

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego z późniejszymi zmianami.

Nazwa zadania:

"Postępowanie w formule „zaprojektuj i wybuduj” dla zakładowej stacji tankowania wodoru wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie zajezdni PKS w Rzeszowie S.A. przy Al. Wyzwolenia 6, 35-959 Rzeszów".

Adres inwestycji:

Al. Wyzwolenia , Rzeszów, Dz. ew. nr 476/26, 476/21 obręb 213

Nazwa oraz adres Zamawiającego:

Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Rzeszowie S.A.

Al. Wyzwolenia 6

35-959 Rzeszów

Autor PFU:

Zespół projektowy:

Paweł Malkowski

Paweł Ślęzak

Arkadiusz Cygan

IT-HPS Sp. z o. o.

ul. Łukasiewicza 1/214

31-429 Kraków

Miejsce i data opracowania:

Kraków, marzec 2025

Zakres usług i robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

Klasyfikacja inwestycji.

Kod CPV i opis:

71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne
71210000-3 Doradcze usługi architektoniczne
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
71250000-5 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
71310000-4 Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane
71340000-3 Zintegrowane usługi inżynieryjne
71500000-3 Usługi związane z budownictwem
71510000-6 Usługi badania terenu
71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego
71530000-2 Doradcze usługi budowlane
71540000-5 Usługi zarządzania budową
71350000-6 Usługi inżynieryjne naukowe i techniczne
71351000-3 Usługi planowania geologicznego, geofizycznego i inne usługi naukowe
71352000-0 Usługi badania podłoża
71354000-4 Usługi sporządzania map
71630000-3 Usługi kontroli i nadzoru technicznego
71700000-5 Usługi nadzoru i kontroli
45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111250-5 Badanie gruntu
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
45223200-8 Roboty konstrukcyjne
45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231110-9 Kładzenie rurociągów

45231112-3 Instalacja rurociągów

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów

45232140-5 Lokalne węzły grzewcze

45232141-2 Roboty grzewcze

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232411-6 Rurociągi wody ściekowej

45232420-2 Roboty w zakresie ścieków

45232452-5 Roboty odwadniające

45232460-4 Roboty sanitarne

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45233124-4 Drogi dojazdowe

45233140-2 Roboty drogowe

45233161-5 Ścieżki piesze

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

45233226-9 Drogi dojazdowe

45233260-9 Drogi piesze

45236000-0 Wyrównywanie terenu

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45262110-5 Demontaż rusztowań
45262120-8 Wznoszenie rusztowań
45262300-4 Betonowanie
45262310-7 Zbrojenie
45262311-4 Betonowanie konstrukcji
45262320-0 Wyrównywanie
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych
45312311-0 Instalowanie oświetlenia
45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
45314300-4 Kładzenie kabli
45314310-7 Instalowanie okablowania komputerowego
45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
45316200-7 Instalowanie sprzętu sygnalizacyjnego
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331230-7 Instalowanie sprzętu chłodzącego
45332200-5 Hydraulika
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
45343200-5 Instalowanie sprzętu gaśniczego
45343220-1 Instalowanie gaśnic
45350000-5 Instalacje mechaniczne
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421148-3 Instalowanie bram

45442300-0 Roboty w zakresie ochrony powierzchni

45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

45230000-8 Zewnętrzne sieci energetyczne i oświetlenie terenu

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

Brak jakiegokolwiek kodu CPV nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z aktualnymi wymogami prawa, w tym prawa zamówień publicznych.

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO.....	9
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	9
1.1. OPIS PODSTAWOWYCH WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	9
1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.	10
<i>1.2.1. Zakres robót budowlanych</i>	<i>10</i>
<i>1.2.2. Lokalizacja przedmiotu zamówienia</i>	<i>11</i>
1.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	12
<i>1.3.1. Uwarunkowania planistyczne.</i>	<i>12</i>
<i>1.3.2. Uwarunkowania związane z uzbrojeniem terenu.</i>	<i>12</i>
<i>1.3.3. Uwarunkowania związane z ochroną środowiska.</i>	<i>12</i>
<i>1.3.4. Uwarunkowania związane z ochroną konserwatorską i położeniem na terenach prac górniczych.</i>	<i>12</i>
1.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE.	13
1.5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE. 16	16
<i>1.5.1 Miejsca postoju dla pojazdów MEGC.</i>	<i>16</i>
<i>1.5.2 Rozładunek dostaw wodoru.</i>	<i>16</i>
<i>1.5.3. Agregaty sprężarkowe.</i>	<i>17</i>
<i>1.5.4. Magazyn sprężonego wodoru.....</i>	<i>19</i>
<i>1.5.5. System chłodzący.</i>	<i>19</i>
<i>1.5.6. Infrastruktura do tankowania autobusów - Dystrybutor i miejsce do tankowania.</i>	<i>19</i>

