

Nr projektu:  
PA 2021/15Data opracowania:  
Gliwice, maj 2023

Tytuł opracowania:

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI REJONOWEJ „POD GRAPĄ” WRAZ Z ROZBUDOWĄ ORAZ BUDOWĄ DLA POTRZEB WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI NOWYCH JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH ZASILANYCH GAZEM ORAZ BIOMASĄ W RAMACH INWESTYCJI PN. „PRZEBUDOWA KOTŁOWNI REJONOWEJ „POD GRAPĄ” DLA POTRZEB WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI I NOWYCH JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH ZASILANYCH GAZEM”**

Zakres opracowania:

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Zakres inwestycji:

WYKONANIE INSTALACJI KOGENERACJI ORAZ KOTŁOWNI BIOMASOWEJ, W TYM BUDOWA BUDYNKU SILNIKÓW KOGENERACYJNYCH Z INSTALACJAMI KOGENERACYJNYMI WRAZ Z NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I WYPOSAŻENIEM INSTALACYJNYM, BUDOWA BUDYNKU KOTŁOWNI Z KOTŁEM NA BIOMASĘ ORAZ WSZELKIMI NIEZBĘDNymi INSTALACJAMI I URZĄDZENIAMI, PRZEBUDOWA POMIESZCZENIA STEROWNICZEGO W ISTNIEJĄCEJ CIEPŁOWNI WRAZ Z NIEZBĘDNymi ROBOTAMI TOWARZYSZĄCYMI, BUDOWA WOLNOSTOJĄCYCH ŚCIAN ODDZIELENIA POŻAROWEGO, BUDOWA NIEZBĘDNYCH NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH, BUDOWA PRZYŁĄCZY ORAZ POZOSTAŁEJ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, W TYM TRZECH AKUMULATORÓW CIEPŁA PRZY UL. FOLWARK 14 ORAZ

WYKONANIE INSTALACJI KOGENERACJI ORAZ KOTŁOWNI GAZOWEJ, W TYM BUDOWA BUDYNKU SILNIKÓW KOGENERACYJNYCH WRAZ Z SILNIKAMI KOGENERACYJNYMI I BUDYNKU KOTŁOWNI GAZOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ PREFABRYKOWANEJ, KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ, INSTALACJĄ URZĄDZEŃ CHŁODZĄCYCH ORAZ NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I WYPOSAŻENIEM INSTALACYJNYM PRZY UL. GRUNWALDZKIEJ 5

Nr tomu | Stadium:

**TOM I.A****PFU**

Nazwa obiektu budowlanego:

Lokalizacja: ul. Folwark 14:

Budynek kotłowni biomasowej, budynek silników kogeneracyjnych, budynek istniejącej ciepłowni, akumulatory ciepła, infrastruktura techniczna

Lokalizacja: ul. Grunwaldzka 5

Budynek budynek silników kogeneracyjnych i kotłowni gazowej, prefabrykowany budynek stacji trafo, infrastruktura techniczna

Adres obiektu budowlanego:

ul. Folwark 14

34-300 Żywiec

ul. Grunwaldzka 5

34-300 Żywiec

Kategoria obiektu budowlanego:

**XVIII**

Numery ewidencyjne działek, obręb:

2988/20, 2988/19, 2988/18; jednostka:

241701\_1 Żywiec, obręb: 0007 Żywiec

6453/7; 6453/2; 6453/9; 6453/10; 6453/20;

6453/21; 6453/23; 6453/26; 6529/1; 6453/5;

jednostka: 241701\_1, obręb: 0007 Żywiec

Projektant:

**mgr inż. arch. Dariusz Zniszczoł**

Nr upr. bud. do proj.

**62/06/SLOKK/II**

w spec. architektonicznej

Nazwy i kody robót budowlanych:

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

45000000-7 Roboty budowlane

Inwestor:

**MZEC „EKOTERM” Sp. z o.o.**

ul. Folwark 14

34-300 Żywiec

Biuro projektowe:

**KORTERM Zbigniew Korek**

ul. Sokolska 74/7, 40-087 Katowice,

tel. 600973527



## TOM I.A

### Spis treści

<b>I.Część opisowa.....</b>	<b>7</b>
<b>1.Informacje wstępne.....</b>	<b>7</b>
1.1.Przedmiot inwestycji.....	7
1.2.Inwestor i Zamawiający.....	7
1.3.Przedmiot opracowania.....	7
1.4.Cel opracowania.....	7
1.5.Podstawa formalna i merytoryczna opracowania .....	7
1.6.Podstawa prawna opracowania.....	8
1.7.Wyjaśnienie pojęć.....	8
1.8.Zastrzeżenia.....	9
<b>2.Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....</b>	<b>10</b>
2.1.Przedmiot zamówienia.....	10
2.2.Zakres.....	12
2.3.Wymogi dotyczące opracowania i wykonania przedmiotu zamówienia.....	14
2.4.Wymogi dotyczące nadzoru autorskiego.....	14
2.5.Dokumentacja przedprojektowa.....	14
2.6.Wymogi dotyczące zakresu i formy dokumentacji projektowej.....	15
2.6.1.Inwentaryzacja stanu istniejącego.....	16
2.6.2.Projekt koncepcyjny (dot. lokalizacji 1).....	16
2.6.3.Projekt budowlany zamienny dla przyjętych założeń projektowych.....	17
2.6.4.Projekt wykonawczy.....	18
2.6.5.Dokumentacja warsztatowa.....	24
2.7.Pozostałe obowiązki Wykonawcy w zakresie formalno-prawnym realizacji inwestycji.....	24
2.8.Wymogi dotyczące odbioru dokumentacji projektowej.....	25
2.9.Wymogi w zakresie dokumentacji powykonawczej.....	25
2.10.Wymogi dotyczące dokumentów odbiorowych dla Inwestycji.....	25
2.11.Opis stanu istniejącego.....	26
2.11.1.Lokalizacja przy ul. Folwark 14.....	26
2.11.2.Lokalizacja przy ul. Grunwaldzka 5.....	26
2.12.Opis robót rozbiórkowych.....	27
2.13.Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych.....	27
2.14.Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	29
2.14.1.Uwarunkowania środowiskowe.....	29
2.14.2.Uwarunkowania konserwatorskie.....	29
2.14.3.Uwarunkowania planistyczne.....	29
2.14.4.Uwarunkowania związane z uzbrojeniem terenu. ....	29
2.14.5.Uwarunkowania geotechniczne.....	29
2.15.Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	29
2.15.1.Lokalizacja przy ul. Folwark 14.....	29
2.15.2.Lokalizacja przy ul. Grunwaldzka 5.....	30
2.16.Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	30
2.16.1.Wskaźniki powierzchniowe w zakresie zagospodarowania terenu dla stanu projektowanego przy ul. Folwark 14.....	30
2.16.2.Wskaźniki powierzchniowe w zakresie zagospodarowania terenu dla stanu projektowanego przy ul. Grunwaldzka 5.....	30
2.16.3.Wskaźniki możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów.....	30
2.16.4.Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	31
2.16.5.Instalacje.....	31
2.16.6.Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu w zakresie sieci i instalacji zewnętrznych.....	31
2.16.6.1.Kolizje z istniejącą infrastrukturą.....	32
2.16.6.2.Sieci i przyłącza.....	32
2.16.7.Wyposażenie budowlano-instalacyjne. ....	32

<b>3.Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....</b>	<b>33</b>
3.1.Zagospodarowanie terenu.....	33
3.2.Kolizje z istniejącą infrastrukturą.....	34
3.3.Niwelacja terenu.....	34
3.4.Fragmentaryczny demontaż istniejących urządzeń do nawęglania.....	35
3.5.Demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach dostosowania do przepisów ochrony przeciwpożarowej.....	35
3.6.Demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach przebudowy budynku w ramach zmiany trasy nawęglania.....	35
3.7.Rozbiórka i demontaż zbiornika na żużel.....	35
3.8.Rozbiórka istniejących murów oporowych.....	35
3.9.Demontaż wskazanych kabli elektroenergetycznych.....	35
3.10.Budowa niezbędnych murów oporowych, umocnień oraz schodów wyrównawczych.....	35
3.11.Wycinka zieleni niskiej i wysokiej.....	36
3.12.Budowa nawierzchni utwardzonych ciągów pieszych oraz jezdnych, budowa miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz autobusów, budowa placów manewrowych oraz drób pożarowych, budowa utwardzonych placów zawierającego miejsca postojowe dla służb mundurowych oraz ratowniczych, budowa utwardzonego placu dla wozów transmisyjnych;.....	36
3.12.1.Założenia techniczne (min).....	36
3.12.2.Konstrukcja nawierzchni placu składowania biomasy:.....	36
3.12.3.Konstrukcja nawierzchni - drogi i place.....	37
3.12.4.Konstrukcja nawierzchni - chodniki:.....	37
3.12.5.Założenia techniczne dotyczące dodatkowego oznakowania (min).....	37
3.12.6.Projektowane miejsca postojowe.....	37
3.12.7.Dostęp do drogi publicznej.....	37
3.13.Stała i tymczasowa organizacja ruchu.....	37
3.14.Wykonanie nasadzeń zieleni niskiej i wysokiej w niezbędnym zakresie.....	38
3.15.Budowa nawierzchni biologicznie czynnych.....	38
3.16.Budowa miejsca czasowego gromadzenia odpadów stałych.....	38
3.17.Zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	39
3.18.Budynek kotłowni na biomasę przy ul. Folwark 14.....	39
3.19.Budynek kotłowni silników kogeneracyjnych przy ul. Folwark 14.....	39
3.20.Przebudowa istniejącego budynku Ciepłowni przy ul. Folwark 14.....	39
3.21.Budynek silników kogeneracyjnych przy ul. Grunwaldzka 5.....	39
3.22.Budynek kontenerowej stacji transformatorowej przy ul. Grunwaldzka 5.....	40
3.23.Wyposażenie obiektów.....	40
3.24.Wymagania dotyczące instalacji, technologia.....	40
3.24.1.Wytyczne w zakresie podłączenia kogeneracji oraz kotłowni biomasowej do systemu ciepłowniczego i współpracy z istniejącą kotłownią węglową.....	40
3.24.1.1.Składowisko opału kotłowni węglowej.....	40
3.24.1.2.Przekazania placu budowy.....	41
3.24.1.3.Dane dotyczące systemu ciepłowniczego.....	41
3.24.1.4.Włączenie układu kogeneracji i kotłowni biomasowej do systemu ciepłowniczego.....	41
3.24.1.5.Pomieszczenie sterowania i nadzoru układu kogeneracji i kotłowni biomasowej. ....	42
3.24.1.6.Układy kogeneracji i szczytowej kotłowni gazowej przy ul. Grunwaldzkiej 5 Żywcu.....	42
3.24.1.7.Pozostałe istotne warunki:.....	43
3.24.1.8.Kogeneracja – wymagania dla jednostek kogeneracyjnych.....	43
3.24.1.9.Kocioł biomasowy.....	44
3.24.1.10.Kocioł gazowy.....	45
3.24.2.Wytyczne w zakresie elektro-energetycznym oraz przyłączy gazu.....	45
3.24.2.1.W ramach zadania w zakresie elektroenergetycznym:.....	45
3.24.2.2.W ramach zadania w zakresie przyłączy gazowniczych należy:.....	46
3.24.3.Wytyczne w zakresie systemu nadrzędnego, AKPiA.....	46
3.24.3.1.System sterowania procesami.....	46
3.24.3.2.System nadrzędny.....	47
3.24.3.3.Bezpieczeństwo fizyczne obiektów nowo projektowanych źródeł.....	48
3.24.3.4.Dodatkowe uwagi.....	48
3.25.Ochrona interesu osób trzecich.....	49

3.26. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	49
3.26.1. Wymagania dotyczące zgodności robót z dokumentacją techniczną.....	49
3.26.2. Określenia podstawowe.....	49
3.26.3. Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.....	51
3.26.3.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń.....	51
3.26.3.2. Kontrola materiałów i urządzeń.....	51
3.26.3.3. Atesty materiałów i urządzeń.....	51
3.26.3.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.....	52
3.26.3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	52
3.26.3.6. Stosowanie materiałów zamiennych.....	52
3.26.4. Wymagania dotyczące sprzętu.....	52
3.26.5. Wymagania dotyczące transportu.....	52
3.26.6. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	53
3.26.6.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	53
3.26.6.2. Ochrona własności i urządzeń.....	53
3.26.6.3. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.....	53
3.26.6.4. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	54
3.26.7. Wymagania dotyczące kontroli jakości robót.....	54
3.26.8. Obmiar robót.....	54
3.26.9. Wymagania dotyczące odbioru robót.....	55
<b>II. Część informacyjna.....</b>	<b>56</b>
1.1. Przepisy prawne oraz normy związane z projektowaniem oraz wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	56
1.2. Załączniki.....	60

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI REJONOWEJ „POD GRAPĄ” WRAZ Z ROZBUDOWĄ ORAZ BUDOWĄ DLA POTRZEB WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI I NOWYCH JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH ZASILANYCH GAZEM ORAZ BIOMASĄ  
W RAMACH INWESTYCJI PN. „PRZEBUDOWA KOTŁOWNI REJONOWEJ „POD GRAPĄ” DLA POTRZEB WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI I NOWYCH JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH ZASILANYCH GAZEM”  
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY - PA 2021/15**

## I. Część opisowa.

### 1. Informacje wstępne.

#### 1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa Kotłowni Rejonowej „Pod Grapą” wraz z rozbudową i budową dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem i biomasą, dla inwestycji pod nazwą „Przebudowa Kotłowni Rejonowej „Pod Grapą” dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem”. Inwestycja będzie realizowana w dwóch lokalizacjach tj. na terenie Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej „EKOTERM” Sp. z o.o przy ul. Folwark 14 oraz na terenie Zakładu „Śrubena Unia” Sp. z o.o. przy ul. Grunwaldzkiej 5.

Dla lokalizacji Folwark 14: Z uwagi na fakt, iż w stosunku do pierwotnego zamierzenia inwestycyjnego odstąpiono od likwidacji kotłów węglowych na terenie Kotłowni Rejonowej „Pod Grapą” przy jednoczesnej realizacji pozostałej części zadania w zakresie kogeneracji i kotłowni biomasowej, konieczne było określenie docelowego zakresu prac tj. przedmiotu zamówienia i w tym celu opracowano niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy. Pierwotne zamierzenie zostało objęte projektem budowlanym oraz uzyskano dla niego stosowne pozwolenie na budowę, stanowiące, wraz z projektem, załącznik do niniejszego opracowania.

Dla lokalizacji Grunwaldzka 5 wykonano również projekt budowlany i uzyskano pozwolenie na budowę. Niniejsze PFU zasadniczo nie wprowadza zamian w stosunku do uzyskanego pozwolenia. Projekt wraz z pozwoleniem jest załącznikiem do niniejszego PFU.

Zmiana dotyczy miejsca włączenia do systemu ciepłowniczego z pierwotnie planowanego poprzez węzeł na terenie Zakładu „Śrubena Unia” bezpośrednio wpięcie w system ciepłowniczy.

Inwestycja będzie zlokalizowana na działkach nr 2988/19, 2988/18, 2988/20, obręb 0007 w Żywcu przy ul. Folwark 14 oraz 6453/7; 6453/2; 6453/9; 6453/10; 6453/20; 6453/21; 6453/23; 6453/26; 6529/1 6453/5, obręb 0007 w Żywcu przy ul. Grunwaldzka 5.

W lokalizacji Folwark 14 inwestycja polega na budowie budynku, w którym przewiduje się lokalizację układu kogeneracyjnego oraz stacji transformatorowej wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym, budowie budynku kotłowni dla instalacji produkcji ciepła z biomasy wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu, z instalacjami, urządzeniami i wyposażeniem, budowie akumulatorów ciepła oraz przebudowie istniejącego budynku ciepłowni, wraz ze sterownią, polegającą na reorganizacji źródła ciepła i pomieszczenia sterowni wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi oraz zmianami w zagospodarowaniu terenu polegającymi na zmianie lokalizacji składu węgla, składu żużla oraz przebudowie systemu nawęglania dla ciepłowni w lokalizacji przy ul. Folwark 14. Ponadto istniejący budynek ciepłowni należy przebudować w części związanej z pomieszczeniem sterowni oraz dostosować do aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

W lokalizacji Grunwaldzka 5 niniejsza inwestycja obejmuje budowę w obrębie Zakładu „Śrubena Unia” Sp. z o.o. budynku silników kogeneracyjnych wraz z budową prefabrykowanej, kontenerowej stacji transformatorowej, instalacją urządzeń chłodzących, kotłowni gazowej, oraz niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym.

#### 1.2. Inwestor i Zamawiający.

Inwestorem i Zamawiającym jest Miejski Zakład Energetyki Ciepłej „EKOTERM” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Folwark 14, 34-300 Żywiec.

#### 1.3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla wyżej wymienionej inwestycji.

#### 1.4. Cel opracowania.

Celem wykonania niniejszego opracowania jest uzyskanie wytycznych w formie Programu Funkcjonalno-użytkowego do realizacji inwestycji w trybie „zaprojektuj i wybuduj”

#### 1.5. Podstawa formalna i merytoryczna opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Opis przedmiotu zamówienia wydany przez Inwestora
- Wizja lokalna w terenie oraz wykonany na miejscu materiał dokumentacyjny – fotograficzny.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Pozwolenie na budowę dla lokalizacji Folwark 14
- Pozwolenie na budowę dla lokalizacji Grunwaldzka 5
- Pozwolenie wodnoprawne dla lokalizacji Grunwaldzka 5

- Analiza w zakresie hałasu emitowanego do środowiska przez projektowany układ kogeneracyjny zlokalizowany w Zakładzie Energetyki ŚRUBENA UNIA sp. z o. o. w Żywcu – wykonana przez firmę Sonitus Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Strachocińska 124
- OPINIA GEOTECHNICZNA dla „Budowa budynku kogeneracji wraz z instalacjami i budową kontenerowej stacji transformatorowej na terenie Śrubeny-Unii w Żywcu w ramach inwestycji pn. „Modernizacja systemu ciepłowniczego miasta Żywca – modernizacja źródła ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji – wykonana przez firmę WODGEO s.c.
- Mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geodetę inż. Janusza Kotaś (nr uprawnień 2742/85) - dla obszaru Śrubena
- Mapa do celów projektowych wykonana przez Firma Geodezyjna Roman Wawro ul.Krótką 6 34-312
- Międzybrodzie Żywieckie
- Opinia geotechniczna opracowana przez Firma Geologiczna „WODGEO” S.C., 43-360 Bystra, ul. Niecała 22
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska opracowana przez Firma Geologiczna „WODGEO” S.C., 43-360, Bystra, ul. Niecała 22
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dn. 07.09.2022 r., znak WPZ.52840.1.163.2022.MK
- Ekspertyza techniczna - konstrukcyjna z lipca 2021 r., wykonana przez mgr inż. Zbigniewa Jastrzębskiego
- Analiza akustyczna z dn. 27.09.2021 r., opracowana przez Krzysztofa Jarzyna, Sonitech s.c., ul. Sieczna, 70 m.12, 03-290 Warszawa
- Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Zamawiającego

#### 1.6. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 11 września 2019 Prawo zamówień publicznych wraz z późn. zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane wraz z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego wraz z późn. zmianami.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Żywca, zatwierdzonym uchwałą nr IX/64/2019 Rady Miejskiej w Żywcu z dnia 30 kwietnia 2019r./ Dz. U. Woj. śląskiego z 2019r. Poz.3731/ opublikowany dnia 14 maja 2019r.
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dn. 07.09.2022 r., znak WPZ.52840.1.163.2022.MK
- Inne wiążące przepisy prawa oraz normy aktualne i obowiązujące w zakresie którego dotyczy niniejsza dokumentacja

#### UWAGA:

Obowiązkiem oferenta jest zastosowanie się do wskazanych przepisów oraz regulacji pokrewnych. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach w oparciu o wiedzę Projektanta oraz Wykonawcy wprowadzenie rozwiązań nie opisanych w niniejszym opracowaniu jeżeli będą one korzystne dla realizacji przedsięwzięcia oraz zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego

#### 1.7. Wyjaśnienie pojęć

**Prawo budowlane** - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane wraz z późn. zmianami wraz ze zmianami które wejdą w życie w trakcie realizacji niniejszej inwestycji

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoby powołane w myśl przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane wraz z późn. zmianami wraz ze zmianami które wejdą w życie w trakcie realizacji niniejszej inwestycji

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu zamówienia działa na podstawie stawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane wraz z późn. zmianami wraz ze zmianami które wejdą w życie w trakcie



realizacji niniejszej inwestycji

**Materiały** – wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż urządzenia), mające stanowić lub stanowiące część robót stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mają być dostarczone przez Wykonawcę według Kontraktu;

**Plac budowy** – miejsca, gdzie mają być realizowane roboty i do których mają być dostarczone urządzenia i materiały, oraz wszelkie inne miejsca wyraźnie wyszczególnione w SWZ jako stanowiące części placu budowy; określenie „plac budowy” używane w niniejszym PFU oznacza „teren budowy” w rozumieniu Prawa budowlanego;

**Roboty** – oznaczają roboty stałe i roboty tymczasowe lub jedno z nich,; stanowią ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania; - Roboty tymczasowe – oznaczają wszystkie tymczasowe roboty wszelkiego rodzaju, potrzebne na placu budowy do realizacji i ukończenia robót stałych oraz usunięcia wszelkich wad; -

**SWZ** – specyfikacja warunków zamówienia;

**PFU** - niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy

**Umowa** – umowa pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z załącznikami stanowiącymi integralną część umowy, dotycząca wykonania przedmiotowego zamówienia, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu; -

**Koncepcja programowo-przestrzenna** – koncepcja programowo przestrzenna stanowi załącznik do niniejszego Programu Funkcjonalno- Użytkowego i stanowi jego integralną część

**Wykonawca** – Wykonawca zaprojektuj i wybuduj, osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie przedmiotowego zamówienia publicznego w systemie „zaprojektuj i wybuduj”, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie przedmiotowego zamówienia publicznego;

**Projekt budowlany** - oznacza dokument formalno-prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami.

**Pozwolenie na budowę** - oznacza decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy.

**Projekty wykonawcze** - oznacza część dokumentacji projektowej stanowiącą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa Projektu Budowlanego w poszczególnych branżach.

**Dokumentacja projektowa** – jest to Projekt budowlany, Projekt wykonawczy, BiOZ.

**Pozwolenie na użytkowanie** – przewidziana ustawą Prawo budowlane decyzja administracyjna pozwolenie na użytkowania lub brak sprzeciwu organu administracyjnego do zgłoszenia zakończenia robót.

**Wyrażenia „planuje się”, „należy przewidzieć”, „zakłada się”** - oraz podobne sformułowania Wykonawca winien traktować jako „do wykonania w zakresie niniejszej inwestycji”.

