

Nazwa dokumentacji: ***Projekt budowlany instalacji c.o. i zasilania
nagrzewnic wentylacyjnych w budynku basenu
modelowego***

Inwestycja : Rozbudowa budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa
Politechniki Gdańskiej z przeznaczeniem na obiekt basenu
modelowego i pomieszczenia dydaktyczne – w Gdańsku przy
ul. Do Studzienki 16A (dz. Nr 357/13 obręb 55).

Obiekt : Budynek Basenu Modelowego Wydziału Oceanotechniki
i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Adres obiektu : Gdańsk , ul. Do Studzienki 16A (dz.nr 357/13 obręb 55)

Inwestor : Politechnika Gdańska , ul. Narutowicza 11/12 , 80-233 Gdańsk

Projektant inż. Henryk Etmański upr. Nr GT-III-630/589/77

POM /IS/1010/01



Sprawdził: mgr inż. Dariusz Stefanowski upr. Nr 120/GD/00

POM/IS/4584/01



Gdańsk, sierpień 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Przedmiot opracowania	str. 3
3. Stan istniejący	str. 3
4. Instalacje projektowane	str. 4
5. Próby	str. 5
6. Armatura	str. 5
7. Demontaż	str. 5
8. Warunki Wykonania i Odbioru	str. 6
9. Wytyczne branżowe	str. 6
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	str. 7

II. Załączniki

1. Oświadczenie projektanta	str. 9
2. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budowlanych	str. 10
3. Uprawnienia budowlane projektanta	str. 11
4. Zaświadc. sprawdzającego o przynależności do Izby Inż. Budowlanych	str. 12
5. Uprawnienia budowlane sprawdzającego	str. 13
6. Warunki techniczne Nr WTM/A1/08/07/13 wydane przez Dział Eksploatacji Politechniki Gdańskiej z dn.08.07.2013r	str. 14
7. Decyzja o Warunkach zabudowy nr WUAiOZ-I-6730.180-32013.2-HR.146054 z dn.2013.07.10 wydana przez Prezydent miasta Gdańska	str. 15
8. Uzgodnienie z Działem Eksploatacji Politechniki Gdańskiej	str. 16

III. Rysunki

1. Instalacja c.o. i zasilania nagrzewnic – Poziom 0	1 : 100
2. Instalacja c.o. i zasilania nagrzewnic – Poziom 1	1 : 100
3. Instalacja zasilania nagrzewnic - Rzut dachu	1 : 100

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego instalacji c.o. i zasilania nagrzewnic wentylacyjnych
Basenu Modelowego Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa w Gdańsku przy
ul. Do Studzienki 16A na dz. Nr 357/13 obr.55**

1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki Techniczne Nr WTM/A16/22/04/13 wydane przez Dział Eksploatacji Politechniki Gdańskiej z dn.22.04.2013r
- Decyzja o Warunkach zabudowy nr WUAiOZ-I-6730.180-32013.2-HR.146054 z dn.2013.07.10 wydana przez Prezydent miasta Gdańska
- Architektoniczny projekt budowlany Basenu Modelowego
- Plan zagospodarowania terenu;
- Wizja lokalna w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji c.o. i zasilania nagrzewnic wentylacyjnych w budynku Basenu Modelowego Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Zakres opracowania obejmuje :

- Instalację centralnego ogrzewania
- demontaż istniejącej instalacji grzewczej i grzejników.
- Instalację zasilania nagrzewnic wentylacyjnych

Celem opracowania jest zapewnienie optymalnych warunków ogrzewania pomieszczeń , oraz zasilania nagrzewnic wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu budynku.

