



ekspres - projekt

sieci i instalacje sanitarne

mgr inż. Jacek Wenda

45-564 Opole, ul. Ludwika Solskiego 34

tel. kom. 694 582 110

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Beata Wertenber
Naczelnik Wydziału
Inżynierii, Architektury i Górnictwa

Temat opracowania: Budowa sieci ciepłowniczej dla KM PSP Opole

2xDn125/100/80/65/40/25 mm

Obiekt: Budynek biurowe, magazynowe, transportu i łączności
Lokalizacja: Opole, ul. Głogowska 24 (dz nr 267/43; km 56)
Inwestor: Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej
w Opolu, ul. Głogowska 24

Projekt został opracowany zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłych, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w celu jakiego ma służyć.

Przedsięwzięcie nie wymaga decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu-podstawa: Prawo Budowlane(Dz.U.06.156.1118 z późniejszymi zmianami) Art.29a ust.2 ; Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym(Dz.U.03.80.717 z późniejszymi zmianami) Art.50 ust.2 i Art.59 ust.1.

Załącznik nr 1 do decyzji Prezydenta Miasta Opola
nr 449/12 z dnia 01.08.12

PROJEKTANT:

Mgr inż. Jacek Wenda

upr. Nr 132/78/Op

mgr inż. Jacek Wenda

Upr. z § 1 ust. 5, § 5 ust. 1.

§ 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a.

132/78/Op

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Rysunki: -trasa sieci ciepłej na mapie sytuacyjno-wysokościowej
 - schemat montażowy sieci ciepłej
 - schemat instalacji alarmowej

Czerwiec 2012

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowy sieci ciepłowniczej 4-rorowej dla ogrzewania i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową obiektów socjalno-biurowych, magazynowych, transportu i łączności KM PSP w Opolu zlokalizowanych przy ul. Głogowskiej 24.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem,
- inventaryzacja dla potrzeb opracowania,
- obowiązujące przepisy, normy i literatura techniczna.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych budowy sieci ciepłowniczej w technologii rur preizolowanych, dla ogrzewania i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową budynków: socjalno-biurowego, magazynowego, transportu i łączności KM PSP w Opolu. W zakres opracowania wchodzi szczegółowe rozwiązania techniczne związane z budową sieci ciepłowniczej c.o. z wbudowanym systemem alarmowym, oraz sieci cwu w technologii rur preizolowanych.

3. INFORMACJA OGÓLNA O STANIE ISTNIEJĄCYM

W chwili obecnej budynki zasilane są w ciepło z istniejącego wymiennikowego węzła cieplnego zlokalizowanego w budynku „B” poprzez kanałową 4-rorową sieć ciepłą (c.o. i c.w.u.). Rurociągi c.o. i cwu są w stanie awaryjnym i należy je wymienić. Ze względu na bardzo zły stan techniczny (wycieki wody), odcinek sieci c.o. i cwu od węzła cieplnego (budynek „B”) do komory rozdzielczej K-1 został w trybie awaryjnym naprawiony w ubiegłym sezonie grzewczym.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Nowe rurociągi sieci ciepłej projektuje się układać w technologii rur preizolowanych, z wbudowanym impulsowym systemem alarmowym. Trasa sieci ciepłej przebiega przez teren zagospodarowany docelowo, na którym administrator nie przewiduje obecnie żadnej rozbudowy. Istniejące nawierzchnie oraz elementy małej architektury na trasie projektowanej sieci ciepłej należy odtworzyć wg stanu istniejącego. Parametry pracy sieci ciepłej c.o. 90/70°C, 0,6 MPa. Rurociągi preizolowane będą wciągane w istniejący kanał ciepłowniczy w miejsce zdemontowanych rur c.o. i cwu. Nie przewiduje się pełnych wykopów liniowych, jedynie miejscowe odkrywki na załamaniach kanału w celu wyciągnięcia starych i wciągnięcia nowych rurociągów.

5.CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

5.1.Lokalizacja sieci ciepłej

Projektowana sieć ciepłownicza jest fragmentem systemu ciepłego zasilającego obiekty w ciepło dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

5.2.Własność terenu i obiektów w rejonie prowadzenia robót budowlanych

Teren i obiekty na nim zlokalizowane są własnością:

- dz. nr **267/43**;km **56** – Skarbu Państwa pod trwałym zarządem Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Opolu.

