



PROJEKT BUDOWLANY
„DOSTOSOWANIE EC4 ŁÓDŹ DO ZMIENIAJĄCYCH SIĘ
WARUNKÓW PRACY W CIEPŁOWNICTWIE”

Nr Projektu 41518

TOM I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, UZGODNIENIA
I ZAŁĄCZNIKI

Nr archiwalny 4135755-56

TOM II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

OBIEKT: POMPOWNIĄ „LETNIA” WODY SIECIOWEJ WRAZ Z BUDYNKIEM
ELEKTRYCZNYM

Zeszyt 1: Branża budowlana

Nr archiwalny 4135757-58

Zeszyt 2: Branża instalacyjna

Nr archiwalny 4135759-60

Zeszyt 3: Branża elektryczna

Nr archiwalny 4135761-62

OBIEKT: SUCHA CHŁODNIA WENTYLATOROWA

Zeszyt 1: Branża budowlana

Nr archiwalny 4135763-64

OBIEKT: OSŁONA AKUSTYCZNA CHŁODNI WENTYLATOROWEJ

Zeszyt 1: Branża budowlana

Nr archiwalny 4135765-66

OBIEKT: ESTAKADA DO POMPOWNI LETNIEJ

Zeszyt 1: Branża budowlana

Nr archiwalny 4135767-68

OBIEKT: WZMOCNIENIE ISTNIEJĄCEJ ESTAKADY MAGISTRALI
CIEPŁOWNICZEJ

Zeszyt 1: Branża budowlana

Nr archiwalny 4135769-70

OBIEKT: ZEWNĘTRZNE SIECI I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE

Zeszyt 1: Branża instalacyjna

Nr archiwalny 4135771-72

Zeszyt 2: Branża elektryczna

Nr archiwalny 4135773-74



**SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTU BUDOWLANEGO**

TOM III OPIS TECHNOLOGII

Nr archiwalny 4135775-76

TOM IV OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Nr archiwalny 4135777

TOM V OCHRONA P.POŻ.

Nr archiwalny 4135778-79

TOM VI BADANIA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE

TOM VII OBLICZENIA STATYCZNE (do wglądu w EP Gliwice)



1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi i normami.

Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu zamawiającemu.

Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania dokumentacji zamawiającemu wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

3. Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność BSiPE ENERGOPROJEKT® - GLIWICE S.A. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

STRONA KOORDYNACYJNA

4135757/5

Projekt skoordynowano z pracownią	Pracownia		
	Symbol	Imię i nazwisko projektanta prowadzącego branż.	Podpis
	Zmiany	<p>Zaplanowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:</p> <p>1) bez zastrzeżeń</p> <p>2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonym opinii</p> <p>lp. opinii 102/EP/01</p>	
Rzeczoznawca ds. BHP	Zmiany	<p>inż. Tadeusz Gubernat</p> <p>Rzeczoznawca do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy nr GIP 178/98 w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 2.3</p> <p>44-100 Gliwice, ul. Kruszyńska 1</p> <p>tel. 270 38 95</p> <p>Data 26.09.2001 Podpis</p>	
	Zmiany	<p>mgr inż. Aleksandra Mikołajczak</p> <p>rzeczoznawca ds. sanitarno-higienicznych nr uprawnień 134-BPI O/97</p> <p>w zakresie budownictwa przemysłowego i ogólnego bez służby zdrowia</p> <p>44-100 Gliwice, ul. Floriańska 21</p> <p>Telefon 279-41-59</p> <p>40/01</p>	
	Zmiany		
	Zmiany		
Rzeczoznawca ds. p.poż.	Zmiany	<p>RZECZOWNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH</p> <p>brzg. mgr inż. Zdzisław WINNICKI</p> <p>Nr upr. KGSP 129/93</p> <p>data 2001.01.25</p> <p>Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej</p> <p>STWIERDZAM</p> <p>bez uwag z uwagami</p>	
	Zmiany		

41518

Nr projektu

Zmiany



STRONA KOORDYNACYJNA

4135757/6

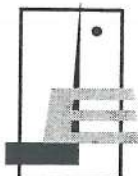
Projekt skoordynowano z pracownią	Pracownia		
	Symbol	Imię i nazwisko projektanta prowadzącego branż.	Podpis
Pracownia prowadząca Budowlana	PB	mgr inż. arch. K.WRÓBLEWSKA	
		mgr inż. J. BIEDROŃSKI	
	Zmiany		
Elektryczna	PE	dr inż. A. LASICZ	
	Zmiany		
Ciepłna	PC	mgr inż. K. KRZAKOWSKI	
	Zmiany		
Instalacyjna	PI	mgr inż. G.WAJDA	
	Zmiany		
Mechaniczna	PM	mgr inż. J. GAMROT	
	Zmiany		
Automatyki	PA	mgr inż. G. GABRYEL	
	Zmiany		
	Zmiany		

	41518 Nr projektu						
		Zmiany					



SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Wyszczególnienie	Nr archiwalny	Strona	Zmiany	Uwagi
	Część opisowa:				
1	Strona tytułowa	4135757	1		
2	Spis zawartości projektu budowlanego	4135757	2-3		
3	Strona klauzul	4135757	4		
4	Strona koordynacyjna	4135757	5-6		
5	Spis zawartości	4135757	7		
6	Opis techniczny	4135758	1-8		
7	Obliczenia statyczne	4136094			
	Część rysunkowa:				
1.	Rzut fundamentów i ław Rzut poz. $\pm 0,00m$ Rzut dachu, Przekroje A-A, B-B	1033715			
2	Elewacje – kolorystyka	2089239			
3	Schemat konstrukcji stalowej	2089260			

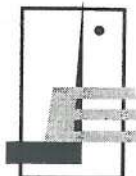


OPIS TECHNICZNY

4135758/1

Spis treści

1. Zakres i podstawa opracowania
2. Przeznaczenie, program użytkowy, dane liczbowe
3. Rozwiązania architektoniczno – budowlane
4. Układ konstrukcyjny
5. Wyposażenie budowlano – instalacyjne
6. Charakterystyka energetyczna obiektu
7. BHP i P.poż.



OPIS TECHNICZNY

4135758/2

1. Zakres i podstawa opracowania

Opracowanie obejmuje budynek pompowni „letniej” wody sieciowej wraz z budynkiem elektrycznym.