3. Stan istniejący

Istniejący budynek projektowanej części łącznika (Basenu modelowego z pomieszczeniami dydaktycznymi) wyposażony jest w instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z umywalk w pomieszczeniach dydaktycznych. W wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz p.poż obiekt zasilany jest z istniejącej sieci wodociągowej dn 100 poprzez istniejącą hydrofornię w budynku. Pomieszczenia dydaktyczne posiadają wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną za pomocą kanałów wentylacyjnych prowadzonych w przestrzeni międzystropowej w korytarzu. Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników żeliwnych członowych a w korytarzu za pomocą grzejników z rur żebrowych typu GŻ.

4. Instalacje projektowane

4.1. Centralne ogrzewanie

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano dwiema gałęziami z istniejących rozdzielaczy w pomieszczeniu węzła cieplnego. Jedna gałąź zasilać będzie grzejniki w pomieszczeniach biurowych i sanitarnych a druga gałąź grzejniki w laboratoriach. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 90/65°C. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem dolnym. Podłączenie grzejników poprzez podwójny moduł grzejnikowy kątowy dn 15mm z nastawą wstępną i możliwością opróżniania grzejnika. W pom. laboratorium nr 012 projektuje się grzejnik stalowy płytowy z zasilaniem bocznym wyposażonym w zawór termostatyczny na zasileniu oraz zawór powrotny na powrocie. W pom. modelarni nr 010, laboratorium pom. nr 011 zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem bocznym z zaworem termostatycznym i powrotnym dn15mm. Grzejniki te włączone będą do istniejącej instalacji c.o. znajdującej się w pomieszczeniach. Wymianie podlegają istniejące grzejniki w tych pomieszczeniach. Na piętrze w pomieszczeniach nr 017 (istniejące) do wymiany zaprojektowano grzejniki. Instalacja pozostaje bez zmian. Cała instalacja istniejąca wraz z grzejnikami przeznaczona jest do demontażu. Woda grzewcza doprowadzona będzie do grzejników rurami stalowymi w pomieszczeniu węzła cieplnego a dalej rurami z polietylenu wielowarstwowymi z wkładką aluminiową. Trasę rozprowadzenia przewodów oraz średnice jak również lokalizacje grzejników pokazano na rysunkach. Na poziomie 1 (piętro) przewody prowadzone będą bezpośrednio na stropie w warstwie posadzkowej. Zasilanie grzejników z podłączeniem dolnym od tyłu ze ściany. Instalację c.o. włączyć do istniejących króćców na rozdzielaczach zasilania i powrotu. Wykorzystać można również istniejące zawory równoważące oraz armaturę odcinającą na rozdzielaczach. W węźle cieplnym rurociągi mocować do ścian i stropu za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową

Zapotrzebowanie ciepła dla instalacji c.o – 61,1 KW

Ciśnienie robocze na rozdzielaczach c.o. – 4 bar

4.1.1. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja

Po przeprowadzonej próbie szczelności i jej wyniku pozytywnym rurociągi zamontowane w węźle cieplnym zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich. Po oczyszczeniu powierzchni do 3-go stopnia czystości przewody stalowe należy odtłuścić a następnie 2 krotnie pomalować farbą antykorozyjną miniową termoodporną a następnie farbą nawierzchniową chlorokauczukową.

Po pomalowaniu rurociągi izolować ciepłochronnie otulinami z wełny mineralnej z folia aluminiową. Grubość izolacji 30 mm. Rurociągi polietylenowe układane w warstwie posadzkowej izolować otulinami z pianki polietylenowej z płaszczem ochronnym do zalewania betonem.

Rurociągi dn 16x2 izolacja z pianki polietylenowej o gr. 18/9 mm

Rurociągi dn 20x2 izolacja z pianki polietylenowej o gr. 22/9 mm

Rurociągi dn 26x3 izolacja z pianki polietylenowej o gr. 28/13 mm

Rurociągi dn 32x3 izolacja z pianki polietylenowej o gr. 35/13 mm

4.2. Instalacja zasilania nagrzewnic wentylacyjnych

Instalację zasilania nagrzewnic wentylacyjnych zaprojektowano od istniejących rozdzielaczy ciepła technologicznego w węźle cieplnym do nagrzewnic central wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu budynku. Zaprojektowano instalację z rur stalowych czarnych prowadzonych w przestrzeni