1.5.7. System automatyki stacji tankowania	20
1.5.8. Wykorzystanie pomieszczeń istniejącej stacji.	20
1.5.9. Wiata (zadaszenie nad dystrybutorem).	21
1.5.10. Wyspa do posadowienia dystrybutora.	21
1.5.11. Nadzór stacji i bezpieczeństwo.	22
1.5.12. Zasilanie awaryjne stacji.	23
1.5.13. Bezpieczeństwo i higiena prac na terenie inwestycji.	24
1.5.14. Gwarancja, serwis, dostępność stacji.	24
1.5.15. Wymagania techniczne dla stacji HRS.	25
1.5.16. Przyszła rozbudowa stacji.	25
1.5.17. Inne właściwości użytkowe.	25
1.5.18. Badanie jakości tankowanego paliwa wodorowego.....	26
1.5.19. Zabezpieczenie przeciwpożarowe stacji tankowania wodoru	26
Wyznaczenie stref zagrożonych wybuchem.....	26
Drogi pożarowe	27
Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	27
System sygnalizacji pożarowej	27
Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwa	27
Plan ochrony przeciwpożarowej	28
1.5.20. Lokalizacja stacji tankowania wodoru.	28
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO	
PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	29
2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.	29
2.2. Wymagania dotyczące architektury.	30
2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji.....	31
2.4 . Wymagania dotyczące instalacji/ przyłączy sanitarnych.	31
2.5. Wymagania dotyczące instalacji/ przyłączy elektrycznych. Automatyka.	31
2.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.	32
2.6.1 Ściany wydzielenia przeciwpożarowego.....	32
2.6.2 Droga serwisowo-dojazdowa.	32
2.6.3 Ogrodzenie terenu.	32
2.6.4 Ciągi komunikacyjne, plac manewrowy	32

2.6.5 Oświetlenie stanowiska tankowania.....	32
2.7. Inne wymagania.	32
3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH.....	34
3.1. Prace przedprojektowe i projektowe.	34
3.2. Zakres prac projektowych.	34
3.2.11. Projekt technologiczny.	37
3.2.12. Dokumentacja projektowa, inne wymagania.	37
3.2.13. Forma opracowań.	39
3.2.14. Wersja papierowa Dokumentacji Projektowej.	39
3.2.15. Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej.	39
4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - WYMAGANIA OGÓLNE.....	40
4.1. Określenia podstawowe.	41
4.2. Wymagania ogólne.	44
4.3. Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych.....	45
4.3.1. Przekazanie terenu budowy.	46
4.3.2. Zabezpieczenie terenu budowy.....	47
4.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	47
4.3.4. Dokumentacja projektowa.	47
4.3.5. Rysunki powykonawcze.	47
4.3.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB.	47
4.3.7. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.	48
4.4. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych, wyrobów i urządzeń.	48
4.5. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń.	49
4.6. Wymagania dotyczące środków transportu.....	49
4.7. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	50
4.8. Dokumenty budowy.....	51
4.9. Wymagania dotyczące obmiaru robót.....	53
4.10. Odbiór robót.....	54
4.11. Rozliczenie robót.....	57
4.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	57

4.13. Ochrona ppoż. w czasie wykonywania robót.....	58
4.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej.	58
4.15. BHP przy wykonywaniu robót.	58
4.16. Stosowanie do przepisów prawa.	59
4.17. Dokumenty odniesienia.....	59
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO -.....	60
UŻYTKOWEGO.....	60
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	60
1.1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego - załącznik do PFU	60
1.2. Postanowienie dot. DOŚ - załącznik do PFU.....	60
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - załącznik do PFU.	60
3. Podstawowe przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	60
4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.	67

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1. OPIS PODSTAWOWYCH WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy(dalej PFU), opisuje wymagania i oczekiwania Zamawiającego dla inwestycji dotyczącej stacji tankowania autobusów wodorem HRS, z zastosowaniem obowiązujących przepisów i norm wymienionych w części informacyjnej niniejszego opracowania. Przedmiotem zamówienia jest projekt i budowa stacji tankowania wodorem autobusów na terenie zajezdni Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Rzeszowie przy Alei Wyzwolenia.