## 1.8. Zastrzeżenia.

1. Przedmiot niniejszej dokumentacji opisano za pomocą cech technicznych i jakościowych z zachowaniem Polskich Norm lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego.
2. Wykonawca robót zobowiązany jest realizować roboty z zastosowaniem aktualnych przepisów prawa, warunków technicznych, norm z wskazanego zakresu lub opisujących dane zagadnienie oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.
3. Wszelkie nazwy producentów i marek materiałów budowlanych, produktów oraz sprzętu widniejące w niniejszej dokumentacji zostały podane jedynie w celu uszczegółowienia opisu zastosowanych technologii w zakresie właściwości i sposobu działania poszczególnych elementów. Dopuszcza się zastosowanie wszelkich materiałów i produktów budowlanych oraz

sprzętu, których cechy i sposób działania jest równoważny lub lepszy niż tych, które zostały przywołane w dokumentacji.

## 2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

### 2.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotowe zamówienie ma na celu kompleksową realizację robót budowlanych, instalacyjnych, technologicznych i montażowych w tym:

- w lokalizacji Folwark 14: budowę budynku kotłowni biomasowej wraz z instalacją spalania biomasy, budowę budynku silników kogeneracyjnych wraz z układami kogeneracji i instalacjami technologicznymi oraz stacją trafo, układu akumulatorów ciepła, przebudowę budynku istniejącej ciepłowni oraz pomieszczenia sterowni w zakresie dostosowania do współpracy z nową infrastrukturą techniczną i reorganizację istniejącego źródła ciepła w zakresie instalacji i układów nawęglania i odzulfiania wraz z budową obiektów, urządzeń, instalacji i wyposażenia towarzyszącego, dostosowaniem budynku istniejącej ciepłowni do obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, co wynika z przebudowy pomieszczenia sterowni, a także wraz przebudową zagospodarowania terenu na terenie Ciepłowni
- w lokalizacji Grunwaldzka 5: budowę w rejonie zakładu „ŚRUBENA UNIA” Sp. z o.o. budynku silników kogeneracyjnych wraz z układami kogeneracji i instalacjami technologicznymi, budowę prefabrykowanej, kontenerowej stacji transformatorowej, kotłowni gazowej oraz niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym.

#### **Przedmiotem zamówienia jest realizacja w trybie „zaprojektuj i wybuduj”:**

- obiektu przemysłowego służącego energetyce w Żywcu, przy ul. Folwark 14 wraz z wyposażeniem, infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu oraz otoczenia obiektu, tj.: na podstawie wytycznych opisanych w niniejszym PFU oraz na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego opracowanie założeń projektowych dla rozwiązań zamiennych w postaci wielobranżowego projektu zamiennego i uzgodnienie go Zamawiającym (koncepcja zmian do istniejącego projektu budowlanego), opracowanie projektu zamiennego zagospodarowania terenu, projektu zamiennego architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu wykonawczego, uzyskanie niezbędnych decyzji (w tym zmiany pozwolenia na budowę), uzyskanie pozostałych pozwoleń i uzgodnień niezbędnych do rozpoczęcia robót budowlanych, a następnie, na podstawie opracowanej dokumentacji i uzyskanych pozwoleń zrealizowanie planowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i eksploatację [lokalizacja 1 – Folwark 14]
- obiektu przemysłowego służącego energetyce w Żywcu, przy ul. Grunwaldzkiej 5 wraz z wyposażeniem, infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu zgodnie tj, na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego opracowanie projektu wykonawczego, uzyskanie decyzji, pozwoleń i uzgodnień niezbędnych do rozpoczęcia robót budowlanych, a następnie, na podstawie opracowanej dokumentacji i uzyskanych pozwoleń zrealizowanie planowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i eksploatację [lokalizacja 2 – Grunwaldzka 5].

Przedmiotem zamówienia są również wszelkie prace budowlane i projektowe nie wymienione wyżej, a niezbędne do realizacji robót budowlanych oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie i eksploatację.

Przedmiotem zamówienia jest również uzyskanie innych, nie wymienionych w niniejszym PFU decyzji, decyzji zamiennych, pozwoleń, uzgodnień jeżeli jest to niezbędne do realizacji inwestycji opisanej w niniejszym PFU.

Teren objęty zakresem inwestycji zlokalizowany jest na działkach

- obręb ewidencyjny: 0007 dz. nr ewid. 2988/18, 2988/19, 2988/20 w Żywcu ul. Folwark 14
- obręb ewidencyjny: 0007 dz. nr ewid. 6453/7; 6453/2; 6453/9; 6453/10; 6453/20; 6453/21;6453/23; 6453/26; 6529/1 6453/5 w Żywcu, ul Grunwaldzka 5

Uwaga! Zamawiający zastrzega iż zakres opracowania zagospodarowania terenu automatycznie się rozszerza o przyległe nieruchomości, które z racji dostępności mediów, będą podlegały opracowaniu dokumentacji projektowej i uzgodnieniach (np. zjazdy, przyłącza sieci itp.). Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania stosownych pozwoleń i uzgodnień na korzystanie tych terenów na potrzeby realizacji prac budowlanych.

Załącznikiem do niniejszego opracowania jest koncepcja programowo-przestrzenna przedmiotowej

inwestycji oraz projekty budowlane, w tym projekty zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany:

- „Przebudowa kotłowni rejonowej „Pod Grapą” wraz z rozbudową oraz budową dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem oraz biomasą w ramach inwestycji pn. „Przebudowa kotłowni rejonowej „Pod Grapą” dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem” - **dla lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Budowa budynku kogeneracji wraz z instalacjami i budową kontnerowej stacji transformatorowej na terenie Śrubeny-Unii w Żywcu, w ramach inwestycji p. n.: „Modernizacja systemu ciepłowniczego miasta Żywca – modernizacja źródła ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji” - **dla lokalizacji 2 – Grunwaldzka 5.**

Załączona koncepcja obrazuje sposób wprowadzenia planowanych zmian, niezbędnych do realizacji opisanej w PFU inwestycji, odbiegających w istotny sposób o wykonanego projektu budowlanego oraz zatwierdzonego pozwolenia na budowę.

Zamawiający dysponuje pozwoleniem na budowę dla następujących zadań inwestycyjnych:

- Dla inwestycji pn.:  
„Przebudowa kotłowni rejonowej „Pod Grapą” wraz z rozbudową oraz budową dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem oraz biomasą w ramach inwestycji pn. „Przebudowa kotłowni rejonowej „Pod Grapą” dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem” (pozwolenie uzyskane nowym trybem po zmianie Prawa Budowlanego) - **dla lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Dla inwestycji pn.:  
„Budowa budynku kogeneracji wraz z instalacjami i budową kontnerowej stacji transformatorowej na terenie Śrubeny-Unii w Żywcu, w ramach inwestycji p. n.: „Modernizacja systemu ciepłowniczego miasta Żywca – modernizacja źródła ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji” (pozwolenie uzyskane starym trybem sprzed zmiany Prawa Budowlanego) - **dla lokalizacji 2 – Grunwaldzka 5**

Zadaniem Wykonawcy jest:

- **dla lokalizacji 1:** sporządzenie koncepcji zamiennego, projektu budowlanego zamiennego, dokumentacji projektowo-kosztorysowej wykonawczej bazując na załączonej koncepcji programowo-przestrzennej oraz na pozostałej części dokumentacji projektowej będącej w posiadaniu Inwestora, w postaci projektu budowlanego oraz na posiadanym przez Inwestora pozwoleniu na budowę, jako na materiale wyjściowym do projektowania określającym technologiczną, przestrzenną i estetyczną wizję obiektu zgodną z wymogami Zamawiającego. Zastrzega się jednocześnie, iż koncepcja stanowiąca załącznik do PFU jest przykładowym sposobem rozwiązania, służącym do wstępnego określenia zakresu prac projektowych i budowlanych. Zadaniem Wykonawcy jest zaproponowanie własnego autorskiego projektu i jego realizacja na podstawie wskazówek zamieszczonych w PFU, SWZ, umowie, załącznikach do umowy i innych związanych dokumentach, który to projekt spełni oczekiwania Zamawiającego. Obowiązkiem Wykonawcy, w ramach zamówienia, będzie pozyskanie zamiennego pozwolenia na budowę w postaci ostatecznej i wykonywalnej decyzji administracyjnej, wykonanie kompletnej dokumentacji projektowo - kosztorysowej zgodnie z przyjętymi przez Zamawiającego założeniami i obowiązującymi przepisami wraz z uzyskaniem na rzecz Zamawiającego wszelkich niezbędnych uzgodnień, opinii, certyfikatów, stosownych decyzji i/lub skutecznych zgłoszeń do organów administracji architektoniczno-budowlanej na prowadzenie robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a następnie przeprowadzenie rozbiórki istniejących budowli, obiektów i istniejącej infrastruktury lub ich części, realizację nowych obiektów oraz przebudowę istniejących wraz z ich wyposażeniem, nową infrastrukturą techniczną (w tym m.in: przyłącza, instalacje, sieci) i zagospodarowaniem terenów i otoczenia obiektów w tym m.in.: wykonaniem dojazdów, zjazdów, dróg, parkingów, ogrodzeń, wycinką i nasadzeniem drzew. Całość prac należy zrealizować zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i uzyskanymi przez Wykonawcę wszelkimi decyzjami wraz z uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.
- **dla lokalizacji 2:** wykonanie kompletnej dokumentacji projektowo – kosztorysowej wykonawczej na podstawie dokumentacji projektowej będącej w posiadaniu Inwestora w postaci projektu budowlanego oraz na posiadanym przez Inwestora pozwoleniu na budowę jako na materiale wyjściowym do projektowania określającym technologiczną, przestrzenną i estetyczną wizję obiektu zgodną z wymogami Zamawiającego zgodnie z przyjętymi przez Zamawiającego założeniami i obowiązującymi przepisami, wraz z uzyskaniem na rzecz Zamawiającego wszelkich niezbędnych uzgodnień, opinii, certyfikatów, stosownych decyzji i/lub skutecznych zgłoszeń do organów administracji

architektoniczno-budowlanej na prowadzenie robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, a następnie przeprowadzenie rozbiórek istniejących budowli, obiektów i istniejącej infrastruktury lub ich części, realizację nowych obiektów wraz z ich wyposażeniem, nową infrastrukturą techniczną (w tym m.in: przyłącza, instalacje, sieci) i zagospodarowaniem terenów oraz otoczenia obiektów w tym m.in.: wykonaniem dojazdów, dojazdów, zjazdów, dróg, ogrodzeń, wycinką i nasadzeniem drzew. Całość prac należy zrealizować zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i uzyskanymi przez Wykonawcę wszelkimi decyzjami wraz z uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

**Przed przystąpieniem do realizacji prac, w terminie określonym w umowie, Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy w którym Wykonawca określi poszczególne terminy realizacji z zachowaniem głównych, wyżej wskazanych terminów przez Inwestora.**

Warunkiem rozpoczęcia przystąpienia do wykonania prac/robót budowlano-montażowych danego elementu określonego w harmonogramie rzeczowo finansowym jest odpowiednio posiadanie/ przez Wykonawcę a także przedstawienie i uzyskanie akceptacji Inspektora Nadzoru (danej branży) następujących dokumentów:

1. Przedłożenia Inspektorowi Nadzoru Dokumentacji Budowlanej
2. Przedłożenia Inspektorowi Nadzoru wszelkich pozwoleń/decyzji/dopuszczeń/ zezwoleń/uzgodnień itp. w szczególności prawomocnych i ostatecznych decyzji pozwolenia Wodnoprawnego, Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, pozwolenia/zgłoszenia na budowę/rozbiórkę itp.
3. Przedłożenia Inspektorowi Nadzoru Dokumentacji Wykonawczej
4. Przedłożenia Inspektorowi Nadzoru zgłoszenia/zawiadomienia stosownych organów administracyjnych i innych instytucji (jeżeli wymagane) zgodnie z obowiązującymi przepisami o zamiarze przystąpienia do rozpoczęcia robót
5. Przedłożenia Planu Zapewnienia Jakości wraz z uzyskaniem akceptacji/zatwierdzenia Inspektora Nadzoru kosztorysu ofertowego (wykonanego metodą kalkulacji szczegółowej)
6. Przedłożenia Inspektorowi Nadzoru Harmonogramu Rzeczowo Finansowego (HRF) z oznaczeniem elementu/ów planowanych/zgłaszanych przez Wykonawcę do realizacji
7. Przedłożenia wraz z uzyskaniem akceptacji/zatwierdzenia Inspektora Nadzoru
8. Przedłożenia wraz z uzyskaniem akceptacji/zatwierdzenia Inspektora Nadzoru materiałów mających zostać użytych „do wbudowania” w ramach przedmiotowego elementu harmonogramu rzeczowo finansowego
9. Przedłożenia wraz z uzyskaniem akceptacji/zatwierdzenia Inspektora Nadzoru aktualizacji lub wykonania nowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót - jeżeli zaistnieje taka konieczność

## **2.2. Zakres**

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje wszelkie prace przedprojektowe, opracowanie dokumentacji projektowych, przeprowadzenie procedur administracyjnych wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji, pozwoleń i uzgodnień oraz wykonanie robót budowlanych w oparciu o opracowany materiał dokumentacyjny.

Zakres ogólnie:

- Wykonanie wielobranżowego projektu wstępnego dla konkretnych urządzeń i rozwiązań technicznych i uzgodnienie jej z Zamawiającym – **dot. lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Opracowanie zmiany ekspertyzy technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz uzyskanie zmiany postanowienia zezwalającego na realizację robót w sposób określony w ekspertyzie - **dot. lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Opracowanie zamiennego projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno-budowlanego - **dot. lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Uzyskanie zamiennego pozwolenia na budowę - **dot. lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Opracowanie projektu technicznego niezbędnego do rozpoczęcia robót budowlanych - **dot. lokalizacji 1 – Folwark 14**
- Opracowanie i wykonanie dokumentacji projektowych, przedmiarów robót, kosztorysów (metodą kalkulacji szczegółowej) oraz STWIOR na podstawie:
  - projektu budowlanego zamiennego opracowanego przez Wykonawcę oraz projektu budowlanego pierwotnego dostarczonego przez Inwestora - **dot. lokalizacji 1 – Folwark 14**
  - projektu budowlanego dostarczonego przez Inwestora - **dot. lokalizacji 2 – Grunwaldzka 5**

- Uzyskanie wszelkich wymaganych opinii, uzgodnień decyzji, zgłoszeń itp. umożliwiających rozpoczęcie i realizację i zakończenie prac (w tym przeprowadzenie wycinki i nasadzenia drzew i krzewów o ile będzie to konieczne)
- Wykonanie robót budowlanych
- Wykonanie i dokonanie odbiorów, a także uzyskanie w imieniu Zamawiającego stosownych pozwoleń na użytkowanie i eksploatację
- Udzielenie bezwarunkowej gwarancji i rękojmi za wady na całość zamówienia oraz realizacja obowiązków wynikających z tego tytułu (odpowiedzialności z tytułu rękojmi za wady i udzielonej gwarancji).
- Dokonanie rozliczenia budowy/realizowanych prac wraz z przygotowaniem i sporządzeniem stosownych dokumentów księgowych dokumentacji inwestycji wg. klasyfikacji środków trwałych

Uszczegółowienie zakresu:

- opracowanie kompleksowej inwentaryzacji dendrologicznej i/lub aktualizacja istniejącej w obrębie terenu inwestycji oraz opinii dendrologicznej o stanie fitosanitarnym drzew, a także inwentaryzacji ornitologicznej wykonanej przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia (o ile będzie to konieczne); z inwentaryzacji ornitologicznej musi jasno wynikać ilość zinwentaryzowanych gniazd, gatunki które gniazdują oraz inne niezbędne informacje;
- w przypadku występowania gniazd Wykonawca winien uzyskać stosowną zgodę/decyzję na usunięcie gniazd;
- opracowanie projektu wycinek zieleni istniejącej oraz wymaganych w tym zakresie opinii a także uzyskanie w razie konieczności odstępstwa od zakazów wymienionych w art. 56 Ustawy o ochronie przyrody umożliwiających przeprowadzenie procesu wycinek zieleni;
- uzyskanie decyzji zezwalającej na wycinkę drzew
- uzyskanie wszelkich niezbędnych do zaprojektowania robót budowlanych dokumentów, informacji oraz innych niezbędnych do projektowania i wykonywania robót materiałów, decyzji, opinii, ekspertyz, dokumentacji, warunków, etc.;
- uzyskanie wszelkich niezbędnych, a nie będących w posiadaniu Inwestora, warunków technicznych dla przyłączy, zjazdów publicznych, przebudów sieci, etc. oraz uzgodnienie projektów technicznych określonych w wydanych warunkach technicznych jeżeli zajdzie taka konieczność;
- opracowanie aktualnej mapy do celów projektowych opatrzonej odpowiednią klauzulą jeżeli zajdzie taka konieczność;
- przygotowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej wraz z jej uzgodnieniem jeżeli zajdzie taka konieczność;
- opracowanie projektu koncepcyjnego w formie założeń projektowych uwzględniających opis materiałów oraz technologii przyjętych dla realizowanej inwestycji zawierającego część rysunkową oraz opisową w zakresie zagospodarowania terenu oraz rozwiązań architektoniczno-budowlanych (**dot. lokalizacji 1**)
- opracowanie kompletnego zamiennego projektu budowlanego wielobranżowego (zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlanego, technicznego), zgodnego z obowiązującymi przepisami w tym projekcie rozbiórek (**dot. lokalizacji 1**);
- uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji administracyjnych i pozwoleń, w szczególności (co nie stanowi listy zamkniętej, a jedynie wstępne wskazanie) (**dot. lokalizacji 1**):
  - decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji lub zmiana decyzji istniejącej
  - zmiany ekspertyzy technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz uzyskanie zmiany postanowienia zezwalającego na realizację robót w sposób określony w ekspertyzie
  - pozwolenia na budowę i/lub zgłoszenia realizacji inwestycji (w przypadku zgłoszenia uzyskanie zaświadczenia o braku sprzeciwu wobec zgłoszenia robót budowlanych)
  - uzyskanie niezbędnych uzgodnień z Inwestorem;
- opracowanie kompletnego projektu wykonawczego dla całości zamierzenia z uwzględnieniem obiektów przeznaczonych do zachowania i funkcjonowania w trakcie trwania robót budowlanych oraz obiektów tymczasowych;
- opracowania projektu czasowej i stałej organizacji ruchu (o ile będzie to konieczne);
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z aktualnym rozporządzeniem;
- wykonanie opracowań przedmiarowych oraz kosztorysowych dla inwestycji;
- wykonanie wszystkich niezbędnych robót rozbiórkowych i demontażowych wraz z utylizacją odpadów

- oraz przewiezieniem i zmagazynowaniem materiałów i urządzeń wskazanych przez Zamawiającego;
- realizację kompletnych robót budowlano-montażowych w ramach budowy obiektu wraz z wyposażeniem, zagospodarowaniem terenu oraz infrastrukturą techniczną według wyżej wymienionych dokumentacji projektowych oraz opracowań zaakceptowanych przez Zamawiającego;
  - obsługa geodezyjna placu budowy;
  - pełnienie nadzoru autorskiego;
  - opracowanie dokumentacji powykonawczej zawierającej min.:
    - instrukcję użytkowania obiektów i urządzeń,
    - instrukcję bezpieczeństwa pożarowego
    - wykaz zamontowanych urządzeń, sprzętu, armatury oraz innego wyposażenia
    - harmonogram obsługi serwisowej urządzeń
    - dokumentacja inwestycji wg. klasyfikacji środków trwałych
  - uruchomienie obiektu obejmującego przygotowanie do eksploatacji oraz rozruch inwestycji;
  - przeprowadzenie szkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji wybudowanych urządzeń i instalacji oraz systemu sterowania i nadzoru,
  - sporządzenie w imieniu Zamawiającego zawiadomienia o zakończeniu budowy, uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie oraz innych pozwoleń wymaganych przepisami prawa niezbędnych dla wykonania inwestycji i oddania jej do użytkowania;
  - przeglądy gwarancyjne w zakresie wszystkich zamontowanych w trakcie realizacji zadania urządzeń, dostarczonych materiałów, wyposażenia i zrealizowanych prac w trakcie trwania udzielonej przez Wykonawcę gwarancji i rękojmi

### **2.3. Wymogi dotyczące opracowania i wykonania przedmiotu zamówienia.**

Obowiązkiem Wykonawcy jest zaprojektowanie i wybudowanie kompleksu obiektów w tym budynku kotłowni biomasowej, budynku silników kogeneracyjnych, przebudowy budynku istniejącej ciepłowni wraz z zagospodarowaniem terenu **w lokalizacji 1** oraz budowy budynku silnika kogeneracyjnego i kotłowni gazowej wraz z budową prefabrykowanej, kontenerowej stacji transformatorowej, instalacją urządzeń chłodzących oraz niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym **w lokalizacji 2**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do wszystkich przepisów Prawa i Norm obowiązujących w Polsce i na terenie Unii Europejskiej. Ponadto inwestycję należy realizować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Każdy z etapów prac projektowych (wielobranżowy projekt zamienny, projekt budowlany, projekt wykonawczy) wymaga bieżących uzgodnień z Zamawiającym. Na tej podstawie oraz zgodnie z wymaganiami niniejszego opracowania, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przekazania w wymaganej ilości egzemplarzy wydrukowanych oraz w formie elektronicznej edytowalnej jak i nieedytowalnej, każdego z etapów projektowych Zamawiającemu. Każdy z etapów projektowych wymaga pisemnego zatwierdzenia ze strony Zamawiającego przed rozpoczęciem kolejnego.

W ramach niniejszej inwestycji należy zaprojektować oraz wybudować kompleks obiektów przemysłowych, wszystkie elementy zagospodarowania terenu oraz infrastruktury wokół obiektu ze szczególnym uwzględnieniem ciągów komunikacyjnych, ewentualnych przyłączy oraz instalacji zewnętrznych, kolizji oraz przebudów sieci.

Realizacja oraz eksploatacja przedsięwzięcia nie mogą powodować przekroczeń uciążliwości dla działek sąsiednich w świetle obowiązujących przepisów.

### **2.4. Wymogi dotyczące nadzoru autorskiego.**

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia pełnienia przez Projektantów nadzoru autorskiego nad robotami budowlanymi realizowanymi na podstawie dokumentacji projektowej. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia udziału Projektantów w komisjach, naradach technicznych, odbiorach robót oraz na każde wezwanie Zamawiającego z częstotliwością dostosowaną do realnych potrzeb i problemów zgłaszanych przez Zamawiającego.

Szczegółowy zakres i sposób sprawowania nadzoru autorskiego będzie określony w umowie.

### **2.5. Dokumentacja przedprojektowa**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania szeregu prac przedprojektowych i przygotowawczych takich jak:

- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym harmonogramu prac projektowych oraz harmonogramu robót budowlanych. Harmonogram rzeczowo finansowy powinien przedstawiać kolejność realizacji wszystkich zadań Inwestycji, stanowić szczegółowy plan terminowy, rzeczowy i finansowy realizacji Inwestycji, uwzględniający finansowanie w podziale na projektowanie, roboty budowlane, dostawy, w

odniesieniu do zaawansowania wykonywanych czynności. Wykonawca ma obowiązek przedstawienia i uzgodnienia z Inwestorem harmonogramu robót.