międzystropowej Poziomu 1 (piętro) nad stropem podwieszanym. Trasę prowadzenia przewodów oraz średnice pokazano na rysunkach. Czynnikiem grzewczym będzie woda technologiczna o parametrach 80/60°C. Woda technologiczna doprowadzona będzie do 3 nagrzewnic w miejsce pokazane na rzucie dachu. Dla wymuszenia obiegu wody grzewczej zaprojektowano pompy obiegowe zamontowane na rurociągach zasilających przy centralach wentylacyjnych. Dla regulacji temperatury wody grzewczej zaprojektowano zawory 3 – drogowe z siłownikami elektrycznymi. Dla regulacji ciśnienia na powrotach z nagrzewnic zaprojektowano zawory równoważące. Średnice zaworów oraz nastawy pokazano na rysunkach. Dane odnośnie parametrów pomp obiegowych podano na rysunkach. Instalację montować pod stropem za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową.

Zapotrzebowanie ciepła technologicznego – 101,6 KW

Ciśnienie robocze na rozdzielaczach c.t. – 3 bar

5. Próby.

Całą instalację należy poddać próbie szczelności. Próbę szczelności instalacji na zimno wykonać wodą na ciśnienie 6 bar. Czas trwania próby 30 min. Jeżeli wynik próby nie wykaże spadku ciśnienia wynik próby należy uznać za pozytywny.

Po wykonanej próbie szczelności na zimno należy wykonać próbę szczelności na gorąco. W trakcie wykonywania próby na gorąco należy dokonać regulacji instalacji. Podczas montażu, prób ciśnieniowych i eksploatacji należy przestrzegać warunków technicznych podanych przez producentów rur, grzejników i armatury.

6. Armatura

Projektowane grzejniki z zasilaniem dolnym wyposażone są w podwójną wkładkę zaworową. Grzejniki z zasilaniem bocznym wyposażać w zawory termostatyczne z nastawą wstępną oraz w zawory powrotne. Grzejniki z zasilaniem dolnym wyposażać w podwójny moduł grzejnikowy kątowy dn 15mm z nastawą wstępną oraz możliwością opróżniania z wody. Na zaworach grzejnikowych montować głowice termostatyczne. Przy centralach wentylacyjnych zawory równoważące, zawory trójdrogowe z siłownikiem oraz armatura odcinająca – zawory kulowe.

7. Demontaż

Do demontażu przewidziano:

- Grzejnik stalowy z rur ożebrowanych GŻ-2/2,5 - 5 szt
- Grzejnik stalowy z rur ożebrowanych GŻ-3/2,0 - 2 szt
- Grzejnik stalowy z rur ożebrowanych GŻ-3/3,0 - 3 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/2 – 1 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/5 – 1 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/15 – 2 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/16 – 2 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/17 – 2 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/18 – 7 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/20 – 5 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/22 – 2 szt
- Grzejnik żeliwny członowy S1/26 – 1 szt
- zawór grzejnikowy – 33 szt
- rura stalowa dn 10 – 91 mb

- rura stalowa dn 15 – 60 mb
 - rura stalowa dn 20 – 50 mb
 - rura stalowa dn 25 – 33 mb
 - rura stalowa dn 32 – 18 mb
- Zbiornik odpowietrzający $V=5 \text{ dcm}^3$ – 3 szt

8. Warunki Wykonania i odbioru

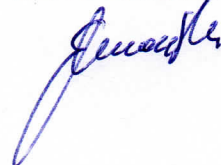
Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wykonanie całości robót winno być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75z 2002r poz.690 wraz z późniejszymi zmianami Dz.U. poz. 1156 z dnia 7 kwietnia 2004.