Podstawą opracowania jest:

- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
Nr LLA.II/864/2000 wydana przez Prezydenta Miasta Łódź z dnia 14.11.2000
- Dokumentacja geologiczna dla ustalenia warunków posadowienia suchej chłodni wentylatorowej, rozdzielni i pompowni w Elektrociepłowni nr 4 (EC-4) przy ul. J. Andrzejewskiej 5 w Łodzi wykonana przez Zakład Usług Geologicznych w Łodzi ul. Wojska Polskiego 55/61 w lutym 2001 r.
- Założenia technologiczne z firmy ALSTM (fax z dnia 10.07.2001).
Oferta nr ZC/CP51/015/01 dla ZEC Łódź na wykonanie przedmiotu zamówienia:
Dostosowanie EC-4 Łódź do zmieniających się warunków pracy w ciepłownictwie opracowane przez ALSTOM POWER Sp z.o.o. 30.03.2001r.
- założenia z pracowni branżowych i poddostawców:
 - 3/03.07.2001/PA/EC4 Łódź
 - 4/12.07.2001/G9/EC4 Łódź
 - 6/06.07.2001/PM/EC4 Łódź
 - 7/06.07.2001/PC/EC4 Łódź
 - 8/16.07.2001/PC/EC4 Łódź
 - 9/10.07.2001/PE/EC4 Łódź



OPIS TECHNICZNY

4135758/3

2. Przeznaczenie, program użytkowy, dane liczbowe**2.1. Funkcja obiektu**

W budynku pompowni „letniej” wody sieciowej znajdują się dwie pompy wirowe dwustrumieniowe poziome.

Budynek elektryczny składa się z trzech pomieszczeń:

- rozdzielni elektrycznej 0,4 kV
- transformatorowni
- pomieszczenie szaf systemowych

W rozdzielni 0,4 kV zlokalizowano rozdzielnię wentylacji i oświetleniową.

W transformatorowni będą dwa transformatory 6/0,4 kV.

W pomieszczeniu szaf systemowych umieszczono szafy sterownikowe i parownik klimatyzatora.

Budynek nie jest przeznaczony na pobyt ludzi (brak stałej obsługi).

Dla obchodowych najbliższy węzeł sanitarny znajduje się w budynku usytuowanym na płd-zach od projektowanej inwestycji w zasięgu 125 m.

2.2. Program użytkowy

Wymiary osiowe budynku pompowni „letniej”

wody sieciowej i elektrycznego wynoszą	12,9 x 18,0 m
wysokość części wyższej budynku wynosi	+ 6,34 m
wysokość części niższej	+ 4,40 m

Zestawienie powierzchni użytkowej**Pompownia**

	1422,00 m ²
Powierzchnie transformatorowni	17,00 m ²
Rozdzielnia 0,4 kV	51,31 m ²
Powierzchnia szaf systemowych	15,52 m ²

.....
Razem 1505,83 m²



OPIS TECHNICZNY

4135758/4

Dane liczbowe**Pompownia „letnia” wody sieciowej**

Powierzchnia zabudowy	150 m ²
Kubatura	951 m ³

Budynek elektryczny

Powierzchnia zabudowy	104 m ²
Kubatura	458 m ³

Razem

Powierzchnia zabudowy pompowni „letniej” wody sieciowej	254 m ²
kubatura	1409 m ³
Powierzchnia zabudowy suchej chłodni wentylatorowni	376 m ²

3. Rozwiązania architektoniczno – budowlane**3.1. Forma obiektu**

Budynek jest odzwierciedleniem funkcji jaką spełnia i nawiązuje swoją formą do przemysłowego charakteru otaczających go obiektów.

Składa się z części wysokiej mieszczącej halę pompowni oraz niskiej mieszczącej rozdzielnię elektryczną 0,4 kV, transformatorownię i pomieszczenie szaf sterowniczych.

3.2. Rozwiązania materiałowe

Część niższa została zaprojektowana z muru warstwowego tj. cegły pełnej o wytrzymałości 15 Mpa i grubości 25 cm na zaprawie cementowo – wapiennej M3, ocieplonej 5 cm warstwą styropianu z pustką powietrza 2 cm oraz z 12 cm cegły klinkierowej.

**OPIS TECHNICZNY**

4135758/5

Budynek w tej części został częściowo obniżony do poz. – 0,80 m ze względu na konieczność utworzenia przestrzeni kablowej pod rozdzielnię i pomieszczeniem szaf systemowych.

Dach projektuje się z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej typu METALPLAST ISOTHERM DW – 140. Okładzina zewnętrzna i wewnętrzna (twardej wełny mineralnej) z blachy stalowej o grubości 0,55 mm cynkowanej z powłoką poliestrową o grubości 25 um.

Część wyższa została zaprojektowana w konstrukcji stalowej.

Cokół budynku do wys. 50 cm nad gruntem zaprojektowano z muru warstwowego, powyżej obudowa lekka typu METAPLAST ALAMENTTI 150 – płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej.

Okładzina zewnętrzna i wewnętrzna (twardej wełny mineralnej) z cienkiej blachy stalowej o grubości 0,6 mm cynkowanej z powłoką z poliestru.

Zewnątrz w kolorze piaskowym – RAL 1002, nawiązującym wyglądem do istniejących obiektów.

Dach kryty jak wyżej w części niższej.

3.3. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne o grubości 12 cm i 25 cm z cegły pełnej o wytrzymałości 15 Mpa na zaprawie cementowo-wapiennej M3.

3.4. Wykończenia zewnętrzne i wewnętrzne

3.4.1. Kolorystyka ścian zewnętrznych

Cokoły i ściany klinkierowe czerwone.

Elementy stalowe – drabiny, wentylatory RAL 1002 (kolor piaskowo – żółty).

Kabłąki – RAL 1021 (kolor żółty)

Bramy i drzwi – RAL 8003 (kolor brązowy)

Obudowa lekka – RAL 1002 (kolor piaskowo – żółty)

**OPIS TECHNICZNY**

4135758/6

3.4.2. Sufity powieszone

Zaprojektowano sufity podwieszone na poz. + 3,00 m do belek stalowych w pom. rozdzielni 0,4 kV i pomieszczeniu szaf systemowych.

