

# PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

## (PFU)

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Wykonanie w systemie zaprojektuj i wybuduj: opracowanie dokumentacji projektowej i budowa sieci ciepłowniczej w ul. Sienkiewicza na odcinku od ul. Bocianowo do ul. Chrobrego w Bydgoszczy”.**

ADRES OBIEKTU:

ul. Sienkiewicza/Bocianowo/Chrobrego w Bydgoszczy

ZAKRES ROBÓT (WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV):

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45236000-0 Wyrównanie terenu.

71322200-3 - Usługi projektowania rurociągów

ZAMAWIAJĄCY:

**Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o.  
ul. Ks. J. Schulza 5, 85-315 Bydgoszcz**

OPRACOWALI:

**Kamila Matynka**

**Marcin Wolski**

Kierownik  
Działu Inwestycji  
  
mgr inż. Jakub Morzyński  
.....  
zatwierdzono

SPIS TREŚCI:

- I. Część opisowa**
- II. Część informacyjna**
- III. Załącznik graficzny**

*Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. z 2004r., Nr 202, poz. 2072)*

**Bydgoszcz, sierpień 2021 r.**

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1 Nazwa zamówienia:

**„Wykonanie w systemie zaprojektuj i wybuduj: opracowanie dokumentacji projektowej i budowa sieci ciepłowniczej w ul. Sienkiewicza na odcinku od ul. Bocianowo do ul. Chrobrego w Bydgoszczy”.**

1.2 Przedmiotem zamówienia jest:

Wykonanie w systemie zaprojektuj i wybuduj: opracowanie dokumentacji projektowej i budowa sieci ciepłowniczej w ul. Sienkiewicza na odcinku od ul. Bocianowo do ul. Chrobrego w Bydgoszczy

Zakres zamówienia obejmuje m.in.:

- a) wykonanie dokumentacji projektowej oraz innych opracowań, niezbędnych do realizacji zamówienia (np. projekt organizacji ruchu, inwentaryzacja zieleni, projekt odbudowy nawierzchni, rozwiązania projektowe kolizji ciepłociągu) zgodnie z wytycznymi zawartymi w SWZ i załącznikach,
- b) wykonanie zestawienia działek wraz z mapą obrębowa z naniesioną trasą sieci ciepłowniczej, przez które przebiega inwestycja wraz z podaniem ich właściciela, władającego oraz podstawy do dysponowania,
- c) uzyskanie: pozwolenia na budowę/przyjęcia zgłoszenia robót budowlanych, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, decyzji o wycince drzew/krzewów oraz wskazania nasadzeń zastępczych i innych wymaganych dokumentów niezbędnych przy realizacji zadania zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi zawartymi w SWZ i załącznikach,
- d) pełnienie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji robót budowlanych, opisanych w opracowanej dokumentacji projektowej,
- e) zaprojektowanie i wykonanie w komorze K-3/17/1 wymiany przepustnicy z DN250 na DN300 (w kierunku ulicy Raławickiej),
- f) wymianę stropu w komorze K-3/17/1,
- g) budowę wysokoparametrowej, preizolowanej sieci ciepłowniczej o średnicy 2xDN300, po uzyskaniu prawomocnego pozwolenia na budowę/przyjęciu zgłoszenia robót budowlanych (od punktu włączenia: komora ciepłownicza K-3/17/1, zlokalizowana w rejonie skrzyżowania ulic: Bocianowo oraz Raławicka, połączenie z magistralą 2xDN300 do komory sekcyjnej, którą należy zaprojektować i wybudować w rejonie skrzyżowania ulic: Sienkiewicza oraz Chrobrego),
- h) w nowoprojektowanej komorze sekcyjnej w rejonie skrzyżowania ulic: Sienkiewicza oraz Chrobrego należy uwzględnić:
  - armaturę odcinającą w postaci przepustnic DN300, wyposażonych w napęd elektryczny,
  - odgałęzienia DN200 w obu kierunkach zakończone preizolowanymi zaworami kulowymi o takiej samej średnicy,
  - dla armatury odcinającej DN300 w komorze przewidzieć obejście DN40,
  - do komory doprowadzić zasilanie elektryczne,
  - zawory kulowe, kołnierzone DN50 (2 szt.) oraz spinkę sieciową wraz z manometrem. Należy przewidzieć montaż kryzy na spince sieciowej (otwór min. 2 mm) oraz kołnierzy zaślepiających za pierwszymi zaworami odcinającymi,
- i) wybudowanie sieci ciepłowniczej wykorzystując w jak największym stopniu system pełnej kompensacji wydłużeń termicznych na naturalnych załamaniach trasy,
- j) wykonanie sieci ciepłowniczej ze spadkami, tak aby możliwe było odwodnienie w najniższym punkcie i odpowietrzenie w najwyższym punkcie sieci,
- k) zaprojektowanie sieci ciepłowniczej możliwie po jak najkrótszej trasie,
- l) wzdłuż nowych ciepłociągów należy przewidzieć rurociąg kablowy dla przewodów teletechnicznych 4xØ40/3,7 z rur HDPE. Na załamaniach trasy kanalizację teletechniczną