9. Wytyczne branżowe

Zasilić pompy obiegowe przy centralach wentylacyjnych na dachu budynku.
Wykonać podłączenia elektryczne siłowników elektrycznych zaworów 3- drogowych.

Opracował:

Inż. H. Etmański



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: : Budynek Basenu Modelowego Wydziału Oceanotechniki
i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Instalacja: *Projekt budowlany instalacji c.o. i zasilania nagrzewnic
wentylacyjnych budynku Basenu Modelowego*

Adres : Gdańsk , ul. Do Studzienki 16A (dz.nr 357/13 obręb 55)

Inwestor: Politechnika Gdańska

Adres inwestora: ul. Narutowicza 11/12 , 80-233 Gdańsk

Projektant : inż. Henryk Etmański
upr. Nr GT-III-630/589/77 , POM /IS/1010/01

data: sierpień 2013

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z Dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U.Nr120,poz.1126).

1. Wstęp

Zgodnie z projektem budowlanym zakres robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje wykonanie:

- Instalacji centralnego ogrzewania.
- Instalacji zasilania nagrzewnic wentylacyjnych
- Demontaż istniejącej instalacji c.o. wraz z grzejnikami

2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Podczas montażu rurociągów istnieje zagrożenie oparzeniami.
- Podczas wykonywania prac w pomieszczeniach przy transporcie, ustawianiu oraz montażu urządzeń projektowanej instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń lub przygniecenia osób wykonujących te prace.
- Podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem .
- Roboty instalacyjne nie stwarzają zagrożenia.
- Porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

3. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed rozpoczęciem robót pracownicy winni być zapoznani z obowiązującymi przepisami przy realizacji robót, z zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, ze sposobami ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Należy określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

4. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym.
- Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka
- Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, Posterunku Policji.
- Budowę wyposażyć w telefon komórkowy, umieszczony w pomieszczeniu socjalnym.
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym.
- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U.Nr120,poz.1126).

Opracował:
inż. H. Etmański

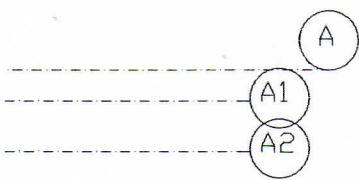
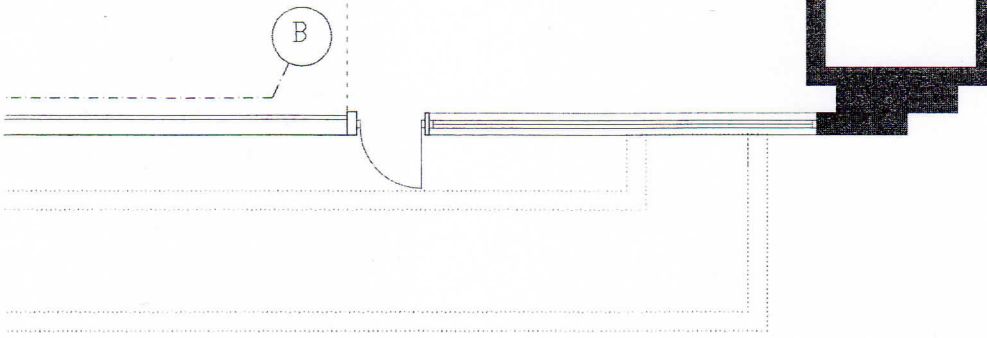


OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), oświadczam, że opracowanie „*PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI C.O. I ZASILANIA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH BUDYNKU BASENU MODELOWEGO*” Wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
Inż. Henryk Etmański

Sprawdzający
mgr inż. Dariusz Stefanowski



LEGENDA

-  ZASILANIE NAGRZEWNIC
-  POWRÓT Z NAGRZEWNIC
-  ZASILANIE INST. C.O.
-  POWRÓT INST. C.O.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

[Signature]



GEO-EKSPERT Sp. z o.o.

