

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**„ZAPROJEKTOWANIE I WYKONANIE
KOMPLEKSOWEJ MODERNIZACJI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W SIERONIOWICACH”**

Adres obiektu budowlanego: Szkoła Podstawowa
Ul. Strzelecka 26
47-143 Sieroniowice

Nazwy i kody CPV robót i usług objętych przedmiotem zamówienia:

45000000-7	Roboty budowlane
45320000-6	Roboty izolacyjne
45410000-4	Tynkowanie
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45321000-3	Izolacja cieplna
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
42511110-5	Pompy grzewcze
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45310000-3	Instalacje elektryczne
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71321200-6	Usługi projektowania systemów grzewczych

Nazwa i adres Zamawiającego: Gmina Ujazd
Ul. Sławięcicka 19
47-143 Ujazd

Opracował: mgr inż. Katarzyna Buchman
mgr inż. Wiesław Kapica

Zawartość Programu Funkcjonalno-Użytkowego:

1. Strona tytułowa
2. Część opisowa
3. Część informacyjna

Rybnik, czerwiec 2016r.

Spis treści

CZĘŚĆ I OPISOWA	3
Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych ..3	
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	4
2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne	4
2.2. Uwarunkowania formalno-prawne	4
2.3. Warunki zasilania w energię elektryczną	4
3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	5
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno- użytkowe	5
5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	5
5.1. Pompa ciepła i górne źródło ciepła	5
5.2. Instalacja centralnego ogrzewania	6
5.3. Roboty w pomieszczeniu obecnej kotłowni węglowej	6
5.4. Instalacja elektryczna zasilająca pompę ciepła	6
5.5. AKPiA i monitoring	7
5.6. Wymiana oświetlenia na energooszczędne	9
5.7. Zagospodarowanie terenu i roboty ziemne	9
5.8. Wymagania dotyczące izolacji przegród budowlanych	9
5.9. Wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej	10
6. Wymagania dla projektowania	10
6.1. Zakres dokumentacji projektowej	10
6.2. Format dokumentacji projektowej	11
6.3. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	12
6.4. Dokumentacja rozruchu	13
6.5. Przegląd dokumentacji projektowej	13
6.6. Pozwolenie na budowę	13
6.7. Nadzory autorskie	14
7. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	14
7.1. Określenie i skróty	14
7.2. Zgodność robót z umową	14
7.3. Zgodność robót z normami	14
7.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	15
7.5. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót	15
7.6. Pozwolenia, koncesje i zatwierdzenia	15
7.7. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych	16
7.8. Bezpieczeństwo budowy	16
7.9. Teren budowy	16
7.10. Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń	17
7.11. Sprzęt i maszyny budowlane	18
7.12. Wykonanie robót - Ogólne wymagania	18
7.13. Kontrola jakości	18
7.14. Odbiór robót	19
8. Roboty ziemne	21
8.1. Zakres robót	21
8.2. Określenia podstawowe	22
8.3. Wymagania dotyczące materiałów	22
8.4. Sprzęt i maszyny budowlane	22
8.5. Środki transportu	23
8.6. Wykonanie robót - szczegółowe warunki	23
8.7. Kontrola jakości	23
8.8. Odbiór robót	24
9. Roboty instalacyjne	24

9.1.	Zakres robót	24
9.2.	Wymagania dotyczące materiałów	24
9.3.	Transport i składowanie.....	24
9.4.	Wykonanie robót.....	25
9.5.	Kontrola jakości	25
9.6.	Próby szczelności.....	25
9.7.	Przepisy związane.....	26
10.	Roboty elektryczne	27
10.1.	Zakres robót	27
10.2.	Wymagania dotyczące materiałów	27
10.3.	Wykonanie robót.....	28
10.4.	Kontrola jakości	28
10.5.	Przepisy związane.....	29
11.	Roboty budowlane i wykończeniowe.....	29
11.1.	Zakres robót	29
11.2.	Wymagania dotyczące materiałów	30
11.3.	Wykonanie robót.....	30
11.4.	Kontrola jakości	31
11.5.	Przepisy związane.....	32
CZĘŚĆ II INFORMACYJNA.....		33
1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego		33
CZĘŚĆ III RYSUNKOWA.....		35

CZĘŚĆ I OPISOWA

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany przy ul. Strzeleckiej 26 w Sieroniowicach poddany zostanie kompleksowej modernizacji energetycznej polegającej na:

- wymianie źródła ciepła na powietrzne pompy ciepła typu powietrze/woda,
- wymianie instalacji centralnego ogrzewania,
- ociepleniu ścian zewnętrznych i dachu,
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej,
- wymianie oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- wykonanie oświetlenia zewnętrznego energooszczędnego,
- wykonaniu robót towarzyszących.

Celem inwestycji jest obniżenie zużycia energii, zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, poprawa izolacyjności i estetyki budynku.

1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

Budynek szkoły składa się z dwóch części – szkolnej i przedszkola, które zajmuje część parteru i piętra szkoły. Budynek jest obiektem wolnostojącym, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczonym. Budynek o rzucie prostokąta, z dachem dwuspadowym. Obiekt wykonano w technologii tradycyjnej murowanej, nad całością stropodach kryty papą.

Parter i piętro ogrzewane są z własnej kotłowni węglowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest za pomocą elektrycznych ogrzewaczy.

- Powierzchnia zabudowy – 314,90 m²;
- Powierzchnia użytkowa budynku – 505,90 m²;
- Powierzchnia całkowita – 775,45 m²;
- Kubatura – 2537,10 m³;

Zakres zamówienia obejmuje:

- wykonanie projektu wykonawczego systemu grzewczego opartego na pompach ciepła typu powietrze-woda, zawierającego:
 - technologię górnego źródła dla potrzeb centralnego ogrzewania,
 - niskotemperaturową instalację centralnego ogrzewania,
- wykonanie projektu wykonawczego instalacji elektrycznej zawierającej:
 - zasilanie zaprojektowanych urządzeń
 - wewnętrzną linię zasilającą WLZ
 - wykonanie oświetlenia pomieszczenia pompy ciepła,
 - wymianę oświetlenia wewnętrznego pomieszczeń na energooszczędne,
 - oświetlenie zewnętrzne energooszczędne,
 - instalację odgromową
- wykonanie projektu wykonawczego automatyki i zdalnego monitoringu poprzez internet pracy systemu grzewczego,

- wykonanie projektu wykonawczego termomodernizacji budynku zawierającej:
 - ocieplenie ścian zewnętrznych, ścian przy gruncie oraz dachu,
 - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
 - remont budowlany pomieszczenia pomp ciepła,
- wykonanie kosztorysów dla zakresu robót objętych zamówieniem,
- wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- uzyskanie wynikających z przepisów opinii, uzgodnień i pozwoleń, w tym uzyskanie pozwolenia na budowę, jeżeli będzie wymagane,
- opracowanie harmonogramu rzeczowo - finansowego realizacji inwestycji,
- wykonanie w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego projekty i dokumenty robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego po robotach ziemnych,
- przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem obiektów i instalacji do eksploatacji,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej, geodezyjnej, łącznie z naniesieniem zmian do zasobów mapowych,
- wykonanie świadectwa charakterystyki energetycznej,
- wykonanie dokumentacji oraz przeprowadzenie odbioru urządzeń podlegających dozorowi UDT,
- prace towarzyszące i roboty tymczasowe, w tym:
 - zlecenie nadzorów do właścicieli sieci uzbrojenia terenu,
 - wykonanie badań powykonawczych (szczelności instalacji c.o., skuteczności zerowania i ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych, sprawności działania instalacji AKPiA i monitoringu),
 - przeszkolenie obsługi,
 - roboty tymczasowe (zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy, doprowadzenie wody, energii elektrycznej, odprowadzenie ścieków, zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych).

