

## PROJEKT WYKONAWCZY

**„Termomodernizacja budynku garaży przy kompleksie Komendy Miejskiej  
Policji w Zabrze”**

### BRANŻA SANITARNA

**Zakres: Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku garaży w  
ramach projektu „Termomodernizacja budynku garaży przy kompleksie  
Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10”**

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

OBIEKT: Budynek garaży przy kompleksie Komendy Miejskiej w Zabrze  
ul. 1-go Maja 8-10, 41 – 800 Zabrze

INWESTOR: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach  
ul. Lompy 19, 40-038 Katowice

NUMER DZIAŁKI: Działka nr 1763/116

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c.  
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42  
tel./fax.: (0-12) 272 15 82;  
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 27 kwiecień 2018 r.

Projektował: br. sanitarna	mgr inż. Michał Łapa Nr upr. MAP/225/PWOS/11	
-------------------------------	---	--

**Spis zawartości opracowania str. 2**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

<b>A. Część opisowa</b>	<b>str.</b>	<b>3</b>
1. Opis techniczny	str.	4
2. Zestawienie materiałów	str.	9
 <b>B. Informacja BIOZ</b>	 <b>str.</b>	 <b>10</b>
 <b>C. Załączniki</b>	 <b>str.</b>	 <b>15</b>
1. Uprawnienia projektowe	str.	16
2. Oświadczenia projektanta	str.	19
 <b>D. Część rysunkowa</b>	 <b>str.</b>	 <b>22</b>
Rys. S-1 - Plan sytuacyjny z trasą przebiegu przewodów instalacji c.o.		
Rys. S-2 - Rzut garaży - instalacja c.o.		
Rys. S-3 - Rozwinięcie instalacji c.o.		
Rys. S-4 - Schemat włączenia przewodów instalacji c.o. do istniejącego swc		

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. Opis techniczny**

<b>1.1</b>	<b>Przedmiot i cel opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>Podstawa opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>Zakres opracowania .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Ogólna charakterystyka obiektu .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5</b>	<b>Obliczenie zapotrzebowania na ciepło .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6</b>	<b>Dane wyjściowe .....</b>	<b>5</b>
<b>1.7</b>	<b>Instalacja c.o. ....</b>	<b>6</b>
1.7.1	Parametry pracy instalacji c.o. ....	6
1.7.2	Prowadzenie przewodów.....	6
1.7.3	Regulacja instalacji c.o. ....	6
1.7.4	Zabezpieczenie instalacji.....	6
1.7.5	Izolacja termiczna instalacji c.o. ....	7
1.7.6	Próby i odbiory .....	7
1.7.7	Roboty budowlane .....	7
<b>1.8</b>	<b>Wymagania BHP .....</b>	<b>8</b>
<b>1.9</b>	<b>Postanowienia końcowe.....</b>	<b>8</b>

## **1.1 Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku garaży w ramach projektu „Termomodernizacja budynku garaży przy kompleksie Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10”.

Celem opracowania jest wykonanie kosztorysów inwestorskich i realizacja inwestycji.

## **1.2 Podstawa opracowania**

Za podstawę opracowania posłużyły:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna na obiekcie,
- audyt energetyczny,
- udostępniona dokumentacja archiwalna budynku,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem budynku,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

## **1.3 Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku garaży w ramach projektu „Termomodernizacja budynku garaży przy kompleksie Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10”.

## **1.4 Ogólna charakterystyka obiektu**

Budynek garaży zlokalizowany jest przy kompleksie Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10.

### Konstrukcja budynku:

Budynek garaży wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej, posiada jedną kondygnację nadziemną. Stropodach żelbetowy z dodatkową połacią dachową z blachy.

### Bramy wjazdowe:

Bramy wjazdowe stalowe, nieocieplone w złym stanie technicznym.

### Ogólny opis instalacji c.o.:

Obiekt zasilany jest w ciepło na potrzeby ogrzewania z węzła ciepłego zasilanego z sieci miejskiej zlokalizowanego w budynku głównym Komendy Miejskiej Policji w Zabrze. Instalacja rozprowadzająca c.o. stara, wykonana z rur stalowych. Grzejniki stare rurowe o dużej bezwładności cieplnej bez zainstalowanych przygrzejnikowych zaworów termostatycznych.

## **1.5 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło**

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło obiektu wykonano w programie komputerowym OZC. Obliczone zapotrzebowanie na ciepło na cele c.o. wynosi 10476 W.

