

## Spis treści projektu technicznego

I. Część opisowa .....	4
1. Rozwiązania konstrukcyjne.....	4
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu .....	4
3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska .....	4
4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.....	4
5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno- budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych .....	4
6. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych .....	5
6.1. Ogrzewczych .....	5
6.2. Chłodniczych .....	6
6.3. Klimatyzacji.....	6
6.4. Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagananej i mechanicznej .....	6
6.5. Wodociągowych.....	6
6.6. Kanalizacyjnych .....	7
6.7. Gazowych .....	7
6.8. Elektroenergetycznych .....	7
6.9. Telekomunikacyjnych .....	7
6.10. Piorunochronnych.....	8
6.11. Ochrony przeciwpożarowej .....	8
7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.....	8
8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń. ....	8
8.1. Ogrzewanie.....	9
8.2. Instalacja wodociągowa.....	11
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno- użytkową. ....	12

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową.....	12
11. Charakterystyki energetyczne budynków.....	12
12. Wytyczne realizacji.....	12
12.1. Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót budowlanych.....	12
12.2. Zakres robót.....	16
12.3. Odpowiedzialność wykonawcza wykonawcy.....	17
12.4. Wytyczne wykonania robót.....	18
13. Normy i akty prawne.....	19

## Dokumenty dołączone do projektu

- 1) Oświadczenie Projektanta
- 2) Kopia decyzji o nadaniu projektantowi i sprawdzającemu uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
- 3) Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta i sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego

## Część rysunkowa

NUMER RYS.	FAZA	NAZWA RYSUNKU	SKALA
<b>Modernizacja systemu grzewczego i ciepłej wody użytkowej w budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Goszczynie</b>			
IS_01	PT	Instalacja wody ciepłej, cyrk. i ogrzewcza. Rzut piwnicy	1:100
IS_02	PT	Instalacja wody ciepłej, cyrk. i ogrzewcza. Rzut parteru	1:100
IS_03	PT	Instalacja wody ciepłej, cyrk. i ogrzewcza. Rzut piętra	1:100
IS_04	PT	Instalacja wody ciepłej, cyrk. i ogrzewcza. Schemat	BS

## **I. Część opisowa**

### **1. Rozwiązania konstrukcyjne**

Nie dotyczy.

### **2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu**

Nie dotyczy.

### **3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska**

Nie dotyczy.

### **4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

Nie dotyczy.

### **5. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych**

Nie dotyczy.

## **6. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych**

### **6.1. Ogrzewczych**

---

W budynku Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej zaprojektowano modernizację systemu grzewczego. W związku z modernizacją zaprojektowano likwidację istniejących kotłów gazowych: jednofunkcyjny – zlokalizowany w kotłowni w piwnicy oraz dwufunkcyjny zlokalizowany na piętrze. Należy wprowadzić jedną kotłownię gazową opartą na kotle gazowym dwufunkcyjnym z zamkniętą komora spalania o mocy 20 kW (25 kW) z wbudowanym zasobnikiem o pojemności 54 l.

Należy wymienić główne przewody rozprowadzające zlokalizowane w piwnicy oraz grzejniki na parterze i piętrze budynku. Istniejące podejścia do grzejników należy dopasować do projektowanych grzejników.

Modernizowaną instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako ogrzewanie wodne, pompowe w systemie zamkniętym. Układ instalacji zaprojektowano jako trójnikowy. Przewodami zasilającymi będą rury stalowe łączone systemem zaciskowym. W piwnicy główne przewody rozprowadzające ułożone będą pod stropem, zaś podejścia do nowoprojektowanych grzejników zaprojektowano nad posadzką mocowane do ściany.

Jako elementy regulacji indywidualnej projektuje się zawory termostacyjne z nastawą wstępną w wersji kątowej. Na powrocie z grzejnika należy zamontować zawór odcinający kątowy, w celu odłączania grzejnika w czasie pracy instalacji

Instalację mocować do ścian uchwytyami - obejmami z gumą w następujących odległościach:

- średnica dn15 i dn20 - 50 cm,
- pozostałe - 100 cm,

Poziomy należy prowadzić z minimalnym spadkiem do wejścia instalacji do pomieszczenia kotłowni. W najwyższych punktach instalacji ponad ostatnim odgałęzieniem zamontować automatyczne odpowietrzniki, poprzedzone zaworami odcinającymi dn15 i całość zamknąć w rewizji ściennej drzwiczkami o wym. 20x20 cm.