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Proponowane miejsce zlokalizowania powietrznych pomp ciepła zaznaczono na mapie sytuacyjnej dołączonej do niniejszego opracowania.

2.2. Uwarunkowania formalno-prawne

Przedmiotowy budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

2.3. Warunki zasilania w energię elektryczną

Zgodnie z warunkami przydziału mocy elektrycznej (zał. nr 1 do niniejszego PFU).

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

Budynek Szkoły po wykonaniu termomodernizacji oraz pozostałych robót nie zmienia swojej dotychczasowej funkcji. Budynek po wykonaniu przedmiotowych robót nie zmienia swojej kubatury.

Podstawowe właściwości funkcjonalno-użytkowe realizowanego zamówienia to:

- wykorzystanie powietrza zewnętrznego do ogrzewania całego obiektu,
- zapewnienie całorocznego funkcjonowania obiektu bez konieczności zatrudniania stałej obsługi palacza,
- zagwarantowanie niskich kosztów eksploatacji,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- poprawienie izolacyjności cieplnej,
- poprawa estetyki obiektu.

4. SZCZEGÓLWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE

Pompa ciepła bezwzględnie powinna pokryć 100% zapotrzebowania na energię grzewczą. Na zaproponowane urządzenie należy udzielić minimum 24 miesięcy gwarancji producentkiej. Należy zastosować urządzenie którego serwis fabryczny umiejscowiony jest w odległości zapewniającej możliwość reakcji serwisu w ciągu 8 godzin od zgłoszenia. Zainstalowane urządzenia powinny posiadać polskie lub unijne dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz DTR i instrukcję obsługi w języku polskim.

Grubości oraz współczynniki przewodzenia ciepła materiałów izolacyjnych należy przyjąć zgodnie z wymogami na dzień 1 styczeń 2021r. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

~~Do oferty należy dołączyć kosztorys uproszczony z wykazem materiałów i urządzeń z podaniem nazwy producenta i typu urządzenia w celu oceny równoważności.~~

Na rzutach architektoniczno-budowlanych należy nanieść lokalizację projektowanych tras instalacji grzejnikowej i urządzeń (pompy ciepła, bufor, pompy obiegowe, armatura) oraz schemat technologiczny węzła grzewczego.

5.1. Pompa ciepła i górne źródło ciepła

W układzie należy zaprojektować i zabudować min. 2 pompy ciepła typu powietrze-woda.

- Łączna moc grzewcza kaskady pomp ciepła **36kW** dla parametrów pracy A-20/W+50 wg. EN14511; (temperatura powietrza zewnętrznego minus 20⁰C/temperatura wody grzewczej plus 50⁰C)
- Współczynnik efektywności COP≥4,7 dla parametrów pracy A+7/W+35 wg EN14511;
- Klasa energetyczna A++ dla A+7/W35;

- Wymagana łączność przez Internet dla zapewnienia zdalnej wizualizacji pracy systemu grzewczego.
 - wbudowany ogranicznik prądu rozruchowego (soft start),
 - wymagana temperatura na zasilaniu minimum 55°C,
 - automatyka pogodowa,
 - z zegarem tygodniowym i możliwością zaprogramowania obniżeń temperaturowych,
 - automatyka umożliwiająca zdalny nadzór internetowy,
 - po stronie górnego źródła należy zbudować licznik energii cieplnej dobrany do mocy pompy szczytujący energię już od $\Delta T=1^{\circ}\text{C}$ z modułem komunikacyjnym,
- na każdej pompie ciepła należy zbudować licznik energii elektrycznej rejestrujący doprowadzoną energię elektryczną do sprężarki i pomp obiegowych z modułem komunikacyjnym

Wymagania dotyczące pozostałych urządzeń:

- należy dobrać bufor ciepła o pojemności nie mniejszej niż 500litrów,
- należy uwzględnić uzupełnianie zładu wodnego instalacji uzdatnioną wodą.

5.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania należy zaprojektować i wykonać jako instalację grzejnikową dobraną dla parametrów wody grzewczej **50/45°C**. Jako emitery należy zaprojektować grzejniki płytowe stalowe dopuszcza się wykorzystanie grzejników konwektorowych miedziano - aluminiowych.

Grzejniki należy wyposażyć w zawór regulacyjny z głowicą termostatyczną i zawór powrotny (wkładkę z regulacją nastaw hydraulicznych). Przewody wykonać jako miedziane lub stalowe powlekane łączone w systemie zaciskowym (steelpress). Instalacje po wykonaniu należy poddać próbie szczelności.

Pod pionami należy uwzględnić zawory regulacyjno-odcinające. Rury poziome w piwnicy należy zaizolować. Starą instalację należy zdemontować. Wnęki grzejnikowe oraz przekucia należy zagipsować i pomalować.

5.3. Roboty w pomieszczeniu obecnej kotłowni węglowej

Istniejącą kotłownię węglową należy zdemontować. Wykonać nową podłogę z wylewki cementowej z zachowaniem spadków w kierunku projektowanej kratki ściekowej. Podłogę należy wykafelkować. Skuć i na nowo otynkować odpadające tynki. Pomieszczenie kotłowni należy odmalować farbą emulsyjną. Należy wymienić okna i zbudować drzwi zachowując odpowiednią odporność ogniową.

5.4. Instalacja elektryczna zasilająca pompę ciepła

W zakresie Umowy należy przewidzieć:

1) Wykonanie nowego przyłącza elektrycznego

Wykonanie przyłącza elektrycznego, jako trójfazowej linii kablowej lub napowietrznej z opracowaniem dokumentacji projektowej i powykonawczej. W ramach zadania należy uzyskać warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej od dostawcy energii elektrycznej. W/w warunki będą podstawą wykonania dokumentacji projektowej i jej integralną częścią

2) Wykonanie nowego układu pomiarowego poboru energii

Ze względu na zwiększone zapotrzebowanie mocy elektrycznej należy przewidzieć zaprojektowanie i wykonanie nowego układu pomiarowego zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

3) Wykonanie nowej linii WLZ

Wewnętrzna linię zasilającą należy wykonać kablem lub przewodami miedzianymi o przekroju odpowiednio dobranym do poboru mocy. Przy doborze przekroju przewodów należy uwzględnić obecność odbiorów indukcyjnych powodujących nagrzewanie się przewodów elektrycznych.

4) Wykonanie nowej tablicy głównej z osobnymi zabezpieczeniami odpiływów

Nowo projektowana tablica główna powinna umożliwiać dystrybuowanie i rozdział energii elektrycznej na potrzeby istniejących i nowo projektowanych urządzeń. Każdy odbiór i linia odpływowa powinna posiadać własne zabezpieczenie zapewniające szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków pracy lub w stanie zakłóceniu (przeciążenie lub zwarcie obwodu).

5) Wykonanie nowych instalacji elektrycznych dla pompy ciepła

Należy przewidzieć wykonanie nowych instalacji elektrycznych w pomieszczeniu pomp ciepła i pomieszczeniach zaplecza technicznego pomp ciepła.

- instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- instalacje mocno prądowe do zasilania pomp ciepła
- instalacje niskonapięciowe (okablowanie czujników i sieć przesyłu danych i komunikacji sterowników)

Przewidzieć pomiar zużycia energii elektrycznej pompy ciepła w celu monitorowania jej pracy.

Instalacja powinna zawierać nową rozdzielnicę elektryczną o odpowiednim stopniu ochrony IP; wyposażoną w odpowiednie aparaty i urządzenia potrzebne do prawidłowego funkcjonowania pomp ciepła i urządzeń technologicznych. W celu zapewnienia dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym, należy przewidzieć zabudowę wyłączników różnicowo prądowych dla poszczególnych obwodów. Wyłącznik powinien posiadać wyzwalacz różnicowo prądowy o progu zadziałania zabezpieczenia 0.03A i czasie zadziałania nie dłuższym niż 0,1s. Zgodnie z normami PN-91/E-05009 i PN-IEC60364. Ponadto przewidzieć wykonanie GSW (główniej szyny wyrównawczej) i połączeń wyrównawczych miejscowych w pomieszczeniu pomp ciepła i urządzeń technologicznych.

W celu ochrony szczególnie wrażliwych elementów automatyki, zdalnej regulacji i monitoringu przed skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć w sieci elektroenergetycznej należy przewidzieć zabudowę ochronników przepięciowych zapewniających ograniczenie napięcia przepięć do poziomu 1.4kV.

5.5. AKPiA i monitoring

1) Wykonanie nowej instalacji AKPiA dla pomp ciepła

Układ automatyki sterującej powinien realizować funkcje:

1. Kontrolno-pomiarowe wszystkich parametrów pompy i umożliwić ich odczyt na wyświetlaczu sterownika pompy tj.:
 - odczyt temperatury zewnętrznej, wewnętrznej, zasilania i powrotu górnego źródła pompy,
 - odczyt czasu pracy poszczególnych sprężarek, ilość startów sprężarek.
 - odczyt stanu pracy i statusu (praca na potrzeby C.O.)
 - odczyt aktualnych i zapisanych alarmów pompy (niskie ciśnienie wysokie ciśnienie czynnika chłodniczego, zadziałanie zabezpieczenia przeciążeniowego sprężarki.
 - aktualnie wyliczonej temperatury zasilania dla C.O.
2. Sterownicze tj.:
 - pogodowej pracy pompy ciepła z możliwością regulacji krzywej grzania, korekcji krzywej grzania (równoległe przesunięcie krzywej), Z co najmniej dwoma nastawianymi zegarem dobowo-tygodniowym zakresami temperatury
 - auto adaptacji krzywej grzewczej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia,
 - opóźnienie kolejnego włączenia sprężarki na czas minimum 20minut ,
 - kontrolować i zabezpieczać sprężarki przed włączeniem w przypadku nieprawidłowego podłączeniem (kolejność faz) niepełno fazowym zasilaniem, asymetrią zasilania,
 - posiadać dwa poziomy funkcji sterowniczych pracy pompy ciepła: Użytkownik ograniczony; serwis-pełny,
 - polskojęzyczne menu i instrukcję obsługi i DTR.

2) System zarządzania energią

Należy przewidzieć zaprojektowanie i wykonanie systemu zdalnego sterowania układem i monitoringu z wizualizacją aktualnego stanu pracy systemu za pośrednictwem sieci internetowej. System zarządzania energią powinien umożliwiać odczyt i wizualizację aktualnych temperatur i statusu pompy ciepła a także zmiany nastaw temperatur układu C.O., przedziałów czasowych, pracy systemu. W tym celu należy na etapie projektu przewidzieć stanowisko dyspozytorskie wyposażone w serwer wizualizacji, router, interfejs, moduły komunikacyjne linię internetową na potrzeby stanowiska dyspozytorskiego i wizualizacji.

W lokalizacji centralnej pracować będzie serwer wizualizacji posadowiony na serwerze wyposażonym w system operacyjny Microsoft Windows, Linux lub równoważny (wymaga się pełnej obsługi trybu graficznego potrzebnego do obsłużenia wizualizacji).

Zadaniem serwera wizualizacji będzie prezentacja danych pomiarowych pochodzących z pomp ciepła oraz liczników ciepła i energii elektrycznej. Dostęp do monitorowanych danych będzie możliwy z poziomu przeglądarki internetowej serwera wizualizacji oraz w przypadku podłączenia do sieci LAN/WAN z dowolnego innego komputera.

- 1) Podstawowe funkcje realizowane przez system wizualizacji. System będzie:
 - wizualizował na dedykowanych schematach technologicznych parametry pomp ciepła takie jak praca sprężarek pomp ciepła oraz sygnały ich awarii (schematy synoptyczne zostaną przygotowane na bazie schematu technologicznego oraz zgodnie z wytycznymi Zamawiającego),
 - wizualizował zużycie energii elektrycznej,
 - wizualizował parametry liczników ciepła (ciepłomierzy),

- wyliczał wskaźnik efektywności energetycznej cieplnej (COP) i wyświetlał na stronie WWW,

Pomiary wymagane do kolekcjonowania w systemie monitoringu z pomp ciepła:

- temperatura zewnętrzna,
- temperatura wewnątrz budynku
- temperatura ciepłej wody użytkowej
- temperatura rzeczywista zasilania instalacji,
- temperatura zadana zasilania instalacji
- temperatura powrotu instalacji,
- praca sprężarki 1,
- praca sprężarki 2,
- stan pracy pompy (włączona/wyłączona/alarm).

5.6. Wymiana oświetlenia na energooszczędne

W całym budynku dokonać wymiany istniejącego oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne **lampy LED** charakteryzujące się następującymi parametrami technicznymi:

- zastosowane oprawy oświetleniowe winny zapewnić odpowiednią równomierność oraz moc światła zgodną z wytycznymi polskiej normy dla oświetlenia elektrycznego PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- po zakończeniu montażu uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego (wyrównanie podłoża z wymalowaniem farbą pustych miejsc po ewentualnie zdemontowanych oprawach),
- po zakończeniu robót wykonanie stosownych badań i sprawdzeń oraz sporządzenie stosownych protokołów w zakresie pomiaru natężenia oświetlenia w pomieszczeniach w których zainstalowano nowe oświetlenia oraz niezbędne dokumenty związane z odbiorem robót, w tym dokumentacji powykonawczej.

5.7. Zagospodarowanie terenu i roboty ziemne

W ramach kontraktu wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia terenu do stanu techniczno - użytkowego w jakim obiekt znajduje się przed robotami.

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy przestrzegać przepisów BHP.

5.8. Wymagania dotyczące izolacji przegród budowlanych

Zastosowane ocieplenia muszą zapewnić wymagania izolacyjności cieplnej obowiązujące od 1 stycznia 2021r. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Należy zastosować następujące materiały ociepleń:

1) Ściany zewnętrzne:

styropian o grubości 15cm i wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W/mK}$.

Wykończenie ścian tynkiem strukturalnym. Kolorystyka - do ustalenia z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego. Ościeża okienne i drzwiowe należy docieplić styropianem o gr. 2-3 cm.

2) Dach:

styropapa o grubości 24cm i wsp. przewodzenia ciepła $\lambda=0,038\text{W/mK}$.