## **1.6 Dane wyjściowe**

Moc c.o.:	10,5 kW
Parametry obliczeniowe instalacji c.o. tz/tp:	70°C / 40°C

## **1.7 Instalacja c.o.**

Projektuje się wymianę starej instalacji c.o. na nową z rozdziałem górnym. Zasilanie instalacji c.o. odbywać się będzie z istniejącej pompowni zasilanej z istniejącego węzła ciepłowniczego.

Przewody instalacji c.o. wewnątrz budynków należy wykonać z rur i kształtek stalowych zaciskowych zewnętrznie ocynkowanych. Na zewnątrz budynków i w budynku trafo (bud. nieogrzewany) przewody wykonać z rur preizolowanych.

Projektuje się zastosować grzejnik typu favier (rura ożebrowana) nowej generacji o podwyższonej odporności na wilgoć. Dobrano grzejnik pojedynczy, czterorzędowy o długości 1500 mm i mocy podanej na rysunkach. W obiekcie projektuje się grzejniki wiszące przymocowane za pomocą uchwytów montażowych do ścian.

Instalacje c.o. projektuje się jako dwururową zamkniętą z przepływem wymuszonym pracą pompy obiegowej. Pompa znajduje się w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego i pozostaje bez zmian.

W miejscach jak na rysunku należy zamontować zbiorniczek odpowietrzający. Od zbiorniczka należy poprowadzić przewód rurowy w dół do posadzki i zakończyć go zaworem spustowym.

### **1.7.1 Parametry pracy instalacji c.o.**

Instalacje c.o. projektuje się na parametry pracy 70/40°C.

### **1.7.2 Prowadzenie przewodów**

Przewody poziome instalacji c.o. należy prowadzić pod sufitem, natynkowo po przegrodach budowlanych. Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym niepowodującym korozji, umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W przypadku przejścia przez przegrody budowlane wydzielające strefy pożarowe należy zastosować materiał o odporności ogniowej równej, co najmniej odporności ogniowej danej przegrody.

Przewody instalacji c.o. należy układać z minimalnym spadkiem wynoszącym 0,3% w stronę pompowni.

### **1.7.3 Regulacja instalacji c.o.**

Prawidłową regulację projektowanej instalacji c.o. zapewnią zamontowane przy każdym grzejniku zawory termostaticzne. Na przewodzie zasilającym wychodzącym z rozdzielacza w pomieszczeniu pompowni projektuje się zawór regulacyjny nastawny. Na w/w zaworach należy ustawić nastawy podane w rozwinięciu.

### **1.7.4 Zabezpieczenie instalacji**

Zabezpieczenie instalacji c.o. wg technologii węzła cieplnego pozostaje bez zmian.

### 1.7.5 Izolacja termiczna instalacji c.o.

Rurociągi instalacji c.o. należy zaizolować termicznie izolacją o grubościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75) wraz ze zmianami z 6 listopada 2008 r.

Wymagana grubość izolacji:

- a) średnica wewnętrzna do 22mm – 20mm
- b) średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm – 30mm
- c) średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury
- d) przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - ½ wymagań wg poz. a-c
- e) przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - ½ wymagań wg poz. a-c.

### 1.7.6 Próby i odbiory

Po wykonaniu prac montażowych w obrębie instalacji wewnętrznej należy wykonać płukanie, najpierw zimną, a następnie ciepłą wodą. Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z PN – 92/M – 34031 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Rurociągi łącznie z armaturą należy po montażu przepłukać zimną wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzyć, a następnie sprawdzić szczelność. Należy przeprowadzić badanie wstępne trwające 30 minut. Co 10 minut należy obserwować instalację i uzupełniać do wartości ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne to ciśnienie robocze + 2 bar, ale nie mniej niż 4 bar. Wynik pozytywny badania wstępnego to brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia  $\leq 0,6$  bar. Badania ciśnienia dokonać manometrem tarczowym cechowanym o średnicy tarczy min. 150 mm i zakresie 50 % większym od ciśnienia próbnego. Działka elementarna 0,1 bar (dla zakresu do 10 bar) lub 0,2 bar (dla zakresu powyżej 10 bar). Po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wstępnego należy przeprowadzić badanie główne.

Badanie główne polega na uzupełnieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 120 minut. Wynik pozytywny to brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia  $\leq 0,2$  bar.

