



PRACOWNIA ARCHITEKTURY "SIMA" Andrzej Piesyk  
ul. Pużaka 12/5 , 42-200 Częstochowa, tel.796 901 706  
e-mail: biuro@simaprojekt.pl , www.simaprojekt.pl  
NIP: 5732638561 , REGON : 362971625

**Egz. elektroniczny**

## **PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA INSTALACJE SANITARNE**

**Kategoria obiektu budowlanego : XII**

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA WIELOBRANŻOWA  
Z DOFINANSOWANIEM PRZEZ WFOŚiGW DLA ZADANIA:  
„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU III KOMISARIATU POLICJI  
W CZĘSTOCHOWIE , PRZY ULICY KIEDRZYŃSKIEJ 98 "**

**Adres inwestycji:** miejscowość Częstochowa , Gmina Częstochowa  
ul. Kiedrzyńska 98, działka nr ewid. 130/8 , obręb 25

**Inwestor:** Komenda Wojewódzka Policji  
ul. Lompy 19  
40-038 Katowice

PROJEKTANCI			
<b>Branża : Instalacje Sanitarne</b>	<b>PROJEKTANT :</b>	mgr inż. Mgr inż. Kamil Wróbel upr. proj. nr : SLK/4432/PWOS/12	
	<b>SPRAWDZAJACY :</b>	mgr inż. Mgr inż. Tomasz Stefański upr. proj. nr : SLK/4465/PWOS/12	

Częstochowa, czerwiec 2016 r.

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I.	Strona tytułowa .....	str. S1
II.	Spis zawartości opracowania.....	str. S2
III.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	str. S3
IV.	Uprawnienia bud. projektanta i sprawdzającego .....	str. S4-7
V.	Informacja BiOZ.....	str. S8-12
VI.	Opis techniczny.....	str. S12-S18
VII.	Część rysunkowa .....	str. S19-S23
	<i>Rys.S1 Sytuacja .....</i>	<i>str.S19</i>
	<i>Rys.S2. Rzut Parteru – instalacja c.o 1:100.....</i>	<i>str.S20</i>
	<i>Rys.S3. Rozwinięcie – instalacja c.o .....</i>	<i>str.S21</i>
	<i>Rys.S4. Rzut Wymiennikowni 1:30 .....</i>	<i>str.S22</i>
	<i>Rys.S5. Schemat technologiczny wymiennikowni .....</i>	<i>str.S23</i>
VIII.	Zestawienie materiałów .....	str. S24-S26
IX.	Warunki przebudowy węzła ciepłego .....	str. S27-S29

## **OŚWIADCZENIE** <sup>1</sup>

Niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany p.t.:  
**„Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie, przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”**  
**- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni**  
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi projektowania, zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant: \_\_\_\_\_

Sprawdzający: \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Powyższe oświadczenie sporządzono na podstawie: Prawo budowlane Dz.U. 2013 nr 89 poz. 1409 z późniejszymi zmianami art 20 pkt. 4: *“Projektant a także sprawdzający o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”*.



SLK/OKK/7131.7132/4432/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Kamilowi Wróbel

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 17 lipca 1983 w Blachowni

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4432/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Kamil Wróbel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

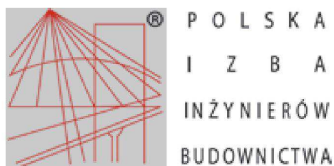
Otrzymują:

1. Pan Kamil Wróbel  
Ikara 293  
42-221 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2ZY-JYF-BTT \*

Pan Kamil Wróbel o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8025/13  
adres zamieszkania ul. Ikara 293, 42-221 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

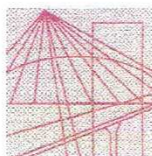
Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.







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

SLK/OKK/7131.7132/4465/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Tomaszowi Stefański**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 05 sierpnia 1982 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4465/PWOS/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Stefański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

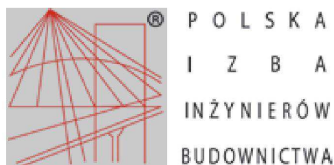
Otrzymują:

1. Pan Tomasz Stefański  
Generała Stanisława  
Sosabowskiego 9/39  
42-224 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6WK-2QY-CC2 \*

Pan Tomasz Stefański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8027/13  
adres zamieszkania ul. Sosabowskiego 9 m.39, 42-224 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-24 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **ZAKRES INWESTYCJI:**

„Termomodernizacja budynku  
III Komisariatu Policji w Częstochowie,  
przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”

- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

## **INWESTOR :**

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

## **INFORMACJĘ SPORZADZIŁ:**

mgr inż. Kamil Wróbel  
42-221 Częstochowa, ul. Ikara 293  
nr uprawnień : SLK/4432/PWOS/12



## **INFORMACJE OGÓLNE.**

Projektowany budynek będzie budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym. Obiekt będzie pełnił funkcję produkcyjną oraz biurową..

### **Roboty związane z instalacją c.o:**

- ✓ rozprowadzeniu instalacji c.o. oraz zasilania nagrzewnic,
- ✓ montażu szafek rozdzielaczowych,
- ✓ zainstalowaniu grzejników,
- ✓ zainstalowaniu nagrzewnic powietrza,
- ✓ podłączeniu instalacji c.o. do armatury,

Przewidywane główne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ✓ zasypania ludzi podczas wykonywania wykopów i montażu zewn. Odcinków instalacji,
- ✓ upadek z wysokości podczas montażu instalacji oraz urządzeń,
- ✓ przygniecenie podczas montażu central wentylacyjnych,

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 30 dni.

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych– przewidziano 3-5 osób.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy.

Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie

dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

## **ZALECENIA.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli.

Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

### **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Zawartość opracowania:**

1. Cel, zakres i podstawa opracowania .....	13
2. Instalacja centralnego ogrzewania .....	13
3. Technologia wymiennikowni .....	15
4. Wytyczne branżowe.....	18
5. Uwagi końcowe .....	18

## 1. Cel, zakres i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania i przebudowy wymiennikowni dla budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie ul. Kiedrzyńska 98 dz. Nr. Ewid. 130/8, obręb 25

Szczegółowe dane dotyczące przeznaczenia funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń oraz rozwiązań konstrukcyjnych znajdują się w projektach: architektonicznym i konstrukcyjnym.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem;
- inwentaryzacja;
- mapa do celów opiniodawczych,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

Budynek jest jednokondygnacyjny nie podpiwniczony ze stropodachem niewentylowanym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej.

Budynek w stanie istniejącym ogrzewany jest poprzez przyłącze ciepłe z ciepłowni Fortum. Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych i prowadzona po ścianie budynku. Obecnie w budynku znajdują się grzejniki żeliwne.

Planuje się zmianę sposobu zasilania instalacji. Po modernizacji Budynek Komisariatu zasilany będzie czynnikiem grzewczym – wodą o parametrach 80/60 °C.

## 2. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN- EN ISO 6946 dla III strefy klimatycznej (-20°C). Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość:

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku:

**$Q_{całości} = 30 \text{ kW}$**

### ***Opis instalacji***

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się na parametry pracy 80/60°C. Jako źródło ciepła przyjmuje się przebudowywany węzeł cieplny.

Instalację c.o. projektuje się z rur ze stali zaciskowej Kan-therm Steel dla ogrzewania grzejnikowego. Przewody należy prowadzić w systemie dwururowym na ścianie. Obieg czynnika grzewczego w instalacji wymuszony.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, wykonanych z rur stalowych. W miejscach łączenia modułów zastosować złączki. Przejścia instalacyjne c.o. przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

Projektuję się grzejniki:

- RADSON SANTORINI – podłączenie dolne,
- RADSON Integra – podłączenie dolne,

Do regulacji wydajności cieplnej instalacji zasilającej grzejniki projektuję się zawory termostatyczne HERZ TS-90-V-7723 na zasilaniu oraz zawory odcinające HERZ RL1na powrocie. Wszystkie zawory termostatyczne należy wyposażać w głowice termostatyczne firmy Herz.

### **Wytyczne montażowe**

#### ***Odpowietrzanie i napełnianie instalacji***

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników na instalacji c.o w budynku i w kotłowni oraz poprzez odpowietrzniki zabudowane na grzejnikach jako typowe ich wyposażenie.

Procedura napełniania oraz odpowietrzania obwodu hydraulicznego wg wytycznych producentów urządzeń grzewczych.

#### ***Izolacja przewodów***

Przewody rozprowadzające instalację c.o. w wymiennikowni, należy zaizolować otulinami ciepłochłonnymi z pianki poliuretanowej w płaszczy PVC (np. THERMAFLEX) o grubościach wg załącznika 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(wraz z późniejszymi zmianami).



### **Próby szczelności**

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń oraz kontroli spadku ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi zaizolować termicznie.

### **3. Technologia wymiennikowni**

Istniejące pomieszczenie wymiennikowni wymaga drobnych prac budowlanych w zakresie modernizacji przegród budowlanych.

W pomieszczeniu należy:

- ✓ podłogę wyłożyć płytkami antypoślizgowymi.
- ✓ pomalowaniu ścian i sufitu farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu istnieje kratka ściekowa oraz studnia schładzająca wyposażona w pompę oraz zlew stalowy (do wymiany). Zlew należy wyposażyć w zawór czerpalny ze złączką do węża.

**Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.**

W dachu pomieszczenia wykonać wywiew grawitacyjny fi160 oraz zamontować kanał nawiewny typu „Z” o wym. 20x15cm.

Zasilanie węzła cieplnego odbywać się będzie z sieci ciepłej wysokoparametrowej ( $T_z/T_p=117/63^{\circ}\text{C}$ ) za pomocą istniejącego przyłącza ciepłego. *Zaprojektowano węzeł wymiennikowy jednofunkcyjny oparty na płytowym, lutowanym wymienniku ciepła firmy DANFOSS typu XB37L-1-10. Czynnik grzewczy z sieci wysokoparametrowej do węzła wymiennikowego doprowadzony będzie z istniejącego przyłącza ciepłego. Pracą węzła sterować będzie automatyka pogodowa realizowana przez regulator ECL Comfort 310 i zawory regulacyjne VM2 z siłownikami AMV firmy DANFOSS. Na przewodzie powrotnym wysokich parametrów należy zainstalować regulator przepływu AHQM f-my DANFOSS. Regulator pozwala na ograniczenie wahań ciśnienia w instalacji oraz nie dopuszcza do nadmiernego zużycia wody sieciowej. Na zasilaniu i powrocie wysokich parametrów należy*

zamontować zawory odcinające o ciśnieniu nominalnym  $p = 1,6 \text{ MPa}$ . Ponadto po stronie wysokich parametrów należy zamontować armaturę odpowietrzającą i odwadniającą sieć ciepłą oraz termometry i manometry do pomiarów temperatury i ciśnienia dostarczanego czynnika grzewczego. Węzeł będzie zasilał projektowaną instalację c.o. o parametrach pracy  $80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Układ po stronie wtórnej c.o. zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 1" oraz naczyniem przeponowym RERLEX NG 25. Zaprojektowano pompę obiegową c.o. typu MAGNA3 25-40 firmy GRUNDFOS. Po stronie niskich parametrów należy stosować armaturę na ciśnienie  $p = 1,0 \text{ MPa}$ . Przewidziano uzupełnianie wody w instalacji c.o. z rurociągu powrotnego wysokich parametrów poprzez rurę uzupełniania  $dn = 15 \text{ mm}$ , wodomierz JS90 – 1,5 – NK oraz zawór automatycznego uzupełniania zładu (w przypadku zastosowania w instalacji c.o. materiałów nie mogących współpracować z wodą sieciową (np. miedź, aluminium) należy zastosować stację uzdatniania wody). Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w wentylację nawiewno – wywiewną, zlew stalowy z doprowadzeniem zimnej wody i odpływowy wpust podłogowy.

### **Pomiar energii cieplnej**

Zaprojektowano ciepłomierz typu MULTICAL firmy KAMSTRUP z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu typu ULTRAFLOW 54.

### **Rury i armatura**

Na przewody c.o. należy stosować rury stalowe bez szwu walcowane lub ciągnione na gorąco wg PN-80/H-74209.

Armatura w węźle wymiennikowym zgodnie ze schematem technologicznym.

Po zmontowaniu instalacji płukać ją do uzyskania czystości wody spustowej maksymalnie  $5 \text{ mg/l}$  zawiesiny.

Próbę ciśnieniową po stronie zdalaczynnej wykonać na  $2,0 \text{ MPa}$  z węzłem kompaktowym, a po stronie instalacji wewnętrznej – na  $0,6 \text{ MPa}$  (bez naczynia wzbiorniczego).

