



**SANOCKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ**  
**SPÓŁKA Z O.O. UL. JANA PAWŁA II 59, 38-500 SANOK**

Znak postępowania: PZS-11/2016/ZWK

**SPECYFIKACJA**  
**ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

Postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu o wartości szacunkowej poniżej równowartości kwoty 418.000,00 euro którego przedmiotem są usługi związane z opracowaniem dokumentacji dla zadań inwestycyjnych polegających na budowie sieci ciepłowniczych.

Zatwierdzam  
PREZES ZARZĄDU CZŁONEK ZARZĄDU  
*Zbigniew Magryta* *Bartłomiej Florian*  
05.08.2016 r.

**I. Zapisy wstępne****1. Zamawiający**

Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Sanoku.

Siedziba: ul. Jana Pawła II 59, 38 – 500 Sanok

NIP: 687-00-05-556

REGON: 370301150

telefon: 134647800, faks: 134648862,

e-mail: [sekretariat@spgk.com.pl](mailto:sekretariat@spgk.com.pl) [www.spgk.com.pl](http://www.spgk.com.pl); [spgk.nowybip.pl](http://spgk.nowybip.pl)

KRS w Sądzie Rejonowym w Rzeszowie, XII Wydział Gospodarczy, pod numerem 0000118475.

Wysokość kapitału zakładowego: 25.805.500 zł.

**2. Tryb postępowania**

1) Niniejsze postępowanie jest prowadzone w celu udzielenia zamówienia sektorowego w rozumieniu art. 134 ust.1 pkt.4 ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz.U. 2013 poz. 907 z późniejszymi zmianami) i z uwagi na niską wartość szacunkową podlega wyłączeniu z obowiązku stosowania procedur przewidzianych ww. ustawie zgodnie z art. 133 ust.1.

2) Postępowanie rozpoczyna się z dniem publikacji ogłoszenia na tablicy ogłoszeń oraz stronie internetowej SPGK i będzie prowadzone w trybie przetargu o którym mowa w art.70<sup>1</sup> - 70<sup>5</sup> Kodeksu cywilnego oraz w oparciu o treść niniejszej specyfikacji istotnych warunków zamówienia i treść ogłoszenia.

3) Zgodnie z art.70<sup>1</sup> §3 KC Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany lub odwołania warunków przetargu w tym także do zamknięcia przetargu bez wyboru oferty.

**3. Osoby uprawnione do kontaktów z Wykonawcami.**

Osobą uprawnioną do kontaktów z oferentami jest pan Tomasz Orłowski, telefon: 134647877 faks: 134648862, e-mail: [sekretariat@spgk.com.pl](mailto:sekretariat@spgk.com.pl)

**4. Dopuszczalne formy przekazywania informacji**

1) W niniejszym postępowaniu zamawiający dopuszcza składanie oświadczeń, wniosków i zawiadomień oraz innych informacji pisemnie, faksem /013/4648862 oraz drogą elektroniczną [sekretariat@spgk.com.pl](mailto:sekretariat@spgk.com.pl).

2) Wszelkie pisma w sprawie przetargu należy adresować: Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Jana Pawła II 59, 38-500 Sanok, numer postępowania PZS-11/2016/ZWK

**II. Przedmiot zamówienia****1. Przedmiotem zamówienia jest:**

1) Opracowanie kompletnych Dokumentacji projektowych w zakresie:

- a) Projektu budowlanego
- b) Projektu wykonawczego

2) Sporządzenie przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego,

3) Opracowanie Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych do realizacji sieci ciepłowniczych wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla:



Zadanie nr 1: Przebudowa kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Wójtostwo w Sanoku na sieć preizolowaną;

Zadanie nr 2: Przebudowa kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Błonie w Sanoku na sieć preizolowaną.

Szczegółowy opis zadań składających się na przedmiot zamówienia został zawarty w załączniku nr 4 do niniejszej specyfikacji.

2. Okres realizacji zamówienia: do 02.12.2016 r.
3. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych (na poszczególne zadania).

### III. Oferta

1. Opis sposobu przygotowania oferty:
  - 1) do oferty muszą być dołączone dokumenty wymienione w punkcie VI;
  - 2) oferta musi być sporządzona w języku polskim, czytelnym pismem pod rygorem jej nieważności;
  - 3) wszystkie strony oferty, w szczególności strony Formularza oferty wymagają podpisu osób uprawnionych do reprezentowania firmy wykonawcy;
  - 4) wszystkie strony muszą być ponumerowane;
  - 5) konieczne jest by oferta była opakowana w sposób uniemożliwiający jej niepożądane odczytanie bez uszkodzenia tego opakowania;
  - 6) na opakowaniu należy zamieścić informacje o adresie i firmie wykonawcy a także czytelny napis: „przetarg: PZS-11/2016/ZWK – nie otwierać w sekretariacie”
2. Każdy Wykonawca sam ponosi koszty przygotowania i złożenia oferty.
3. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę zawierającą jedną cenę za wykonanie przedmiotu zamówienia. Oferty wykonawcy, który złoży więcej niż jedną ofertę zostaną odrzucone.
4. Oferty oraz wszelkie oświadczenia i zaświadczenia składane w trakcie postępowania są jawne, z wyjątkiem informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, a wykonawca składając ofertę zastrzegł w odniesieniu do tych informacji, że nie mogą być one udostępniane innym uczestnikom postępowania.

### IV. Warunki dopuszczenia do postępowania

1. Wykonawcy ubiegający się o zamówienie muszą spełniać warunki udziału w postępowaniu dotyczące:
  - 1) posiadania uprawnień do wykonanie określonej działalności lub czynności jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
  - 2) posiadania wiedzy i doświadczenia;
  - 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
  - 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej.
2. Ocena spełniania ww. warunków zostanie dokonana zgodnie z formułą „spełnia/nie spełnia”, na podstawie dokumentów i oświadczeń wymienionych w specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Nie spełnienie chociażby jednego z ww. warunków skutkować będzie wykluczeniem Wykonawcy z postępowania.



**V. Przesłanki wykluczenia wykonawcy z postępowania**

1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:
  - 1) wykonawców, którzy wyrządzili szkodę, nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie, jeżeli szkoda ta została stwierdzona orzeczeniem sądu, które uprawomocniło się w okresie 3 lat przed wszczęciem postępowania;
  - 1a) wykonawców, z którymi dany zamawiający rozwiązał albo wypowiedział umowę w sprawie zamówienia publicznego albo odstąpił od umowy w sprawie zamówienia publicznego, z powodu okoliczności, za które wykonawca ponosi odpowiedzialność, jeżeli rozwiązanie albo wypowiedzenie umowy albo odstąpienie od niej nastąpiło w okresie 3 lat przed wszczęciem postępowania, a wartość niezrealizowanego zamówienia wyniosła co najmniej 5% wartości umowy;
  - 2) wykonawców, w stosunku do których otwarto likwidację lub których upadłość ogłoszono, z wyjątkiem wykonawców, którzy po ogłoszeniu upadłości zawarli układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego;
  - 3) wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków gdy uzyskali oni przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu;
  - 4) osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 5) spółki jawne, których wspólnika prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 6) spółki partnerskie, których partnera lub członka zarządu prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 7) spółki komandytowe oraz spółki komandytowo-akcyjne, których komplementariusza prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne



- przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
- 8) osoby prawne, których urzędującego członka organu zarządzającego prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przeciwko środowisku, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego;
  - 9) podmioty zbiorowe, wobec których sąd orzekł zakaz ubiegania się o zamówienia na podstawie przepisów o odpowiedzialności podmiotów zbiorowych za czyny zabronione pod groźbą kary.
2. Zamawiający orzeknie o istnieniu lub braku przesłanek do wykluczenia wykonawcy z postępowania, na podstawie złożonego przez wykonawcę oświadczenia, którego wzór jest zawarty w załączniku nr 3 do niniejszej specyfikacji.

## VI. Dokumenty

1. Wymagane dokumenty i oświadczenia.
  - 1) oferta sporządzona zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik nr 1 do siwz;
  - 2) pełnomocnictwo upoważniające do podpisania oferty o ile upoważnienie to nie wynika z innych załączonych dokumentów;
  - 3) aktualny odpis z właściwego rejestru sądowego albo, jeżeli odrębne przepisy tego wymagają, zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
  - 4) oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu, zgodnie z załącznikiem nr 2;
  - 5) oświadczenie o braku podstaw wykluczenia, zgodnie ze wzorem zawartym w załączniku nr 3;
  - 6) w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, dokument ustanawiający pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie niniejszego zamówienia publicznego.
2. Forma dokumentów.
  - 1) Dokumenty są składane w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez wykonawcę. W przypadku składania elektronicznych dokumentów powinny być one opatrzone przez wykonawcę bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu.
  - 2) Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona przez wykonawcę kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
  - 3) Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.



**VII. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia**

1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia. W takim przypadku ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia. Oferta składana przez wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia musi zawierać dokument ustanawiający pełnomocnika w oryginale lub kopii poświadczony za zgodność z oryginałem przez notariusza.
2. Jeżeli oferta wykonawców, o których mowa w pkt.1, została wybrana, zamawiający może żądać przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznej umowy regulującej współpracę tych podmiotów.
3. Wszelka korespondencja będzie prowadzona wyłącznie z pełnomocnikiem.
4. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie niniejszego zamówienia powinni spełnić warunki udziału w postępowaniu oraz złożyć dokumenty potwierdzające spełnienie tych warunków.
5. Wszyscy wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia, których oferta zostanie wybrana i z którymi zostanie podpisana umowa w sprawie zamówienia publicznego, ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy.

**VIII. Informacja o podwykonawcach**

Wykonawca, w przypadku gdy zamierza zlecić wykonanie całości bądź też części zamówienia podwykonawcom, zobowiązany jest do wskazania na etapie złożenia oferty, które z działań składających się na przedmiot zamówienia powierzy podwykonawcom. Wskazanie będzie miało miejsce w formularzu oferty.

**IX. Kryteria oceny ofert i sposób obliczenia ceny oferty.**

1. Wyboru oferty dokona komisja na podstawie poniższych kryteriów:

1) Cena /koszt/	waga kryterium	100%
-----------------	----------------	------
2. Cenę oferty stanowi oferowana przez wykonawcę cena ryczałtowa uwzględniająca wszelkie koszty jakie poniesie zamawiający z tytułu wykonania zamówienia zgodnie z postanowieniami specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
3. Wykonawcy ponoszą wyłączną odpowiedzialność za zbadanie z należytą starannością specyfikacji istotnych warunków zamówienia i każdym uzupełnieniem do specyfikacji istotnych warunków Zamówienia wydanym podczas postępowania o udzielenie zamówienia, oraz za uzyskanie informacji w odniesieniu do każdego i wszelkich warunków i zobowiązań, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość lub charakter oferty lub na wykonanie dostaw. W przypadku, kiedy Wykonawca zostanie wybrany, żadne żądanie o zmianę ceny ofertowej nie może zostać wniesione na podstawie błędów lub ominięć w świetle powyższych zobowiązań Wykonawcy.

**X. Termin i miejsce składania i otwarcia ofert**

1. Oferty muszą wpłynąć do siedziby zamawiającego /Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. w Sanoku ul. Jana Pawła II 59, 38 – 500 Sanok, sekretariat/ do dnia 25 sierpnia 2016 r. do godziny 12<sup>00</sup>. Oferty wniesione po terminie nie będą rozpatrywane bez względu na przyczyny opóźnienia i zostaną niezwłocznie zwrócone.