W przypadku niespełnienia chociażby jednego warunku badania głównego, wynik badania jest negatywny. W takim przypadku należy ustalić i usunąć przyczynę i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od badania wstępnego. Po pozytywnym wyniku badania głównego należy spuścić wodę z instalacji. Po spuszczeniu wody, należy instalację napęlić wodą odpowiednio uzdatnioną i przeprowadzić próbę na gorąco. Czas próby na gorąco i regulacji instalacji wynosi 72 godz.

### 1.7.7 Roboty budowlane

Przed montażem nowej instalacji c.o. starą instalację należy zdemontować. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji zdemontowanej instalacji c.o., gruzu itp.

Należy wykonać przebicia jak na rysunkach. Doprowadzić do stanu pierwotnego ściany, stropy i podłogi w miejscach przebić.

Miejsca po zdemontowaniu grzejników wyszpachlować i pomalować w kolorze ścian.

Miejsca po istniejących, a niewykorzystywanych ponownie pionach i poziomach należy zaślepić. Sufity i ściany wyszpachlować i pomalować w kolorze sufitów / ścian.

## **1.8 Wymagania BHP**

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

W czasie wykonywania prac przy budowie projektowanych instalacji należy przestrzegać wymagań zawartych w następujących dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - Dz.U. nr 13/72 poz. 93.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami.

## **1.9 Postanowienia końcowe**

Montaż, próby i odbiór instalacji, oraz przyłączy należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobatek Techniczną ITB, oraz CNBOP. Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta. Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Całkowitą ilość rur, zaworów, izolacji itp. elementów Wykonawca winien określić na podstawie poszczególnych rzutów biorąc pod uwagę możliwe zmiany wynikające z wymagań Inwestora. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

**Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez Wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.**

Opracował:



## 2. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	J.m.
1.	Grzejnik typu favier (rura ożebrowana) nowej generacji o podwyższonej odporności na wilgoć, pojedynczy, czterorzędowy o długości 1500 mm	9	szt.
2.	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 15x1,2	60	m
3.	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 18x1,2	20	m
4.	Rura ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana 22x1,5	55	m
5.	Rura ze stali nierdzewnej 18x1,0	23	m
6.	Rura ze stali nierdzewnej 22x1,2	7	m
7.	Rura ze stali nierdzewnej 28x1,2	18	m
8.	Rura preizolowana Twin 2x25x2,3 /175	33	m
9.	Rura preizolowana 16 bar 32x2,9/68 1x10W/m z przewodem grzejnym	33	m
10.	Złączka rury preizolowanej PN6 25x2,3 - G1	28	szt.
11.	Złączka rury preizolowanej PN6 32x2,9 - G1	14	szt.
12.	Kolano rury preizolowanej G1	18	szt.
13.	Końcówka gumowa Single 25+32+40/68	14	szt.
14.	Końcówka gumowa Twin 18+22+28-25+32+40/175	14	szt.
15.	Zestaw izolacyjny kolana 200/175/140	12	szt.
16.	Rękaw ścienny NPW 90	2	szt.
17.	Rękaw ścienny NPW175/200	2	szt.
18.	Kompletny regulator przewodu grzejnego	1	kpl.
19.	Przelotowy zawór regulacyjny Stromax 4017 M DN15 lub równoważny	1	szt.
20.	Zawór odcinający gwintowany z dźwignią DN15	1	szt.
21.	Zawór odcinający gwintowany z dźwignią DN20	2	szt.
22.	Zawór odcinający kołnierzowy z dźwignią DN20	2	szt.
23.	Zawór przygrzejnikowy odcinający DN15	9	szt.
24.	Zawór termostatyczny DN15	9	szt.
25.	Głowica termostatyczna	9	szt.
26.	Zbiornik odpowietrzający	1	szt.
27.	Zawór czerpalny z.w.	8	szt.
28.	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 15mm, gr. 20mm w płaszczu PVC	12	m
29.	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 18mm, gr. 20mm w płaszczu PVC	20	m
30.	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 22mm, gr. 20mm w płaszczu PVC	55	m
31.	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 18mm, gr. 6mm	23	m
32.	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 22mm, gr. 6mm	7	m
33.	Izolacja z pianki PU o śr wewn. 28mm, gr. 6mm	18	m

Podane w powyższej tabeli urządzenia w świetle obowiązującej ustawy o prawie zamówień publicznych mogą być zamienione na równoważne.