Sufity podwieszone np. AMF THERMATEX.

Sufity kasetonowe o wymiarach 60 x 60 cm w kolorze białym. Wymaga się aby płyty były niepalne, a konstrukcja o 15 min odporności ogniowej.

3.4.3. Posadzki i wykończenia

Warstwy posadzek według rysunków, posadzka żywiczna w pompowni.

W rozdzielni i pomieszczeniu szaf systemowych projektuje się podłogę podniesioną niepalną.

Tynki cementowo-wapienne kat III gładkie, malowanie emulsyjne.

Drzwi, bramy, okna są stalowe.

4. Układ konstrukcyjny**4.1. Konstrukcja nośna****Pompownia**

Konstrukcję nośną zaprojektowano jako stalową z profili walcowanych.

Układ nośny stanowią ramy w układzie poprzecznym. W układzie podłużnym przewidziano stężenia pionowe.

Dach z płatwiami stężony połaciowo. Do ram podwieszone dwie belki dla wciągników.

Rozdzielnia

Konstrukcja nośna – ściany murowane. Dach z płatwiami opartymi na belkach i murze.

**OPIS TECHNICZNY**

4135758/7

4.2. Posadowienie**Pompownia**

Przewiduje się pod słupy konstrukcji stalowej stopy fundamentowe. Przed wykonaniem stóp fundamentowych przewiduje się wymianę gruntu. Na grubości około 3 m występują nasypy niekontrolowane.

Rozdzielnia

Przewiduje się pod ściany ławy fundamentowe. Analogicznie jak dla pompowni przewiduje się wymianę gruntu.

4.3. Schemat statyczny**Pompownia**

W kierunku poprzecznym rama przegubowa zamocowana w fundamencie. W kierunku podłużnym rama przegubowa stężona w płaszczyźnie pionowej.

Rozdzielnia

Ściany nośne murowane zwieńczone wieńcem żelbetowym na którym oparta konstrukcja dachu.

4.4. Podstawa obliczeń

Dla przedmiotowego terenu I strefa obciążeń wiatrem i śniegiem. Obliczenia wykonano na podstawie założeń oraz norm PN.

5. Wyposażenie budowlano – instalacyjne

Do celów montażowych i remontowych przewidziano w budynku pompowni dwie belki demagowe jedną o udźwigu 25 kN, drugą 32 kN.

Wciągniki łańcuchowe ręczne obsługiwane z poziomu $\pm 0,00$ m.

Budynek pompowni wyposażony w instalację elektryczną, wodno-kanalizacyjną i wentylację mechaniczną.

Budynek rozdzielni wyposażony w instalację elektryczną, wentylację mechaniczną.



OPIS TECHNICZNY

4135758/8

6. Charakterystyka energetyczna obiektu

W pomieszczeniach technologicznych wymagana jest minimalna temperatura + 5°C, natomiast maksymalna temperatura + 40 °C.

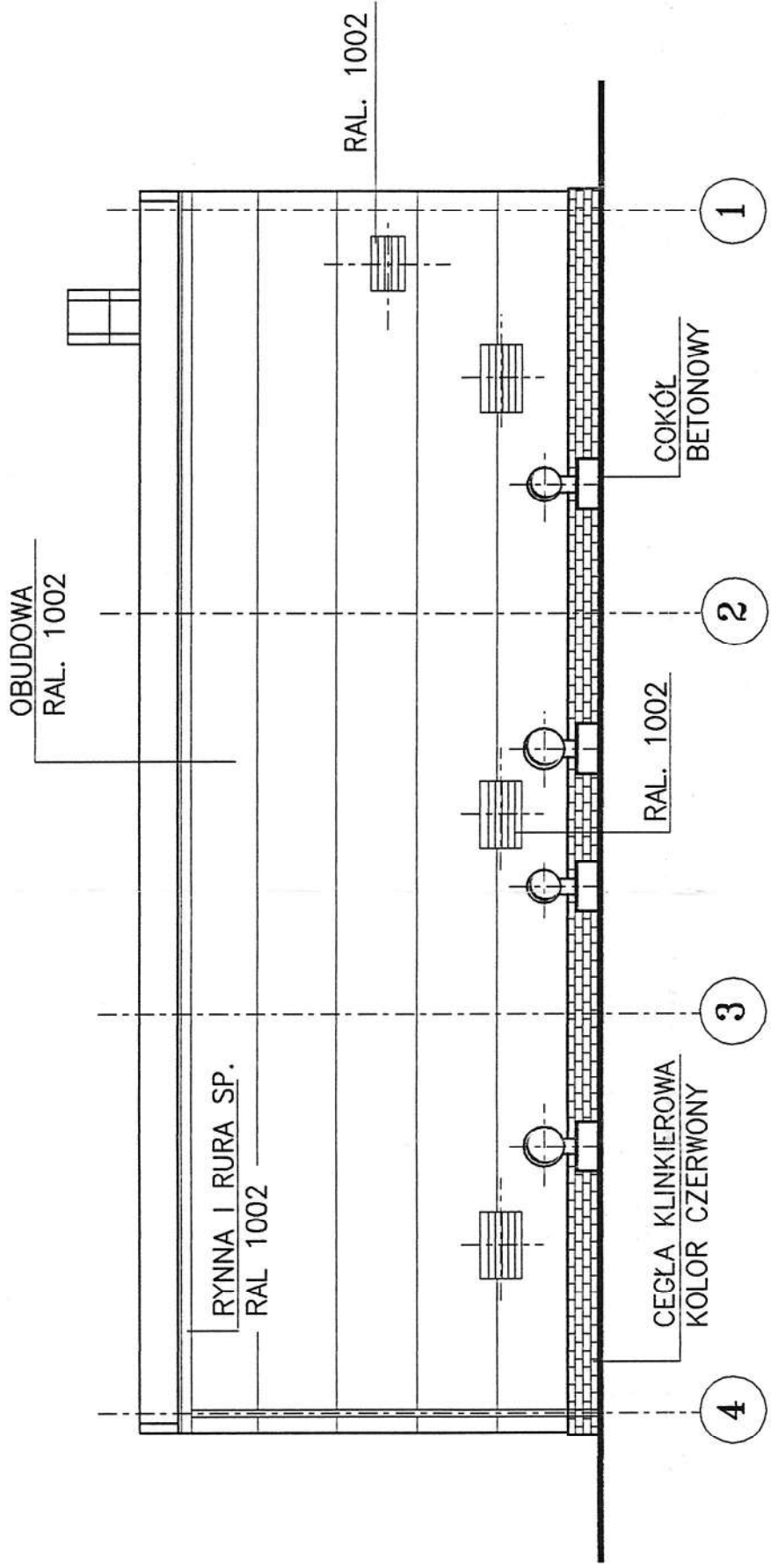
Projektowane przegrody termiczne mają następujące współczynniki:

- ściana zewnętrzna (szczelinowa)
bud. pompowni $u = 0,58 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- ściana zewnętrzna (szczelinowa)
cokołowa bud. elektrycznego $u = 0,58 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- obudowa bud. pompowni typu
METALPLAST ALAMENTTI 150 $u = 0,31 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- dach bud. pompowni i dach
bud. elektrycznego typu METALPLAST –
płyty warstwowe ISOTHERM DW140 $u = 0,39 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

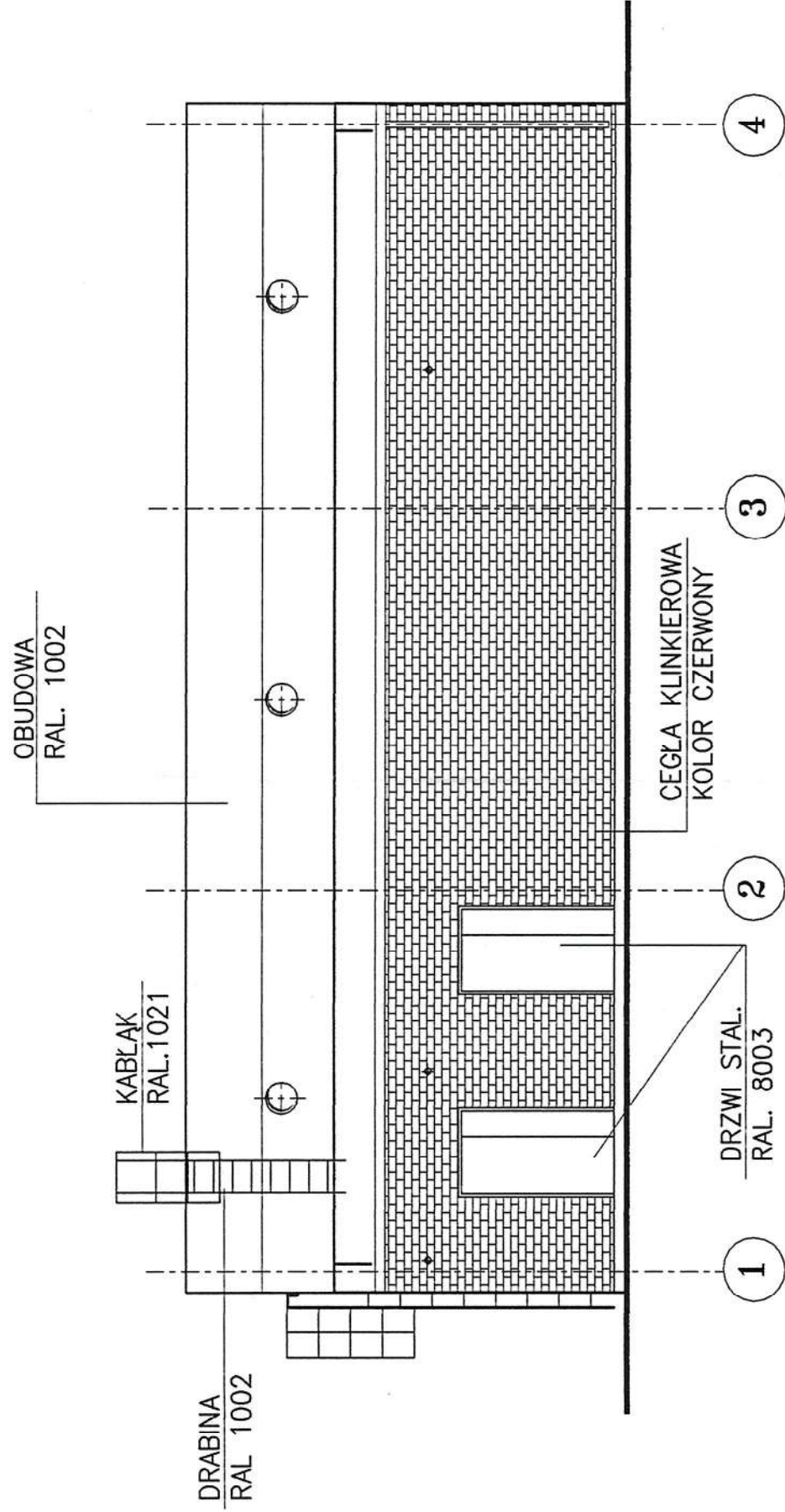
7. BHP i P. poż

Budynek pompowni „letniej” wody sieciowej zaprojektowano w klasie „E” odporności ogniowej. Budynek elektryczny – w klasie „D” odporności ogniowej.

