

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa inwestycji

**„Zmiana źródła ciepła w obiektach Krajowego Ośrodka Mieszkalno-Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane w Dąbku na kogenerację gazową – etap II”**

Adres inwestycji

Dąbek 129, 06-561 Dąbek

Zamawiający

Krajowy Ośrodek Mieszkalno-Rehabilitacyjny  
dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane  
Dąbek 129, 06-561 Dąbek

Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.  
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 3/lok. 300  
02-362 Warszawa



**mgr inż. Mateusz Niegowski**

**mgr inż. Łukasz Babiloński**

**mgr inż. Paweł Ptaszek**

Kwiecień 2020

## Kody zamówienia wg CPV

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego  
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45000000-7 Roboty budowlane  
44211100-3 Budynki modułowe i przenośne  
42112300-0 Turbiny gazowe  
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111290-7 Roboty przygotowawcze do świadczenia usług  
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu  
45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych  
45231220-3 Roboty budowlane w zakresie gazociągów  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45315200-0 Roboty w zakresie turbin  
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe  
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

## Spis zawartości

Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście .....	6
<b>CZĘŚĆ I - OPISOWA .....</b>	<b>7</b>
<b>OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>7</b>
1. Opis stanu istniejącego.....	8
2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych .....	13
2.1. Wymagania ogólne .....	13
2.2. Dokumentacja projektowa .....	15
2.3. Roboty budowlane.....	15
2.3.1. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych .....	15
2.4. Serwis gwarancyjny.....	16
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	16
3.1. Uwarunkowania formalno-prawne.....	16
3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne.....	17
3.3. Uwarunkowania środowiskowe.....	17
4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	18
5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	18
<b>OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>19</b>
6. Wymagania ogólne.....	19
6.1. Dokumentacja projektowa .....	20
6.1.1. Projekt budowlany .....	22
6.1.2. Projekt wykonawczy .....	22
6.1.3. Dokumentacja powykonawcza.....	22
6.2. Roboty budowlane.....	23
6.3. Serwis gwarancyjny i gwarancje .....	23
6.4. Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy .....	24
7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.....	25
7.1. Przygotowanie terenu budowy.....	25
7.2. Wymagania dla kontenera na potrzeby agregatu kogeneracyjnego.....	26
7.3. Wymagania dla instalacji sanitarnych .....	27
7.3.1. Jednostka kogeneracyjna.....	28
7.3.2. Instalacja gazowa .....	29
7.3.3. Rurociągi technologiczne .....	29
7.3.4. Izolacja Rurociągów.....	30
7.3.5. Rurociągi Instalacji gazowej .....	30
7.3.6. System detekcji .....	31

7.3.7.	Armatura.....	31
7.3.8.	Automatyka sterująca układem kogeneracyjnym .....	31
7.3.9.	Instalacja odbioru ciepła .....	31
7.3.10.	Zbiornik buforowy.....	31
7.3.11.	Uzupełnianie wody.....	32
7.3.12.	Zewnętrzna instalacja ciepła.....	32
7.3.13.	Uzdatnianie wody .....	32
7.3.14.	Instalacja kanalizacyjna .....	32
7.3.15.	Instalacja spalinowa .....	33
7.3.16.	Lokalizacja agregatu kogeneracyjnego.....	34
7.3.17.	Wytyczne do pomieszczenia.....	34
7.4.	Wymagania dla instalacji elektrycznych.....	36
7.4.1.	Przyłączenie kogeneratora do instalacji wewnętrznej obiektu .....	37
7.4.2.	Połączenia kablowe .....	38
7.4.3.	Układ pomiarowo-rozliczeniowy .....	38
7.4.4.	System akwizycji danych ze źródła wytwórczego.....	38
7.4.5.	Wyłączenie awaryjne.....	39
7.4.6.	Instalacja uziemiająca kontenera układu kogeneracyjnego.....	40
7.4.7.	Ochrona przeciwprzepięciowa .....	40
7.4.8.	Ochrona przeciążeniowa i zwarceniowa.....	41
7.4.9.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	41
7.4.10.	Kompensacja mocy biernej.....	41
7.5.	Wykończenia.....	42
7.6.	Zakończenie prac budowlanych.....	42
7.7.	Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych .....	43
7.7.1.	Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	43
7.7.2.	Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów.....	43
7.7.3.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót .....	43
7.7.4.	Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej.....	44
7.7.5.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej .....	44
7.7.6.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.....	45
7.7.7.	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń .....	45
7.7.8.	Wymagania dotyczące sprzętu.....	46
7.7.9.	Wymagania dotyczące transportu.....	46
7.7.10.	Wymagania dotyczące wykonania robót.....	46
7.7.11.	Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych .....	47
7.7.12.	Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników .....	47
7.8.	Odbiory.....	47
7.8.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	48
7.8.2.	Odbiory częściowe.....	48
7.8.3.	Odbiór końcowy .....	48

7.8.4. Odbiór pogwarancyjny.....	49
<b>CZĘŚĆ II – INFORMACYJNA.....</b>	<b>50</b>
8. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane 51	
9. Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	51
10. Załączniki .....	53

## Wykaz ważniejszych definicji i skrótów i użytych w tekście

**Zamawiający** – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1843 z późn. zm.)

**Wykonawca** - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego

**Program, PFU** – Program funkcjonalno-użytkowy

**Specyfikacja, STWiORB** – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

**Nadzór Inwestorski** – osoby fizyczne lub prawne upoważnione przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym

**Roboty budowlane** –roboty budowlane w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.) (art. 3 pkt 7)

**Umowa** – umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą

**SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

**Komisja odbiorowa** – zespół odbierający roboty budowlane, wyznaczony przez Zamawiającego

**Dostawa** – nabywanie rzeczy oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasingu z opcją lub bez opcji zakupu, które może obejmować dodatkowo rozmieszczenie lub instalację

**Usługa** – wszelkie świadczenia, których przedmiotem nie są roboty budowlane lub dostawa

**Plan BIOZ** – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**IRiESD** – Instrukcja ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej

**OSD** – Operator Sieci Dystrybucyjnej

## OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Krajowy Ośrodek Mieszkalno - Rehabilitacyjny dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane w Dąbku, działalność swoją rozpoczął 17 sierpnia 1994 roku.

KOMR jest regionalnym domem pomocy społecznej przeznaczonym na pobyt okresowy wyłącznie dla osób chorych na stwardnienie rozsiane z terenu całego kraju. Dysponuje 82 miejscami noclegowymi.

Ośrodek spełnia trzy podstawowe cele:

- prezentuje modelowe rozwiązania usuwania barier napotykanych przez osoby niepełnosprawne;
- prowadzi kompleksową rehabilitację chorych na SM;
- uczy żyć z tą chorobą.

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest określenie wymagań i wytycznych dotyczących wykonania kompleksowej realizacji zadania inwestycyjnego pt. „Zmiana źródła ciepła w obiektach Krajowego Ośrodka Mieszkalno-Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane w Dąbku na kogenerację gazową – etap II”, który będzie stanowił przedmiot zamówienia w publicznym postępowaniu przetargowym. Celem zadania jest poprawa efektywności energetycznej kompleksu budynków KOMR poprzez montaż instalacji kogeneracyjnej.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej, a następnie dostawa i posadowienie kontenera i zainstalowanie w nim kogeneratora o mocy około 20 kW mocy elektrycznej i około 42 kW mocy cieplnej ( $\pm 10\%$ ) wraz z niezbędnymi instalacjami, doprowadzenie zasilania gazem do kogeneratora oraz podłączenie wybudowanego źródła kogeneracyjnego do instalacji elektroenergetycznej obiektów oraz do kotłowni. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- przeprowadzenie niezbędnych procedur formalno-prawnych i uzyskanie wymaganych zgód, zezwoleń, postanowień bądź decyzji administracyjnych
- zakup niezbędnych materiałów i zrealizowanie dostaw
- realizację niezbędnych robót budowlanych i instalacyjnych
- uruchomienie zabudowanych urządzeń i wykonanych instalacji
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- dokonanie niezbędnych przeszkoleń dla obsługi

Niniejszy Program funkcjonalno-użytkowy (dalej „PFU”) jest wykonany w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. 2013 poz. 1129) i będzie stosowany jako dokument opisujący przedmiot zamówienia w publicznym postępowaniu przetargowym.

PFU służy ustaleniu planowanych kosztów robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców.

Oferta Wykonawcy powinna być zgodna z niniejszym PFU. Wykonawca w swoim zakresie ujmie także te prace dodatkowe i elementy, które nie zostały wyszczególnione, lecz są niezbędne dla poprawnego funkcjonowania obiektu i stabilnego działania instalacji oraz przekazania Zamawiającemu do użytkowania.

Zapisy niniejszego PFU nie zwalniają projektanta oraz Wykonawcy robót budowlanych z wyceny pełnego zakresu prac, jakie należy wykonać w celu realizacji przedmiotowej inwestycji. PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującego zakresu zadania i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy składaniu oferty i realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń zaistniałych w niniejszym PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona niezbędnych poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

## 1. Opis stanu istniejącego

Zakres zadania inwestycyjnego ogranicza się do nieruchomości Zamawiającego.

Terenem inwestycji jest kompleks Krajowego Ośrodka Mieszkalno-Rehabilitacyjnego dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane, Dąbek 129, 06-561 Dąbek. Na terenie kompleksu znajduje się obiekt wpisany do Rejestru zabytków: Zespół podworski: dwór, stajnia, park. Nr: A – 240 z dn.08.10.1981. Teren kompleksu jest objęty opieką Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Delegatura w Ciechanowie.

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

W chwili obecnej kompleks budynków zasilany jest z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4 kV (z rozdzielnic 0,4 kV) zlokalizowanej na terenie przedmiotowej nieruchomości poprzez złącze kablowe zlokalizowane przy wejściu do pomieszczenia rozdzielnic głównej obiektu. Złącze z kolei zasila rozdzielnicę główną 0,4 kV kompleksu.



Istniejący układ pomiarowy energii elektrycznej dokonuje pomiaru po stronie nN w układzie półpośrednim, przy czym zlokalizowany jest w wiszącej szafce w pomieszczeniu rozdzielni 0,4 kV, a przekładniki prądowe w istniejącej rozdzielnicy głównej.

## **INSTALACJE SANITARNE**

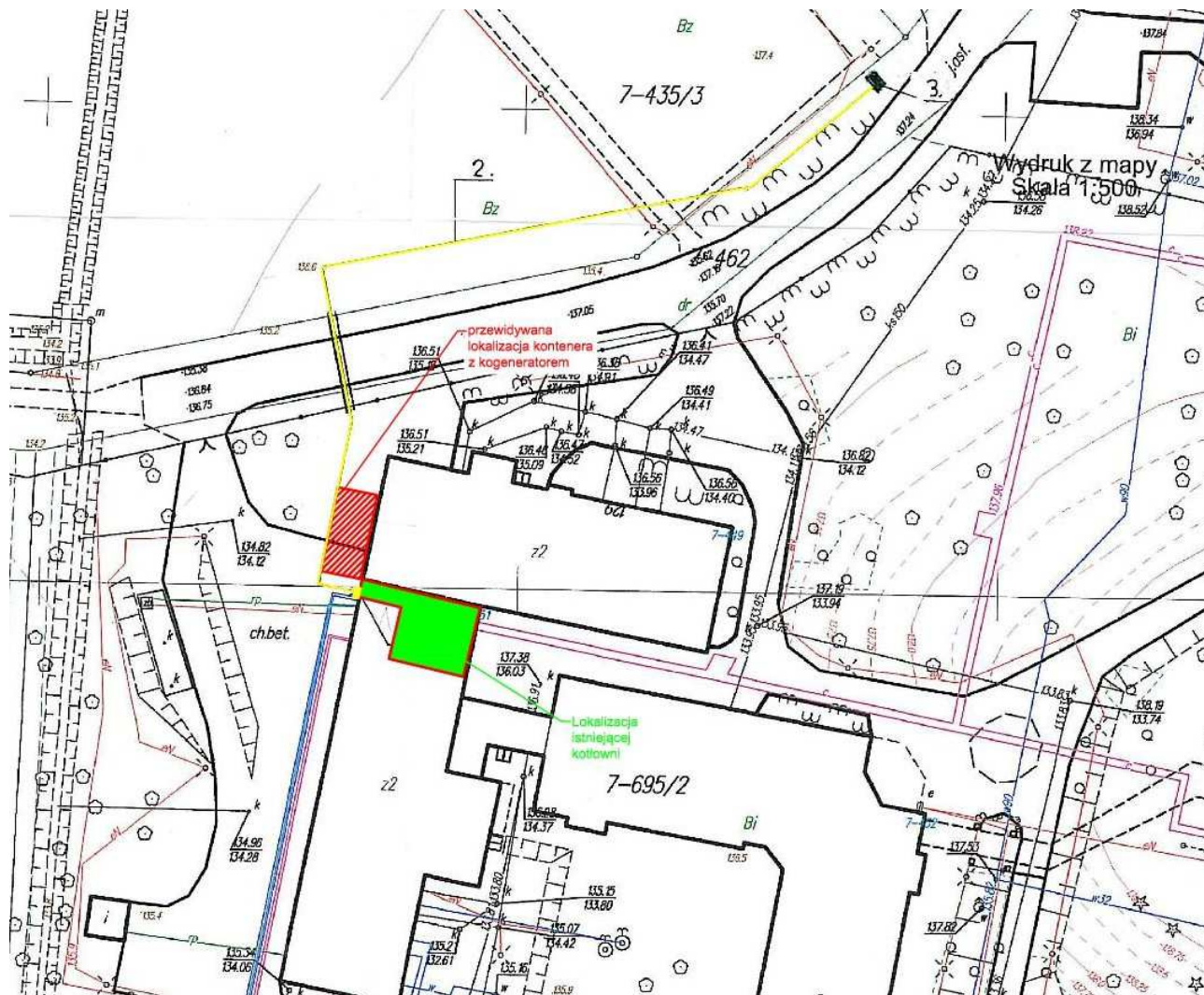
Obiekt zasilany jest obecnie w ciepło ze zlokalizowanej w części A (budynek 4B) budynków KOMR kotłowni gazowej. Kotłownia w 2019 roku została przebudowana z olejowej na gazową. Została wykonana instalacja gazowa od zespołu gazowego o przepustowości  $Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$  do palników kotłów. W kotłowni zamontowany został aktywny system bezpieczeństwa z:

- Detektorem
- Sygnaizatorem świetlnym
- Sygnaizatorem dźwiękowym
- Kurkiem odcinającym z głowicą MAG 3 (zlokalizowanym w szafce na zewnątrz budynku)

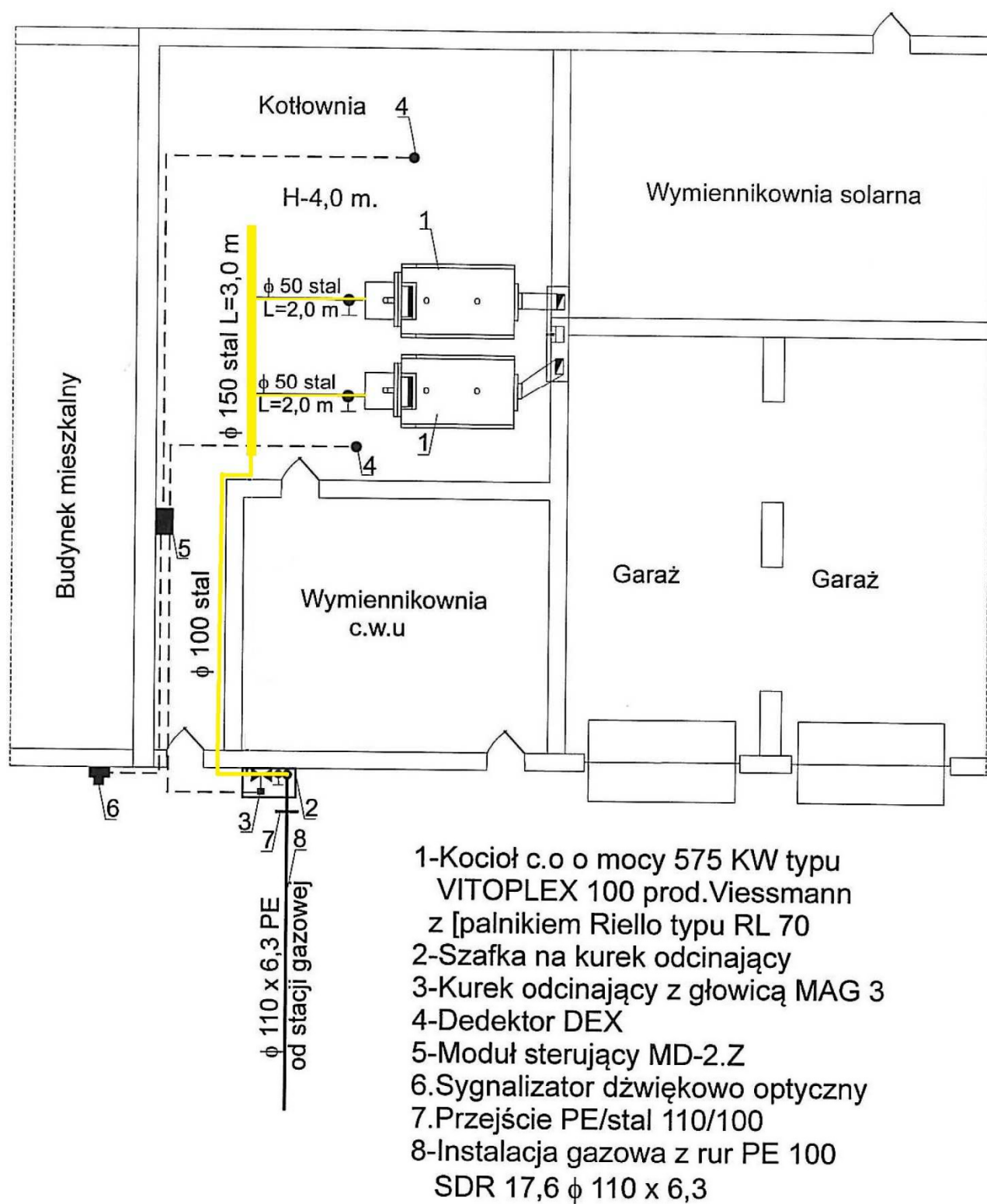
Źródłem ciepła są dwa kotły niskotemperaturowe (Vitoplex 100 marki Viessmann) o mocy nominalnej 575 kW każdy. Kotły pracują na potrzeby:

- Ogrzewania
- Ciepła technologicznego basenu
- Ciepła technologicznego nagrzewnic central wentylacyjnych
- Przygotowania ciepłej wody użytkowej

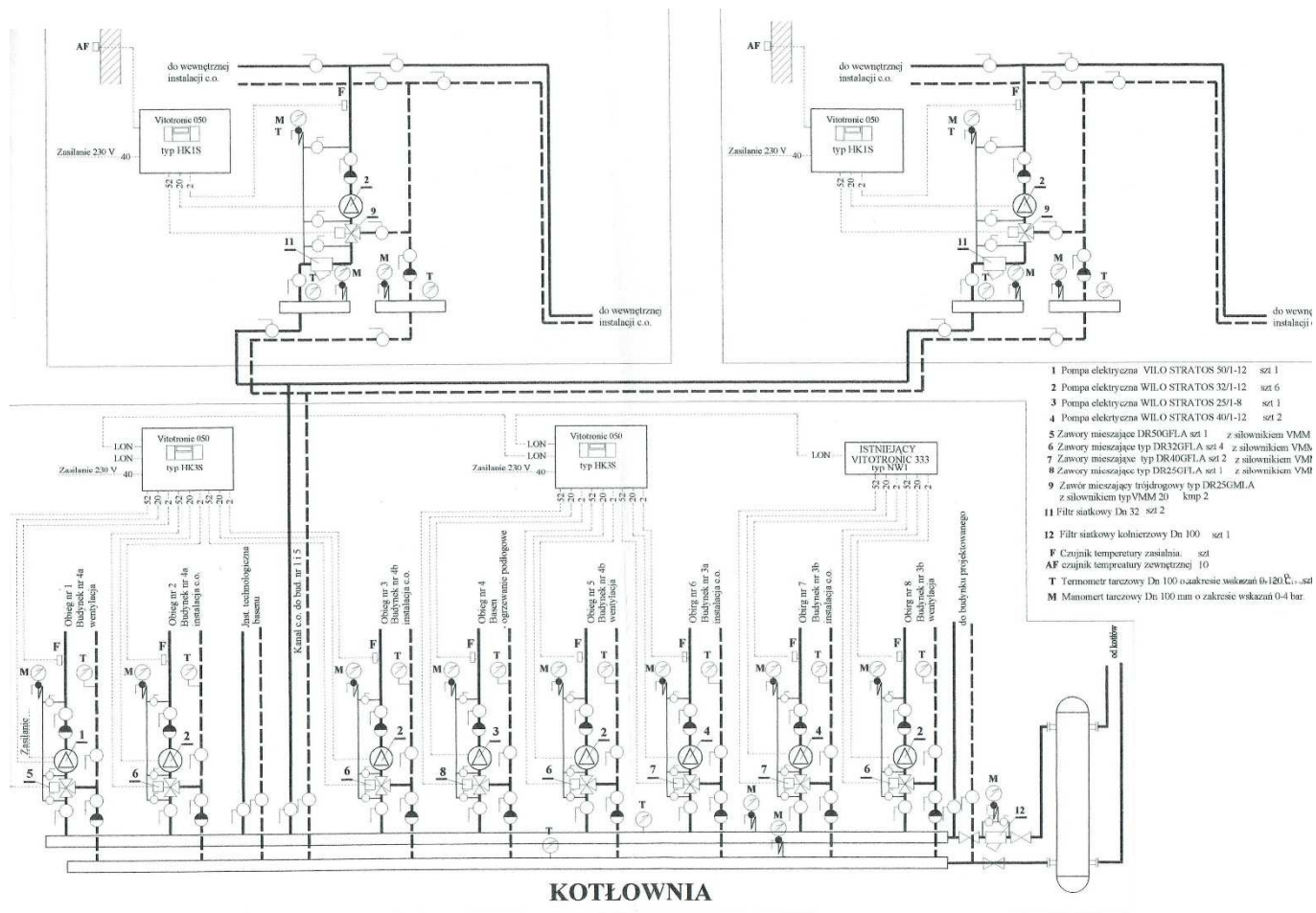
Dodatkowo przygotowanie ciepłej wody wspomagane jest poprzez system kolektorów słonecznych. Kotły pracują na zadanych parametrach 90/70°C, dopiero na poszczególnych obiegach następuje podmieszanie w zależności od potrzeb. Obiegi od kotłów odseparowane są pionowym sprzęgłem hydraulicznym. Układ pracuje w obiegu zamkniętym, zabezpieczony trzema naczyniami wzbiorczymi Reflex 640,



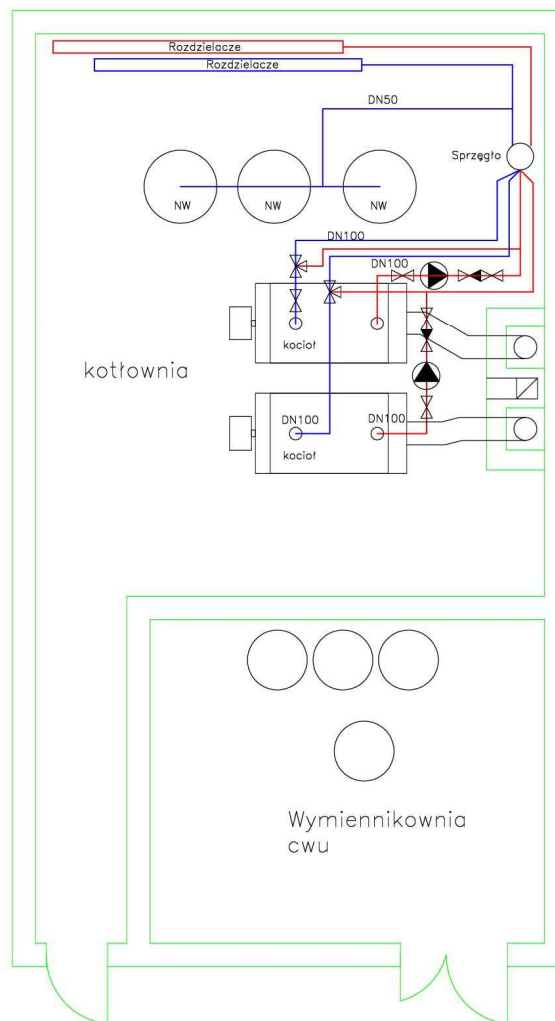
Rys 1. Orientacyjna lokalizacja kotłowni oraz trasy zewnętrznej instalacji gazowej



Rys2. Trasa wewnętrznej instalacji gazowej



Rys 3. Schemat istniejącego systemu grzewczego



Rys4. Orientacyjny rzut instalacji grzewczej kotłowni

## 2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów lub zakres robót budowlanych

### 2.1. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

**Prace projektowe oraz szczególnie prace montażowo-budowlane należy prowadzić z uwzględnieniem specyficznego i specjalistycznego charakteru Ośrodka. Prace montażowo-budowlane należy prowadzić w sposób jak najmniej zakłócający normalną działalność Ośrodka (praca na czynnym obiekcie) oraz w sposób możliwie nie powodujący dyskomfortu pacjentów**

**Ośrodka. Wszelkie utrudnienia w normalnej działalności Ośrodka powinny być zaplanowane i uzgodnione z odpowiednim wyprzedzeniem z Zamawiającym oraz jego służbami technicznymi.**

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane obiekty oraz instalacje powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Wszystkie zastosowane przy realizacji zamówienia materiały muszą być fabrycznie nowe i posiadać niezbędne certyfikaty.

Zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, w tym w szczególności:

- 1) stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2020 poz. 215)
- 2) zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń
- 3) koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie
- 4) wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów
- 5) udział we wszelkich odbiorach
- 6) wypłata odszkodowań za ewentualne zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty
- 7) naprawa lub pokrycie kosztów ewentualnych napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych
- 8) w razie konieczności zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami
- 9) pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne
- 10) w razie potrzeby zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania

## **2.2. Dokumentacja projektowa**

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w razie potrzeby, zapewni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Programu.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i - przekazania obiektu do eksploatacji.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego,

## **2.3. Roboty budowlane**

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i zatwierdzonej dokumentacji, zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów. W ramach umowy Wykonawca dostarczy i posadowi kontener, wybuduje instalacje oraz uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

### **2.3.1. Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych**

Od Wykonawcy wymaga się opracowania Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Specyfikacje powinny być opracowane na podstawie dokumentacji projektowej i powinny zawierać zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Zakres i sposób ich opracowania określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu



i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129).

## 2.4. Serwis gwarancyjny

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie 5 lat od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

## 3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

### 3.1. Uwarunkowania formalno-prawne

Na wszelkie planowane w ramach zadania prace budowlane należy uzyskać wymagane decyzje, postanowienia oraz opinie, zgody i uzgodnienia.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne do wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji.

Zamawiający uzyskał następujące dokumenty, stanowiące załączniki do niniejszego PFU:

- warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 03.04.2020,
- zalecenia konserwatora zabytków z dnia 15.05.2020.

Wykonawca zadania zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego/Użytkownika również do:

- zgłoszenia przyłączenia mikroźródła wytwórczego do sieci elektroenergetycznej lokalnemu OSD po jego wybudowaniu
- uzyskania aktualnych Warunków przyłączenia do sieci gazowej (jeśli na etapie przygotowywania projektu wystąpią okoliczności inne niż wskazano w obecnych warunkach przyłączeniowych.)
- wystąpienie z wnioskiem o wydanie pozwolenia na nadzór archeologiczny najpóźniej na 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót.

Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do:

- sporządzenia planu zagospodarowania terenu na aktualnej mapie do celów projektowych przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót,
- wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- zapewnienia nadzoru archeologicznego nad robotami ziemnymi,
- opracowania dokumentacji geotechnicznej dla miejsca posadowienia kontenera kogeneratora,



- opracowaniu harmonogramu planowych wyłączeń zasilania,
- opracowania Instrukcji Współpracy Ruchowej oraz Instrukcji Eksploatacji (jeśli wymagane przez OSD).

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami, oraz w niezbędnym zakresie pod nadzorem archeologicznym.

Kadra Wykonawcy powinna:

- 1) zostać przeszkolona w zakresie prowadzonych prac
- 2) posiadać aktualne badania lekarskie
- 3) posiadać uprawnienia oraz kwalifikacje zawodowe adekwatne do wykonywanych prac

### 3.2. Uwarunkowania organizacyjno-logistyczne

Wszelkie czynności związane z wykonywaniem robót budowlanych Wykonawca winien z odpowiednim wyprzedzeniem uzgadniać z Zamawiającym oraz Użytkownikami nieruchomości, na terenie których prowadzone będą prace. **W szczególności wszelkie przerwy w dopływie energii elektrycznej, ogrzewania lub ciepłej wody użytkowej powinny być zaplanowane i uzgodnione z odpowiednim wyprzedzeniem z Zamawiającym oraz jego służbami technicznymi. Na czas robót związanych z koniecznością odłączania zasilania Wykonawca w razie potrzeby (na podstawie ustaleń z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej) zapewni zastępcze tymczasowe źródło energii elektrycznej (np. przenośny agregat prądotwórczy).**

Wykonawca powinien, jeżeli jest to konieczne, przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie robót w obrębie pasów drogowych, a także zapewnić niezbędną organizację ruchu zgodnie z wytycznymi zarządcy danej drogi.

### 3.3. Uwarunkowania środowiskowe

Inwestycja nie jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839). Zastosowane rozwiązania technologiczne pozytywnie wpłyną na ograniczenie szkodliwych emisji i w żadnym razie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa.

Z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2019 poz 1396 ze zmianami) oraz ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2020 poz. 283 ze zmianami) wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać ważne potwierdzenia lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. Zmiany w środowisku powstałe w wyniku prowadzenia prac związanych z realizacją zadania nie mogą w żaden sposób negatywnie oddziaływać na środowisko.

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

Obiekty po zakończeniu robót muszą odpowiadać przede wszystkim wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innym przepisom szczegółowym i odrębnym.

Jednostka kogeneracyjna produkować będzie energię elektryczną oraz ciepłą na potrzeby własne kompleksu.

#### **5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Jednostkę kogeneracyjną należy przyłączyć do wewnętrznej instalacji elektrycznej obiektu poprzez rozdzielnicę główną. Układ kogeneracyjny będzie przyłączony przez fabryczny układ automatyki blokujący produkcję energii elektrycznej „na sieć”, tj. po spadku zapotrzebowania na energię elektryczną poniżej zadanej wartości kogenerator zostanie automatycznie wyłączony. Po wykryciu przez układ licznika referencyjnego kogeneratora wzrostu zużycia do odpowiedniej wartości, jednostka zostanie automatycznie uruchomiona ponownie.

Układ hydrauliczny kogeneratora należy włączyć w istniejące instalacje kotłowni w sposób umożliwiający pracę na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, ciepłej wody użytkowej.

Zadanie należy wykonać z uwzględnieniem istniejących uwarunkowań gruntowych, funkcjonalnych i powierzchniowych.

# OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## 6. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Wybudowane urządzenia/instalacje/obiekty powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję.

Oferowane urządzenia muszą być nieużywane i fabrycznie nowe, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu oraz pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji na rynek polski. Zamawiający nie dopuszcza oferowania sprzętu będącego prototypem, a zastosowana technologia, jak i jej poszczególne elementy powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej.

Do zadań Wykonawcy należy wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy zrealizowanie inwestycji własnym staraniem i na swój koszt oraz zgodnie z Prawem budowlanym, a w szczególności:

- 1) stosowanie wyłącznie materiałów odpowiedniej jakości dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2020 poz. 215),
- 2) zapewnienie dostaw materiałów i urządzeń,
- 3) wykonanie wszystkich wymaganych normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- 4) koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- 5) udział we wszelkich odbiorach,
- 6) wypłata odszkodowań za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie przeprowadzania robót budowlanych właścicielom działek, na których prowadzone były te roboty,
- 7) naprawa lub pokrycie kosztów napraw uszkodzonych przez Wykonawcę dróg, chodników, ogrodzeń, mostków, urządzeń melioracyjnych i innych urządzeń oraz sieci technicznych.

- 8) zapewnienie wymaganych nadzorów właścicielskich oraz specjalistycznych, w tym konserwatorskich, archeologicznych, dendrologicznych lub innych wymaganych stosownymi przepisami.
- 9) pokrycie kosztów związanych z zajęciem terenu na czas prowadzenia robót budowlanych, w tym opłat za zajęcia pasów drogowych i innych terenów, jeżeli będzie to konieczne.
- 10) zapewnienie obsługi geodezyjnej budowy przez cały okres jej trwania, jeśli jest wymagana.

### 6.1. Dokumentacja projektowa

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Wykonawca, w razie potrzeby zapewnieni nadzór autorski przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na podstawie sporządzonej dokumentacji.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji Zamawiającemu do zatwierdzenia. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań PFU i umowy.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie wszelkich niezbędnych dokumentacji powiązanych, w tym projektów branżowych, operatów, itp.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z umowy.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych, jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym Programie.

Dokumentacja ponadto musi:

- zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia materiałowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,

- być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach (w przypadku dokumentacji wielobranżowej),
- być opracowana w sposób czytelny i jednoznaczny.

Dokumentację projektową Wykonawca przekaże Zamawiającemu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (w postaci plików DWG, plików tekstowych i plików PDF) nagranych na nośniku CD-R w ilościach wskazanych w umowie.

Wykonawca podpisze oświadczenie o przekazaniu w całości majątkowych praw autorskich do dokumentacji projektowej stanowiącej część przedmiotu zamówienia. Majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej nie mogą być obciążone żadnymi prawami osób trzecich, a także osoby trzecie nie mogą mieć żadnych roszczeń, których przedmiotem mogłyby być majątkowe prawa autorskie do dokumentacji projektowej.

Wraz z przekazaniem dokumentacji projektowej Wykonawca m.in.:

- a) przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie do utworów wchodzących w skład dokumentacji projektowej w zakresie powielania, udostępniania dla celów zamówień publicznych, realizacji wszelkich robót budowlanych,
- b) wyrazi zgodę na wprowadzenie zmian do utworów będących przedmiotem niniejszej umowy przez Zamawiającego lub wskazaną przez niego osobę trzecią,
- c) wyrazi zgodę na wykonywanie przez Zamawiającego autorskich praw zależnych do tych utworów na polach eksploatacji określonych w pkt. a) i jednocześnie przenosi na Zamawiającego wyłączne prawo zezwalania na wykonywanie prawa zależnego wobec tych utworów,
- d) zobowiąże się, że nie dokona żadnej czynności o skutku cofnięcia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych,
- e) zobowiąże się nie korzystać z przysługujących mu osobistych praw autorskich do tych utworów w sposób uniemożliwiający lub znacznie utrudniający korzystanie i rozporządzanie Zamawiającemu tymi utworami.

#### **6.1.1. Projekt budowlany**

Wykonawca w ramach zadania opracuje projekt budowlany zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. 2018 poz. 1935).

#### **6.1.2. Projekt wykonawczy**

Opracowany przez Wykonawcę projekt wykonawczy powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129) lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jego sporządzania.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca sporządzi dokumentację we wszystkich wymaganych branżach.

Projekty powinny zawierać część rysunkową, opisową i obliczeniową w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

#### **6.1.3. Dokumentacja powykonawcza**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą obejmującą niezbędne pomiary, dokumenty odbiorowe (atesty, aprobaty), dokumentację fotograficzną wykonanych robót oraz mapę powykonawczą zrealizowanych sieci przyjętą do zasobów kartograficznych właściwej jednostki.

Projekt powykonawczy musi być sporządzony przez osoby posiadające stosowne do zakresu projektu uprawnienia budowlane.

Projekt budowlany powykonawczy musi być zatwierdzona przez kierownika budowy Wykonawcy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciela Zamawiającego.

## 6.2. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, opracowaną na podstawie niniejszego programu oraz zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów, wiedzy technicznej i dobrej praktyki.

W ramach umowy Wykonawca wybuduje i uruchomi instalacje i urządzenia objęte przedmiotem zamówienia.

## 6.3. Serwis gwarancyjny i gwarancje

Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez Wykonawcę w okresie co najmniej 5 lat od dnia protokolarnego (bezusterkowego) odbioru końcowego inwestycji.

Wykonawca zapewni naprawy gwarancyjne wybudowanych urządzeń i instalacji w całym okresie objętym gwarancją. Koszty za roboty i dostawy w okresie obowiązywania gwarancji pokrywa Wykonawca.

W ramach przedmiotu zamówienia ustala się następujący wykaz gwarancji:

- roboty budowlano–montażowe - minimum 5 lat,
- kogenerator - - minimum 5 lat

liczonych od dnia podpisania przez Zamawiającego (bez uwag) protokołu odbioru końcowego.

W ramach serwisu Wykonawca jest zobligowany do:

- usuwania usterek na wezwanie Zamawiającego,
- zapewnienia dostawy i wymiany niezbędnych urządzeń/materiałów/części urządzeń w przypadku braku możliwości naprawy,
- wykonywania przeglądów gwarancyjnych zgodnie z umową, w tym okresowych przeglądów technicznych zespołu agregatu kogeneracyjnego.

Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.

Warunki gwarancji i serwisu określone w umowie mają wyższy priorytet i pierwszeństwo przed standardowymi warunkami gwarancji i serwisu producentów, importerów i dostawców.

Wykonawca odpowiada za wady fizyczne i prawne, ujawnione w dostarczonych wyrobach, ponosi z tego tytułu wszelkie zobowiązania. Jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dostarczone wyroby:

- stanowią własność osoby trzeciej, albo jeżeli są obciążone prawem osoby trzeciej,
- mają wadę zmniejszającą ich wartość lub użyteczność wynikającą z ich przeznaczenia, nie posiadają właściwości wymaganych przez Zamawiającego, albo jeżeli dostarczono je w stanie niekompletnym.

O wadzie fizycznej i prawnej przedmiotu umowy Zamawiający informuje Wykonawcę bezpośrednio lub za pośrednictwem reprezentującej go jednostki organizacyjnej lub komórki/działu/departamentu, użytkującej wyroby objęte gwarancją, jak najszybciej po ujawnieniu w nich wad, w celu realizacji przysługujących z tego tytułu uprawnień.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad fizycznych i prawnych wyrobów lub do dostarczenia wyrobów wolnych od wad, jeżeli wady te ujawnią się w okresie gwarancji.

Jeżeli w wykonaniu swoich obowiązków Wykonawca dostarczył Zamawiającemu zamiast wyrobów wadliwych takie same wyroby nowe – wolne od wad, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili ich dostarczenia. Wymiany wyrobów Wykonawca dokona bez żadnej dopłaty, nawet gdyby ceny na takie wyroby uległy zmianie.

Realizacja naprawy gwarancyjnej następuje wyłącznie w miejscu eksploatacji sprzętu.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancji awarii, usterki bądź ujawnienia wady tego samego elementu (podzespołu) w liczbie większej niż 2, Wykonawca zobowiązany jest, na żądanie Zamawiającego, do wymiany całego urządzenia na swój koszt.

W uzasadnionych przypadkach związanych z ww. okolicznościami, Zamawiający zastrzega sobie prawo zastosowania sankcji wynikających z zapisów zawartych w umowie.

Wymaga się, aby producent dostarczonych urządzeń posiadał własny serwis na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

#### 6.4. Inne dokumenty wymagane względem Wykonawcy

Zamawiający wymaga od Wykonawcy następujących dodatkowych dokumentów, dołączonych do dokumentacji powykonawczej:

- oświadczenie producenta o spełnieniu minimalnych wymaganych parametrów technicznych,



- karty katalogowe producentów w języku polskim wraz ze zdjęciami oraz rysunkami technicznymi przodu i tyłu oferowanego sprzętu.

## 7. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

### 7.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

W razie konieczności, na czas wykonania robót, Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak ogrodzenia, rusztowania, znaki drogowe, bariery, taśmy ostrzegawcze, szalunki i inne. Jeżeli będzie to konieczne wykonawca na swój koszt może zorganizować zaplecze biurowe i socjalne na terenie budowy w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami, czy ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy, aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów.

Na ewentualne wycinki drzew należy uzyskać niezbędne zgody oraz pozwolenia, a także zastosować się do wskazanych w nich nakazów i warunków.

Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu BIOZ. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia, a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia i składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w cenę umowną, w którą włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W cenę umowną winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania prac oraz koszty likwidacji tych przyłączy po zakończeniu umowy. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków

Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za ewentualne uzyskanie niezbędnych warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie ewentualnych prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

## 7.2. Wymagania dla kontenera na potrzeby agregatu kogeneracyjnego

Kontener należy zaprojektować zgodnie z wymaganymi prawem warunkami technicznymi dla tego typu obiektu, zapisami PFU oraz wiedzą techniczną. Ze względu na zabytkowy charakter całego kompleksu, należy dostosować kolorystykę kontenera do sąsiadującego budynku.

Dane wyjściowe:

- wysokość pomieszczeń min. 2,5 m,
- odporność ogniowa ścian wewnętrznych EI 60, stropów REI 60
- minimalna wysokość komina (od wlotu do wylotu): 2 m
- podłoga i ściany niepalne, podłoga odporna na uderzenia i zmianę temperatury, ze spadkiem
- strop nad kotłownią gazoszczelny z izolacją cieplną i przeciwdźwiękową
- oświetlenie naturalne o powierzchni min. 1/15 powierzchni podłogi, 50% okien otwieranych oraz oświetlenie sztuczne IP 65

Kontener należy wykonać z materiałów spełniających wymogi bezpieczeństwa oraz posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty i certyfikaty. W kontenerze należy zapewnić wymaganą wentylację. Oświetlenie należy zapewnić w stosunku 1/15 powierzchni pomieszczenia przy czym okno należy zaprojektować tak aby oświetlało przód kogeneratora. Projekt kontenera należy uzgodnić z rzeczoznawcą do zabezpieczeń przeciwpożarowych. Rozwiązania przedstawiono poniżej.

- Posadowienie  
Kontener należy posadowić na terenie utwardzonym i wypoziomowanym, (warstwy podbudowy i ich miąższość dostosowana do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i strefy przemarzania, zagęszczenie podbudowy  $I_D \geq 0,4$ )
- Podłoga  
Podłoga o U zgodnie z aktualnie obowiązującymi WT
- Ściany kontenera  
Ściany o U zgodnie z aktualnie obowiązującymi WT
- Dach  
Dach o U zgodnie z aktualnie obowiązującymi WT
- Stolarka okienna o wymaganej klasie odporności ogniowej

- Zagospodarowanie terenu

Należy wykonać utwardzony dostęp do kontenera dla potrzeb komunikacyjnych i prac serwisowych oraz opaskę wokół (kolor i rodzaj nawierzchni należy dostosować do sąsiadującego budynku i otoczenia biorąc pod uwagę zabytkowy charakter całego kompleksu, warstwy podbudowy i ich miąższość dostosowana do lokalnych warunków gruntowo-wodnych i strefy przemarzania, zagęszczenie podbudowy  $ID \geq 0,4$ ).

### 7.3. Wymagania dla instalacji sanitarnych

Przewiduje się montaż agregatu kogeneracyjnego pracującego na potrzeby działania kompleksu obiektów KOMR. Układ musi zapewnić optymalne wykorzystanie zarówno energii elektrycznej jak i ciepłej poprzez pracę w skojarzeniu (kogenerację). Układ należy zaprojektować i wykonać tak, aby umożliwić pracę ciągłą umożliwiając tym samym jak najlepsze wykorzystanie kogeneratora skutkujące obniżeniem kosztów eksploatacji systemów energetycznych.

Przewiduje się montaż agregatu kogeneracyjnego w kontenerze, posadowionym w pobliżu budynku, w którym znajduje się kotłownia, i w możliwie bliskim sąsiedztwie pomieszczenia kotłowni. Wykonawca dostarczy i zainstaluje jednostkę kogeneracyjną o mocy 42 kWt/20 kWe.  $\pm 10\%$  wyposażoną w ekonomizer – odzysk ciepła ze spalin.

Przewiduje się, że jednostka pokryje zapotrzebowanie energii ciepłej na utrzymanie podgrzewu wody basenowej oraz częściowe zapotrzebowanie na wodę użytkową i centralne ogrzewanie kompleksu, a także przyniesie korzyści z własnej produkcji energii elektrycznej, która będzie zużywana na potrzeby własne KOMR. Uzupełnienie potrzeb na energię cieplną będzie pokryte z istniejącej kotłowni gazowej.

Agregat musi być dostarczony wraz z fabryczną automatyką umożliwiającą bezobsługową pracę, przy czym szafę sterowniczą należy zlokalizować w najbliższym sąsiedztwie kogeneratora.

Montaż i posadowienie jednostki oraz jej podłączenie do instalacji hydraulicznej i rozruch. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić ze strony dostawcy kogeneratora.

Ze względu na konieczność wykonywania okresowych przeglądów technicznych zespołu agregatu kogeneracyjnego powodujących przerwy w jego pracy należy je planować na okresy, w których dokonywana jest konserwacja basenu.

### 7.3.1. Jednostka kogeneracyjna

Przyjmuje się rozwiązanie, które dzięki systemowi kogeneracji małej mocy umożliwi uzyskanie 42 kW mocy cieplnej  $\pm 10\%$ , oraz 20 kW mocy elektrycznej  $\pm 10\%$ , w sposób ciągły z modulacją od 50% mocy elektrycznej.

**Przy wyborze jednostki kogeneracyjnej należy spełnić określone warunki:**

- sprawność ogólną (suma sprawności cieplnej i elektrycznej), min. 104% (z wliczeniem ciepła kondensacji - z odzyskiem ciepłem ze spalin),
- ze względu na umiejscowienie modułu kogeneracyjnego w sąsiedztwie pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, poziom hałasu mierzony w odległości 1 m od jednostki kogeneracyjnej nie może przekraczać 52 dB(A) (ciśnienie akustyczne),
- temperatura wody grzewczej: zasilenie – nie mniej niż 80°C,
- wymagane przeglądy techniczne jednostki kogeneracyjnej mają następować nie częściej niż co 5500 godzin ciągłej pracy jednostki,
- zbiornik magazynujący ciepło ładowany i rozładowywany warstwowo
- wbudowane fabrycznie zabezpieczenia elektryczne:
- monitoring napięcia, częstotliwości i zaniku napięcia w sieci – dla 3 faz, z zapewnieniem czasu odłączenia układu kogeneracji od sieci: 50 – 200 ms
- wyłącznik różnicowo prądowy wysokiej czułości,
- zabezpieczenia, układ telemekhaniki oraz układ pomiarowo-rozliczeniowy zgodny z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej;

**Wraz z modułem kogeneracyjnym na jego wyposażeniu powinny być:**

- przewody rurowe,
- armatura i osprzęt, w tym ścieżka gazowa z zaworami odcinającymi, filtr gazowy i zawór (zawory) szybkozamykające,
- elementy wygłuszenia pracy jednostki kogeneracyjnej.

**Wymagane części i podzespoły pojedynczego modułu:**

- gazowy silnik spalinowy z zapłonem iskrowym zaprojektowany do pracy w układach kogeneracyjnych trójfazowy generator asynchroniczny; generator nie powinien powodować zakłóceń (emisja harmoniczných, emisja migotania światła, podskoki i zapady napięcia) w sieci elektroenergetycznej na poziomie przekraczającym określone w przepisach.
- praca międzyprzeglądowa agregatu nie mniejsza niż 5500 motogodzin,
- dedykowany panel sterowania i obsługi
- ekonomizer / odzysk ciepła ze spalin

- układ regulacji do sterowania, przepływem pracą bufora ciepła
- dystrybutor ciepła z systemem zarządzania energią cieplną
- bufor wody grzewczej wraz ze sterowaniem ładowania/rozładowywania warstwowego
- moduł kompensacji mocy biernej (jeśli wymaga tego projekt elektryczny)
- układ sterujący wraz z inteligentnie sterowaną hydrauliką

#### **Wymagane parametry kogeneratora:**

- Znamionowa moc elektryczna: 1 x 20 kW (+/- 10%)
- Zakres regulacji mocy elektrycznej: 10 – 20 kW (+/- 10%)
- Moc cieplna: 20 – 42 kW (+/- 10%)
- Sprawność całkowita nie mniejsza niż 104 % (z ciepłem kondensacji spalin)
- Hałas mierzony z odległości 1 m nie przekraczający 52 dB.
- Możliwość pracy równoległej z siecią elektroenergetyczną.

Niezależnie od zainstalowania modułu kogeneracyjnego, należy przewidzieć sytuację awaryjną kogeneratora lub prace serwisowe, kiedy obwody elektryczne zasilające z kogeneratora będą pozbawione energii elektrycznej. W takiej sytuacji urządzenia elektryczne powinny w sposób płynny przejść na zasilanie „zewnętrzne”, pobierając energię elektryczną, jak pozostałe obwody.

#### **7.3.2. Instalacja gazowa**

Agregat musi być zasilany paliwem gazowym (gaz ziemny wysokometanowy typu E) o parametrach wymaganych przez producenta silnika agregatu kogeneracyjnego. W tym celu należy przewidzieć instalację gazową doprowadzającą gaz od istniejącej zewnętrznej instalacji gazowej ziemnej - zgodnie z wydanymi warunkami. Zaleca się dokonać przyłączenia do istniejącej instalacji doziemnej niskiego ciśnienia (za stacją redukcyjną) w optymalnym pod kątem trasy miejscu. W pomieszczeniu kogeneratora zastosować aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej. Ścieżkę gazową wyposażać w wymaganą przez producenta agregatu armaturę.

#### **7.3.3. Rurociągi technologiczne**

Rurociągi obiegów wodnych zaleca się wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, gwintowanie lub zaciskanie. Połączenia gwintowane stosuje się głównie w miejscach montażu armatury i urządzeń o średnicy do DN50. Do uszczelnień połączeń zastosować typowe materiały dopuszczone do pracy przy temperaturze 100°C.

Przewody mocować do ścian i stropów pomieszczeń. Wszelkie obejmy mocujące za wyjątkiem punktów stałych muszą posiadać wkładki gumowe umożliwiające przemieszczanie się rurociągu

podczas występowania naprężeń. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wystających za przegrodę 20 mm. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy uszczelnić łatwousuwalnym materiałem, np. pianką. Rury należy oczyścić i odtłuścić a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie farbą gruntową, a następnie nawierzchniową.

Montaż rurociągów:

- Wszystkie przewody doprowadzające i odprowadzające należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami jak też zgodnie z uznanymi regułami techniki.
- Przy instalacji przewodów rurowych należy uwzględnić rozszerzalność cieplną rur jak również części składowych instalacji (kocioł).
- Przewody rurowe muszą być ułożone bez naprężeń i nie mogą przenosić żadnych sił ani jakichkolwiek momentów na inne części składowe instalacji.
- Odprowadzenie do studzienki zbiorczej odwadniającej, kanału itd. wykonać w ten sposób, aby istniała możliwość kontroli wypływającej wody.
- Wskazówki w zakresie projektowania (szerokości nominalne, maksymalne długości przewodów oraz maksymalna liczba kolan) są podane w instrukcjach eksploatacji poszczególnych komponentów.

#### 7.3.4. Izolacja Rurociągów

Przewody rozdzielcze należy zaizolować za pomocą gotowych otulin z wełny mineralnej w płaszczu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 jak podano w tabeli poniżej.

Średnica nominalna [mm] (przewód stalowy)	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm], materiał 0,035W/m*K
Do 22	20
Od 22 do 35	30
Od 35 do 100	Równa średnicy wew.

#### 7.3.5. Rurociągi Instalacji gazowej

Przewody nadziemne należy wykonać jako stalowe przeznaczone do instalacji gazowej. Przewody w gruncie należy wykonać z rur tworzywowych przeznaczonych do gazu w wykonaniu RC. Armaturę gazową należy montować na sztywno z instalacją gazową. Na przewodzie zasilającym w odległości max 1m licząc w rozwinięciu przewodu należy zamontować kurek odcinający. Przed odbiornikiem gazu należy zainstalować filtr gazu.

### **7.3.6. System detekcji**

Należy zaprojektować system detekcji gazu ziemnego. Składający się z:

- detektor gazu ziemnego
- modułu alarmowego z możliwością sterowania sygnalizatorem akustyczno optycznym.
- sygnalizator akustyczno-optyczny
- zawór elektromagnetyczny

### **7.3.7. Armatura**

Jako armaturę odcinającą na rurociągach należy zamontować zawory kulowe gwintowane. W najwyższym punkcie instalacji należy zamontować odpowietrznik ręczny poprzedzony zaworem odcinającym. W najniższym punkcie instalacji należy zainstalować zawór odwadniający. Za pompą powinien zostać zamontowany zawór zwrotny. Na instalacji należy zamontować filtr siatkowy. System należy wyposażyć w moduł przepływu wraz z pompą i sterowaniem - pompa obiegowa, moduł regulacyjny i czujnikowy.

### **7.3.8. Automatyka sterująca układem kogeneracyjnego**

Należy zaprojektować i wykonać instalację automatyki sterującej optymalną pracą kogeneratora we współpracy z istniejącą kotłownią.

### **7.3.9. Instalacja odbioru ciepła**

Projektowany agregat kogeneracyjny będzie zasilać instalację zapewniającą podgrzew wody basenowej dla basenu oraz ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego kompleksu obiektów KOMR, czynnikiem o parametrach 90/70 °C. Zaleca się włączenie układu kogeneracyjnego przed sprzęgłem hydraulicznym w instalację powrotną istniejącego układu.

### **7.3.10. Zbiornik buforowy**

Na obiegu wody grzewczej pomiędzy kogeneratorem a włączeniem w istniejący układ należy przewidzieć zbiornik buforowy pełniący rolę sprzęgła hydraulicznego wyposażony w układ sterowania. Pojemność projektowanego zbiornika dobrać na etapie opracowania dokumentacji projektowej, ale nie mniej niż 500l. Należy uwzględnić kwestie ekonomiczne związane ze stratami

ciepła przy eksploatacji i dokonać optymalizacji pojemności zbiornika. Zasobnik musi posiadać skuteczną izolację termiczną zgodną z obowiązującymi przepisami oraz stopy umożliwiające wypoziomowanie.

#### **7.3.11. Uzupełnianie wody**

W przypadku gdy woda nie będzie spełniać obowiązujących standardów oraz wymagań dla tego typu instalacji należy przewidzieć system uzdatniania.

#### **7.3.12. Zewnętrzna instalacja ciepła**

Ze względu na brak możliwości bezpośredniego przejścia instalacji z kontenera do kotłowni należy wykonać instalację doziemną. Przewiduje się zastosowanie rur preizolowanych. Stosowane rury powinny się charakteryzować modułową konstrukcją w celu eliminacji strat ciepła. Składać się z płaszcza zewnętrznego, izolacji i rury przewodowej. Należy stosować przewody dopuszczone do pracy na wysokim parametrze. Trasę należy zoptymalizować pod kątem eksploatacyjnym. Na trasie w najniższych punktach należy przewidzieć odwodnienie, w najwyższych natomiast odpowietrzenie. Dopuszcza się prowadzenie przewodów po elewacji po zastosowaniu 2-krotnej grubości izolacji cieplnej w płaszczu z blachy aluminiowej dodatkowo zabezpieczonej kablami grzewczymi.

#### **7.3.13. Uzdatnianie wody**

Należy zapewnić odpowiednią jakość wody uzupełniającej dla obiegów grzewczych zgodnie z obowiązującą normą oraz wytycznymi producenta.

#### **7.3.14. Instalacja kanalizacyjna**

W pobliżu kogeneratorsa należy doprowadzić instalację kanalizacji umożliwiającą odprowadzenie kondensatu z układu odprowadzenia spalin. Instalacja musi być wykonana z materiału odpornego na odprowadzaną substancję. Dopuszcza się zastosowanie zbiornika bezodpływowego o odpowiedniej pojemności. Należy wykonać kratkę odpływową oraz podejścia pod zawory bezpieczeństwa. W przypadku braku możliwości wpięcia w kanalizację należy przewidzieć zbiornik z pompą zatapialną.



### 7.3.15. Instalacja spalinowa

Poziom zanieczyszczeń zawartych w spalinach wprowadzanych do atmosfery musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1806)

Dla agregatu kogeneracyjnego przewidzieć instalację skutecznie odprowadzającą spaliny. Agregat kogeneracyjny należy wyposażyć w palnik niskoemisyjny w przypadku wymogu ograniczenia zawartości NO<sub>x</sub> i CO w spalinach poniżej poziomu określonego aktualnych przepisach prawnych. Odprowadzenie spalin zrealizować kominem o średnicy dedykowanej przez producenta dla przewidywanego kogeneratora.

System przeznaczony do odprowadzania spalin z agregatów prądotwórczych wykonać zgodnie z wymaganiami producenta agregatu. Wysokość komina nie powinna być mniejsza niż wysokość budynków znajdujących się w pobliżu, przy czym zostanie szczegółowo wyznaczona na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Układ odprowadzania spalin powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

Powstałe skropliny odprowadzić poprzez neutralizatory skroplin. Instalację skroplinową wykonać z rur ze stali nierdzewnej prowadzonych ze spadkiem w kierunku przepływu kondensatu.

Wykonanie instalacji odprowadzenia spalin z mikrokogeneratorów:

- Odprowadzenie spalin musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami
- Rury muszą być gazoszczelne, należy bezwzględnie przestrzegać krajowych przepisów pożarowych.
- Należy upewnić się, że rury odprowadzające spaliny i wykonany doptyw powietrza do pomieszczenia są zgodne z wytycznymi
- Przewody odprowadzające spaliny muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej w układzie dwuściennym z izolacją termiczną
- Komin należy wykonać z przewodów klasy temperaturowej T 160 lub wyższej
- Należy upewnić się, że układ odprowadzania spalin jest hermetyczny i odporny na działanie ciśnienia do 5000 Pa.
- Do montażu rur do budynku należy używać wyłącznie obejm z uszczelką gumową.
- Nie wolno prowadzić tras przewodów spalinowych i odwodnienia poziomo, trzeba zachować minimalny spadek 2% w celu swobodnego odprowadzenia skroplin.
- Długość rur powinna być zgodna z wytycznymi producenta

### 7.3.16. Lokalizacja agregatu kogeneracyjnego

Optymalny wybór lokalizacji agregatu kogeneracyjnego powinien uwzględniać m.in. jak najmniejsze straty ciepła na przesyle, zmniejszone prawdopodobieństwo awarii instalacji agregatu, ekonomiczne korzyści wynikające z małych strat ciepła instalacji podczas eksploatacji. Dodatkowo lokalizacja agregatu musi uwzględniać wymagania dotyczące dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku zgodnie z Polską Normą PN-87/B-02151.

Lokalizację oraz posadowienie urządzenia należy zoptymalizować pod kątem ekonomicznym a także mając na uwadze wytyczne właściwego konserwatora zabytków.

Proponuje się posadowienie agregatu kogeneracyjnego w dedykowanym do tego celu kontenerze. Kontener kogeneratorski należy dostosować zgodnie z wymaganiami i polskich norm dotyczącymi pomieszczeń technicznych. Dostosowanie musi obejmować m.in. takie zagadnienia jak:

1. wykończenie ścian i podłóg – ściany do wysokości 2,0 m nad posadzką powinny być wykonane z elementów łatwo ściernych lub pomalowane, posadzkę należy wykonać jako antypoślizgową;
2. ogrzewanie pomieszczenia – przewiduje się ogrzewanie elektryczne;
3. dostosowanie otworów drzwiowych umożliwiających wyprowadzenie agregatu kogeneracyjnego – nowe drzwi zewnętrzne, metalowe, otwierane na zewnątrz;
4. wentylacja nawiewna – kanał blaszany typu Z, o wymiarach 25x25 cm, wyprowadzony na zewnątrz min. 2,0 m ponad poziom terenu, a wewnątrz ok 0,3 m ponad poziom posadzki;
5. prowadzenie rurociągów – rurociągi montować na konstrukcji wsporczej stalowej wg KESC 88/4.7 typ B/S lub wg. systemu podwieszania przewodów typu HILTI lub równoważne;
6. w miejscach przejść przewody prowadzić na wysokości 1,9 m;

Dopuszcza się inne rozwiązania spełniające wymagania obowiązujących polskich przepisów, norm oraz zaleceń konserwatorskich.

Na etapie projektowym należy przewidzieć możliwość okresowego wyprowadzenia agregatu kogeneracyjnego z pomieszczenia celem serwisu.

### 7.3.17. Wytyczne do pomieszczenia

#### WYMIARY POMIESZCZENIA

- Wysokość pomieszczenia powinna wynosić – minimum 2.5 m.
- Maksymalne obciążenie cieplne urządzeń gazowych na 1 m<sup>3</sup> kubatury pomieszczenia powinno wynosić 4,65 kW dla urządzeń typ B – z odprowadzeniem spalin.

Przy założonej mocy z gazu na poziomie 62 kW = min. 14 m<sup>3</sup>

- Powierzchnia pomieszczenia umożliwiająca swobodny montaż oraz serwis urządzeń przy uwzględnieniu wymiarów:
  - Bufor D = 850 mm, h = 1900 mm (dopuszcza się zastosowanie buforów o innych gabarytach)
  - Kogenerator W=850mm; L=1500mm i odstęp serwisowy po 600 mm z każdej strony.

Odległości tylnych i bocznych ścian kogeneratora od ścian kotłowni powinny być takie, aby była możliwa obsługa, i nie mniejsze niż 0,5m.

## WENTYLACJA

Pomieszczenie kogeneratora powinno być wyposażone w naturalną wentylację umożliwiającą niezakłóconą pracę i doprowadzać wymaganą ilość powietrza.

- wentylacja nawiewna:

W pomieszczeniu powinny znajdować się niezamykane otwory (kanały) wentylacji nawiewnej umieszczone w przegrodzie zewnętrznej. Powierzchnia czynna tych otworów nie powinna być mniejsza niż 5 cm<sup>2</sup> na każdy 1 kW mocy cieplnej palników zainstalowanych we wszystkich jednostkach, nie mniej jednak niż 300 cm<sup>2</sup>. Dla umożliwienia regulacji nawiewu należy stosować ogranicznik przekroju przepływowego, nie więcej jednak niż o 50%. Dolna krawędź otworu nawiewnego nie wyżej niż 30 cm ponad poziom podłogi

- wentylacja wywiewna:

pomieszczenie powinno posiadać niezamykalny kanały i otwory wentylacji wywiewnej umieszczone możliwie blisko stropu. Powierzchnia otworów wywiewnych powinna być równa co najmniej połowie powierzchni otworów nawiewnych, nie mniejsza jednak niż 200 cm<sup>2</sup>.

Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.

## PODŁOGA, ŚCIANY, STROPY

Podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz uderzenia. Nośność powinna uwzględniać masę ustawianych urządzeń. Klasa odporności ogniowej ścian wewnętrznych i stropów określona jest w §220 ust.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Klasa odporności ogniowej		
ścian wewnętrznych	stropów	drzwi lub innych zamknięć
E I 60	RE I 60	E I 30

Uwaga: W odniesieniu do ścian zewnętrznych § 216 określa klasę ich odporności ogniowej w zależności od klasy odporności pożarowej budynku co zawarto w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	A	B	C	D	E
------------------------------------	---	---	---	---	---

Klasa odporności ogniowej ściany zewnętrznej	E I 120	E I 60	E I 30	E I 30	-
	o↔i	o↔i	o↔i	o↔i	-

Jeżeli ściana zewnętrzna jest częścią głównej konstrukcji nośnej powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej, co podano w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	A	B	C	D	E
Nośność ogniowa	R240	R120	R60	R30	-

## OŚWIETLENIE

pomieszczenie powinno mieć oświetlenie naturalne możliwie od przodu kotłowni. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi nie powinien być mniejszy niż 1:15. Powinna istnieć możliwość otwierania co najmniej 50% powierzchni okien. Należy również wyposażyć pomieszczenie w oświetlenie sztuczne.

## WEJŚCIE

Wejście powinno mieć oświetlenie naturalne. Szerokość schodów powinna wynosić co najmniej 1m. Szerokość drzwi co najmniej 0,9m. Drzwi powinny być otwierane na zewnątrz. Zamknięcie drzwi od strony wnętrza powinno być bezklamkowe, otwierające się pod naciskiem. Schody, pomosty i poręcze należy wykonać z materiałów niepalnych.

### 7.4. Wymagania dla instalacji elektrycznych

Należy przewidzieć montaż jednostki wytwórczej w oparciu o kogeneratorską zasilaną gazem ziemnym o znamionowej mocy elektrycznej 20,0 kWe  $\pm 10\%$  wytwarzającą energię elektryczną na napięciu 0,4 kV. Kogeneratorska musi być wyposażona m.in. w:

- fabryczny wyłącznik stanowiący zabezpieczenie podstawowe
- kolumnę synchronizacyjną pozwalającą na pracę równoległą z siecią
- 3-fazowy generator asynchroniczny
- układ łagodnego rozruchu
- kontrolę napięcia, częstotliwości, zaniku napięcia

Jednostkę wytwórczą należy zlokalizować zgodnie z częścią budowlaną niniejszego programu.

Należy ponadto zapewnić zasilanie wszystkim urządzeniom elektrycznym wchodzącym w skład układu kogeneratorskiego, niezbędnym do jego prawidłowego funkcjonowania.

#### **7.4.1. Przyłączenie kogeneratora do instalacji wewnętrznej obiektu**

Przyłączenie kogeneratora do instalacji wewnętrznej należy zrealizować po stronie niskiego napięcia do rozdzielnic głównej 0,4 kV zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni (część 4B).

W tym celu należy przewidzieć:

- 1) wyłącznik w polu kogeneratora
- 2) układ licznika referencyjnego (dostarcza producent/dostawca układu kogeneracyjnego)
- 3) przekładniki prądowe dla licznika referencyjnego
- 4) ułożenie kabla 0,6/1 kV pomiędzy kogeneratorem, a rozdzielnicą główną 0,4 kV obiektu

W przypadku stwierdzenia braku możliwości rozbudowy istniejącej rozdzielnic głównej, w pomieszczeniu rozdzielni należy zainstalować nową tablicę elektryczną na potrzeby przyłączenia systemu kogeneracyjnego wyposażoną w:

- wyłącznik główny
- sygnalizację obecności napięcia
- układ licznika referencyjnego (dostarcza producent/dostawca układu kogeneracyjnego)
- system zasilania gwarantowanego (jeśli konieczny)

Natomiast w istniejącej rozdzielnic głównej zabudować tylko zabezpieczenie dla obwodu zasilanego nowej rozdzielnic dla źródła wytwórczego oraz przekładniki prądowe.

Nową rozdzielnicę należy wykonać w obudowie natynkowej o stopniu ochrony co najmniej IP30. Drzwi tablicy należy wyposażyć w systemowy zamek, a na wewnętrznej stronie drzwi należy umieścić schemat ideowy lub aktualną listę odbiorów wraz z prądami znamionowymi zabezpieczeń. Układ kogeneracyjny należy skonfigurować w sposób umożliwiający pracę kogeneratora jako podstawowego priorytetowego źródła energii elektrycznej uzupełnianego energią pobraną z sieci elektroenergetycznej.

#### **7.4.2. Połączenia kablowe**

W celu połączenia projektowanej jednostki wytwórczej z istniejącą wewnętrzną instalacją obiektu należy przewidzieć połączenie kablowe prowadzone w ziemi oraz na drabinkach kablowych przez pomieszczenia garażowe. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących drabinek kablowych.

Przed przystąpieniem do ułożenia kabla należy dokonać geodezyjnego wytyczenia jego trasy. Kabel ułożyć po trasie bezkolizyjnej na głębokości 70 cm na 10 centymetrowej podsypce z piasku, linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na ułożony kabel w ziemi założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10 m oraz po obu stronach rur ochronnych. Opaski informacyjne powinny zawierać informacje zgodnie z odpowiednią normą.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną nowo ułożonej linii kablowej i przysypać 10 centymetrową warstwą piasku, 15 centymetrową warstwą ziemi i oznakować folią PCV koloru niebieskiego.

#### **7.4.3. Układ pomiarowo-rozliczeniowy**

W celu opomiarowania energii elektrycznej w miejscu przyłączenia należy wykorzystać istniejący układ pomiarowy. Operator Systemu Dystrybucyjnego w razie potrzeby na własny koszt dostosuje układ pomiarowo-rozliczeniowy w oparciu o licznik dwukierunkowy. OSD dostarczy układ pomiarowy na podstawie dokonanego przez Wykonawcę zgłoszenia przyłączonej instalacji źródła wytwórczego do lokalnego OSD.

#### **7.4.4. System akwizycji danych ze źródła wytwórczego**

W celu akwizycji parametrów z instalacji źródeł wytwórczych należy przewidzieć:

- 1) wykonanie kompletnego systemu monitorowania układów technologicznych systemu kogeneracyjnego
- 2) wykonanie kompletnego systemu wizualizacji i akwizycji danych
- 3) wykonanie wyjścia magistrali komunikacyjnej z rozdzielnic monitoringu i akwizycji
- 4) szkolenie personelu
- 5) próby oraz testy funkcjonalne

- 6) instrukcje obsługi i konserwacji
- 7) dokumentacja warsztatowa i powykonawcza całego systemu w formie opisu i rysunków szczegółowych

W zakresie wykonawcy systemu akwizycji pozostaje oprogramowanie i konfiguracja, zgodnie z posiadaną wiedzą wszystkich dostarczonych w ramach projektu sterowników i regulatorów oraz uruchomienie i sprawdzenie aplikacji na obiekcie.

Należy zaprojektować komputerowy system efektywnego zarządzania energią i siecią energetyczną posiadający następujące funkcje:

- 1) monitorowanie zużycia energii i poboru mocy
- 2) monitorowanie stanu łączników współpracujących z układami SZR
- 3) monitorowanie stanu łączników krytycznych
- 4) monitorowanie zużycia energii i mocy w stacji transformatorowej
- 5) alarmowanie obsługi technicznej w przypadku zaniku napięcia na poszczególnych kierunkach zasilania, uruchomieniach agregatów prądotwórczych, zadziałaniach automatyki SZR przy pomocy wiadomości SMS poprzez sieć GSM
- 6) wizualizację stanu łączników (w tym SZR) na schemacie jednokreskowym
- 7) monitorowanie jakości energii
- 8) raportowanie i analizy zaników napięcia
- 9) możliwość dostępu do systemu przez sieć Internet (tylko podgląd, bez możliwości sterowania)

System zaprojektować w oparciu o protokół transmisji wskazany przez Inwestora.

#### **7.4.5. Wyłączenie awaryjne**

Zastosowany agregat kogeneracyjny musi posiadać system wyłączenia awaryjnego umożliwiający odłączenie agregatu od instalacji wewnętrznej bez konieczności wchodzenia do pomieszczenia z kogeneratorem.

#### **7.4.6. Instalacja uziemiająca kontenera układu kogeneracyjnego**

Należy przewidzieć wykonanie systemu uziemiającego, do którego należy przyłączyć instalację ochrony odgromowej oraz główną szynę wyrównawczą, do której z kolei należy przyłączyć następujące elementy:

- przewody ochronne (PE lub PEN)
- przewody wyrównawcze ochronne
- przewody uziemiające
- metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne budynku
- metalowe powłoki i pancerze kabli elektroenergetycznych
- konstrukcyjne części przewodzące obce, jeżeli są dostępne

Jako podstawowe uziemienie należy wykorzystać jego metalową konstrukcję, zbrojenie fundamentów lub metalowe elementy umieszczone w niezbrojonych fundamentach, stanowiące sztuczny uziom fundamentowy. Dopuszcza się również wykonanie uziomu otokowego wokół kontenera.

Instalacja uziemiająca musi być wykonana w sposób pozwalający na uzyskanie rezystancji uziemienia o wartości nie większej niż 10  $\Omega$ .

#### **7.4.7. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Należy przewidzieć wykonanie niezbędnego systemu ochrony przepięciowej.

Ograniczniki przepięć należy dobierać tak, aby powstałe w układzie przepięcia były redukowane do wielkości bezpiecznej dla instalacji elektrycznych oraz podłączonych do niej urządzeń końcowych. Należy zwracać szczególną uwagę na to, aby napięciowy poziom ochrony dobieranego ochronnika był niższy niż wytrzymałość izolacji zabezpieczanych urządzeń oraz samej instalacji.



#### **7.4.8. Ochrona przeciążeniowa i zwarciorowa**

Przewody łączące odbiorniki energii elektrycznej ze źródłem zasilania należy zabezpieczyć przed skutkami prądów przetężeniowych za pomocą urządzeń zabezpieczających samoczynnie wyłączających zasilanie w przypadku wykrycia przeciążenia lub zwarcia w instalacji.

Zabezpieczenia przeciążeniowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania (przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego) nastąpiło przed wystąpieniem niebezpieczeństwa uszkodzenia izolacji, połączeń, zacisków lub otoczenia na skutek nadmiernego wzrostu temperatury.

Zabezpieczenia zwarciorowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania (przerwanie przepływu prądu zwarciorowego) nastąpiło przed wystąpieniem niebezpieczeństwa uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach lub ich połączeniach. Przewidywana (spodziewana) wartość prądu zwarciorowego w miejscu instalowania zabezpieczeń powinna być określona metodami obliczeniowymi lub za pomocą pomiarów. Urządzenia zabezpieczające przed zwarciami powinny być zainstalowane przed punktem, w którym następuje.

#### **7.4.9. Ochrona przeciwporażeniowa**

Należy zapewnić ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim poprzez izolację oraz wszelkie działania ograniczające dostęp do elementów systemu.

Ochronę przed dotykiem pośrednim należy zrealizować poprzez stosowanie urządzeń wykonanych w II klasie ochronności oraz uziemione połączenia wyrównawcze.

Należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S.

Szynę PEN rozdzielniczy należy przyłączyć do instalacji uziemiającej budynku.

#### **7.4.10.      Kompensacja mocy biernej**

W celu skompensowania mocy biernej należy wykorzystać istniejący układ do automatycznej kompensacji mocy biernej zrealizowany na regulatorze baterii kondensatorów.

Ewentualną rozbudowę/modernizację baterii kondensatorów wymuszoną przyłączeniem jednostki kogeneracyjnej (zmianę ilości stopni kompensacji lub zmianę mocy kondensatorów) należy dobrać do rzeczywistego poboru mocy biernej przez obiekt (na tzw. „żywym obiekcie”).

## 7.5. Wykończenia

Wykonując roboty związane z montażem urządzeń i instalacji należy dążyć do tego, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). W przypadku konieczności ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, ich zakres należy uzgodnić z Zamawiającym/Użytkownikiem oraz wyznaczonym Nadzorem inwestorskim.

Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań Wykonawcy należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia. Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu niezwiązanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia własnym staraniem i na własny koszt.

## 7.6. Zakończenie prac budowlanych

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmuje m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

## **7.7. Wymagania dotyczące warunków wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **7.7.1. Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Koszt robót tymczasowych i prac towarzyszących Wykonawca uwzględni w kosztach ogólnych budowy.

### **7.7.2. Wymagania dotyczące stosowania się do praw i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

W związku z wyjątkowym charakterem i przeznaczeniem obiektów, w których i dla których będą prowadzone prace, Wykonawca zobowiązany do stosowania się do wszelkich wskazań i zaleceń Zamawiającego i jego służb technicznych.

### **7.7.3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie realizacji robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, drgań lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **7.7.4. Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **7.7.5. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kanały, fundamenty czy kable.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie ich instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego przełożenia instalacji i urządzeń na miejscu instalacji.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń zastanych w miejscach, w których będą realizowane instalacje.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski i Zamawiającego oraz wykona wszystkie niezbędne prace związane z likwidacją szkody i przywróceniem stanu pierwotnego.

#### **7.7.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń planu BiOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### **7.7.7. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń**

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości i wolne od wad fabrycznych oraz będą posiadały niezbędne atesty i deklaracje zgodności.

Elementy dostarczone na budowę i zastosowane powinny być sprawdzone pod względem jakości, kompletności i zgodności z danymi technicznymi oraz przewidywanym zastosowaniem. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany pozyskać od producenta i dostarczyć:

- pozytywne aktualne świadectwa dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie (deklaracja zgodności, certyfikat na znak bezpieczeństwa, aprobatę techniczną)
- wyniki badań stwierdzające zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm
- karty gwarancyjne

Wszystkie materiały muszą posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby te powinny być znakowane znakiem budowlanym B lub CE. Znakiem B powinny być oznaczone wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub których zgodność z dokumentem odniesienia została potwierdzona poprzez wydanie certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności. Zgodność wyrobu z właściwymi normami lub specyfikacjami technicznymi powinna być potwierdzona oceną zgodności wyrobu dokonaną przez producenta, z udziałem lub bez udziału strony trzeciej (jednostek certyfikujących, laboratoriów). Producent, który dokonał oceny zgodności i wydał dla niego deklarację z właściwą zharmonizowaną specyfikacją techniczną

ma prawo do oznakowania wyrobu znakiem CE.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczać na budowę wyroby i materiały zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej przedmiotowego zadania, odpowiadające wymaganiom obowiązujących norm i przepisów.

#### **7.7.8. Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Używany sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne.

#### **7.7.9. Wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, z uwzględnieniem warunków lokalnych na terenie Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do dostosowania używanego sprzętu do warunków lokalnych na terenie Zamawiającego.

#### **7.7.10. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z niniejszym Programem, harmonogramem robót oraz poleceniami Nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego naprawione własnym staraniem i na własny koszt. Polecenia Nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, p.poż. i odpowiednio zabezpieczyć wykonywanie prac. Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

Ze względu na charakter obiektu Wykonawca na czas robót związanych z koniecznością odłączania zasilania zapewni zastępcze tymczasowe źródło energii elektrycznej (np. przenośny agregat prądotwórczy).

#### **7.7.11. Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Nadzór inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### **7.7.12. Wymagania dotyczące szkolenia obsługi i Użytkowników**

Wykonawca przeprowadzi szkolenia/e z obsługi zamontowanych urządzeń, instalacji oraz zasad poprawnej bezpiecznej eksploatacji i konserwacji dla pracowników Zamawiającego/Użytkownika.

### **7.8. Odbiory**

Zamawiający ustala następujące odbiory:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

### **7.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegać będzie na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Nadzór inwestorski.

### **7.8.2. Odbiory częściowe**

Odbiór częściowy polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonać wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Komisja odbiorowa.

### **7.8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Najpóźniej na 7 dni przed odbiorem końcowym Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

Odbiór ostateczny polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Nadzór inwestorski zakończenia robót i przyjęcia dokumentów do odbioru końcowego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Programem, umową i SIWZ.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.



W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### **Dokumenty do odbioru końcowego i częściowego**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą – dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy w ilości wynikającej z Umowy
- 2) wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- 3) rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Zamawiającemu – jeśli dotyczy
- 4) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych obiektów – jeżeli wymagane
- 5) gwarancje producentów na materiały oraz własną na całość przedmiotu zamówienia.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **7.8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie.

## Część II – Informacyjna

## 8. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający dostarczy wszelkie niezbędne dokumenty do opracowania i zatwierdzenia projektu budowlanego oraz prowadzenia robót budowlanych.

## 9. Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zamierzenia budowlanego

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, w tym w szczególności:

- 1) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym i zagospodarowaniu (t.j. Dz.U. 2020 poz. 293 )
- 2) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. 2020 poz. 276 z późn. zm.)
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129 ) lub rozporządzenia obowiązującego w momencie jej sporządzania.
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1935)
- 5) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)
- 6) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2020 poz. 215)
- 7) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.)
- 8) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 701 z późn. zm.)
- 9) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 755 z późn. zm.)
- 10) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1372 z późn. zm.)
- 11) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 155)
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065)

- 13) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 r. Nr 109 poz. 719 z późn. zm. )
- 14) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)
- 15) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 1806)
- 16) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)
- 17) Normy Polskie i Europejskie, których obowiązek stosowania wynika z obowiązujących przepisów, przy czym Wykonawca ma obowiązek stosować się do przepisów technicznych w określonej kolejności:
  - Polskie Normy przenoszące normy europejskie
  - Normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie
  - Europejskie oceny techniczne, rozumiane jako udokumentowane oceny działania wyrobu budowlanego względem jego podstawowych cech, zgodnie z odpowiednim europejskim dokumentem oceny
  - Wspólnych specyfikacji technicznych, rozumianych jako specyfikacje techniczne w dziedzinie produktów teleinformatycznych
  - Inne systemy referencji technicznych ustanowionych przez europejskie organizacje normalizacyjne
  - Polskie Normy
  - Polskie aprobaty techniczne
  - Polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw
  - Krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych

## 10. Załączniki

- 1) Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 03.04.2020 – 6 stron
- 2) Zalecenia konserwatora zabytków z dnia 15.05.2020 – 1 strona.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie  
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa

Dział Obsługi Klienta  
ul. Równoległa 4a, 02-235 Warszawa  
Sekcja Obsługi Klienta w Ciechanowie  
ul. Mleczarska 17, 06-400 Ciechanów  
tel. 23 673 05 30

KRAJOWY OŚRODEK  
MIESZKALNO-REHABILITACYJNY  
DLA CHOROBY NA SM W DĄBKU

2020-04-10

Sekretariat wyjechał dnia .....  
L.dz. 1341/20

Województwo Mazowieckie  
ul. Jagiellońska 26  
03-719 Warszawa

Ciechanów, 03.04.2020

Nasz znak: S003/0000027613/00001/2019/00001 aneks

zmiana mocy przyłączeniowej

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m<sup>3</sup>/h/  
gazu ziemnego zasotowanego w ilości większej niż 25 m<sup>3</sup>/h*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 05.03.2020 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1158 z p.zm.), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): OŚRODEK REHABILITACYJNY, adres: Dąbek m. Dąbek 129, nr działki:695/2
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:  
Przygotowanie CWU  
Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenia	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)- istniejące	575,00	2	1.150,00
Urządzenie technologiczne- projektowane	61,00	1	61,00
Łączna moc [kW]			1.211,00

- Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:

W roku	Min. godzinowy [m <sup>3</sup> /h]	Maks. godzinowy [m <sup>3</sup> /h]	Min. dobowy [m <sup>3</sup> /dobę]	Maks. dobowy [m <sup>3</sup> /dobę]	Min. roczny [tys. m <sup>3</sup> /rok]	Maks. roczny [tys. m <sup>3</sup> /rok]
2020	12,00	142,00	120,00	1.367,00	21,00	254,00
Docelowo	12,00	142,00	120,00	1.367,00	21,00	254,00

Charakterystyka sezonowej dostawy i odbioru paliwa gazowego:

% poboru rocznego				
				Razem
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
35,00	15,00	15,00	35,00	100 %

6. Moc przyłączeniowa: 142,0 [m<sup>3</sup>/h]

7. Minimalna ilość paliwa gazowego niezbędna dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i wykluczająca uszkodzenie lub zniszczenie obiektów technologicznych wynosi 12 m<sup>3</sup>/h. oraz 120 m<sup>3</sup>/dobę.

8. Ciśnienie paliwa gazowego wymagane w miejscu odbioru, określone we Wniosku o określenie Warunków przyłączenia:

8.1. w sieci dystrybucyjnej:

minimalne: 50,00 [kPa] maksymalne:  
400,00 [kPa]

8.2. w punkcie odbioru wskazane we wniosku o określenie warunków przyłączenia:

minimalne: 2,00 [kPa] maksymalne:  
2,50 [kPa]

9. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:

9.1. Przyłącze istniejące średniego ciśnienia

9.2. Materiał: PE, DN 63 [mm]

9.3. Lokalizacja: Dąbek, ul. Dąbek 129

9.4. Dodatkowe informacje o miejscu włączenia: brak

10 Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem: brak

Ciśnienie	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

10.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej: brak

11. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza: Liczba przyłączy: 1 szt.- istniejące

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]
średnio	142	PE	63	15

11.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego: brak

12. Gazociąg i przyłącze powinny odpowiadać wymogom obowiązujących przepisów.

13. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:

13.1. Miejsce dostawy i odbioru: Dąbek m. Dąbek 129, nr działki: 695/2

13.2. Stacja gazowa powinna spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640) oraz w standardach technicznych ST-IGG-0501:2009 i ST-IGG-0502:2010.

13.3. Wymagania dotyczące pomiaru:

13.3.1. Układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001-4010.

13.4. Inne wymagania dotyczące stacji gazowej / zespołu gazowego na przyłączy oraz szczegółowe parametry określono w załączniku.

14. Inne wymagania: szczegóły układów pomiarowych i telemetrycznych stacji należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie.

15. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: Zasuwa, lokalizacja: za zespołem gazowym w linii ogrodzenia.

16. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: Nie dotyczy

17. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013

- r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane nieobjęte pozwoleniem na budowę.
18. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę.
19. Zaprojektowanie i wykonanie Instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
20. Instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
21. Dokumentację projektową należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
22. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT.
23. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
24. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi: nie dotyczy
25. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
26. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 26.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
- 26.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
- 26.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
27. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i otrzymaniu na rzecz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie zgod właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia 10.0 mies. od zawarcia umowy o przyłączenie.
28. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
29. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
30. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
31. Klauzule:
- 31.1. W realizacji przyłączeń (w tym w opracowaniach projektowych i ich uzgadnianiu) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
- 31.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 31.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust. 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 31.4. Deklarowana przez Podmiot charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego określona na podstawie wniosku Podmiotu w pkt 5 Warunków, będzie podlegać weryfikacji przez PSG sp. z o.o. przez okres 3 pełnych lat kalendarzowych od terminu rozpoczęcia dostarczania paliwa gazowego do obiektu Podmiotu na podstawie umowy kompleksowej albo umowy o świadczenie usług dystrybucji. W przypadku nieodebrania przez Podmiot w tym okresie określonych ilości Paliwa gazowego, Podmiot zostanie obciążony opłatą określoną w Umowie o przyłączenie.
- 31.5. Jeżeli podmiot w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do Sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędnie byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie z uwzględnieniem kolejności wpływu jednostronnie podpisanych przez wnioskodawcę projektów Umów o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych Przepustowości technicznych Systemu dystrybucyjnego.
- 31.6. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działania Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 31.7. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.



31.8 Wniosek o zawarcie Umowy o przyłączenie oraz wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl).

31.9 Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: warunki dotyczą modernizacji wewnętrznej instalacji gazowej, nie jest wymagana przebudowa zespołu gazowego, nie jest wymagana wymiana układu pomiarowego.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

Dokument został zaakceptowany przez:

IWONA BUTRYN, St. Spec. ds. Reklamacji

WIOLETTA GRZANKOWSKA, Kier. Sekcji Obsługi Klienta Wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga podpisu ani stempła.

Załącznik: Karta stacji/zespołu gazowego

Nr Klienta: 9625818

Opracował(a): Iwona Butryn w dniu 03.04.2020

Otrzymują:

1. Klient
2. SU03

Obiekt	Numer POD	Kod kreskowy	Adres
83208070	PL0032970327		Dąbek, ul. Dąbek 125, dz. nr 695/2.

# Załącznik do Warunków nr 27613/1/2019/

## KARTA STACJI GAZOWEJ ZESPÓŁU GAZOWEGO

### I. Wymagania lokalizacyjne i budowlane.

#### 1. Typ:

Zespół redukcji - pomiarowy II stopnia  
o przepustowości do 200 [m<sup>3</sup>/h]

#### 2. Lokalizacja:

w linii ogrodzenia

#### 3. Obudowa:

Obudowa metalowa (skrzynka)

#### 4. Stację gazową należy wyposażać:

- [ pomieszczenie technologiczne
- [ pomieszczenie kotłowni
- x pomieszczenie AKP, zlokalizowane w strefie niezagrożonej wybuchem, w którym należy zabudować szafę AKP
- [ pomieszczenie dyżurki obsługi stacji
- [ pomieszczenie nawalnia
- [ pomieszczenie agregatu prądotwórczego

#### 5. Media przyłączone do:

- x przyłącze energii elektrycznej
- [ przyłącze wodociągowe

### III. Rodzaje wymaganych do montażu urządzeń technologicznych

Rodzaj urządzenia	Ilość
Filtry gazu	2
Filtryseparator gazu	0
Odwadniacz gazu	0
Instalacja gazowa na przyłączy/Reduktor	0
Reduktor monitor	0
Zawór regulacyjny	0
Zawór szybkozamykający	0
Zawory sterowane	0
Nawalnia gazu	0
Kocioł CO	0
Stacja ochrony katodowej	0
Agregat prądotwórczy	0

### IV. Wymagania w zakresie układu pomiarowego

#### 1. Dane gazomierzy:

Rodzaj gazomierza	Klasa gazomierza	Zakresowość	Typ układu	Ciśnienie	Ilość	Status
Gazomierz rotorowy G40 DN50	GR040-05	1:100	U1	Średnie	1	Proponowany

1.1. Optymalny zakres pracy układu pomiarowego GR040-05 wynosi: 0.60-65.00 m<sup>3</sup>/h. W przypadku zmiany mocy umownej (dot. Umowy Sprzedaży Paliwa Gazowego) poza wskazany zakres należy wystąpić z nowym Wniośkiem o określenie warunków przyłączenia.

#### 2. Typy elektronicznych układów rejestrujących przepływ gazu i wielkość pomiarowe:

strona: 27613/1/2019/

	Ilość
Przełącznik przepływu gazu z zasilaniem elektrycznym	0
Przełącznik przepływu gazu z zasilaniem bateryjnym	1
Rejestrator szczytów godzinowych z zasilaniem elektrycznym	0
Rejestrator szczytów godzinowych z zasilaniem bateryjnym	0
Rejestrator impulsów GSM	0
Rejestrator impulsów radiowy	0
Rejestrator wielkości analogowych i cyfrowych	0
Sterownik PLC	0

3. Wymagane inne urządzenia pomiarowe związane z pomiarem jakości gazu:

- [ chromatograf procesowy do badania składu gazu i wartości energetycznych
- [ chromatograf procesowy do badania zawartości związków siarki w gazie
- [ wilgotnościomierz
- [ analizator THT
- [ układ poboru próbki gazu
- [ układ poboru próbki gazu uśredniający (sampler)

4. Wymagany montaż rejestratorów mechanicznych (taśmowych):

- [ dla ciśnienia wlotowego ze stacji
- [ dla ciśnienia wylotowego ze stacji
- [ dla temperatury gazu na wylocie ze stacji

5. Wymagany elektroniczny pomiar i rejestracja następujących wielkości:

5.1. Pomiary analogowe:

- x ciśnienie wlotowe gazu
- x ciśnienie wylotowe gazu
- x ciśnienie gazu po redukcji
- x temp. gazu na wylocie
- [ temp. gazu po redukcji
- [ stopień otwarcia zaworu regulacyjnego
- x spadek ciśnienia na filtrach gazu
- [ wartość punktu rosy wody w gazie
- [ inne:

5.2. Sygnalizacja:

- x spadki ciśnienia na filtrach/filtroseparatorach
- [ zamknięcia zaworów szybkozamkających
- x otwarcia drzwi zewnętrz. pomieszczeń stacji
- x zaniku napięcia zasilania elektrycznego stacji
- [ zamknięcia/otwarcia zasuw
- [ awarii kotłów CO
- [ awarii nawianialni gazu
- [ awarii agregatu prądotwórczego
- [ inne:

6. Rodzaj zasilania układów pomiarowych i telemetrycznych:

Zasilanie z sieci elektroenergetycznej

7. Zasilanie elektryczne awaryjne urządzeń AKP:

- [ nie wymagane
- [ wymagane: napięcie główne: 230.00 [V]
- [ wymagane: napięcie awaryjne: 12.00 [V]

8. Typ łącza do transmisji danych:

- [ komórkowe komutowane (CDS)
- x komórkowe GPRS (kartę SIM zapewnia OSD)
- [ komórkowe SMS(kartę SIM zapewnia OSD)
- [ przewodowe dedykowany
- [ przewodowe komutowany
- [ teleinformatyczne
- [ kablem światłowodowym wzdłuż gazociągu
- [ internetowe
- [ radiolnia
- [ radiowe

9. Układ telemetrii:

10. Rodzaj stacji telemetrycznej:

- [ modem telefonii przewodowej
- [ modem telefonii komórkowej GSM-CSD
- x modem telefonii komórkowej GSM-GPRS
- [ modem telefonii komórkowej GSM-SMS
- [ radiomodem
- [ moduł telemetryczny
- [ router sieci teleinformatycznej
- [ sterownik PLC
- x inne:

Zastosować modem komunikacyjny w technologii min. W przypadku braku możliwości zasilania z przyłącza zastosować hybrydowy zespół wiatrowo-słoneczny z z

11. Na wyjściu z zespołu gazowego zabudować zgodnie z normą PN - EN ISO 10715 (2005) króciec do poboru próbek gazu dla potrzeb wykonania analiz kontrolnych i parametrów jakościowych gazu.

sprawa: 27613/1/2019/



Ciechanów, 15 maja 2020 r.

DC.5183.87.2020.KL

**Krajowy Ośrodek Mieszkalno-Rehabilitacyjny  
dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane  
Dąbek 129,  
06-561 Dąbek**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 27 lutego 2020 r. (data wpływu 06 marzec 2020 r.) w sprawie wydania zaleceń konserwatorskich planowanych prac przy obiekcie wpisanym do rejestru zabytków jako **Zespół podworski w Dąbku, gm. Stupsk, składający się z murowanego dworu, murowanej stajni oraz parku o pow. ca 4,6 ha, obejmujący nieruchomość nr 695 pod nr rej. A-240** Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków na podstawie art. 27 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2020 poz. 282) po oględzinach dokonanych dnia 06 maja 2020 r. przedstawia następujące zalecenia:

- Aby uniknąć zbytniej ekspozycji kontener należy wkomponować kolorystycznie w otoczenie, dlatego zalecane jest pomalowanie kontenera na odcień elewacji i posadowienie go jak najbliżej ścian budynku aby uniknąć dominacji współczesnych instalacji nad zabytkową zielenią parku;
- Aby uniknąć negatywnego wpływu na założenie parkowe gabaryty inwestycji powinny być ograniczone do minimum zarówno w zakresie jego rozmiaru a jego kształt winien być podporządkowany istniejącej już architekturze.
- Wykluczeniem trwałej ingerencji w strukturę zabytkową parku byłby montaż urządzeń wolnostojących.
- Wszelkie roboty ziemne prowadzić pod nadzorem archeologicznym na podstawie odrębnego pozwolenia. Z wnioskiem o wydanie pozwolenia na nadzór archeologiczny inwestor winien wystąpić najpóźniej na 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót.

W swojej odpowiedzi proszę powołać się na znak niniejszego pisma umieszczony w nagłówku.

Z up. Mazowieckiego Wojewódzkiego  
Konserwatora Zabytków  
*Wanda Gofebiewska*  
Kierownik Działu ds. w Łodzi

Otrzymują:

ŁpZ. Nr 1: Krajowy Ośrodek Mieszkalno-Rehabilitacyjny dla Osób Chorych na Stwardnienie Rozsiane;  
ŁpZ. Nr 2: aa.