## **B. Informacja BLOZ**

**OBIEKT:** Budynek Garaży  
ul. 1-go maja 8-10, 41-800 Zabrze

**INWESTOR:** Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach  
ul. Lompy 19, 40-038 Katowice

**NUMER DZIAŁKI:** Działka nr 1763/116

**PROJEKTANT:** mgr inż. Michał Łapa  
Nr upr. MAP/225/PWOS/11  
ul. Słowackiego 42  
32-400 Myślenice

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA:** SOLARSYSTEM s.c.  
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42  
tel./fax.: (0-12) 272 15 82  
e-mail: biuro@solar-system.pl

**DATA:** kwiecień, 2018 r.

## **I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:**

Zakres robót obejmuje wymianę instalacji centralnego ogrzewania w budynku garaży w ramach projektu „Termomodernizacja budynku garaży w kompleksie Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10”.

## **II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Prace dot. projektowanych instalacji odbywać się będą w istniejącym budynku.

## **III. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Nie dotyczy. Projektowane prace odbywać się będą w istniejącym budynku.

## **IV. Przewidywane zagrożenia:**

- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń,
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanych instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace,
- podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem elektrycznym.

## **V. Instruktaż:**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewni likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy powinien poinformować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

### **Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - zastosowanie materiałów zastępczych,
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
  - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
  - niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
  - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

### **Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
  - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
  - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
  - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **C. ZAŁĄCZNIKI**

## **1. Uprawnienia projektowe**





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0490/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Michał Paweł Łapa**

urodzony dnia 21.05.1978 r. w Myślenicach  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/225/PWOS/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE



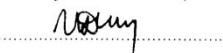
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Michał Łapa posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma



Otrzymują:

1. Pan Michał Łapa  
Trzemeszka 256/6  
32-425 Trzemeszka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-73D-JPM-G4R \*

Pan Michał Łapa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0301/11  
adres zamieszkania Trzemeśnia 256/6, 32-425 Trzemeśnia  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

## **2. Oświadczenie projektantów**

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku garaży w ramach projektu „Termomodernizacja budynku garaży w kompleksie Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

27 kwiecień 2018 r.

Projektant: mgr inż. Michał Łapa

## **OŚWIADCZENIE**

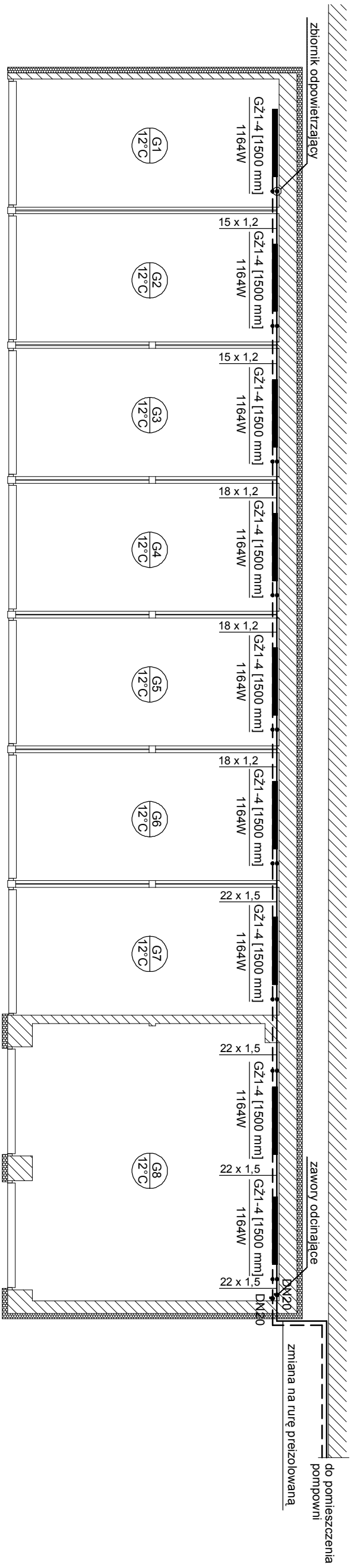
Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku garaży w ramach projektu „Termomodernizacja budynku garaży w kompleksie Komendy Miejskiej Policji w Zabrze przy ul. 1-go Maja 8-10” ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

27 kwiecień 2018 r.