- Uzyskanie aktualizacji warunków technicznych przebudowy sieci/installacji lub/i przyłączenia do sieci w przypadku ich wygaśnięcia lub uzyskania nowych jeżeli wyniknie taka konieczność, np. w przypadku zmiany parametrów/zapotrzebowania w media
- Opracowanie mapy sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w zakresie niezbędnym do zaprojektowania, uzgodnienia i wybudowania obiektu wraz z zagospodarowaniem terenu, przyłączami oraz ewentualną przebudową sieci, o ile warunki techniczne będą tego wymagać,
- Wykonanie i uzgodnienie dokumentacji geotechnicznej i geologiczno – inżynierskiej
- Uzyskanie warunków obsługi komunikacyjnej
- Uzyskanie w imieniu Zamawiającego niezbędnych uzgodnień i wytycznych do projektowania od wymaganych przepisami instytucji i rzeczoznawców.
- Wykonanie dokumentacji usunięcia naniesień roślinnych (drzew i krzewów) kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu oraz opracowania dokumentacji nasadzeń zastępczych jako rekompensatę za usuniętą roślinność
- Pozyskania na własny koszt i we własnym zakresie wszelkich informacji, danych, warunków/uzgodnień i dokumentów itd. niezbędnych do realizacji Przedmiotu Umowy

## 2.6. Wymogi dotyczące zakresu i formy dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa powinna spełniać następujące warunki:

- powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na jej podstawie realizowany będzie pełny zakres robót budowlanych niezbędnych dla użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- dokumentacja w swojej treści powinna określać przedmiot zamówienia, w tym w szczególności technologię robót, materiały i urządzenia, a także parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii, urządzeń i wyposażenia w sposób nie utrudniający uczciwej konkurencji
- dokumentacja musi być sporządzona przez osoby posiadające stosowne uprawnienia do projektowania w odpowiednich specjalnościach
- opisywać przedmiot zamówienia za pomocą cech technicznych i jakościowych, przy przestrzeganiu Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane. Wszystkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów, oraz oświadczenia o wzajemnym skoordynowaniu technicznym opracowań projektowych powinny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy obiektu.
- Dokumentację należy wykonać w:
  - formie papierowej
  - formie elektronicznej:
    - w wersji edytowalnej, formatach np.: .dwg, .doc, .ath
    - w wersji nieedytowalnej, w formatach np.: .pdf

**Dokumentacja w formie papierowej oraz elektronicznej musi być zgodna oraz tożsama.**

- Dokumentacja winna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności do celu, któremu ma służyć.

W ramach niniejszego zadania oprócz prac projektowych należy uwzględnić:

- Wszelkie czynności administracyjno-prawne konieczne dla realizacji niniejszego zadania.
- Realizację zadania na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej.
- Wszelkie inne związane z realizacją niniejszego zamówienia roboty budowlane oraz pokrewne.

**Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami na dzień składania wniosku o pozwolenie na budowę. Wykonawca nie może mieć dodatkowych roszczeń z tytułu ewentualnej zmiany przepisów prawa budowlanego oraz związanych przepisów techniczno-budowlanych, która może nastąpić po zawarciu umowy na realizację przedmiotowego zadania. Po stronie Wykonawcy leży skalkulowanie wszelkiego ryzyka związanego ze zmianą prawa budowlanego oraz związanych przepisów techniczno-budowlanych.**

**Zamawiający udostępnia dokumentację projektowa w zakresie Projektu Zagospodarowania Terenu**

oraz Projektu Architektoniczno-Budowlanego do wykorzystania lub adaptacji przez Wykonawcę.

#### 2.6.1. Inwentaryzacja stanu istniejącego.

Wykonawca winien opracować pełną inwentaryzację stanu istniejącego w zakresie zagospodarowania terenu, infrastruktury technicznej oraz obiektów istniejących w tym sprawdzić i uszczegółwić inwentaryzację istniejących obiektów budowlanych dla potrzeb planowanych rozbiórki i wyburzeń.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnej inwentaryzacji istniejącej zieleni wraz opinią dendrologiczną o stanie drzew i krzewów oraz opinią ornitologiczną (o ile będzie to konieczne).

Forma wydania:

- 2 egzemplarze papierowe przeznaczone dla Inwestora + dodatkowe egzemplarze przeznaczone do stosownych uzgodnień w ilości wymaganej przed odrębne przepisy i wymogi podmiotów uzgadniających
- 1 egzemplarz elektroniczny w wersji edytowalnej na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwałą zapis danych
- 1 egzemplarz elektroniczny w wersji nieedytowalnej pdf na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwałą zapis danych

#### 2.6.2. Projekt koncepcyjny (dot. lokalizacji 1)

Projekt koncepcyjny w formie założeń projektowych uwzględniających opis materiałów oraz technologii przyjętych dla realizowanej inwestycji zawierający część rysunkową oraz opisową w zakresie zagospodarowania terenu oraz rozwiązań architektoniczno-budowlanych.

Projekt koncepcyjny winien zawierać:

- Opis techniczny powinien określać:
  - Opis przedmiotu inwestycji obejmujący podział na etapowanie oraz kolejność realizacji obiektów przewidzianych w ramach realizacji niniejszego zadania.
  - Opis projektowanego zagospodarowania terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.
  - Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
  - Opis przeznaczenia, funkcji oraz program użytkowy projektowanych obiektów.
  - Zestawienie powierzchni projektowanych obiektów.
  - Opis przyjętych układów konstrukcyjnych obiektów budowlanych oraz zastosowane schematy konstrukcyjne.
  - Wstępny opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych.
  - Opis rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem,
  - Wstępne warunki ochrony przeciwpożarowej.
- Część rysunkowa powinna określać:
  - Zagospodarowanie terenu inwestycji określające granice terenu, usytuowanie, obrys i układ istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, w tym urządzeń budowlanych z nimi związanych, z oznaczeniem wejść i wjazdów oraz liczby kondygnacji, charakterystycznych rzędnych, wymiarów i wzajemnych odległości obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz ich przeznaczenia, w nawiązaniu do istniejącej zabudowy terenów sąsiednich, układ dróg wewnętrznych, dojazdów, parkingów, placów i chodników, charakterystyczne rzędne i wymiary, a także oznaczenie przebiegu dróg pożarowych oraz dojeżdżających wyjeźdźców z obiektów budowlanych z drogą pożarową, ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji oraz układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej, urządzenia przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, elementy małej architektury oraz ogrodzenia, układ sieci i instalacji uzbrojenia terenu – skala rysunków 1:1000, uszczegółowienie 1:500
  - Rzuty charakterystycznych poziomów obiektów budowlanych – skala 1:200/1:100 (o ile



- będzie to konieczne)
- Przekroje przeprowadzone w charakterystycznych miejscach obiektu budowlanego – skala 1:200/1:100
- Elewacje w liczbie dostatecznej do wyjaśnienia formy architektonicznej obiektu budowlanego – skala 1:200/1:100
- Wizualizacje obiektu przedstawiające charakterystyczne ujęcia w tym widok obiektu z lotu ptaka.
- Forma wydania:
  - 2 egzemplarze papierowe przeznaczone dla Inwestora + dodatkowe egzemplarze przeznaczone do stosownych uzgodnień w ilości wymaganej przed odrębne przepisy i wymogi podmiotów uzgadniających
  - 1 egzemplarz elektroniczny w wersji edytowalnej na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwałą zapis danych
  - 1 egzemplarz elektroniczny w wersji nieedytowalnej pdf na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwałą zapis danych

Na etapie przygotowywania przez Wykonawcę dokumentacji projektowej koniecznej do uzyskania odpowiednich decyzji administracyjnych dla przedmiotowego Zamierzenia Inwestycyjnego, za zgodą Zamawiającego, dopuszcza możliwość zmiany koncepcji programowo-przestrzennej w zakresie koniecznym dla dostosowania przyjętych w Koncepcji rozwiązań z uzyskanymi przez Wykonawcę opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i zezwoleniami warunkującymi uzyskanie przez Wykonawcę stosownych pozwoleń/zgłoszeń na budowę lub innych decyzji.

### **2.6.3. Projekt budowlany zamienny dla przyjętych założeń projektowych**

Dokumentacja opracowana zgodnie z aktualnymi na dzień opracowania przepisami,

Zawartość projektu budowlanego:

- a) Projekt rozbiórek
  - ekspertyzy/opinie w temacie wpływu rozbiórek na nieruchomości sąsiadujące (o ile będą wymagane przez organ wydający pozwolenie na rozbiórkę)
  - część opisowa
  - część rysunkowa
    - PZT z opisem rozbieranych obiektów
    - rysunki szczegółowe określające technologię rozbiórek o ile będą konieczne lub wymagane
- b) część formalno-prawna:
  - opinia geotechniczna lub dokumentacja geologiczno-inżynierska (w zależności od wymogów)
  - aktualna mapa do celów projektowych zawierająca kompletną inwentaryzację infrastruktury podziemnej, naziemnej (wszystkie obiekty budowlane) oraz niezbędne pomiary wysokościowe a także zieleni istniejącą
  - inwentaryzacja zieleni wraz z opinią dendrologiczną oraz inwentaryzacją ornitologiczną oraz ekspertyzą ornitologiczną
  - niezbędne załączniki, postanowienia, decyzje, opinie i uzgodnienia wymagane w celu uzyskania ostatecznej, prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę, a także wszystkie inne dokumentacje i opracowania niezbędne z punktu widzenia prawidłowej realizacji całego zamierzenia mimo tego, że nie będzie wymagane pozwoleniem, do czego Wykonawca jest zobligowany przez obowiązujące przepisy, normy, wymogi oraz wytyczne Zamawiającego.
- c) Projekt zagospodarowania terenu:
  - część opisowa
  - część rysunkowa – skala zasadnicza 1:500, wraz z planszą koordynacyjną uzbrojenia terenu, stanowiącą zbiorczy rysunek wynikający z projektów branżowych ujętych w odrębnych rozdziałach projektowych:
    - projekt instalacji/sieci wodociągowej
    - projekt instalacji/sieci wodociągowej przeciwpożarowej wraz z ewentualnymi zbiornikami przeciwpożarowymi (o ile będą wymagane w przypadku braku parametrów sieci wodociągowej)
    - projekt instalacji/sieci kanalizacji sanitarnej
    - projekt instalacji/sieci kanalizacji deszczowej

- projekt oświetlenia terenu, zasilania obiektów i urządzeń w terenie.
  - projekt kanalizacji teletechnicznej i instalacji niskoprądowych
  - projekt dojazdów, dojazdów, zjazdów, dróg, parkingów (w tym przekroje terenu uwzględniające zmiany ukształtowania)
  - projekt zieleni i małej architektury, uwzględniający wycinkę drzew i nasadzenia zastępcze
  - projekt instalacji/sieci ciepłej
  - projekt instalacji/sieci gazowej
- d) Projekt architektoniczno – budowlany, zawierający:
- część opisowa w tym warunki Ochrony Przeciwożarowej z symulacjami ewakuacji (plan ewakuacji) oraz scenariusze pożarowe.
  - część rysunkowa – skala zasadnicza min. 1:100, dopuszcza się skalę 1:200 (pod warunkiem zachowania odpowiedniej czytelności, w zakresie obejmującym:
    - Architektura – opis, rzuty, przekroje, elewacje
    - Konstrukcje żelbetowe (o ile będą występować), w tym posadowienia, wzmocnienia gruntu (o ile wymagane) – opis, rzuty, przekroje
    - Konstrukcje stalowe/aluminiowe (o ile będą występować) – opis, rzuty, przekroje
    - Konstrukcje drewniane (o ile będą występować) – opis, rzuty, przekroje
    - Konstrukcje inne (o ile będą występować) – opis, rzuty, przekroje
    - Instalacje wodne i kanalizacyjne – opis, rzuty
    - Instalacje ogrzewcze, w tym kotłownia/węzeł – opis, rzuty, schematy
    - Instalacje wentylacji i klimatyzacji – opis, rzuty, schematy
    - Instalacje elektryczne – opis, rzuty, schematy
    - Instalacje teletechniczne i niskoprądowe – opis, rzuty, schematy
    - niezbędne załączniki i uzgodnienia - w tym: informacja do planu BIOZ, projektowana charakterystyka energetyczna, dokumentacja geologiczno – inżynierska, operat akustyczny, opracowany w oparciu o symulacje akustyczne (jeśli jest wymagany), operat wodno-prawny (jeśli będzie wymagany), warunki ochrony pożarowej lub operat ochrony przeciwpożarowej
    - projekty obiektów istniejących do zachowania, przebudowy lub rozbiórki powinny oprócz w/w elementów (o ile dotyczą danego obiektu) zawierać inwentaryzację lub aktualizację inwentaryzacji (o ile załączona do PFU ich nie obejmuje), ocenę stanu technicznego, obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu
  - Forma wydania projektu budowlanego:
    - 2 egzemplarze papierowe przeznaczone wyłącznie dla Inwestora + dodatkowe egzemplarze przeznaczone do uzyskania stosownych decyzji i uzgodnień w ilości wymaganej przez odrębne przepisy i wymogi podmiotów wydających te decyzje i uzgodnienia.
    - 1 egzemplarz elektroniczny w wersji edytowalnej na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwały zapis danych
    - 1 egzemplarz elektroniczny w wersji nieedytowalnej pdf na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwały zapis danych

#### 2.6.4. Projekt wykonawczy.

Projekt wykonawczy, jako uszczegółowienie projektu budowlanego, powinien być opracowany dla całości zamierzenia, z uwzględnieniem, rozwiązań tymczasowych (w czasie trwania budowy) doprowadzenia i odprowadzenia mediów oraz usunięcia wszystkich kolizji, spełniając aktualne wymogi Zamawiającego, odpowiadając wymogom określonym w obowiązujących przepisach, wykonany zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem budowlanym. Projekt wykonawczy winien zawierać:

- Opis techniczny w skład którego wchodzi:
  - Charakterystyka projektowanego obiektu.
  - Obliczenia statyczne przyjętych rozwiązań.
  - Opis wszystkich przyjętych rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych i instalacyjnych;
  - Opis wszystkich zaprojektowanych urządzeń budowlanych i instalacyjnych;
  - Opis istniejących warunków dla odprowadzenia ścieków z obiektu i zasilania w wodę;
  - Obliczenia ilości niezbędnych do zaopatrzenia obiektu w media.
  - Obliczenia ilości ścieków sanitarnych, deszczowych odprowadzanych z obiektu wraz z ich charakterystyką, oraz określeniem odbiornika ścieków deszczowych.

- Opis instalacji przewidzianych do realizacji w ramach niniejszego zadania .
- Dobór urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania instalacji.
- Opis oświetlenia, zasilania obiektów w energię elektryczną, w tym rezerwowego.
- Bilans ziemi uwzględniający zmiany ukształtowania terenu.
- Warunki ochrony przeciwpożarowej.
- Operat akustyczny.
- Część rysunkowa powinna określać:
  - Projekt zagospodarowania terenu z uwzględnieniem wszystkich projektowanych elementów takich jak. drogi, chodniki, parkingi, mała architektura, ogrodzenia, zieleń niska i wysoka oraz całe projektowane i istniejące uzbrojenie terenu, uwzględniający nasadzenia zastępcze.
  - Rzuty wszystkich kondygnacji projektowanych obiektów.
  - Przekroje charakterystyczne projektowanych obiektów.
  - Elewacje projektowanych obiektów.
  - Projekt konstrukcji uwzględniający szalunki, detale połączeń, zestawienia zbrojenia, elementów stalowych.
  - Projekt instalacji oraz sieci wodociągowej w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Projekt instalacji oraz sieci wodociągowej przeciwpożarowej w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Projekt instalacji oraz sieci kanalizacji sanitarnej w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Projekt instalacji oraz sieci kanalizacji deszczowej wraz z wymaganymi zbiornikami na wody do podlewania terenów w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Projekt oświetlenia terenu i zasilania obiektów i urządzeń w terenie w tym rzuty, schematy, rozwinięcia, przekroje, zestawienia urządzeń.
  - Projekt kanalizacji teletechnicznej i instalacji niskoprądowych, w tym również tras kablowych w tym rzuty, schematy, rozwinięcia, przekroje, zestawienia urządzeń.
  - Projekt instalacji silnoprądowych uwzględniający linie kablowe, rozdzielnice SN i NN, oświetlenie terenu, oświetlenie dróg, instalacje siły, instalacje oświetlenia wewnętrznego, instalacje gniazd, zasilania awaryjnego, oświetlenia ewakuacyjnego, instalacje odgromowe, system gwarantowanego zasilania w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia elementów oraz urządzeń.
  - Projekt instalacji niskoprądowych uwzględniający między innymi okablowanie strukturalne, instalacje sieci wi-fi, instalacje elektryczne niskonapięciowe, system gwarantowanego zasilania, system monitoringu, system alarmowy SSWiN, system sygnalizacji pożarowej budynku, system kontroli dostępu, dźwiękowy system ostrzegawczy, centralny system zarządzania budynkiem w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia elementów oraz urządzeń.
  - Projekt organizacji ruchu (stałej i tymczasowej).
  - Projekt instalacji oraz sieci ciepłowniczej w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Projekt instalacji oraz sieci gazowej w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w tym rzuty, rozwinięcia, przekroje, zestawienia kształtek oraz urządzeń.
  - Profile przyłączy.
  - Schematy zabudowy zaprojektowanych urządzeń.
  - Projekt rozmieszczenia gaśnic, piktogramów, tablic informacyjnych, kierunkowych oraz innych elementów w zakresie ochrony przeciwpożarowej obiektu. Ponadto schematy graficzne rozmieszczenia wymaganego sprzętu p. poż, oznakowania dróg ewakuacyjnych oraz instrukcje bezpieczeństwa pożarowego.
  - Zestawienie wyrobów, urządzeń i elementów z podaniem identyfikujących je cech, ujętych normami, katalogami itp., a także oznaczeń i ilości.
  - Opracowanie warunków przeciwpożarowych z symulacjami ewakuacji oraz scenariuszem pożarowym

- Forma wydania projektu wykonawczego:
  - 3 egzemplarze papierowe przeznaczone wyłącznie dla Inwestora + dodatkowe egzemplarze przeznaczone do uzyskania stosownych decyzji i uzgodnień w ilości wymaganej przez odrębne przepisy i wymogi podmiotów wydających te decyzje i uzgodnienia.
  - 1 egzemplarz elektroniczny w wersji edytowalnej na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwały zapis danych
  - 1 egzemplarz elektroniczny w wersji nieedytowalnej pdf na płycie CD/DVD/BlueRay lub na innym zewnętrznym nośniku pamięci gwarantującym trwały zapis danych

Szczegółowe wytyczne zawartości projektu wykonawczego:

- Projekt zagospodarowania terenu winien obejmować następujące opracowania:
  - projekt instalacji/sieci wodociągowej
  - projekt instalacji/sieci wodociągowej przeciwpożarowej wraz ze zbiornikami przeciwpożarowymi (o ile będą wymagane)
  - projekt instalacji/sieci kanalizacji sanitarnej
  - projekt instalacji/sieci kanalizacji deszczowej wraz z wymaganymi zbiornikami retencyjnymi na wody opadowe oraz do podlewania terenów
  - projekt oświetlenia terenu i zasilania obiektów i urządzeń w terenie
  - projekt kanalizacji teletechnicznej i instalacji niskoprądowych, w tym również tras kablowych dla potrzeb transmisji telewizyjnych
  - projekt dojazdów, dojazdów, zjazdów, dróg, parkingów, w tym przekroje terenu uwzględniające zmiany ukształtowania
  - projekt organizacji ruchu (stałej i tymczasowej)
  - projekt instalacji/sieci ciepłej
  - projekt instalacji/sieci gazowej
  - projekt zieleni i małej architektury uwzględniający nasadzenia zastępcze
  - projekt ogrodzenia
- Przyłącza i zewnętrzne instalacje/sieci winny zawierać opis techniczny uwzględniający:
  - charakterystykę projektowanego obiektu,
  - opis istniejących warunków dla odprowadzenia ścieków z obiektu i zasilania w wodę,
  - obliczenia ilości wody niezbędnej do zaopatrzenia obiektu w wodę,
  - obliczenia ilości ścieków sanitarnych, deszczowych odprowadzanych z obiektu wraz z ich charakterystyką, oraz określeniem odbiornika ścieków deszczowych
  - opis instalacji kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej, ustalając odpowiednią technologię i materiały do jej wykonania,
  - dobór urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania instalacji, w tym separatorów substancji ropopochodnych, pompowni (o ile wymagane) i innych
  - dokładny opis zasilania obiektów w energię elektryczną, w tym rezerwowego
  - dokładny opis oświetlenia zewnętrznego
  - dokładny opis oświetlenia zasilania obiektów w energię elektryczną, w tym rezerwowego
  - dokładny opis instalacji niskoprądowych
  - bilans ziemi uwzględniający zmiany ukształtowania terenu
- Projekt w części graficznej powinien zawierać, co najmniej:
  - Plan sytuacyjny z usytuowaniem przyłączy i instalacji/sieci zewnętrznych, w tym istniejącego drenażu i nawadniania murawy, oraz lokalizacją zbiorników i urządzeń.
  - Profile przyłączy wody i kanalizacji,
  - Profile instalacji/sieci zewnętrznych kanalizacji sanitarnej i deszczowej
  - Schematy studni kanalizacyjnych
  - Schematy włączenia do sieci miejskich i usytuowanie punktów pomiarowych
  - Schematy zabudowy zaprojektowanych urządzeń
  - Przekroje dróg, parkingów,
  - Zestawienie wyrobów, urządzeń i elementów z podaniem identyfikujących je cech, ujętych normami, katalogami itp., a także oznaczeń i ilości.
- Projekt wykonawczy architektoniczno-budowlany winien obejmować następujące opracowania:
  - Architektura:

- część opisowa
- część rysunkowa – skala zasadnicza 1:100,
  - rzuty wszystkich kondygnacji oraz rzut dachu- skala 1:100
  - przekroje- skala 1:100/1:50
  - elewacje - skala 1:100
  - rozwinięcia ścian pomieszczeń reprezentacyjnych
  - zestawienia, detale (w tym projekty wszystkich balustrad, barier na trybunach, wydzielen między sektorowych i poręczy)
  - rzuty posadzek i sufitów - skala 1:100
- Konstrukcje żelbetowe, w części opisowej i rysunkowej, uwzględniającej m.in.:
  - szalunki, zbrojenie, detale połączeń, zestawienie zbrojenia;
  - obliczenia statyczne, zawierające w szczególności:
    - szczegółowe tabelaryczne zestawienie obciążeń dla wszystkich przegród, określając wartości obciążeń stałych i zmiennych wynikających z przewidywanego sposobu użytkowania,
    - wartości obciążeń podwieszonych do stropów,
    - wartości obciążeń liniowych od ścianek działowych i/lub powierzchniowych obciążeń zastępczych,
    - wartości obciążenia śniegiem,
    - wartości obciążenia wiatrem,
    - wartości obciążenia wynikającego ze zmiany temperatury
    - wartości obciążenia pojazdami,
    - wartości obciążenia uderzeniem pojazdu,
- Konstrukcje stalowe, w części opisowej i rysunkowej, uwzględniającej m.in.:
  - detale połączeń, zestawienia elementów, stali, szczegółowe oznaczenia gatunków stali dla każdego elementu, które powinno zawierać dwa symbole główne i co najmniej jeden symbol dodatkowy identyfikujące minimalną granicę plastyczności, odmianę plastyczności, stan uspokojenia oraz oznaczenia wskazujące na skład chemiczny konieczne do określenia technologii spawania;
  - zestawienie obciążeń zawierające w szczególności
    - szczegółowe tabelaryczne zestawienie obciążeń dla wszystkich przegród określając wartości obciążeń stałych i zmiennych wynikających z przewidywanego sposobu użytkowania,
    - wartości obciążeń podwieszonych do elementów konstrukcyjnych,
    - wartości powierzchniowych obciążeń zastępczych,
    - wartości obciążenia śniegiem,
    - wartości obciążenia wiatrem,
    - wartości obciążenia wynikającego ze zmiany temperatury
- Instalacje wodne i kanalizacyjne – opis, rzuty, przekroje, rozwinięcia, zestawienia kształtek, urządzeń, w tym w szczególności:
  - Opis techniczny projektowanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła wody i nominalnymi parametrami pracy instalacji - w zakresie instalacji kanalizacyjnych charakterystykę projektowanego obiektu uwzględniając:
    - ogólny opis istniejących warunków dla odprowadzenia ścieków z obiektu,
    - obliczenia ilości ścieków odprowadzanych z obiektu wraz z ich charakterystyką,
    - opis instalacji kanalizacyjnej, ustalając odpowiednią technologię i materiały do jej wykonania,
    - sposób zabezpieczenia przed hałasem ze strony instalacji,
    - zapewnienie odpowiedniej wentylacji instalacji,
    - ustalenie ewentualnego zabezpieczenia przed wprowadzeniem do instalacji ścieków zanieczyszczonych przez zastosowanie odpowiednich osadników lub separatorów,
    - dobór średnic przewodów i obliczenia obciążenia przepustowości najbardziej obciążonych pionów i głównych przewodów odpływowych,
  - Obliczenie średnic przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej, strat ciśnienia oraz minimalnego ciśnienia zapewniającego utrzymanie

- ciągłości dostawy wody przed punktem czerpalnym, regulacji obiegów cyrkulacji.
- Część rysunkowa winna zawierać:
    - Rysunki instalacji na rzutach kondygnacji, rozwinięcia instalacji, konieczne schematy rysunki aksonometryczne, przekroje, rysunki koordynacyjne,
    - Rozwiązania prowadzenia przewodów,
    - Rozwiązania mocowania armatury,
    - Rozwiązanie zabezpieczenia przed przepływami zwrotnymi,
    - Rozwiązanie zabezpieczenia przed namnażaniem się mikroorganizmów (np. Legionella) w przewodach w szczególności w okresie letnim,
    - Rozwiązanie izolacji cieplnej przewodów, armatury i pozostałych elementów instalacji,
    - Rozwiązanie przepustu instalacyjnego w elementach oddzielenia ppoż,
    - Rozwiązanie przepustu instalacyjnego w ścianach zewnętrznych,
    - Rysunki i opisy elementów i urządzeń nietypowych i nie objętych katalogami,
    - Zestawienie wyrobów, urządzeń i elementów z podaniem identyfikujących je cech, ujętych normami, katalogami itp., a także oznaczeń i ilości.
  - Instalacje ogrzewcze – wymiennikownie/węzły ciepłe - opis, rzuty, przekroje, rozwinięcia, zestawienia kształtek, urządzeń, w tym w szczególności:
    - opis techniczny rozwiązań instalacji ogrzewczej projektowanej inwestycji wraz ze szczegółowym opisaniem sposobu wykonania wszystkich instalacji;
    - obliczenia szczegółowego bilansu zapotrzebowania na moc grzewczą dla instalacji ogrzewczej pomieszczeń
    - obliczenia szczegółowego bilansu zapotrzebowania na moc grzewczą dla instalacji ogrzewania płyty boiska
    - opis obiegów i systemów ogrzewczych w obiekcie (instalacja grzejnikowa, instalacja ciepła technologicznego, instalacji ogrzewania płyty boiska)
    - opis przyjętych rozwiązań technicznych (materiały, wykonanie robót);
    - wytyczne dla branż związanych (elektryczna, automatyki, architektoniczna, konstrukcyjna itp.)
    - obliczenia hydrauliczne potwierdzające przyjęte rozwiązania w zakresie doboru średnic przewodów i materiałów oraz armatury równoważącej i regulacyjnej wraz z nastawami armatury równoważącej.
    - specyfikacja materiałowa urządzeń i instalacji;
    - w części graficznej projekt powinien zawierać, co najmniej:
      - szczegółowe rzuty wszystkich poziomów obiektu budowlanego wraz z określeniem lokalizacji i średnic przewodów i ich rzędnych;
      - rozwinięcia instalacji grzejnikowej, ciepła technologicznego (centrale wentylacyjne, kurtyny powietrza, aparaty grzewczo-wentylacyjne itp.);
      - rysunki szczegółowe (podłączenie instalacji do odbiorników, sprzęgła hydrauliczne, sposób podwieszania instalacji, itp.)
  - Instalacje wentylacji i klimatyzacji:
    - opis techniczny rozwiązań instalacji wentylacji i klimatyzacji projektowanej inwestycji wraz ze szczegółowym opisaniem sposobu wykonania wszystkich instalacji;
    - założenia projektowe do bilansu ilości powietrza w poszczególnych pomieszczeniach oraz wymagań akustycznych;
    - bilans zapotrzebowania na moc grzewczą do wentylacji pomieszczeń;
    - bilans zapotrzebowania na moc chłodniczą do klimatyzacji pomieszczeń;
    - szczegółowy opis poszczególnych systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
    - opis przyjętych rozwiązań technicznych (centrale klimatyzacyjne i wentylacyjne, wentylatory wyciągowe, kurtyny powietrzne, aparaty grzewczo-wentylacyjne, klapy przeciwpożarowe, tłumiki akustyczne, nawiewniki i wywiewniki, kanały oraz kształtki wentylacyjne, izolacje termiczne kanałów, podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze, czerpnie i wyrzutnie powietrza itp.);
    - wytyczne dla branż związanych (elektryczna, automatyki, architektoniczna, konstrukcyjna itp.)
    - wytyczne z zakresu ochrony akustycznej i przeciwpożarowej

- obliczenia strat ciśnienia potwierdzające przyjęte rozwiązania w zakresie doboru elementów instalacji wentylacji (czerpnie, wyrzutnie, kanały wentylacyjne, tłumiki akustyczne, nawiewniki, wywiewniki, itp.)
- specyfikacja materiałowa urządzeń i instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- zestawienie kanałów i kształtek instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- w części graficznej projekt powinien zawierać, co najmniej:
  - szczegółowe rzuty wszystkich poziomów obiektu wraz z określeniem lokalizacji wszystkich elementów instalacji, z określeniem wymiarów kanałów wentylacyjnych i ich rzędnych, tras instalacji chłodniczych i ich rzędnych, rozmieszczeniem elementów zakańczających, ilości powietrza wentylacyjnego oraz zapotrzebowaniem na moc chłodniczą do klimatyzacji dla każdego pomieszczenia; a także oznaczenie wszystkich kanałów i kształtek, zgodnie z zestawieniem z części opisowej;
  - przekroje instalacyjne w miejscach prowadzenia kanałów na kilku warstwach (poziomach)
  - szczegółowe rzuty maszynowni wentylacyjnych
  - schemat instalacji wentylacji i klimatyzacji dla każdego z systemów instalacji wentylacji i klimatyzacji w obiekcie
  - rysunki szczegółowe (posadowienie central wentylacyjnych, jednostek zewnętrznych klimatyzatorów, zabudowa wentylatorów dachowych, wyrzutni dachowych itp.)
- Instalacje elektryczne – opis, rzuty, schematy, rozwinięcia, zestawienia urządzeń, w tym w szczególności:
  - opis techniczny rozwiązań instalacji elektrycznych projektowanej inwestycji wraz ze szczegółowym opisaniem sposobu wykonania wszystkich instalacji elektrycznych;
  - obliczenia szczegółowego bilansu mocy dla zaprojektowanych urządzeń z podziałem na tablice i rozdzielnice
  - obliczenia potwierdzające przyjęte rozwiązania w zakresie doboru przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
  - obliczenia potwierdzające przyjęte rozwiązania w zakresie doboru ilości i lokalizacji opraw oświetlenia podstawowego jak i awaryjnego wraz z podaniem natężeń oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach, jak i na terenie zewnętrznym;
  - obliczenia uziomu oraz klasy ochrony odgromowej;
  - Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w części graficznej powinien zawierać co najmniej:
    - projekt stacji transformatorowej wraz z układem pomiarowym i stosownymi obliczeniami do uzgodnień w zakładzie energetycznym;
    - schematy zasilania, schematy rozdzielnic głównych wraz z doborami urządzeń i nastaw, z pokazanym sposobem działania SZR rozwiązaniami gwarantującymi bezprzerwowe zasilanie koniecznych urządzeń, z wydzieleniem zasilania instalacji pracujących w czasie akcji pożarowej
    - schematy tablic piętrowych i lokalnych z dobranymi urządzeniami zabezpieczającymi i widokami rozmieszczenia aparatury na elewacji;
    - schemat rozdzielnic oświetleniowych wraz z rozrysowanym sposobem sterowania oświetleniem wraz z dobranymi urządzeniami zabezpieczającymi i sterującymi oraz z widokami rozmieszczeń aparatury na elewacji;
    - rzuty instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych wraz z detalami dotyczącymi rozwiązań;
    - rzuty instalacji oświetlenia ze wszystkimi niezbędnymi elementami wykonawczymi i podziałem na obwody;
    - rzuty instalacji siły i gniazd wtyczkowych z pokazanymi zasilanymi odbiorami i podziałem na obwody;
    - skoordynowane z pozostałymi branżami rzuty tras drabin i koryt kablowych wraz z lokalizacją rozdzielnic i trasami WLZ, lokalizacją przepustów kablowych, rur elektroinstalacyjnych, uszczelnień ppoż, kanałów elektroinstalacyjnych;
    - rzuty instalacji ochrony odgromowej wraz z detalami dotyczącymi rozwiązań;
    - rzuty oświetlenia zewnętrznego i wizualizację iluminacji obiektu;

- rzuty instalacji zewnętrznych pokazujących zasilanie obiorów elektrycznych w terenie, lokalizację tras kablowych, kanalizacji kablowej wraz z rurami ochronnymi;
- Instalacje niskoprądowe i teletechniczne zaprojektować w zakresie:
  - Instalacji systemu telewizji dozorowej (monitoringu wizyjnego CCTV)
  - Instalacji nagłośnienia i DSO (o ile wymagane)
  - Instalacji SWNiKD (sygnalizacja włamania i napadu i kontroli dostępu)
  - Instalacji systemu sygnalizacji pożaru (o ile będzie wymagana)
  - Instalacji oddymiania (o ile wymagane)
  - Instalacji okablowania strukturalnego
  - Instalacji do odbioru TV satelitarnej i naziemnej (o ile wymagane)
  - Instalacji systemu przywoławczego dla niepełnosprawnych (o ile wymagane)
  - Instalacji urządzeń łączności dla potrzeb służb ochrony
  - Instalacji łączności telefonicznej
  - Instalacji monitorowania bezpieczeństwa konstrukcji dachowej (o ile wymagane)
- Projekty winny zawierać co najmniej:
  - opis ogólny rozwiązań instalacji niskoprądowych
  - rzuty wszystkich poziomów obiektu budowlanego wraz z lokalizacją zasadniczych elementów wyposażenia instalacji teletechnicznych (w tym instalacji przeciwpożarowych), umożliwiających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem;
  - lokalizacja szachtów i głównych tras kablowych;
  - rzut zagospodarowania terenu uwzględniający sieci teletechniczne i lokalizację głównych urządzeń instalacji teletechnicznych;
  - schematy ideowe instalacji teletechnicznych,
  - opis proponowanych rozwiązań budowlanych, materiałów i wyrobów oraz ich zestawienia
  - wytyczne dla branż powiązanych
- Warunki ochrony przeciwpożarowej - opis, rzuty, schematy, operat
- Operat akustyczny –symulacje, opis, schematy, zestawienia
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (należy przekazać Zamawiającemu do zaopiniowania łącznie z projektem wykonawczym)
- Przedmiary i kosztorysy inwestorskie

#### 2.6.5. Dokumentacja warsztatowa

Do obowiązków Wykonawcy należy również opracowanie dokumentacji warsztatowej, jako dokumentacji uzupełniającej i uszczegóławiającej projekt wykonawczy o informacje niezbędne do wytworzenia elementów w wytwórni np. prefabrykatów, konstrukcji stalowych zadaszenia, odpowiadającej przyjętej technologii wraz z wykrojem przekrycia i planem montażu, konstrukcji aluminiowej w wybranym systemie ślusarki, okładzin i wykończenia, obróbek elewacyjnych, wszelkiego typu mocowania, kotwienia itp., konstrukcji balustrad i barier wraz z obliczeniami i wszelkimi elementami uzupełniającymi oraz innymi, których potrzeba może wynikać w trakcie robót budowlanych.

Dokumentacja warsztatowa winna być opracowana w oparciu o projekty wykonawcze, z wykorzystaniem operatów geodezyjnych obiektu i rzeczywistych pomiarów, w zakresie niezbędnym do prawidłowej i odpowiedzialnej realizacji inwestycji. Projekty winny być przygotowane przez projektantów posiadających odpowiednie doświadczenie i uprawnienia, określone w przepisach Prawa Budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, ochrony środowiska, warunkami technicznymi i innymi przepisami, w stopniu dokładności niezbędny do potrzeb.

#### 2.7. Pozostałe obowiązki Wykonawcy w zakresie formalno-prawnym realizacji inwestycji

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia dokumentacji budowlanej ze wszystkimi wymaganymi przez przepisy instytucjami i rzeczoznawcami, w tym m.in.: pod względem bhp, ppoż., przepisów sanitarno – epidemiologicznych.

Wykonawca w imieniu Zamawiającego zobowiązany jest uzyskać pozwolenie na budowę oraz pozwolenie na



użytkowanie obiektu.

W przedmiocie inwestycji jest wykonanie projektów, uzgodnienia w sprawie ewentualnego przełożenia kolidujących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy, realizacja tych przekładek oraz wybudowanie obiektów zgodnie z projektami, opracowanymi zgodnie z zatwierdzonym projektem. Ponadto dla przedmiotowej inwestycji należy zaprojektować i wybudować niezbędne do eksploatacji obiektu drogi zewnętrzne i wewnętrzne, place manewrowe i parkingi w granicach opracowania zadania, przyłącza wraz z niezbędnym zakresem przebudowy sieci, nawet jeśli wykraczają swoim zakresem poza wskazane działki ewidencyjne. Warunki techniczne dla dostawy mediów, przebudowy sieci, w tym również zjazdów z drogi, Wykonawca winien uzyskać własnym staraniem, o ile załączone do PFU okażą się niewystarczające lub utracą ważność. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie może powodować przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu określonego dla terenów chronionych akustycznie.

## **2.8. Wymogi dotyczące odbioru dokumentacji projektowej.**

Szczegółowy zakres i sposób odbioru dokumentacji projektowej zostanie określony w SWZ oraz Umowie.

## **2.9. Wymogi w zakresie dokumentacji powykonawczej**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), zatwierdzone przez Inwestora wnioski materiałowe, dokumentację fotograficzną wykonanych robót oraz mapę powykonawczą zrealizowanych sieci, przyłączy przyjętą do zasobów kartograficznych.

Wykonawca zobowiązany jest objąć pomiarem powykonawczym zrealizowany obiekt budowlany oraz inne prace objęte zakresem umowy lub uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru. Dokumentacja powinna zostać opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem Instrukcji Technicznych byłego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii lub Głównego Geodety Kraju, a w szczególności „Zasadami kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej” (O-3).

Dokumentacja powykonawcza musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowane do zakresu projektu uprawnienia budowlane. Dokumentacja powykonawcza musi być zatwierdzona przez kierownika budowy Wykonawcy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego. Za „niezbędne pomiary” uznaje się wszelkie protokoły prób i pomiarów, potrzebne do przedstawienia w nadzorze budowlanym celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

## **2.10. Wymogi dotyczące dokumentów odbiorowych dla Inwestycji.**

Podstawowym dokumentem odbiorowym dla przedmiotowej Inwestycji jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie oryginału oraz potwierdzonych za zgodność z oryginałem kopii:

1. Dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi robót i sieci uzbrojenia terenu (potwierdzone przez Kierownika budowy, Projektantów i Inspektora Nadzoru) zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego,
2. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
3. Wersję elektroniczną wyżej wymienionych dokumentów (edytowalną, pliki tekstowe z rozszerzeniem .doc, pliki graficzne z rozszerzeniem .dwg, mapy geodezyjne powykonawcze z rozszerzeniem .dxf) na nośniku DVD lub CD oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
4. Książka obiektu budowlanego.
5. Pozwolenie na użytkowanie oraz inne pozwolenia wymagane przepisami prawa niezbędnych dla wykonania Inwestycji i oddania jej do użytkowania wraz z otoczeniem.:
  - obiektu wraz z infrastrukturą zewnętrzną;
  - na wykonanie sieci zewnętrznych
  - ewentualne potwierdzenia zgłoszeń zakończenia budowy i rozpoczęcia użytkowania dla elementów infrastruktury niewymagających pozwolenia na budowę.
6. Stanowiska urzędów w sprawie zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym z:
  - Inspekcji Ochrony Środowiska
  - Państwowej Inspekcji Sanitarnej
  - Państwowej Inspekcji Pracy
  - Państwowej Straży Pożarnejwraz z ewentualnymi protokołami pokontrolnymi.
7. Pozytywny protokół pokontrolny PINB z inspekcji obiektu przed wydaniem pozwolenia na użytkowanie.

8. Pozwolenia na budowę:
  - dla wykonanych obiektów,
  - na wykonanie sieci zewnętrznych
  - ewentualne potwierdzenia dokonanych zgłoszeń na wykonanie przyłączy oraz elementów infrastruktury technicznej,
9. Dokumentacja formalno-prawna związana procesem przygotowania inwestycji (oryginały), w tym m.in.:
  - Warunki techniczne przyłączenia budynków do miejskiej infrastruktury technicznej
  - Decyzja środowiskowa
  - Pozwolenie wodnoprawne
  - Uzgodnienia z MZD
  - Ewentualne inne niezbędne w toku inwestycji decyzje i uzgodnienia
10. Kompletny Dziennik Budowy wraz z oświadczeniami kierownika budowy, kierowników robót budowlanych oraz inspektorów nadzoru budowlanego o wykonaniu budynku oraz instalacji zgodnie z pozwoleniem na budowę, dokumentacją, normami i przepisami oraz sztuką budowlaną oraz uporządkowaniu placu budowy.
11. Kopie uprawnień oraz zaświadczenia potwierdzające przynależność do odpowiedniej izby Samorządu Zawodowego kierownika budowy, kierowników robót i inspektorów nadzoru.
12. Kompletna lista dostawców urządzeń oraz podwykonawców wraz danymi teleadresowymi.
13. Oświadczenia podwykonawców wraz z potwierdzeniem uiszczenia zapłaty na ich rzecz.
14. Wykaz zamontowanych urządzeń, sprzętu, armatury
15. Harmonogram obsługi serwisowej
16. Harmonogram przeglądów gwarancyjnych.
17. Zestawienie umów serwisowych wraz z listą teleadresową.
18. Zestawienie list i protokołów usterkowych, dla robót i usterek podlegających wykonaniu.
19. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza budynku i sieci zatwierdzona w ramach Narady Koordynacyjnej.
20. Zestawienie gwarancji na wykonane roboty budowlano-montażowe i instalacyjne oraz zamontowane urządzenia.
21. Książki rewizyjne dla urządzeń podlegających odbiorowi UDT.
22. Scenariusz zdarzeń pożarowych oraz Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego, zatwierdzona przez uprawnionego rzeczoznawcę d/s przeciwpożarowych.
23. Instrukcja użytkowania, eksploatacji i konserwacji obiektu budowlanego.
24. Inne dokumenty związane jeśli będą wymagane.

## 2.11. Opis stanu istniejącego

### 2.11.1. Lokalizacja przy ul. Folwark 14

Przedmiotowy teren opracowania zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Żywca, w pobliżu potoku, rezerwatu przyrody Grapa. Obszar opracowania zlokalizowany jest na działkach ewidencyjnych o numerach: 2988/20, 2988/19, 2988/18, obręb 0007 w Żywcu. Dojazd do działki odbywa się przez drogę wewnętrzną, łączącą się z ulicą Folwark. Zakres opracowania zawiera się w terenie Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej. W sąsiedztwie terenu opracowania znajduje się zabudowa usługowa i mieszkaniowa. Zespół budynków Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej składa się z zespołu hal stalowych, placów magazynowych, parkingu. Ponadto na terenie inwestycji znajdują się komin oraz instalacje związane z technologią ciepłowni węglowej. Teren przeznaczony na projektowane obiekty stanowi betonowe składowisko węgla. Od strony północnej znajduje się zespół budynków Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej, od strony wschodniej biegnie linia wysokiego napięcia 110kV. Od strony południowej tereny zielone, stanowiące rezerwat przyrody Grapa. Od strony zachodniej znajduje się główne wejście na teren Ciepłowni. Uwaga: teren jest bardzo zróżnicowany wysokościowo oraz silnie zabudowany obiektami budowlanymi i infrastrukturą techniczną.

### 2.11.2. Lokalizacja przy ul. Grunwaldzka 5

Przedmiotowy teren opracowania zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Żywca, w pobliżu potoku Młynówka i rezerwatu przyrody Grapa w strefie przemysłowej miasta. Obszar opracowania zlokalizowany jest na działkach ewidencyjnych o numerach: 6453/7; 6453/2; 6453/9; 6453/10; 6453/20; 6453/21; 6453/23; 6453/26; 6529/1; 6453/5; obręb 0007 w Żywcu. Dojazd do działki odbywa się przez drogę wewnętrzną, łączącą się z ulicą Matejki. Zakres opracowania

zawiera się w terenie zakładu „Śrubena Unia” Sp. z o.o. W sąsiedztwie terenu opracowania znajduje się zabudowa przemysłowa, usługowa i mieszkaniowa. Zespół budynków zakładu Śrubena Unia składa się z zespołu hal stalowych, placów magazynowych, parkingu. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się podziemne zbiorniki na olej napędowy i opalowy o poj. 50m<sup>3</sup> każdy, obiekty pompowni dedykowanych poszczególnym zbiornikom, komin wolnostojący, stacja bazowa Orange. Teren przeznaczony na projektowany obiekt jest otoczony drogą wewnętrzną i porośnięty trawą. Od strony północnej znajdują się studnie instalacyjne, od strony zachodniej biegnie estakada z przewodami ciepłowniczymi. Od wschodniej strony znajduje się wjazd. W granicy opracowania znajduje się częściowo urządzona zieleń niska. Teren przeznaczony pod projektowaną infrastrukturę jest własnością Zamawiającego natomiast drogi dojazdowe i wewnętrzne są własnością Zakładu Produkcyjnego. Zamawiający posiada służebność dojazdu i przechodu do działki 6453/7 wpisane w księgi wieczyste na etapie jej zakupu pod inwestycję - od strony ul. Matejki.