- wprowadzić do studzienek teletechnicznych typu SK2. W przypadku występowania na sieci ciepłowniczej kompensatorów typu U, kanalizację teletechniczną poprowadzić na wprost, z pominięciem ramion i poprzeczki kompensatora. Rury i studzienki kanalizacji teletechnicznej ułożyć na obsybcie projektowanego ciepłociągu.
- m) wszelkie rozwiązania techniczne muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących ustaw wraz z przepisami wykonawczymi oraz polskich norm,
  - n) założenia dotyczące przebiegu sieci i przyjętych rozwiązań technicznych projektant uzgodni roboczo w KPEC Spółka z o.o. w Bydgoszczy,
  - o) projekt sieci należy traktować jako opracowanie klasy 3.

#### **UWAGA!**

Zamawiający informuje, że niniejszy PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY (PFU) jest opisem podstawowych wymagań i oczekiwań Zamawiającego. Zarówno PFU jak i proponowana wstępna trasa sieci, nie powinny stanowić ograniczeń dla koncepcji Wykonawcy. Przedstawiona Zamawiającemu koncepcja Wykonawcy będzie podstawą realizacji inwestycji.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1 Wymagania formalne:**

- 1) Opracowanie projektu i uzyskanie niezbędnych dokumentów potrzebnych do realizacji inwestycji
- 2) Po stronie Wykonawcy leży również opracowanie projekt organizacji ruchu drogowego zastępczego i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasie drogowym oraz decyzja na wejście w pas drogowy. Wszystkie wynikające z tego tytułu opłaty obciążają Wykonawcę.
- 3) Zamawiający będzie ponosił wszelkie opłaty wynikające z umieszczenia urządzenia w pasie drogowym.

### **2.2 Wymagania użytkowe i materiałowe.**

- 1) Sieć ciepłowniczą należy wykonać jako podziemną, w technologii rur preizolowanych ze standardową izolacją termiczną, z instalacją alarmową w systemie impulsowym.
- 2) Do budowy zastosować rury stalowe ze szwem, spełniające wymagania normy PN EN 253.
- 3) Zastosowana technologia winna spełniać następujące wymagania:
  - rury winny zachowywać swoje parametry w zakresie ciśnień i temperatur występujących podczas eksploatacji sieci, tj. być odporne na temperaturę minimum 130°C oraz ciśnienie 1,6 MPa,
  - współczynnik przewodzenia ciepła sztywnej pianki poliuretanowej nie może być większy niż 0,029 W/mK.
- 4) Osłonę izolacji na połączeniach spawanych wykonać z muf termokurczliwych z polietylenu sieciowanego radiacyjnie. Zabezpieczenie otworów montażowych w mufach wykonać poprzez zastosowanie korków termozgrzewalnych do wtopienia.
- 5) Przejścia przewodów ciepłowniczych przez przegrody budowlane wykonać jako tzw. przejścia szczelne (łańcuchowe).
- 6) Połączenia rur przewodowych wykonać poprzez spawanie. Zamawiający wymaga wykonania, przez niezależną od Wykonawcy firmę, ultradźwiękowego badania wszystkich spawów.