3) Ściany zewnętrzne nieogrzewanych piwnic i ściany przy gruncie:

zaprojektować termoizolację ścian piwnicy polistyrenem ekstrudowanym na całą głębokość ścian piwnicznych do poziomu ław fundamentowych. Należy wykonać izolację przeciwwodną ścian piwnic. Wyprawa wierzchnia: środek gruntujący + tynk silikonowy – dla ścian przy gruncie ponad poziomem terenu – cokół lub folia kubełkowa dla ścian poniżej poziomu terenu).

Izolacja cieplna musi zapewniać wymagania izolacyjności cieplnej obowiązujące od 1 stycznia 2021r. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy, oraz do porządku architektoniczno - przestrzennego otoczenia. Kolorystykę i strukturę elementów wykończeniowych należy uzgodnić z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego. Wykończenie ścian zewnętrznych wykonać z tynku strukturalnego.

5.9. Wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej

Przed wykonaniem ocieplenia elewacji należy dokonać wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. Projektowana stolarka musi spełniać wymagania izolacyjności cieplnej obowiązujące od 1 stycznia 2021r. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Wymagania dla stolarki okiennej:

Wykonane z PVC o wsp. przenikania ciepła $U=0,9\text{W/m}^2\text{K}$

Wymagania dla drzwi zewnętrznych:

Wykonane z PVC o wsp. przenikania ciepła $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$

Okna wyposażać w nawiewniki okienne. Parapety wewnętrzne pozostają bez zmian. Parapety zewnętrzne należy zaprojektować z blachy stalowej powlekanej.

Użyte materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową. Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót, stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. WYMAGANIA DLA PROJEKTOWANIA

6.1. Zakres dokumentacji projektowej

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia robót objętych niniejszym PFU. Dokumentacja projektowa będzie obejmowała w szczególności następujące dokumenty wykonawcy:

- wykonanie projektu wykonawczego systemu grzewczego opartego na pompach ciepła typu powietrze-woda, zawierającego:
 - technologię górnego źródła dla potrzeb centralnego ogrzewania,
 - niskotemperaturową instalację centralnego ogrzewania,
- wykonanie projektu wykonawczego instalacji elektrycznej zawierającej:
 - zasilanie zaprojektowanych urządzeń,
 - wykonanie oświetlenia pomieszczenia pompy ciepła,
 - wymianę oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na ledowe,
- wykonanie projektu wykonawczego automatyki i zdalnego monitoringu pracy systemu grzewczego,
- wykonanie projektu wykonawczego termomodernizacji budynku zawierającej:
 - ocieplenie ścian zewnętrznych, ścian przy gruncie, dachu, stropu poddasza, stropu nad piwnicą,
 - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w całym obiekcie,
 - remont budowlany pomieszczenia pomp ciepła,
- wykonanie kosztorysów dla zakresu robót objętych zamówieniem,
- wykonanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- uzyskanie wynikających z przepisów opinii, uzgodnień i pozwoleń, w tym uzyskanie pozwolenia na budowę, jeżeli będzie wymagane,
- opracowanie harmonogramu rzeczowo - finansowego realizacji inwestycji,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej, geodezyjnej, łącznie z naniesieniem zmian do zasobów mapowych,
- wykonanie świadectwa charakterystyki energetycznej,
- wykonanie dokumentacji oraz przeprowadzenie odbioru urządzeń podlegających dozorowi UDT.

6.2. Format dokumentacji projektowej

6.2.1. Wydruki

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentów Wykonawcy w znormalizowanym rozmiarze. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

6.2.2. Dokumentacja w formie elektronicznej

Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy – format obsługiwany przez aplikację CAD,
- opisy, zestawienia, specyfikacje – format obsługiwany przez aplikacje: MS Word, MS Excel,
- harmonogramy – format obsługiwany przez aplikację MS Word, MS Excel,
- wersja elektroniczna dokumentacji projektowej zostanie przedstawiona w formie zapisu na płytach kompaktowych lub nośniku sprzętowym na przykład pamięci mobilnej.

6.3. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

6.3.1. Wymagania podstawowe

Za ostateczny, prawidłowy dobór urządzeń i instalacji odpowiada Wykonawca. Projekt musi uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne. Jakikolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania w każdej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Zamawiającym oraz dokonywania uzgodnień branżowych. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre elementy dokumentacji projektowej były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumentacja projektowa nie spełnia wymagań Zamawiającego.

W szczególności Wykonawca uzyska i utrzyma ważność wszelkich wymaganych zgodnie z Polskim Prawem uzgodnień, map, certyfikatów, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji instalacji.

Założenia do opracowania:

- Wykonawca z upoważnienia Zamawiającego występuje o wydanie niezbędnych decyzji opinii, pozwoleń, w razie potrzeby o pozwolenie na budowę, a także wszelkich niezbędnych uzgodnień;
- dla realizacji dokumentacji podkłady geodezyjne Wykonawca uzyskuje we własnym zakresie i na własny koszt, a także niezbędne dla realizacji dokumentacji badania geologiczne Wykonawca uzyskuje we własnym zakresie i na własny koszt.

6.3.2. Projektanci

Wykonawca zatrudni do projektowania robót doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompetentny personel pomocniczy, a także projektanta z uprawnieniami do projektowania robót geologicznych.

6.3.3. Projekt budowlany

Wykonawca wykona projekt budowlany, zgodny z wymaganiami Prawa Budowlanego w szczególności określone w art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane i w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Jak również wymogów Prawa Geologicznego i Górniczego.

Ponadto Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia konieczne do właściwego zaprojektowania i wykonania robót, w szczególności:

- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- zgodność z wymaganiami ochrony środowiska naturalnego, które są niezbędne dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę.

6.3.4. Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy, obejmujący rysunki i opisy wszystkich elementów robót. Projekt wykonawczy przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów.

6.3.5. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, a ich treść przedstawiać zmiany Wykonawcy w realizacji robót w stosunku do stanu projektowanego.

6.4. Dokumentacja rozruchu

Wszelka dokumentacja wykonawcza niezbędna do przeprowadzenia wszystkich prac rozruchowych, oraz powykonawcza potwierdzająca prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, a w tym:

- instrukcja rozruchu,
- instrukcja obsługi i konserwacji,
- instrukcje bhp i ochrony pożarowej,
- raport z Prób Końcowych,
- Dokumentacje Techniczno Ruchowe (DTR) Urządzeń.

6.5. Przegląd dokumentacji projektowej

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę, jeżeli będzie wymagane, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inwestorowi do przeglądu 2 egzemplarze Projektu Budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki). Po zatwierdzeniu przez Inwestora odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi Wykonawcy, drugi egzemplarz pozostanie w posiadaniu Inwestora. Wykonawca winien przedkładać Inwestorowi do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

6.6. Pozwolenie na budowę

Wykonawca wystąpi do właściwego organu o wydanie pozwolenia na budowę o ile będzie wymagane lub zgłosi zamiar prowadzenia robót dla elementów nie wymagających pozwolenia na budowę. Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa na załatwianie na rzecz i w jego imieniu wszelkich pozwoleń i decyzji.

6.7. Nadzory autorskie

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- a) kontrole zgodności wykonania robót z treścią dokumentacji projektowej dokonywane przez projektantów – autorów. Kontrole takie odbywać się będą na każdym ważnym etapie robót, Każda kontrola projektantów – autorów udokumentowana zostanie wpisem do Dziennika Budowy o stanie realizacji robót.
- b) weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do dokumentacji powykonawczej.