5.3.Istniejące zagospodarowanie terenu budowy sieci ciepłej

Nowe rurociągi sieci ciepłej projektuje się układać w technologii rur preizolowanych. Trasa sieci ciepłej przebiega przez teren zagospodarowany docelowo, na którym administrator nie przewiduje obecnie żadnej rozbudowy. Istniejące nawierzchnie oraz elementy małej architektury na trasie projektowanej sieci ciepłej należy odtworzyć wg stanu istniejącego.

6.TECHNOLOGIA BUDOWY

6.1.Sieć ciepła podziemna

Sieć ciepłą c.o. zaprojektowano z rur stalowych preizolowanych z wbudowanymi przewodami alarmowymi systemu impulsowego. Projektowana sieć ciepła ułożona w istniejącym kanale ciepłowniczym jest wyposażona w system kontrolno-alarmowy, którego zadaniem jest zlokalizowanie:

- zawilgocenia pianki izolacyjnej rurociągu,
- uszkodzenia mechanicznego rurociągu.

Sieć ciepłą cwu zaprojektowano z rur PEHD preizolowanych we wspólnym płaszczu i ułożoną w istniejącym wspólnym kanale razem z siecią ciepłą c.o.

Elementy sieciowe stosować jako preizolowane, prefabrykowane. Parametry pracy sieci ciepłej c.o.: $T_{max} = 90^{\circ}C$, $P = 0,6 MPa$, a sieci cwu: $T_{max}=60^{\circ}C$, $P=0,6 MPa$. Wydłużenia termiczne rurociągów projektuje się kompensować z zastosowaniem kompensacji naturalnej. Trasę projektowanej sieci ciepłej oraz spadki rurociągów dostosowano do istniejącego kanału ciepłowniczego i istniejącego uzbrojenia. Trasę sieci zawiera część rysunkowa projektu. Rurociągi układać na istniejących podporach ślizgowych, zabezpieczając dodatkowo płaszcz izolacji opaskami z PCV w miejscach podparcia.

Przewiduje się budowę sieci ciepłowniczej 2-etapowo: 1 etap od komory K-1 do budynku A i C, oraz 2 etap od komory K-2 do budynku D i E.

6.2. Roboty ziemne.

Nie prowadzi się pełnych wykopów liniowych, jedynie miejscowe odkrywki na załamaniach kanału ciepłowniczego w celu wyciągnięcia starych i wciągnięcia nowych rurociągów. Wykopy na trasie sieci prowadzone będą mechanicznie oraz ręcznie. Ziemny urobek składowany będzie na odkład, a gruz betonowy po skruszeniu będzie wykorzystany do zasypania wykopów. Projekt nie przewiduje kolizji z istniejącym drzewostanem. Istniejącą nawierzchnię na trasie sieci ciepłej należy odtworzyć według stanu pierwotnego.

6.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

Profil sieci ciepłej został maksymalnie dostosowany do istniejącego potwierdzonego uzbrojenia podziemnego. W ramach inwestycji nie przewiduje się w czasie prowadzenia robót kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W przypadku stwierdzeń nienormalnych zbliżeń, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, a w przypadkach koniecznych, roboty należy prowadzić pod nadzorem właściciela istniejącego uzbrojenia podziemnego. (patrz: „opinia nr GiK.6630.207.2012 z dn.29.05.2012r z uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu”)

7. WYTYCZNE REALIZACYJNE

7.1. kolejność prowadzenia robót:

- wytyczenie trasy sieci ciepłej,
- zabezpieczenie placu budowy o szerokości 4-5 m ogrodzeniem zabezpieczającym,
- roboty ziemne z uwzględnieniem zabezpieczenia warstwy urodzajnej prowadzone będą sprzętem mechanicznym; w rejonie uzbrojenia i obiektów naziemnych ręcznie,
- montaż sieci ciepłej (ułożenie rur, pospawanie złączy- dla grubości ścianki rury powyżej 3,6 mm techniką elektryczną, poniżej 3,6 mm gazowo),
- kontrola spoin spawalnych (100%)
- próba ciśnieniowa wodna lub powietrzna,
- mufowanie złączy z zastosowaniem złączy termokurczliwych,
- renowacja nawierzchni wg stanu istniejącego.