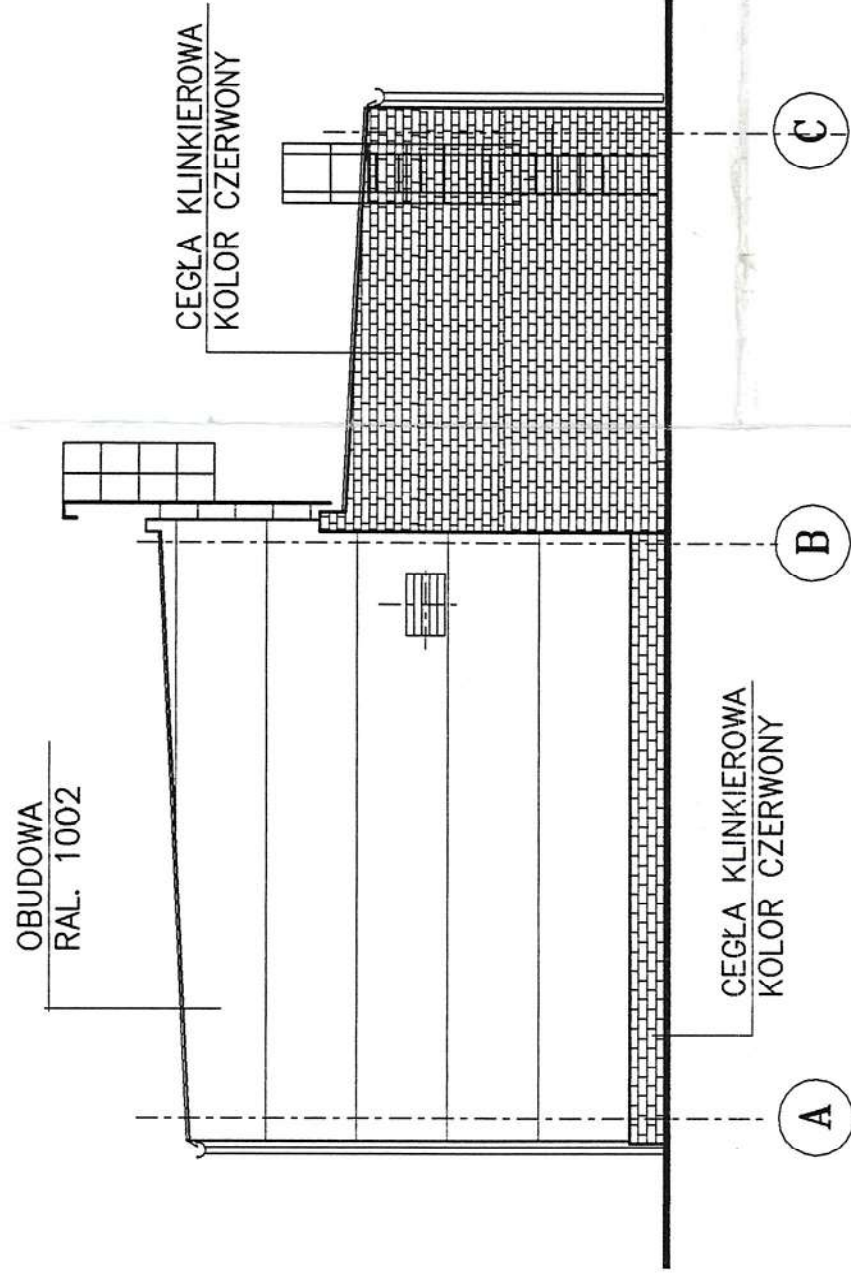
W bramie do pompowni zaprojektowano furtkę ewakuacyjną.



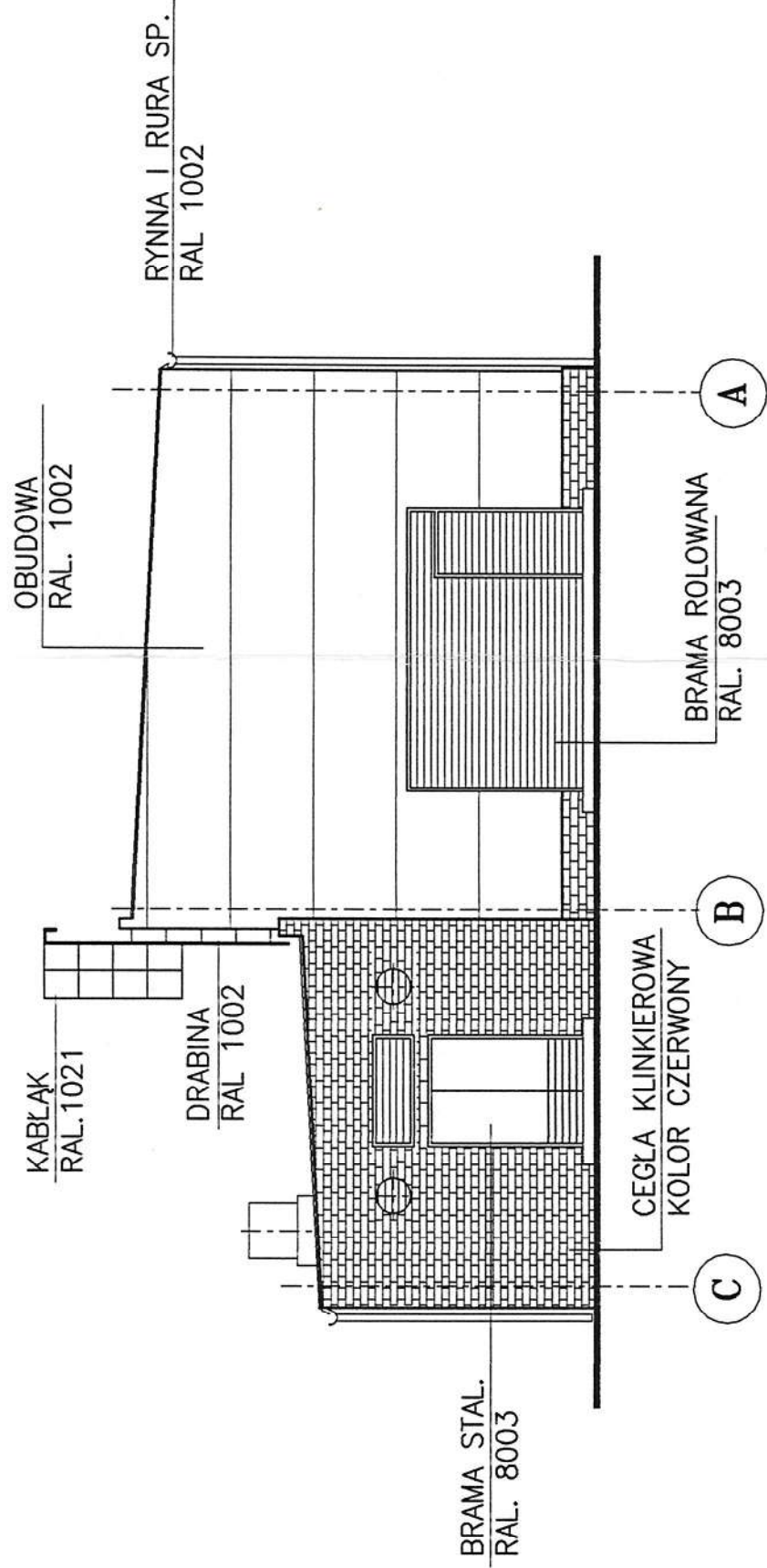
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