2. Otwarcie ofert nastąpi 25 sierpnia 2016 o godzinie 12<sup>30</sup> w pokoju nr 9 siedziby zamawiającego /sala konferencyjna/.
3. Podczas jawnego otwarcia ofert Zamawiający przekaze do publicznej wiadomości imię i nazwisko, nazwę /firmę/ oraz adres Wykonawcy, którego oferta jest otwierana, a także informacje dotyczące ceny oferty.
4. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający jednocześnie zawiadamia wykonawców, którzy złożyli oferty o wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę (firmę) albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres wykonawcy, którego ofertę wybrano a także nazwy (firmy) albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy wykonawców, którzy złożyli oferty, a także punktację przyznaną ofertom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację;
5. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający zamieszcza informacje, na stronie internetowej oraz w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie.

#### XI. Czas związania ofertą

Oferent jest związany złożoną ofertą przez okres 30 dni od upływu terminu do składania ofert.

#### XII. Wadium

W niniejszym postępowaniu wadium nie jest wymagane.

#### XIII. Umowa

1. Istotne postanowienia umowy w sprawie zamówienia publicznego zostały zawarte w projekcie umowy stanowiącym załącznik nr 5 do niniejszej specyfikacji.
2. Wszelkie rozliczenia powstałe na etapie realizacji postanowień zawartej umowy będą prowadzone w PLN.
3. Zamawiający nie będzie żądał wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

#### XIV. Załączniki, formularze i inne dokumenty

1. Załącznikami do niniejszej specyfikacji są:
  - 1) Formularz oferty;
  - 2) Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału;
  - 3) Oświadczenie o braku przesłanek do wykluczenia;
  - 4) Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia;
  - 5) Projekt umowy.

PREZES ZARZĄDU

Zbigniew Magryła

CZŁONEK ZARZĄDU

Bartłomiej Florian

Sanok, 05.08.2016 r.



## Załącznik nr 1

## OFERTA

w ogłoszonym przez Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. przetargu, którego przedmiotem są usługi związane z opracowaniem dokumentacji dla zadań inwestycyjnych polegających na budowie sieci ciepłowniczych. PZS-11/2016/ZWK

**dane Wykonawcy:**

nazwa .....

siedziba .....

nr telefonu/faxu .....

e-mail .....

NIP .....

REGON .....

KRS: .....

1. Nawiązując do ogłoszenia o przetargu oferujemy wykonanie zamówienia zgodnie z wymaganiami opisanymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia za cenę:

Zadanie 1 – opracowanie dokumentacji dla przebudowy kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Wójtostwo w Sanoku na sieć preizolowaną

Cena netto ..... [zł]  
słownie: .....

VAT ..... [zł]  
słownie: .....

Cena brutto ..... [zł]  
słownie: .....

Zadanie 2 – opracowanie dokumentacji dla przebudowy kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Błonie w Sanoku na sieć preizolowaną

Cena netto ..... [zł]  
słownie: .....

VAT ..... [zł]  
słownie: .....

Cena brutto ..... [zł]  
słownie: .....

2. Składając ofertę, oświadczamy, że otrzymaliśmy wszelkie informacje niezbędne do jej przygotowania a także zobowiązujemy się do realizacji zamówienia zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
3. Informujemy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres 30 dni, którego bieg rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
4. W przypadku wyboru naszej oferty zobowiązujemy się do zawarcia umowy w terminie podanym przez Zamawiającego.



5. Cały zakres przedmiotu zamówienia wykonamy własnymi siłami / w toku realizacji przedmiotu zamówienia zamierzamy powierzyć podwykonawcom następujące czynności składające się na przedmiot zamówienia:\*

lp.	określenie części zamówienia

.....  
miejsowość i data

.....  
podpis i imienna pieczęć osoby uprawnionej  
do reprezentowania wykonawcy

\*) niepotrzebne skreślić

**Załącznik nr 2**.....  
pieczęć wykonawcy.....  
miejscowość i data**OŚWIADCZENIE****o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu**

Występując w charakterze wykonawcy w przetargu – PZS-11/2016/ZWK, prowadzonym przez Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., którego przedmiotem są usługi związane z opracowaniem dokumentacji dla zadań inwestycyjnych polegających na budowie sieci ciepłowniczych oświadczam, że spełniam warunki dotyczące:

- 1) posiadania uprawnień do wykonanie określonej działalności lub czynności; jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
- 2) posiadania wiedzy i doświadczenia;
- 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej.

.....  
podpis i imienna pieczęć osoby uprawnionej  
do reprezentowania wykonawcy



**Załącznik nr 3**.....  
pieczęć wykonawcy.....  
miejsowość i data**OŚWIADCZENIE****o braku przesłanek do wykluczenia z postępowania**

Występując w charakterze wykonawcy w przetargu nieograniczonym – PZS-11/2016/ZWK, prowadzonym przez Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., którego przedmiotem są usługi związane z opracowaniem dokumentacji dla zadań inwestycyjnych polegających na budowie sieci ciepłowniczych, oświadczam, że:

Nie podlegam(y) wykluczeniu z postępowania o udzielenie niniejszego zamówienia na podstawie przesłanek wymienionych w punkcie V ust.1 specyfikacji:

.....  
podpis i imienna pieczęć osoby uprawnionej  
do reprezentowania wykonawcy

### Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest:
  - 1) Opracowanie kompletnej **Dokumentacji projektowych** w zakresie:
    - a) Projektu budowlanego
    - b) Projektu wykonawczego
  - 2) Sporządzenie przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego,
  - 3) Opracowanie **Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych**

do realizacji sieci ciepłowniczych wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla:

- a) **Zadanie 1** - zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Wójtostwo w Sanoku na sieć preizolowaną.

#### **Etap I**

- od punktu A (przy bud. ul. Jana Pawła II 13 komora Kw3) do punktu B (przy bud. ul. Jana Pawła II 25)- dn 200 mm, wraz z przyłączem do:

- Jana Pawła II 23

#### **Etap II**

- od punktu C (przy bud. ul. Jana Pawła II 25) do punktu D (przy bud. ul. Jana Pawła II 31B) – dn 200 mm, wraz z przyłączami do:

- Sadowa 11,

#### **Etap III**

- od punktu D (przy bud. ul. Jana Pawła II 31B) do punktu E (przy bud. Jana Pawła II 35a) – dn 150 mm i 200 mm, wraz z przyłączami do:

- Jana Pawła 31B

#### **Etap IV**

- od punktu F (przy bud. Jana Pawła II 39) do punktu G (Parafia ul. Jana Pawła II 55) – dn 100 mm i 125 mm, wraz z przyłączami do:

- Jana Pawła II 41

- Gorazdowskiego 2

#### **Etap V**

- od punktu H (na terenie Szkoły Podstawowej ul. Sadowa 12) do punktu I (przy bud. ul. Sadowa 18c) – dn 100 mm i 125 mm, wraz z przyłączami do:

- Sadowa 18

- Sadowa 18c

#### **Etap VI**

- od punktu J do punktu wymiennikowni w budynku Jana Pawła II 53 i Jana Pawła II 49

#### **Etap VII**

- pomiędzy punktami: I-J oraz E-F-K-L – dn 150 mm, 125 mm, 100 mm, wraz z przyłączami do:

- Sadowa 12

- Jana Pawła II 35a

- Dembowskiego 7

#### **Etap VIII**



- od punktu B do punktu C – dn 200 mm, wraz z przyłączem do:
  - Jana Pawła II 25
- oraz przyłącza:
  - Sadowa 13a
  - Sadowa 15

#### **Etap IX**

- od komory od punktu M (komora Kw19 na terenie ZC) do punktu N (komora Kw20 przy bud. ul. Cegielniana 26) – dn 150 mm, wraz z przyłączem do:
  - Cegielniana 26
- od punktu N (komora Kw20 przy bud. Cegielniana 26) do punktu O (komora Kw21 przy bud. Zespołu Szkół ul. Sadowa 21) – dn 125 mm, wraz z przyłączem do:
  - Sadowa 21

- b) **Zadanie 2** - zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Błonie w Sanoku na sieć preizolowaną

#### **Etap I**

- od punktu A (przy bud. I AWP 4a) do punktu B (komora Kb4 przy bud. ul. I AWP 3) – dn 250 mm, wraz z przyłączami:
  - I AWP 4,
  - I AWP 6,
  - I AWP 10,
- od punktu B (komora Kb4 przy bud. I AWP 3) do punktu C, wraz z przyłączami:
  - I AWP 9,
  - I AWP 13,
  - Podgórze 26,
  - Podgórze 24,
- od punktu B (komora Kb4 przy bud. I AWP 3) do punktu D (komora Kb6 przy boisku wielofunkcyjnym) – dn 250 mm,

#### **Etap II**

- od punktu D (komora Kb6 przy boisku wielofunkcyjnym) do punktu E (wymiennikownia przy ul. Prugara Ketlinga 2) – dn 150 mm, wraz z przyłączem:
  - Al. Szwajcarii 5,

#### **Etap III**

- od punktu E (wymiennikownia przy ul. Prugara Ketlinga 2) do punktu F (wymiennikownia ul. Prugara Ketlinga 22) – dn 100 mm, wraz z przyłączami:
  - Zielona 39

#### **Etap IV**

- od punktu D (komora Kb6 przy boisku wielofunkcyjnym) do punktu G (komora Kb 9 przy bud. ul. Błonie 18) – dn 200 mm, wraz z przyłączami:
  - Kochanowskiego 25,
  - Błonie 5,
  - Błonie 16,
- od punktu G (komora Kb 9 przy bud. ul. Błonie 18) do punktu H (komora Kb9/1 przy bud. ul. Kochanowskiego 23) – dn 100 mm
  - Kochanowskiego 23,
  - Kochanowskiego 19,
  - Kochanowskiego 13,

- od punktu G (komora Kb 9 przy bud. ul. Błonie 18) do punktu I (komora Kb10 w skrzyżowaniu ul. Kochanowskiego i Błonie) – dn 200 mm

#### **Etap V**

- od punktu I (komora Kb10 w skrzyżowaniu ul. Kochanowskiego i Błonie) do punktu J (komora Kb10/2 przy bud. ul. Kochanowskiego 34) – 100 mm, wraz z przyłączami:

- Kochanowskiego 22,
- Kochanowskiego 30,
- Kochanowskiego 40,
- Kochanowskiego 34,

- od punktu J (komora Kb10/2 przy bud. ul. Kochanowskiego 34) do punktu K (komora Kb10/3 przy bud. ul. Kochanowskiego 30) – dn 80 mm, wraz z przyłączami:

- Kochanowskiego 32,
- Ogrodowa 19,

- od punktu I (komora Kb10 w skrzyżowaniu ul. Kochanowskiego i Błonie) do punktu L (komora Kb13 przy bud. ul. Kochanowskiego 20) – dn 200 mm, wraz z przyłączami:

- Kochanowskiego 7,
- Kochanowskiego 20,
- Kochanowskiego 16,
- Kochanowskiego 4

2. Dokumentacje projektowe, opracowane odrębnie dla każdego **Zadania**, muszą posiadać wszystkie elementy wymagane dla projektu budowlanego i wykonawczego oraz zawierać wszystkie niezbędne decyzje, opinie i uzgodnienia umożliwiające uzyskanie przez Zamawiającego pozwoleń na budowę lub zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych.
3. Kompletną **Dokumentację projektową** należy opracować dla każdego **Zadania** z uwzględnieniem etapów realizacji, zgodnie z:
  - 1) warunkami technicznymi wydanymi przez Zamawiającego dla poszczególnych Zadań, stanowiącymi załączniki nr 1 (dla Zadania 1) i 2 (dla Zadania 2);
  - 2) wytycznymi projektowania (oraz remontu i przebudowy) sieci ciepłowniczej SPGK Sp. z o. o. w Sanoku stanowiącymi załączniki nr 3;
  - 3) warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać materiały do wykonywania podziemnych sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych dostarczanych do SPGK Sp. z o. o. w Sanoku stanowiącymi załączniki nr 4.
4. Podstawowe wymagania dla przedmiotu zamówienia:
  - 1) Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania wszystkich obowiązków projektanta w przedmiocie zamówienia, określonych przepisami prawa.
  - 2) Kompletna **Dokumentacja projektowa** winna spełniać warunki:
    - a) ustawy Prawo Budowlane;
    - b) rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (wraz z późniejszymi zmianami);
    - c) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (wraz z późniejszymi zmianami);
    - d) rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;