Uzgodniono
bez uwag
KIEROWNIK
SEKCJI MECHANICZNEJ

inż. Marcin Grynia

22.08.2013

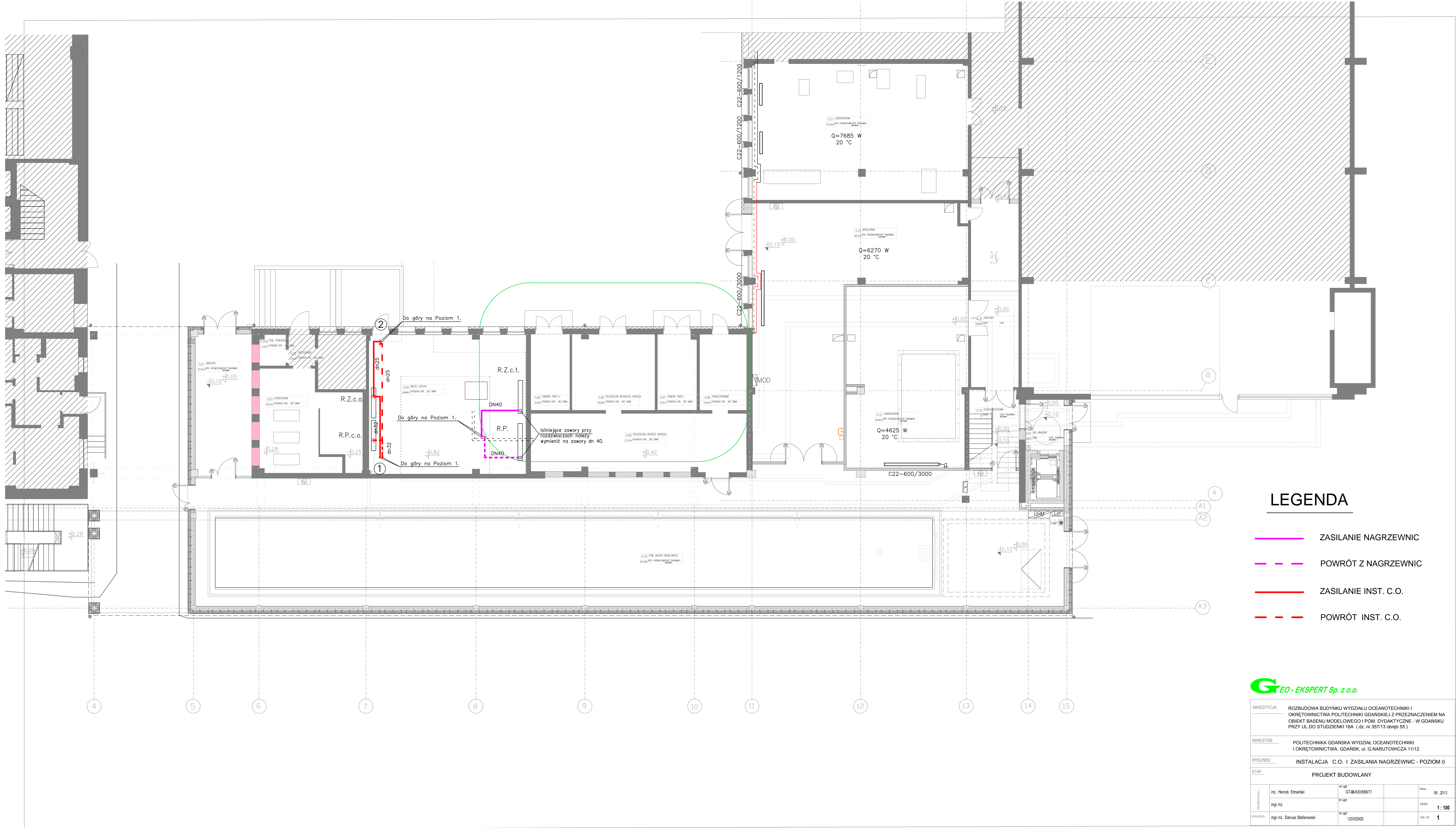
INWESTYCJA: ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO I POM. DYDAKTYCZNE - W GDAŃSKU PRZY UL. DO STUDZIENKI 16A (dz. nr 357/13 obręb 55).