## **3. Roboty budowlane**

- 1) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Wykopy należy bezwzględnie zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami

oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.” tom I, cz.1 rozdz. 3 Roboty ziemne.

- 2) Wszelkie materiały powstałe z demontażu istniejącej sieci kanałowej, zdemontowane nawierzchnie dróg i chodników, nadwyżki mas ziemi należy zagospodarować, zutylizować we własnym zakresie zgodnie przepisami Ustawy o odpadach, Ustawy Prawo ochrony środowiska wraz z przepisami wykonawczymi. W przypadku odpadów zawierających azbest lub będących w kontakcie z azbestem należy dokonać ich utylizacji spełniając wymagania określone w odrębnych przepisach. Armaturę pozostałą po przebudowywaniu lub likwidacji komór należy przekazać Zamawiającemu.

Uwaga: W zakresie materiałów, stanowiących własność Zamawiającego, a pochodzących z demontażu ustala się następująco: Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia wraz z Zamawiającym protokołu odzysku materiałów z demontażu. Elementy sieci cieplnej nadające się do dalszego użytku Wykonawca przekaże do magazynu Zamawiającego wraz z protokołem przekazany Zamawiającemu w dniu odbioru końcowego. Żłom stalowy z demontażu Wykonawca w imieniu Zamawiającego dostarczy do punktu skupu, z zastrzeżeniem, że dla realizacji tych czynności Wykonawca lub firma upoważniona (Podwykonawca) do takich czynności, ma posiadać stosowne uprawnienia w zakresie gospodarki odpadami, zgodnie z przepisami o ochronie środowiska - Ustawa o odpadach Dz.U. 2014 poz. 695, a kwit wagowy wraz z kartą przekazania odpadu dostarczy do Inspektora Nadzoru Zamawiającego. Należność uzyskaną za sprzedaż złomu Wykonawca przekaże Zamawiającemu przelewem, na konto Zamawiającego. Za utracony i nierozliczony żłom Zamawiający obciąży Wykonawcę. Rozliczenie ilościowe materiałów nadających się do dalszego użytku i złomu jest warunkiem odbioru końcowego przedmiotu zamówienia. Pozostałe materiały z rozbiórki (np. gruz, materiały izolacyjne) i usunięcia (np. drewno) Wykonawca podda utylizacji we własnym zakresie, co udokumentuje przedstawiając Zamawiającemu stosowne protokoły według obowiązujących przepisów prawa najpóźniej w dniu przekazania dokumentacji odbiorowej.

- 3) Wodę do płukania i prób szczelności Wykonawca zapewni we własnym zakresie. Wykonawca przeprowadzi próbę szczelności sieci zimną wodą o ciśnieniu 2,5 MPa.
- 4) Roboty budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający minimalne przerwy w dostawach ciepła. Ewentualne konieczne przerwy należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym.
- 5) Koszty związane z opróżnianiem, ponownym napełnianiem sieci nośnikiem ciepła oraz uruchomieniem systemu ciepłowniczego ponosi Zamawiający.
- 6) Kontrola jakości robót:

Inspektor nadzoru Zamawiającego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów, a Wykonawca zapewni wszelką pomoc w tych czynnościach.

