

<b>I. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE Z PIIB .....</b>	<b>2</b>
Uprawnienia budowlane.....	2
Zaświadczenie z PIIB.....	4
<b>II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....</b>	<b>5</b>
<b>III. OPIS DO PROJEKTU SIECI CIEPŁEJ OSIEDLOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI CIEPLNYMI .....</b>	<b>6</b>
1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	6
2. Podstawa opracowania.....	6
3. Obszar oddziaływania inwestycji.....	6
4. Charakterystyka ekologiczna inwestycji.....	6
5. Opis rozwiązań projektowych.....	7
6. Rurociągi sieci ciepłej i przyłączy z rur preizolowanych TwinPipe.....	8
7. Przejścia ścienne.....	8
8. Odpowietrzenie i odwodnienie sieci ciepłej.....	8
9. Sygnalizacja alarmowa.....	8
10. Próby i płukanie.....	9
11. Roboty ziemne.....	9
12. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.....	10
13. Uwagi i wnioski końcowe.....	10
14. Wykaz współrzędnych.....	10
15. Zestawienie materiałów.....	11
<b>IV. ZAŁĄCZNIKI – DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE .....</b>	<b>13</b>
o Informacja dotycząca BiOZ na budowie.....	13
o Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej wydane przez PEC Stargard.....	14
<b>V. CZĘŚĆ GRAFICZNA</b>	
<b>Rys. nr 1</b> Projekt zagospodarowania terenu	1:500
<b>Rys. nr 2</b> Profil podłużny sieci rozdzielczej	1:100/500
<b>Rys. nr 3</b> Profil podłużny przyłączy do bud. 8, 9, 10, 11, 12	1:100/500
<b>Rys. nr 4</b> Schemat montażowy	-----
<b>Rys. nr 5</b> Schemat alarmowy	-----

## I. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE Z PIIB

### Uprawnienia budowlane



Sygn. akt: OKK-0054-0005/12

Szczecin, dnia 11 czerwca 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

**decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**Pan mgr inż. Kamil Kuciński**

urodzony dnia 02 kwietnia 1984 r. w Stargardzie Szczecińskim

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny ZAP/0075/POOS/12**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

#### Uzasadnienie


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

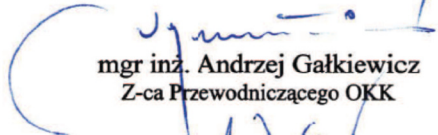
#### Pouczenie

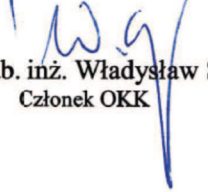
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

#### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



  
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

#### Otrzymują:

1. Pan Kamil Kuciński  
Os. Zachód B19/d1  
73-110 Stargard Szczeciński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa

## Zaświadczenie z PIIB



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-5F8-HR8-F84 \*

Pan Kamil KUCIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0100/12  
adres zamieszkania os. Zachód B 19 / D 1, 73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-26 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
(Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Autor projektu (Projektant)

### III. OPIS DO PROJEKTU SIECI CIEPŁEJ OSIEDLOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI CIEPLNYMI

#### 1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w branży instalacyjnej spełniający wymogi projektu wykonawczego **budowy sieci ciepłej osiedlowej z przyłączami do budynków mieszkalnych wielorodzinnych na dz. nr 372, 373/3 obr. 2 m. Stargard.**

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych umożliwiających wykonanie przyłącza ciepłego w technologii preizolowanej LOGSTOR zgodnie z normą PN-EN 13941:2010+A1 „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych”.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę sieci ciepłej osiedlowej z przyłączami zaprojektowanych w oparciu o wydane przez PEC Sp. z o.o. w Stargardzie warunki techniczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- rozwiązanie sygnalizacji alarmowej sieci w zakresie umożliwiającym sprawdzenie stanu izolacji piankowej w trakcie realizacji oraz eksploatacji sieci.