7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Określenie i skróty

Wszelkie określenia używane w niniejszym PFU są zgodne z Prawem Budowlanym i przepisami wykonawczymi, Polskimi Normami i Europejskimi Normami zharmonizowanymi. Ponadto poniższe określenia i skróty należy rozumieć następująco:

- AKPiA – aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka,
- DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa,
- PFU – Program Funkcjonalno – Użytkowy
- BHP – bezpieczeństwo i higiena pracy,
- SIWZ – specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- WWIORB – warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

7.2. Zgodność robót z umową

Wykonawca winien wykonywać roboty zgodnie z umową, zatwierdzoną przez Inwestora dokumentacją projektową i jego poleceniami.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w wyżej wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonane części dokumentacji projektowej, roboty, dostarczone materiały i urządzenia będą zgodne z umową. Dane określone w umowie będą uważane za wartości docelowe.

Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z zamówieniem i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane zostaną na koszt Wykonawcy.

7.3. Zgodność robót z normami

W różnych miejscach Programu Funkcjonalno – Użytkowego (PFU) podane są odnośniki do norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Programu Funkcjonalno - Użytkowego. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych Polskich Norm w tym w szczególności Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku normy państw członkowskich Unii

Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, które mają związek z wykonaniem prac objętych zamówieniem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

7.4. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i/lub projektowaniem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów przy sporządzaniu dokumentacji projektowej i podczas prowadzenia robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z realizacją zamówienia podane zostały w Części Informacyjnej niniejszego PFU.

7.5. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Podczas wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska.

Podczas wykonywania i zakończenia robót Wykonawca powinien:

- 1) utrzymywać plac budowy oraz wykopy w stanie suchym, bez wody stojącej,
- 2) podjąć wszelkie niezbędne kroki w celu przestrzegania przepisów i norm związanych z ochroną środowiska na terenie i poza terenem placu budowy oraz aby uniknąć szkód lub niedogodności dla osób, przedsiębiorstw publicznych lub innych, w każdym przypadku, włączając zanieczyszczenia i hałas wynikające z zastosowanej metodologii.

Zgodnie z powyższymi wymaganiami Wykonawca zwróci szczególną uwagę na miejsca lokalizacji warsztatów, magazynów, placów składowych, tymczasowych składowisk urobku i dróg dojazdowych. Zastosuje niezbędne środki ostrożności oraz środki ochronne w celu zapobiegania:

- a) zanieczyszczeniu powietrza przez pył i gazy,
- b) zanieczyszczeniu środowiska przez odpady,
- c) hałasowi,
- d) zagrożeniu pożarowemu, eksplozjom i innym nadzwyczajnym zdarzeniom, związanym ze środowiskiem, podczas wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne,
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska,
- stosować się do Ustawy z 27 kwietnia 2001r. o odpadach.

7.6. Pozwolenia, koncesje i zatwierdzenia

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich pozwoleń, koncesji i zatwierdzeń wymaganych przez Prawo Polskie przed wykonywaniem jakichkolwiek zadań objętych zamówieniem.

Podczas planowania robót Wykonawca przyjmie w harmonogramie realny termin uzyskania od zainteresowanych stron trzecich wszelkich pozwoleń, koncesji i zatwierdzeń.

Wykonawca posługiwać się będzie trzema zbiorami przepisów o kluczowym znaczeniu dla zamówienia – Prawem Budowlanym, Prawem Geologicznym i Górniczym i Prawem Ochrony Środowiska.

7.7. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną terenu budowy. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować. Zapis taki należy przekazać Inwestorowi w dwóch egzemplarzach przed rozpoczęciem wszelkich robót na terenie budowy. Jeśli nie ma żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu robót przez Wykonawcę mają być naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym należy przywrócić stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę inspektora nadzoru właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

7.8. Bezpieczeństwo budowy

Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,
- ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie do robót wszystkich środków bezpieczeństwa i zabezpieczeń przed kradzieżą i aktami wandalizmu przez cały okres od rozpoczęcia do zakończenia robót.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

7.9. Teren budowy

W czasie określonym w umowie Zamawiający bądź inspektor nadzoru przekaze teren budowy Wykonawcy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem robót wraz z terenem budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w wynagrodzeniu umownym.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy obiekt przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania umowy. Wykonawca zapewni ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór robót, aż do czasu ich ukończenia. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

7.10. Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń

7.10.1. Wymagania podstawowe

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być: dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych) i spełniać wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie, zgodne postanowieniami SIWZ, zatwierdzoną dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru nowe i nieużywane.

Należy stosować urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie do zatwierdzenia Inwestorowi.

7.10.2. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Czas przechowywania materiałów i urządzeń na terenie budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem budowy.

Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem materiałów i urządzeń uważa się za zawarte w wynagrodzeniu umownym i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności.

7.10.3. Usługi specjalistów – pracowników producentów

Za wszelkie usługi świadczone przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania robót budowlanych i podczas okresu gwarancyjnego płaci Wykonawca.

7.10.4. Warunki Gwarancji Jakości i serwisu gwarancyjnego

Na wszystkie prace związane z instalacją grzewczą należy udzielić minimum 36miesięcznej gwarancji. Na zaproponowane urządzenie należy udzielić minimum 24 miesiące gwarancji producentkiej. Należy zastosować urządzenie którego serwis fabryczny umiejscowiony jest w odległości zapewniającej możliwość reakcji serwisu w ciągu 8 godzin od zgłoszenia.

7.11. Sprzęt i maszyny budowlane

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy ,zostanie przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

7.12. Wykonanie robót - Ogólne wymagania

Wykonawca powinien zapewnić obecność na Terenie Budowy odpowiedniej liczby wykwalifikowanych inżynierów, robotników i innego niezbędnego personelu, odpowiednich maszyn i urządzeń, narzędzi oprzyrządowania niezbędnego do wdrożenia projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

7.13. Kontrola jakości

7.13.1. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w zamówieniu, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

7.13.2. Dokumentacja Budowy

Dokumentację budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i niniejszego PFU, stanowią w szczególności:

- Pozwolenie na budowę, jeśli będzie wymagane,
- Dziennik budowy,
- Dokumentacja projektowa,

- Harmonogram robót,
- Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
- Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

7.13.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją zamówienia będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Zamawiającym okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora.

7.14. Odbiór robót

7.14.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru. O gotowości danej części robót do odbioru Wykonawca powiadamia inspektora nadzoru pisemnie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez inspektora nadzoru.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z umowy.

7.14.2. Odbiór częściowy

Przed wystawieniem faktury częściowej Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego wszystkie roboty, których płatność ma dotyczyć.

Wykonane roboty zostaną uznane przez inspektora nadzoru za podstawę do wystawienia faktury częściowej, kiedy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny.

Protokół odbioru robót Wykonawca dołączy do faktury. Jeżeli w zakres robót stanowiących podstawę fakturowania wchodzi roboty poddane odbiorom uprzednio Wykonawca załączy do faktury protokoły z tych odbiorów. Przeprowadzenie odbioru

częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z zawartej umowy.

7.14.3. Próby końcowe

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego, należy przeprowadzić próby końcowe instalacji oraz pompy ciepła.