## **Odpowietrzenie**

*Instalacja wymiennikowni zostanie odpowietrzona przez zamontowanie w najwyższych punktach automatycznych odpowietrzników TACO Hy-Vent 3/8" do instalacji c.o. z zaworem stopowym 3/8".*

## **Ochrona rurociągów przed korozją i izolacja**

*Wszystkie rurociągi i konstrukcje wsporcze zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed malowaniem powierzchnie należy oczyścić do II stopnia czystości przy pomocy szczotek drucianych.*

*Malowanie wykonać wg zestawienia:*

- pierwsza warstwa – farba silikonowa podkładowa*
- druga warstwa – emalia silikonowa olejna.*

*W obu przypadkach farba powinna być termoodporna.*

*Po malowaniu rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami ze sztywnej pianki poliuretanowej – PU.*

*Ustala się następujące kolory przewodów:*

- wysokie parametry: zasilanie – czerwony*  
*powrót – niebieski*
- niskie parametry: zasilanie – pomarańczowy*  
*powrót – szary*

#### 4. Wytyczne branżowe

##### 4.1. Wytyczne budowlane

- **należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane,**

##### 4.2. BHP

- **opracować instrukcję obsługi dla instalacji c.o. i wymiennikowni i  
wysiesić ją w wymiennikowni.**

##### 4.3. Wytyczne elektryczne

- **wykonać instalację zasilającą urządzenie elektryczne,**

##### 4.4. Wytyczne ppoż.

- **Instalację należy wykonać z materiałów niepalnych,**

##### 4.5. Wykonawstwo

Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

#### 5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- oznakowanie rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01270.
- wytycznymi producentów urządzeń.
- Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami).

***Urządzenia i materiały użyte przy wykonywaniu instalacji powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.***

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I.	Strona tytułowa .....	str. S1
II.	Spis zawartości opracowania.....	str. S2
III.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	str. S3
IV.	Uprawnienia bud. projektanta i sprawdzającego .....	str. S4-7
V.	Informacja BiOZ.....	str. S8-12
VI.	Opis techniczny.....	str. S12-S18
VII.	Część rysunkowa .....	str. S19-S23
	<i>Rys.S1 Sytuacja .....</i>	<i>str.S19</i>
	<i>Rys.S2. Rzut Parteru – instalacja c.o 1:100.....</i>	<i>str.S20</i>
	<i>Rys.S3. Rozwinięcie – instalacja c.o .....</i>	<i>str.S21</i>
	<i>Rys.S4. Rzut Wymiennikowni 1:30 .....</i>	<i>str.S22</i>
	<i>Rys.S5. Schemat technologiczny wymiennikowni .....</i>	<i>str.S23</i>
VIII.	Zestawienie materiałów .....	str. S24-S26
IX.	Warunki przebudowy węzła ciepłego .....	str. S27-S29

## **OŚWIADCZENIE** <sup>1</sup>

Niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany p.t.:  
**„Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie, przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”**  
**- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni**  
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi projektowania, zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant: \_\_\_\_\_

Sprawdzający: \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Powyższe oświadczenie sporządzono na podstawie: Prawo budowlane Dz.U. 2013 nr 89 poz. 1409 z późniejszymi zmianami art 20 pkt. 4: *“Projektant a także sprawdzający o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”*.





SLK/OKK/7131.7132/4432/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Kamilowi Wróbel

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 17 lipca 1983 w Błachowni

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4432/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Kamil Wróbel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie




1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

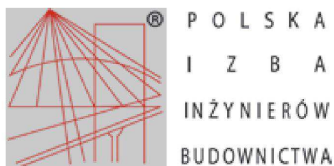
Otrzymują:

1. Pan Kamil Wróbel  
Ikara 293  
42-221 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2ZY-JYF-BTT \*

Pan Kamil Wróbel o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8025/13  
adres zamieszkania ul. Ikara 293, 42-221 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

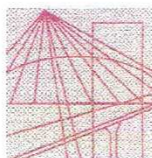
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.





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

SLK/OKK/7131.7132/4465/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Tomaszowi Stefański**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 05 sierpnia 1982 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4465/PWOS/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Stefański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

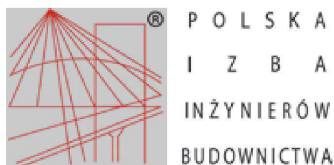
Otrzymują:

1. Pan Tomasz Stefański  
Generała Stanisława  
Sosabowskiego 9/39  
42-224 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6WK-2QY-CC2 \*

Pan Tomasz Stefański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8027/13  
adres zamieszkania ul. Sosabowskiego 9 m.39, 42-224 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-24 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **ZAKRES INWESTYCJI:**

„Termomodernizacja budynku  
III Komisariatu Policji w Częstochowie,  
przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”

- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

## **INWESTOR :**

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

## **INFORMACJĘ SPORZADZIŁ:**

mgr inż. Kamil Wróbel  
42-221 Częstochowa, ul. Ikara 293  
nr uprawnień : SLK/4432/PWOS/12

## **INFORMACJE OGÓLNE.**

Projektowany budynek będzie budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym. Obiekt będzie pełnił funkcję produkcyjną oraz biurową..

### **Roboty związane z instalacją c.o:**

- ✓ rozproszaniu instalacji c.o. oraz zasilania nagrzewnic,
- ✓ montażu szafek rozdzielczych,
- ✓ zainstalowaniu grzejników,
- ✓ zainstalowaniu nagrzewnic powietrza,
- ✓ podłączeniu instalacji c.o. do armatury,

Przewidywane główne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ✓ zasypania ludzi podczas wykonywania wykopów i montażu zewn. Odcinków instalacji,
- ✓ upadek z wysokości podczas montażu instalacji oraz urządzeń,
- ✓ przygniecenie podczas montażu central wentylacyjnych,

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 30 dni.

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych– przewidziano 3-5 osób.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy.

Przy pracach budowlanych (roboty budowlane – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie



dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

## **ZALECENIA.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli.

Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

### **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Zawartość opracowania:**

1. Cel, zakres i podstawa opracowania .....	13
2. Instalacja centralnego ogrzewania .....	13
3. Technologia wymiennikowni .....	15
4. Wytyczne branżowe.....	18
5. Uwagi końcowe .....	18

## 1. Cel, zakres i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania i przebudowy wymiennikowni dla budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie ul. Kiedrzyńska 98 dz. Nr. Ewid. 130/8, obręb 25

Szczegółowe dane dotyczące przeznaczenia funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń oraz rozwiązań konstrukcyjnych znajdują się w projektach: architektonicznym i konstrukcyjnym.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem;
- inwentaryzacja;
- mapa do celów opiniodawczych,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

Budynek jest jednokondygnacyjny nie podpiwniczony ze stropodachem niewentylowanym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej.

Budynek w stanie istniejącym ogrzewany jest poprzez przyłącze ciepłe z ciepłowni Fortum. Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych i prowadzona po ścianie budynku. Obecnie w budynku znajdują się grzejniki żeliwne.

Planuje się zmianę sposobu zasilania instalacji. Po modernizacji Budynek Komisariatu zasilany będzie czynnikiem grzewczym – wodą o parametrach 80/60 °C.

## 2. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN- EN ISO 6946 dla III strefy klimatycznej (-20°C). Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość:

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku:

**$Q_{całości} = 30 \text{ kW}$**

### ***Opis instalacji***

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się na parametry pracy 80/60°C. Jako źródło ciepła przyjmuje się przebudowywany węzeł cieplny.

Instalację c.o. projektuje się z rur ze stali zaciskowej Kan-therm Steel dla ogrzewania grzejnikowego. Przewody należy prowadzić w systemie dwururowym na ścianie. Obieg czynnika grzewczego w instalacji wymuszony.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, wykonanych z rur stalowych. W miejscach łączenia modułów zastosować złączki. Przejścia instalacyjne c.o. przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

Projektuję się grzejniki:

- RADSON SANTORINI – podłączenie dolne,
- RADSON Integra – podłączenie dolne,

Do regulacji wydajności cieplnej instalacji zasilającej grzejniki projektuję się zawory termostatyczne HERZ TS-90-V-7723 na zasilaniu oraz zawory odcinające HERZ RL1na powrocie. Wszystkie zawory termostatyczne należy wyposażać w głowice termostatyczne firmy Herz.

### **Wytyczne montażowe**

#### ***Odpowietrzanie i napełnianie instalacji***

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników na instalacji c.o w budynku i w kotłowni oraz poprzez odpowietrzniki zabudowane na grzejnikach jako typowe ich wyposażenie.

Procedura napełniania oraz odpowietrzania obwodu hydraulicznego wg wytycznych producentów urządzeń grzewczych.

#### ***Izolacja przewodów***

Przewody rozprowadzające instalację c.o. w wymiennikowni, należy zaizolować otulinami ciepłochłonnymi z pianki poliuretanowej w płaszczy PVC (np. THERMAFLEX) o grubościach wg załącznika 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(wraz z późniejszymi zmianami).

### **Próby szczelności**

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń oraz kontroli spadku ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi zaizolować termicznie.

### **3. Technologia wymiennikowni**

Istniejące pomieszczenie wymiennikowni wymaga drobnych prac budowlanych w zakresie modernizacji przegród budowlanych.

W pomieszczeniu należy:

- ✓ podłogę wyłożyć płytkami antypoślizgowymi.
- ✓ pomalowaniu ścian i sufitu farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu istnieje kratka ściekowa oraz studnia schładzająca wyposażona w pompę oraz zlew stalowy (do wymiany). Zlew należy wyposażać w zawór czerpalny ze złączką do węża.

**Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.**

W dachu pomieszczenia wykonać wywiew grawitacyjny fi160 oraz zamontować kanał nawiewny typu „Z” o wym. 20x15cm.

Zasilanie węzła cieplnego odbywać się będzie z sieci ciepłej wysokoparametrowej ( $T_z/T_p=117/63^{\circ}\text{C}$ ) za pomocą istniejącego przyłącza ciepłego. *Zaprojektowano węzeł wymiennikowy jednofunkcyjny oparty na płytowym, lutowanym wymienniku ciepła firmy DANFOSS typu XB37L-1-10. Czynnik grzewczy z sieci wysokoparametrowej do węzła wymiennikowego doprowadzony będzie z istniejącego przyłącza ciepłego. Pracą węzła sterować będzie automatyka pogodowa realizowana przez regulator ECL Comfort 310 i zawory regulacyjne VM2 z siłownikami AMV firmy DANFOSS. Na przewodzie powrotnym wysokich parametrów należy zainstalować regulator przepływu AHQM f-my DANFOSS. Regulator pozwala na ograniczenie wahań ciśnienia w instalacji oraz nie dopuszcza do nadmiernego zużycia wody sieciowej. Na zasilaniu i powrocie wysokich parametrów należy*

zamontować zawory odcinające o ciśnieniu nominalnym  $p = 1,6 \text{ MPa}$ . Ponadto po stronie wysokich parametrów należy zamontować armaturę odpowietrzającą i odwadniającą sieć ciepłą oraz termometry i manometry do pomiarów temperatury i ciśnienia dostarczanego czynnika grzewczego. Węzeł będzie zasilał projektowaną instalację c.o. o parametrach pracy  $80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Układ po stronie wtórnej c.o. zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 1" oraz naczyniem przeponowym RERLEX NG 25. Zaprojektowano pompę obiegową c.o. typu MAGNA3 25-40 firmy GRUNDFOS. Po stronie niskich parametrów należy stosować armaturę na ciśnienie  $p = 1,0 \text{ MPa}$ . Przewidziano uzupełnianie wody w instalacji c.o. z rurociągu powrotnego wysokich parametrów poprzez rurę uzupełniania  $dn = 15 \text{ mm}$ , wodomierz JS90 – 1,5 – NK oraz zawór automatycznego uzupełniania zładu (w przypadku zastosowania w instalacji c.o. materiałów nie mogących współpracować z wodą sieciową (np. miedź, aluminium) należy zastosować stację uzdatniania wody). Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w wentylację nawiewno – wywiewną, zlew stalowy z doprowadzeniem zimnej wody i odpływowy wpust podłogowy.

### **Pomiar energii cieplnej**

Zaprojektowano ciepłomierz typu MULTICAL firmy KAMSTRUP z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu typu ULTRAFLOW 54.

### **Rury i armatura**

Na przewody c.o. należy stosować rury stalowe bez szwu walcowane lub ciągnione na gorąco wg PN-80/H-74209.

Armatura w węźle wymiennikowym zgodnie ze schematem technologicznym.

Po zmontowaniu instalacji płukać ją do uzyskania czystości wody spustowej maksymalnie  $5 \text{ mg/l}$  zawiesiny.

Próbę ciśnieniową po stronie zdalaczynnej wykonać na  $2,0 \text{ MPa}$  z węzłem kompaktowym, a po stronie instalacji wewnętrznej – na  $0,6 \text{ MPa}$  (bez naczynia wzbiorczego).