- e) a także innych obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, w tym ustawy Prawo Ochrony Środowiska i przepisów wykonawczych do tej ustawy.
- Dokumentacja projektowa** winna spełniać wymagania w zakresie zastosowanych materiałów i urządzeń.
- 3) Kompletna **Dokumentacja projektowa** winna posiadać wszystkie elementy wymagane dla projektu budowlanego i wykonawczego i zawierać co najmniej:
- a) opis techniczny;
  - b) zestawienie materiałów;
  - c) trasę sieci ciepłowniczej na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500, uzgodnioną na naradzie koordynacyjnej prowadzonej przez Starostwo Powiatowe w Sanoku oraz z instytucjami i właścicielami infrastruktury podziemnej;
  - d) trasę sieci na aktualnej mapie ewidencji gruntów
  - e) odpis z protokołu narady koordynacyjnej;
  - f) profile podłużne;
  - g) schemat montażowy sieci;
  - h) schemat instalacji alarmowej;
  - i) rozwiązania techniczne odwodnień i odpowietrzeń sieci, w tym rozwiązanie odprowadzenia wody, uzgodnione z SPGK Sp. z o.o. – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Sanoku;
  - j) rzuty i przekroje komór ciepłowniczych;
  - k) rysunki szczegółowe;
  - l) projekty rozwiązań kolizji uzgodnione branżowo (w przypadku wystąpienia kolizji);
  - m) projekt odtworzenia nawierzchni (zgodnie z wymaganiami zarządców drug);
  - n) obliczenia sprawdzające w zakresie wynikającym z przepisów;
  - o) rozwiązania techniczne demontażu istniejącej infrastruktury sieci ciepłowniczej (kanałów itp.);
  - p) informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ);
  - q) przedmiar robót;
  - r) kosztorys inwestorski;
  - s) uzgodnienie z SPGK Sp. z o. o. – Zakład Ciepłowniczy oraz pozostałe wynikające np. z protokołu narady koordynacyjnej;
  - t) mapy ewidencji gruntów i wypisy z rejestru gruntów.
- 4) Koszty uzyskania aktualnych map do celów projektowych, map ewidencji gruntów i wypisów z rejestru gruntów ponosi **Wykonawca**.
- 5) Sieci ciepłownicze należy projektować w miarę możliwości zgodnie z koncepcją dla **Zadania 1** oraz po istniejącej trasie dla **Zadania 2**.
- 6) Trasę projektowanej sieci ciepłowniczej należy przedłożyć do akceptacji w SPGK Sp. z o. o. Zakład Ciepłowniczy przed złożeniem na naradę koordynacyjną.
- 7) Kompletną **Dokumentację projektową** sieci ciepłowniczej należy przedłożyć do uzgodnienia w Zakładzie Ciepłowniczym SPGK Sp. z o. o.
- 8) W ramach kompletnej **Dokumentacji projektowej** wymaga się wykonania także:



- a) projektu konstrukcyjno-budowlanego komór ciepłowniczych (dotyczy projektów w których jest taka potrzeba),
  - b) projektów rozwiązań kolizji uzgodnionych branżowo (w przypadku wystąpienia kolizji),
  - c) operatu hydrogeologicznego,
  - d) inwentaryzacji zieleni z gospodarką zielenią i preliminarzem kosztów (gdy istnieje taka potrzeba).
- 9) Kompletna **Dokumentacja projektowa** winna zawierać wszelkie niezbędne **decyzje**, w tym:
- a) decyzje o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
  - b) decyzje środowiskowe;
  - c) oraz **warunki**, w tym warunki techniczne i zezwolenia na umieszczenie sieci w pasie drogowym Zarządu Dróg miejskich, powiatowych i krajowych, warunki techniczne z Zakładu Wodociągów i Kanalizacji SPGK Sp. z o. o. w Sanoku, i inne których konieczność uzyskania wystąpi, a także pozytywne **opinie** i **uzgodnienia** wynikające z przepisów prawa.
- 10) W ramach opracowania kompletnej **Dokumentacji projektowej** Wykonawca **uzyska zgodę właścicieli nieruchomości (działek)** na trasie projektowanej sieci, na wycinkę drzew i krzewów.
- 11) W ramach opracowania kompletnej **Dokumentacji projektowej** Wykonawca **uzyska zgodę na dysponowanie terenem dla celów budowlanych na nieruchomościach (działkach)** na trasie projektowanej sieci. W przypadku zaistnienia spraw odszkodowawczych Zamawiający zastrzega sobie prawo głosu decydującego i narzucenia Wykonawcy zmiany trasy sieci, w przypadku uznania takiej konieczności, w tym korzystniejszej finansowo. Umowy z właścicielami nieruchomości sporządza, a następnie zawiera Zamawiający, na wniosek Wykonawcy. Koszty związane z pozyskaniem i zajęciem terenu pokrywa Zamawiający.
- 12) Kompletna **Dokumentacja projektowa** winna zawierać wszystkie elementy umożliwiające uzyskanie **pozwolenia na budowę** lub **zgłoszenie zamiaru wykonania robót**. **Pozwolenie na budowę** lub **zgłoszenie zamiaru wykonania robót** leży po stronie Zamawiającego.
- 13) Wykonawca zobowiązany jest przy wykonywaniu **Dokumentacji projektowej** do zachowania przepisów ustawy Prawo Zamówień Publicznych, w tym w szczególności wymagań zawartych w art. od 29 do 31.
- 14) **Wykonawca** zobowiązany jest każdorazowo do wyjaśniania zgłoszonych przez **Zamawiającego** wątpliwości dotyczących dokumentacji projektowej i zawartych w niej rozwiązań dla potrzeb postępowań o udzielenie zamówienia na roboty budowlane i dostawy.
- 15) **Kosztorys inwestorski** winien być sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, z uwzględnieniem etapów realizacji.
- 16) **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego, z uwzględnieniem etapów realizacji.
- 17) Wszelkie prace lub czynności nieopisane w SIWZ wraz z załącznikami (w tym w niniejszym załączniku), a niezbędne do prawidłowego i kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia należy traktować jako oczywiste.
- 18) Wykonawca przekaże Zamawiającemu cyfrowe wersje map do celów projektowych użytych w zamawianej dokumentacji.



## 5. Wymagania dotyczące formy przygotowania przedmiotu zamówienia

## 1) Szata graficzna.

**Dokumentacja projektowa** w zakresie **Projektu budowlanego** i w zakresie **Projektu wykonawczego, Przedmiaru robót, Kosztorysu inwestorskiego, Zbiorczego Zestawienia Kosztów i Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** powinny stanowić oddzielne opracowania.

Każde opracowanie powinno zawierać;

- a) stronę tytułową,
- b) spis treści (nie dotyczy przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego),
- c) część opisową (nie dotyczy przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego),
- d) część rysunkową (dotyczy Dokumentacji projektowej),
- e) obliczenia (dotyczy Dokumentacji projektowej – w przypadku konieczności wykonania),
- f) załączniki, tj. decyzje, warunki, uzgodnienia, opinie, zatwierdzenia, itp. (dotyczy Dokumentacji projektowej).

Opracowania jw. należy wykonać w języku polskim.

2) **Dokumentację projektową** należy wykonać w ilości:







- a) **Projekt budowlany** - 5 egzemplarzy w formie papierowej i 1 egzemplarz w formie elektronicznej na płycie CD.
- b) **Projekt wykonawczy** - 4 egzemplarze w formie papierowej i 1 egzemplarz w formie elektronicznej na płycie CD.
- 3) **Przedmiar robót, Kosztorys inwestorski i Zbiorcze Zestawienie Kosztów** należy wykonać po 2 egzemplarze w formie papierowej i po 1 egzemplarzu w formie elektronicznej na płycie CD.
- 4) **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** należy wykonać w 2 egzemplarzach w formie papierowej i 1 egzemplarz w formie elektronicznej na płycie CD.

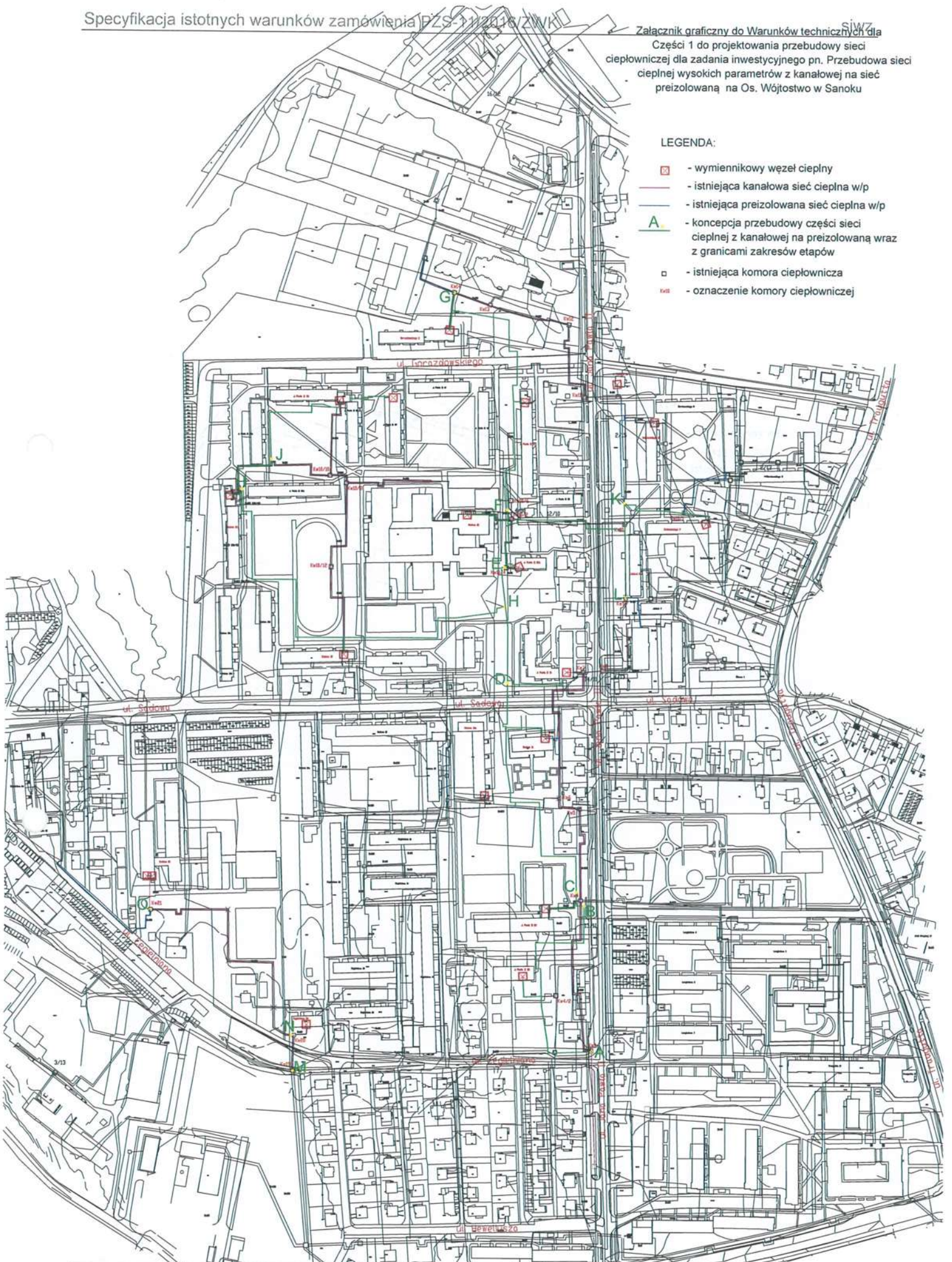
## 5) Format plików dla wersji elektronicznej

- a) rysunki - format plików .pdf i dwg
- b) część opisowa - format plików .pdf i .doc,
- c) przedmiary - format plików .pdf i .xls,
- d) format pliku kosztorysu inwestorskiego powinien być obsługiwany przez program do kosztorysowania RODOS.