INWESTOR: POLITECHNIKA GDAŃSKA WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA. GDAŃSK, ul. G. NARUTOWICZA 11/12

RYSunEK: INSTALACJA C.O. I ZASILANIA NAGRZEWNIC - POZIOM 0

ETAP: PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ:	inż. Henryk Etmański	nr upr GT-III-630/589/77	<i>[Signature]</i>	data: 08.2013
	mgr inż.	nr upr		skala: 1:100
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Stefanowski	nr upr 120/GD/00	<i>[Signature]</i>	rys. nr: 1

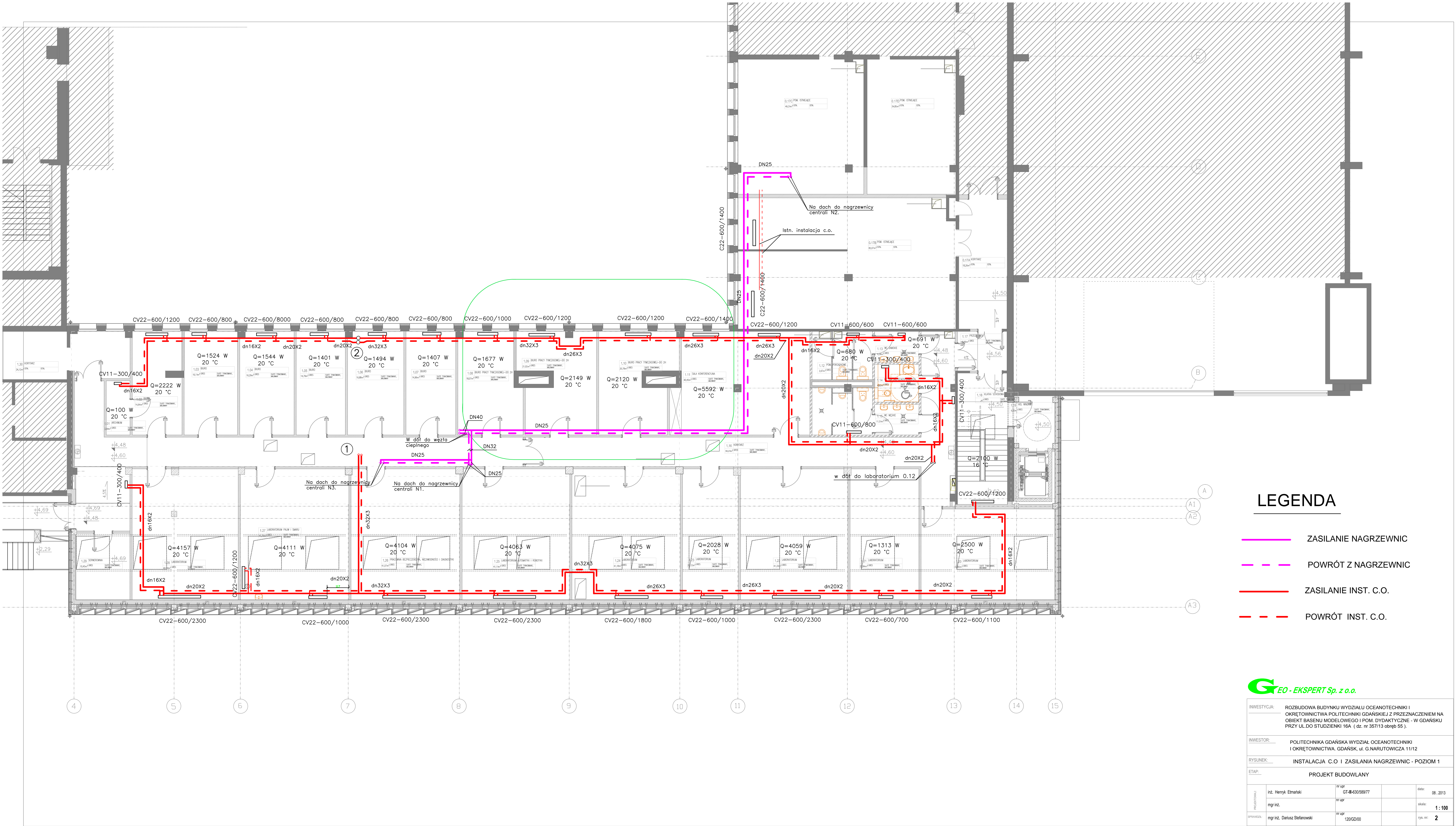


LEGENDA

- ZASILANIE NAGRZEWNIC
- POWRÓT Z NAGRZEWNIC
- ZASILANIE INST. C.O.
- POWRÓT INST. C.O.

EO - EKSPERT Sp. z o.o.

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO I POM. DYDAKTYCZNE - W GDAŃSKU PRZY UL.DO STUDZIENKI 16A (dz. nr 357/13 obręb 55).		
INWESTOR:	POLITECHNIKA GDAŃSKA WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA. GDAŃSK, ul. G.NARUTOWICZA 11/12		
RYSUJEK:	INSTALACJA C.O. I ZASILANIA NAGRZEWNIC - POZIOM 0		
ETAP:	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTOWAŁ:	inż. Henryk Elmański	nr upr. GT-III-430/589/77	data: 08.2013
mgr inż.		nr upr.	skala: 1:100
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Dariusz Stefanowski	nr upr. 120/GD/00	rycz. nr: 1