Zakończenie prac montażowych zgodnie z WWiORB, projektami techniczno - ruchowymi urządzeń D.T.R. oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, a w szczególności dotrzymanie założonych warunków technicznych pracy, zakończenie prac regulacyjno-pomiarowych układów elektrycznych, a w szczególności:

- sprawdzenie z dokumentacją poprawności wykonania obwodów siłowych i działania obwodów sterowania,
- wyregulowanie aparatury sterowniczej,
- sprawdzenie poprawności działania przynależnych zabezpieczeń,
- wykonanie pomiarów skuteczności uziemienia ochronnego lub sterowania,
- wykonanie pomiarów skuteczności zerowania,
- wykonanie pomiarów oporności izolacji,
- sprawdzenie i wstępna regulacja aparatury kontrolno-pomiarowej.

Wykonawca w ramach prób odbiorowych przeprowadzi rozruch.

Etapy prób końcowych będą następujące:

- szkolenie stanowiskowe obsługi w zakresie bieżącej obsługi, bhp i przepisów ppoż.,

- rozruch mechaniczny polegający na sprawdzeniu:

- połączeń przewodów,
- szczelności połączeń.

Zakończenie powyższych czynności z wynikiem pozytywnym pozwala na uruchomienie instalacji.

Obowiązkiem Wykonawcy podczas rozruchu jest osiągnięcie bezpiecznej i właściwej pracy dostarczonych urządzeń. Regulacji instalacji centralnego ogrzewania. Wady i braki w wymaganej jakości pracy urządzenia będą usuwane natychmiast.

Raport z prób końcowych powinien obejmować opis przebiegu i zakończenia prób końcowych.

W szczególności raport powinien zawierać następujące elementy:

- protokoły z pomiarów i regulacji urządzenia,
- sprawozdanie dla użytkownika z wyszczególnieniem wszystkich problemów, które wystąpiły w czasie rozruchu,
- protokół stwierdzający, że instalacja spełnia założone wymagania projektowe oraz wszystkie wymogi w zakresie bhp i ppoż.

Z przeprowadzonych prób końcowych Wykonawca sporządzi raport poświadczony przez wszystkie osoby obecne podczas przeprowadzania prób.

7.14.4. Przejęcie robót

Odbiorowi podlegają całkowicie zakończone roboty. Odbiór robót polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości, funkcjonalności, zgodności z założeniami PFU oraz wartości zgodnie z ofertą wykonawcy.

Całkowite zakończenie oraz gotowość do odbioru robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o

tym fakcie inspektora nadzoru. Odbiór robót i elementów nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

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

Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego jest zatwierdzenie przez inspektora nadzoru następujących dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę:

- dziennika budowy,
- dokumentacji projektowej podstawowej z naniesionymi zmianami oraz dokumentacji dodatkowej, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dokumentów dotyczących stosowanych materiałów,
- dokumentów atestacyjnych (wyroby oznakowane symbolem B),
- certyfikatów zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
- deklaracji zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- świadectwa jakości,
- atestów higienicznych,
- protokołów z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych,
- protokołów z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- dokumentacji techniczno – ruchowych dostarczonego urządzenia,
- powykonawczej dokumentacji budowy.

Wykonawca poinformuje pisemnie Inwestora o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przejęcia robót. Nadzór nad przebiegiem sprawować będzie Komisja w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, inspektor nadzoru, Wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w odbiorze przez Zamawiającego, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami.

Przebieg przejęcia robót:

- sprawdzenie i przekazanie kompletności dokumentów wymaganych postanowieniami kontraktu, PFU i Prawa budowlanego,
- sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z postanowieniami umowy, projektem budowlanym i wymaganiami PFU, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Polskimi Normami oraz sztuką budowlaną,
- wystawienie protokołu odbioru końcowego zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

8. ROBOTY ZIEMNE

8.1. Zakres robót

Zakres niniejszego PFU obejmuje wykonanie wszelkiego rodzaju robót ziemnych związanych z realizacją zamówienia, a w szczególności:

- ukopów i odkładów gruntu,
- nasypów, zasypek i osypek,
- wykonanie wykopów,
- wykonywanie robót ziemnych przy robotach drogowych.

8.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z określeniami podanymi w niniejszym PFU, a także z definicjami podanymi w normie: PN-B-06050:1999. Ponadto poniższe określenia oznaczają:

- wykopy - doły wąskoprzestrzenne oraz liniowe dla urządzeń instalacji podziemnych,
- zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko,
- nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,
- plantowanie - terenu wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych na odległość do 50 m.

8.3. Wymagania dotyczące materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót ziemnych są:

- materiał na zasypki:
- grunt z wykopu,
- grunt z dokopu (piasek i pospółka wg PN-91/B-06716),
- piasek wg PN-B-11113:1996,
- żwir wg PN-B-11111:1996,

Grunt użyty do zasypki powinien gwarantować łatwą i dobrą zagęszczalność (żwiry, pospółki - również gliniaste - piaski średnioziarniste o wskaźniku różnoziarnistości U5). Jeżeli będzie to konieczne, wykopany materiał należy przesiać i posortować, usuwając duże kamienie, skały lub inne cząstki, które mogą utrudnić jego zagęszczenie:

- kamień łamany wg PN-B-11112:1996,
- kruszywa mineralne wg PN-86/H-93215.

8.4. Sprzęt i maszyny budowlane

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparka z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym,
- sycharka,
- ładowarka,
- zagęszczarka wibracyjna,
- ubijak do zagęszczania.

8.5. Środki transportu

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, stosowane będą samochody samowładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

8.6. Wykonanie robót - szczegółowe warunki

Podstawowe Wymagania w zakresie:

- wykonania wykopów,
- wykonania nasypów,
- zabezpieczenia budowli robót ziemnych i robót,
- robót ziemnych w okresie mrozów,

są zgodne z postanowieniami PN-B-06050:1999 punkt 3 Wymagania. Umocnienie i ochrona wykopów.

Tam, gdzie jest to niezbędne, wykopy powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (w szczególności PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1997) i sztuką budowlaną tak, aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie szerokości rowu, wywołać obrażenia ciała personelu lub opóźnienia prowadzonych prac albo narazić na szwank instalacje doprowadzające media.

Umocnienia należy odpowiednio utrzymywać aż do czasu, gdy stan wykonania prac będzie wystarczająco zaawansowany, by umocnienia mogły być usunięte chyba, że inspektor nadzoru podejmie decyzję o ich pozostawieniu.

Wykonanie wykopów skarpowych jest dozwolone wyłącznie w przypadku, gdy ściany tych wykopów znajdują się w całości w obrębie terenu budowy, wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi, oświetleniem i chorągiewkami.

Odkład i zagospodarowanie gruntu.

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie zorganizować i utrzymać składowiska przeznaczone na odkład tymczasowy gruntu pochodzącego z robót ziemnych, a także zagospodarować nadmiar gruntu i grunt nie nadający się do wykorzystania do robót w sposób zgodny z wymaganiami ustawy o odpadach.

Wszelkie koszty związane z usunięciem gruntu z terenu budowy, transportem gruntu, koszty składowania gruntu na składowiskach, koszty wszelkich robót wykonywanych na składowiskach (np. załadunku, wyładunku, przemieszczania gruntu, formowania nasypów i inne), koszty zagospodarowania gruntu zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach i opłaty z tym związane, ponosi Wykonawca i należy je odpowiednio uwzględnić w cenie oferty Wykonawcy.

Wykopy powinny być wykonywane sprzętem ręcznym w przypadku wystąpienia takiej konieczności z uwagi na ograniczony dostęp, bliskość innych instalacji lub z innych względów. Inwestor jest upoważniony do wprowadzenia zakazu użycia koparek lub innych maszyn ciężkich na dowolnym etapie wykonywania robót.