LEGENDA:

-  - wymiennikowy węzeł ciepły
-  - istniejąca kanałowa sieć ciepła w/p
-  - istniejąca preizolowana sieć ciepła w/p
-  - koncepcja przebudowy części sieci  
ciepłej z kanałowej na preizolowaną wraz  
z granicami zakresów etapów
-  - istniejąca komora ciepłownicza
-  - oznaczenie komory ciepłowniczej









Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia**WARUNKI TECHNICZNE dla Zadania 1**

do projektowania przebudowy sieci ciepłowniczej dla zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Wójtostwo w Sanoku na sieć preizolowaną”

1. Istniejąca sieć ciepłowniczą o średnicach: 200, 150 i 100 mm wraz z odgałęzieniami i przyłączami (oznaczonej w załączniku do warunków technicznych kolorem fioletowym) na odcinku punktu A (od komory Kw3 przy bud. ul. Jana Pawła II 13) do punktu G (komory Kw14 przy Parafii ul. Jana Pawła II 55) wykonaną w podziemnym kanale żelbetowym należy przebudować na podziemną w systemie rur preizolowanych bazując na koncepcji trasy sieci Zamawiającego oznaczonej kolorem żółtym w załączniku graficznym do warunków technicznych.  
Pozostałe odcinki sieci tj. od punktu M (komory Kw19) do punktu O (komory Kw21) należy zaprojektować wg koncepcji Wykonawcy.  
Realizacja przebudowy sieci przewidziana jest w etapach. Etapy przebudowy będą realizowane w różnych latach. Dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy, przedmiar robót, kosztorys inwestorski) powinny uwzględniać etapowanie.
2. Średnice sieci ciepłowniczych należy dobrać w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło zaopatrywanych z tych sieci budynków. Zamawiający w opisie etapów przebudowy podaje orientacyjne średnice dla nowych odcinków. Ostateczny dobór średnic wymaga uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego.
3. Sieć ciepłowniczą należy zaprojektować w miarę możliwości po zaproponowanej w koncepcji trasie. Pozostałe odcinki, nie ujęte w koncepcji zaprojektować w miarę możliwości po istniejącej trasie, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania minimalnych przerw w ciągłości dostaw ciepła do odbiorców w trakcie budowy. Sieć ciepłą należy projektować wykorzystując technikę instalacyjną „samokompensacji”, z zastosowaniem załamań typu „L” i „Z” oraz wydłużeń typu „U”. Sieć należy projektować poza zabudowaniami, po możliwie najkrótszej trasie. Przyłącza ciepłownicze powinny być zaprojektowane bezpośrednio do pomieszczeń węzłów ciepłych. Trasę sieci ciepłowniczej należy projektować w miarę możliwości poza pasem drogowym, z wyjątkiem przejść poprzecznych, oraz poza miejscami postojowymi na zorganizowanych parkingach. Projekt zagospodarowania terenu tj. obiektów, zieleni, tras komunikacyjnych powinien uwzględniać możliwość szybkiego usuwania awarii oraz wykonania remontów i konserwacji projektowanych sieci.
4. W ramach przebudowy sieci (dot. obszarów nieobjętych koncepcją) należy pozostawić istniejące komory ciepłe.
5. Przebieg sieci przewidzianej do przebudowy pokazano w załączniku graficznym do warunków technicznych.
6. Sieć ciepłowniczą należy zaprojektować jako podziemną preizolowaną z instalacją alarmową „otwartą” tj. z końcówkami drutów wyprowadzonymi spod zakończeń we wszystkich wymiennikowniach, łączoną w pętle o długości do 4 km drutu, przewidzianą do ciągłej kontroli usterek za pomocą stacjonarnego miernika stanu izolacji oraz przenośnego reflektometru. Końcówki przewodów wyprowadzić we wszystkich wymiennikowniach do puszek przyłączeniowych w gniazdami UHF [UC1] (np. LEVR 67LV45) montowanych na rurach za pomocą przyspawanego płaskownika stalowego.
7. Równoległe z siecią ciepłą zaprojektować kanalizację teletechniczną dla kabla telemetrycznego.
8. Dla każdego rurociągu sieci należy stosować jedną parę przewodów alarmowych ustawieniu 1000 i 1400.
9. Rurę przewodową i kształtki stanowić będą rury stalowe ze szwem ze stali P235GH z izolacją termiczną pogrubioną. Do izolacji złączy należy stosować mufy termokurczliwe podwójnie uszczelniane,



sieciowane radiacyjnie. Spoiny rur i elementów sieci powinny być poddane badaniom radiograficznym w 100%.

10. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego w sieci ciepłowniczej

a. temperatura – w sezonie grzewczym 125/70 oC, poza sezonem 69/47 oC

b. ciśnienie 1,6 MPa

11. Projektant winien dokonywać z SPGK ZC uzgodnień dotyczących przebudowy sieci na roboczo w czasie opracowywania dokumentacji projektowej.

12. W projekcie należy uwzględnić, że przebudowie nie podlegają odcinki sieci wykonanej w systemie preizolowanym ale powinny w miarę możliwości być połączone z nowo projektowanymi sieciami.

Załącznik nr 2 do Opisu przedmiotu zamówienia**WARUNKI TECHNICZNE dla Zadania 2**

do projektowania przebudowy sieci ciepłowniczej dla zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa kanałowej sieci ciepłej wysokich parametrów na Os. Błonie w Sanoku na sieć preizolowaną”

1. Istniejąca sieć ciepłowniczą o średnicach: 200, 150, 100 i 80 mm wraz z odgałęzieniami i przyłączami (oznaczonej w załączniku do warunków technicznych kolorem fioletowym) na odcinku punktu A (przy bud. I AWP 4a) do punktu L (komora Kb13 przy bud.

ul. Kochanowskiego 20 wykonaną w podziemnym kanale żelbetowym należy przebudować na podziemną w systemie rur preizolowanych wg koncepcji Wykonawcy.

Realizacja przebudowy sieci przewidziana jest w etapach. Etapy przebudowy będą realizowane w różnych latach. Dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy, przedmiar robót, kosztorys inwestorski) powinny uwzględniać etapowanie.

2. Średnice sieci ciepłowniczych należy dobrać w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło zaopatrywanych z tych sieci budynków. Ostateczny dobór średnic wymaga uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego.

3. Sieć ciepłowniczą zaprojektować w miarę możliwości po istniejącej trasie lub równoległej do niej trasie, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania minimalnych przerw w ciągłości dostaw ciepła do odbiorców w trakcie budowy. Sieć ciepłą należy projektować wykorzystując technikę instalacyjną „samokompensacji”, z zastosowaniem załamań typu „L” i „Z” oraz wydłużeń typu „U”. Sieć należy projektować poza zabudowaniami, po możliwie najkrótszej trasie. Przyłącza ciepłownicze powinny być zaprojektowane bezpośrednio do pomieszczeń węzłów ciepłych. Trasę sieci ciepłowniczej należy projektować w miarę możliwości poza pasem drogowym, z wyjątkiem przejść poprzecznych, oraz poza miejscami postojowymi na zorganizowanych parkingach. Projekt zagospodarowania terenu tj. obiektów, zieleni, tras komunikacyjnych powinien uwzględniać możliwość szybkiego usuwania awarii oraz wykonania remontów i konserwacji projektowanych sieci.

4. W ramach przebudowy sieci należy pozostawić istniejące komory ciepłone.

5. Przebieg sieci przewidzianej do przebudowy pokazano w załączniku graficznym do warunków technicznych.

6. Sieć ciepłowniczą należy zaprojektować jako podziemną preizolowaną z instalacją alarmową „otwartą” tj. z końcówkami drutów wyprowadzonymi spod zakończeń we wszystkich wymiennikowniach, łączoną w pętlę o długości do 4 km drutu, przewidzianą do ciągłej kontroli usterek za pomocą stacjonarnego miernika stanu izolacji oraz przenośnego reflektometru. Końcówki przewodów wyprowadzić we wszystkich wymiennikowniach do puszek przyłączeniowych w gniazdami UHF [UC1] (np. LEVR 67LV45) montowanych na rurach za pomocą przyspawanego płaskownika stalowego.

7. Równoległe z siecią ciepłą zaprojektować kanalizację teletechniczną dla kabla telemetrycznego.

8. Dla każdego rurociągu sieci należy stosować jedną parę przewodów alarmowych ustawieniu 1000 i 1400.

9. Rurę przewodową i kształtki stanowić będą rury stalowe ze szwem ze stali P235GH z izolacją termiczną pogrubioną. Do izolacji złączy należy stosować mufy termokurczliwe podwójnie uszczelniane, sieciowane radiacyjnie. Spoiny rur i elementów sieci powinny być poddane badaniom radiograficznym w 100%.

10. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego w sieci ciepłowniczej

a. temperatura – w sezonie grzewczym 125/70 oC, poza sezonem 69/47 oC



b. ciśnienie 1,6 MPa

Projektant winien dokonywać z SPGK ZC uzgodnień dotyczących przebudowy sieci na roboczo w czasie opracowywania dokumentacji projektowej.

Załącznik nr 3 do Opisu przedmiotu zamówienia

ZC-W 7 - wydanie trzecie

Sanok dn. 31.08.2015 r.

**SANOCKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
SP. Z O.O. - ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY**

**Wytyczne projektowania  
(oraz remontu i przebudowy)  
sieci ciepłowniczej SPGK Sp. z o. o. w Sanoku  
(do użytku wewnętrznego)**

Opracował: mgr.inż. Wojciech Baraniecki

Jan Laskowski

Zatwierdził: mgr inż. Jolanta Bałon – Skrabut

31-08-2015  
Główny Specjalista d/s technicznych  
Kierownik Zakładu Ciepłowniczego  
mgr inż. Jolanta Bałon-Skrabut



## I. Część ogólna.

Podstawą opracowania projektu technicznego sieci ciepłowniczej są:

- warunki wydane przez SPGK Sp. z o. o. w Sanoku. (warunki przyłączenia, przełożenia, itp.),
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać materiały do wykonywania podziemnych sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych dostarczanych do SPGK Sp. z o. o. w Sanoku
- oraz niniejsze Wytyczne do projektowania (oraz remontu i przebudowy) sieci ciepłowniczej SPGK Sp. z o. o. w Sanoku.

1. Projekt wykonawczy i budowlany sieci ciepłowniczej musi być opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami (Prawo Budowlane, Prawo Energetyczne, BHP i ppoż.), Polskimi Normami, oraz wymaganiami producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.