#### 2. Podstawa opracowania.

- Umowa na wykonanie prac projektowych,
- Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej wydane przez PEC Sp. z o.o. w Stargardzie,
- Aktualny wtórnik mapy zasadniczej w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania, wykonawstwa i odbioru sieci ciepłych z rur preizolowanych w systemie LOGSTOR.

#### 3. Obszar oddziaływania inwestycji.

Po przeanalizowaniu Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, stwierdzono, że inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 372, 373/3 obręb 2 m. Stargard i swoim zakresem nie oddziałuje na inne sąsiednie działki ani nie powoduje ograniczeń w ich użytkowaniu oraz przyszłej rozbudowy.

#### 4. Charakterystyka ekologiczna inwestycji.

Projektowana sieć ciepła z przyłączami nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko. Przedstawione w niniejszym projekcie rozwiązania techniczno - technologiczne projektowanej infrastruktury pozwalają na stwierdzenie, że projektowana inwestycja:

- nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego,
- nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego,
- dotrzymane będą normy środowiskowe w zakresie emisji hałasu (wykonywanie prac budowlanych w porze dziennej 6:00-22:00),
- nie pogorszy jakości wód gruntowych,
- nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego,

- nie wystąpi zmiana stosunków wodnych.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót budowlanych ma obowiązek znać i stosować się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, w tym:

- materiały pochodzące z budowy gromadzić w wydzielonych do tego miejscach i zagospodarować w sposób bezpieczny dla środowiska,
- starannie sprawdzać stan techniczny pracujących maszyn budowlanych i transportowych, by nie było wycieków ropopochodnych do podłoża,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innej a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno - prawnych.

Po zakończeniu etapu budowy oraz przeprowadzeniu prawidłowej rekultywacji terenu, środowisko gruntowo - wodne będzie funkcjonować bez zakłóceń.

## **5. Opis rozwiązań projektowych.**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany sieci ciepłej osiedlowej z przyłączami cieplnymi do 5 nowoprojektowanych budynków mieszkalnych wielorodzinnych przy ulicy E. Orzeszkowej w Stargardzie. Sieć ciepłą należy włączyć w istniejącą sieć 139,7+139,7/400 trójnikiem preizolowanym w technologii rur TwinPipe w punkcie C1.

Przyłącza prowadzone będą po terenie który podlega nowemu zagospodarowaniu terenu związanemu z realizacją inwestycji budowlanej mieszkaniowej. Prace budowlane prowadzone będą podczas prowadzenia nowego zagospodarowania terenu.

Łączna długość sieci i przyłączy cieplnych wynosi  $L = 236$  m, w tym:

76,1+76,1/225 mm  $L = 113,5$  m

60,3+60,3/200 mm  $L = 22,0$  m

48,3+48,3/160 mm  $L = 35,3$  m

42,4+42,4/160 mm  $L = 65,2$  m.

Po wprowadzeniu przyłączy cieplnych do budynków (pomieszczeń węzłów cieplnych), przyłącza należy zakończyć odcinającymi zaworami kulowymi do spawania BROEN o średnicy  $2 \times DN 32$  mm, PN25. Przewody do połączenia przyłącza z węzłem cieplnym w budynku należy wykonać z rur stalowych, czarnych bez szwu wg PN-73/H-74209 łączonych przez spawanie.

Układ wysokościowy projektowanych rurociągów ciepłowniczych został dostosowany do niwelety istniejącego terenu oraz jest wynikiem powiązań projektowanych rurociągów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym. System alarmowy dla przedmiotowego przyłącza ciepłego należy włączyć w istniejący system alarmowy.

Wytworzone odpady z fazy wykopów, głównie ziemia, będą selektywnie gromadzone na danym odcinku prac, a następnie zostaną przetransportowane pojazdami samochodowymi i przekazane do uprawnionej firmy.