## **Odpowietrzenie**

*Instalacja wymiennikowni zostanie odpowietrzona przez zamontowanie w najwyższych punktach automatycznych odpowietrzników TACO Hy-Vent 3/8" do instalacji c.o. z zaworem stopowym 3/8".*

## **Ochrona rurociągów przed korozją i izolacja**

*Wszystkie rurociągi i konstrukcje wsporcze zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed malowaniem powierzchnie należy oczyścić do II stopnia czystości przy pomocy szczotek drucianych.*

*Malowanie wykonać wg zestawienia:*

- pierwsza warstwa – farba silikonowa podkładowa*
- druga warstwa – emalia silikonowa olejna.*

*W obu przypadkach farba powinna być termoodporna.*

*Po malowaniu rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami ze sztywnej pianki poliuretanowej – PU.*

*Ustala się następujące kolory przewodów:*

- wysokie parametry: zasilanie – czerwony*  
*powrót – niebieski*
- niskie parametry: zasilanie – pomarańczowy*  
*powrót – szary*



#### 4. Wytyczne branżowe

##### 4.1. Wytyczne budowlane

- **należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane,**

##### 4.2. BHP

- **opracować instrukcję obsługi dla instalacji c.o. i wymiennikowni i  
wysiesić ją w wymiennikowni.**

##### 4.3. Wytyczne elektryczne

- **wykonać instalację zasilającą urządzenie elektryczne,**

##### 4.4. Wytyczne ppoż.

- **Instalację należy wykonać z materiałów niepalnych,**

##### 4.5. Wykonawstwo

Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

#### 5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- oznakowanie rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01270.
- wytycznymi producentów urządzeń.
- Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami).

***Urządzenia i materiały użyte przy wykonywaniu instalacji powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.***

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I.	Strona tytułowa .....	str. S1
II.	Spis zawartości opracowania.....	str. S2
III.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	str. S3
IV.	Uprawnienia bud. projektanta i sprawdzającego .....	str. S4-7
V.	Informacja BiOZ.....	str. S8-12
VI.	Opis techniczny.....	str. S12-S18
VII.	Część rysunkowa .....	str. S19-S23
	<i>Rys.S1 Sytuacja .....</i>	<i>str.S19</i>
	<i>Rys.S2. Rzut Parteru – instalacja c.o 1:100.....</i>	<i>str.S20</i>
	<i>Rys.S3. Rozwinięcie – instalacja c.o .....</i>	<i>str.S21</i>
	<i>Rys.S4. Rzut Wymiennikowni 1:30 .....</i>	<i>str.S22</i>
	<i>Rys.S5. Schemat technologiczny wymiennikowni .....</i>	<i>str.S23</i>
VIII.	Zestawienie materiałów .....	str. S24-S26
IX.	Warunki przebudowy węzła ciepłego .....	str. S27-S29

## **OŚWIADCZENIE** <sup>1</sup>

Niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany p.t.:  
**„Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie, przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”**  
**- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni**  
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi projektowania, zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant: \_\_\_\_\_

Sprawdzający: \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Powyższe oświadczenie sporządzono na podstawie: Prawo budowlane Dz.U. 2013 nr 89 poz. 1409 z późniejszymi zmianami art 20 pkt. 4: *“Projektant a także sprawdzający o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”*.



SLK/OKK/7131.7132/4432/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Kamilowi Wróbel

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 17 lipca 1983 w Błachowni

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4432/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Kamil Wróbel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

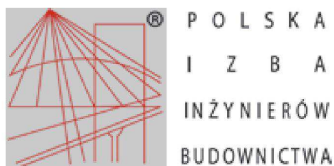
Otrzymują:

1. Pan Kamil Wróbel  
Ikara 293  
42-221 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2ZY-JYF-BTT \*

Pan Kamil Wróbel o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8025/13  
adres zamieszkania ul. Ikara 293, 42-221 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

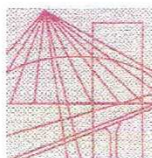
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.





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

SLK/OKK/7131.7132/4465/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Tomaszowi Stefański**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 05 sierpnia 1982 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4465/PWOS/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Stefański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

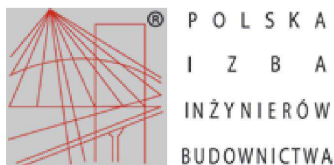
1. Pan Tomasz Stefański  
Generała Stanisława  
Sosabowskiego 9/39  
42-224 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6WK-2QY-CC2 \*

Pan Tomasz Stefański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8027/13  
adres zamieszkania ul. Sosabowskiego 9 m.39, 42-224 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-24 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **ZAKRES INWESTYCJI:**

„Termomodernizacja budynku  
III Komisariatu Policji w Częstochowie,  
przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”

- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

## **INWESTOR :**

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

## **INFORMACJĘ SPORZADZIŁ:**

mgr inż. Kamil Wróbel  
42-221 Częstochowa, ul. Ikara 293  
nr uprawnień : SLK/4432/PWOS/12



## **INFORMACJE OGÓLNE.**

Projektowany budynek będzie budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym. Obiekt będzie pełnił funkcję produkcyjną oraz biurową..

### **Roboty związane z instalacją c.o:**

- ✓ rozprowadzeniu instalacji c.o. oraz zasilania nagrzewnic,
- ✓ montażu szafek rozdzielaczowych,
- ✓ zainstalowaniu grzejników,
- ✓ zainstalowaniu nagrzewnic powietrza,
- ✓ podłączeniu instalacji c.o. do armatury,

Przewidywane główne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ✓ zasypania ludzi podczas wykonywania wykopów i montażu zewn. Odcinków instalacji,
- ✓ upadek z wysokości podczas montażu instalacji oraz urządzeń,
- ✓ przygniecenie podczas montażu central wentylacyjnych,

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 30 dni.

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych– przewidziano 3-5 osób.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy.

Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie

dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

## **ZALECENIA.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli.

Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

### **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Zawartość opracowania:**

1. Cel, zakres i podstawa opracowania .....	13
2. Instalacja centralnego ogrzewania .....	13
3. Technologia wymiennikowni .....	15
4. Wytyczne branżowe.....	18
5. Uwagi końcowe .....	18

## 1. Cel, zakres i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania i przebudowy wymiennikowni dla budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie ul. Kiedrzyńska 98 dz. Nr. Ewid. 130/8, obręb 25

Szczegółowe dane dotyczące przeznaczenia funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń oraz rozwiązań konstrukcyjnych znajdują się w projektach: architektonicznym i konstrukcyjnym.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem;
- inwentaryzacja;
- mapa do celów opiniodawczych,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

Budynek jest jednokondygnacyjny nie podpiwniczony ze stropodachem niewentylowanym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej.

Budynek w stanie istniejącym ogrzewany jest poprzez przyłącze ciepłe z ciepłowni Fortum. Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych i prowadzona po ścianie budynku. Obecnie w budynku znajdują się grzejniki żeliwne.

Planuje się zmianę sposobu zasilania instalacji. Po modernizacji Budynek Komisariatu zasilany będzie czynnikiem grzewczym – wodą o parametrach 80/60 °C.

## 2. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN- EN ISO 6946 dla III strefy klimatycznej (-20°C). Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość:

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku:

**$Q_{całości} = 30 \text{ kW}$**

### ***Opis instalacji***

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się na parametry pracy 80/60°C. Jako źródło ciepła przyjmuje się przebudowywany węzeł cieplny.

Instalację c.o. projektuje się z rur ze stali zaciskowej Kan-therm Steel dla ogrzewania grzejnikowego. Przewody należy prowadzić w systemie dwururowym na ścianie. Obieg czynnika grzewczego w instalacji wymuszony.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, wykonanych z rur stalowych. W miejscach łączenia modułów zastosować złączki. Przejścia instalacyjne c.o. przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

Projektuję się grzejniki:

- RADSON SANTORINI – podłączenie dolne,
- RADSON Integra – podłączenie dolne,

Do regulacji wydajności cieplnej instalacji zasilającej grzejniki projektuję się zawory termostatyczne HERZ TS-90-V-7723 na zasilaniu oraz zawory odcinające HERZ RL1na powrocie. Wszystkie zawory termostatyczne należy wyposażać w głowice termostatyczne firmy Herz.

### **Wytyczne montażowe**

#### ***Odpowietrzanie i napełnianie instalacji***

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników na instalacji c.o w budynku i w kotłowni oraz poprzez odpowietrzniki zabudowane na grzejnikach jako typowe ich wyposażenie.

Procedura napełniania oraz odpowietrzania obwodu hydraulicznego wg wytycznych producentów urządzeń grzewczych.

#### ***Izolacja przewodów***

Przewody rozprowadzające instalację c.o. w wymiennikowni, należy zaizolować otulinami ciepłochłonnymi z pianki poliuretanowej w płaszczy PVC (np. THERMAFLEX) o grubościach wg załącznika 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(wraz z późniejszymi zmianami).

### **Próby szczelności**

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń oraz kontroli spadku ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi zaizolować termicznie.

### **3. Technologia wymiennikowni**

Istniejące pomieszczenie wymiennikowni wymaga drobnych prac budowlanych w zakresie modernizacji przegród budowlanych.

W pomieszczeniu należy:

- ✓ podłogę wyłożyć płytkami antypoślizgowymi.
- ✓ pomalowaniu ścian i sufitu farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu istnieje kratka ściekowa oraz studnia schładzająca wyposażona w pompę oraz zlew stalowy (do wymiany). Zlew należy wyposażyć w zawór czerpalny ze złączką do węża.

**Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.**

W dachu pomieszczenia wykonać wywiew grawitacyjny fi160 oraz zamontować kanał nawiewny typu „Z” o wym. 20x15cm.

Zasilanie węzła cieplnego odbywać się będzie z sieci ciepłej wysokoparametrowej ( $T_z/T_p=117/63^{\circ}\text{C}$ ) za pomocą istniejącego przyłącza ciepłego. *Zaprojektowano węzeł wymiennikowy jednofunkcyjny oparty na płytowym, lutowanym wymienniku ciepła firmy DANFOSS typu XB37L-1-10. Czynnik grzewczy z sieci wysokoparametrowej do węzła wymiennikowego doprowadzony będzie z istniejącego przyłącza ciepłego. Pracą węzła sterować będzie automatyka pogodowa realizowana przez regulator ECL Comfort 310 i zawory regulacyjne VM2 z siłownikami AMV firmy DANFOSS. Na przewodzie powrotnym wysokich parametrów należy zainstalować regulator przepływu AHQM f-my DANFOSS. Regulator pozwala na ograniczenie wahań ciśnienia w instalacji oraz nie dopuszcza do nadmiernego zużycia wody sieciowej. Na zasilaniu i powrocie wysokich parametrów należy*

zamontować zawory odcinające o ciśnieniu nominalnym  $p = 1,6 \text{ MPa}$ . Ponadto po stronie wysokich parametrów należy zamontować armaturę odpowietrzającą i odwadniającą sieć ciepłą oraz termometry i manometry do pomiarów temperatury i ciśnienia dostarczanego czynnika grzewczego. Węzeł będzie zasilał projektowaną instalację c.o. o parametrach pracy  $80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Układ po stronie wtórnej c.o. zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 1" oraz naczyniem przeponowym RERLEX NG 25. Zaprojektowano pompę obiegową c.o. typu MAGNA3 25-40 firmy GRUNDFOS. Po stronie niskich parametrów należy stosować armaturę na ciśnienie  $p = 1,0 \text{ MPa}$ . Przewidziano uzupełnianie wody w instalacji c.o. z rurociągu powrotnego wysokich parametrów poprzez rurę uzupełniania  $dn = 15 \text{ mm}$ , wodomierz JS90 – 1,5 – NK oraz zawór automatycznego uzupełniania zładu (w przypadku zastosowania w instalacji c.o. materiałów nie mogących współpracować z wodą sieciową (np. miedź, aluminium) należy zastosować stację uzdatniania wody). Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w wentylację nawiewno – wywiewną, zlew stalowy z doprowadzeniem zimnej wody i odpływowy wpust podłogowy.

### **Pomiar energii cieplnej**

Zaprojektowano ciepłomierz typu MULTICAL firmy KAMSTRUP z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu typu ULTRAFLOW 54.

### **Rury i armatura**

Na przewody c.o. należy stosować rury stalowe bez szwu walcowane lub ciągnione na gorąco wg PN-80/H-74209.

Armatura w węźle wymiennikowym zgodnie ze schematem technologicznym.

Po zmontowaniu instalacji płukać ją do uzyskania czystości wody spustowej maksymalnie  $5 \text{ mg/l}$  zawiesiny.

Próbę ciśnieniową po stronie zdalaczynnej wykonać na  $2,0 \text{ MPa}$  z węzłem kompaktowym, a po stronie instalacji wewnętrznej – na  $0,6 \text{ MPa}$  (bez naczynia wzbiorniczego).