## 2.12. Opis robót rozbiórkowych.

Przewiduje się wykonanie rozbiórek następujących obiektów z zachowaniem wymienionych poniżej warunków i wytycznych:

### W zakresie lokalizacji przy ul. Folwark 14

- demontaż nawierzchni betonowej istniejącego placu składowego węgla,
- fragmentaryczny demontaż urządzeń służących do nawęglania w obszarze placu składowego węgla,
- częściowa rozbiórka murów oporowych,
- demontaż tras kabli elektrycznych
- demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach dostosowania do przepisów ochrony przeciwpożarowej
- demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach przebudowy budynku w ramach zmiany trasy nawęglania
- demontaż zbiornika na żużel

### W zakresie lokalizacji przy ul. Grunwaldzkiej 5

- demontaż fragmentów istniejącego nieczynnego uzbrojenia terenu

## 2.13. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu, zakres robót budowlanych.

Powierzchnia terenu ulegająca przekształceniu dla lokalizacji przy ul. Folwark 14: ok. 16 710 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia terenu ulegająca przekształceniu dla lokalizacji przy ul. Grunwaldzka 5: ok. 6 415 m<sup>2</sup>

Wskazana powierzchnia terenu stanowi fragment przedmiotowych działek ewidencyjnych. Zakres opracowania w odniesieniu do zagospodarowania terenu automatycznie się rozszerza o przyległe nieruchomości, które z racji dostępności mediów, będą podlegały opracowaniu dokumentacji projektowej i uzgodnieniach (np. zjazdy, przyłącza, sieci).

W ramach niniejszego przedsięwzięcia w odniesieniu **do lokalizacji przy ul. Folwark 14** zakłada się budowę budynku w którym przewiduje się lokalizację układu kogeneracyjnego, stacji transformatorowej, budowie budynku kotłowni dla instalacji produkcji ciepła z biomasy, trzech akumulatorów ciepła o łącznej pojemności około 600 m<sup>3</sup> oraz przebudowie istniejącego budynku Ciepłowni polegająca na przebudowie pomieszczenia sterowni oraz przebudowy układu nawęglania i odzūżlania, a także dostosowaniu do przepisów ochrony przeciwpożarowej. Zakłada się, że projektowane zagospodarowanie terenu związane z obiektami będzie spełniać podstawowe wymogi wynikające z głównych funkcji obiektów.

Dojazd do działek odbywa się przez drogę wewnętrzną, łączącą się z ulicą Folwark. Od strony zachodniej znajduje się główne wejście/ wjazd na teren Ciepłowni, skąd biegnie utwardzona droga wewnętrzna prowadząca do składowiska węgla, gdzie zlokalizowany jest teren opracowania oraz obsługuje istniejące obiekty Ciepłowni. Budynek w którym projektuje się lokalizację układu kogeneracyjnego oraz budynek kotłowni zlokalizowano w obrębie istniejącego składowiska węgla. W ramach inwestycji projektuje się montaż ściany oddzielenia pożarowego, zlokalizowanej od południowej strony opracowania.

W ramach niniejszego przedsięwzięcia w odniesieniu **do lokalizacji przy ul. Grunwaldzka 5** zakłada się rozbudowę Zakładu Produkcyjnego o budynek dla silnika kogeneracyjnego i kotłowni gazowej wraz z budową prefabrykowanej, kontenerowej stacji transformatorowej, instalacją urządzeń chłodzących oraz niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym dla lokalizacji przy ul Grunwaldzkiej 5

Roboty budowlane przewidziane w ramach realizacji dla lokalizacji przy ul. Folwark 14:

- demontaż nawierzchni betonowej istniejącego placu składowego,
- fragmentaryczny demontaż urządzeń służących do nawęglania w obszarze placu składowego,
- częściowa rozbiórka murów oporowych,
- demontaż tras kabli elektrycznych
- demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach dostosowania do przepisów ochrony przeciwpożarowej
- demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach przebudowy budynku w ramach zmiany trasy nawęglania
- demontaż zbiornika na żużel
- budowa nawierzchni utwardzonych, w tym nawierzchni dla potrzeb:
  - drogi dojazdowej i pożarowej
  - składowiska biomasy
  - placów manewrowych
  - chodników (dojść do budynków i urządzeń)
- budowa kotłowni biomasowej wraz z układem jednego kotła na biomasę o mocy 1,5MW, z osprzętem, układami AKPiA oraz wszelkimi niezbędnymi instalacjami i urządzeniami technicznymi składającej się z:
  - hali kotłowni
  - magazynu tymczasowego biomasy z ruchomą podłogą (otwarty plac wyposażony w posuwistą podłogę)
  - budową układu multicyklonu wraz z elektrofiltrem do oczyszczania spalin (urządzenia techniczne) wraz z systemową obudową akustyczną;
  - budową komina wolnostojącego o wysokości ok. 30 m wraz z kanałami spalin i wentylatorami spalin;
  - budowa wiaty nad projektowanym składowiskiem biomasy
- budowa budynku kogeneracji mieszczącego silniki kogeneracyjne (3 szt.) o łącznej mocy elektrycznej maksimum 6.9 MWe i cieplnej około minimum 7.173 MWt, wraz osprzętem, instalacjami oraz AKPiA oraz stacją transformatorową;
- przebudowa istniejącego budynku Ciepłowni celem dostosowania do obowiązujących wymogów ochrony przeciwpożarowej wraz z reorganizacją źródła ciepła oraz niezbędnymi robotami towarzyszącymi – szczegółowy opis w zakresie ochrony przeciwpożarowej znajduje się w załączonej ekspertyzie technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz projekcie architektoniczno-budowlanym, jednak wymagają dostosowania do zmian określonych w niniejszym PFU,
- budowa wolnostojących zbiorników akumulacyjnych (akumulatorów ciepła) na wodę technologiczną;
- budowa wolnostojących ścian oddzielenia pożarowego;
- budowa niezbędnego oświetlenia terenu;
- budowa podpór pod napowietrzne instalacje zewnętrzne
- wykonanie nasadzeń zieleni urządzonej;
- budowa niezbędnych instalacji zewnętrznych i wewnętrznych, przyłączy oraz innej niezbędnej infrastruktury technicznej a także wyposażenia technologicznego
- przebudowa istniejącego składu żużla na skład żużla oraz skład węgla oddzielone ścianami oddzielenia pożarowego oraz budowa nowego systemu nawęglania transportującego węgiel do istniejącego budynku kotłowni wraz z połączeniem nowego systemu nawęglania z istniejącym w budynku

Roboty budowlane przewidziane w ramach realizacji dla lokalizacji przy ul. Grunwaldzka 5:

- demontaż fragmentów istniejącego nieczynnego uzbrojenia terenu
- budowa nawierzchni utwardzonych przy budynku
- budowa kontenerowej stacji transformatorowej
- budowa budynku mieszczącego silniki kogeneracyjne i kocioł gazowy
- budowa miejsca postojowego,
- budowa przyłącza z rur preizolowanych TwinPipe dla instalacji oraz wpięcie do sieci ciepłowniczej,
- montaż niezbędnego wyposażenia technologicznego i instalacyjnego,

- budowa niezbędnych instalacji zewnętrznych i wewnętrznych w tym budowa instalacji elektroenergetycznej, kanalizacji deszczowej, gazowej i technologicznych
- budowa wylotu do kanalizacji deszczowej do potoku

## **2.14. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

Dla realizacji przedmiotu zamówienia należy spełnić następujące uwarunkowania:

- Wszystkie użyte materiały w ramach niniejszego zadania muszą odpowiadać atestom technicznym zgodnie z odpowiednimi normami oraz być I gatunku lub klasy.
- Roboty projektowe, budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów.
- Przyjęte rozwiązania powinny zapewniać długotrwałe i bezusterkowe korzystanie z obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu podczas prowadzenia robót przed osobami postronnymi.

### **2.14.1. Uwarunkowania środowiskowe.**

Teren planowanego przedsięwzięcia położony przy ul. Folwark 14 jest poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Teren planowanego przedsięwzięcia położony przy ul. Grunwaldzka 5 jest poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

### **2.14.2. Uwarunkowania konserwatorskie.**

Teren zakresu opracowania położony jest poza strefą ochrony konserwatorskiej i nie jest wpisany do rejestru zabytków, oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planu miejscowego.

### **2.14.3. Uwarunkowania planistyczne.**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego – **UCHWAŁA NR IX/64/2019 RADY MIEJSKIEJ W ŻYWCU Z DNIA 30 KWIETNIA 2019R. / DZ. U. WOJ. ŚLĄSKIEGO Z 2019 R. POZ. 3731/ OPUBLIKOWANY DNIA 14 MAJA 2019R.**

Teren inwestycji zlokalizowany przy ul. Folwark 14 położony jest w obrębie następujących jednostek urbanistycznych **A4.1 – 1IT** – tereny infrastruktury technicznej.

Teren inwestycji zlokalizowany przy ul. Grunwaldzka 5 położony jest w obrębie następujących jednostek urbanistycznych **A5.4 – 1PP** – tereny zabudowy przemysłowej.

### **2.14.4. Uwarunkowania związane z uzbrojeniem terenu.**

Na terenie przeznaczonym pod inwestycje znajduje się następująca infrastruktura, instalacje, przyłącza oraz sieci:

- instalacja ciepłownicza
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- wodociąg
- przewody elektroenergetyczne
- kable teletechniczne

które podlegają rozbiórce, przebudowie lub zabezpieczeniu.

### **2.14.5. Uwarunkowania geotechniczne.**

Dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Zaznacza się, że w wyniku przyjętych nowych wytycznych oraz przyszłych decyzji projektowych może zajść konieczność opracowania dokumentacji geotechnicznej ponownie lub konieczność opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981). Opracowanie wszelkich niezbędnych materiałów koniecznych do realizacji inwestycji jest obowiązkiem Wykonawcy.

## **2.15. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.**

### **2.15.1. Lokalizacja przy ul. Folwark 14**

Przedmiotowa inwestycja polega na budowie budynku, w którym przewiduje się lokalizację układu kogeneracyjnego oraz stacji transformatorowej wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym, budowie budynku kotłowni dla instalacji produkcji ciepła z biomasy wraz z niezbędnym zagospodarowaniem terenu, instalacjami i urządzeniami oraz przebudowie

istniejącego budynku ciepłowni, polegająca na zmianie źródła ciepła na kotły gazowe wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi oraz dostosowaniem do spełniania obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

#### 2.15.2. Lokalizacja przy ul. Grunwaldzka 5

Przedmiotowa inwestycja obejmuje budowę budynku dla silników kogeneracyjnych wraz z przebudową prefabrykowanej, kontenerowej stacji transformatorowej, budowę kotłowni gazowej i instalacji urządzeń chłodzących, przyłącza z rur preizolowanych TwinPipe do sieci ciepłowniczej oraz niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym.

#### 2.16. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

W ramach przedsięwzięcia zlokalizowanego przy ul. Folwark 14 przewiduje się budowę budynku w którym przewiduje się lokalizację układu kogeneracyjnego, stacji transformatorowej, budowie budynku kotłowni dla instalacji produkcji ciepła z biomasy o mocy 1,5MW oraz przebudowie istniejącego budynku Ciepłowni polegająca na zmianie źródła ciepła. Zakłada się że projektowane zagospodarowanie terenu związane z obiektami będzie spełniać podstawowe wymogi wynikające z głównych funkcji obiektów.

Dojazd do działek odbywa się przez drogę wewnętrzną, łączącą się z ulicą Folwark. Od strony zachodniej znajduje się główne wejście/ wjazd na teren Ciepłowni, skąd biegnie utwardzona droga wewnętrzna prowadząca do składowiska węgla, gdzie zlokalizowany jest teren opracowania oraz obsługuje istniejące obiekty Ciepłowni. Budynek w którym projektuje się lokalizację układu kogeneracyjnego oraz budynek kotłowni zlokalizowano w obrębie istniejącego składowiska węgla. W ramach inwestycji projektuje się montaż ścian oddzielenia pożarowego, zlokalizowanej od południowej strony opracowania.

W ramach przedsięwzięcia zlokalizowanego przy ul. Grunwaldzka 5 przewiduje się budowę budynku dla silników kogeneracyjnych wraz z przebudową prefabrykowanej, kontenerowej stacji transformatorowej, kotłowni gazowej, instalacją urządzeń chłodzących, przyłącza z rur preizolowanych TwinPipe do miejsca włączenia w system ciepłowniczy oraz niezbędnym zagospodarowaniem terenu i wyposażeniem instalacyjnym.

##### 2.16.1. Wskaźniki powierzchniowe w zakresie zagospodarowania terenu dla stanu projektowanego przy ul. Folwark 14.

Bilans terenu – stan projektowany	
Rodzaj:	Powierzchnia [%]
Powierzchnia zabudowy	25
Powierzchnia utwardzona	55
Powierzchnia biologicznie czynna	25
SUMA:	<b>100</b>

##### 2.16.2. Wskaźniki powierzchniowe w zakresie zagospodarowania terenu dla stanu projektowanego przy ul. Grunwaldzka 5.

Bilans terenu – stan projektowany	
Rodzaj:	Powierzchnia [%]
Powierzchnia zabudowy	65
Powierzchnia utwardzona	10
Powierzchnia biologicznie czynna	25
SUMA:	<b>100</b>

##### 2.16.3. Wskaźniki możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów.

Przyjęte w niniejszej dokumentacji wymagania, wytyczne, wskaźniki oraz parametry przyjmuje się jako minimalne konieczne do spełnienia w ramach realizacji niniejszej inwestycji.

Przyjęte parametry techniczne przedstawionych materiałów budowlanych oraz wyposażenia przyjmuje się jako minimalne, konieczne do spełnienia.

Przyjęte wskaźniki powierzchniowe w zakresie zagospodarowania terenu przyjmuje się jako

orientacyjne, dopuszcza się możliwość ich pomniejszeń lub powiększenia w zakresie  $\pm 10\%$ . Dopuszcza się możliwość pomniejszeń lub powiększeń parametrów w zakresie  $\pm 10\%$  w szczególnych, uzasadnionych przypadkach, co każdorazowo oraz bezwzględnie wymaga pisemnej akceptacji Zamawiającego. Ponadto zmniejszanie/zwiększenia parametrów nie może mieć wpływu na planowaną funkcjonalność obiektu.

#### **2.16.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.**

Obiekt wraz z pomieszczeniami musi spełniać wymagania przepisów bezpieczeństwa pożarowego a w szczególności zapisy:

- Prawa Budowlanego;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Innych związanych norm i przepisów techniczno-budowlanych.

#### **2.16.5. Instalacje.**

Obiekty powinny być wyposażone we wszystkie niezbędne instalacje pozwalające na użytkowanie obiektu zgodnie z przedmiotowym programem funkcjonalnym, przy zachowaniu standardów wykonania i jakości materiału nie gorszych niż opisane w przedmiotowym programie.

Wszystkie instalacje wewnętrzne, zewnętrzne odcinki oraz przyłącza należy zaprojektować jako nowe. Instalacje powinny być wykonane jako kryte, chyba że przepisy określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane, stanowią inaczej.

Lokalizacja wszelkich elementów instalacji wymagających obsługi w trakcie normalnej eksploatacji, a zabudowane ściankami lub sufitami musi być oznakowana w sposób czytelny i jednoznaczny. Sposób zabudowy musi umożliwiać łatwy dostęp serwisowy.

Elementy instalacji wpływających na bezpieczeństwo i jakość użytkowania pomieszczeń powinny być oznaczone dla użytkownika w zakresie podstawowej armatury (określenie głównego zaworu gazu, głównego zaworu wody, głównego włącznika instalacji elektroenergetycznej itp.).

Zapewnić ogrzewanie pomieszczeń z dostosowaniem typu i charakterystyki instalacji grzewczej do proponowanych źródeł ciepła. Dla wszystkich pomieszczeń należy zapewnić wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Układy wentylacji mechanicznej należy pogrupować w sposób zapobiegający mieszaniu strumieni powietrza pomieszczeń o różnych charakterach w zakresie klimatu i emitowanych zanieczyszczeń.

Projektowana instalacja powinna być dostosowana do przewidywanej mocy grzewczej dla całości inwestycji.

W zakresie zaopatrzenia obiektu w wodę przewidzieć należy zaprojektowanie i wykonanie nowego przyłącza do sieci uwzględniające przewidywane zapotrzebowanie na wodę.

Obok przyłącza na cele socjalno-bytowe i technologiczne należy przewidzieć dostarczanie wody do wewnętrznego gaszenia pożaru.

W zakresie odprowadzenia ścieków przewidzieć należy zaprojektowanie i wykonanie nowych instalacji wewnętrznych oraz nowych sieci zewnętrznych i przyłączy w niezbędnym zakresie dostosowanych do przewidywanej ilości odprowadzanych ścieków.

Przy projektowaniu i wykonawstwie w zakresie sieci zewnętrznych, przyłączy oraz instalacji wewnętrznych w nieruchomości odbiorcy należy uwzględnić następujące punkty:

- Instalacje, sieci oraz przyłącza należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wymaganiami oraz warunkami stawianymi przez zarządców tych mediów.
- Materiały powinny posiadać i urządzenia aktualne: aprobaty techniczne, atesty higieniczne PZH, certyfikaty m.in. bezpieczeństwa B, deklaracje zgodności.
- Instalacje powinny być wykonane jako kryte (szachty instalacyjne), w brzdach, zabudowa płytami g-k/ chyba, że przepisy określające warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane stanowią inaczej.

#### **2.16.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu w zakresie sieci i instalacji zewnętrznych.**

#### **2.16.6.1. Kolizje z istniejącą infrastrukturą.**

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję znajduje się infrastruktura podziemna w postaci instalacji zewnętrznych, sieci oraz przyłączy. W ramach niniejszego zadania planuje się rozbiórkę wszystkich istniejących instalacji, sieci oraz przyłączy zewnętrznych w obrębie terenu inwestycji

#### **2.16.6.2. Sieci i przyłącza.**

W zakresie sieci oraz przyłączy należy zrealizować ich budowę zgodnie z warunkami uzyskanymi od gestorów/zarządców mediów.

***UWAGA: w przypadku utraty ważności warunków technicznych Wykonawca jest zobowiązany do wystąpienia o prolongatę lub wydanie nowych warunków technicznych czynności te nie będą obciążały w żaden sposób Zamawiającego oraz nie mogą być podstawą do przedłużenia terminu jak również żądania dodatkowego wynagrodzenia.***

#### **2.16.7. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.**

W ramach niniejszej inwestycji należy zaprojektować i wykonać rozbudowę i przebudowę infrastruktury:

- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowej
- sieci elektroenergetycznej
- sieci gazowej
- sieci ciepłowniczej
- kable teletechniczne t, tD

Ponadto należy wykonać przebudowę istniejącej sieci wodociągowej oraz pozostałe rozwiązania projektowe i instalacyjne jakie są niezbędne do funkcjonowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.



### 3. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

#### 3.1. Zagospodarowanie terenu

W ramach zagospodarowania terenu dla niniejszej inwestycji należy przewidzieć następujące roboty dla lokalizacji przy ul. Folwark 14:

- **Demontaże i rozbiórki:**
  - demontaż nawierzchni betonowej istniejącego placu składowego,
  - fragmentaryczny demontaż urządzeń służących do nawęglania w obszarze placu składowego,
  - częściowa rozbiórka murów oporowych,
  - demontaż tras kabli elektrycznych
  - demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach dostosowania do przepisów ochrony przeciwpożarowej
  - demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach przebudowy budynku w ramach zmiany trasy nawęglania
  - demontaż zbiornika na żużel
- **Roboty budowlane:**
  - budowa nawierzchni utwardzonych, w tym nawierzchni dla potrzeb:
    - drogi dojazdowej i pożarowej
    - składowiska biomasy
    - placów manewrowych
    - chodników (dojść do budynków i urządzeń)
  - budowa kotłowni biomasowej wraz z układem jednego kotła na biomasę o mocy 1,5MW, z osprzętem, układami AKPiA oraz wszelkimi niezbędnymi instalacjami i urządzeniami technicznymi składającej się z:
    - hali kotłowni
    - magazynu tymczasowego biomasy z ruchomą podłogą (otwarty plac wyposażony w posuwistą podłogę)
    - budowę układu multicyklonu wraz z elektrofiltrem do oczyszczania spalin (urządzenia techniczne) wraz z systemową obudową akustyczną;
    - budowę komina wolnostojącego o wysokości ok. 30 m wraz z kanałami spalin i wentylatorami spalin;
    - budowa wiaty nad projektowanym składowiskiem biomasy
  - budowa budynku kogeneracji mieszczącego silniki kogeneracyjne (3 szt.) o łącznej mocy elektrycznej maksimum 6.9 MWe i ciepłej około minimum 7.173 MWt, wraz osprzętem, instalacjami oraz AKPiA oraz stacją transformatorową;
  - przebudowa istniejącego budynku Ciepłowni celem dostosowania do obowiązujących wymogów ochrony przeciwpożarowej wraz z reorganizacją źródła ciepła oraz niezbędnymi robotami tworzącymi – szczegółowy opis w zakresie ochrony przeciwpożarowej znajduje się w załączonej ekspertyzie technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz projekcie architektoniczno-budowlanym, jednak wymagają dostosowania do zmian określonych w niniejszym PFU,
  - budowa wolnostojących zbiorników akumulacyjnych (akumulatorów ciepła) na wodę technologiczną;
  - budowa wolnostojących ścian oddzielenia pożarowego;
  - budowa niezbędnego oświetlenia terenu;
  - budowa podpór pod napowietrzne instalacje zewnętrzne
  - wykonanie nasadzeń zieleni urządzonej;
  - budowa niezbędnych instalacji zewnętrznych i wewnętrznych, przyłączy oraz innej niezbędnej infrastruktury technicznej a także wyposażenia technologicznego
  - przebudowa istniejącego składu żużla na skład żużla oraz skład węgla oddzielone ścianami oddzielenia pożarowego oraz budowa nowego systemu nawęglania transportującego węgiel do istniejącego budynku kotłowni wraz z połączeniem nowego systemu nawęglania z istniejącym w budynku

W ramach zagospodarowania terenu dla niniejszej inwestycji należy przewidzieć następujące roboty dla lokalizacji przy ul. Grunwaldzka 5:

- **Demontaże i rozbiórki:**

- demontaż fragmentów istniejącego nieczynnego uzbrojenia terenu
- **Roboty budowlane:**
  - budowa nawierzchni utwardzonych przy budynku
  - budowa kontenerowej stacji transformatorowej
  - budowa budynku mieszczącego silniki kogeneracyjne i kocioł gazowy
  - budowa miejsca postojowego,
  - budowa przyłącza z rur preizolowanych TwinPipe dla instalacji oraz wpięcie do sieci ciepłowniczej,
  - montaż niezbędnego wyposażenia technologicznego i instalacyjnego,
  - budowa niezbędnych instalacji zewnętrznych i wewnętrznych w tym budowa instalacji elektroenergetycznej, kanalizacji deszczowej, gazowej i technologicznych
  - budowa wylotu do kanalizacji deszczowej do potoku

### 3.2. Koliduje z istniejącą infrastrukturą.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję znajduje się infrastruktura podziemna w postaci instalacji zewnętrznych, sieci oraz przyłączy. W ramach niniejszego zadania planuje się rozbiórkę wszystkich istniejących instalacji zewnętrznych w obrębie obiektu.