8.7. Kontrola jakości

Kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1997 i PN-S-02205:1998.

8.8. Odbiór robót

8.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót ziemnych odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- dno wykopu przygotowane do wykonania ułożenia przewodu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie lub zasypki.

8.8.2. Przepisy związane

Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
- PN-B-10736:1997 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia symbole podział i opis gruntów
- PN-B-04452:2002 Geotechnika – Badania polowe
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu
- PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- Inne aktualne PN (EN-PN)

Inne przepisy

- WTWIOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- Przepisy wymienione w PFU.

9. ROBOTY INSTALACYJNE

9.1. Zakres robót

Zakres obejmuje wykonanie robót instalacyjnych:

- podłączenie instalacji dolnego źródła z górnym źródłem,
- podłączenie instalacji c.o. do źródła ciepła,
- wykonanie instalacji grzewczej.

9.2. Wymagania dotyczące materiałów

Elementy instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń i posiadać wymagany prawem certyfikaty lub deklaracje zgodności.

Systemy przewodów z stalowych łączonych na zacisk lub miedzianych.

9.3. Transport i składowanie

- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych

średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej),

- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych,
- rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem,
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.),
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych,
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów,
- niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu,
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta,
- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr,
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Składowanie materiałów powinno się odbywać ściśle według wytycznych producenta.

9.4. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, norm technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień SIWZ.

9.5. Kontrola jakości

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz wymaganiami zawartymi w normach i aprobatkach technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W szczególności należy uwzględnić następujący zakres badań:

Badania instalacji wodociągowych: W zakresie instalacji wodociągowych należy wykonać badania zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz PN-81/B-10700.00, PN-81/B-10700.04.

Badanie centralnego ogrzewania: Badanie rurociągów technologicznych należy wykonać zgodnie z PN-EN 13480-5:2002.

9.6. Próby szczelności

Przewody należy poddać próbom szczelności według następujących wytycznych:

- co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatur nie powinna przekraczać $\pm 3\text{C}$),
- badanie szczelności należy przeprowadzić wodą,

– podczas badania powinien być cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej: 0,01 MPa przy zakresie do 1 MPa.

Warunkiem uznania instalacji za szczelną jest:

– brak przecieków i roszczenia (szczególnie na połączeniach i dławnicach) podczas podnoszenia ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i podczas trwającej ½ godziny obserwacji instalacji poddanej ciśnieniu próbnemu,

– nie stwierdzenie spadku ciśnienia na manometrze podczas trwającej ½ godziny obserwacji instalacji poddanej ciśnieniu próbnemu

Z przeprowadzonego badania szczelności należy sporządzić protokół określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zaznaczyć i zidentyfikować część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

9.7. Przepisy związane

Normy

- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Część 3: Kształtki
- PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Część 4: Zawory
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna
- PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco – odpowietrzające
- PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca
- PN-EN 817:2000 Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne (PN 10). Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 12451:2004(U) Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory spłukujące i samoczynnie zamykane zawory do pisuarów PN 10.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1349:2002 (U) Armatura sterująca procesami przemysłowymi.
- Inne aktualne PN (EN-PN).

Inne przepisy

- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- Przepisy wymienione PFU.

10. ROBOTY ELEKTRYCZNE

10.1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych związanych z realizacją przedmiotowego zamówienia w, w tym w szczególności:

- kable zasilające,
- instalacje elektryczne wewnętrzne,
- dostawa i montaż skrzynek sterowania lokalnego.

10.2. Wymagania dotyczące materiałów

Materiałami są :

- przewody i kable wielożyłowe
- korytka i drabinki kablowe,
- rozdzielnice, tablice rozdzielcze, skrzynki,
- kołki rozporowe, wkręty i inne materiały pomocnicze.

10.2.1. Urządzenia elektryczne

Do sterowania pompą ciepła należy dostarczyć niezbędne zespoły spełniające wymagania najnowszych międzynarodowych, europejskich i polskich przepisów i norm, dotyczących konstrukcji wyposażenia elektrycznego. Zasilanie regulowanych zespołów pompowych powinno być tak wykonane by została spełniona norma EN 61800-3 dotycząca wartości granicznych emisji zakłóceń na przyłączach energetycznych.

Całe wyposażenie i urządzenia muszą spełniać wymagania następujących Dyrektyw Unii Europejskiej:

– Dyrektywa Rady 89/336/EWG z dnia 3 maja 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnosząca się do kompatybilności elektromagnetycznej,

– Dyrektywa Rady 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych,

– Dyrektywa Rady 89/686/EWG z dnia 3 maja 1989 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnosząca się do wyposażenia ochrony osobistej,

– Dyrektywa 98137 [WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich odnoszących się do maszyn,

– Dyrektywa Rady 73123/EWG z dnia 19 lutego 1973 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa Państw Członkowskich odnosząca się do wyposażenia elektrycznego przewidzianego do stosowania w niektórych granicach napięcia,

– Dyrektywa Rady 93/68/EWG z dnia 22 lipca 1993 r. zmieniająca dyrektywy 89/336/EWG (kompatybilność elektromagnetyczna) oraz Polskich Norm.

10.2.2. Osprzęt rozdzielczy

Całość osprzętu rozdzielczego, tj. łączniki, styczniki, urządzenia rozruchowe, przełączniki, wraz z aparaturą sterowniczą, sygnalizacyjną, kontrolno-pomiarową i informatyczną na napięciu do 1 kV winna posiadać aprobatę techniczną i deklarację zgodności z aprobatą, certyfikaty na znak bezpieczeństwa CE i znak dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

10.2.3. Kable i przewody

Powinny być używane następujące rodzaje kabli:

– Kable elektroenergetyczne typu YKY z żyłami miedzianymi na odpowiednie napięcie. Przekrój żył dobrany do obciążenia.

– Kable sterownicze typu YKSY z żyłami miedzianymi na odpowiednie napięcie z żyłami oznaczonymi numerami lub kolorami. Kable sterownicze powinny mieć 20 % żył rezerwowych.

10.3. Wykonanie robót

10.3.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową przed porażeniami prądem elektrycznym stanowiąc będzie izolacja główna części wiodących prąd. W instalacjach obowiązuje system TN-S. Jako ochronę dodatkową przyjąć szybkie odłączenie napięcia za pomocą wyłączników samoczynnych oraz wyłączników różnicowoprądowych o czułości 30 mA. Rozdzielona będzie także funkcja przewodu PEN na neutralny N z izolacją koloru niebieskiego i ochronny PE z izolacją koloru żółtego i zielonego.

10.3.2. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zapewnić ochronę urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi. Ochronę należy wykonać jako dwustopniową, stosując odgromniki i ochronniki przeciwprzepięciowe i poprawne wykonanie ekwipotencjalizacji. Odgromniki powinny zapewniać podstawową ochronę przed wszelkiego rodzaju przepięciami łączeniowymi, awariami w sieci elektroenergetycznej oraz przepięciami atmosferycznymi. Ochronniki przeciwprzepięciowe należy umiejscowić w rozdzielnicy głównej i pod rozdzielnicą zasilania automatyki.

10.4. Kontrola jakości

Dostarczana aparatura, prefabrykaty i materiały powinny przejść testy fabryczne zgodnie z procedurami producenta. Świadectwa/certyfikaty testów fabrycznych powinny być dostarczone Zamawiającemu.