## **Odpowietrzenie**

*Instalacja wymiennikowni zostanie odpowietrzona przez zamontowanie w najwyższych punktach automatycznych odpowietrzników TACO Hy-Vent 3/8" do instalacji c.o. z zaworem stopowym 3/8".*

## **Ochrona rurociągów przed korozją i izolacja**

*Wszystkie rurociągi i konstrukcje wsporcze zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed malowaniem powierzchnie należy oczyścić do II stopnia czystości przy pomocy szczotek drucianych.*

*Malowanie wykonać wg zestawienia:*

- pierwsza warstwa – farba silikonowa podkładowa*
- druga warstwa – emalia silikonowa olejna.*

*W obu przypadkach farba powinna być termoodporna.*

*Po malowaniu rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami ze sztywnej pianki poliuretanowej – PU.*

*Ustala się następujące kolory przewodów:*

- wysokie parametry: zasilanie – czerwony*  
*powrót – niebieski*
- niskie parametry: zasilanie – pomarańczowy*  
*powrót – szary*

#### 4. Wytyczne branżowe

##### 4.1. Wytyczne budowlane

- **należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane,**

##### 4.2. BHP

- **opracować instrukcję obsługi dla instalacji c.o. i wymiennikowni i  
wysiesić ją w wymiennikowni.**

##### 4.3. Wytyczne elektryczne

- **wykonać instalację zasilającą urządzenie elektryczne,**

##### 4.4. Wytyczne ppoż.

- **Instalację należy wykonać z materiałów niepalnych,**

##### 4.5. Wykonawstwo

Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

#### 5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- oznakowanie rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01270.
- wytycznymi producentów urządzeń.
- Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami).

***Urządzenia i materiały użyte przy wykonywaniu instalacji powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.***

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

I.	Strona tytułowa .....	str. S1
II.	Spis zawartości opracowania.....	str. S2
III.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	str. S3
IV.	Uprawnienia bud. projektanta i sprawdzającego .....	str. S4-7
V.	Informacja BiOZ.....	str. S8-12
VI.	Opis techniczny.....	str. S12-S18
VII.	Część rysunkowa .....	str. S19-S23
	<i>Rys.S1 Sytuacja .....</i>	<i>str.S19</i>
	<i>Rys.S2. Rzut Parteru – instalacja c.o 1:100.....</i>	<i>str.S20</i>
	<i>Rys.S3. Rozwinięcie – instalacja c.o .....</i>	<i>str.S21</i>
	<i>Rys.S4. Rzut Wymiennikowni 1:30 .....</i>	<i>str.S22</i>
	<i>Rys.S5. Schemat technologiczny wymiennikowni .....</i>	<i>str.S23</i>
VIII.	Zestawienie materiałów .....	str. S24-S26
IX.	Warunki przebudowy węzła ciepłego .....	str. S27-S29

## **OŚWIADCZENIE** <sup>1</sup>

Niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany p.t.:  
**„Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie, przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”**  
**- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania i wymiennikowni**  
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi projektowania, zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant: \_\_\_\_\_

Sprawdzający: \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Powyższe oświadczenie sporządzono na podstawie: Prawo budowlane Dz.U. 2013 nr 89 poz. 1409 z późniejszymi zmianami art 20 pkt. 4: *“Projektant a także sprawdzający o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”*.



SLK/OKK/7131.7132/4432/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Kamilowi Wróbel

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 17 lipca 1983 w Błachowni

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4432/PWOS/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Kamil Wróbel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

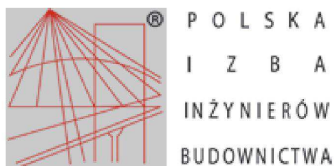
Otrzymują:

1. Pan Kamil Wróbel  
Ikara 293  
42-221 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2ZY-JYF-BTT \*

Pan Kamil Wróbel o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8025/13  
adres zamieszkania ul. Ikara 293, 42-221 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

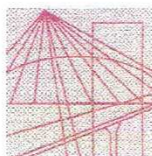
Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.







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

SLK/OKK/7131.7132/4465/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### 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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Tomaszowi Stefański**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 05 sierpnia 1982 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4465/PWOS/12  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Tomasz Stefański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

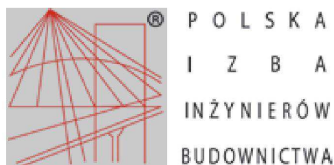
Otrzymują:

1. Pan Tomasz Stefański  
Generała Stanisława  
Sosabowskiego 9/39  
42-224 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6WK-2QY-CC2 \*

Pan Tomasz Stefański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8027/13  
adres zamieszkania ul. Sosabowskiego 9 m.39, 42-224 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-24 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **ZAKRES INWESTYCJI:**

„Termomodernizacja budynku  
III Komisariatu Policji w Częstochowie,  
przy ul. Kiedrzyńskiej 98, dz. Nr ewid. 130/8, obręb 25”

- w zakresie instalacji centralnego ogrzewania

## **INWESTOR :**

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

## **INFORMACJĘ SPORZADZIŁ:**

mgr inż. Kamil Wróbel  
42-221 Częstochowa, ul. Ikara 293  
nr uprawnień : SLK/4432/PWOS/12

## **INFORMACJE OGÓLNE.**

Projektowany budynek będzie budynkiem dwukondygnacyjnym częściowo podpiwniczonym. Obiekt będzie pełnił funkcję produkcyjną oraz biurową..

### **Roboty związane z instalacją c.o:**

- ✓ rozprowadzeniu instalacji c.o. oraz zasilania nagrzewnic,
- ✓ montażu szafek rozdzielaczowych,
- ✓ zainstalowaniu grzejników,
- ✓ zainstalowaniu nagrzewnic powietrza,
- ✓ podłączeniu instalacji c.o. do armatury,

Przewidywane główne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ✓ zasypania ludzi podczas wykonywania wykopów i montażu zewn. Odcinków instalacji,
- ✓ upadek z wysokości podczas montażu instalacji oraz urządzeń,
- ✓ przygniecenie podczas montażu central wentylacyjnych,

Przewidywany okres realizacji inwestycji – 30 dni.

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników przy wykonywaniu instalacji sanitarnych– przewidziano 3-5 osób.

Roboty budowlane wymagają stałego nadzoru technicznego ze strony kierownika budowy.

Przy pracach budowlanych (roboty budowlano – montażowe, prace przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy) może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska pracy,
- został przeszkolony w zakresie przepisów i wymagań BHP, na danym stanowisku pracy

Do obowiązków kierownika prowadzącego roboty budowlane należą między innymi:

- organizowanie i kierowanie pracami podległych pracowników,
- kontroli stanu pozostawienie miejsca pracy w stanie nie stwarzającym zagrożenia.
- kontroli stanu technicznego stosowanych narzędzi i sprzętu ochrony osobistej pracowników,
- przeprowadzenia instruktażu bezpiecznych metod pracy,
- dopilnowanie usunięcia narzędzi i materiałów po skończonej pracy.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać dokument stwierdzający aktualne szkolenie BHP oraz aktualne badania lekarskie

dopuszczające pracownika do wykonywania określonych prac budowlanych zgodnych z jego kwalifikacjami zawodowymi, z badaniami do pracy na wysokości włącznie.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić dodatkowe szkolenie całej załogi odnośnie specyfiki konkretnej budowy: odnośnie sprzętu który będzie użyty, ewentualnych zagrożeń i niebezpieczeństw, wymogów i ograniczeń.

## **ZALECENIA.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu
- zgromadzenie potrzebnych narzędzi i sprzętu
- zainstalowanie niezbędnych urządzeń.

Nie można wykonywać prac bez odpowiedniego zabezpieczenia osoby wykonującej te prace. Miejsca i powierzchnię wykonywania przedmiotowych robót należy zabezpieczyć pod względem wysokości oraz bezpośredniego sąsiedztwa kabli energetycznych i elektroenergetycznych.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r., o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy, zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz okulary ochronne, rękawice, obuwie ochronne, pasy bezpieczeństwa przy pracy na wysokości i inne. Sprzęt ochronny oraz narzędzia powinny posiadać aktualne atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania.

Wszystkie przejścia i przejazdy powinny być drożne, pozbawione jakichkolwiek przeszkód (deski, gruz itp.).

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania pracami budowlanymi, po uprzednim wydaniu pracownikom środków zabezpieczających i przeprowadzeniu instruktażu obejmującego podział prac, kolejność wykonywanych zadań, wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudnione tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

Plac budowy powinien być zaopatrzony w podstawowe urządzenia gaśnicze w postaci gaśnic proszkowych, koców p.poż, piasku, szpadli.

Drogi ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na teren otwartej przestrzeni powinny być drożne nie zablokowane żadnymi urządzeniami czy materiałami budowlanymi.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą, powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten winien posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Na budowie powinna być umieszczona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów takich jak: Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja.

### **WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonać:

- zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach,
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- zgodnie z przepisami BHP,
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Zawartość opracowania:**

1. Cel, zakres i podstawa opracowania .....	13
2. Instalacja centralnego ogrzewania .....	13
3. Technologia wymiennikowni .....	15
4. Wytyczne branżowe.....	18
5. Uwagi końcowe .....	18

## 1. Cel, zakres i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania i przebudowy wymiennikowni dla budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie ul. Kiedrzyńska 98 dz. Nr. Ewid. 130/8, obręb 25

Szczegółowe dane dotyczące przeznaczenia funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń oraz rozwiązań konstrukcyjnych znajdują się w projektach: architektonicznym i konstrukcyjnym.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem;
- inwentaryzacja;
- mapa do celów opiniodawczych,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

Budynek jest jednokondygnacyjny nie podpiwniczony ze stropodachem niewentylowanym. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z cegły ceramicznej pełnej.

Budynek w stanie istniejącym ogrzewany jest poprzez przyłącze ciepłe z ciepłowni Fortum. Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych i prowadzona po ścianie budynku. Obecnie w budynku znajdują się grzejniki żeliwne.

Planuje się zmianę sposobu zasilania instalacji. Po modernizacji Budynek Komisariatu zasilany będzie czynnikiem grzewczym – wodą o parametrach 80/60 °C.

## 2. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg normy PN- EN ISO 6946 dla III strefy klimatycznej (-20°C). Na podstawie wykonanych obliczeń otrzymano następującą wartość:

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku:

**$Q_{całości} = 30 \text{ kW}$**

### ***Opis instalacji***

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się na parametry pracy 80/60°C. Jako źródło ciepła przyjmuje się przebudowywany węzeł cieplny.

Instalację c.o. projektuje się z rur ze stali zaciskowej Kan-therm Steel dla ogrzewania grzejnikowego. Przewody należy prowadzić w systemie dwururowym na ścianie. Obieg czynnika grzewczego w instalacji wymuszony.

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, wykonanych z rur stalowych. W miejscach łączenia modułów zastosować złączki. Przejścia instalacyjne c.o. przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

Projektuję się grzejniki:

- RADSON SANTORINI – podłączenie dolne,
- RADSON Integra – podłączenie dolne,

Do regulacji wydajności cieplnej instalacji zasilającej grzejniki projektuję się zawory termostaticzne HERZ TS-90-V-7723 na zasilaniu oraz zawory odcinające HERZ RL1na powrocie. Wszystkie zawory termostaticzne należy wyposażyć w głowice termostaticzne firmy Herz.

### **Wytyczne montażowe**

#### ***Odpowietrzanie i napełnianie instalacji***

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników na instalacji c.o w budynku i w kotłowni oraz poprzez odpowietrzniki zabudowane na grzejnikach jako typowe ich wyposażenie.

Procedura napełniania oraz odpowietrzania obwodu hydraulicznego wg wytycznych producentów urządzeń grzewczych.

#### ***Izolacja przewodów***

Przewody rozprowadzające instalację c.o. w wymiennikowni, należy zaizolować otulinami ciepłochłonnymi z pianki poliuretanowej w płaszczy PVC (np. THERMAFLEX) o grubościach wg załącznika 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(wraz z późniejszymi zmianami).

### **Próby szczelności**

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń oraz kontroli spadku ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi zaizolować termicznie.

### **3. Technologia wymiennikowni**

Istniejące pomieszczenie wymiennikowni wymaga drobnych prac budowlanych w zakresie modernizacji przegród budowlanych.

W pomieszczeniu należy:

- ✓ podłogę wyłożyć płytkami antypoślizgowymi.
- ✓ pomalowaniu ścian i sufitu farbą emulsyjną w kolorze białym.

W pomieszczeniu istnieje kratka ściekowa oraz studnia schładzająca wyposażona w pompę oraz zlew stalowy (do wymiany). Zlew należy wyposażać w zawór czerpalny ze złączką do węża.

**Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.**

W dachu pomieszczenia wykonać wywiew grawitacyjny fi160 oraz zamontować kanał nawiewny typu „Z” o wym. 20x15cm.