## **6. Rurociągi sieci ciepłej i przyłączy z rur preizolowanych TwinPipe.**

Sieć ciepłą wraz z przyłączami zaprojektowano z rur stalowych preizolowanych podwójnych LOGSTOR TwinPipe, wyposażonych w instalację alarmową, łączonych przez spawanie metodą spawania łukowego w osłonie gazów obojętnych i mufowanie, zgodnie z normą PN-EN 253. Mufowanie rurociągów mufami termokurczliwymi z polietylenu wysokiej gęstości HDPE usieciowanymi radiacyjnie. Przygotowanie do spawania, jego przebieg, kontrola i naprawa powinny spełniać wymagania jak w PN-EN 489 oraz zgodnie z instrukcją technologiczną spawania jak w PN-EN 288-2 „Wymagania i badania dla procedur spawalniczych. Instrukcja technologiczna spawania łukowego”, a także z WTWiO Zeszyt 4 i innymi obowiązującymi normami i przepisami, w tym w zakresie ochrony ppoż. i BHP. Spawanie rurociągów wykonać jako doczołowe bez ukosowania końcówek rur. Wymagane jest sprawdzenie ultradźwiękowe wszystkich spoin (100%). Jakość wykonywanych spoin musi kwalifikować się minimum w 3 klasie wg PN-EN 12517. Rurociągi powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-M-34031 dla klasy A.

Zaprojektowany układ sieci z rur preizolowanych zapewnia jej samokompensację i umożliwia w sposób prawidłowy wydłużenia  $\Delta L$  na jej załamaniach. Dla zabezpieczenia rurociągów preizolowanych przed uszkodzeniem płaszcza rur, na odgałęzieniu w pkt. C1 należy wykonać poszerzenia wykopu, które po montażu należy zabezpieczyć matami piankowymi. Maksymalne naprężenia osiowe dla sieci z rur TwinPipe przyjęto 190 MPa. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” tom II, „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” opracowanie COBRTI „Instal” W-wa, oraz instrukcją wykonania i odbioru dostarczoną przez producenta rur preizolowanych. Trasę przebiegu sieci i przyłączy przedstawiono na rys. nr 1, natomiast sposób ułożenia na schemacie montażowym (rys.4) i na profilach (rys. nr 2, 3).

Wszystkie elementy preizolowane dostarczane przez LOGSTOR zawierają kotwy łączące.

## **7. Przejścia ścienne.**

Przejścia przez przegrody budynku wykonać przy zastosowaniu gumowych pierścieni uszczelniających i taśmy smarnej. Przestrzeń wokół rury wypełnić zaprawą cementową. W przypadku wejścia do pomieszczeń położonych poniżej poziomu terenu zastosować dodatkowo uszczelnienia typu WGC firmy INTEGRA.

## **8. Odpowietrzenie i odwodnienie sieci ciepłej.**

Odpowietrzenie oraz odwodnienie sieci ciepłej poprzez węzeł cieplny.

## **9. Sygnalizacja alarmowa.**

Na trasie projektowanych sieci i przyłączy ciepłych zaprojektowano rury preizolowane z wbudowanymi przewodami systemu alarmowego impulsowego, które po podłączeniu do urządzeń testujących umożliwią stwierdzenie przerwania przewodów alarmowych lub ewentualnego uszkodzenia płaszcza i zawilgocenia izolacji. W czasie układania rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe połączenie przewodów alarmowych zachowując układ przewodów w pozycji „za 10 min. godz. 2”. Połączenie przewodów alarmowych poprzez łączniki zaciskowe. Rurociągi w wykopie należy układać tak, aby etykiety na płaszczech rur znajdowały się od strony źródła ciepła. Drut ocynowany powinien znajdować się zawsze po prawej stronie rury przewodowej,



patrząc od źródła ciepła. Przed połączeniem przewodów alarmowych należy sprawdzić przewodność instalacji na wykonanym odcinku.

Sposób połączenia instalacji alarmowej pokazano na rys. nr 5.