Zamawiający w ramach nadzoru inwestorskiego dokona odbioru następujących prac:

- a) odbioru materiałów,
- b) sprawdzenia niwelacji dna wykopu lub podsypki,
- c) sprawdzenia instalacji alarmowej,
- d) dopuszczenia połączeń spawanych do izolowania,
- e) wykonania próby szczelności rurociągu,
- f) wykonania zespołu złączy i ich hermetyzacji,
- g) wykonania stref kompensacyjnych, przejść przez przegrody budowlane,
- h) wykonanie zasyпки końcowej,

- i) płukanie sieci.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Przepisy i normy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z aktualnymi przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2006, Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), Polskimi Normami, Warunkami Wykonania Sieci Ciepłowniczych, w szczególności:

- norm dotyczących sieci ciepłowniczych : PN-EN 253 : 2009, PN-EN 448:2009, PN-EN 488: 2005, PN-EN 489 :2005, PN-EN 13941:2009, PN-EN ISO 5817:2009, PN-EN 14419:2009
- norm dotyczących wykonania i badania połączeń spawanych: PN-EN ISO 970 :1999, PN-EN 1712:2001, PN-EN 13480-1:2005, PN-ISO 6761:1996

oraz

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338.) jednolity tekst ustawy z późniejszymi zmianami. Prawo ochrony środowiska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003r. Nr 169 poz. 1650);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami), (tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r. poz. 961, 1610).
- Rozporządzenie M.G. z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. z 2000 r. Nr 40 poz. 470);
- Instrukcja i katalog producenta rur preizolowanych;
- „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. I i II;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych - COBRTI INSTAL Warszawa Zeszyt 4 - czerwiec 2002 r.

### 2. Dokumenty odbiorowe

Gotowość do odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy Wykonawca osiągnie po przekazaniu Zamawiającemu:

- a) protokołu przekazania placu budowy,
- b) plan sytuacyjny z przebiegiem trasy przyłącza powykonawczy ze zmianami naniesionymi na czerwono i podpisanymi przez projektanta oraz Kierownika Budowy,
- c) profil wybudowanego przyłącza,
- d) protokołu odbioru robót zanikających (w tym m.in. próby szczelności rurociągów, próby szczelności muf termokurczliwych, prawidłowości wykonania podsypki i obsypki rurociągu),
- e) protokołu ze sprawdzenia 100% połączeń spawanych metodą nieniszczącą wg SWZ wraz z rozrysowanym schematem badanych spoin (rodzaj badania zgodny z wytycznymi producenta armatury i rurociągów preizolowanych). Wzór protokołu oraz schematu należy uzgodnić z Zamawiającym i uzyskać jego akceptację,
- f) protokołu odbioru instalacji alarmowej przez służby KPEC Sp. z o.o.,

- g) inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- h) protokołu płukania sieci ciepłowniczej,
- i) protokołów odbioru skrzyżowań sieci ciepłowniczej z podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu,
- j) protokołów odbiorów częściowych,
- k) „oświadczenia o prawidłowości wykonania prac” zgodnie z § 8 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 02.04.2004 w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 71, poz. 649 z późniejszymi zmianami),
- l) protokołu przekazania terenu budowy właścicielom lub zarządcom działek,
- m) świadectw jakości wszystkich wbudowanych materiałów (tj.: deklaracje zgodności lub kopie deklaracji właściwości użytkowych, aprobaty techniczne),
- n) protokołu z narady koordynacyjnej w Oddziale Uzgadniania Dokumentacji Projektowych w Wydziale Geodezji Urzędu Miasta Bydgoszczy z uzgodnienia sieci ciepłowniczej powykonawczo.
- o) Komplet dokumentacji odbiorowej należy przekazać Zamawiającemu w 2 egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej na płycie CD/DVD.  
Dokumenty odbiorowe należy przygotować zgodnie z wykazem podstawowych dokumentów odbiorowych sieci i przyłączy ciepłowniczych. (załącznik do SWZ)