Zasilanie węzła cieplnego odbywać się będzie z sieci ciepłej wysokoparametrowej ( $T_z/T_p=117/63^{\circ}\text{C}$ ) za pomocą istniejącego przyłącza ciepłego. *Zaprojektowano węzeł wymiennikowy jednofunkcyjny oparty na płytowym, lutowanym wymienniku ciepła firmy DANFOSS typu XB37L-1-10. Czynnik grzewczy z sieci wysokoparametrowej do węzła wymiennikowego doprowadzony będzie z istniejącego przyłącza ciepłego. Pracą węzła sterować będzie automatyka pogodowa realizowana przez regulator ECL Comfort 310 i zawory regulacyjne VM2 z siłownikami AMV firmy DANFOSS. Na przewodzie powrotnym wysokich parametrów należy zainstalować regulator przepływu AHQM f-my DANFOSS. Regulator pozwala na ograniczenie wahań ciśnienia w instalacji oraz nie dopuszcza do nadmiernego zużycia wody sieciowej. Na zasilaniu i powrocie wysokich parametrów należy*



zamontować zawory odcinające o ciśnieniu nominalnym  $p = 1,6 \text{ MPa}$ . Ponadto po stronie wysokich parametrów należy zamontować armaturę odpowietrzającą i odwadniającą sieć ciepłą oraz termometry i manometry do pomiarów temperatury i ciśnienia dostarczanego czynnika grzewczego. Węzeł będzie zasilał projektowaną instalację c.o. o parametrach pracy  $80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Układ po stronie wtórnej c.o. zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 1" oraz naczyniem przeponowym RERLEX NG 25. Zaprojektowano pompę obiegową c.o. typu MAGNA3 25-40 firmy GRUNDFOS. Po stronie niskich parametrów należy stosować armaturę na ciśnienie  $p = 1,0 \text{ MPa}$ . Przewidziano uzupełnianie wody w instalacji c.o. z rurociągu powrotnego wysokich parametrów poprzez rurę uzupełniania  $dn = 15 \text{ mm}$ , wodomierz JS90 – 1,5 – NK oraz zawór automatycznego uzupełniania zładu (w przypadku zastosowania w instalacji c.o. materiałów nie mogących współpracować z wodą sieciową (np. miedź, aluminium) należy zastosować stację uzdatniania wody). Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w wentylację nawiewno – wywiewną, zlew stalowy z doprowadzeniem zimnej wody i odpływowy wpust podłogowy.

### **Pomiar energii cieplnej**

Zaprojektowano ciepłomierz typu MULTICAL firmy KAMSTRUP z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu typu ULTRAFLOW 54.

### **Rury i armatura**

Na przewody c.o. należy stosować rury stalowe bez szwu walcowane lub ciągnione na gorąco wg PN-80/H-74209.

Armatura w węźle wymiennikowym zgodnie ze schematem technologicznym.

Po zmontowaniu instalacji płukać ją do uzyskania czystości wody spustowej maksymalnie  $5 \text{ mg/l}$  zawiesiny.

Próbę ciśnieniową po stronie zdalaczynnej wykonać na  $2,0 \text{ MPa}$  z węzłem kompaktowym, a po stronie instalacji wewnętrznej – na  $0,6 \text{ MPa}$  (bez naczynia wzbiorczego).

## **Odpowietrzenie**

*Instalacja wymiennikowni zostanie odpowietrzona przez zamontowanie w najwyższych punktach automatycznych odpowietrzników TACO Hy-Vent 3/8" do instalacji c.o. z zaworem stopowym 3/8".*

## **Ochrona rurociągów przed korozją i izolacja**

*Wszystkie rurociągi i konstrukcje wsporcze zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed malowaniem powierzchnie należy oczyścić do II stopnia czystości przy pomocy szczotek drucianych.*

*Malowanie wykonać wg zestawienia:*

- pierwsza warstwa – farba silikonowa podkładowa*
- druga warstwa – emalia silikonowa olejna.*

*W obu przypadkach farba powinna być termoodporna.*

*Po malowaniu rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami ze sztywnej pianki poliuretanowej – PU.*

*Ustala się następujące kolory przewodów:*

- wysokie parametry: zasilanie – czerwony*  
*powrót – niebieski*
- niskie parametry: zasilanie – pomarańczowy*  
*powrót – szary*

#### 4. Wytyczne branżowe

##### 4.1. Wytyczne budowlane

- **należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane,**

##### 4.2. BHP

- **opracować instrukcję obsługi dla instalacji c.o. i wymiennikowni i  
wysiesić ją w wymiennikowni.**

##### 4.3. Wytyczne elektryczne

- **wykonać instalację zasilającą urządzenie elektryczne,**

##### 4.4. Wytyczne ppoż.

- **Instalację należy wykonać z materiałów niepalnych,**

##### 4.5. Wykonawstwo

Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

#### 5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- oznakowanie rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01270.
- wytycznymi producentów urządzeń.
- Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami).

***Urządzenia i materiały użyte przy wykonywaniu instalacji powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.***

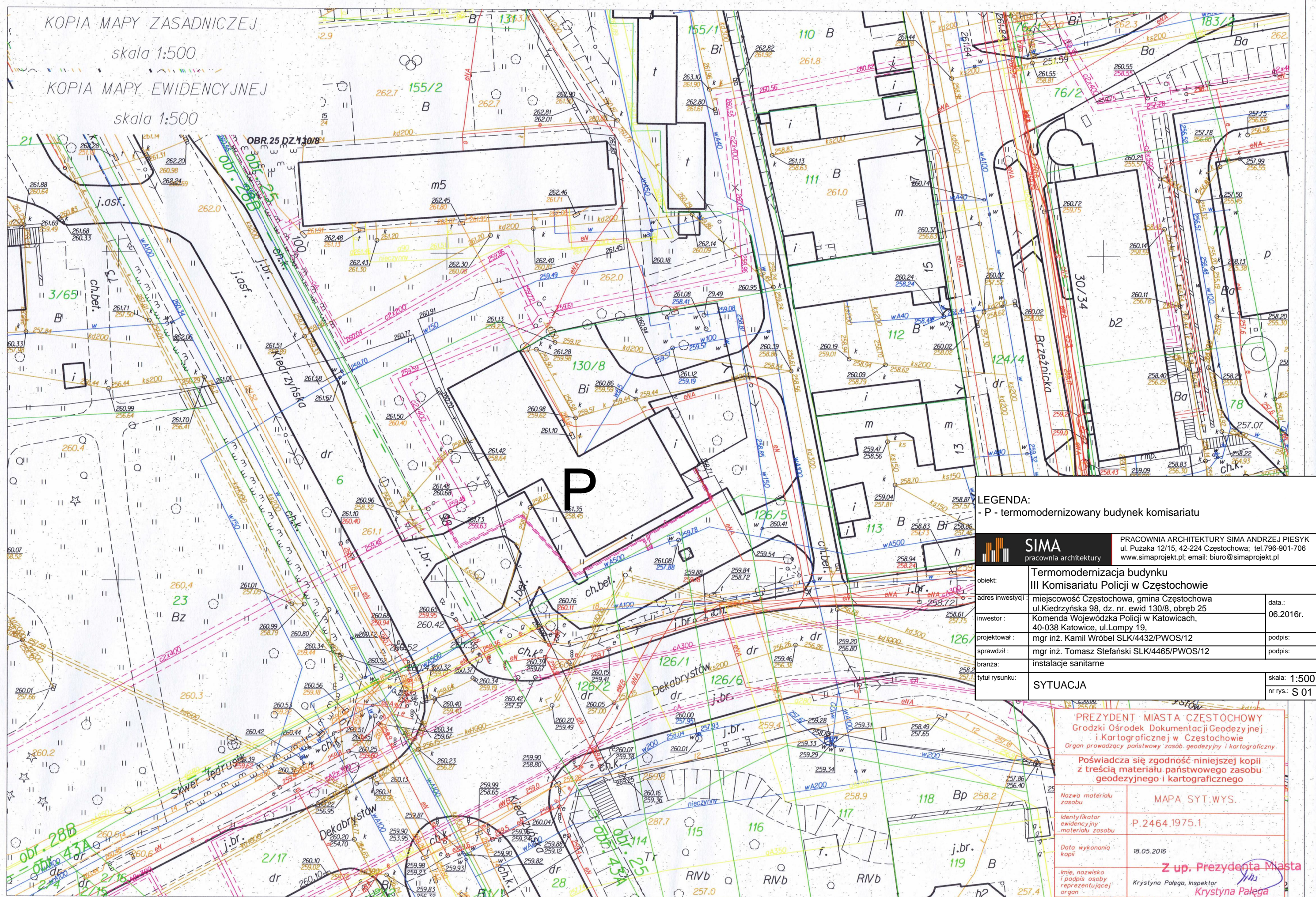


KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

skala 1:500

KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ

skala 1:500



LEGENDA:

- P - termomodernizowany budynek komisariatu



**SIMA**  
pracownia architektury

PRACOWNIA ARCHITEKTURY SIMA ANDRZEJ PIESYK  
ul. Pużaka 12/15, 42-224 Częstochowa; tel. 796-901-706  
www.simaprojekt.pl; email: biuro@simaprojekt.pl

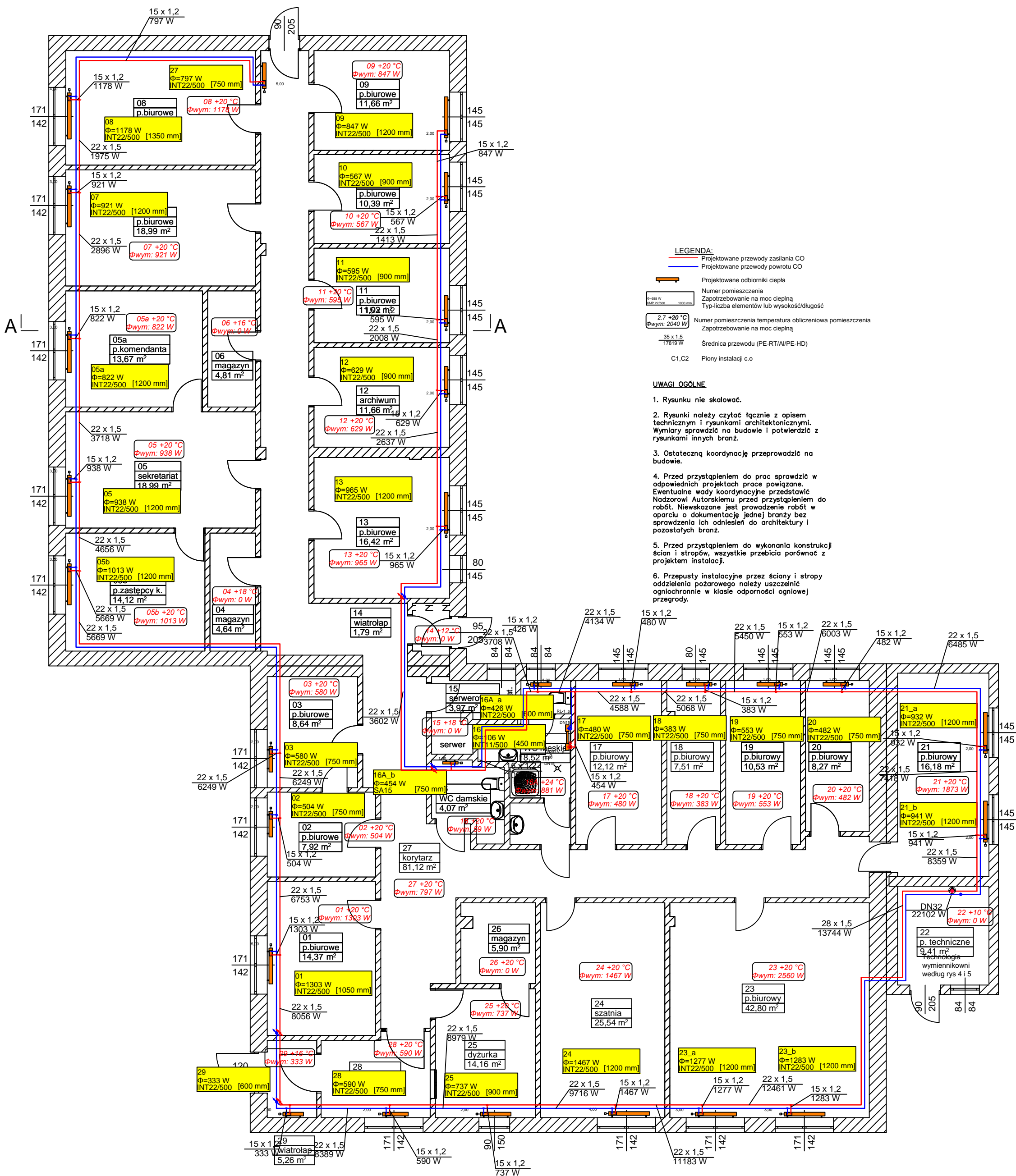
obiekt:	Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie	
adres inwestycji:	mięscowosc Częstochowa, gmina Częstochowa ul. Kiedrzyńska 98, dz. nr. ewid 130/8, obręb 25	data.: 06.2016r.
inwestor:	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, 40-038 Katowice, ul. Lompy 19,	podpis:
projektował:	mgr inż. Kamil Wróbel SLK/4432/PWOS/12	podpis:
sprawił:	mgr inż. Tomasz Stefański SLK/4465/PWOS/12	podpis:
branża:	instalacje sanitarne	
tytuł rysunku:	SYTUACJA	skala: 1:500 nr rys.: S 01

PREZIDENT MIASTA CZĘSTOCHOWY  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej w Częstochowie  
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

Poświadczam zgodność niniejszej kopii  
z treścią materiału państwowego zasobu  
geodezyjnego i kartograficznego

Nazwa materiału zasobu	MAPA SYT.WYS.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.2464.1975.1
Data wykonania kopii	18.05.2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. Prezydenta Miasta Krystyna Pałęga, inspektor