W ramach realizacji zamówienia przewidziano m. in.:

- Uzgodnienie z Zamawiającym warunków realizacji przedmiotu zamówienia i sporządzenie dokumentacji projektowej budowlanej oraz wykonawczej, która obejmować będzie rozwiązania techniczne przy zastosowaniu technologii H₂ oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót, m. in. budowlanych, montażowych, instalacji sanitarnych i elektrycznych, technologicznych. Przewidzieć należy również montaż aparatury kontrolno- pomiarowej, instalacji kontroli dostępu oraz monitoringu. Dokumentację projektową należy wykonać z zachowaniem staranności , zasadami wiedzy technicznej, oraz zgodnie z obowiązującymi, aktualnymi przepisami prawa i wymaganiami aktualnych norm. Dokumentacja musi być kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć. Należy przewidzieć wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- Uzyskanie w imieniu Zamawiającego, na podstawie udzielonego pełnomocnictwa, pozwolenia na budowę stacji tankowania wodorem, oraz innych wymaganych w procesie inwestycyjnym dokumentów.
- Wykonanie wszystkich niezbędnych robót budowlanych, m.in. fundamentów pod urządzenia, ogrodzenia , bram i furtek oraz innych budowli, wykonanie przyłączy mediów, utwardzenie i odwodnienie terenu, wykonanie wiaty nad dystrybutorem, wykonanie instalacji odgromowej stacji tankowania wodorem oraz wszelkie inne prace budowlane, montażowe, instalacyjne które będą niezbędne do prawidłowego funkcjonowania stacji.
- Zamówienie oraz dostawę, a następnie montaż nowych, wszystkich urządzeń, wyposażenia stacji.

- Przeprowadzenie prób i testów rozruchowych.
- Uzyskanie niezbędnej certyfikacji i legalizacji urządzeń pomiarowych.
- Uzyskanie w imieniu Zamawiającego, na podstawie udzielonego pełnomocnictwa, pozwolenia na użytkowanie stacji tankowania wodorem.
- Przeprowadzenie szkolenia pracowników, których wskaże Zamawiający, w zakresie obsługi instalacji.
- Zapewnienie bezawaryjnego działania stacji przez okres udzielonej przez Wykonawcę gwarancji oraz świadczenia nieodpłatnych usług serwisowych wynikających z DTR urządzeń, takich jak wymiana oleju, filtrów i części których wymiana wynika z normalnego zużycia urządzeń w okresie trwania gwarancji.
- Zapewnienie nadzoru autorskiego nad projektem inwestycji podczas trwania całego przedsięwzięcia.

1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.

1.2.1. Zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wybudowanie stacji tankowania wodoru na potrzeby PKS Rzeszów w standardzie 350 bar przy temperaturze 15°C (H35T20) dla pojazdów autobusowych z ogniwami paliwowymi FCEV użytkowanych w przyszłości przez PKS Rzeszów S. A. Budowa stacji planowana jest na terenie zajezdni należącej do Zamawiającego, mieszczącej się przy Alei Wyzwolenia 6 w Rzeszowie na działkach 476/26 oraz 476/21, obr. 213. **Przewidywana powierzchnia projektowanej stacji wodoru wynosi ok.1550 m².** Stacja tankowania wodoru planowana jest w sąsiedztwie istniejącej stacji paliw. Istniejąca stacja posiada dystrybutory do tankowania CNG, LPG oraz paliw płynnych. Zamówienie obejmuje zaprojektowanie oraz kompleksowe wykonanie stacji tankowania pojazdów wodorem wraz z układem rozładowania naczip MEGC, agregatami sprężarkowymi, magazynem wodoru i dystrybutorem do tankowania wodoru wraz z doposażeniem pomieszczeń istniejącej stacji paliw w system komputerowy do prowadzenia gospodarki magazynowej wodoru. Zaprojektowana i wykonana infrastruktura musi umożliwić przyszłą rozbudowę stacji o dodatkowy dystrybutor, magazyn wodoru większej pojemności oraz agregaty sprężarkowe. Stacja powinna oferować wodór w klasie czystości 99,999%, zgodny z normą SAE J-2719, ISO 19880-1, ISO 19880-8 , ISO14687:2025 oraz. PN-EN 17124

Przykładowy schemat stacji znajduje się w części: ZAŁĄCZNIKI

1.2.2. Lokalizacja przedmiotu zamówienia

Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Rzeszowie S. A. znajduje się przy jednej z głównych ulic Rzeszowa tj. Alei Wyzwolenia, w północnej części miasta. Kompleks składa się m. in. z Okręgowej Stacji Kontroli Pojazdów, hal serwisowych, myjni, stacji paliw oraz głównego budynku PKS Rzeszów. Stacja tankowania wodoru zlokalizowana zostanie w zachodniej części działki, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej stacji paliw.

Zamawiający wymaga, aby przed złożeniem oferty Wykonawca dokonał wizji lokalnej oraz zapoznał się z warunkami dojazdu do Placu Budowy w celu określenia możliwości dojazdu pojazdów będących w jego dyspozycji oraz możliwości dowozu sprzętu oraz niezbędnych materiałów i urządzeń.



Stan istniejący- kolorem czerwonym zaznaczono obszar przewidziany pod zabudowę stacji tankowania wodorem

Wstępna koncepcja stacji znajduje się w części : ZAŁĄCZNIKI

1.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.3.1. Uwarunkowania planistyczne.

Nieruchomość jest własnością Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Rzeszowie S.A. Dla terenu inwestycji nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania terenu.

Uzyskano Decyzję o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego. Powierzchnia działki 476/26 wynosi 30 796,00 m², natomiast działki 476/21 wynosi 6 802,91 m². Zamawiający jest w posiadaniu mapy zasadniczej.

1.3.2. Uwarunkowania związane z uzbrojeniem terenu.

Nieruchomość posiada uzbrojenie podziemne: wody, energii elektrycznej, teletechniczne, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci ciepłowniczej. W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia, Wykonawca zobowiązany jest do wystąpienia o wydanie warunków technicznych wykonania przyłączy niezbędnych mediów oraz o wydanie warunków ich ew. przebudowy, likwidacji kolizji itp.

1.3.3. Uwarunkowania związane z ochroną środowiska.

Teren nie jest objęty żadną z powierzchniowych form ochrony przyrody. Na terenie nie stwierdzono pomników przyrody. Teren nie jest położony w granicach obszaru Natura 2000. Planowana inwestycja - zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla przedsięwzięcia budowa stacji tankowania wodoru wraz z infrastrukturą towarzyszącą uzyskano stanowisko odpowiedniego urzędu dot. Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU). W DŚU odstąpiono od potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko (Data uzyskania 4 grudnia 2024 r. Sygnatura: KŚ-K-O.6220.41.2024.EOC)

1.3.4. Uwarunkowania związane z ochroną konserwatorską i położeniem na terenach prac górniczych.

Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską i nie jest położony na terenach robót górniczych. Należy uwzględnić konieczność przeprowadzenia przebudowy, usunięcia kolizji, a także

podłączenia istniejącej infrastruktury podziemnej oraz naprawy nawierzchni i rekultywacji terenu. W tym celu konieczne jest przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji (w tym dokonanie odkrywek w fazie planowania) istniejących urządzeń oraz instalacji podziemnych na danym obszarze. Wykonawca, na swój koszt, przeprowadzi wszystkie niezbędne badania i analizy oraz ekspertyzy techniczne wymagane do prawidłowego wykonania zamówienia. Wszelkie przerwy w dostawach mediów wynikające z prac budowlanych muszą być wcześniej uzgodnione z Zamawiającym, a harmonogram prac należy przedstawić do pisemnej akceptacji na etapie realizacji projektu. Koszty związane z zapewnieniem mediów na potrzeby budowy ponosi Wykonawca. Wyłączenia w dostawach mediów należy ustalić z odpowiednimi gestorami sieci.