## 10. Próby i płukanie.

Roboty montażowe należy prowadzić z zachowaniem tzw. „czystego montażu” wykazując szczególną dbałość o to, aby nie zanieczyścić rurociągów piaskiem i częściami stałymi. Końcówki rur należy „deklować” po każdorazowym zakończeniu lub przerwaniu robót. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń rurociągi należy przepłukać. Po wykonaniu robót montażowych a przed zakładaniem muf przyłącze ciepłe należy poddać próbie hydraulicznej „na zimno”, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próbie „na gorąco”. Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” tom II, „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” opracowanie COBRTI „INSTAL” Warszawa, oraz instrukcją wykonania i odbioru dostarczoną przez producenta rur preizolowanych.

## 11. Roboty ziemne.

W miejscach bezkolizyjnych (brak uzbrojenia podziemnego) dopuszcza się wykonawstwo robót ziemnych sposobem mechanicznym, w pozostałych przypadkach (sieci uzbrojenia podziemnego w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych sieci) roboty ziemne należy wykonać ręcznie i z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem odpowiednich służb. Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów należy wykonywać ręcznie w taki sposób, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego drzew. Wymagane jest odtworzenie terenów zielonych, naruszonych w trakcie prowadzonych robót budowlanych. Wykopy zaprojektowano o ścianach pionowych. W przypadku wystąpienia w wykopie w trakcie budowy wód gruntowych lub opadowych, wykop należy odwodnić powierzchniowo przy użyciu przewoźnej pompy spalinowej wypompowując wodę bezpośrednio z dna wykopu lub montować rurociągi poza wykopem i układać kompletnie zmontowane odcinki sieci. Rury preizolowane należy układać w suchym wykopie na warstwie wyrównawczej (podsypce) o grubości min. 10 cm z piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Podsypkę należy zagęścić. Granulacja piasku powinna wynosić 0÷8 mm (dopuszczalna jest zawartość 15% kamieni o wymiarach 8÷20 mm). Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności rury należy przysypać min. 10 cm warstwą piasku. Piasek zagęścić, na piasku ułożyć taśmę ostrzegawczą i zasypać pozostałą część wykopu gruntem rodzimym kat. I i II lub piaskiem w przypadku gruntu kat. III i wyższej do poziomu istniejącego terenu z zachowaniem należytego zagęszczenia gruntu. Przy przejściach sieci ciepłej pod jezdnią wymagana jest całkowita wymiana gruntu na piasek. Głębokość wykopu powinna być taka, aby grubość warstwy przykrywającej wynosiła min. 40 cm (przy nawierzchni nieutwardzonej i od wierzchu rury do spodu nawierzchni utwardzonej), a warstwy wyrównawczej i obsypki (nad i pod rurociągiem) wynosiła min. 10 cm. W przypadku układania sieci ciepłej z rur preizolowanych w miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne przekraczające 5,0 t/oś, oraz warstwa przykrycia jest mniejsza niż 50 cm, nad rurociągiem należy ułożyć żelbetowe płyty odciążające. Całość robót ziemnych, pomocniczych i przygotowawczych dotyczących pomiarów, organizacji robót itp. należy wykonać zgodnie z PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” oraz zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w WTWiO Tom I dotyczących

robót budowlanych.

## 12. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanej sieci występują skrzyżowania z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem podziemnym. W miejscach skrzyżowań sieci ciepłej z innymi uzbrojeniami roboty ziemne prowadzić należy ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi należy zamontować na kablach rury ochronne dwudzielne AROT typ PS, zgodnie z PN-E-05125:

- 110 mm – dla kabli 0,4 kV,
- 160 mm – dla kabli 15 kV,
- 58 mm – dla kabli oświetleniowych.

Prace w sąsiedztwie kabli energetycznych prowadzić pod nadzorem Rejonu Energetycznego Stargard.