### 3. Uwagi

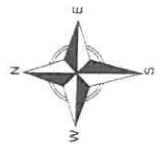
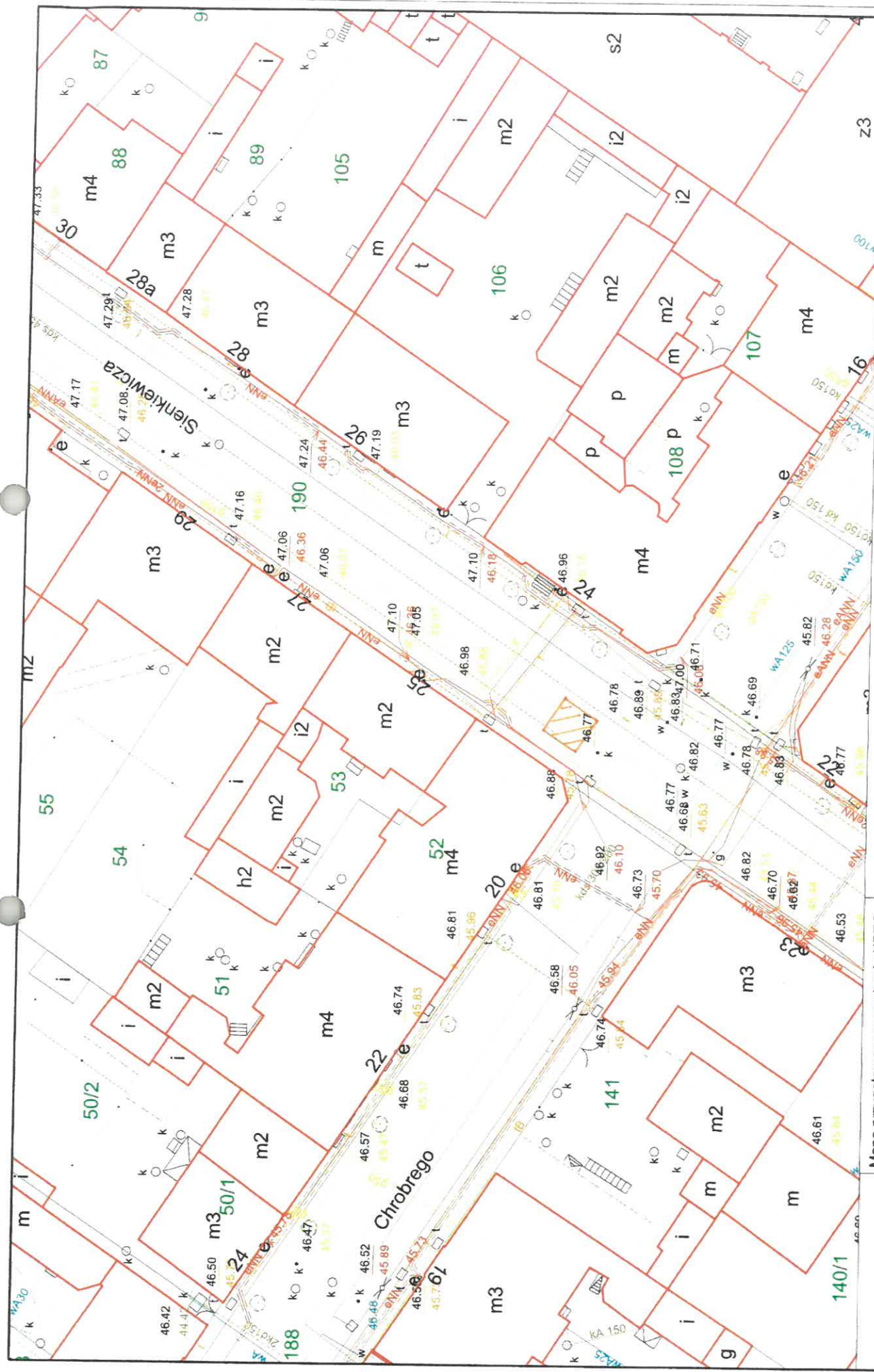
.....  
.....

### III. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne
2. Mapa – orientacyjna lokalizacja nowej komory ciepłowniczej z dn. 11.08.2021 r.

OPRACOWALI:  
Kamila Matynka  
Marcin Wolski





Skala: 1:500



ORIENTACYJNY OBSZAR  
LOKALIZACJI NOWEJ KOMORY



Mapa przygotowana w systemie KPEC  
EC.GIS.

Sporządził: swadmin  
Data przygotowania: 11/08/2021 07:31:11