### 3.3. Niwelacja terenu.

Należy wykonać niwelację terenu z zachowaniem spadków zgodnie z przepisami obowiązującego Prawa Budowlanego oraz przepisami pokrewnymi na każdym etapie realizacji inwestycji.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- nasyp należy wykonywać metodą warstwową i wznosić równomiernie na całej szerokości;
- grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania;
- przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

Elementy obsypywane obustronnie powinny być obsypywane i zagęszczane równomiernie z obu stron. Różnica poziomów zasypki nie powinna w takim przypadku przekraczać 0,5 m, jeżeli nie jest to uzasadnione obliczeniami statycznymi. Trudnodostępne miejsca przestrzeni mogą być wypełnione gruntem stabilizowanym cementem. Niedopuszczalne jest ich wypełnienie upłynnionym gruntem niespoistym.

Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Każda warstwa gruntu nasypowego powinna być zagęszczana mechanicznie. Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić:

- a) przy zagęszczaniu lekkimi walcami - max. 0,2 m,
- b) przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi - max. 0,4 m,
- c) przy ubijaniu ciężkimi tarczami - od 0,5 m do 1,0 m w zależności od ich masy i wysokości spadania, przy czym grubość ubijanej warstwy nie powinna być większa od średnicy tarczy.

Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie nasypów w granicy klina odłamu przy użyciu ciężkiego sprzętu. W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji grunt powinien być zagęszczany ręcznie do wysokości około 30 cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej, w taki sposób aby nie uszkodzić systemu odwadniającego. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej:

- 1,03 wg Proctora dla górnej warstwy nasypu do głębokości 0,20 m
- 1,0 wg Proctora dla warstw nasypów i zasypek za przyczółkami poniżej 0,2m
- 1,0 wg Proctora dla wykopów przy fundamentach podpór,
- 0,97 wg Proctora dla stożków, Wilgotność technologiczna gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczania, rodzaju gruntu i rodzaju stosowanego sprzętu.

Decydującym kryterium jest możliwość uzyskania wymaganego zagęszczenia gruntu. W przypadku zagęszczania walcami statycznymi wilgotność powinna być zbliżona do optymalnej (z tolerancją  $\pm 2\%$ ), w przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na podstawie wstępnych prób na poletku doświadczalnym. Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od odchyłań podanych w pkt.6., to grunt należy przesuszyć w sposób naturalny lub ulepszyć przez zastosowanie dodatku spoiw. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, to zaleca się zwiększenie wilgotności gruntu przez zraszanie wodą. Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczenie od krawędzi ku środkowi nasypu.

Niedopuszczalne jest wykonywanie zasypek w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w zasypce wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem. W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie zasypek powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wykonanej już zasypki.

#### **3.4. Fragmentaryczny demontaż istniejących urządzeń do nawęglania**

Ze względu na zmiany w zagospodarowaniu terenu w obrębie placu nawęglania i odzulfania przewidziano częściowy demontaż systemów nawęglania i odzulfania. Rozebraniu/demontażowi ulegnie krata i komora zasypowa wraz z fragmentem kanału podziemnego oraz żelbetowa budowla sąsiadująca z kanałem. Planuje się rozbiórkę stropów komory i kanału na odcinku przebiegającym pod istniejącym placem węglowym, demontaż urządzeń i wyposażenia kanału, zaślepienie (zamurowanie) wlotu do pozostałej nierozbieranej części kanału, następnie zasypanie komory i kanału z wytworzeniem nośnego nasypu budowlanego dla potrzeb posadowienia podbudowy nowego placu.

#### **3.5. Demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach dostosowania do przepisów ochrony przeciwpożarowej**

Przewiduje się lokalne demontaże i rozbiórki elementów wewnętrznych budynku takich jak ściany działowe, drzwi, wykończenie oraz fragmentów ścian zewnętrznych i ślusarki okiennej celem dostosowania budynku do spełniania wymogów aktualnych przepisów ochrony przeciwpożarowej.

#### **3.6. Demontaże i rozbiórki w budynku ciepłowni w ramach przebudowy budynku w ramach zmiany trasy nawęglania**

Przewiduje się lokalne demontaże i rozbiórki elementów wewnętrznych budynku takich jak ściany działowe, drzwi, wykończenie oraz fragmentów ścian zewnętrznych i ślusarki okiennej celem budowy nowej trasy nawęglania.

#### **3.7. Rozbiórka i demontaż zbiornika na żużel**

Przewiduje się rozbiórkę i demontaż istniejącego zbiornika na żużel jako kolidującego z nowym placem żużlowym oraz nowym systemem nawęglania

#### **3.8. Rozbiórka istniejących murów oporowych**

Istniejące żelbetowe i murowane konstrukcje oporowe kolidujące z projektowanymi obiektami należy rozebrać. Gruz z rozbiórki zutylizować lub pokruszyć i wykorzystać przy realizacji inwestycji.

#### **3.9. Demontaż wskazanych kabli elektroenergetycznych**

Ze względu na potrzebę budowy nowych kabli elektroenergetycznych zasilających przebudowywaną ciepłownię ze stacją trafo przewiduje się demontaż starych kabli elektroenergetycznych łączących budynek rozdzielni głównej z budynkiem ciepłowni.

#### **3.10. Budowa niezbędnych murów oporowych, umocnień oraz schodów wyrównawczych**

W ramach inwestycji należy przewidzieć budowę niezbędnych konstrukcji oporowych we wszystkich miejscach gdzie będzie to konieczne ze względu na powstałą różnicę wysokości po wykonaniu niwelacji terenu. Tam gdzie będzie to konieczne przewiduje się budowę żelbetowych murów oporowych o parametrach wynikających z obliczeń statycznych. Mury należy budować jako monolityczne z betonu wodonieprzepuszczalnego klasy min. W8 lub z prefabrykatów o odpowiednich parametrach. Zachować jakość betonu architektonicznego. Na koronie murów oporowych należy przewidzieć balustrady stalowe zabezpieczające przed upadkiem. Tam gdzie to będzie konieczne stożki i skarpy nasypu należy umocnić za pomocą materiałów zapewniających stateczność zbocza i zabezpieczających go przed niszczącym działaniem wiatru i wody i obsiać trawą. W przypadku umocnienia sztywnego skarpy np. za pomocą ażurowych płyt betonowych (jeżeli zajdzie taka konieczność) umocnienie należy oprzeć na żelbetowych podwalinach. Podwaliny powinny być dylatowane co 4-6 m, a ich zagłębienie powinno uwzględniać przemarzanie gruntu.

Ewentualne schody wyrównawcze należy wykonać jako żelbetowe monolityczne w jakości betonu architektonicznego lub prefabrykowane żelbetowe. Schody należy odpowiednio obalustradować.

### **3.11. Wycinka zieleni niskiej i wysokiej.**

Wszelkie roboty związane z wycinką należy prowadzić w oparciu o odpowiednią dokumentację zatwierdzoną prawomocną decyzją administracyjną. Opracowanie dokumentacji oraz uzyskanie wszelkich koniecznych do realizacji robót decyzji leży po stronie Wykonawcy.

Należy opracować kompleksową inwentaryzację dendrologiczną i/lub aktualizację istniejącej w obrębie terenu inwestycji oraz opinię dendrologiczną o stanie fitosanitarnym drzew, a także obowiązkowo inwentaryzację ornitologiczną wykonaną przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia; z inwentaryzacji ornitologicznej musi jasno wynikać ilość zinwentaryzowanych gniazd, gatunki które gniazdują oraz inne niezbędne informacje. W przypadku występowania gniazd Wykonawca winien przed przystąpieniem do prac winien uzyskać decyzję umożliwiającą dokonania zniszczenia gniazd.

Prace związane z wycinką drzew zaleca się prowadzić poza okresem lęgowym ptaków. Prace należy prowadzić pod ścisłym nadzorem przyrodniczym. W sytuacji występowania gatunków chronionych, gniazd ptasich lub budek lęgowych w obrębie drzew lub krzewów przeznaczonych do wycinki prace należy wstrzymać w celu uzyskania decyzji derogacyjnej, zezwalającej na czynności podlegające zakazom w stosunku do gatunków objętych ochroną.

Zieleń nie przeznaczoną do wycinki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami w trakcie prowadzonych robót budowlanych.

### **3.12. Budowa nawierzchni utwardzonych ciągów pieszych oraz jezdnych, budowa miejsc postojowych dla samochodów osobowych oraz autobusów, budowa placów manewrowych oraz drób pożarowych, budowa utwardzonych placów zawierającego miejsca postojowe dla służb mundurowych oraz ratowniczych, budowa utwardzonego placu dla wozów transmisyjnych;**

W ramach niniejszej inwestycji planuje się budowę nowych nawierzchni utwardzonych zlokalizowanych w obrębie terenu opracowania.

#### **3.12.1. Założenia techniczne (min).**

- Wymiary miejsc postojowych zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Szerokość jezdni manewrowych – min 5,0 m; - ostateczną szerokość dróg manewrowych dostosować do struktury pojazdów oraz ustawienia miejsc postojowych względem jezdni manewrowej/
- Zapewnić odwodnienie terenu parkingów (wpusty uliczne i włazy studzienek D-400)
- Zapewnić przebudowę i/lub budowę urządzeń obcych jeśli taka występuje.
- Przy projektowaniu i realizacji warstw konstrukcyjnych należy uwzględnić warstwę mrozoochronną i/lub warstwę odsączającą
- W przypadku słabych warunków gruntowo- wodnych zastosować wzmocnienie adekwatne do warunków technicznych
- Oddzielenia ciągów jezdnych/ parkingów/placów manewrowych od ciągów pieszych/terenów zielonych należy wykonać za pomocą krawężników (20x30cm) na ławie betonowej - zgodnie z obowiązującymi normami i przeznaczeniem
- Wszelkie krawężniki, obrzeża (min. 8cm gr.), oporniki, palisady układać na ławach betonowych

#### **3.12.2. Konstrukcja nawierzchni placu składowania biomasy:**

- Warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu Behaton kolor szary gr. 8cm - wg.: PN-EN 1338,
- Podsypka ze stabilizacji Rm5, gr. 3 cm, wg.: PN-S-96012
- Podbudowa z betonu C12/15 zgodna z PN-EN 206+A1.2016 dokładność wykonania +/- 1cm, gr. 10cm,
- Kruszywo stabilizowane spoiwem hydraulicznym Rm=5,0 dokładność wykonania +/- 2cm, gr. 20cm- wg.: PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- Kruszywo stabilizowane spoiwem hydraulicznym Rm=2,5 dokładność wykonania +/- 2cm, gr. 20cm- wg.: PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu

stabilizowanego cementem,

- warstwa mrozochronna z piasku dokładność wykonania +/- 5cm gr. 25cm - wg.: PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek, E2 ≥ 50 MPa wg.: PN-S-02205
- Istniejące podłoże lub nasyp budowlany E2 ≥ 20 MPa wg.: PN-S-02205

### 3.12.3. Konstrukcja nawierzchni - drogi i place

- Warstwa ściernalna z betonowej kostki brukowej typu Behaton kolor szary gr. 8cm - wg.: PN-EN 1338,
- Podsyпка ze stabilizacji Rm5, gr. 3 cm, wg.: PN-S-96012
- Kruszywo stabilizowane spoiwem hydraulicznym Rm=5,0 dokładność wykonania +/- 2cm, gr. 20cm- wg.: PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- Kruszywo stabilizowane spoiwem hydraulicznym Rm=2,5 dokładność wykonania +/- 2cm, gr. 20cm- wg.: PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- warstwa mrozochronna z piasku dokładność wykonania +/- 5cm gr. 25cm - wg.: PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek, E2 ≥ 50 MPa wg.: PN-S-02205
- Istniejące podłoże lub nasyp budowlany E2 ≥ 20 MPa wg.: PN-S-02205

### 3.12.4. Konstrukcja nawierzchni - chodniki:

- Warstwa ściernalna z betonowej kostki brukowej typu Behaton kolor szary gr. 8cm - wg.: PN-EN 1338,
- Podsyпка ze stabilizacji Rm5, gr. 3 cm, wg.: PN-S-96012
- Kruszywo stabilizowane spoiwem hydraulicznym Rm=2,5 dokładność wykonania +/- 2cm, gr. 15cm- wg.: PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- warstwa mrozochronna z piasku dokładność wykonania +/- 5cm gr. 25cm - wg.: PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek, E2 ≥ 50 MPa wg.: PN-S-02205
- Istniejące podłoże lub nasyp budowlany E2 ≥ 20 MPa wg.: PN-S-02205

### 3.12.5. Założenia techniczne dotyczące dodatkowego oznakowania (min).

- Nawierzchnie ciągów komunikacyjnych wykonać i oznaczyć dodatkowo uwzględniając zasady uniwersalnego projektowania zgodnie z wymogami:
- Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami uwzględniając koncepcję uniwersalnego projektowania
- Aktów prawnych przepisów i norm a także dokumentów obowiązujących m.inn.

### 3.12.6. Projektowane miejsca postojowe

W ramach inwestycji projektuje się miejsca postojowe dla samochodów osobowych, które zapewniają wystarczającą ilość miejsc postojowych dla obiektu objętego opracowaniem. - 3 miejsca postojowe. Przedmiotowe miejsca postojowe zlokalizowane są w północno-wschodniej części opracowania w obrębie placu manewrowego.

### 3.12.7. Dostęp do drogi publicznej

Dojazd do działki odbywa się przez drogę wewnętrzną, łączącą się z ulicą Folwark. Od strony zachodniej znajduje się główne wejście/ wjazd na teren Ciepłowni, skąd biegnie utwardzona droga wewnętrzna prowadząca do składowiska węgla, gdzie zlokalizowany jest teren opracowania oraz obsługuje istniejące obiekty Ciepłowni.

## 3.13. Stała i tymczasowa organizacja ruchu

Podstawowym założeniem planowanej czasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót jest minimalizacja utrudnień i koniecznych ograniczeń dla ruchu na sieci komunikacyjnej. Przed rozpoczęciem robót należy oznakować rejon objęty wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu, na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Projekt należy przygotować z zachowaniem wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym

zarządzaniem ( Dz. U. Nr 177, poz. 1729) oraz zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Dz. U. nr 220 poz. 2181) uwzględniający zastosowanie takich urządzeń jak: bariery separacyjne, znaki pionowe, tablice kierujące z pulsującymi światłami ostrzegawczymi, pachołki drogowe, separacyjne bariery ochronne, wydzielające powierzchnię wyłączoną z ruchu, zapory drogowe, itp. Każda aktualizacja oznakowania w terenie wymagać będzie każdorazowo uprzedniego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Projekt czasowej organizacji ruchu musi zostać uzgodniony przez stosowne instytucje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowane rozwiązania stałej organizacji ruchu powinny zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, natomiast stosowane materiały powinny zapewnić trwałość oznakowania i utrzymanie wymaganych parametrów (takich, jak widoczność, odbłaskowość). W przypadku utraty ważności zatwierdzonego projektu organizacji ruchu należy uzyskać ponownie niezbędne uzgodnienia i opinie wraz z zatwierdzeniem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729, z późn. zm.). Przed złożeniem wniosku o zatwierdzenie Projektu Budowlanego należy uzyskać zatwierdzenie przez Zamawiającego Projektu stałej organizacji ruchu.

### **3.14. Wykonanie nasadzeń zieleni niskiej i wysokiej w niezbędnym zakresie.**

W ramach niniejszego opracowania zakłada się wykonanie nasadzeń zieleni wysokiej w postaci zieleni dekoracyjnej oraz izolacyjnej.

Nasadzenia drzew należy wykonać z zaprawą dołową oraz opalikiem przy założeniu zestawu trzech palików na jedną sadzonkę. Nasadzenia zieleni należy wykonać wraz z podstawowymi zabiegami pielęgnacyjnymi polegającymi na:

- podlewaniu
- ściółkowaniu
- nawożeniu organicznym oraz mineralnym
- odchwaszczeniu

Wszystkie prace związane z nasadzeniami, oraz ich późniejszą pielęgnacją należy wykonywać zgodnie z odpowiednio dobranym, indywidualnym programem pielęgnacji zieleni.

### **3.15. Budowa nawierzchni biologicznie czynnych.**

Planowane trawniki należy wykonać na warstwie ziemi urodzajnej, humusu wg. PN-EN 14688 i rozścielać ją w warstwie min. 10 cm. Następnie należy wybronować teren. Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanka traw odpornych na intensywne użytkowanie, gazonowa, uniwersalna.

Wszystkie prace związane z rekultywacją trawników, oraz ich późniejszą pielęgnacją należy wykonywać zgodnie z odpowiednio dobranym, indywidualnym programem pielęgnacji przygotowanym w oparciu o analizę istniejącej nawierzchni. Proponuje się w ramach prac budowlanych wykonanie podstawowego programu pielęgnacyjnego składającego się z wybranych zabiegów w następującej kolejności:

- Odchwaszczenie
- Aeracja
- Wertykulacja
- Dosiew nasion
- Piaskowanie
- Nawożenie

Podstawowy program pielęgnacyjny należy wykonać w okresie wiosennym. Należy również przewidzieć podstawowe, okresowe zabiegi pielęgnacyjne polegające na odchwaszczeniu trawnika w okresach wiosennym i późnego lata oraz na nawożeniu w okresach wiosennym, wczesnego lata, późnego lata i jesiennym.

### **3.16. Budowa miejsca czasowego gromadzenia odpadów stałych.**

W odniesieniu do lokalizacji przy ul. Folwark 14 oraz ul. Grunwaldzka 5 odpadki stałe z projektowanych obiektów planuje się gromadzić w istniejących miejscach czasowego gromadzenia odpadów. Istniejące miejsca czasowego gromadzenia odpadów zlokalizowane są w odległości większej niż 10m od okien i drzwi budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi oraz w odległości większej niż 3m od granicy z sąsiednią działką. Zastosowane są pojemniki szczelne, zamykane, uniemożliwiające wydzielanie przykrych zapachów.

Przewiduje się systematyczny wywóz odpadków przez uprawnioną do tego zadania firmę zewnętrzną, na odpowiednie składowiska.

### 3.17. Zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie odpowiedniego rozeznania, wszelkich badań, uzyskanie warunków technicznych, pozwoleń i uzgodnień dla potrzeb zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. W razie konieczności Obowiązkiem Wykonawcy jest budowa stosownych zbiorników przeciwpożarowych zapewniających wodę do prowadzenia akcji gaśniczej – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 3.18. Budynek kotłowni na biomasę przy ul. Folwark 14.

Należy zaprojektować i wykonać budynek kotłowni o wymiarach 21,3m x18,1m, składających się z następujących elementów:

- Hala kotłowni
- Magazyn paliwa z podłogą ruchomą
- Sterownia

Budynek należy zaprojektować częściowo w stalowej konstrukcji ramowej oraz w konstrukcji żelbetowej, zadaszony dachem jednospadowym. Pochylenie połaci na pomieszczeniu hali kotłowni oraz nad magazynem z podłogą przesuwczą wynosi 9%. Natomiast pochylenie połaci nad pomieszczeniem hydrocyndrowym wynosi 5%.

Posadowienie obiektu zaprojektować na płycie fundamentowej ze zmiennymi grubościami. Budynek jest jednokondygnacyjny – **jedyna kondygnacja stanowić będzie kondygnację podziemną.**

- Powierzchnia użytkowa: ok. 442,04 m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia zabudowy: ok. 361,38 m<sup>2</sup>,

Projektuje się podłączenie obiektu do istniejącej infrastruktury technicznej:

- sieci elektroenergetycznej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci wodociągowej,
- sieci ciepłowniczej.

### 3.19. Budynek kotłowni silników kogeneracyjnych przy ul. Folwark 14.

Należy zaprojektować i wykonać budynek silników kogeneracyjnych, gdzie planuje się lokalizację pomieszczeń obsługujących projektowany układ kogeneracyjny wyposażony w trzy silniki. Pomieszczenie dla silników kogeneracyjnych – pomieszczenie dla kolektorów oraz pomieszczenie dla stacji transformatorowych. Wejście do budynku będzie się znajdować na północnej elewacji z poziomu terenu przylegającego do istniejącej ciepłowni.

Budynek zaprojektować w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu min. C20/25 W8, zadaszony dachem płaskim. Dopuszcza się alternatywne rozwiązanie konstrukcji obiektu po uprzednim przedstawieniu koncepcji przez wykonawcę oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego.

Posadowienie obiektu należy zaprojektować na płycie fundamentowej. Budynek jest jednokondygnacyjny – **jedyna kondygnacja stanowić będzie kondygnację podziemną.**

- Powierzchnia użytkowa: ok. 1028,76 m<sup>2</sup>,
- Powierzchnia zabudowy: ok. 694,98 m<sup>2</sup>,

Projektuje się podłączenie obiektu do istniejącej infrastruktury technicznej:

- sieci elektroenergetycznej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci ciepłowniczej,
- sieci gazowej.

### 3.20. Przebudowa istniejącego budynku Ciepłowni przy ul. Folwark 14

W ramach niniejszej inwestycji nie planuje się zmiany sposobu użytkowania obiektu. Przewiduje się reorganizację źródła produkcji ciepła z kotłów węglowych oraz przebudowę obiektu celem spełnienia obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

- Powierzchnia użytkowa: ok. 2340,26 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy: ok. 1453,7m<sup>2</sup>

Projektuje się przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej:

- instalacji ciepłowniczej

### 3.21. Budynek silników kogeneracyjnych przy ul. Grunwaldzka 5.

Należy zaprojektować i wykonać budynek kotłowni silników kogeneracyjnych. W budynku planuje się

lokalizację pomieszczeń obsługujących projektowany układ kogeneracyjny oraz kotłownię gazową. Planuje się pomieszczenie dla silników kogeneracyjnych – dwa silniki oraz pomieszczenie kotłowni, oba z niezależnymi wejściami. Główne wejścia do budynku planuje się znajdować na północno - wschodniej elewacji. Na południowo-wschodniej i północno-zachodniej ścianie planuje się zlokalizować bramy. Przy budynku znajdować się będzie kontenerowa stacja transformatorowa.

- Powierzchnia użytkowa: ok. 106,70 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy: ok. 122,40 m<sup>2</sup>

Planuje się podłączenie obiektu do istniejącej infrastruktury technicznej:

- sieci elektroenergetycznej
- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci kanalizacji sanitarnej
- sieci ciepłowniczej
- sieci gazowej

### **3.22. Budynek kontenerowej stacji transformatorowej przy ul. Grunwaldzka 5.**

Należy zaprojektować i wykonać budynek kontenerowej stacji transformatorowej.