- Skrzyżowania z siecią wodociągową i kanalizacyjną

Prace w sąsiedztwie istniejącej sieci wod.-kan. prowadzić pod nadzorem MP GK-Stargard. Ewentualne kolizje wysokościowe ciepłociągu z siecią wod.-kan. zostaną rozwiązane na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

## 13. Uwagi i wnioski końcowe.

- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą BN-/8836-02 „Roboty ziemne”.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- W przypadku odkrycia w wykopach nie zinwentaryzowanego uzbrojenia zabezpieczyć je przed możliwością uszkodzenia i powiadomić właściwego użytkownika.
- Materiał użyty do wypełnienia wykopu nie powinien zawierać żadnych ciał organicznych.
- Wykop należy zasypywać warstwami gruntu o grubości 20-30cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Wykorzystywany rodzaj gruntu do zasypywania powinien być z kruszyw dobrze zagęszczalnych. Dopuszczalny wskaźnik zagęszczenia zasypanych warstw wykopu powinien wynosić co najmniej 1,0 dla nawierzchni utwardzonych.
- Po zakończeniu robót nawierzchnie oraz tereny zielone należy przywrócić do stanu pierwotnego. Chodniki odtworzyć wyłącznie z całych elementów. Pod nawierzchnią jezdni wykonać podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości po zagęszczeniu minimum 25cm. Stopień zagęszczenia podbudowy zgodnie z PN-S-022005 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.

## 14. Wykaz współrzędnych.

	X	Y		X	Y		X	Y
C1	5913378.43	5501889.23	C10	5913385.93	5501802.91	C8.4	5913418.45	5501819.60
C2	5913383.54	5501885.08	C11	5913394.05	5501796.27	C8.5	5913407.70	5501819.35
C3	5913394.44	5501876.23	C12	5913392.42	5501794.25	C8.6	5913404.78	5501815.78
C4	5913391.11	5501872.13	C13	5913374.35	5501771.83	C9.1	5913381.46	5501818.08
C5	5913379.15	5501857.38	C4.1	5913402.53	5501862.81	C9.2	5913377.74	5501813.53
C6	5913399.72	5501840.60	C6.1	5913395.67	5501835.65	C12.1	5913393.74	5501793.17
C7	5913409.90	5501832.30	C8.1	5913409.09	5501821.06	C12.2	5913395.37	5501795.20
C8	5913404.08	5501825.17	C8.2	5913411.76	5501818.87	C12.3	5913396.15	5501794.57
C9	5913391.57	5501809.83	C8.3	5913414.78	5501822.59			