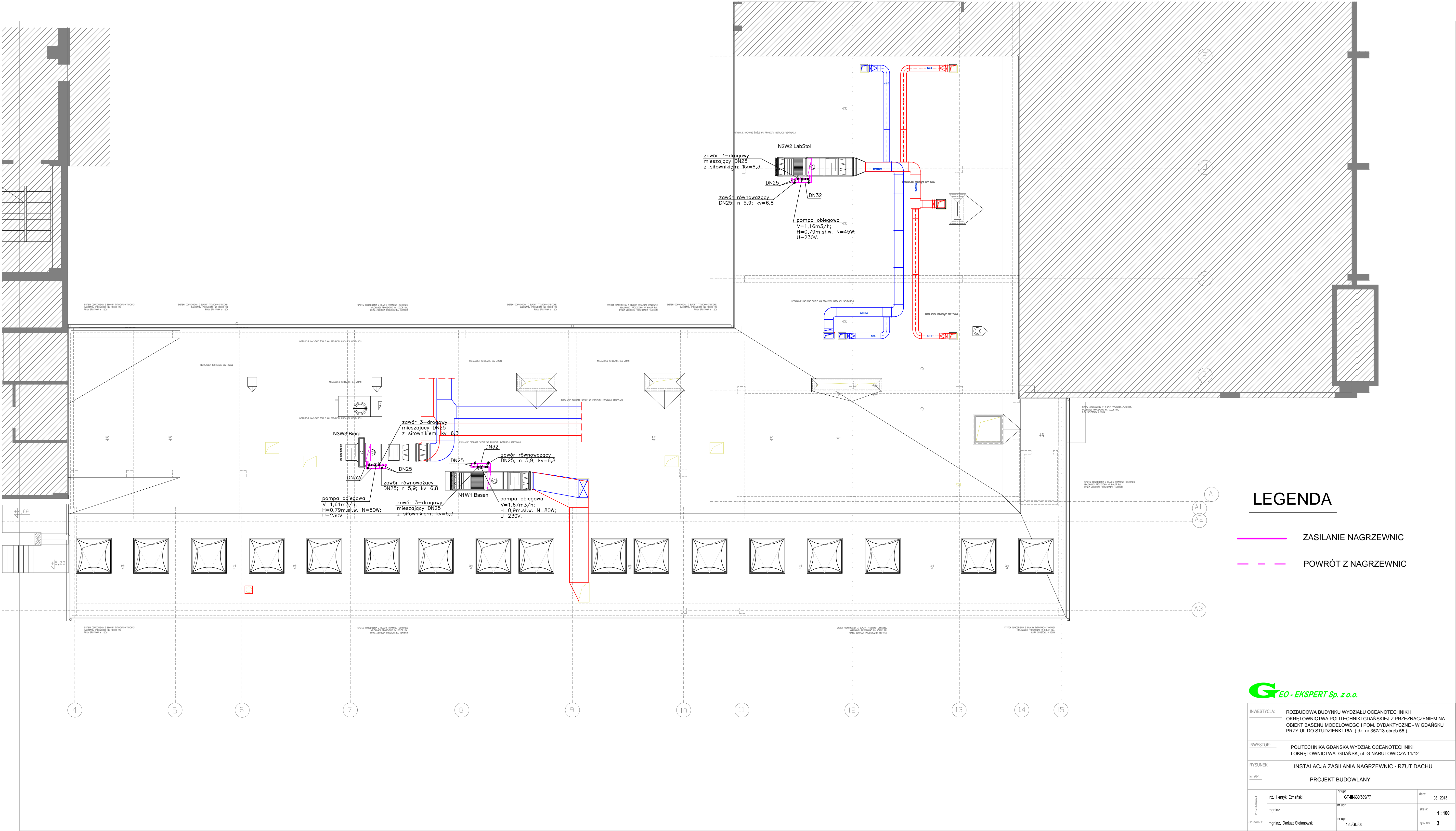


LEGENDA

- ZASILANIE NAGRZEWNIC
- POWRÓT Z NAGRZEWNIC
- ZASILANIE INST. C.O.
- POWRÓT INST. C.O.

GEO - EKSPERT Sp. z o.o.

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO I POM. DYDAKTYCZNE - W GDAŃSKU PRZY UL.DO STUDZIENKI 16A (dz. nr 357/13 obręb 55).		
INWESTOR:	POLITECHNIKA GDAŃSKA WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA. GDAŃSK, ul. G.NARUTOWICZA 11/12		
RYSTUNEK:	INSTALACJA C.O. I ZASILANIA NAGRZEWNIC - POZIOM 1		
ETAP:	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTOWAŁ	inż. Henryk Elmański	nr upr. GT-48-430/589/77	data: 08.2013
	mgr inż.		skala: 1:100
SPRACOWAŁ	mgr inż. Dariusz Stefanowski	nr upr. 120/GD/00	rys. nr: 2



LEGENDA

- ZASILANIE NAGRZEWNIC
- POWRÓT Z NAGRZEWNIC

GEO - EKSPERT Sp. z o.o.

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA BUDYNKU WYDZIAŁU OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ Z PRZEZNACZENIEM NA OBIEKT BASENU MODELOWEGO I POM. DYDAKTYCZNE - W GDAŃSKU PRZY UL.DO STUDZIENKI 16A (dz. nr 357/13 obręb 55).		
INWESTOR:	POLITECHNIKA GDAŃSKA WYDZIAŁ OCEANOTECHNIKI I OKRĘTOWNICTWA. GDAŃSK, ul. G.NARUTOWICZA 11/12		
RYSunek:	INSTALACJA ZASILANIA NAGRZEWNIC - RZUT DACHU		
ETAP:	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTOWAŁ	inż. Henryk Emański	nr upr. GT-III-630/589/77	data: 08.2013
	mgr inż.	nr upr.	skala: 1:100
SPRAWOWDZ.	mgr inż. Dariusz Stefanowski	nr upr. 120/GD00	rys. nr: 3