- Powierzchnia użytkowa: ok. 40,90 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy: ok. 36,70 m<sup>2</sup>

Planuje się podłączenie obiektu do istniejącej infrastruktury technicznej:

- sieci elektroenergetycznej

### **3.23. Wyposażenie obiektów.**

Należy wykonać montaż kompletnego wyposażenia obiektów umożliwiającego ich użytkowanie. Wszystkie elementy wyposażenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty oraz świadectwa z badań wystawione przez niezależną, certyfikowaną przez PCBC jednostkę badawczą dotycząca zgodności produktu z obowiązującymi normami.

### **3.24. Wymagania dotyczące instalacji, technologia.**

#### **3.24.1. Wytyczne w zakresie podłączenia kogeneracji oraz kotłowni biomasowej do systemu ciepłowniczego i współpracy z istniejącą kotłownią węglową.**

##### **3.24.1.1. Składowisko opału kotłowni węglowej.**

Odstąpienie o realizacji przebudowy istniejącej kotłowni węglowej na gazową na etapie realizacji zadania pociąga za sobą konieczność jej eksploatacji jako źródła uzupełniającego zapotrzebowanie energii cieplnej systemu ciepłowniczego miasta Żywca w trakcie sezonu grzewczego. Z uwagi iż istniejący plac węglowy zostanie w całości zagospodarowany pod budowę układu kogeneracji, kotłowni biomasowej i składowisko biomasy należy:

- wykonać ekspertyzę w zakresie nośności drogi wewnętrznej na odcinku od wjazdu przy portierni do placu żużlowego pod kątem transportu węgla samochodami o nośności DMC 40 t i ilości do 11 tys. ton rocznie,
- w przypadku negatywnego wyniku w/w ekspertyzy należy zaproponować rozwiązanie problemu i doprowadzić do stanu umożliwiającego eksploatację drogi zgodnie z założeniami w pkt. 1,
- opracować dokumentację projektową w niezbędnym zakresie dla opisanej w punktach poniżej koniecznej modernizacji układów nawęglania i odżużlanie istniejącej kotłowni węglowej,
- istniejące składowisko żużla powiększyć (teren wskaże Zamawiający) i dokonać zmiany w sposobie użytkowania terenu w części na składowisko węgla (do 4 500 t) i części na składowisko żużla (możliwe wykorzystanie płyt drogowych z istniejącego składu węglowego z części przeznaczonej pod kogenerację),
- wykonać rozbiórkę zbiornika na żużel,
- teren po w/w zbiorniku i pomiędzy składem żużlowym, a zbiornikiem solanki przebudować na nowy skład żużłowy (do 1000 t),
- przebudować układ transportu żużla na wym. w pkt. 6 nowy plac żużłowy,
- wybudować stację zasypową oraz zadaszony taśmociąg poziomy nawęglania (opomiarowany legalizowaną wagą taśmociągową służącą do pomiaru i rozliczeń zużycia węgla) pomiędzy placem żużlowym, a stacją przesypową w dolnej części pomiędzy



- przenośnikami kubełkowymi,
- uzyskać wszelkie niezbędne zezwolenia na planowane zmiany i użytkowanie obiektów,
- opracować instrukcje obsługi zmodernizowanych układów nawęglania i odżużlania oraz przeszkolić pracowników je obsługujących,
- wykonać rozruch i odbiór przy udziale Inwestora zmodernizowanych układów nawęglania i odżużlania.

#### 3.24.1.2. Przekazania placu budowy.

Biorąc pod uwagę czas realizacji zadania 2023-2025 (równocześnie w trakcie sezonów grzewczych), teren pod inwestycję, bezpieczeństwo dostaw energii cieplnej do odbiorców oraz konieczność utrzymania normatywnych zapasów węgla istniejącej kotłowni węglowej przekazywanie placu budowy będzie możliwe w następujących terminach:

1. teren dla realizacji zadań wymienionych w pkt. **I.3.24.1.1** – po podpisaniu umowy,
2. część terenu składu węglowego przeznaczona na kogenerację – **marzec 2024**,
3. część terenu składu węglowego przeznaczona na kotłownię biomasową – po zrealizowaniu pkt. **I.3.24.1.1** i zakończeniu sezonu grzewczego 2023/2024,
4. część terenu składu węglowego przeznaczona na skład biomasy – marzec 2025,
5. teren dla zadania przeznaczony na kogenerację przy ul. ul. Grunwaldzka 5 – po podpisaniu umowy.

W związku z powyższym harmonogram robót budowlanych należy opracować zgodnie z w/w punktami przy czym dla zadania przy ul. Folwark 14 w pierwszej kolejności należy wykonać zadania pkt. **I.3.24.1.1** ppkt. 1-11, a następnie można przystąpić do realizacji inwestycji zgodnie z terminami określonymi w pkt. **I.3.24.1.2** ppkt. 1-4.

Realizacja zadania przy ul. Folwark 14 winna postępować w sposób zapewniający nieprzerwaną pracę istniejącej kotłowni węglowej.

#### 3.24.1.3. Dane dotyczące systemu ciepłowniczego

- Temperatura zasilania w sezonie grzewczym – 115°C,
- Temperatura zasilania poza sezonem grzewczym – 65-75 °C
- Temperatura powrotu w sezonie grzewczym – 60 °C
- Temperatura powrotu poza sezonem grzewczym – 50-60 °C
- Parametry wody (w systemie ciepłowniczym):
  - bezbarwna, bez zawiesin i detergentów, oleju, celulozy i substancji biologicznych
  - pH przy temp. 25C >9,0,
  - twardość (Ca, Mg) ≤0,02 mval/l,
  - zawartość O<sub>2</sub> ≤0,02 mg/l,
  - wartość PO<sub>4</sub> 5 – 15 mg/l,
  - zawartość Fe <0,05 mg/l,
  - zawartość Cu <0,02 mg/l,
  - zawartość oleju/tłuszczy <1 mg/l,
  - wskaźnik nadmanganianu 5 mg/l.

Pozostałe parametry podano w punktach dotyczących sposobu włączenia poszczególnych źródeł do sieci ciepłej.

#### 3.24.1.4. Włączenie układu kogeneracji i kotłowni biomasowej do systemu ciepłowniczego.

Układ kogeneracji i kotłownia biomasowa bezpośrednio winien współpracować z akumulatorami energii zlokalizowanymi obok budynku kogeneracji. Pojemność akumulatorów (min 3x200m<sup>3</sup>) dobrana na etapie propozycji rozwiązań technicznych przed opracowaniem projektów wykonawczych powinna zapewnić prawidłową pracę układu kogeneracji i kotłowni biomasowej z systemem ciepłowniczym, a w szczególności stabilizować dobowe wahania zapotrzebowania energii cieplnej w systemie ciepłowniczym. Energię cieplną z w/w nowej niezależnej instalacji (źródło ciepła 1) należy za pomocą nośnika w postaci wody włączyć do sieci ciepłowniczej (komora K-2) poprzez niezależny regulowany układ pompowy. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne do sieci dla układu pompowego 15-30 m.s.w., wydajność pomp dobrana wg.

obliczeń zgodnie z założeniami projektowymi, ilość pomp min 2+1 (w rezerwie). System nadrzędny sterowania integrujący dane z wszystkich urządzeń i obiektów realizowanych w ramach projektu oraz istniejącej kotłowni węglowej w oparciu o „Program pracy źródła” opracowany na podstawie danych z 2022 roku winien zapewnić możliwość regulacji parametrów wody sieciowej z uwzględnieniem zmienności obciążenia systemu ciepłowniczego na potrzeby c.o. i c.w.u.:

- w sezonie grzewczym,
- w okresie między-grzewczym,
- w ciągu doby.

W systemie nadrzędnym należy zaimplementować moduł stacji pogodowej analizujący prognozę pogody. System sterujący pracą urządzeń wytwórczych, po uwzględnieniu mocy wytwórczej układu kogeneracji, kotłowni biomasowej, akumulatorów ciepła, akumulacji energii w sieci ciepłowniczej, charakterystyki odbiorców ciepła oraz danych ze stacji pogodowej winien z wyprzedzeniem 24 h prognozować zapotrzebowanie energii systemu ciepłowniczego i w razie niedoboru energii w systemie sygnalizować potrzebę uruchomienia kotłów węglowych. Z uwagi iż wydajność kotłów węglowych regulowana jest bezpośrednio przez pracowników obsługi uwzględniając ich bezwładność cieplną system winien informować z wyprzedzeniem o zapotrzebowaniu mocy w systemie ciepłowniczym niezbędnej do utrzymania wymaganych parametrów wody w sieci ciepłowniczej. Poniżej podano parametry mocy kotłów węglowych do współpracy w systemie ciepłowniczym wspólnie z układem kogeneracji i kotłowni biomasowej:

- kocioł WR10 – P<sub>nom</sub> = 11,63 MWt; P<sub>min</sub> = 3,0 MWt,
- kocioł WR25/20-M – P<sub>nom</sub> = 22,0 MWt; P<sub>min</sub> = 4,0 MWt,
- kocioł WR25 – P<sub>nom</sub> = 19,8 MWt; P<sub>min</sub> = 3,5 MWt.

Systemu sterowania winien gwarantować minimalizację kosztów eksploatacji przy jednoczesnym spełnieniu kryteriów energetycznych i ekologicznych.

Wszelkie rozptyły energii cieplnej i elektrycznej wytwarzanej przez poszczególne źródła kogeneracyjne i biomasowe przekazywane do sieci ciepłowniczej jak również zużywanej na potrzeby własne należy opomiarować licznikami ciepła i energii elektrycznej z transmisją danych do systemu sterowania i nadzoru. Liczniki winny spełniać wymogi służące do rozliczeń i bilansowania nowych układów – źródeł ciepła 1 i 2.

#### **3.24.1.5. Pomieszczenie sterowania i nadzoru układu kogeneracji i kotłowni biomasowej.**

W związku z pozostawieniem w eksploatacji kotłowni węglowej nadal będą użytkowane jej pomieszczenia techniczne związane eksploatacją i socjalne, w których będą przebywać stałe osoby obsługi. Z uwagi iż w obiektach kogeneracji i kotłowni biomasowej nie przewidziano pomieszczeń do stałego nadzoru i przebywania osób obsługi pomieszczenie sterowania i nadzoru układu kogeneracji i kotłowni biomasowej winno być umiejscowione w budynku kotłowni węglowej (rozbudowa istniejącego pomieszczenia sterowni).

W pomieszczeniu sterowni należy umieścić również system podglądu CTV układu kogeneracji i kotłowni biomasowej w zakresie umożliwiającym podgląd niewrażliwych pomieszczeń i urządzeń wytwórczych nowych źródeł ciepła przy ul. Folwark 14 i Grunwaldzka 5 w Żywcu.

#### **3.24.1.6. Układy kogeneracji i szczytowej kotłowni gazowej przy ul. Grunwaldzkiej 5 Żywcu.**

Na podstawie programu pracy w celu osiągnięcia przez MZEC „EKOTERM” Sp. z o.o. w Żywcu statusu efektywnego systemu ciepłowniczego przewidziano, iż układ kogeneracji przy ul. Grunwaldzkiej 5 będzie pracował w roku w sposób ciągły z mocą nominalną z przerwą jedynie na wymagane niezbędne przeglądy w okresie zimowym. Przeglądy przewiduje się wykonywać w miesiącach, w których będzie pracował kocioł węglowy w lokalizacji Folwark 14 (grudzień-luty). Energia cieplna o parametrach 90/70°C będzie dostarczana do sieci ciepłowniczej również w okresie letnim na potrzeby c.w.u. (zapotrzebowanie mocy 0,8-1,2 MWt). Praca szczytowej kotłowni gazowej o mocy 0,65 MWt i parametrach pracy ciśnienie do 1,0 MPa temperatura do 120°C, przewidziana jest w okresie zimowym gdy zgodnie z tabelami regulacyjnymi wymagana jest temperatura wody do sieci >90°C oraz w okresie letnim jako uzupełnienie mocy przy postoju 1 układu kogeneracyjnego. Należy przewidzieć również możliwość pracy całości układów kogeneracji i kotłowni gazowej z pełną mocą nominalną w okresie sezonu grzewczego. Energię cieplną z w/w układu kogeneracji i kotłowni gazowej (źródło ciepła 2) należy wprowadzić/włączyć do istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej 2xDN100 w rejonie estakady obok hali Przygotowania produkcji zakładu „Śrubena Unia” Sp. z o.o. poprzez niezależny płynnie regulowany układ pompowy. Wymagane ciśnienie

dyspozycyjne do sieci dla układu pompowego 15-30 m.s.w., wydajność pomp dobrana wg. obliczeń zgodnie z założeniami projektowymi, ilość pomp min 2+1(w rezerwie). System nadrzędny w dyspozytorni przy ul. Folwark 14 z pełną wizualizacją winien umożliwiać zdalne sterowania układami kogeneracyjnymi i kotłownią gazową oraz układem pompowym. Komunikację pomiędzy źródłem ciepła 2 przy ul. Grunwaldzkiej 5, a systemem nadrzędnym w dyspozytorni przy ul. Folwark 14 należy wykonać poprzez sieć światłowodową wybudowaną wspólnie z sieciami kablowymi pomiędzy GPZ Sporysz, a układami kogeneracji przy ul. Grunwaldzka 5 i Folwark 14.

Budowa sieci światłowodowej i kabli SN nie będzie w zakresie wykonawcy zadania opisanego w niniejszym PFU.

#### 3.24.1.7. Pozostałe istotne warunki:

- Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca winien przedstawić i zaprezentować w terminie do 2 miesięcy od podpisania umowy koncepcję włączenia do systemu ciepłowniczego oraz układu sterowania nowymi źródłami kogeneracji i kotłowni biomasowej. Zamawiający ma prawo do wnoszenia uwag na etapie prezentacji, które winny być uwzględnione przed ostatecznym zatwierdzeniem.
- Na podstawie opracowanej i zaakceptowanej przez Zamawiającego koncepcji Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekty wykonawcze wraz z harmonogramem realizacji zadania z uwzględnieniem pkt-ów I-V.
- Zamawiający informuje, że w 2025 roku planuje zmianę tabeli regulacyjnej temp. wody do sieci z 130/75 OC na 115/60 OC co należy uwzględnić przy opracowywaniu koncepcji włączenia do systemu ciepłowniczego.
- Wykonawca przedstawi sposób zabezpieczenia kotłowni biomasowej w zimie pod kątem utrzymania dodatniej temperatury wody w układzie kotłowym.

#### 3.24.1.8. Kogeneracja – wymagania dla jednostek kogeneracyjnych

##### 1. Lokalizacja przy ul. Folwark 14

Zaplanowano zastosowanie trzech jednostek kogeneracyjnych o parametrach:

- nominalna moc elektryczna 2300 kW,
- nominalna moc cieplna 2370 kW,
- sprawność elektryczna 42,5 %,
- sprawność całkowita 87,0 %,
- wymagane ciśnienie gazu 8-15 kPa.

Instalacja powinna zostać wyposażona w pompy ciepła do odzysku ciepła z układu chłodzenia oleju lub układy umożliwiające odzysk ciepła z układu niskotemperaturowego, przy czym wymagana moc cieplna powinna wynosić min. 550 kW.

##### 2. Lokalizacja przy ul. Grunwaldzkiej 5

Zaplanowano zastosowanie dwóch jednostek kogeneracyjnych o parametrach:

- nominalna moc elektryczna 499 kW,
- nominalna moc cieplna 590 kW,
- sprawność elektryczna 37,2 %,
- sprawność całkowita 84,0 %,
- wymagane ciśnienie gazu 8-15 kPa.

Instalacja powinna zostać wyposażona w pompy ciepła do odzysku ciepła z układu chłodzenia oleju lub układy umożliwiające odzysk ciepła z układu niskotemperaturowego, przy czym wymagana moc cieplna powinna wynosić min. 80 kW.

Wszystkie jednostki kogeneracyjne muszą posiadać Certyfikaty NC RfG dla urządzeń wytwórczych energii elektrycznej zgodnie z rozporządzeniem Komisji Europejskiej 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. Powyższy certyfikat powinien potwierdzać zgodność planowanych do przyłączenia urządzeń wytwórczych z wymogami kodeksów RfG i powinien być zgodny z wymogami Operatorów Systemów Dystrybucyjnych będących członkami PTPIREE.

Uwzględniając poziom usytuowania układu kogeneracji i kotłowni biomasowej (na wzniesieniu) względem sieci ciepłowniczej na przyłączy należy zaprojektować i wykonać układ szybkiego

awaryjnego odcięcia układu w razie spadku ciśnienia w sieci ciepłowniczej. Istniejąca kotłownia węglowa posiada taki system SDV i w przeszłości kilkakrotnie był aktywowany przy rozszczelnieniu sieci spowodowanym uszkodzeniem rurociągu przez firmy prowadzące roboty budowlane bez nadzoru EKOTERM w jej pobliżu. Odcięty układ kogeneracji i kotłowni biomasowej powinien być wyposażony w system upustowy ciśnienia.

### 3.24.1.9. Kocioł biomasowy

Lokalizacja przy ul. Folwark 14

1. Parametry paliwa:

- średnia wartość opałowa biomasy – 7500 kJ/kg,
- wilgotność: 35 – 55 %,
- kora, drewno, zrębka drzewna, zrębka drzewna leśna z igliwem,
- kawałki kory wielkości 20x70 mm, pojedyncze łyka długości 400 mm,
- zrębki wielkości 20x70 mm,
- maksymalny udział pyłu w paliwie wynosi 15 %,
- zrębka pochodzenia leśnego zawiera igliwie i może zawierać cienkie gałązki o długości do 400 mm.

Biomasa	Typ biomasy
1. Zrębki	1. Drzewa iglaste i liściaste
2. Odpady z tartaku	1. Płyta 2. Sadzonki 3. Trociny 4. Wióry 5. Kora
3. Drzewa, drewno	1. Drzewa liściaste 2. Drzewa iglaste 3. Mieszanka
4. Pozostałości	1. Wierzchołki, gałęzie, naziemne elementy pnia i korzeni 2. Małe drzewa 3. Krzaki
5. Drewno pochodzenia nieleśnego	1. Odpady z wyładunków, samosiewów i pozostałości przy drogach

Parametr	Jednostka	Min	Max
Gęstość paliwa	Kg/m <sup>3</sup>	250	400
Pierwszy punkt mięknięcia popiołu (DIN 51730)	°C	>1100	
Fracja zasadnicza (3,15<P≤63mm)	% masy	≥65	100
Duże gabaryty paliwa (>100mm)	% masy		≤10
Małe gabaryty paliwa (≤3,15mm)	% masy		≤25
Maksymalna długość kawałków	mm		400
Pole przekroju frakcji grubej	cm <sup>2</sup>	>0,5	≤6
Wilgotność	%	35	55
Popiół	% (wagowo, w suchej masie)		10
Wartość opałowa (stan suchy)	MJ/kg	18	21
Wartość opałowa (stan	MJ/kg	7	14

surowy)			
Węgiel	% (wagowo, w suchej masie)	47	55
Wodór	% (wagowo, w suchej masie)	5,7	7
Tlen	% (wagowo, w suchej masie)	34	44
Azot	% (wagowo, w suchej masie)		0,3
Siarka	% (wagowo, w suchej masie)		0,04
Chlor	% (wagowo, w suchej masie)		0,04
Sód+potas	% (wagowo, w suchej masie)		0,2
Zawartość liści i igieł	% (wagowo, w suchej masie)		10

## 2. Oczekiwane parametry kotła:

- Minimalna moc cieplna dla parametrów paliwa zgodnie z pkt. 1 min. 1,5 MW,
- Ciśnienie robocze  $\geq 1,2$  MPa ,
- Temperatura robocza  $\geq 100$  °C,
- Sprawność kotła (dla zakresu 50-100% mocy nominalnej, paliwo o wilgotności 55%)  $\geq 85,0\%$ ,
- Obciążenie kotła 30-100%,
- Spełnienie norm emisji po 2030r.
- Poziom hałasu w odległości 1 m od urządzenia  $\leq 85$  dB (A)
- Poziom hałasu w kotłowni  $\leq 45$  dB (A)
- Temperatura powierzchni izolacji kotła (dla temp. otoczenia 25 oC)  $\leq 45$  °C.

### 3.24.1.10. Kocioł gazowy

Lokalizacja ul. Grunwaldzka 5

- moc nominalna 650 kW,
- ciśnienie robocze  $\geq 1,2$  MPa,
- maksymalna temperatura pracy 120 °C.
- obciążenie kotła 30-100%,
- sprawność nominalna min. 89%

### 3.24.2. Wytyczne w zakresie elektro-energetycznym oraz przyłączy gazu.

#### 3.24.2.1. W ramach zadania w zakresie elektroenergetycznym:

1. Na podstawie wydanych przez Tauron Dystrybucja S.A. warunków przyłączenia dla źródeł 1 i 2 , MZEC „EKOTERM” Sp. z o.o. zleciła wykonanie dokumentacji projektowej z uzyskaniem pozwolenia na budowę przyłączy kablowych 15 kV wraz z liniami światłowodowymi pomiędzy:
  - stacja trafo kogeneratorów przy ul. Folwark 14 (działka 2988/17), a złącze kablowego ZKSN nr [BBZ48084] w stacji 110/15 GPZ Sporysz,
  - stacja trafo kogeneratorów ul. Grunwaldzka 5 (działka 6453/7), a złącze kablowego ZKSN nr [BBZ48084] w stacji 110/ GPZ 15Sporysz.
2. Na podstawie wym. w pkt. 1 opracowanych dokumentacji projektowych zostaną wybudowane w terminie do 30.06.2025 r. przez wyłonionego niezależnego wykonawcę linie kablowe 15 kV. wraz z liniami światłowodowymi (jednomodowe 48 włókien w rurze osłonowej HDPE40) do transmisji cyfrowej sygnału sterowania, przesyłu danych oraz monitoringu CCTV pomiędzy dyspozytornią przy ul. Folwark 14, GPZ Sporysz i źródłem 2 przy ul. Grunwaldzkiej 5 w Żywcu.
3. W zakresie Wykonawcy zdania będzie wykonanie wszelkich robót wymienionych w wydanych przez Tauron Dystrybucja S.A. warunkach przyłączeniowych (w złączeniu do SWZ):
  - dla źródła nr 1 (Warunki przyłączenia Aktualizacja nr 2 WP/029380/2022/O06R00),

- dla źródła nr 2 (Warunki przyłączenia Aktualizacja nr 1 WP/035651/2022/O06R00), za wyjątkiem budowy linii kablowych 15 kV i linii światłowodowych.
- 4. Nowe jak i istniejące przyłącza energii elektrycznej (15 kV) należy wyposażać w monitoring w czasie rzeczywistym z rejestracją w systemie nadrzędnym:
  - zużycie/produkcję energii elektrycznej, czynnej, biernej,
  - współczynnika  $\cos \phi$ ,
  - innych parametrów elektrycznych niezbędnych do prawidłowej eksploatacji.
  - W systemie nadrzędnym należy zwizualizować aktualny stan pracy rozdzielni 15 kV część EKOTERM-u,
  - Po wykonaniu odbioru przyłączy zgodnie z warunkami wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. Wykonawca przeprowadzi szkolenie pracowników Zamawiającego, a także przekaże wszystkie niezbędne dokumenty, a w szczególności:
    - dokumentację powykonawczą,
    - protokoły z pomiarów elektrycznych,
    - instrukcję eksploatacji źródeł, zawierającą jednoczesną pracę wielu źródeł,
- 5. Należy zaprojektować i wybudować układ umożliwiający wybór dowolnego kogeneratora do współpracy z przyłączem energetycznym nr 1, które połączone będzie z rozdzielnią 15 kV zlokalizowaną przy ul. Folwark 14. Dwa pozostałe kogeneratory będą współpracowały z przyłączem nr 3 (nowy kabel w kierunku GPZ Sporysz). Wszystkie przyłącza wyposażać w wyłączniki próżniowe.
- 6. W projekcie wykonawczym należy uwzględnić możliwość zasilania obiektów EKOTERM-u energią elektryczną wytworzoną przez układ kogeneracji przy ul. Folwark 14.
- 7. Planuje się wykonanie w/w przyłączy elektroenergetycznych 15 kV do dnia 30.06.2025 i wówczas możliwe będzie wykonanie prac związanych z ruchem próbnym i pomiarami gwarantowanych parametrów układów kogeneracyjnych.
- 8. Wszelkie prace w zakresie elektro-energetycznym winny być wykonywane w sposób nie zaburzający pracy urządzeń wytwórczych kotłowni węglowej.