2. Dokumentacja techniczna powinna być sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. nr 81, poz. 462 - 2012).

3. Projekt wykonawczy i budowlano-wykonawczy sieci ciepłowniczej powinien zawierać:

- a) podstawę opracowania i opis techniczny, wytyczne prób i montażu;
- b) projekt zagospodarowania terenu z oznaczeniem przyłączanego obiektu i trasą sieci;
- c) zestawienie materiałów: rysunki (rzut piwnic lub pomieszczeń, przez które prowadzi trasa sieci ciepłowniczej, profil sieci ciepłowniczej, schemat montażowy i schemat instalacji alarmowej, rzut i przekroje komór ciepłowniczych, rozwiązania odwodnień i odpowietrzeń sieci, rozwiązania konstrukcyjne: komór ciepłowniczych, podpór ruchomych, konstrukcji wsporczych - w przypadku sieci ciepłowniczej w podziemnej technologii tradycyjnej lub napowietrznej, punktów stałych i innych elementów niezbędnych do realizacji sieci);
- d) uzgodnienia branżowe z władającymi podziemną infrastrukturą techniczną.

4. Warunkiem przekazania projektu do realizacji jest uzyskanie uzgodnienia w SPGK Sp. z o.o. w Sanoku – Zakład Ciepłowniczy. Do uzgodnienia należy przedłożyć dwa egzemplarze projektu budowlano-wykonawczego sieci ciepłowniczej wraz z załączonym protokołem ZUDP w Sanoku. Po uzgodnieniu jeden egzemplarz wraz z uzgodnieniem oraz odpowiednią adnotacją w dokumentacji jest odsyłany Inwestorowi, a drugi pozostaje w SPGK Sp. z o.o. w Sanoku – Zakład Ciepłowniczy, w celach dokonywania odbiorów robót od wykonawcy i eksploatacyjnych.

## II. Zakres stosowania warunków

1. Sieci ciepłownicze wysokich parametrów (w/p) o temp. do 135°C i ciśnieniu nomin. 1,6 MPa.
2. Sieci ciepłownicze niskich parametrów (n/p) o temp. do 95°C i ciśnieniu nomin. 0,6 MPa.
3. Instalacje zewnętrzne niskich parametrów (zn/p) do przesyłu ciepłej wody użytkowej o temp. do 70°C i przy ciśnieniu nominalnym 0,6 MPa.

### III. Technologia – wytyczne wyboru

1. Materiały i elementy preizolowane winny spełniać wymagania Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać materiały i elementy preizolowane w systemie ciepłowniczym Sanoka (oprac. przez ZC).

2. Sieci ciepłownicze w/p należy projektować w systemie rur preizolowanych, z wyłączeniem przypadku:

- a) komór ciepłowniczych - należy projektować w technologii tradycyjnej;
- b) gdy trasa sieci prowadzi przez obiekty (zabudowania);
- c) sieci ciepłowniczych napowietrznych, o ile wymagają tego warunki techniczne wydane przez ZC.

3. Sieci ciepłownicze n/p i instalacje zewnętrzne zn/p do przesyłu ciepłej wody użytkowej należy projektować w systemie rur preizolowanych stosowanych powszechnie na terenie Polski pojedynczych, podwójnych lub jako sieci tradycyjne.

### IV. Trasa sieci ciepłowniczej, kolizje

1. Trasa sieci ciepłowniczej winna być naniesiona na aktualnych mapach przeznaczonych do celów projektowych i zgodna z obowiązującymi przepisami dotyczącymi uzbrojenia podziemnego i ochrony zieleni.

2. Trasę sieci ciepłowniczej należy projektować poza jezdniami – z wyjątkiem przejść poprzecznych oraz poza miejscami postojowymi na zorganizowanych parkingach. Projekt zagospodarowania terenu tj. obiektów, zieleni, tras komunikacyjnych powinien uwzględniać możliwość płynnego i szybkiego usuwania awarii oraz wykonywania remontów i konserwacji projektowanych sieci.

3. Przyłącza ciepłownicze wysokich parametrów należy projektować poza zabudowaniami, po możliwie najkrótszej trasie. Przyłącze powinno być zaprojektowane bezpośrednio do pomieszczenia węzła cieplnego, zlokalizowanego przy ścianie zewnętrznej.

4. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie sieci ciepłowniczej w budynkach, po uzyskaniu na to zgody właściciela budynku, usankcjonowanej stosownym wpisem w księdze wieczystej. W tych przypadkach, sieć należy projektować przez pomieszczenia ogólnodostępne. W przypadku lokalizacji w tych pomieszczeniach odcięć, odpowietrzeń lub odwodnień, szczegółowe rozwiązania należy dołączyć do dokumentacji.

5. Kolizje poprzeczne można rozwiązać poprzez prowadzenie sieci ciepłowniczej preizolowanej nad lub pod urządzeniami infrastruktury podziemnej. Projekt sieci ciepłowniczej powinien zawierać szczegółowe rozwiązanie kolizji, zgodnie z warunkami wydanymi przez właściciela lub zarządcę urządzeń infrastruktury podziemnej. Rozwiązanie kolizji projektant winien uzgodnić branżowo, a uzgodnienie załączyć do projektu.

6. Kolizje z jezdniami:

- a) przejście poprzeczne rurociągu ciepłowniczego pod jezdniami o dużym natężeniu ruchu należy projektować w rurach osłonowych stalowych. Szczegółowe rozwiązanie powinno być zawarte w dokumentacji.
- b) przejście rurociągu ciepłowniczego w miejscach małego natężenia ruchu (np. jezdnie o charakterze lokalnym lub miejsca postojowe na zorganizowanych parkingach należy projektować



bez rur osłonowych.

c) w przypadku konieczności, wynikającej z obliczeń konstrukcyjno-wytrzymałościowych należy projektować płyty odciążające nad siecią.

7. Przy projektowaniu sieci ciepłowniczych, rurociągi powinny być prowadzone w układzie poziomym, przewód zasilający z prawej strony, patrząc w kierunku przepływu nośnika ciepła od źródła. W uzasadnionych przypadkach można projektować sieci ciepłownicze układając przewody jeden pod drugim, przewód zasilający należy umieścić nad przewodem powrotnym.

8. Sieci ciepłownicze należy projektować z minimalnym spadkiem 0,3%. W szczególnych przypadkach dopuszcza się ułożenie przewodów z mniejszym spadkiem, a krótkie odcinki bez spadku, pod warunkiem zapewnienia odwodnienia sieci.

## V. Przewody

1. Sieci ciepłownicze w/p i n/p dla centralnego ogrzewania w technologii tradycyjnej należy projektować z rur stalowych bez szwu przewodowych zgodnie z normą PN-80/H-74219, drugiej klasy dokładności, o sprawdzonej szczelności oraz stali w gatunku R35 wg PN-89/H-84020/07. Rury powinny posiadać atest hutniczy oraz poświadczenie badania jakościowego przez Ośrodek Badania Jakości Wyrobów Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego ZETOM.

2. Sieci ciepłownicze w/p i n/p dla centralnego ogrzewania w technologii preizolowanej – wymagania:

a) rury przewodowe - z rur stalowych, ze stali St 37,0 lub R35 bez szwu. Dopuszcza się rury ze szwem wzdłużnym. Nie dopuszcza się rur ze szwem spiralnym. Rury muszą być odtłuszczone i śrutowane.

b) rury osłonowe - z polietylenu o dużej gęstości, spełniającego wymagania ujęte w PN EN 253 System rur preizolowanych dla podziemnej sieci ciepłowniczej. Zespół rurowy ze stalowych rur przewodzących, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z PEHD.

c) izolacja - ze sztywnej pianki poliuretanowej, spełniającej wymagania PN EN 253 System rur preizolowanych dla podziemnej sieci ciepłowniczej. Zespół rurowy ze stalowych rur przewodzących, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z PEHD oraz:

- odporności termicznej 140°C z możliwością przekroczenia do 150°C,
- sztywna pianka poliuretanowa musi być spieniana cyklopentanem.

3. Izolacja termiczna połączeń spawanych – mufy należy projektować jako składane podwójne, termokurczliwe podwójnie uszczelnione lub zgrzewane, zalewane konfekcjonowaną pianką. Zamknięcia otworów wlewowych stosować tylko za pomocą korków.

4. Zespoły kształtek (łuki, trójniki, zwężki) wymagania zgodne z PN EN 448 – System rur preizolowanych dla podziemnej sieci ciepłowniczej. Zespół kształtek ze stalowych rur przewodzących, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu o wysokiej gęstości.

5. Średnicę sieci ciepłowniczych należy przyjmować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez SPGK Sp. z o. o. Zakład Ciepłowniczy w Sanoku. Jeżeli warunki jw. nie określają średnicy sieci – zgodnie z jej obciążeniem cieplnym.

6. W projekcie należy przewidzieć wykonanie badania szczelności sieci:

a) dla zakresu średnic rury przewodowej do Dn 80 mm – badania radiologiczne 10% spoin i próba

SPGK Sp. z o.o. w Sanoku – Zakład Ciepłowniczy

4 / 10

- ciśnieniowa wodna,
- b) dla zakresu średnic rury przewodowej powyżej Dn 80 mm – badania radiologiczne 100% spoin.

7. Instalacje zewnętrzne niskich parametrów (zn/p) do przesyłu ciepłej wody użytkowej należy projektować z rurą przewodową: stalową z podwójną powłoką cynkową wg TWT2, z miękkiej miedzi lub z usieciowanego polietylenu (PEX) z osłona izolacyjną.

## VI. Odgałęzienia

1. Odgałęzienie od istniejącej sieci ciepłowniczej, wykonanej w technologii tradycyjnej (kanałowej) należy wykonać jako odgałęzienie tradycyjne. Rozwiązanie konstrukcji obudowy odgałęzienia powinno być załączone do projektu.

2. Odgałęzienie preizolowane, należy projektować z trójników preizolowanych wznosnych-prostopadłych lub równoległych, z odejściem do góry lub w dół, wykonanych zgodnie z PN EN 448 – System rur preizolowanych dla podziemnej sieci ciepłowniczej. Zespół kształtek ze stalowych rur przewodowych, poliuretanowej osłony termicznej i rury osłonowej z polietylenu o wysokiej gęstości.

## VII. Armatura

1. Armaturę odcinającą należy projektować zgodnie z wymaganiami warunków wydanych przez uzgodnionych z SPGK Sp. z o. o. Zakład Ciepłowniczy w Sanoku dla konkretnej sieci, w przypadku braku takiej informacji armaturę odcinającą projektujemy:

- na odgałęzieniu z sieci głównej;
- w miejscach podyktowanych względami eksploatacyjnymi;
- na przyłączy cieplnym do budynku.

2. Armatura preizolowana odcinająca winna być sytuowana bezpośrednio w ziemi. Trzpień armatury powinien być umieszczony w obudowie. Długość trzpienia powinna umożliwiać obsługę armatury z powierzchni terenu. Na zaworze muszą być oznakowane ustawienia - otwarte, zamknięte oraz zasilanie kolorem czerwonym, powrót kolorem niebieskim. Wymagania:

- dla zakresu średnic do Dn 125 mm należy stosować zawory z prostokątnym zakończeniem trzpieniowym do obsługi przy użyciu klucza;
- dla zakresu średnic od Dn 150 mm należy stosować zawory do obsługi przy użyciu przekładni planetarnej zamontowanej na stałej lub przenośnej i klucza;
- armatury odcinającej nie należy projektować w jezdniach i parkingach oraz nie zaleca się w strefie podlegającej przemieszczaniu w wyniku kompensacji sieci.