Nazwa i adres obiektu :

"Dostosowanie EC-4 Łódź do zmieniających się warunków pracy w ciepłownictwie" Nr projektu
Zespół Elektrociepłowni w Łodzi Spółka Akcyjna, ALSTOM:
ul. J.Andrzejewskiej 5, 90-975 Łódź 216001

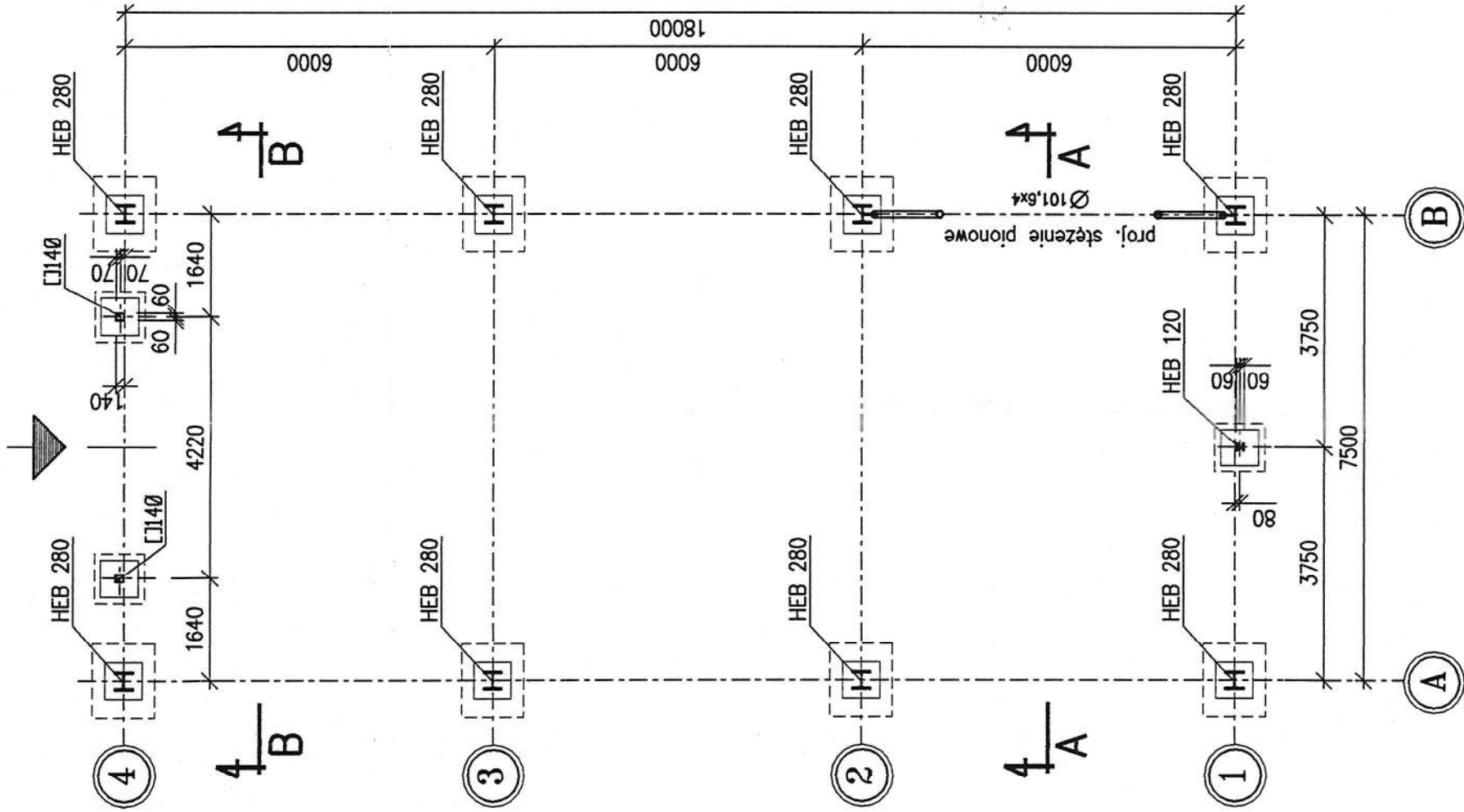
Nazwisko		Spec. i nr upr.	Podpis	Treść rys.
Projektował	inż.arch.K.WROBLEWSKA	arch.-bud.654/82	<i>Wroblewska</i>	BUDYNEK POMPOWNI WODY SIECIOWEJ
Wykonał	G.STANKIEWICZ	arch.-bud.189/86	<i>Stankiewicz</i>	ELEWACJE KOLORYSTYKA
Sprawdził	inż.arch.M.BUBICKA	konstr.-bud.278/81	<i>M.Bubicka</i>	
Projektant prow.brąz.	inż.J.BIEDRONSKI		<i>J.Biedronski</i>	
Nr kol. rys.	Nr proj.	Podziałka	Data	Nr rys.
2	41518	1:100	07.2001	2089239
				Zmiana

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH
ENERGOPROJEKT-GLIWICE SA
44-101 Gliwice, skr. poczt. 243
ul. Zygmunta Starego 11
tel. (+48)(32)2319211
fax (+48)(32)2317616
e-mail os@energoprojekt.gliwice.pl

Data:		Wprowadził	Sprawdził	Proj. prow. branz.	Zmiana "a"
Nazwisko	Podpis				
Zakres:					
Data:		Wprowadził	Sprawdził	Proj. prow. branz.	Zmiana "b"
Nazwisko	Podpis				
Zakres:					