Instalację należy zaizolować koszulkami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej w zależności od średnicy.

Lp.	Średnica zew.	Grubość izolacji [mm]
1	DN 15-25	20
2	DN 32-40	30

Trasę przewodów, średnice rur oraz nastawy na zaworach pokazano w części rysunkowej - na rzutach poszczególnych kondygnacji.

## **6.2 Chłodniczych**

---

Budynek nie będzie wyposażony w instalację chłodniczą

## **6.3 Klimatyzacji**

---

Budynek nie będzie wyposażone w instalację klimatyzacyjne.

## **6.4 Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej**

---

Budynek nie będzie wyposażone w instalację wentylacji.

## **6.5 Wodociągowych**

---

### **Instalacja wody zimnej:**

Instalacja wody zimnej w budynku nie podlega modernizacji.

### **Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji :**

Ciepła woda w budynku dotychczas przygotowywana była w podgrzewaczu elektrycznym – woda na potrzeby parteru oraz w kotle gazowym – woda na potrzeby piętra.

W ramach modernizacji budynku zaprojektowano likwidację termy elektrycznej oraz kotła gazowego dwufunkcyjnego. Ciepła woda użytkowa na potrzeby całego budynku będzie przygotowywana poprzez nowoprojektowany kocioł gazowy dwufunkcyjny zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na poziomie piwnicy.

W celu zapewnienia stałej temperatury wody ciepłej w punktach poboru, zaprojektowano instalację cyrkulacji ciepłej wody.

Przewody główne w piwnicy mocowane będą do stropu, zaś piony ciepłej wody i cyrkulacji prowadzone na piętro należy mocować do ściany.

Po likwidacji podgrzewacza elektrycznego zlokalizowanego w piwnicy należy istniejącą instalację wodną połączyć przewodami stalowymi z projektowanym dwufunkcyjnym kotłem gazowym.

Projektowany pion ciepłej wody i cyrkulacji należy zakończyć zaworem odcinającym na piętrze budynku. Rozprowadzenie ciepłej wody i cyrkulacji na piętrze budynku wg odrębnego opracowania.

Instalacje wykonane będą z rur stalowych w systemie zaciskowym. Wszystkie przewody zostaną zaizolowane izolacją z polietylenu wraz z kolanami o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie: "Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami".

## **6.6 Kanalizacyjnych**

---

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku nie podlega modernizacji.

## **6.7 Gazowych**

---

Zaprojektowano likwidację istniejących kotłów gazowych: jednofunkcyjny – zlokalizowany w kotłowni w piwnicy oraz dwufunkcyjny zlokalizowany na piętrze. Należy wprowadzić jedną kotłownię gazową opartą na kotle gazowym dwufunkcyjnym z zamkniętą komorą spalania o mocy 20 kW (25 kW) z wbudowanym zasobnikiem o pojemności 54 l.

## **6.8 Elektroenergetycznych**

---

Instalacja elektroenergetyczna w budynku nie podlega modernizacji.

## **6.9 Telekomunikacyjnych**

---

Instalacja telekomunikacyjna w budynku nie podlega modernizacji.

## **6.10 Piorunochronnych**

---

Instalacja piorunochronna w budynku nie podlega modernizacji.

## **6.11 Ochrony przeciwpożarowej**

---

Nie dotyczy.

## **7. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**

Niniejszy punkt odnosi się do instalacji wewnętrznych będący w zakresie opracowania (instalacja wody ciepłej i cyrkulacji oraz ogrzewcze )

### **Instalacje wody ciepłej i cyrkulacyjnej:**

- Rurociągi: system rur stalowych łączonych poprzez zacisk. Maksymalne ciśnienie robocze : 20 bar.
- Armatura: połączenia gwintowane, maksymalne ciśnienie robocze 16bar
- Izolacja: Izolacja z pianki poliuretanowej (NRO) w formie otulin. Grubości izolacji zgodnie z W.T.

### **Instalacja centralnego ogrzewania:**

- Kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 20 kW (25 kW) z wbudowanym zasobnikiem o pojemności 54 l.
- Rurociągi: system rur ze stali węglowej ocynkowanej łączonych poprzez zaciskanie Maksymalne ciśnienie robocze : 16 bar.
- Armatura: połączenia gwintowane, maksymalne ciśnienie robocze 16bar.
- Izolacja: Izolacja z pianki poliuretanowej (NRO), w formie otulin. Grubości izolacji zgodnie z W.T.
- Grzejniki stalowe płytowe higieniczne + zawór termostatyczny.
- Grzejniki drabinkowe + zawór termostatyczny.

## **8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami**

## przyjętymi do obliczeń, z doborem, rodzaju i wielkości urządzeń.

Niniejszy punkt odnosi się do instalacji wewnętrznych będący w zakresie opracowania (instalacje wody ciepłej i cyrkulacji oraz ogrzewcze).

### 8.1 Ogrzewanie

---

#### Podstawowe parametry instalacji ogrzewczej:

- System ogrzewania: pompowy, układ zamknięty;
- Czynnik grzewczy: woda 70/50 °C;
- Strefa klimatyczna: III;
- Zewnętrzna temperatura obliczeniowa: 20°C, wg PN-B-02403:1982;
- Działanie ogrzewania: bez przerwy.

#### Obliczeniowe temperatury w pomieszczeniach wg warunków technicznych:

- gabinet: +24°C
- szatnia: +24°C
- poczekalnia: +20°C
- klatka schodowa: +20°C
- wc niepeł. / pracowników: +20°C
- pom. socjalne: +20°C
- wiatrołap: +20°C
- pom. gospodarcze: +20°C / +16°C

#### Wymagane współczynniki przenikania ciepła wg warunków technicznych:

- ściany zewnętrzne: 0,20 [W/m<sup>2</sup>K]
- dach: 0,15 [W/m<sup>2</sup>K]
- podłoga na gruncie: 0,30 [W/m<sup>2</sup>K]
- okna: 0,90 [W/m<sup>2</sup>K]

#### Bilans projektowanego obciążenia cieplnego:

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych dla budynku Ośrodka Zdrowia:  
 $Q_{CO}=16,0$  kW.



Projektowe obciążenie cieplne dla poszczególnych pomieszczeń podano w części rysunkowej opracowania. Obliczenie projektowanego obciążenia cieplnego wykonano wg PN-EN 12834:2006.

### **Grzejniki :**

W wybranych pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe higieniczne oraz grzejniki drabinkowe w łazienkach. Grzejniki wyposażone będą w zawory z głowicami termostacyjny lub elektronicznymi.

Grzejniki drabinkowe łazienkowe należy wyposażyć w zawór termostacyjny z precyzyjną nastawą wstępną (kapturek ochronny czerwony) oraz zawór grzejnikowy powrotny.

Ze względu na zastosowanie zaworów termostacyjnych zwiększono powierzchnię grzejną grzejników o 15%.

Każdy grzejnik musi być wyposażony w manualny odpowietrznik (na wyposażeniu grzejnika). Zawory termostacyjne należy instalować na koniec montażu po próbach instalacji i po trzykrotnym płukaniu instalacji .

Na każdym grzejniku zamontować korek odpowietrzający dla indywidualnego odpowietrzenia grzejnika i instalacji. Podejście do grzejnika gwint zewnętrzny  $\frac{3}{4}$ ".

Wielkość grzejnika wynika z bilansu cieplnego danego pomieszczenia. Długość grzejników dobierano z uwzględnieniem wymagań architektonicznych poszczególnych pomieszczeń.

Grzejniki instalować w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji. Możliwe jest przemieszczanie poszczególnych grzejników w stosunku do zaproponowanego, jednak znacząca zmiana długości gałęzek lub punktu ich włączenia wymaga uzgodnienia z projektantem.

### **Źródło ciepła :**

W celu uzyskania wymaganej mocy cieplnej dla budynku dobrano kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 20 kW (25 kW) z wbudowanym zasobnikiem o pojemności 54 l.

### **Zabezpieczenie instalacji :**

Zgodnie z wymaganiami PN - 91/B-02414 w sprawie zabezpieczeń instalacji ogrzewań wodnych wykonanych w systemie zamkniętym, obieg grzewczy c.o. będzie

zabezpieczony naczyniem wzbiornym przeponowym wraz z zaworem bezpieczeństwa, ciśnienie maksymalne dla instalacji 3,0 bar.

Zabezpieczenie instalacji wody ciepłej należy wykonać wg PN-B-02440:1976 - w tym celu projektuje się zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar. Dodatkowo projektuje się jedno przeponowe naczynie wzbiornicze, o ciśnieniu, maksymalnym 10 bar i maksymalnej temperaturze roboczej 343 K (70°C). Ciśnienie wstępne w naczyniu należy ustawić na poziomie 3,0 bar.

### **Montaż i próby ciśnieniowe:**

Montaż wszystkich instalacji powierzyć wyspecjalizowanej firmie instalacyjnej, która wykona instalacje zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji grzewczych (zeszyt nr 6 COBRTI INSTAL).
- instrukcjami montażu poszczególnych urządzeń. W trakcie montażu zachować ogólne warunki bhp.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno i na gorąco o wielkość ciśnienia próbnego 0,6 MPa. Po wykonaniu próby ciśnieniowej i stwierdzeniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej należy wykonać trzykrotne płukanie instalacji wodą. Następnie należy wykonać montaż głowic termostatycznych i ustawienie odpowiednich nastaw na zaworach grzejnikowych zgodnie z nastawami zawartymi w projekcie budowlanym. Na zakończenie wszystkich prac Wykonawca sporządzi protokół końcowy – protokół przekazania instalacji i wraz z atestami i kartami gwarancyjnymi prześle inwestorowi / użytkownikowi.

## **8.2 Instalacja wodociągowa**

---

Woda na potrzeby budynku Ośrodka Zdrowia doprowadzona jest istniejącym przyłączem wodociągowym z gminnej sieci wodociągowej.

Modernizacji podlega ciepła woda użytkowa oraz cyrkulacja.

Obliczenie sekundowego przepływu wody ciepłej przeprowadzono zgodnie z normą PN - 92 / B-01706

Nazwa przyboru	$q_n$ dm <sup>3</sup> /s	Ilość urządzeń	$\Sigma q_n$ dm <sup>3</sup> /s
Umywalka	0,07	10	0,70
Zlewozmywak	0,07	2	0,14

Razem	0,84
-------	------

Suma normatywnych wpływów z punktów czerpalnych dla potrzeb bytowych budynku wynosi:

$$\underline{q_n = 0,84 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Przepływ obliczeniowy dla budynku wynosi:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 = 0,698 \times (0,84)^{0,5} - 0,12 = 0,52 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

## **9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową.**

Nie dotyczy.

## **10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową.**

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej przegrody.

## **11. Charakterystyki energetyczne budynków**

W niniejszym tomie, umieszczone przed częścią rysunkową opracowania

## **12. Wytyczne realizacji**

### **12.1. Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót budowlanych**

---

Wykonawca przez przekazaniem obiektu do eksploatacji opracuje i przekaze Zamawiającemu kompletną instrukcję eksploatacji obiektu.

Projekt należy rozpatrywać, jako całość, składającą się z wielu współzależnych elementów, będących przedmiotem poszczególnych przedmiarów, Kart katalogowych, Opisów Technicznych, Rysunków Technicznych. Specyfikowane wymagania i parametry należy traktować, jako wymagane minimum.

Z uwagi na różne rozwiązania i materiały / systemy zamiennie, które powinny się pojawić, jako wynik prac przetargowych, Wykonawca, niezależnie od zakresu robót musi traktować elementy, jako składowe zestawu o określonych wymaganiach i parametrach.

Rysunki architektoniczne i wszystkie specyfikowane materiały, systemy, elementy, wyposażenie, etc. należy traktować, jako przykładowe, ich zastosowanie wymaga opracowania i dostarczenia przez wykonawców rysunków i dokumentów warsztatowych dotyczących wszelkich rozwiązań indywidualnych i systemowych, stosowanych materiałów, sposobów wykonania, etc. Wykonawca może zaproponować inny niż specyfikowany, zbliżony system, materiał lub sposób po spełnieniu specyfikowanych poniżej wymagań i uzyskaniu akceptacji.

Należy spełnić także poniższe wymagania:

- Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
- Projekt wymaga wykonania i skoordynowania wszelkich prac i używania wszystkich materiałów i technologii zgodnie z przeznaczeniem, z uwzględnieniem ich lokalizacji, zgodnie z Projektem, wymaganiami Producenta, potwierdzonymi odpowiednimi dokumentami odniesienia, oraz zapisami i wymaganiami:
- Polskiego Prawa
- Polskich Norm /PN/, (do przestrzegania których obliguje się wszystkich oferentów), odpowiednich dyrektyw europejskich oraz aktualnych europejskich norm zharmonizowanych /hEN/, tak, jak powołanych Norm międzynarodowych lub innych (obowiązują ostrzejsze warunki);
- Krajowej lub europejskiej praktyki budowlanej (obowiązują ostrzejsze warunki);
- Zawartymi w Specyfikacjach wymaganiami i decyzjami inwestora i projektantów, odpowiednich Rzeczoznawców lub wynikającymi z zaaprobowanych propozycji zamiennych;
- Projekt wymaga wykonania wszelkich prac i używania wszystkich materiałów zgodnie z operatem pożarowym, decyzjami i sugestiami Rzeczoznawców do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- W przypadku jakichkolwiek nieścisłości, zastrzeżeń i wątpliwości wykonawca powinien skontaktować się z Inwestorem i Projektantem przed przystąpieniem do prac.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać aktualną aprobatę techniczną lub posiadać stosowną deklarację zgodności, lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi, oraz niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora Nadzoru
- Jakikolwiek odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być uzgodnione z przedstawicielem Zamawiającego udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.
- Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału, kompatybilności zastosowanych materiałów, ich właściwości, parametrów warunków i sposobu zastosowania w Polsce etc.
- W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją, bez koniecznej akceptacji ze strony Inwestora / Inspektora Nadzoru, będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji.
- Niniejszy projekt obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem budynku. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej dokumentacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez oferenta /Generalnego Wykonawcę/ na podstawie analizy dokumentacji architektury i dokumentacji branżowej. Roboty takie uznaje się za przewidziane w oferowanej cenie. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Zastosowane w obiekcie urządzenia muszą posiadać zgodnie z aktualnymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia. W przypadku braku dopuszczenia wykonawca zobowiązany jest do uzyskania go na własny koszt.
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do pisemnego zatwierdzenia kraty materiałowe dla wszystkich materiałów, które będą użyte do budowy instalacji. Po uzyskaniu stosownych uzgodnień przedłożone dokumenty powinny uzyskać

klauzulę: Skierowano do realizacji. Na życzenie Inwestora Wykonawca dostarczy próbki wybranych materiałów.

- Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, i elementów istniejących na terenie objętym opracowaniem oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inwestorowi / Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych.
- Wymagane jest uwzględnienie w ofercie cen wykonania obliczeń oraz badań (takich jak np. szczelność elewacji, dachu, materiałów, systemów czy izolacyjność akustyczna), wykonywanych na budowie lub w warunkach naturalnych na podstawie stworzonych pomieszczeń wzorcowych – prototypów w pełni wykończonych. Badania wg PN, wytycznych i pod nadzorem odpowiedniego rzeczoznawcy.
- Zakłada się, że połączenia różnych technologii, systemów, rozwiązań różnych wykonawców zostaną rozpoznane, uzgodnione i zostanie opracowane wspólne, spójne rozwiązania, akceptowane przez wszystkie strony, przed przystąpieniem do realizacji. Zakłada się, że wykonawca / producent / dostawca przedstawią zestaw wszystkich prac, które nie znajdują się w zakresie ich opracowania, a mają wpływ na wykonanie zadania.
- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
- Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z instrukcjami i DTR producentów urządzeń.

- Wyszczególnione w projekcie i opisie technicznym urządzenia i elementy instalacji zostały przedstawione jako referencyjne i mogą zostać zastąpione innymi pod warunkiem zachowania właściwych im projektowych parametrów. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach koniecznych potwierdzone przez autora projektu.
- Kontrakt zawierany jest na wykonanie instalacji kompletnej, w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne. Oznacza to, że Wykonawca powinien dla własnych potrzeb określić ilości wyspecyfikowanych materiałów oraz uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w załączonych zestawieniach materiałowych takie jak wsporniki i uchwyty montażowe, odpowietrzniki, odwodnienia, klapy rewizyjne, pomosty montażowe, itp.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi:

- Powykonawcze plany i schematy instalacji;
- Gwarancje, atesty, dowody zakupu i inne dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami;
- Protokoły prób i pomiarów;
- Instrukcję obsługi instalacji;
- protokoły szkoleń personelu Użytkownika;
- listę producentów i dostawców urządzeń zainstalowanych w obiekcie.
- Poprawność wykonania dokumentacji powykonawczej i zgodność z wymaganiami Inwestora, co do formy i zakresu dokumentacji musi być potwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora oraz Inspektora Nadzoru .

## **12.2. Zakres robót**

---

Szczegółowy zakres robót i ich utrzymanie obejmuje wszystkie prace i działania niezbędne do terminowego, prawidłowego, kompletnego i bezpiecznego wykonania instalacji objętych projektem technicznym. W zakresie robót mieszczą się następujące prace:

- Podjęcie wszelkich działań, zmierzających do spełnienia wymagań Opisu Technicznego, wynikających z przyjętych produktów w szczególności, dotyczących wykonania robót, doboru, dostawy, składowania odpowiednich materiałów, zapewnienia właściwej organizacji robót, zapewnienia bezpieczeństwa, koordynacji z innymi wykonawcami, zabezpieczenia prac, etc. W tym należy spełnić następujące wymagania:

- Wykonawca winien zastosować wszelkie środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia, jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia, jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
- Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań wobec Zamawiającego nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- Oferta Wykonawcy musi uwzględniać wszelkie elementy związane z położeniem placu budowy, gdyż nieuwzględniane będą później jakiegokolwiek żądania podwyższenia ceny tłumaczone faktem, że oferta sporządzona została jedynie w oparciu o dokumentację opisową ogólną, co okazało się niewystarczające dla faktycznego wykonania robót lub prac dodatkowych wynikłych z zaistnienia określonych sytuacji szczególnych projektu. Do Wykonawcy instalacji należy zapewnienie, wszystkich niezbędnych środków przeładunku, zagospodarowanie placu budowy zgodnie ze swoimi potrzebami, składowanie materiałów a także zapewnienie wszelkich środków bezpieczeństwa i ochrony dla wykonywanych przez siebie robót oraz dostarczenie urządzeń dodatkowych wskazanych w poszczególnych dokumentach Przetargu, jako urządzenia dostarczane przez Wykonawcę.

### **12.3. Odpowiedzialność wykonawcza wykonawcy**

---

Wykonawca jest zobowiązany do:

- Dostawy, zainstalowania, uruchomienia, testowania i oddania do eksploatacji kompletu urządzeń i instalacji będących tematem specyfikacji. Przez „zakres robót Wykonawcy” należy rozumieć wszystkie elementy przedstawione na rysunkach projektu



budowlanego, wykonawczego, w opisie technicznym i wykazie urządzeń, będących integralną częścią projektu warsztatowego i kosztorysu przetargowego.

- Uwzględnienia kompletu urządzeń, materiałów instalacyjnych, materiałów dodatkowych wymaganych do zbudowania kompletnego systemu zgodnego z wymaganiami Inwestora oraz przedstawiania ich do akceptacji.
- Prowadzenia wszystkich robót w taki sposób, aby instalacje zostały wykonane jako kompletne systemy, ze wszystkimi detalami i przekazane Inwestorowi w pełnej gotowości do pracy i w stanie zadowalającym Inwestora.
- Uwzględniania wszystkich dodatkowych zmian tras instalacyjnych, sieciowych i związanych z tym dodatkowych materiałów wymaganych do wykonania skoordynowanej instalacji ze wszystkimi pozostałymi branżami; żadne dodatkowe roszczenia finansowe z tytułu koordynacji nie będą akceptowane.
- Przedstawienia metodyki prac odbiorowych.
- Korzystania i uwzględniania informacji zawartych w opracowaniach innych branż.
- Koordynowania międzybranżowego położenia elementów instalacyjnych.
- Wypełnienia wymagań firmy ubezpieczającej budynek.
- Wypełnienia wymagań Inwestora w zakresie systemów alternatywnych do projektowanych.
- Przygotowywania rysunków warsztatowych z uwzględnieniem wymogów specyfikacji projektu technicznego
- Przygotowania dokumentacji powykonawczej.
- Przygotowania wszystkich wymaganych dokumentów odbiorowych, w tym instrukcji obsługi i eksploatacji urządzeń i systemów, schematów instalacyjnych z wartościami projektowanymi i zmierzonymi, szczegółowych danych technicznych instalowanych elementów instalacyjnych, kart gwarancyjnych.

#### **12.4. Wytyczne wykonania robót**

---

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
- Montaż rurociągów, grzejników, armatury, urządzeń itp. należy wykonać z zgodnie z wytycznymi producenta i wymogami DTR
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6”.

- Cobrti Instal „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7”;
- Cobrti Instal „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacji – zeszyt 12”.

### **13. Normy i akty prawne**

OBOWIĄZUJĄCE NORMY: PN-B-1717:2003, PN-B-10720:1998; PN-B-02440:1976; PN-B 02414:1999; PN-B-0403:1982; PN-B-02421:2000; PN-B-02431-1:1999; PN-EN 12828:2006; PN-EN 14336:2005; PN-91/B-02420; PN-EN 12831:2006; PN-EN ISO 6946:1999 oraz PN-83/B-03430 wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000, PN-92/B-01706, PN-EN 12056-2;

#### AKTY PRAWNE:

- [1] Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.);
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401);
- [3] USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- [4] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r. nr 169 poz. 1650 t.j. z dnia 29.03.2003 r. z późn. zm.);
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2019 poz. 1510).