Wymagania zgodne z PN EN 488 – System rur preizolowanych dla podziemnej sieci ciepłowniczej. Zespół stalowej armatury dla stalowych rur przewodzących, poliuretanowej osłony termicznej i rury osłonowej z PEHD.

3. W przypadku zastosowania zewnętrznej instalacji odbiorczej ciepłej wody użytkowej z rura przewodową stalową ocynkowaną należy zaprojektować armaturę odcinającą preizolowaną ze stali ocynkowanej z podwójną powłoką cynku lub ze stali nierdzewnej.

4. Armatura stosowana na sieciach ciepłowniczych w budynkach, komorach, napowietrznych. Wymagania:

- a) dla zakresu średnic do Dn 150 mm:



- armatura kulowa, wykonana ze stali węglowych, z końcówkami do spawania lub kołnierzowa, odporna na erozję i kawitację;
- gwarantowana szczelność zamknięcia 100%;
- ciśnienie nominalne PN 1,6 MPa, temperatura pracy 136°C;
- materiał uszczelnienia trzpienia – PTFE;
- armatura odcinająca powinna posiadać certyfikaty, świadectwa, dopuszczenia i atesty.

b) dla zakresu średnic powyżej Dn 150 mm:

- przepustnice, z korpusem wykonanym ze staliwa na zasilaniu i żeliwa sferoidalnego na powrocie, dysk (tarcza) z stali nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego chromowanego, staliwa do montażu pomiędzy kołnierze.
- gwarantowana szczelność zamknięcia 100%;
- kierunek przepływu w obie strony;
- ciśnienie nominalne 1,6 MPa lub 2,5 MPa, temperatura pracy 136°C;
- armatura odcinająca powinna posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia i atesty.

## VIII. Odwodnienia i odpowietrzenia

1. Odwodnienia należy projektować w najniższych punktach sieci ciepłowniczej, systemu grawitacyjnego z możliwością spustu wody do kanalizacji. Odpowietrzenia należy projektować w najwyższych punktach sieci ciepłowniczej.

2. Odwodnienia sieci preizolowanych należy projektować poprzez odgałęzienia preizolowane skierowane w „dół” wykonane jako indywidualny preizolowany prefabrykat do odwodnienia grawitacyjnego z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej.

3. Odpowietrzenia sieci preizolowanych należy projektować poprzez odgałęzienia preizolowane skierowane w „górze” wykonane jako indywidualny preizolowany prefabrykat do odpowietrzenia z zaworem kulowym ze stali nierdzewnej.

4. Minimalna średnica odwodnienia/odpowietrzenia – Dn 25mm. Wylot odwodnienia/odpowietrzenia w komorach i pomieszczeniach węzłów cieplnych powinien być sprowadzony do dołu, na wysokość 15÷20 cm nad posadzkę. Preizolowana armatura odwadniająca/odpowietrzająca powinna odpowiadać wymaganiom:

- a) korpus, kula, wrzeciono: stal nierdzewna AISI 316, SIS 2343;
- b) uszczelki wrzeciona: nawęglane PTFE i FPM;
- c) uszczelki kuli: nawęglane PTFE.

5. Odwodnienia/odpowietrzenia w budynkach należy lokalizować w pomieszczeniach ogólnodostępnych, wyposażonych w kanalizację, z zabezpieczeniem armatury odwadniającej skrzynką metalową z zamknięciem, lub w pomieszczeniach węzła cieplnego.

6. Dokumentacja techniczna powinna zawierać rozwiązanie odprowadzenia wody sieciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odprowadzenie wody z komór i sieci ciepłowniczych należy projektować jako grawitacyjne.

7. W przypadku odprowadzenia schłodzonej wody do sieci kanalizacyjnych należy uzyskać warunki i zgodę właściciela tej sieci.

8. Przy projektowaniu przyłączy zaleca się umieszczenie odpowietrzeń w pomieszczeniach węzłów.

## **IX. Kompensacja wydłużeń termicznych, punkty stałe**

1. Projektując trasę sieci ciepłowniczej dopuszcza się jedynie technikę instalacyjną „samokompensacji” z kompensacją wydłużeń termicznych z zastosowaniem załamań typu „L” i „Z” oraz wydłużeń typu „U”.

2. W szczególnych przypadkach, uzgodnionych z SPGK Sp. z o. o. Zakład Ciepłowniczy w Sanoku dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań np. reliwery, osiowe kompensatory mieszkowe.

3. Dopuszcza się stosowanie podpór stałych na sieci ciepłowniczej z rur i elementów preizolowanych tylko w uzasadnionych przypadkach. Rozwiązanie konstrukcyjne punktów stałych, wraz z obliczeniami (a także podpór ślizgowych na sieciach tradycyjnych) należy załączyć do dokumentacji technicznej sieci.

## **X. Przejścia przez przegrody budowlane**

1. Przejścia rurociągów preizolowanych przez przegrody budowlane, w szczególności przez ścianę budynku, komory, studzienki należy projektować jako szczelne wg rozwiązań wybranego systemu preizolowanego. Szczegółowe rozwiązanie przejścia winno być załączone do dokumentacji technicznej sieci.

2. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych przejścia sieci przez ścianę budynku, komory, studzienki należy projektować jako szczelne z zastosowaniem łańcucha uszczelniającego.

3. Przejścia rurociągu ciepłowniczego wykonanego w technologii tradycyjnej przez zewnętrzną ścianę budynku, należy wykonać jako gazoszczelne, nie wymagające stałej obsługi.

4. Przejścia rurociągu ciepłowniczego wykonanego w technologii tradycyjnej przez wewnętrzną ścianę budynku należy wykonać w rurach osłonowych. Średnica rury osłonowej powinna zapewnić swobodny ruch zaizolowanych przewodów oraz być wysunięta po obydwu stronach przegrody min. 3,0 cm.

## **XI. Komory ciepłownicze**

1. Komory ciepłownicze należy projektować tylko w przypadku, gdy przewidują to warunki techniczne wydane przez SPGK Sp. z o. o. Zakład Ciepłowniczy w Sanoku. W pozostałych przypadkach komór ciepłowniczych nie należy projektować.



2. Komory ciepłownicze należy projektować zgodnie z wymaganiami normy BN-77/8973-11 Komory sieci ciepłych. Komory należy projektować w miejscach dostępnych, poza traktami jezdnyymi, parkingami i chodnikami.

3. Prześwit włazów nie może być zmniejszony przez wystające części armatury, odpowietrzenia lub stopnie. Wnętrze komory należy malować jasnymi farbami wodoodpornymi. W komorach ciepłowniczych należy projektować studzienki spustowe.

4. Minimalna wysokość komory w świetle powinna wynosić 2,0 m. Minimalne odległości elementów sieci ciepłowniczej do elementów konstrukcyjnych komory powinny wynosić:

- a) powierzchni izolacji rury od ściany - 0,70 m;
- b) armatury w stanie otwartym od ściany, w miejscu przejścia - 0,70 m
- c) powierzchni izolacji rury od dna komory, przy przejściu pod rurociągami - 1,10 m
- d) powierzchni izolacji rury od stropu, przy przejściu nad rurociągami - 1,20 m
- e) powierzchni izolacji rury od dna komory, gdy pod rurociągami nie ma przejścia - 0,50 m

5. Konstrukcja i gabaryty komory, łuków montażowych powinny zapewnić dostęp do urządzeń i armatury w celu ich montażu, demontażu, konserwacji i bieżącej obsługi przy użyciu standardowych narzędzi.

6. Komory powinny być zabezpieczone przed spływem wód powierzchniowych i gruntowych oraz ziemi z otoczenia. W przypadku, gdy włazy do komory zlokalizowane są w pasie spływu wód powierzchniowych, przed i za komorą należy zaprojektować uliczny wpust kanalizacyjny.

## **XII. Armatura kontrolno-pomiarowa**

1. Punkty pomiaru ciśnienia i temperatury należy projektować:

- a) na głównych przewodach zasilających i powrotnych w każdej komorze,
- b) na przewodach zasilających i powrotnych wszystkich odgałęzień w komorze; w tym przypadku montaż manometrów należy przewidzieć poza armaturą odcinającą od strony odbiorcy.

2. Do pomiaru temperatury nośnika ciepła w komorach ciepłowniczych na sieciach ciepłowniczych wysokich parametrów należy stosować termometry manometryczne zwykłe gazowe, o średnicy tarczy 160 mm proste lub kątowe i o zakresie pomiarowym  $0\div 150^{\circ}\text{C}$  – przewody zasilające i przewody powrotne.

3. Do pomiaru temperatury nośnika ciepła w komorach ciepłowniczych na sieciach ciepłowniczych niskich parametrów należy stosować termometry manometryczne zwykłe gazowe, o średnicy tarczy 160 mm i o zakresie pomiarowym  $0\div 100^{\circ}\text{C}$  – przewody zasilające i przewody powrotne.

4. Do pomiaru temperatury ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy stosować termometry manometryczne zwykłe gazowe, o średnicy tarczy 160 mm i o zakresie pomiarowym  $0\div 100^{\circ}\text{C}$  – przewody zasilające i przewody powrotne.

5. Termometry należy osadzać w tulejach z rur stalowych grubościennych bez szwu, zgodnie z BN-17/8973-03, zaleca się stosowanie tulei toczonych.

6. Do pomiaru ciśnienia nośnika ciepła w komorach ciepłowniczych należy stosować manometry tarczowe o średnicy tarczy  $\varnothing 160$ mm oraz o zakresie pomiarowym:

- a)  $0 \div 1,6$  MPa – przewody zasilające i przewody powrotne – sieci w/p
- b)  $0 \div 1,0$  MPa – sieci n/p - centralne ogrzewanie, ciepła woda użytkowa i cyrkulacja.

7. Rurki syfonowe manometryczne należy wykonać z rur salowych grubościennych bez szwu i wyposażyć w kurki manometryczne na ciśnienie PN 2,5 MPa.

8. Konieczność stosowania aparatury kontrolno – pomiarowej w komorach uzgodnić z dostawcą ciepła, właścicielem sieci

### **XIII. Zabezpieczenie przed korozją**

1. Sieci ciepłownicze wykonane w technologii tradycyjnej należy pokryć powłoką antykorozyjną.
2. Technologia wykonania powłok antykorozyjnych powinna być zgodna z Instrukcją KOR-3A.
3. Zaleca się stosowanie farb: ftalowo-silikonowej przeciwrdzewnej tlenkowej czerwonej lub epoksydowej popielatej lub emalii kreodurowej tlenkowej czerwonej.

### **XIV. Izolacja termiczna, oznaczenia przewodów**

1. Sieci ciepłownicze wykonane w technologii tradycyjnej należy zaizolować termicznie stosując otuliny i maty lamelowe z wełny/waty szklanej lub wełny mineralnej. Izolacja cieplna rurociągów powinna spełniać wymagania normy PN-B-02421:2000 Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

2. Jako płaszcz ochronny izolacji termicznej należy stosować:

- a) nie plastyfikowanego PVC – w przypadku sieci ciepłowniczych prowadzonych w budynkach,
- b) blachę stalową ocynkowaną – w przypadku sieci ciepłowniczych napowietrznych, w komorach ciepłowniczych, prowadzonych przez garaże oraz inne pomieszczenia o podwyższonym stopniu zagrożenia pożarowego.

3. Armaturę odcinającą należy izolować w sposób umożliwiający jej łatwy i wielokrotny demontaż i montaż.

4. Izolacja cieplna i płaszcz ochronny powinny posiadać wszystkie certyfikaty, świadectwa, dopuszczenia i atesty oraz być dostosowane do temperatury pracy nośnika ciepła (do 135°C lub do 95°C).