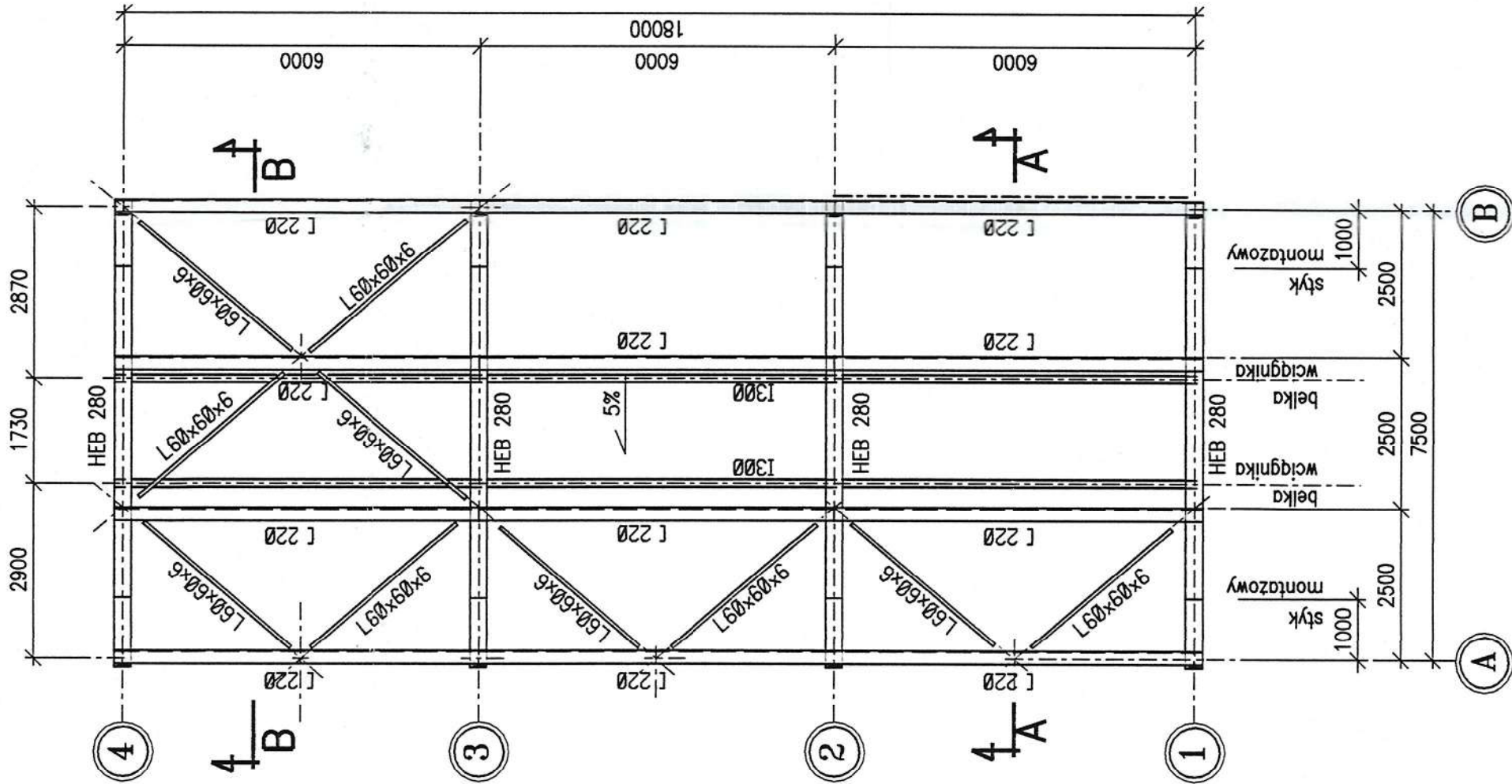
RZUT POZ. ±0,00

1:100



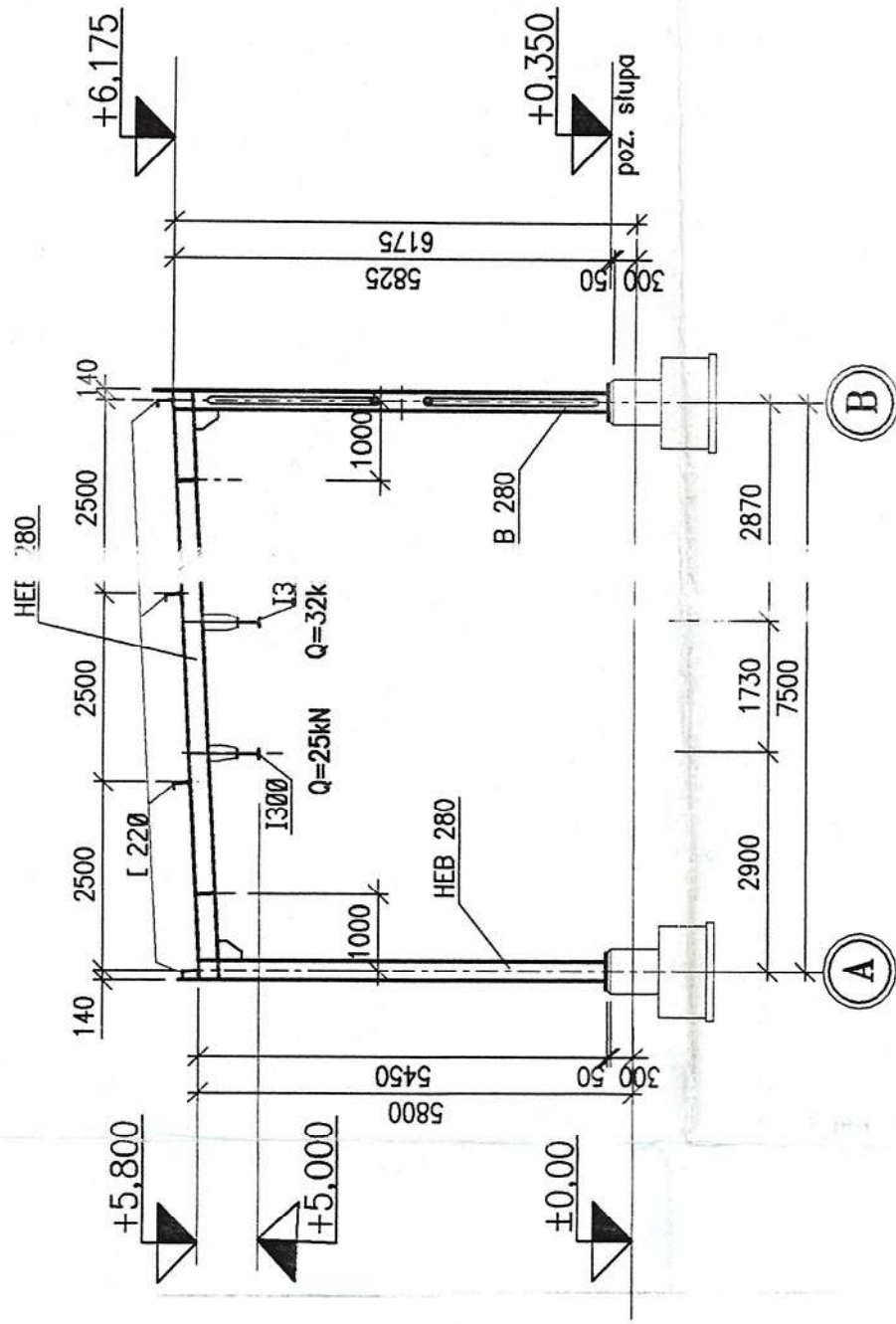
RZUT DACHU

1:100



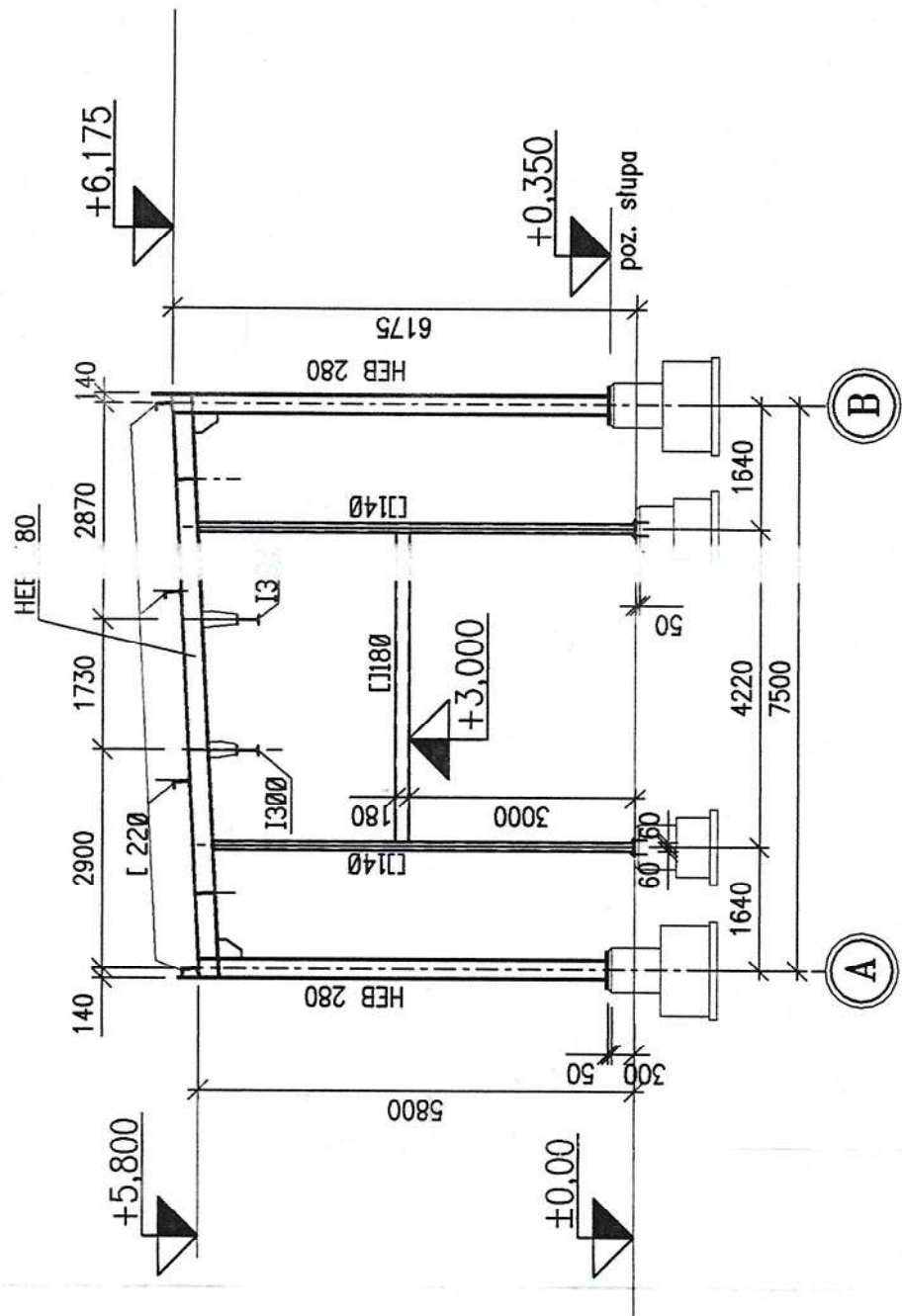
A-A

1:100



B-B

1:100



poziom ± 0,00=223,00m npm
poziom terenu =222,80m npm

Nazwa i adres obiektu :
Dostosowanie EC-4 ŁŁ do zmieniających się warunków pracy w ciepłownictwie Nr projektu ALSTOM: 216001
Zespół Elektrociepłowni w Łodzi Spółka Akcyjna, ul. J.Andrzejewskiej 5, 90-975 Łódź

Nazwisko	Spec. i nr upr. konstrukcyjno-bud.	Podpis	Imię i nazwisko
Projektant	inż. J. BIEDROŃSKI	278/81	inż. J. BIEDROŃSKI
Wykonawca	M. GORSKA		M. GORSKA
Sprawdził	inż. Z. ŚWIERC	5/92	inż. Z. ŚWIERC
Projektant	inż. J. BIEDROŃSKI	278/81	inż. J. BIEDROŃSKI
Nr kol. rys.	41518	Podziałka	1:100
Nr rys.	2089260	Data	07.2001
Nr rys.	2089260	Arkusze	Zmiana

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW ENERGETYCZNYCH
ENERGOPROJEKT-GŁIWICE SA
44-101 Gliwice, skrz. poczt. 243
ul. Zygmunta Starego 11
tel. (+48)(32)2319211
fax (+48)(32)2317616
e-mail: os@energoprojekt.gliwice.pl