## 15. Zestawienie materiałów.

Na podstawie katalogów LOGSTOR, LEVR, INTEGRA

L.P.	MATERIAŁ	NR KAT.	J. M.	IŁOŚĆ	NR WĘZŁA
1	Rura preizolowana TwinPipe (seria 1) 12 m, 76,1+76,1/225	2090	szt.	9	wg schematu montażowego
2	Rura preizolowana TwinPipe (seria 1) 12 m, 60,3+60,3/200	2090	szt.	2	wg schematu montażowego
3	Rura preizolowana TwinPipe (seria 1) 12 m, 48,3+48,3/160	2090	szt.	3	wg schematu montażowego
4	Rura preizolowana TwinPipe (seria 1) 12 m, 42,4+42,4/160	2090	szt.	4	wg schematu montażowego
5	Rura preizolowana TwinPipe (seria 1) 6 m, 42,4+42,4/160	2090	szt.	1	wg schematu montażowego
6	Trójnik preizolowany TwinPipe (seria 1) 139,7+139,7/400 - 76,1+76,1/225 (L= 1,5m, A= 0,7m)	3490	szt.	1	C1
7	Trójnik preizolowany TwinPipe (seria 1) 76,1+76,1/225 - 48,3+48,3/160 (L= 1,2m, A= 0,7m)	3490	szt.	1	C8
8	Trójnik preizolowany TwinPipe (seria 1) 76,1+76,1/225 - 42,4+42,4/160 (L= 1,2m, A= 0,7m)	3490	szt.	3	C4, C6, C9
9	Trójnik preizolowany TwinPipe (seria 1) 60,3+60,3/200 - 42,4+42,4/160 (L= 1,2m, A= 0,7m)	3490	szt.	1	C12
10	Trójnik preizolowany TwinPipe (seria 1) 48,3+48,3/160 - 42,4+42,4/160 (L= 1,1m, A= 0,7m)	3490	szt.	1	C8.1
11	Redukcja preizolowana TwinPipe (seria 1) 76,1+76,1/225 - 60,3+60,3/200 (L= 1,2m)	4990	szt.	1	za C9
12	Redukcja preizolowana TwinPipe (seria 1) 60,3+60,3/200 - 48,3+48,3/160 (L= 1,2m)	4990	szt.	1	za C12
13	Zwężka stalowa niesymetryczna 48,3/42,4	1998	szt.	2	za C8.1
14	Zawór odcinający TwinPipe (seria 1) 76,1+76,1/225 (L= 2,08m)	4290	szt.	1	C2
15	Łuk preizolowany poziomy równoramienny 90° TwinPipe (seria 1), 2,5xd, 76,1+76,1/225 (LxL = 1x1m)	2590	szt.	3	C3, C5, C7
16	Łuk preizolowany poziomy równoramienny 90° TwinPipe (seria 1), 60,3+60,3/200 2,5xd, (LxL = 1x1m)	2590	szt.	2	C10, C11
17	Łuk preizolowany poziomy równoramienny 90° TwinPipe (seria 1), 2,5xd, 42,4+42,4/160 (LxL = 1x1m)	2590	szt.	5	C8.2, C8.3, C9.1, C12.1, C12.2
18	Złącze termokurczliwe usieczowane SXWP dla rur TwinPipe 139,7+139,7/400 z pianką do zalewania (kpl)	5031	szt.	2	wg schematu montażowego
19	Złącze termokurczliwe usieczowane SXWP dla rur TwinPipe 76,1+76,1/225 z pianką do zalewania (kpl)	5031	szt.	21	wg schematu montażowego
20	Złącze termokurczliwe usieczowane SXWP dla rur TwinPipe 60,3+60,3/200 z pianką do zalewania (kpl)	5031	szt.	7	wg schematu montażowego
21	Złącze termokurczliwe usieczowane SXWP dla rur TwinPipe 48,3+48,3/160 z pianką do zalewania (kpl)	5031	szt.	6	wg schematu montażowego
22	Złącze termokurczliwe usieczowane SXWP dla rur TwinPipe 42,4+42,4/160 z pianką do zalewania (kpl)	5031	szt.	17	wg schematu montażowego
23	Mufa końcowa 48,3+48,3/160 z pianką do zalewania (kpl)	5790	szt.	1	C13

**Sieć ciepła osiedlowa z przyłączami do budynków mieszkalnych wielorodzinnych  
na działce nr 372, 373/3 w obr. 2 przy ul. E. Orzeszkowej w Stargardzie  
Projekt sieci ciepłej osiedlowej**

23.1	Dennica DN40	1008	szt.	2	
24	Mufa końcowa 42,4+42,4/160 z pianką do zalewania (kpl)	5790	szt.	1	C12.3
24.1	Dennica DN32	1008	szt.	2	
25	Rura wejściowa TwinPipe (seria 1), 2,5xd, 42,4+42,4/160 (LxL = 1,5x2,5m)	2592	szt.	2	C6.1, C9.2
26	Przejście przez ścianę 42,4+42,4/160				C4.1, C6.1, C8.4, C8.5, C9.2
26.1	Końcówka termokurczliwa (42,4+42,4/160)	5600	szt.	5	
26.2	Pierścień uszczelniający gumowy (160)	5800	szt.	10	
27	Mata piankowa (2x1x0,04)	7000	szt.	3	
28	Taśma smarna (10 m)	8019	rol.	1	
29	Taśma ostrzegawcza wąska (500 m)	7150	rol.	1	