7.2. Odbiory międzyoperacyjne robót montażowych

Przewiduje się przeprowadzenie następujących odbiorów międzyoperacyjnych w trakcie budowy ciepłociągu:

- wykonanie podłoża

- osiowość ułożenia rurociągów i zgodność spadków z dokumentacją techniczną,
- kontrola ultradźwiękowa spawów,
- próba ciśnieniowa wodna rurociągów 1, 0 MPa, (powietrzna 0,5 MPa)
- płukanie sieci,
- przygotowanie połączeń do mufowania,
- sprawdzenie wykonania połączeń instalacji sygnalizacyjnej z aktualizacją odległości na schemacie instalacji alarmowej,
- odbiór końcowy z inwentaryzacją geodezyjną wykonanej sieci.

8. INSTALACJA ALARMOWA IMPULSOWA - WYTYCZNE WYKONANIA

Rurociągi preizolowane c.o.należy tak układać, aby przewód miedziany (ocynowany) znajdował się po zewnętrznej prawej stronie rurociągu, a przewód miedziany (goły) na górze rurociągu, patrząc w kierunku przepływu. Łączenie instalacji alarmowej w mufach wykonać za pomocą tulejek zaciskowych i lutowania, zabezpieczając termokurczliwymi tulejkami izolacyjnymi. W piwnicach, komorach i węzłach ciepłych, wszystkie pętle pomiarowe należy zaciskać na listwach w hermetycznych puszkach końcowych. W tym konkretnym projekcie należy instalację alarmową zapętlić w miejscach pokazanych na schemacie, a w pomieszczeniu węzła ciepłego należy przewody alarmowe wyprowadzić do hermetycznych puszek końcowych, które stanowią element do przyłączenia lokalizatora.

9. UWAGI KOŃCOWE

Projektowana inwestycja:

- zlokalizowana jest na terenie nie wpisanym do rejestru zabytków,
- nie narusza interesu osób trzecich,
- nie jest uciążliwa dla środowiska naturalnego.

10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie sieci cieplnej preizolowanej nie jest inwestycją mogącą pogorszyć stan środowiska. Sieć cieplna wykonana z fabrycznie izolowanych termicznie rur ogranicza oddziaływanie promieniowania ciepłego na

otaczający grunt. Ponadto system posiada system kontroli szczelności rurociągów, co umożliwia szybkie lokalizowanie i likwidowanie ewentualnych przecieków.

W trakcie realizacji inwestycji przewiduje się powstanie następujących ilości odpadów:

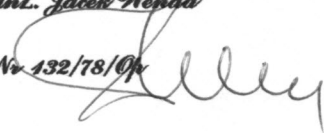
- gruz ceglany i betonowy - ok. 2,0 t
- nadmiar ziemi- ok. 3,0 m³
- złom stalowy- ok. 18 kg

Gruz należy odwieźć na wysypisko, a złom stalowy do składnicy złomu.

Opracował:

Mgr inż. Jacek Wonda

Upr. Nr 132/78/Op



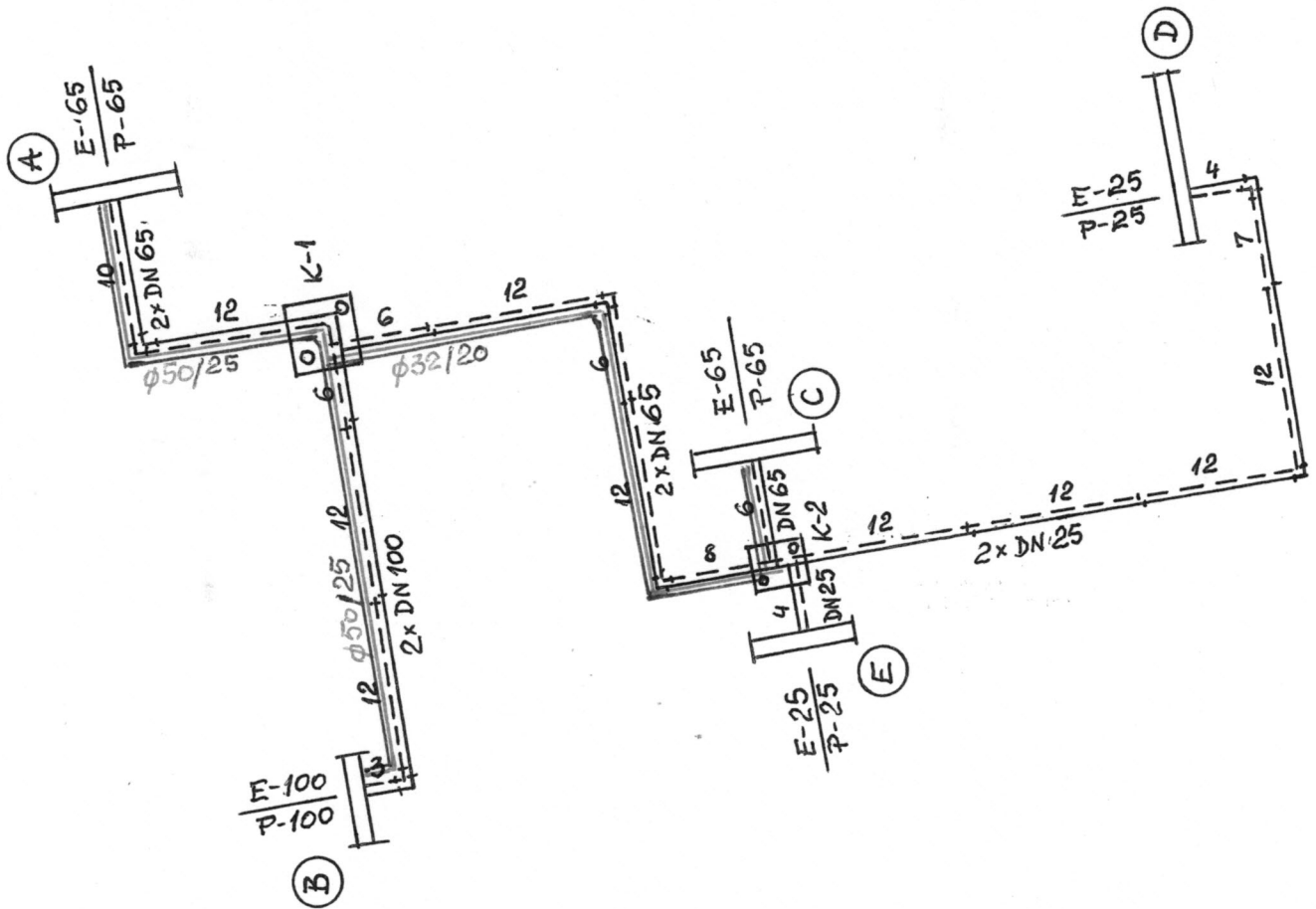
Zestawienie materiałów preizolowanych

dla budowy sieci ciepłej c.o. 2xDn65/50/40/25 mm oraz sieci cwu Dn50/25 i 32/20 mm
na terenie KM PSP w Opolu przy ul. Głogowskiej 24

1. rura R-65/12	- 14 szt
2. kolano K-65/90 ⁰	- 6 szt
3. nasuwka termokurczliwa NT-65	- 16 szt
4. end-cap E-65	- 12 szt
5. pierścień gumowy P-65	- 16 szt
6. rura R-25/12	- 10 szt
7. rura R-25/6	- 4 szt
8. kolano K-25/90 ⁰	- 4 szt
9. nasuwka termokurczliwa NT-25	- 14szt
10. end-cap E-25	- 8 szt
11. pierścień gumowy P-25	- 12 szt

Zestawienie materiałów przewidzianych

- | | | | |
|-----|------------------------------|---|--------|
| 1. | rura R-65/12 | - | 14 szt |
| 2. | kolano K-65/90° | - | 6 szt |
| 3. | nasuwka termokurczliwa NT-65 | - | 16 szt |
| 4. | end-cap E-65 | - | 12 szt |
| 5. | piersińców gumowy P-65 | - | 16 szt |
| 6. | rura R-25/12 | - | 10 szt |
| 7. | rura R-25/6 | - | 4 szt |
| 8. | kolano K-25/90° | - | 4 szt |
| 9. | nasuwka termokurczliwa NT-25 | - | 14 szt |
| 10. | end-cap E-25 | - | 8 szt |
| 11. | piersińców gumowy P-25 | - | 12 szt |



SCHĚMAT MONTAŻOWY S.C.

SKALA 1:500

CWU
CYRKULACJA
C.O.