Należy przeprowadzić na obiekcie próby kabli pod kątem:

- rezystancji izolacji,
- napięcia próby.

10.4.1. Badania i pomiary w trakcie robót

Przed trwałym podaniem napięcia zasilającego do prefabrykatów należy wykonać testy skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Dla kabli należy wykonać sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów po ich ułożeniu. Należy wykonać sprawdzenie wejść / wyjść sterownika dla powiązań z rozdzielnicą. Należy wykonać pomiary rezystancji izolacji silników.

10.4.2. Próby funkcjonalne sterowań

Należy sprawdzić sterowania lokalne silników za pomocą testu wyjść sterownika. Należy dokonać nastaw zabezpieczeń termicznych silników, zabezpieczeń nadprądowych wyłączników samoczynnych, wyłączników różnicowoprądowych i innych przekaźników zabezpieczających.

10.5. Przepisy związane

Normy

- PN-IEC 60364-4-43: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-E-05033: 1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-1: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe).
- PN-IEC 60364-6-61: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie.
- PN-IEC 60364-7-706: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-EN 50081-2: Kompatybilność elektromagnetyczna. wymagania ogólne dotyczące emisyjności.

Inne przepisy:

- Techniczne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych, część V Instalacje elektryczne.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
- Przepisy wymienione w PFU

11. ROBOTY BUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE

11.1. Zakres robót

Zakres prac realizowanych w ramach robót budowlano-wykończeniowych obejmuje:

- wykonanie robót przygotowawczych
- demontaż starej i montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej,

- montaż obróbek blacharskich,
- wykonanie docieplenia przegród budowlanych.

11.2. Wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zastosowane materiały i urządzenia będą posiadały właściwości użytkowe spełniające wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i są dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Prawem Budowlanym.

Wszystkie materiały będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

11.3. Wykonanie robót

11.3.1. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Ościeżnice winny być ustawione we właściwym miejscu i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Dokładność osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomicy oraz szablonu do sprawdzenia przekątnych ościeżnicy z dokładnością do 1mm.

Mocowanie ościeżnic należy wykonać ściśle według instrukcji ich producenta, z użyciem materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach.

Okna i drzwi:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów.

Parapety zewnętrzne:

Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby odprowadzać wodę w odległości 3 ÷ 5 cm poza lico ściany, spadek powinien wynosić min. 5%.

11.3.2. Wykonanie docieplenia przegród budowlanych

Elewacja:

Elewacja (materiały, kolorystyka) podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca przy wykonywaniu elewacji będzie się stosował do wymagań przedstawionych w PFU oraz do zaleceń producenta materiałów za jakich wykonana ma być elewacja. Należy stosować rozwiązania systemowe.

Wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych:

Rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej. Spadek rynien powinien wynosić 0,5÷2 %.

Wykonanie instalacji odgromowej:

Przed przystąpieniem do robót termomodernizacyjnych ścian i stropodachów należy zdemontować istniejącą instalację odgromową. Po zakończeniu robót nowe instalacje odgromowe należy przymocować do przegród budowlanych.

Rusztowania:

Przy robotach elewacyjnych, wykończeniowych należy stosować rusztowania systemowe, z atestem dopuszczającym do stosowania, wyposażone w bariery ochronne i drabiny. Na pomostach należy utrzymywać bezwzględny porządek.

11.4. Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Tynki, malowanie – ściany wewnętrzne i zewnętrzne

Kontrola jakości wykonania tynków zewnętrznych, malowania elewacji, ścian i sufitów polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z rysunkami, wymaganiami WWiORB oraz obowiązującymi normami. Sprawdzeniu podlegają:

- wygląd płaszczyzny,
- dokładność wykonania,
- krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynków,
- narożniki,
- styki z ościeżnicami,
- jednolitość i ciągłość powłok malarskich,
- równość powierzchni,
- grubość i jakość spoin,
- sprawdzenie spoinowania i szpachlowania,
- zgodność z dokumentacją projektową i instrukcjami producentów.

Wykonanie izolacji przegród budowlanych:

Kontrola jakości wykonania docieplenia elewacji oraz stropodachu polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodnie z Rysunkami, wymaganiami WWiORB oraz obowiązującymi normami. Sprawdzeniu podlegają:

- wygląd płaszczyzny,
- dokładność wykonania,
- krawędzie przecięcia się płaszczyzn,
- narożniki,
- styki z ościeżnicami,
- jednolitość i ciągłość powłok malarskich,
- mocowanie warstw docieplenia,
- równość powierzchni,
- grubość i jakość warstw,
- sprawdzenie łączenia,
- zgodność z dokumentacją projektową i instrukcjami producentów.

Stolarka oraz ślusarka drzwiowa i okienna:

Kontrola jakości osadzenia stolarki drzwiowej i okiennej oraz ślusarki polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z rysunkami oraz obowiązującymi normami.

Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność wbudowanego elementu z zatwierdzoną dokumentacją techniczną,
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

11.5. Przepisy związane

- PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-63/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji
- PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
- PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
- PN-91/B-02840 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia
- PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

CZĘŚĆ II INFORMACYJNA

1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane (Dz.U.03.207.2016,z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 maja 2005 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz.U.05.96.817)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (Dz.U.03.120.1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U.03.120.1127)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 listopada 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U.04.242.2421).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.02.108.953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U.04.108.953).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz.U.02.75.690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.03.33.270)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.04.109.1156)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.00.63. 735).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do Użytkowania, których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. (Dz.U.03.120.1128).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz.U.02.169.1386).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (Dz.U.02.166.1360 wraz z aktami wykonawczymi).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 01.72.747 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 22 kwietnia 2005 r. o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.05.85.729)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo wodne (Dz.U.01.115.1229 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.01.62.627 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz.U.01.62.628 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29.01.2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz. U.02.18.176 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. 04.168.1763).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 o dozorze technicznym (Dz.U.00.122.1321 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.02.147.1229 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. (Dz.U.98.55.362).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz.U.03.121.1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 03.169.1650).
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji Oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U.77.7.30).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski Nr 19 poz.. 231).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. 04.198.2043).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (Dz.U.00.100.1086 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U.01.38.455)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz.U.99.30.297)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz.U.95.25.133).

CZĘŚĆ III RYSUNKOWA

Rys. nr 1: Wrys z mapy zasadniczej

Dokumentacja rysunkowa umieszczona jest w dołączonej inwentaryzacji budowlanej.

MAPA DO CELÓW OPINIODAWCZYCH

Skala mapy 1:1000

Godło arkusza mapy		Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Jednostka ewid.	UJAZD - OBSZAR WIEJSKI 161106	Numer zamówienia	25 11 / 16
Obszary ewid.	Sieroniowice 0075	Nazwa materiału zasobu	
Numer działki	375/1	Data wykonania kopii	11-05-2016
Ulica, nr		Sporządził(a):	<i>[Signature]</i>
Układ współrz. płaskich	2000/18		
Układ wysokości			

STAN ARCHIWALNY BEZ SPRAWOZDANIA W TERENIE

Mapa niniejsza nie może służyć do opracowania projektów technicznych uzgodnionych przez OD bez uprzedniego sprawdzenia jej aktualności przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego



planowana lokalizacja powietrznych pomp ciepła

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Strzelecki
Nazwa materiału zasobu	
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P1611
Data wykonania kopii	2016-05-11
Imię, nazwisko i pozycja osoby (z wyjątkiem osoby organu)	<i>[Signature]</i>