetyczny ZE zaciski cewki + PE	YDY żo 3 x 1,0 mm ²	15,0		



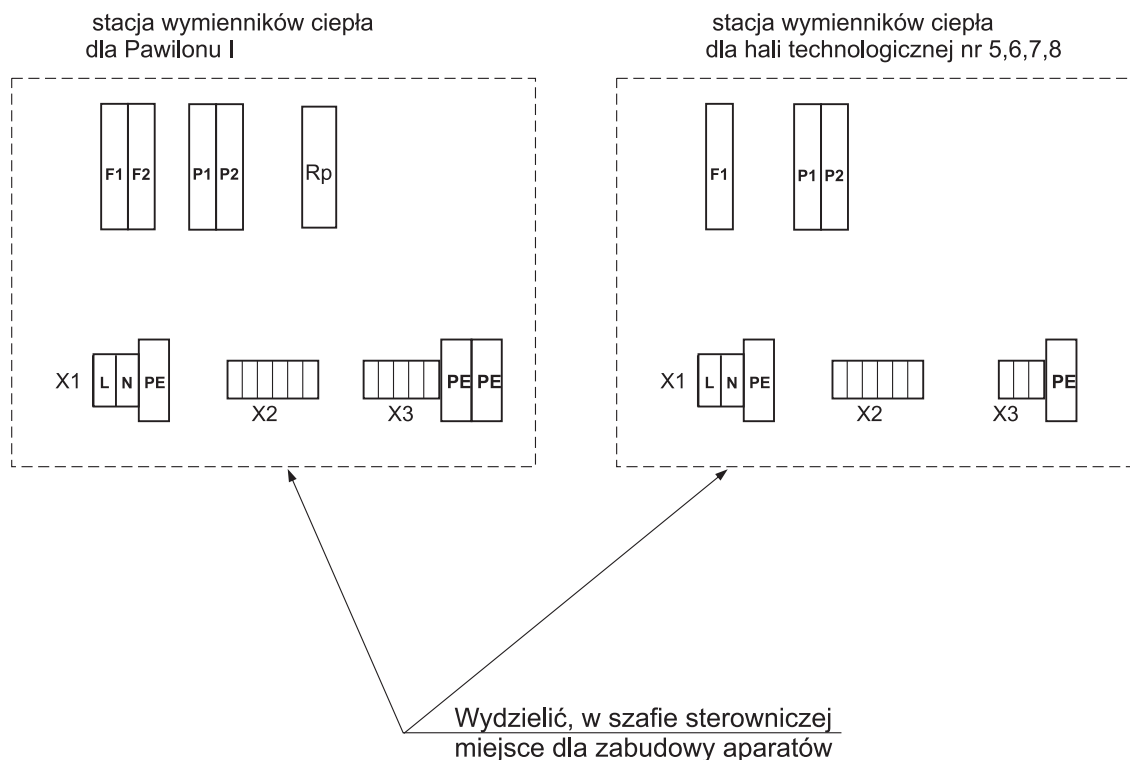




Pracownia projektowa		ASOCJACJA INŻYNIERSKA Witold Chrapka		42-440 Ogrodzieniec ul. Kościuszki 28		
Inwestor: Główny Instytut Górnictwa Pl. Gwarków 1 40-166 Katowice		Opracował:	inż. M.Mysior			
		Projektant:	inż. T. Krynicki			
			Imię i Nazwisko	Podpis		
Obiekt: Główny Instytut Górnictwa pl. Gwarków 1, Katowice Hala technologiczna nr 6 Wymiennikownia ciepła nr II		Stadium:	proj. budowlano- wykonawczy	Data: 01.2010		
		Tytuł projektu: Automatyka pogodowa				
		Tytuł rys. Rozmieszczenie urządzeń wymiennikowni ciepła nr II, w hali technologicznej nr 6				
		Numer rys.	AEII - 04	Format:	A3	Skala:



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:	inż. T. Krynicki	
		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: Automatyka pogodowa		
	Tytuł rysunku: Szkic płyty czołowej szafy sterowniczej		
	Numer rys. AEII - 05	Format: A4	Skala: 1 : 10



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:	inż. T. Krynicki	
		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: Automatyka pogodowa		
	Tytuł rysunku: Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w szafie sterowniczej		
	Numer rys. AEII - 06	Format: A4	Skala: 1 : 5