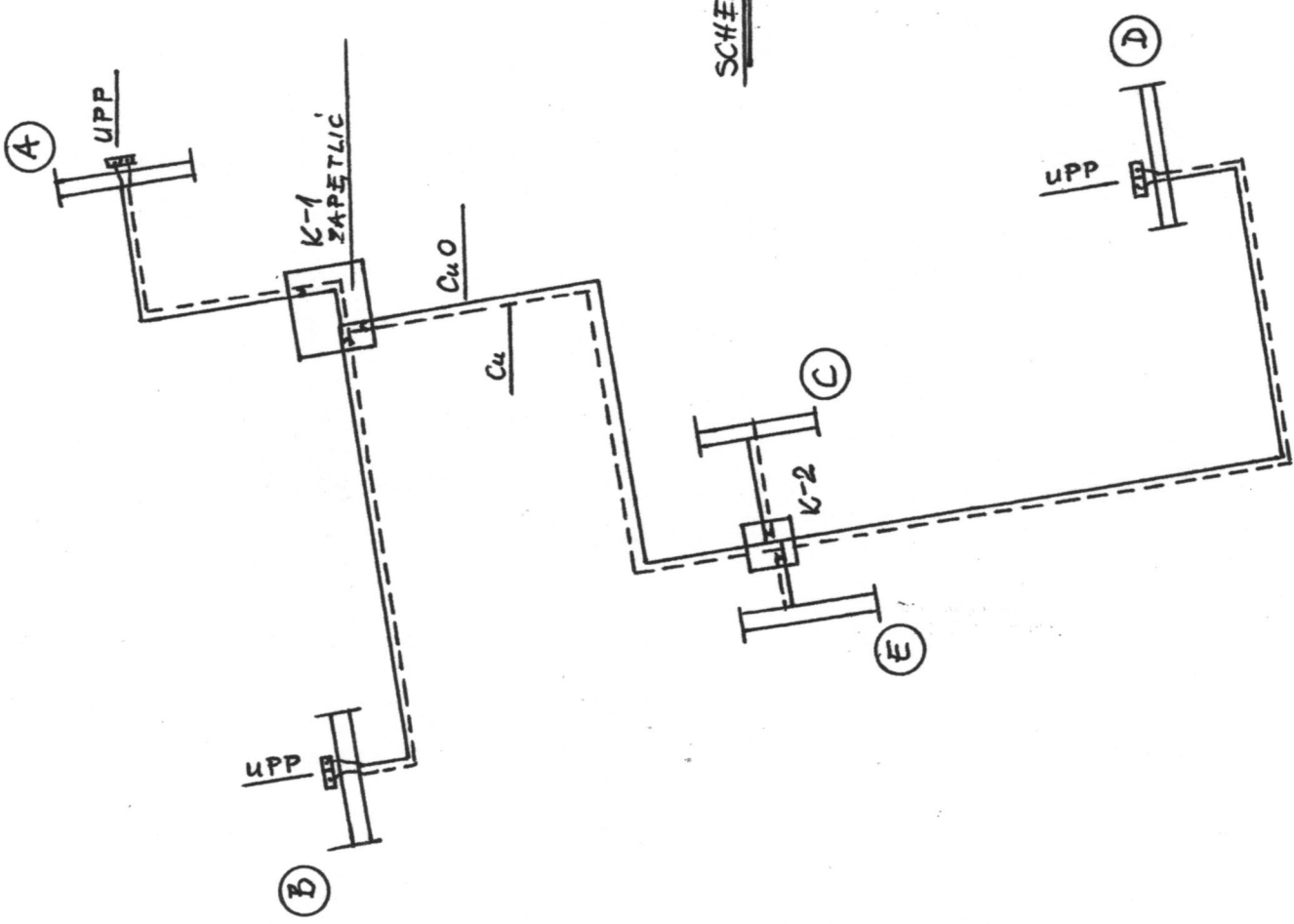
8

ekspres-projekt
 elczi i Instalacje sanitarne
 mgr inż. Jacek Wenda
 45-264 Opole, ul. Ludwika Sobiegi 34 tel. 694 392 110

Temat opracowania: SIEĆ CIEPŁNA 2x DN 100 / 80 / 65 / 40 / 25
 KM. P5P OPOLE, GEORGOWSKA 24

Opracował: JACEK WENDA 1:500 1

SCHEMAT INSTAL. ALARMOWEJ
SKALA 1:500



ekspres-projekt
biuro i instalacje elektryczne
mgr inż. Jacek Wenda
48-504 Opole, ul. Leśników 94 tel. 604 552

Temat opracowania: SIĘC CIEPŁA 2x DN125/100/80/65/
KM.PSP OPOLE, GEBUDYK 204 12W endo

Opis: JACEK WENDA 132.178.105