L.P.		MATERIAŁ (SYSTEM ALARMOWY)	NR KAT.	J. M.	IŁOŚĆ
1	LOGSTOR	Taśma papierowa (50 m)	6602	rol.	2
2		Łącznik zaciskowy do poj. drutu (100 szt.)	6603	kpl.	2
3		Uchwyty przewodowe (50 szt.)	6639	kpl.	4
4		Koszulka izolacyjna (50 szt.)	6712	kpl.	1
5		Drut miedziany (25 m)	6610	rol.	2
6	LEVR	Detektor usterek LEVR typ ACN – 4N (230 V, 50 Hz) z modulem transmisji danych typ ACN4RS (RS232)	23	szt.	1
7		Puszka przyłączeniowa pojedyncza	67LV15	kpl.	1
8		Końcówka zerująca detektora	66LV73	szt.	8
9		Kabel przyłączeniowy 3 m (2 szt.)	67LV53	kpl.	1
10		Uziemienie długie (10 szt.)	67LV11	kpl.	1

L.P.	MATERIAŁY DODATKOWE	IŁOŚĆ	UWAGI
1	Zawór kulowy do wspawania BROEN DZT DN 32 mm, PN 25, Tmax=150°C	10 szt.	BROEN DZT
2	Rura stalowa bez szwu DN 32 (dz/g-42,4/2,9)	10 m	
3	Kolana hamburskie stalowe DN 32 (dz/g-42,4/2,9)	20 szt.	
4	Uszczelnienie typu "WGC" DN150	3 szt.	INTERGA
5	Właz żeliwny klasy B-125 z rurą teleskopową DN315	1 szt.	

**Projektował**  
**mgr inż. Kamil Kuciński**

#### IV. ZAŁĄCZNIKI – DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE

o Informacja dotycząca BiOZ na budowie.

<b><u>Informacja dotycząca BiOZ na budowie</u></b>	
dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003/	
<b>OBIEKT:</b> Sieć ciepła osiedlowa z przyłączami do budynków mieszkalnych wielorodzinnych <i>Stargard, ul. E. Orzeszkowej</i> <i>(nr geod. dz. 372, 373/3 obr. 2)</i>	
<b>INWESTOR:</b> Firma Budowlana Szubert ul. Lotników 22, 73-110 Stargard	
<b><u>CZĘŚĆ OPISOWA:</u></b>	
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:	Sieć ciepła z przyłączami. Kolejność realizacji: wykop pod sieć ciepłą i przyłącza, montaż rurociągów preizolowanych, zasypanie wykopów i odtworzenie terenu.
Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	Sieci uzbrojenia podziemnego: ciepłownicze, elektroenergetyczne niskiego i wysokiego napięcia, sieci gazowe, instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i teletechn.
Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	Wykopy liniowe o gł. do 1,5 m, sieci uzbrojenia podziemnego: ciepłownicze, elektroenergetyczne niskiego i wysokiego napięcia, sieci gazowe, instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i teletechn.
Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych: - skala i rodzaj zagrożeń - miejsce i czas występowania	Upadek do wykopu podczas robót ziemnych, ruch pojazdów, możliwość porażenia prądem i uszkodzenia sieci gazowych. Skala zagrożenia mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń.
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:	Przypomnienie o zasadach pracy w wykopach i konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń.
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:	Strefy ochronne wokół prac montażowych, ubrania ochronne i kaski, zapewniona droga ewakuacyjna, zabezpieczenie wykopów, właściwie zaopatrzony i zorganizowany punkt pierwszej pomocy, przeszkolony pracownik w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
	Projektował: mgr inż. Kamil Kuciński upr. bud. nr ZAP/0075/POOS/12

- Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej wydane przez PEC Stargard.