Projektant: mgr inż. Michał Łapa

## **C.CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





- UWAGA:
1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
  2. Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
  3. Przewody inst. c.o. wykonać w systemie rur stalowych zaciśkowych, zewnętrznie ocynkowanych.
  4. Przewody należy prowadzić natynkowo.
  5. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
  6. Wszystkie przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
  7. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym np. silikonem budowlanym.
  8. Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym. Grzejniki należy montować w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
  9. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane, ale o równoważnych parametrach.
  10. Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- G1 Garaż
  - G2 Garaż
  - G3 Garaż
  - G4 Garaż
  - G5 Garaż
  - G6 Garaż
  - G7 Garaż
  - G8 Garaż


OBLAŚNIENIE OZNACZEŃ:

Grzejnik typu fawier (rura ożebrowana) nowej generacji o podwyższonej odporności na wilgoć, pojedynczy, czterorzędowy o długości 1500 mm

Przewody instalacji c.o. (zasilanie)

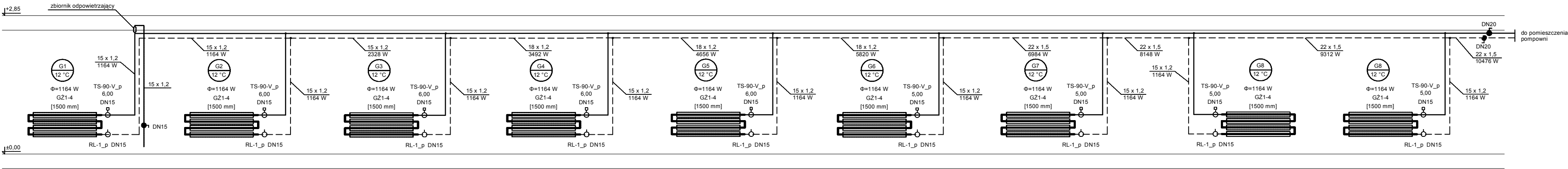
Przewody instalacji c.o. (powrót)

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

 <b>BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA</b>				32–400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solid-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data	
Investor	Utrzymanie i modernizacja instalacji w zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłoty, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej kanalizacyjnych	MAP/225/PWOS/11		04.2018	
Obiekt	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach ul. Łompy 19, 40-038 Katowice			Format A3	
	Budynek garaży ul. 1-go Maja 8-10, 41–800 Zabrze			Skala 1:100	
Temat	Rzut garaży - instalacja c.o.			Nr rys. S-2	

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

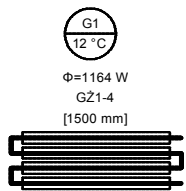




UWAGA:

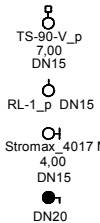
- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Grzejniki i armaturę montować wg wytycznych producenta.
- Przewody inst. c.o. wykonać w systemie rur stalowych zaciskowych, zewnętrznie ocynkowanych.
- Przewody należy prowadzić natynkowo.
- Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie instalacji.
- Wszystkie przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym np. silikonem budowlanym.
- Dobrano grzejniki z podłączeniem bocznym. Grzejniki należy montować w odległościach umożliwiających montaż głowic termostatycznych.
- Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane, ale o równoważnych parametrach.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

OZNACZENIE GRZEJNIKÓW:



Oznaczenie pomieszczenia  
Temperatura w pomieszczeniu  
Moc grzejnika  
Grzejnik typu favier (rura ożebrowana) nowej generacji o podwyższonej odporności na wilgoć pojedynczy, czterorzędowy o długości 1500 mm

OZNACZENIE SYMBOLI:



Zawór termostatyczny DN15 z nastawą 7,00 obr. lub równoważny  
Grzejnikowy zawór powrotny DN15 lub równoważny  
Przelotowy zawór regulacyjny DN15 nastawa 4,00 obr. lub równoważny  
Zawór odcinający DN20

OZNACZENIE PRZEWODÓW:

Przewody instalacji c.o. (zasilanie)  
Przewody instalacji c.o. (powrót)

**SOLAR SYSTEM**sc

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA

32–400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11		04.2018
Inwestor	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach ul. Lompy 19, 40-038 Katowice			Format A3+
Obiekt	Budynek garaży ul. 1-go Maja 8-10, 41–800 Zabrze			Skala 1:100
Temat	Rozwinięcie instalacji c.o.			Nr rys. S-3
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)