5. W dokumentacji technicznej sieci ciepłowniczych należy nadać oznaczenia -zgodne z warunkami technicznymi wydanymi przez SPGK Sp. z o. o. Zakład Ciepłowniczy w Sanoku, dla armatury odcinającej, odwadniającej i odpowietrzającej.

6. Elementy te powinny być dodatkowo oznaczone na tabliczkach, przymocowanych w trwały sposób w terenie np. do ścian budynków, słupków betonowych.



## XV. Instalacja alarmowa

1. Sieci ciepłownicze preizolowane powinny być wyposażone w instalację do sygnalizowania zawilgocenia izolacji, typu impulsowego przewidzianą do doraźnej kontroli usterek za pomocą indukcyjnego miernika izolacji oraz przenośnego reflektometru impulsów.

2. Ilość przewodów instalacji alarmowej winna wynosić:

- jedna para usytuowana w pozycji 10<sup>00</sup> i 14<sup>00</sup> na tarczy zegara dla rur przewodowych o średnicy od Dn 20 mm do Dn 150 mm;
- dwie pary usytuowane w pozycji 10<sup>00</sup> i 14<sup>00</sup> oraz 11<sup>00</sup> i 13<sup>00</sup> tarczy zegara dla rur przewodowych o średnicach od Dn 200 mm.

3. Instalacja alarmowa, bez względu na producenta rur preizolowanych, powinna spełniać następujące warunki:

- powinna być łączona w pętle;
- wymagane przy odbiorze sieci minimalne parametry rezystancji izolacji 10 MΩ/1000 metrów rury, przy napięciu pomiarowym 500 V;
- wykonując odgańlenie w lewo instalację alarmową przyłącza włączać w lewy przewód rurociągu, przy odgańleniu w prawo w prawy rurociąg.

4. Dla wykonania instalacji alarmowej należy opracować schemat w formie wydruku i pliku CAD w formacie \*.dwg (na płycie CD), załączony do dokumentacji technicznej sieci.

5. Przewody w mufach należy łączyć za pomocą tulejek zaciskowych, a następnie lutować.

6. Przewody instalacji alarmowej należy wyprowadzić na zewnątrz wszystkich końcówek termokurczliwych, do rurociągu przyspawać płaskownik stalowy, do niego zamontować puszkę hermeticzną typ P 1 (IP 41) i wprowadzić do niej przewody alarmowe.

7. Po wykonaniu instalacji alarmowej należy sporządzić szczegółową inwentaryzację.

## XVI. Uwagi końcowe

1. Sieci ciepłownicze należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych” wymagania techniczne COBRTI INSTAL.

2. Montaż armatury zgodnie ze wskazaniami producentów oraz z DTR zamontowanych urządzeń.

3. Wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci ciepłowniczej i legz. dostarczyć dostawcy ciepła.

Załącznik nr 4 do Opisu przedmiotu zamówienia

ZC-W-11 - wydanie pierwsze

Sanok dn. 31.08.2015 r.

SANOCKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ  
SP. Z O.O.- ZAKŁAD CIEPŁOWNICZY

**Warunki techniczne**  
**jakim powinny odpowiadać materiały do wykonywania podziemnych**  
**sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych dostarczanych do**  
**SPGK Sp. z o. o. w Sanoku.**  
(do użytku wewnętrznego)

Opracował: mgr inż. Wojciech Baraniecki

Jan Laskowski

Zatwierdził: mgr inż. Jolanta Bałon – Skrabut

31.08.2015  
Główny Specjalista d/s technicznych  
Kierownik Zakładu Ciepłowniczego  
mgr inż. Jolanta Bałon-Skrabut



## I. Wymagania techniczne dla systemu rur preizolowanych

### 1. Rura przewodowa.

- a) rura przewodowa musi być atestowaną rurą stalową bez szwu posiadającą, co najmniej certyfikat 3.1 zgodnie z normą PN-EN 10204+A1. Dopuszcza się rury ze szwem wzdłużnym,
- b) średnica i grubość rur zgodna z normą PN-EN 253,
- c) rura stalowa powinna spełniać wymagania norm PN-EN 10217-2, PN-EN 10217-5, PN-EN 10216-2+A2,
- d) wymagania dodatkowe:
  - I. rura przewodowa stalowa stosowana nie może zawierać spawów poprzecznych;
  - II. w celu zapewnienia dobrej przyczepności pianki poliuretanowej, zewnętrzne powierzchnie wszystkich rur muszą być poddane śrutowaniu;
  - III. przed zaizolowaniem powierzchnie rur powinny być oczyszczone z oleju, smaru, kurzu, farby, rdzy lub innych zanieczyszczeń i wilgoci;
  - IV. rury przewodowe muszą posiadać oznakowanie określające: producenta, gatunek stali i znak kontroli jakości.

### 2. Izolacja.

- a) jako materiał izolacyjny musi być stosowana sztywna pianka poliuretanowa,
- b) pianka poliuretanowa powinna spełniać wymagania normy PN-EN 253,
- c) trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy minimum 135°C. Ta temperatura pracy musi być potwierdzona aktualną aprobatą techniczną załączoną do oferty,
- d) współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej mierzony w temperaturze +50°C nie może być większy niż 0,027 W/(m×K). Współczynnik ten musi być potwierdzony badaniem potwierdzającym żywotność pianki wykonanym przez niezależne akredytowane laboratorium, z podaniem współczynnika przewodzenia ciepła pianki przed starzeniem i po starzeniu,
- e) pianka poliuretanowa powinna być spieniana cyklopentanem. Nie dopuszcza się spieniania za pomocą freonów twardych i miękkich oraz CO<sub>2</sub>,
- f) nie dopuszcza się do stosowania pianek mieszanych w otwartych naczyniach.

### 3. Płaszcz osłonowy.

- a) płaszcz osłonowy może być rurą wyprodukowaną w odrębnym procesie albo może być wykonany bezpośrednio, poprzez wytlaczanie na izolację,
- b) płaszcz osłonowy powinien być wykonany z twardego polietylenu PE i spełniać wymagania zgodne z normą PN-EN 253,
- c) w procesie tłoczenia rur osłonowych dopuszcza się ponowne użycie najwyżej 15% wagi czystego materiału z odzysku (z przemiału) pochodzącego z własnej produkcji,
- d) wewnętrzna powierzchnia rury osłonowej musi być poddana dodatkowej obróbce koronującej w kontrolowanym procesie technologicznym w celu zwiększenia jej chropowatości, a w efekcie zwiększenia jej przyczepności do pianki PUR,

e) wymagania dodatkowe:

I. Średnice rury osłonowej wynikające z pogrubienia izolacji cieplnej rurociągów zestawiono w tabeli poniżej:

Lp.	[-]	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Dn	[mm]	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Dz	[mm]	110	110	125	125	140	160	200	225	250	315	355

4. Zespół rurowy.

- tolerancja średnicy zewnętrznej, odchylenia zewnętrzne, odchylenia od współosiowości oraz wytrzymałość na ścinanie muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 253.
- długość nie izolowanego końca rury stalowej - min. 150 mm.
- końce rury stalowej powinny być przygotowane do spawania zgodnie z normą PN-ISO 6761.
- trwałość zespołu rurowego w ciągłej temperaturze pracy 135°C winna wynosić co najmniej 30 lat.
- rury preizolowane o średnicy  $\leq$ DN 200mm powinny być wyposażone w barierę antydyfuzyjną.

5. Kształtki prefabrykowane.

- łuki stalowe:
  - w zakresie średnic od Dn 20 mm do Dn 100 mm — gięte na zimno;
  - w zakresie średnic większych — spawane, krótkie, z przedłużonymi ramionami lub gięte na gorąco;
  - nie dopuszcza się stosowania kolan segmentowych.
- trójniki:
  - dopuszcza się stosowanie trójników w wykonaniu zgodnym z normą PN-EN 448 za wyjątkiem bezpośredniego przyspawania rury odgałęźnej do rury głównej.
- zwężki:
  - Dopuszcza się do stosowania wyłącznie symetryczne zwężki stalowe wykonane metoda ciągnięcia z rur bezszwowych spawanych doczołowo do prostych odcinków rur o różnych średnicach. Zwężki dopuszczone do stosowania to:
    - prefabrykowane preizolowane;
    - stalowe montowane na budowie i zaizolowane za pomocą złącz mufowych redukcyjnych pod warunkiem spełnienia wymogów jak wyżej.
  - Nie dopuszcza się do stosowania zwęzek stalowych wykonanych metodą zwijania i wycinania.
- wymagania dla zespołu kształtek preizolowanych.
  - Kształtki preizolowane muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 448. Kształtki preizolowane na trójnikach powinny posiadać spoiny doczołowe (dotyczy rur osłonowych).

6. Zespół armatury.

- armatura odcinająca preizolowana musi spełniać wymagania normy PN-EN 488, a w szczególności:
  - szczelność zaworów przy ciśnieniu roboczym 1,6 MPa - 100%;
  - maksymalna temperatura pracy 135°C;
  - zawory muszą posiadać certyfikat jakości i aprobatę techniczną;
  - kierunek przepływu czynnika przez zawór - w obie strony;



- dla średnic  $\leq$  DN 150 mm - zawory z zakończeniem trzpieniowym do obsługi przy użyciu klucza;
  - dla średnic  $>$  DN 150 mm - zawory z zakończeniem trzpieniowym do obsługi przy użyciu przekładni planetarnej i klucza;
- b) przy preizolacji zaworów musi być uwzględnione pogrubienie izolacji cieplnej w zakresie średnic od DN 20 mm do DN 200 mm;

#### 7. Odwodnienia i odpowietrzenia

- a) zawory spustowe umieszczać w studzienkach z kręgów betonowych o średnicy minimum 1000 mm lub w komorach ciepłowniczych (rozwiązanie uzgadniane indywidualnie w ZC);
- b) zawory odpowietrzające umieszczać w studzienkach z kręgów betonowych o średnicy minimum 1000 mm lub w komorach ciepłowniczych (rozwiązanie uzgadniane indywidualnie w ZC);
- c) korpus armatury odcinającej bez preizolacji montowanej w studzienkach ma być wykonany ze stali odpornej na korozję.
- d) zawory odcinające na odpowietrzeniach mają odpowiadać poniższym warunkom:
- |                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| - rodzaj materiału na korpus    | - stal nierdzewna AISI 316, SIS 2343; |
| - rodzaj materiału na kulę      | - stal nierdzewna AISI 316, SN 2343;  |
| - rodzaj materiału na wrzeciono | - stal nierdzewna AISI 316, SIS 2343; |
| - materiał uszczelki wrzeciona  | - nawęglane PTFE i FPM;               |
| - materiał uszczelnienia kuli   | - nawęglane PTFE.                     |
- e) zawory odcinające na sieciach rozdzielczych i przyłączach mają odpowiadać poniższym warunkom:
- |                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| - rodzaj materiału na korpus         | - stal węglowa;    |
| - rodzaj materiału na trzpień        | - stal nierdzewna; |
| - rodzaj materiału na kulę           | - stal nierdzewna; |
| - rodzaj materiału na siedlisko kuli | - PTFE+C;          |
| - materiał uszczelnienia trzpienia   | - PTFE.            |

#### 8. Złącza mufowe.

- a) złącza mufowe muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN 489.
- b) wymagania dodatkowe:
- I. dla średnic od Dn 20 mm do Dn 200 mm wymaga się złącza mufowe termokurczliwe z polietylenu usieciowanego radiacyjnie podwójnie uszczelniane (klej+mastik), zalewane konfekcjonowaną pianką. Zamknięcia otworów wlewowych dopuszcza się tylko za pomocą korków zgrzewanych.
  - II. dla średnic powyżej Dn 200 wymaga się złącza mufowe zgrzewane, z zapewnieniem nieniszczącej kontroli poprawności zgrzewania, umożliwiającej zapis i archiwizację procesu zgrzewania. Izolowanie złączy musi odbywać się poprzez mechaniczne wtrysnięcie pianki PUR, z wykorzystaniem agregatu spieniającego, w ilości niezbędnej do wypełnienia przestrzeni pomiędzy osłoną i stalową rurą przewodową.