#### **3.24.2.2. W ramach zadania w zakresie przyłączy gazowniczych należy:**

- Na podstawie wydanych przez PSG Sp. z o.o. warunków przyłączenia dla lokalizacji układów kogeneracji przy ul. Folwark 14 i Grunwaldzkiej 5 należy wykonać zakres zadań w nich określony po stronie Zamawiającego.
- Urządzenia do rejestrowania poboru gazu winny posiadać możliwość transmisji danych do systemu nadrzędnego w centralnej sterowni.
- Prace winny być wykonywane w sposób nie zaburzający pracy urządzeń wytwórczych kotłowni węglowej.

#### **3.24.3. Wytyczne w zakresie systemu nadrzędnego, AKPiA.**

##### **3.24.3.1. System sterowania procesami.**

- System sterowania procesami winien zapewnić sterowania wszystkimi źródłami z uwzględnieniem istniejącego systemu sterowania i nadzoru kotłowni węglowej.
- Tryby pracy:
  - praca podstawowa oznacza sterowanie urządzeniami z szafy centralnej lub systemu nadrzędnego (przypadku sterowania automatycznego nadzór wykonuje sterownik, a w przypadku ręcznego operator),
  - praca lokalna oznacza sterowanie urządzeniami bezpośrednio w danym obiekcie z szafy lokalnej (np. panele operatorskie, zadajniki z wyświetlaczami). Przełączenie w tryb pracy lokalnej uniemożliwia sterowanie urządzeniami z poziomu systemu nadrzędnego i szafy centralnej w pomieszczeniu istniejącej Dyspozytorni kotłowni węglowej.
- Praca w systemie podstawowym, automatycznym i ręcznym oraz lokalnym winna być rejestrowana w systemie nadrzędnym z możliwością raportowania stanu pracy w czasie.
- W pomieszczeniu sterowni należy wybudować centralną szafę z której możliwe sterowanie pracą źródeł w trybie podstawowym automatycznym i ręcznym.

- Praca w systemie podstawowym, automatycznym i ręcznym winna być możliwa również bez działania systemu nadrzędnego (np. w razie jego awarii lub innych czynności wymagających jego wyłączenia).

### 3.24.3.2. System nadrzędny.

- Obecnie system nadrzędny kotłowni węglowej MZEC EKOTERM oparty jest system Proficy Cimplicity wer 8.0. i zbiera informacje oraz umożliwia sterowanie dwoma sterownikami firmy GeFanuc VersaMax (jeden sterujący pompownią, drugi kotłem WR20). Ze względu na słabą wydajność bazy danych przy tworzeniu raportów zdecydowano się na duplikację bazy danych na oddzielnym komputerze. Dodatkowo system zbiera informacje z punktów pomiarowych (poprzez sterownik) kotłów WCO, KRM, WR10, WR25, falowników sterujących wentylatorami (VL T6000, VLT FC 100, VLT 3500, VLT FC 300), analizatorów energii elektrycznej Lumel, liczników energii elektrycznej LANDIS, liczników ciepła MA12, wagi węglowej, zasuw SDV, stacji uzupełniania wody. Informacje prezentowane są na dwóch monitorach oraz panelach sterujących. System nadrzędny nadzoruje dwie sieci ciepłownicze S1 i S2 w sezonie grzewczym oraz sieć S2 w okresie międzygrzewczym (praca na potrzeby c.w.u.). W sezonie grzewczym system nadrzędny na podstawie temperatury zewnętrznej oraz tabeli regulacyjnej (krzywe grzania) wyznacza przedział wymaganej temperatury wody do sieci S1 i S2. Rola operatora polega na prowadzeniu kotła (jego wydajności) w sposób taki aby była podawana wymagana temperatura wody do obu sieci. System posiada autoryzację użytkowników. W dyspozytorni kotłowni węglowej zainstalowane są: szafa sterownicza (wewnątrz sterowni PLC pompowni z panelem operatorskim), odrębny system sterowania pracą filtra workowego, monitoring parametrów z węzłów cieplnych oraz monitoring CCTV IP służący do wizualnego nadzoru urządzeń i pomieszczeń technologicznych.
- System nadrzędny należy zbudować na produkcie f-my AVEVA/Wonderware InTouch w aktualnej wersji wybranej przez Wykonawcę (Rozpoznanie u dostawcy systemów).
- Serwer bazy danych i komputer zawierający główny program wizualizacji należy zaimplementować w oddzielnych komputerach. Komputery winny być wyposażone w system Windows w wersji wspieranej przez f-mę Microsoft w zakresie aktualizacji przez najbliższe lata. Oba komputery muszą być wyposażone w dyski ssd 1 TB, procesor firmy Intel z co najmniej 16 procesorami logicznymi oraz 32 GB RAM. Serwer bazy danych musi pracować w macierzy Raid 1. Nie przewiduje się gromadzenia danych w chmurze obliczeniowej. Jako silnik bazy danych należy w pierwszej kolejności uwzględnić bazy w kolejności PostgreSQL, MySQL, MSSql. Parametry oraz budowa bazy danych muszą uwzględniać płynną pracę programu także w chwili generowania operacji silnie wykorzystujących dostęp do zasobów dyskowych w bazie zawierającej dane z wielu lat (np. generowanie raportów, generowanie średnich godzinowych). Operator nie może zauważać tego procesu jako brak odpowiedzi komputera.
- Monitory prezentujące dane powinny być minimum 24 calowe aby umożliwić wygodną pracę obsługi. Prezentowane muszą być jednocześnie i niezależnie wszystkie źródła (układ kogeneracji przy ul. Folwark 14, przy ul. Grunwaldzkiej 5, kotłownia biomasowa) na oddzielnych monitorach.
- Komputery należy umieścić w pomieszczeniu dyspozytorni kotłowni węglowej w szafie zabezpieczonej przed zanieczyszczeniami (z możliwością wykorzystaniem istniejącego systemu chłodzenia).
- Komputery należy zabezpieczyć przed zanikiem napięcia UPS-em z podtrzymaniem min 30 min.
- Układ sterowników nowych źródeł serwera stanowić będzie oddzielny segment sieci Ethernet łączący się z siecią lokalną przedsiębiorstwa oraz z Internetem przez router wyposażony w zaporę sieciową, w której będą otwarte tylko niezbędne porty TCP i UDP. Router musi umożliwiać raportowanie logów zdarzeń do kolektora SIEM AlienVault OSSIM firmy A&T.
- Połączenie pomiędzy nowymi źródłami, a serwerem należy wykonać łączem światłowodowym.
- Licencja na system nadrzędny winna posiadać liczbę punktów pomiarowych oraz zapisywanych do bazy danych nadmiarowo (40 % rezerwy) umożliwiającą w przyszłości rozbudowę.
- W systemie należy zaimplementować „stację pogodową” do prognozowania

zapotrzebowania mocy sieci ciepłowniczej z wyprzedzeniem co najmniej 3 dni. Dane do stacji będą średnią kilku webservic-e (możliwość wyboru) prognozujących warunki meteorologiczne dla miasta Żywca. System winien prezentować dobowe zapotrzebowanie mocy z uwzględnieniem akumulacji w sieci ciepłowniczej i akumulatorów ciepła i wskazywać zalecany układ pracy urządzeń celem maksymalizacji efektów ekonomicznych produkcji energii cieplnej.

- System winien rejestrować w bazie danych dane niezbędnych punktów pomiarowych, alarmów oraz ogólnych informacji dotyczących procesów technologicznych np. parametry pracy sieci, produkcja energii cieplnej i elektrycznej, zużycie paliwa (biomasa, gaz ziemny, węgiel), zużycie energii elektrycznej, czas pracy urządzeń, dane ze stacji pogodowej. Wymagana jest możliwość konfigurowania przez Zamawiającego punktów zapisywanych do bazy danych z puli zdarzeń rejestrowanych w systemie.
- System winien umożliwiać wykonywanie raportów z zapisywanych w bazie danych informacji w wybieralnym i modyfikowalnym przez operatora zakresie czasu. Wartości wybranych punktów pomiarowych prezentowane będą w formie tabeli wartości liczbowych możliwych do importu do programu Excel, oraz wykresów graficznych. Niezależnie od możliwości indywidualnego wyboru punktów z bazy danych, które mają być poddane analizie czasowej, winno być możliwe tworzenia szablonów grup punktów i zapisania go w celu stworzenia najpotrzebniejszych raportów w formie szybkiego wyboru.
- W systemie winna być możliwość edytowania poziomów wyzwania alarmów.
- System winien umożliwiać sterowanie procesami technologicznymi za wyjątkiem sytuacji przełączenia układu nowych źródeł w tryb podstawowy ręczny i lokalny.
- System winien rejestrować sygnał z czujników zainstalowanych w nowych źródłach nie związanych bezpośrednio z produkcją energii, a wymaganych m.in. przez BHP, p/poż., które określi projektant (np. detektor gazu).
- System winien być wyposażony w autoryzację użytkowników wraz z nadawaniem przez administratora uprawnień dla nich.
- Na potrzeby kadry nadzorującej, w obrębie sieci lokalnej przedsiębiorstwa, system nadrzędny będzie umożliwiał wizualizację i raportowanie (tabele dla programu Excel, wykresy graficzne) bez możliwości sterowania procesów technologicznych w przeglądarce internetowej. Jako przeglądarka zostanie wykorzystana aplikacja Firefox. Aplikacja zostanie wyposażona w system autoryzacji. Komunikacja pomiędzy serwerem odbywać się będzie protokołem https: z wykorzystaniem certyfikatu self-signed serwera.

#### **3.24.3.3. Bezpieczeństwo fizyczne obiektów nowo projektowanych źródeł.**

- Z uwagi iż nie przewiduje się stałej obecności personelu w budynkach nowo projektowanych źródeł, budynki należy wyposażyć w system alarmowy zabezpieczający przed ingerencją osób postronnych (np. okna, drzwi, kanały). Zdarzenia z systemu alarmowego winny być rejestrowane przez system nadrzędny oraz sygnalizowane w pomieszczeniu ochrony zakładu.
- W nowych źródłach należy zainstalować monitoring wizyjny w rozdzielczości co najmniej 4K z funkcją detekcji ruchu, która po wyzwoleniu umożliwi dokładniejsze rozpoznanie zdarzenia. Kamery winny monitorować pomieszczenia do produkcji energii cieplnej i elektrycznej, urządzenia oraz teren wokół budynków. Podgląd kamer dostępny będzie w pomieszczeniu sterowni i w pomieszczeniu ochrony zakładu. Okres przechowywania danych z monitoringu min. 30 dni.

#### **3.24.3.4. Dodatkowe uwagi.**

- Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca przedstawi i omówi do akceptacji koncepcję realizacji wytycznych:
  - podłączenia kogeneracji oraz kotłowni biomasowej do systemu ciepłowniczego i współpracy z istniejącą kotłownią węglową,
  - systemu nadrzędnego, AKPiA,
  - elektro-energetycznych,
  - monitoringu CCTV oraz systemu alarmowego,
- na podstawie, której opracuje dokumentację wykonawczą i przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia.



- Zamawiający zastrzega sobie prawo do wnoszenia uwaga na etapie wdrożenia systemu celem dopracowania jego funkcjonalności do potrzeb wynikający z założeń opisanych w części technologicznej.
- Wykonawca prześle Zamawiającemu wszystkie kody źródłowe, hasła do sterowników i aplikacji w zależności od ich wagi po uruchomieniu i wdrożeniu systemu lub najpóźniej pod koniec okresu gwarancyjnego.
- Wykonawca prześle Zamawiającemu specyfikację urządzeń oraz instrukcję obsługi systemu nadrzędnego i AKPiA oraz przeszkoli jego pracowników w zakresie obsługi i eksploatacji.

### 3.25. Ochrona interesu osób trzecich

Realizacja planowanej inwestycji nie powinna zwiększać obszaru oddziaływania obiektu oraz powodować wzrostu uciążliwości w tym ograniczenia dostępu do światła dziennego dla sąsiednich budynków i nieruchomości, jak również nie powinna powodować wzrostu przesłaniania. Realizacja inwestycji nie pozbawi nikogo dostępu do drogi publicznej, nie ograniczy możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej ani ciepłej. Realizacja inwestycji – w stosunku do stanu istniejącego - nie spowoduje wzrostu uciążliwości powodowanych przez hałas i wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie ani nie wprowadzi zanieczyszczeń powietrza i wody.

### 3.26. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

#### 3.26.1. Wymagania dotyczące zgodności robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

#### 3.26.2. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1. **obiekcie budowlanym**, należy przez to rozumieć:

budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,  
budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami ,  
obiekt małej architektury,

2. **budynku** - obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada dach i fundamenty

3. **budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

4. **teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

5. **robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

6. **certyfikacie zgodności** - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikacji potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

7. **deklaracji zgodności** - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

8. **dokumentacji projektowej** - należy przez to rozumieć służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9. **aprobacie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu,

stwierdzającego przydatność do stosowania w budownictwie

10. **wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

11. **dziennik budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

12. **inspektorze nadzoru budowlanego** - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

13. **kierownika budowy** - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

14. **rejestrze obmiarów (książce obmiarów)** - należy przez to rozumieć akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU

15. **materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

16. **obmiarze robót** - należy przez to rozumieć pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem

17. **odbiorze częściowym (robót budowlanych)** - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonywanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”

18. **odbiorze gotowego obiektu budowlanego** - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odbiorom końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej,

19. **projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej

20. **przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych „specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

21. **wspólnym słowniku zamówień** - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz ze słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosownie do kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. „Polskie prawo zamówień publicznych” przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji PCV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. Od 1 maja 2004r

22. **zarządzającym realizacją umowy** - należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez Zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie

### **3.26.3. Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń**

Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz składu chemicznego założonych w dokumentacji technicznej produktów.

Dopuszcza się zmienne rozwiązania ( w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie ( dane techniczne, atesty, dopuszczenie do stosowania, skład chemiczny, technologia wykonania)
- Uzyskanie akceptacji inspektora nadzoru oraz projektanta

#### **3.26.3.1. Źródła uzyskania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **3.26.3.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### **3.26.3.3. Atesty materiałów i urządzeń**

Wszystkie stosowane materiały winny mieć odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty wydane przez producenta, poparte wynikami wykonanych przez niego badań lub certyfikaty wydane przez akredytowaną jednostkę - zgodnie z dokumentacją techniczną. Każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### **3.26.3.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### **3.26.3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### **3.26.3.6. Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy oraz projektanta na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy

#### **3.26.4. Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **3.26.5. Wymagania dotyczące transportu**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniami zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu

budowy.

### **3.26.6. Wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **3.26.6.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca

#### **3.26.6.2. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i

zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót .

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

#### **3.26.6.3. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie

realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### **3.26.6.4. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **3.26.7. Wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

#### **3.26.8. Obmiar robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar, co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie

Indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **3.26.9. Wymagania dotyczące odbioru robót**

Zasady odbioru robót budowlanych zostaną określone w umowie

## II. Część informacyjna

### 1.1. Przepisy prawne oraz normy związane z projektowaniem oraz wykonaniem zamierzenia budowlanego

Dz. U. 2022 poz. 1710 z późn. zm.	Ustawa z dnia 11 września 2019 roku Prawo zamówień publicznych
Dz. U. 2020 r. poz. 1609 z późn. zm.	Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
Dz.U. 2021 poz. 2454	Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
Dz.U. 2021 poz. 2458	Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
Dz.U. 2002 nr 169 poz. 1386	Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji.
Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
Dz.U. 2013 poz. 21	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360	Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
Dz.U. 2019 poz. 831	Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
Dz.U. 2018 poz. 1286	Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
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. 2015 poz. 2117	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów



**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI REJONOWEJ „POD GRAPĄ” WRAZ Z ROZBUDOWĄ ORAZ BUDOWĄ DLA POTRZEB WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI NOWYCH JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH ZASILANYCH GAZEM ORAZ BIOMASĄ  
W RAMACH INWESTYCJI PN. „PRZEBUDOWA KOTŁOWNI REJONOWEJ „POD GRAPĄ” DLA POTRZEB WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI I NOWYCH JEDNOSTEK WYTWÓRCZYCH ZASILANYCH GAZEM”  
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Dz.U. 2020 poz. 471	Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw
Dz. U. z 2012 r. poz. 1169	„Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych” sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r.
Dz. U. z 2003r. poz. 2181	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
Dz. U. z 2017 r. poz. 1440	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
Dz. U. z 1998 r. nr 151, poz. 987	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie
Dzienniki Unii Europejskiej Seria L Nr 356	Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się
PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków
PN-EN 1991-1	Oddziaływania na konstrukcje
EN 14688	Sanitary appliances - Wash basins - Functional requirements and test methods
PN-EN 997	Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym
PN-EN 13407	Pisuary wiszące -- Wymagania funkcjonalności i metody badań
PN-EN 1036	Szkoło w budownictwie. Lustra ze szkła float powlekanego srebrem do użytku wewnętrznego
PN-EN 1113	Armatura sanitarna -- Przewody natryskowe do armatury sanitarnej do systemu zasilania typu 1 i 2 -- Ogólne wymagania techniczne
PN-EN 1112	Armatura sanitarna — Wyloty natrysków do armatury sanitarnej do systemu zasilania typu 1 i 2 — Ogólne wymagania techniczne
PN-EN 200	Armatura sanitarna — Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 — Ogólne wymagania techniczne
PN-EN 13318	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
PN-EN 13813	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania.
PN-EN 14411	Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie
EN 685	Resilient, textile and laminate floor coverings. Classification
PN-EN 24346	Elastyczne pokrycia podłogowe -- Wyznaczanie grubości całkowitej
PN-EN 14904	Nawierzchnie terenów sportowych -- Nawierzchnie kryte przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych -- Specyfikacja
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B 10100:2005	Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie – Zasady wykonywania i wymagania techniczne
PN-EN 13300	Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja
PN-EN 14509	Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem z materiału termoizolacyjnego w obustronnej okładzinie z blachy -- Wyroby produkowane fabrycznie -- Właściwości
PN-EN 14195	Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań
PN-EN 13964	Sufity podwieszane -- Wymagania i metody badań
ISO 21542:2011	„Building construction – Accessibility of the built environment”
PN-EN ISO 128	Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania
PN-EN 60617	Symbole graficzne stosowane na schematach
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-IEC 60050-195	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60050-442	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektroinstalacyjny
PN-IEC 60050-826	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne
PN-EN 60446	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-EN 60073	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych
PN-EN 60255	Przełączniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe
PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-3	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
PN-IEC 60364-4	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-4	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-5	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-5	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
PN-IEC 60364-7	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-HD 60364-7	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
PN-EN 60909-0	Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0. Obliczanie prądów
PN-EN 60865-1	Obliczanie skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania
PN-EN-61936-1	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-EN 60076	Transformatory

PN-EN 62271	Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-EN 61558	Bezpieczeństwo użytkowania transformatorów, zasilaczy, dławików i podobnych urządzeń
PN-EN 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
PN-EN 60947	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
PN-EN 60269	Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe – Wymagania ogólne
PN-EN 60127	Bezpieczniki topikowe miniaturowe
PN-EN 60044-1	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-1:2000/A1	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 60044-1:2000/A2	Przekładniki. Przekładniki prądowe
PN-EN 50102	Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń (Kod IK)
PN-EN 60204	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn
PN-EN 12665	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 12464-2	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
PN-EN 1838	Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-ISO 3864	Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
PN-EN 50171	Centralne układy zasilania
PN-86/E-05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-89/E-05003/03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
PN-IEC 61024	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
N SEP-E-005	Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru

Ponadto wszystkie pozostałe aktualne przepisy szczególne i Normy Polskie, mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, aktualnymi i obowiązującymi oraz aktualnymi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.

## 1.2. Załączniki

- Z-01      Koncepcja programowo-przestrzenna
- Z-02      Dokumentacja istniejącej ciepłowni
- Z-03      Projekt budowlany pt.:  
Przebudowa kotłowni rejonowej „Pod Grapą” wraz z rozbudową oraz budową dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem oraz biomasą w ramach inwestycji pn. „Przebudowa kotłowni rejonowej „Pod Grapą” dla potrzeb wysokosprawnej kogeneracji i nowych jednostek wytwórczych zasilanych gazem”  
wraz z pozwoleniem na budowę
- Z-04      Projekt budowlany pt.:  
Budowa budynku kogeneracji wraz z instalacjami i budową kontenerowej stacji transformatorowej na terenie Śrubeny-Unii w Żywcu, w ramach inwestycji p. n.: „Modernizacja systemu ciepłowniczego miasta Żywca – modernizacja źródła ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji”  
wraz z pozwoleniem na budowę
- Z-05      Ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zakresie innego spełnienia wymagań warunków technicznych budynku kotłowni i budynku wielofunkcyjnego zlokalizowanego na terenie Miejskiego Zakładu Energetyki Ciepłej „Ekoterm” przy ul. Folwark 14, 34-300 Żywiec
- Z-06      Dokumentacja Geologiczno-Inżynierska sporządzona w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanej budowy budynku kogeneracji wraz z instalacjami na terenie kotłowni rejonowej” Pod Grapą” w Żywcu w ramach inwestycji pn. „Modernizacja systemu ciepłowniczego miasta Żywca-modernizacja źródła ciepła z zastosowaniem wysokosprawnej kogeneracji”
- Z-07      Decyzja dotycząca udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych do wód powierzchniowych płynących w kanale Młynówka
- Z-08      Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Z-09      Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej