

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymiana źródeł ciepła w Szkole Podstawowej im. Stefana Czarnieckiego w Czarnicy

Inwestor:

Gmina Włoszczowa
ul. Partyzantów 14
29-100 Włoszczowa

Adres inwestycji:

Szkoła Podstawowa im. Stefana
Czarnieckiego
Czarnca, ul. Szkolna 16a
29-100 Włoszczowa

Oznaczenie przedmiotu zamówienia we Wspólnym Słowniku Zamówień (CPV):

45331110-0- Instalowanie kotłów

45000000-7- Roboty budowlane

45331000-6- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

71321200-6- Usługi projektowania systemów grzewczych

Spis treści

1. Część opisowa.	3
1.1. Słownik użytych pojęć:	3
1.2. Podstawa opracowania:	3
1.3. Cel zamówienia.	3
1.4. Lokalizacja, opis stanu istniejącego:	3
1.5. Ogólny opis przedmiotu zamówienia:	4
1.6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.	4
1.6.1. Zakres prac projektowych.	4
1.7. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	5
1.7.1. Wymagania dotyczące instalacji grzewczej.	5
1.8. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót:	6
1.9. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej...	7
1.10. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.	7
1.11. Zagospodarowanie terenu:.....	8
2. Część informacyjna.	8
2.1. Przepisy i normy prawne:	9
2.2. Dodatkowe wytyczne Zamawiającego i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzaniem.	10

1. Część opisowa.

1.1. Słownik użytych pojęć:

Zamawiający: Gmina Włoszczowa, ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa

Instalacja grzewcza – system obejmujący kotły na paliwo stałe (pellet) do układu c.o., instalacja zasilająca centralnego ogrzewania wraz z armaturą i osprzętem oraz z układami podmieszania pompowego dla zasilania budynkowych obiegów grzewczych.

OZE – Odnawialne Źródło Energii.

Wykonawca - firma wyłoniona w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie podstawowym, na podstawie przepisu art. 275 pkt 1 Pzp. ustawy z 11 września 2019r. - Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710 z późn. zm.).

1.2. Podstawa opracowania:

Podstawą do sporządzenia opisu przedmiotu zamówienia są:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1710 z późn. zm.),
- inwentaryzacja obiektu , oględziny w terenie, warunków wynikających z niezbędnych opinii uzgodnień , w tym z użytkownikiem obiektu ,
- inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlany oraz procesem projektowania instalacji grzewczych, oraz optymalizacji zużycia i poboru energii elektrycznej i cieplnej.

1.3. Cel zamówienia.

Poniższe opracowanie ma na celu przygotowanie w systemie zaprojektuj i wybuduj przedsięwzięcia polegającego przebudowie systemu grzewczego wraz z wymianą instalacji CO w obrębie kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej im. Stefana Czarnieckiego w Czarncy z zastosowaniem instalacji kotła pelletowego 5 klasy Eco Design, służącego do zaspokajania zapotrzebowania na ciepło niezbędne do ogrzewania budynku z odnawialnych źródeł energii. Przedstawiony opis przedmiotu zamówienia wraz z załącznikami stanowi podstawę do sporządzenia kalkulacji na kompleksową realizację zadania. Opis przedmiotu zamówienia i wstępny przedmiar robót nie zwalnia Wykonawcy od przeprowadzenia wizji w terenie i samodzielnego oszacowania zakresu prac oraz wykonania na tej podstawie wyceny. Zadanie obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi wymaganymi prawem uzgodnieniami i pozwoleniami, doborem urządzeń,
- dostawę podzespołów do budowy instalacji oraz kotła pelletowego,
- wszelkie prace budowlano – montażowe i remontowe, w tym demontaż starych kotłów na paliwo stałe (2 szt.), przystosowanie instalacji oraz pomieszczeń kotłowni do potrzeb nowego źródła ciepła,
- konfigurację oraz rozruch testowy układu kotła pelletowego,
- przeprowadzenie szkolenia użytkowników obiektu, w którym zostaną zamontowane instalacje.

Niniejszy opis przedmiotu zamówienia w sposób ogólny opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane inwestycjom w trybie „zaprojektuj i wybuduj”. Opis przedmiotu zamówienia i wstępny przedmiar robót nie zwalnia Wykonawcy od przeprowadzenia wizji w terenie i samodzielnego oszacowania zakresu prac oraz wykonania na tej podstawie wyceny

1.4. Lokalizacja, opis stanu istniejącego:

Inwestycja zostanie zrealizowana w budynku i na terenie Szkoły podstawowej im. Stefana Czarnieckiego, Czarncza ul. Szkolna 16a, 29-100 Włoszczowa, powiat włoszczowski, województwo świętokrzyskie.

Charakterystyka budynku:

Budynek Szkoły Podstawowej 3-kondygnacyjny o konstrukcji tradycyjnej. Budynek częściowo podpiwniczony (kotłownia i pomieszczenie techniczne objęte przedmiotem zamówienia znajduje się w części piwnic). Budynek po termomodernizacji, dostępny do wglądu jest audyt efektywności energetycznej przedsięwzięcia. Powierzchnia użytkowa budynku 1329,98 m².

Kotłownia i instalacje sanitarne:

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest obecnie z 2 kotłów węglowych zlokalizowanych w piwnicy budynku szkoły. Kotłownia pracująca na parametrach 70/55°C. Kotły w bardzo złym stanie technicznym, wyeksploatowane. Budynkowa instalacja rurowa centralnego ogrzewania stalowa – w dobrym/średnim stanie ogólnym. Piony nieizolowane. Grzejniki w dobrym stanie technicznym. System zaopatrzenia w cwu - ciepła woda podgrzewana przez przepływowe elektryczne podgrzewacze wody, miejscowo przy punktach poboru. System wentylacji – wentylacja grawitacyjna. Kanały wentylacji grawitacyjnej w dobrym stanie. Świeże powietrze infiltruje do środka przez nieszczelności drzwi i okien.

1.5. Ogólny opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wymiana źródła ciepła oraz modernizacja instalacji c.o. w obrębie kotłowni, która umożliwi zapewnienie energii dla instalacji centralnego ogrzewania budynku Szkoły Podstawowej w Czarncy. Do tego celu wykorzystany zostanie kocioł pelletowy (lub kaskada 2 kotłów) o łącznej mocy około 150-200 kW. W ramach zadania, wykonany zostanie remont kotłowni, w celu dostosowania jej do możliwości instalacji kotła pelletowego i zapewnienia długiej żywotności pracy instalacji. Konieczne będzie również wydzielenie miejsca składowania pelletu.

Kocioł pelletowy pracujący dla budynku jako jedyne źródło ciepła powinien gwarantować dostarczanie energii cieplnej przy ujemnych temperaturach zewnętrznych według wymagań projektowych. Ponadto powinien charakteryzować się wysoką efektywnością energetyczną zapewniając tym samym ekonomiczną pracę systemu grzewczego.

1.6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

1.6.1. Zakres prac projektowych.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania technicznej dokumentacji wykonawczej, wykonawca sporządzi kompletny projekt techniczno-wykonawczy obejmujący:

☐ Dla instalacji kotła pelletowego:

- przedstawienie projektowanych rozwiązań technicznych;
- uwzględnienie konieczności demontażu i wyniesienia z pomieszczenia kotłowni aktualnych kotłów na paliwo stałe, czopucha oraz przystosowania pomieszczenia kotłowni dla potrzeb instalacji nowego kotła wraz z wydzieleniem składu opału;

- wskazanie istniejącej instalacji przeznaczonej do demontażu wraz z systemem zawiesi i podpór;
- dobór materiałów do użycia przy remoncie pomieszczenia kotłowni, w tym wymiany drzwi, malowania pomieszczeń, tynkowania, uzupełnienia brakujących tynków, wyłożenie pomieszczeń płytkami, wymianę wjazdu do zsypu paliwa itp.
- dobór instalacji zasilającej centralnego ogrzewania wraz z armaturą i osprzętem oraz z układami podmieszania pompowego dla zasilania budynkowych obiegów grzewczych
- dobór systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej dla pomieszczenia kotłowni;
- dobór kotła/kotłów pelletowego/-ych, armatury, osprzętu, systemu odprowadzenia spalin;
- sposób prowadzenia oraz średnice instalacji c.o.;
- dobór systemu uzdatnia wody;
- projekt ma zawierać wskazania co do prób szczelności oraz rozruchów urządzeń;
- wytyczne do sterowania i możliwości układu

Dokumentacja projektowa winna obejmować poniższe elementy składowe:

- projekt techniczny,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- kosztorys nakładczy,
- przedmiar robót,

Po zakończeniu prac budowlanych do dokumentacji należy dołączyć:

- instrukcje ruchu i eksploatacji instalacji sanitarnej i elektrycznej,
- dokumentację powykonawczą,
- protokoły z pomiarów i sprawdzeń odbiorczych,
- certyfikaty i oświadczenia

Dokumentację projektową należy sporządzić w wersji papierowej:

- projekt techniczny, 4 egz.
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, 2 egz.
- kosztorys nakładczy, 1 egz.
- przedmiar robót 1 egz.

Dodatkowo należy dostarczyć Zamawiającemu komplet dokumentacji w wersji nieedytowalnej (.pdf) oraz edytowalnej (.dwg lub .dxf, .doc lub .odt) na nośniku elektronicznym typu Pendrive Card.

Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie – w uzgodnieniu z Zamawiającym:

- harmonogramu realizacji inwestycji,
- harmonogramu odbiorów,
- harmonogramu płatności.

1.7. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

W opisie przedmiotu zamówienia określono sugerowany sposób realizacji przedmiotu zamówienia wraz z podaniem podstawowych parametrów do spełnienia. Dostarczone materiały

powinny być zgodne z projektem wykonawczym zatwierdzonym przez Zamawiającego, zapisami opisu przedmiotu zamówienia oraz ofertą Wykonawcy. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów na plac budowy. Szczegółowy opis podzespołów wchodzących w skład instalacji znajduje się poniżej:

1.7.1. Wymagania dotyczące kotła pelletowego oraz instalacji c.o..

- szacunkowa moc cieplna systemu ogrzewania - około 150-200 kW (sugerowane sprawdzenie i dobór mocy kotła zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami OZC)
- klasa kotła – 5 Eco Designe
- pojemność zasobnika pelletu – minimum 800 dm³
- kocioł powinien być wyposażony w żeliwny palnik retorowy ze zintegrowanym ślimakowym podajnikiem paliwa,
- proces spalania powinien być sterowany automatyką pogodową,
- utrzymania nominalnej mocy grzewczej do -20°C,

Gwarancja pracy do -28°C– kocioł pracujący jako jedyne źródło ciepła powinna dostarczać ciepło do budynku w skrajnie niskich temperaturach bez użycia dodatkowych urządzeń podgrzewających.

- urządzenia wchodzące w skład instalacji powinny być fabrycznie nowe i wolne od wad fizycznych i prawnych,
- urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być odporne na amoniak i korozję zgodnie z PN-EN 62716:2014-02,
- urządzenia wchodzące w skład instalacji powinny posiadać instrukcje obsługi i użytkowania w języku polskim.

Dodatkowo Wykonawca w składanej ofercie musi przewidzieć:

- demontaż i wyniesienie z pomieszczenia kotłowni starych kotłów na paliwo stałe wraz z ich utylizacją,
- dostawę i montaż nowego kotła pelletowego lub kaskady dwóch kotłów (wg przedstawionego przez Wykonawcę projektu technicznego),
- demontaż starego układu odprowadzenia spalin oraz wykonanie nowego kotła/kotłów do istniejącego komina wraz z systemem odprowadzenia spalin,
- modernizację instalacji c.o. kotłowni wraz z dobozem i wymianą urządzeń i podłączeniem do istniejących obiegów instalacji c.o. za rozdzielaczami (rozdzielacze do wymiany),
- wymianę naczynia otwartego,
- czyszczenie ścian oraz malowanie pomieszczeń kotłowni, uzupełnienie brakujących tynków,
- wyłożenie powierzchni podłogi płytkami,
- skucie istniejących fundamentów pod kotły,
- wymiana oświetlenia kotłowni,
- wymianę wylazu dla zrzutu opału,
- wydzielenie składu opału,
- zapewnienie wentylacji nawiewno-wywiewnej dla pomieszczeń kotłowni i składu opału,
- sprawdzenie i ewentualne wyposażenie studzienki schładzającej,
- wymiana zlewu,

- wymiana stacji uzdatniania wody,
- wymianę i montaż drzwi,
- wykonanie podłączeń elektrycznych nowego kotła i systemu sterowania do instalacji elektrycznej w kotłowni.

Wykonawca przed złożeniem oferty powinien przeprowadzić wizję w terenie i zapoznać się ze stanem faktycznym istniejącej kotłowni oraz warunkami prowadzenia prac. Opis przedmiotu zamówienia i wstępny przedmiar robót nie zwalnia Wykonawcy od przeprowadzenia wizji w terenie i samodzielnego oszacowania zakresu prac oraz wykonania na tej podstawie doboru urządzeń i wyceny inwestycji.

1.8. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót:

- ☐ Realizowane przez wykonawcę prace budowlane w ramach przedmiotowej inwestycji powinny zostać wykonane zgodnie z aktualnymi przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.
- ☐ Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ☐ Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia powinny odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp oraz powinny posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- ☐ Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- ☐ Przed rozpoczęciem realizacji projektu należy sprawdzić możliwość montażu rurociągów, armatury i urządzeń. Wszystkie rurociągi i urządzenia zaleca się oznakować.
- ☐ Odbiór robót zanikowych powinien być realizowany protokolarnie przy udziale Zamawiającego.
- ☐ Wykonawca ma obowiązek na bieżąco zgłaszać Zamawiającemu:
 - robót zanikowych i ulegających zakryciu,
 - robót częściowych - zgodnie opracowanym harmonogramem rzeczowo finansowym,
 - całości przedmiotu inwestycji.
- ☐ Wykonawca ma obowiązek zatrudnić do realizacji inwestycji kierownika budowy
- ☐ Kierownik budowy winien przebywać na budowie lub być osiągalny zdalnie;
- ☐ Wykonawca ma obowiązek sporządzenia Harmonogramu prac zatwierdzonego pozytywnie przez Zamawiającego.

1.9. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać na terenie placu budowy oraz w pomieszczeniach socjalnych i magazynowych sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany na podstawie odpowiednich przepisów.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

➤ Wykonawca przestrzegał będzie zapisów Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

1.10. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

➤ Wykonawca ma obowiązek prowadzić prace zgodnie z aktualnymi przepisami w zakresie BHP.

➤ Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) i przedłożyć go do weryfikacji. Realizacja prac powinna odbywać się zgodnie z przepisami prawnymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

➤ Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

2. Część informacyjna.

2.1. Przepisy i normy prawne:

Zgodnie z aktualną wersją Prawa budowlanego, pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających m.in. na montażu kotłów na paliwo stałe, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 50 kW.

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i Ppoż., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, oraz polskimi normami w tym w szczególności:

➤ Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.) oraz przepisami z nią związanymi.

➤ Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679),

➤ Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ((Dz. U. z 2022 r., poz. 2556 z późn. zm.),

➤ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

➤ Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 822),

➤ Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057),

➤ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225),

- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1378 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 633).
- PN-82/B-02403: „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.”
- PN-B-02421: 2000: „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.”
- PN-89/H-02650: „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (wraz ze zmianą B1)”.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru instalacji z pompami ciepła. Część 1 Dolne źródło do pomp ciepła. Port PC.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. poz. 2458).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).
- Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji (źródła ciepła).
- PN HD 60364 4 42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4 42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- PN HD 60364 4 43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4 43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN HD 60364 4 443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część: 4 443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi,
- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN IEC 60364 5 53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura rozdzielcza i sterownicza,
- PN EN 13244 1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią POLIETYLEN(PE)

- PN EN 12201:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE)
- PN-EN 61173:2002. Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej. Przewodnik.
- PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa - część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-3:2009, Ochrona odgromowa - część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2009, Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 61643-1. Urządzenia ograniczające przepięcia dołączone do sieci rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania techniczne i metody badań.
- PN-IEC 60364-4-443:1999, Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przez przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- wytyczne producentów poszczególnych urządzeń.

2.2. Dodatkowe wytyczne Zamawiającego i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzaniem.

- W trakcie prowadzenia robót wykonawczych, wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z zarządzającym nieruchomością w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
- Odpady z demontażu pozostają do zagospodarowania po stronie Wykonawcy lub według decyzji Zamawiającego.
- Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania odpadów budowlanych we własnym zakresie zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.).
- W trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo osób przebywających na terenie posesji. Prace montażowe powinny odbywać się w czasie uzgodnionym z Zamawiającym i być dopasowane do harmonogramu użytkowania tego obiektu.
- Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w terenie wokół obiektów ciągle eksploatowanych, w trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przed zniszczeniem znajdujących się tam elementów wyposażenia.
- Po zakończeniu robót, wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.