#### 9. Instalacja alarmowa.

- a) wszystkie zespoły preizolowane muszą być wyposażone w instalację do sygnalizowania zawilgocenia izolacji, typu impulsowego.
- b) wszystkie zespoły preizolowane wyposażone być muszą w przewody instalacji alarmowej w ilości:

- w jedną parę usytuowaną w pozycji 10<sup>00</sup> i 14<sup>00</sup> na tarczy zegara dla rur przewodowych o średnicy od Dn 20 mm do Dn 300 mm,
  - w dwie pary usytuowane w pozycji 10<sup>00</sup> i 14<sup>00</sup> oraz 11<sup>00</sup> i 13<sup>00</sup> tarczy zegara dla rur przewodowych o średnicach od Dn 350 mm (dla odgałęzień należy wykorzystać parę przewodów w ustawieniu 10<sup>00</sup> i 14<sup>00</sup>),
- c) przy wykonaniu odgałęzienia w lewo lub w prawo instalacja alarmowa odgałęzienia winna być włączona w prawy przewód instalacji alarmowej rurociągu głównego.

#### 10. Badania i oznakowanie elementów

- a) badanie surowców, materiałów, komponentów i gotowych wyrobów oraz ich znakowanie wykonać zgodnie z normami: PN-EN 253, PN-EN 448, PN-EN 488, PN-EN 489,
- b) kod identyfikacyjny producenta nie może być podany za pomocą kodu kreskowego,
- c) oznakowanie rur i elementów oraz gotowych wyrobów znakiem budowlanym „B” lub znakiem „CE”.

## II. Wymagania przy dostawie

### 1. Wymagania ogólne.

- a) dostawy winny być posegregowane i opisane NAZWĄ i NUMEREM ZADANIA inwestycyjnego lub remontowego zgodnie z wykazami materiałów dołączonymi do dostawy. Należy podsumować i podać w wykazie cenę materiałów na każde z zadań inwestycyjnych lub remontowych oddzielnie i cenę netto całej dostawy.
- b) do każdej partii dostawy załączona musi być pełna specyfikacja. Całość dokumentacji musi być opracowana w języku polskim.
- c) materiały preizolowane winny być dostarczone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Końce rur stalowych zabezpieczone typowymi pokrywami z tworzywa. Wymaga się aby dostarczone elementy preizolowane (rury i kształtki) posiadały końcówki rur oczyszczone z oleju, smaru, rdzy i innych zanieczyszczeń i były zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający łatwe i szybkie usunięcie w warunkach budowy. Dodatkowo końce rur i kształtek producent zabezpieczy taśmą przezroczystą do opakowań w celu ograniczenia dostępu wilgoci do pianki poliuretanowej na czas składowania i transportu. Oznaczenia na końcach rur i kształtek – wg wymagań zawartych w normie EN 10216-1, EN 10217-1.
- d) pomiar oporności pianki izolacyjnej dla całości dostaw wykonany będzie według procedury jak niżej:
  - I. Dostawca przekaze wraz z dostawą poświadczenie, że materiały preizolowane dostarczone do magazynu SPGK Sp. z o. o. zostały u Wytwórcy poddane badaniom zgodnie z normą *PN-EN 14419 dodatek E*;
  - II. po dostarczeniu materiałów, w magazynie SPGK Sp. z o. o. poddane zostaną ponownemu badaniu oporności pianki poliuretanowej w warunkach bezpiecznych, zgodnie z normą *PN-EN 14419 dodatek H*;
  - III. każdy z elementów preizolowanych będzie dopuszczony do montażu jeżeli wykaże oporność pianki mierzoną pomiędzy drutami alarmowymi a rurą stalową powyżej 200 MΩ przy napięciu pomiaru 24V;
  - IV. w przypadku stwierdzenia niższej oporności pianki poliuretanowej materiał podlega wymianie na koszt i staraniem Dostawcy.



- e) kupujący zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia badań laboratoryjnych próbek pobranych z otrzymanych materiałów preizolowanych. W przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub warunkami zamówienia, Dostarczający będzie obciążony kosztami badań jak i będzie wykluczony z kolejnych Przetargów na dostawę materiałów preizolowanych dla SPGK Sp. z o. o.. Ponadto wartość wynagrodzenia Dostawcy za partię materiału, w której wykryto wady zostanie pomniejszona o 15% - (jako partię materiału rozumie się komplet materiałów dla odrębnego zadania remontowego lub inwestycyjnego).

## 2. Dokumenty wymagane przy dostawie.

Wymagane są dokumenty poświadczające jakość określonej partii materiałów:

- a) atesty na rury stalowe użyte do wyprodukowania dostarczonych rur i kształtek preizolowanych;
- b) opis sposobu trwałego oznakowania końcówek stalowych elementów preizolowanych, w powiązaniu z dostarczonymi atestami;
- c) dane dotyczące gęstości pianki oraz wielkości współczynnika przenikania ciepła zastosowanej pianki poliuretanowej wraz z danymi określającymi producenta pianki;
- d) wyniki badań wytrzymałościowych osłony HDPE oraz surowca zastosowanego do jej wytwarzania zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm PN-EN;
- e) instrukcję wykonywania złączy preizolowanych na połączeniach spawanych z uwzględnieniem złączy termokurczliwych i zgrzewanych oporowo;
- f) w przypadku dostawy pianki PUR w zestawach porcjowanych do wykonania złączy preizolowanych dokument określający: dostawcę pianki, instrukcje przechowywania i użycia oraz termin jej trwałości.
- g) oświadczenie stwierdzające, że żaden odcinek stalowej rury przewodowej stosowanej do preizolacji (6 m lub 12 m) nie zawiera połączeń spawanych (wewnętrznych spawów poprzecznych);
- h) oświadczenie stwierdzające wykonanie śrutowania zewnętrznych powierzchni rur przewodowych, stosowanych do wykonywania: odcinków prostych, kształtek, odcinków rur, które mają być przyspawane do armatury odcinającej;
- i) oświadczenie stwierdzające, że przed zaizolowaniem powierzchnie wszystkich rur przewodowych jw. zostały odtłuszczone;
- j) oświadczenie stwierdzające, że wykonano koronowanie rury osłonowej;
- k) oświadczenie o sposobie wykonania spoiny na trójkątach (dotyczy rury osłonowej);
- f) oświadczenie potwierdzające, że materiały zostały wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed ich dostarczeniem;
- g) wymaga się dla materiałów i komponentów użytych do ich produkcji aby posiadały deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną, sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- h) materiały stanowiące przedmiot zamówienia oraz wszystkie komponenty użyte do ich produkcji muszą odpowiadać wymogom niniejszych Warunków Technicznych, ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 883) wraz z przepisami wykonawczymi do tej ustawy.

## PROJEKT UMOWY PZS-11/2016/ZWK/....

Zawarta w dniu ..... r. w Sanoku pomiędzy:

**Sanockim Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., ul. Jana Pawła II 59, 38-500 Sanok,** wpisanym do rejestru przedsiębiorców KRS prowadzonego przez Sąd Rejonowy XII Wydział Gospodarczy w Rzeszowie, pod numerem 0000118475, NIP 6870005556 wysokość kapitału zakładowego 25.805.500,00 zł, zwanym w dalszej treści umowy zamawiającym, reprezentowanym przez:

1. .... – .....

2. .... – .....

a

..... zwanym w dalszej części umowy **Wykonawcą**, reprezentowanym przez:  
..... - Właściciel

## §1

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania i dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji projektowej dla zadania nr .....: pod nazwą: .....

## §2

1. Zakres prac projektowych określony został w stanowiącym załącznik do niniejszej umowy Opisie przedmiotu zamówienia z załącznikami i obejmuje w szczególności wykonanie:
  - 1.1) projektu budowlanego i projektu wykonawczego,
  - 1.2) przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego,
  - 1.3) specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
2. Dokumentacja powinna spełniać wymagania oraz normy obowiązujące w zakresie objętym opracowaniem.

## §3

1. Wykonawca wyda Zamawiającemu przedmiot zamówienia opisany w §2 w siedzibie Zamawiającego w terminie do 02.12.2016 r.
2. Zamawiający zbada przedmiot zamówienia pod względem zgodności z umową w terminie 14 dni od daty wydania przedmiotu zamówienia w siedzibie Zamawiającego.
3. Po stwierdzeniu przez Zamawiającego zgodności przedmiotu zamówienia z umową zostanie podpisany Protokół odbioru dokumentacji.



4. W przypadku wystąpienia w przedmiocie zamówienia wad Zamawiający prześle za pomocą faksu, poczty elektronicznej lub listu poleconego Wykonawcy reklamację, Wykonawca może udzielić odpowiedzi na reklamację w terminie nieprzekraczającym 7 dni.
5. Brak odpowiedzi w umówionym terminie oznacza uznanie reklamacji w pełnym zakresie.
6. Wykonawca zobowiązany jest usunąć stwierdzone wady i usterki w terminie 14 dni od daty otrzymania reklamacji.

#### §4

1. Zamawiający za wykonaną dokumentację zobowiązuje się zapłacić Wykonawcy cenę umowną w wysokości netto: ..... zł (słownie: ..... ) + VAT.
2. Zamawiający wypłaci wynagrodzenie Wykonawcy przelewem w terminie 14 dni od daty wpłynięcia faktury. Podstawą zaakceptowania faktury będzie protokólny odbiór kompletu dokumentacji.
3. Jeżeli w przedmiocie zamówienia wystąpią wady Zamawiający zatrzyma wynagrodzenie do dnia, w którym Wykonawca usunie wady lub dokona wymiany.

#### §5

W ramach wypłaconego Wykonawcy wynagrodzenia Zamawiający nabywa autorskie prawa majątkowe do dokumentacji będącej przedmiotem zamówienia w całości i na wyłączność. Nabycie obejmuje również wszelkie nośniki, na których utrwalono przedmiot zamówienia oraz prawa nieograniczonego rozporządzania nią z zastrzeżeniem, że w przypadku udostępnienia przedmiotu zamówienia w całości lub części osobom trzecim Zamawiający wyraźnie i jednoznacznie powiadomi ewentualnych nabywców, kto jest autorem opracowania.

#### §6

Za niewykonanie lub nienależyte wykonanie przedmiotu umowy strony będą płacić następujące kary umowne:

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do zapłacenia kar umownych z tytułu:
  - zwłoki w wykonywaniu pracy projektowej w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego za każdy dzień zwłoki,
  - odstąpienia od umowy w wysokości 10% wynagrodzenia umownego.
- 2) Zamawiający zobowiązany jest do zapłacenia kary umownej Wykonawcy z tytułu :
  - odstąpienia od umowy z przyczyn od Zamawiającego zależnych w wysokości 10% wynagrodzenia umownego oraz odpowiedni procent tego wynagrodzenia wynikający z zaawansowania prac projektowych na dzień przerwania tych prac,

#### §7

Wszelkie zmiany i uzupełnienia treści umowy mogą być dokonywane wyłącznie w formie aneksu podpisanego przez obie strony.

#### §8

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową będą miały zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§9

Umowę niniejszą sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

**WYKONAWCA**

**ZAMAWIAJĄCY**