#### LEGENDA:

- Projektowane przewody zasilania CO
- Projektowane przewody powrotu CO
- Projektowane odbiorniki ciepła
- Numer pomieszczenia
- Zapotrzebowanie na moc cieplą
- Typ-liczba elementów lub wysokość/długość
- Numer pomieszczenia temperatura obliczeniowa pomieszczenia
- Zapotrzebowanie na moc cieplą
- Średnica przewodu (PE-RT/Al/PE-HD)
- C1,C2 Piony instalacji c.o

#### UWAGI OGÓLNE

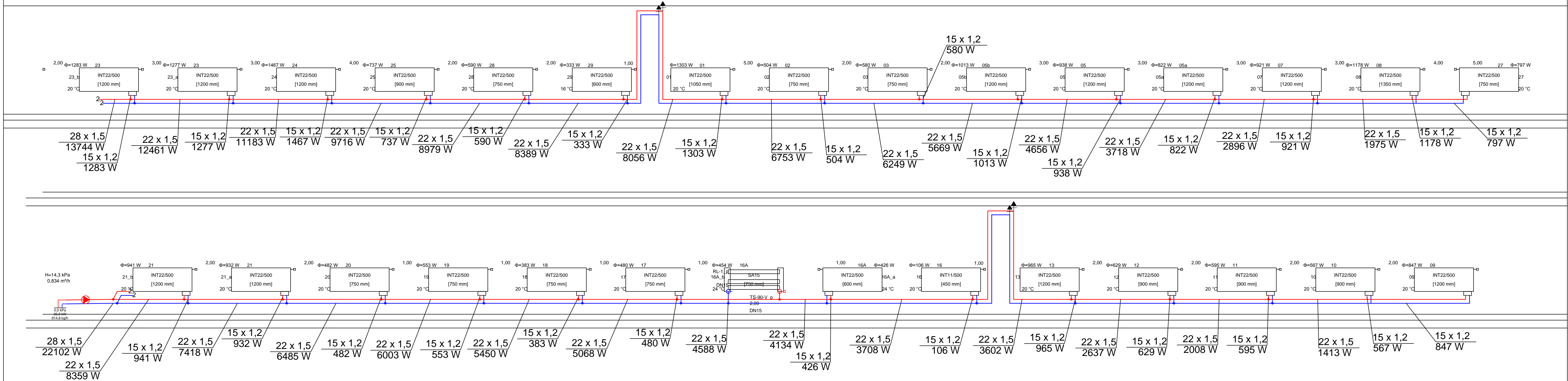
- Rysunku nie skalować.
- Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
- Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić Nadzorowi Autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
- Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stropów, wszystkie przebiegi porównać z projektem instalacji.
- Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić ogniochronnie w klasie odporności ogniowej przegrody.



**SIMA**  
pracownia architektury

PRACOWNIA ARCHITEKTURY SIMA ANDRZEJ PIESYK  
ul. Pułzaka 12/15, 42-224 Częstochowa; tel.796-901-706  
www.simaprojekt.pl; email: biuro@simaprojekt.pl

obiekt:	Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie		
adres inwestycji:	mięscowosc Częstochowa, gmina Częstochowa ul.Kiedrzyńska 98, dz. nr. ewid 130/8, obręb 25	data:	06.2016r.
inwestor :	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, 40-038 Katowice, ul.Lompy 19.	podpis:	
projektował :	mgr inż. Kamil Wróbel SLK/4432/PWOS/12	podpis:	
sprawdził :	mgr inż. Tomasz Stefański SLK/4465/PWOS/12	podpis:	
branża:	instalacje sanitarne		
tytuł rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O		skala: 1:100 nr rys.: S 02



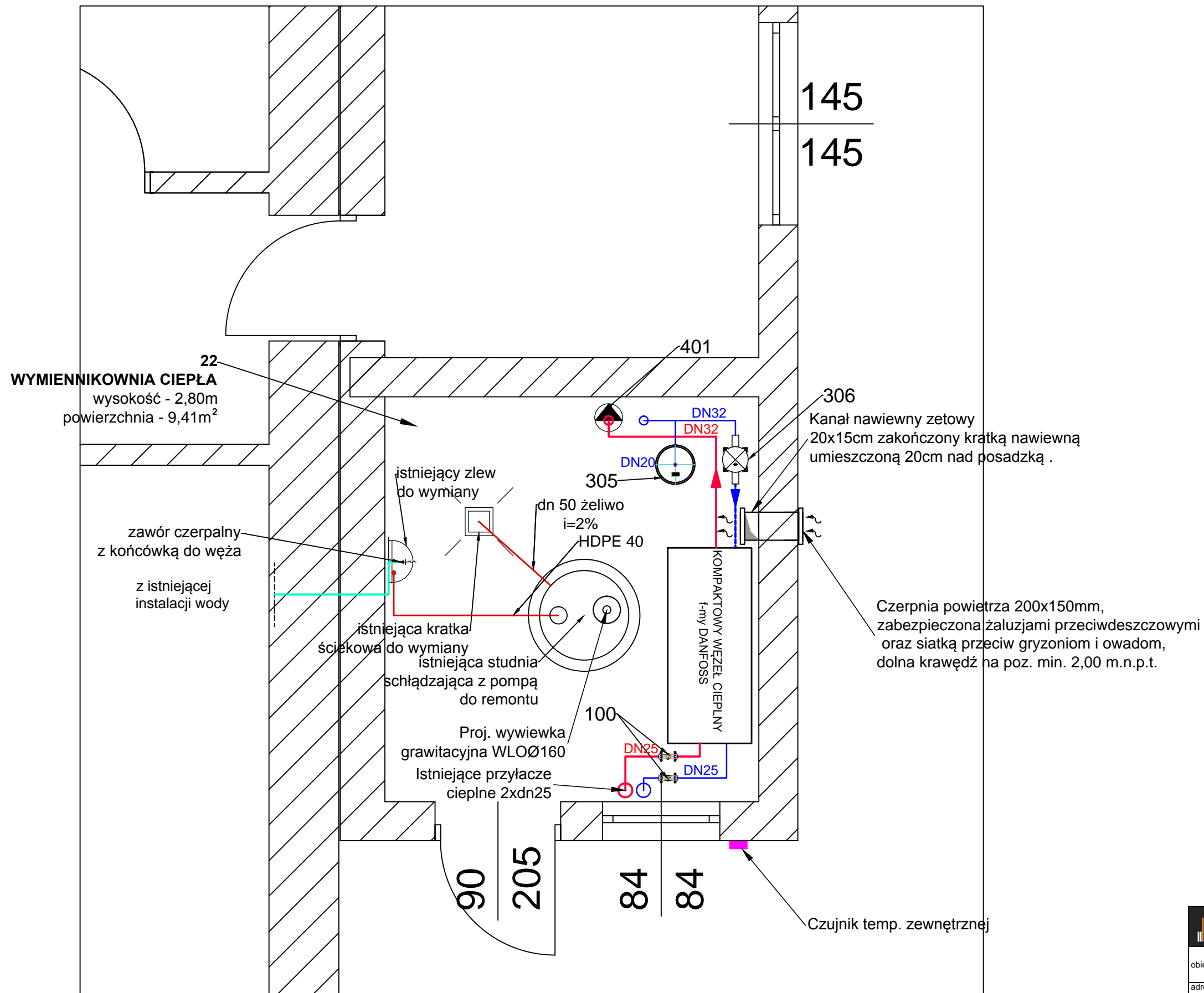
**LEGENDA:**

- Projektowane przewody zasilania CO
- Projektowane przewody powrotu CO
- Projektowane odbiorniki ciepła
- Numer pomieszczenia
- Zapotrzebowanie na moc cieplną
- Typ-liczba elementów lub wysokość/długość
- Numer pomieszczenia temperatura obliczeniowa pomieszczenia
- Zapotrzebowanie na moc cieplną
- Srednica przewodu (PE-RT/Al/PE-HD)
- Piony instalacji c.o

**UWAGI OGÓLNE**

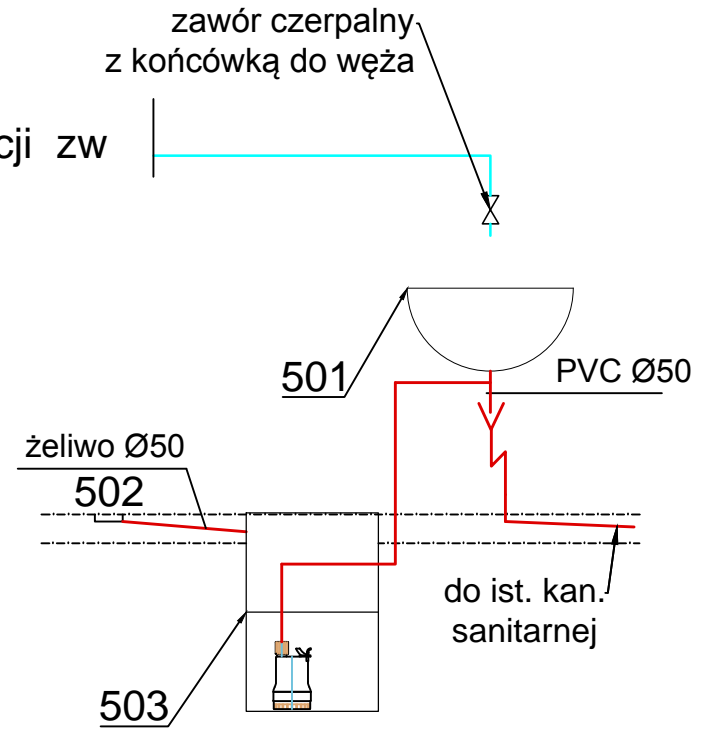
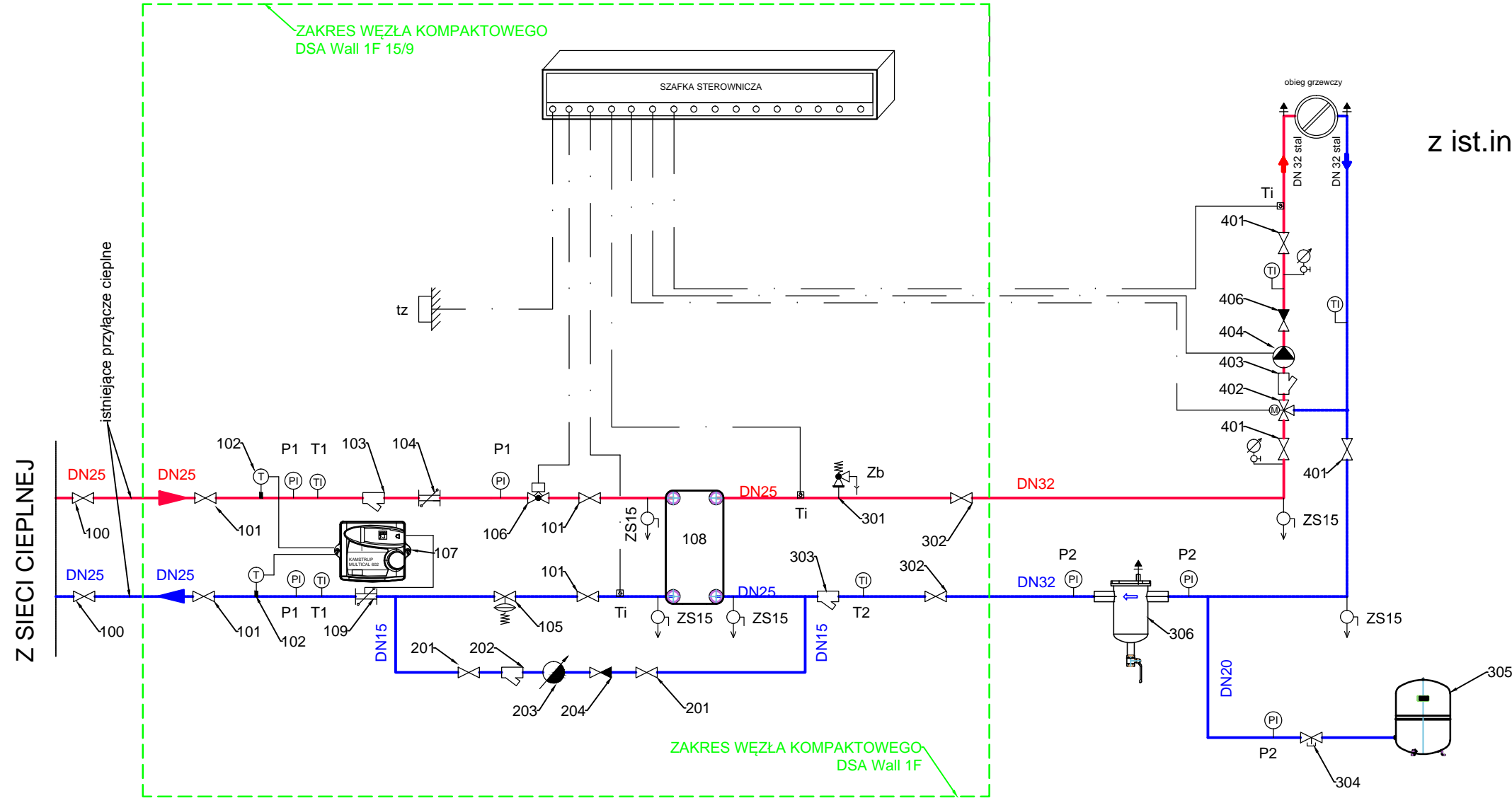
- Rysunku nie skalować.
- Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż.
- Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane. Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić Nadzorowi Autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż.
- Przed przystąpieniem do wykonania konstrukcji ścian i stropów, wszystkie przebiegi porównać z projektem instalacji.
- Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić ogniochronnie w klasie odporności ogniowej przegrody.

 <b>SIMA</b> pracownia architektury		PRACOWNIA ARCHITEKTURY SIMA ANDRZEJ PIESYK ul. Pułaka 12/15, 42-224 Częstochowa; tel.796-901-706 www.simaprojekt.pl; email: biuro@simaprojekt.pl	
obiekt:	Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie		
adres inwestycji:	miejsowość Częstochowa, gmina Częstochowa ul.Kiedrzyńska 98, dz. nr. ewid 130/8, obręb 25	data:	06.2016r.
inwestor :	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, 40-038 Katowice, ul.Lompy 19,	podpis:	
projektował:	mgr inż. Kamil Wróbel SLK/4432/PWOS/12	podpis:	
sprawił:	mgr inż. Tomasz Stefański SLK/4465/PWOS/12	podpis:	
branża:	instalacje sanitarne		
tytuł rysunku:	ROZWINIĘCIE - INSTALACJA C.O		skala: 1:50 nr rys.: S 03



 <b>SIMA</b> pracownia architektury		PRACOWNIA ARCHITEKTURY SIMA ANDRZEJ PIESYK ul. Pużaka 12/15, 42-224 Częstochowa; tel.796-901-706 www.simaprojekt.pl; email: biuro@simaprojekt.pl	
obiekt:	Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie		
adres inwestycji :	miejsowość Częstochowa, gmina Częstochowa ul.Kiedrzyńska 98, dz. nr. ewid 130/8, obręb 25	data.:	06.2016r.
inwestor :	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, 40-038 Katowice, ul.Lompy 19,	projektował :	mgr inż. Kamil Wróbel SLK/4432/PWOS/12
sprawdził :	mgr inż. Tomasz Stefański SLK/4465/PWOS/12	podpis:	
branża:	instalacje sanitarne		
tytuł rysunku:	RZUT WYMIENNIKOWNI		skala: 1:30 nr rys.: S 04

# SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WYMIENNIKOWNI



## Wysoki parametr

- 100 - Zawór odcinający kołnierzyowy dn25
- 101 - Zawór odcinający dn25
- 102 - Czujnik temperatury
- 103 - Filtr siatkowy dn25
- 104 - Przetwornik przepływu ULTRAFLOW 54-1,5 m³/h, 1"
- 105 - Regulator przepływu AHQM dn15, kvs 1,60 (zamontować istniejący regulator)
- 106 - Zawór regulacyjny VM2, kvs 1,6 3/4 " z siłownikiem AMV 10
- 107 - Licznik ciepła MULTICAL 602 (wykorzystać istniejący)
- 108 - Wymiennik ciepła płytowy typ XB37L-1-10
- 109 - Przetwornik przepływu ULTRAFLOW 54-1,5 m³/h, 1" (zamontować istniejący)

## Uzupełnianie zładu

- 201 - Zawór odcinający dn15
- 202 - Filtr siatkowy dn15
- 203 - Wodomierz JS 90-1,5 NK dn15
- 204 - Zawór uzupełniania zładu SYR 2128 1/2"

## Niski parametr

- 301 - Zawór bezpieczeństwa 1915 1" 4,0bar dn25
- 302 - Zawór odcinający dn25
- 303 - Filtr siatkowy dn25
- 304 - Zawór rozprężny SU 3/4"
- 305 - Naczynie przeponowe NG25 6,0 bar
- 306 - Filtrodmulnik TerFOM Dn32
- 401 - Zawór odcinający dn32
- 402 - Zawór trójdrogowy HRB3/4 dn32 z siłownikiem AMB
- 403 - Filtr siatkowy dn32
- 404 - Pompa obiegowa MAGNA3 25-40 Grundfoss
- 405 - Zawór zwrotny dn32

## Wew. instalacja c.o.

- 401 - Zawór odcinający dn32
- 402 - Zawór trójdrogowy HRB3/4 dn32 z siłownikiem AMB
- 403 - Filtr siatkowy dn32
- 404 - Pompa obiegowa MAGNA3 25-40 Grundfoss
- 405 - Zawór zwrotny dn32

## 501 - Zlew stalowy

- 502 - Kratka ściekowa dn50
- 503 - Studnia schładzająca z pompą Wilo-Drain40/8 TC

## LEGENDA:

- P1- manometr 0-16bar, temp. max 150°C
- P2 - manometr 0-10bar, temp. max 150°C
- T1 - termometr TDL150, 0-160°C
- T2 - termometr kieszeniowy 0-100°C
- ZS15 - zawór spustowy dn15
- Ti - czujnik temperatury
- tz - czujnik temp. zewnętrznej

- manometr techniczny
- termometr techniczny
- automatyczny zawór odpowietrzający

 <b>SIMA</b> pracownia architektury		PRACOWNIA ARCHITEKTURY SIMA ANDRZEJ PIESYK ul. Pużaka 12/15, 42-224 Częstochowa; tel.796-901-706 www.simaprojekt.pl; email: biuro@simaprojekt.pl	
obiekt:	Termomodernizacja budynku III Komisariatu Policji w Częstochowie		
adres inwestycji:	miejscowość Częstochowa, gmina Częstochowa ul.Kiedrzyńska 98, dz. nr. ewid 130/8, obręb 25	data.:	06.2016r.
inwestor :	Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, 40-038 Katowice, ul.Lompy 19,	podpis:	
projektował :	mgr inż. Kamil Wróbel SLK/4432/PWOS/12	podpis:	
sprawił :	mgr inż. Tomasz Stefański SLK/4465/PWOS/12	podpis:	
branża:	instalacje sanitarne		
tytuł rysunku:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WYMIENNIKOWNI		skala: --- nr rys.: S 05



Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie zaworów i armatury</b>			
<b>HERZ - zawory termostatyczne i podpionowe</b>			
<b>Zawory - HERZ - zawory termostatyczne i podpionowe</b>			
Herz-3000 prosty 2-r (3766 01)	15	28	szt.
Zawór odcinający RL-1 prosty (3723)	15	1	szt.
Zawór TS-90-V prosty (7723)	15	1	szt.
<b>Głowice/Siłowniki - HERZ - zawory termostatyczne, podpionowe, odcinające i pompy</b>			
Głowica term. Design "H" (1 9230 98)		28	szt.
Pompa: , Grunfos Magna3 25-40		1	szt.
Zawór odpowietrzający automatyczny z zaworem odcinającym	15	6	szt.
Zawór kulowy kołnierzowy	25	2	szt.
Zawór rozprężu SU	20	1	szt.
Naczynie przeponowe NG25 6,0 bar		1	szt.
Filtro odmulnik TerFOM dn32	32	1	szt.
Zawór odcinający dn32	32	3	szt.
Zawór trójdrogowy HRB3/4 dn32 z siłownikiem AMB	32	1	szt.
Filtr siatkowy dn32	32	1	szt.
Zawór zwrotny dn32	32	1	szt.
Manometr 0-10bar temp. Max 150 C		3	szt.
Termometr techniczny		2	szt.
Manometr techniczny		2	szt.
Zawory spustowe dn20	20	2	szt.
Zawór czepalny ze złączką do węża dn15	15	1	szt.
Zlew techniczny ze stali nierdzewnej z syfonem		1	szt.
Kratka ściekowa ze stali nierdzewnej dn50		1	szt.
Pompa wilo-Drain 40/8 TC		1	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie grzejników</b>					
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	600	106	1	szt.
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	750	106	1	szt.
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT11/500	500	450	65	1	szt.
INT22/500	500	600	106	1	szt.
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	750	106	7	szt.
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	900	106	4	szt.
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	1050	106	1	szt.
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	1200	106	11	szt.
<b>RADSON Integra</b>					
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - RADSON Integra</b>					
INT22/500	500	1350	106	1	szt.
<b>RADSON łazienkowe</b>					
<b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON łazienkowe</b>					
SA15	1470	750	100	1	szt.

Typ	Kod katalogowy	Skrót	Projektowane [m]	Z ogrz. podł. [m]
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m15 x 1,2	620460.5	KAN-therm Steel	50,9	0
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m22 x 1,5	620462.7	KAN-therm Steel	177,6	0
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m28 x 1,5	620463.8	KAN-therm Steel	27,6	0
Rura stal. k=0.15DN 32 z izolacją PUR w paszczu PVC			8	0
Rura stal. k=0.15DN 25 z izolacją PUR w paszczu PVC			4	0
Rura stal.DN 15 Ocynkowana z izolacją PUR w paszczu PVC			2	0
Rura żeliwna dn50			2	0
Rura HDPE40			3	0
Rura stal. k=0.15DN 20 z izolacją PUR w paszczu PVC			1	0

14/06/2016

Nr: CZE/CZ\_P&amp;D/W/2016/007790

Osoba prowadząca:  
Joanna Pietras  
tel. kontaktowy – 502 300 391  
e-mail: joanna.pietras@fortum.com

Do wiadomości:  
1. CZ\_P&D, a/a

Komenda Wojewódzka Policji  
w Katowicach  
ul. Lompy 19  
40 – 038 Katowice

## DOTYCZY: WARUNKÓW TECHNICZNYCH DO PROJEKTOWANIA WYMIENNIKOWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO I INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ C.O. W BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI PRZY UL. KIEDRZYŃSKIEJ 98 W CZĘSTOCHOWIE.

W odpowiedzi na Państwa pismo-wniosek z dnia 01.06.2016r. poniżej podajemy warunki techniczne do projektowania i odbiorów węzłów cieplnych i wewnętrznych instalacji c.o. stanowiących własność Odbiorcy ciepła i pozostających w Jego eksploatacji:

1. Rodzaj i parametry czynnika grzewczego:
  - woda gorąca z regulacją jakościowo-ilościową,
  - temperatury obliczeniowe wody sieciowej (przyjmowane do obliczeń wymiennika ciepła): **117/63 °C zima**. Temperatura wody powrotnej z węzła ciepłego do sieci ciepłowniczej wyliczana jest w projekcie technicznym węzła przy uwzględnieniu jego układu funkcjonalnego i warunków cieplno-hydraulicznych oraz maksymalnego wykorzystania ciepła w urządzeniach zainstalowanych w węźle. **Temperatura ta powinna być jak najniższa, a w żadnym przypadku nie może być wyższa niż 60°C.**
  - ciśnienie dyspozycyjne przed węzłem do projektowania przyjąć max 80 kPa,
  - max obliczeniowe ciśnienie w sieci (przyjmowane do doboru urządzeń) - 1,6 MPa
2. Wymagania dotyczące węzła ciepłego:
  - Aktualnie zamówiona moc cieplna dla budynku Komisariatu Policji przy ul. Kiedrzyńskiej 98: c.o.: 46,584 kW
  - **Wnioskowana moc cieplna zamówiona po planowanej termomodernizacji budynku: c.o.: 26,000 kW**
  - Węzeł cieplny należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normą PN-B-02423 ze stycznia 1999r – „Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz przy uwzględnieniu wymogów dla węzłów spółek Fortum zawartych w „Wytocznych i wymaganiach technicznych dla węzłów cieplnych w spółkach Grupy Fortum w Polsce” oprac. czerwiec 2012 (dostępnych na stronie [www.fortum.pl](http://www.fortum.pl) → udogodnienia dla klienta → formularze i wnioski → budowa/modernizacja → wytoczne i wymagania techniczne dla węzłów...).
  - Wymiary pomieszczenia węzła ciepłowniczego powinny umożliwiać rozmieszczenie urządzeń i elementów w sposób zapewniający łatwy i bezpieczny dostęp w celu wykonywania czynności kontrolnych i remontowych (ok. 10m<sup>2</sup>).
  - Węzeł zlokalizować w odrębnym, zamkniętym pomieszczeniu, do którego eksploatujący instalacje wewnętrzne posiada tytuł prawny oraz przy zapewnieniu dostępu pracownikom Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. celem odczytu i kontroli wskazań licznika ciepła i wielkości natężenia przepływu nośnika ciepła (podstawa prawna: Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r).
  - Zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2010 w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło Dz. U. z 19 X 2010 nr 194, poz. 1291) w projektowanym węźle zaprojektować układ pomiaru ciepła. Należy projektować ciepłomierz firmy Kamstrup typu MULTICAL 602 z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW zlokalizowanym na rurociągu zasilającym wymiennik po stronie wysokoparametrowej, z możliwością zdalnego odczytu. W przypadku konieczności wymiany istniejącego ciepłomierza, **ciepłomierz wraz z modułami dostarcza odpowiednio terenowo spółka Grupy Fortum w Polsce.**
  - Wszelkie prace przy istniejącym układzie pomiarowym, a szczególnie wymagające naruszenia plomb dostawcy należy bezwzględnie wykonywać po uprzednim uzgodnieniu z Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o. (tel. 34-372-55-07 lub 993). Samowolna ingerencja w układ pomiarowy będzie skutkować sankcjami zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2010 w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło.
  - W węźle cieplnym należy przewidzieć montaż urządzeń systemu zdalnego odczytu i sterowania tj. modułu telemetrycznego, oraz anteny zewnętrznej na elewacji obiektu w przypadku konieczności wzmocnienia sygnału GSM. **Systemy zdalnego odczytu i sterowania dostarcza i montuje odpowiednio terenowo spółka Grupy Fortum w Polsce.** W sprawie kontaktować się wcześniej z Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o. (tel. 694 405 780 - dot. ukl. pomiarowego).

Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	Adres pocztowy	Siedziba	Telefon/Fax	REGON 017341819 NIP 118-16-06-467
 FM 508613 - ISO 9001:2008 EMS 508614 - ISO 14001:2004 OHS 508615 - OHSAS 18001:2007	ul. Antoniego Słonimskiego 1a 50-304 Wrocław	ul. Antoniego Słonimskiego 1a 50-304 Wrocław	Tel. + 48 71 3405550 Fax. + 48 71 3430434	Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej VI Wydział Gospodarczy KRS nr 0000033402
	Kapitał Zakładowy 280.000.000 zł		www.fortum.pl	Rachunek bankowy: ING Bank Śląski SA 42 105015751000002291017933




- Pomiar obejmujący całość potrzeb cieplnych obiektu odbywać się będzie w projektowanym węźle wymiennikowym na rurociągu zasilającym po stronie wysokich parametrów.
- **Dostarczenie do Fortum zlecenia na uruchomienie węzła, w tym dokonanie w terminie umownym zmiany zamówionej mocy cieplnej oraz Protokół zmiany warunków dostawy energii cieplnej będą podstawą do rozpoczęcia dostawy ciepła do obiektu. W sprawach formalnych kontakt z Działem Obsługi Odbiorców Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o. przy ulicy Brzeźnickiej 32/34 w Częstochowie, tel: 34-372-40-21. W sprawie dostawy urządzeń pomiarowo-regulacyjnych: tel: 694 405 780.**

### 3. Układ technologiczny - wymagania:

- Węzeł cieplny należy projektować jako jednofunkcyjny węzeł wymiennikowy pracujący na potrzeby c.o. w oparciu o wymiennik płytowy lutowany, spawany lub skręcany (tylko tam, gdzie nie można dobrać wymiennika nierozbieralnego), wyposażony w elementy automatyki i pomiarów.
- Węzeł należy wyposażyć w układ automatycznej regulacji pogodowej w oparciu o dwudrogowy zawór regulacyjny z realizacją funkcji regulacji temperatury wody na zasilaniu c.o. w funkcji temp. zewnętrznej oraz ograniczenia temperatury powrotu wody sieciowej z węzła cieplnego.
- W układzie regulacyjnym instalacji c.o. należy stosować siłowniki z funkcją bezpieczeństwa, tam gdzie instalacja odbiorcza wykonana będzie z tworzywa sztucznego lub gdy wynika to z technologii i charakteru zasilanego obiektu.
- Maksymalne całkowite obciążenie natężenie przepływu wody sieciowej (nośnika ciepła) dla węzła – ustali projektant
- W celu nastawy i regulacji natężenia przepływu nośnika ciepła należy zastosować regulator przepływu bezpośredniego działania firmy Danfoss przystosowany do plombowania (preferowany typ AHQM firmy Danfoss). Montaż na rurociągu powrotnym. W przypadku konieczności wymiany istniejącego regulatora przepływu, dobrany przez projektanta węzła nowy regulator przepływu *dostarcza odpowiednio terenowo spółka Grupy Fortum w Polsce.*
- Obliczenie i dobór regulatora powinny uwzględniać zalecenia producenta, a w tym sprawdzenie czy może wystąpić zjawisko kawitacji i wzrost poziomu szumów.
- W przypadku stosowania w węźle regulatora bezpośredniego działania do projektowania tego urządzenia należy przyjąć taką stratę ciśnienia, która łącznie nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia dyspozycyjnego dla węzła, tj. 80 kPa.
- Na rurociągach na wejściu do węzła i na powrocie zaprojektować i montować odcinające zawory kulowe.
- Na zasilaniu po stronie wysokich parametrów i powrocie wody z instalacji po stronie niskich parametrów instalować urządzenia filtrujące.
- Wszystkie spusty i odpowietrzenia po stronie wody sieciowej powinny mieć możliwość zakorkowania i plombowania.
- Zabezpieczenia urządzeń węzła i instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm: PN-99-B-02414 i przepisom Urzędu Dozoru Technicznego.
- Parametry wody instalacyjnej muszą być zgodne z normą PN—93/C-04607.
- W przypadku węzłów będących w eksploatacji zarówno Odbiorcy, jak i Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. i o ile materiał, z jakiego wykonana jest instalacja wewn. c.o. na to pozwala, dopuszcza się uzupełnianie ubytków wody z rurociągu powrotnego sieci ciepłowniczej zdalaczynnej. Zaprojektowany układ automatycznego uzupełniania wody w instalacji wewn. należy wyposażyć w wodomierz do wody gorącej, o parametrach 90°C i p=1,6MPa z nadajnikiem impulsów dla wody uzupełniającej te instalacje. Wodomierz musi posiadać oznaczenie ilości: 10litrów/impuls. W przypadku wykonania instalacji wewn. c.o. z materiałów nie mogących współpracować z wodą sieciową Fortum Power and Heat Polska sp. z o.o. (np. miedź, aluminium) - w gestii Odbiorcy pozostaje dobór, zakup, montaż i późniejsza eksploatacja urządzeń umożliwiających wstępne uzdatnienie wody wodociągowej przed wprowadzeniem jej do instalacji.

*Pozostałe zalecenia technologiczne nie stanowiące wymagań Dostawcy ciepła zgodne z przepisami i normami branżowymi w tym zakresie: (podst. prawna: Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami):*

- Zaleca się wydzielenie instalacji elektrycznej węzła i montaż licznika energii elektrycznej.
- Instalację elektryczną projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami, w tym zgodnie z normą PN IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- Celem spełnienia wymagań dotyczących dopuszczalnych norm hałasu, a także zapewnienia zmienności natężenia przepływu wody w instalacji wewnętrznej zaleca się stosowanie pomp cichobieżnych z automatyczną regulacją wydajności.
- Pompa obiegowa w węźle powinna włączać się automatycznie po zaniku napięcia i ponownym włączeniu.
- W obwodach zabezpieczających automatykę pogodową i elektroniczne pompy z samoregulacją zaleca się stosować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy C (1,5 kV).
- Odwodnienie instalacji węzła po stronie wysokich i niskich parametrów powinno odbywać się w węźle.
- Pomieszczenie węzła należy wyposażyć w zlew i zawór czerpalny z końcówką do węża. Zawór ten należy zlokalizować nad zlewem.
- Pomieszczenie węzła powinno być wyposażone we wpusty podłogowe i studzienkę schładzającą podłączoną do kanalizacji, a w przypadku braku możliwości grawitacyjnego odwodnienia, pomieszczenie węzła wyposażyć w studzienkę schładzającą z możliwością przepompowania ścieków nad zlew podłączony do kanalizacji (PN-B-02423).

Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.	Adres pocztowy	Siedziba	Telefon/Fax	REGON 017341819 NIP 118-16-06-467
	ul. Antoniego Ślonimskiego 1a 50-304 Wrocław	ul. Antoniego Ślonimskiego 1a 50-304 Wrocław	Tel. + 48 71 3405550 Fax. + 48 71 3430434	Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej VI Wydział Gospodarczy KRS nr 0000033402
FM 508613 - ISO 9001:2008 EMS 508614 - ISO 14001:2004 OHS 508615 - OHSAS 18001:2007	Kapitał Zakładowy 280.000.000 zł		www.fortum.pl	Rachunek bankowy: ING Bank Śląski SA 42 105015751000002291017933



- Zapewnić wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną pomieszczenia węża.
- Ściany pomieszczenia węża powinny być pomalowane farbą emulsyjną, posadzka wykonana z materiału niepyłącego.
- 4. Urządzenia, elementy i materiały użyte do wykonania węża powinny spełniać wymagania odpowiednich norm, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub aktualne świadectwo zgodności wykonania z normą (podst.prawna: Prawo Budowlane z dnia 7 lipca i obowiązujące Rozporządzenia w tym zakresie).
- 5. Izolacja cieplna rurociągów i armatury w węźle powinna być wykonana wg normy PN-B-02421:2000.
- 6. W uzasadnionych przypadkach wykonawca wspólnie z Właścicielem węża powinien zgłosić urządzenia ciśnieniowe do odbioru przez UDT zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r (Dz.U. 2002r nr 120 poz. 1021 z późniejszymi zmianami).
- 7. Dokumentacja powinna być sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, w tym w szczególności powinna zawierać: obliczenia węża cieplnego (obliczenia i dobór urządzeń, obliczenia hydrauliczne, plan sytuacyjny z lokalizacją węża cieplnego i lokalizacją czujnika temperatury zewnętrznej, schemat, rysunki przekroje wraz z zestawieniem urządzeń i elementów węża).
- 8. Projekty branżowe jednofunkcyjnego węża cieplnego podlegają zaopiniowaniu w Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.
- 9. Wykonanie węża cieplnego winno być zrealizowane na podstawie uzgodnionego projektu budowlano-wykonawczego.
- 10. Próby i odbiory częściowe oraz odbiór końcowy (z udziałem przedstawiciela Fortum) wykonanego jednofunkcyjnego węża cieplnego należy potwierdzić stosownym protokołem, który na dzień odbioru końcowego należy dostarczyć przedstawicielowi Fortum Power and Heat Polska sp. .
- 11. Koszty z tytułu projektowania i wykonawstwa obciążają właściciela i eksploatatora obiektu.

W uzupełnieniu powyższych warunków informujemy, że należy sprawdzić konieczność i w razie potrzeby dostosować/przebudować instalację wewnętrzną c.o. w termomodernizowanym budynku do współpracy z nowo wykonanym węzłem wymiennikowym.

W tym względzie instalacja wewnętrzna c.o. powinna spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami).

Zalecenia dotyczące modernizacji bądź wymiany grzewczych instalacji wewnętrznych:

1. Parametry instalacji wewnętrznej c.o. – należy ustalić nowe wartości obliczeniowe temperatur czynnika np. na parametry obliczeniowe np. 80/60 °C (maksymalna temperatura obliczeniowa powrotu z instalacji wewnętrznej c.o. nie powinna przekraczać 60 °C). Dla wymienianej całkowicie instalacji łącznie z grzejnikami preferowana temp. powrotu 55°C.
2. Ciśnienie dyspozycyjne instalacji wewnętrznej c.o. nie powinno przekraczać 2,0 m H<sub>2</sub>O lub innego, wynikającego z oporów dotychczasowych instalacji.
3. Projektant powinien wykonać obliczenie strat ciepła w pomieszczeniach budynku z uwzględnieniem nowych i planowanych przegród budowlanych.
4. W przypadku wymiany grzejników, dobrane przez projektanta grzejniki muszą spełniać wymóg dopuszczalnego ciśnienia roboczego wynoszącego 0,6 MPa oraz posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
5. Instalacje wewn. c.o. wykonane z miedzi, wyposażone w elementy aluminiowe nie mogą być napełniane i uzupełniane wodą sieciową.
6. Przy grzejnikach centralnego ogrzewania zalecane jest instalowanie zaworów z głowicami termostatycznymi.
7. Odpowietrzenie instalacji wewnętrznej w budynku poprzez odpowietrzniki automatyczne (likwidacja dotychczasowego centralnego układu odpowietrzającego).
8. Odwodnienie instalacji powinno odbywać się w węźle.
9. Przewidywane koszty z tytułu ww. robót obciążają właściciela i eksploatatora obiektu.

Ważność przedmiotowych warunków wynosi dwa lata od daty wydania.

*Prezes*

Pełnomocnik Zarządu  
*Andrzej Żyła*  
Andrzej Żyła

Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o.

Adres pocztowy

Siedziba

Telefon/Fax

REGON 017341819  
NIP 118-16-06-467



FM 508613 - ISO 9001:2008  
EMS 508614 - ISO 14001:2004  
OHS 508615 - OHSAS 18001:2007

ul. Antoniego  
Ślonimskiego 1a  
50-304 Wrocław

ul. Antoniego  
Ślonimskiego 1a  
50-304 Wrocław

Tel. + 48 71 3405550  
Fax. + 48 71 3430434

Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej  
VI Wydział Gospodarczy KRS nr 0000033402

Kapitał Zakładowy  
280.000.000 zł

www.fortum.pl

Rachunek bankowy:  
ING Bank Śląski SA  
42 105015751000002291017933