1.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE.

Stacja działa w oparciu o sprężony wodór gazowy dostarczony na miejsce dystrybucji za pomocą naczep MEGC. Wodór transportowany jest pod ciśnieniem do 380 bar. Wodór zostaje rozładowany z naczep MEGC za pośrednictwem stanowiska rozładunkowego, a następnie sprężony i zmagazynowany w zbiornikach stałych pod ciśnieniem co najmniej 450 bar. Zbiorniki stałe sprężonego wodoru pełnią również funkcję buforu za pośrednictwem, którego następuje tankowanie pojazdów na zasadzie różnicy ciśnień pomiędzy zbiornikiem stałym (magazynem wodoru), a zbiornikiem tankowanego pojazdu. Autobus tankuje się za pomocą dystrybutora, który posiada protokół tankowania zgodny z normą SAE J2601 oraz SAE J2601-2 dla grupy H35T20 A, B, C, D. W celu uzyskania właściwego ciśnienia roboczego wodoru w zbiornikach stałych, wodór pobierany z naczepy MEGC przepływa przez agregaty sprężarkowe, które w procesie sprężania uzyskują odpowiednie ciśnienie wodoru, które jest konieczne do napełniania zbiorników stałych (magazynów wodoru). Pomędzy agregatem sprężarkowym, a zbiornikami stałymi zastosowany jest układ zaworów oraz czujników ciśnieniowych, który w sposób automatyczny przekierowuje strumień wodoru do odpowiedniej części sekcji zbiornika stałego wodoru tzw. panel priorytetów napełniania zbiornika stałego w skrócie PP (priority panel). Stacja wyposażona jest w nadrzędny układ sterowania, który kontroluje proces oraz bezpieczeństwo działania urządzeń, decyduje o pracy agregatów sprężarkowych oraz steruje pracą PP (priority panel).

Dystrybutor wodoru dla pojazdów ciężarowych i autobusów H35 T20

Dystrybutor typu H35 przeznaczony jest do tankowania pojazdów ciężarowych i autobusów

HDV. Wodór pobierany jest ze zbiornika stałego, lub bezpośrednio z naczepy MEGC, a następnie wtłaczany do zbiornika pojazdów w celu uzyskania w nich odpowiedniego ciśnienia. Dystrybutor wodoru dla pojazdów ciężarowych i autobusów w skrócie HDV, służy do przetłaczania wodoru ze zbiorników wysokociśnieniowych do zbiornika pojazdu na zasadzie różnicy ciśnień. Ciśnienie w zbiorniku wysokociśnieniowym musi być wyższe od ciśnienia w tankowanym pojeździe. Pojazdy HDV tankowane są zgodnie z protokołami zawartymi w normie SAE J2601-2. Dystrybutor powinien być zaprojektowany i zbudowany w oparciu o przedmiotowe normy w tym m. in. PN EN 17127. Dystrybutor powinien posiadać układ regulacji przepływu oraz układ pomiarowy w oparciu o gazomierz masowy. Dodatkowo dystrybutor powinien posiadać również elektryczny układ sterowania wyposażony w komputer nawlewu oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny przedstawiający informacje dotyczące ceny wodoru, ilości pobranego wodoru oraz wartości transakcji. Dystrybutor musi być wyposażony w dwa co najmniej 3 metrowe węże wysokociśnieniowe za pośrednictwem, których wodór wtłaczany jest do tankowanego pojazdu. Węże tankowania muszą posiadać złącze awaryjnego rozłączenia, które w wypadku przypadkowego odjazdu pojazdu rozłączy się bez spowodowania ulotu wodoru do atmosfery. Wąż powinien być zakończony złączem TK16H2 (zgodnie z normą ISO 17268 lub równoważnym), które umożliwi komunikację cyfrową z pojazdem. Dystrybutor wyposażony będzie w wymiennik ciepła, który obniży temperaturę wodoru przed tankowaniem pojazdu do minimum - 20°C. Umożliwia to utrzymanie szybkiego tempa tankowania pojazdu. - Gwarantowany czas napełnienia pojazdów autobusów powinien wynosić do 20 min. Algorytmy tankowania powinny spełniać normy ISO 19880-1 (i przytaczanej tam SAE J2601-2). Komunikacja pomiędzy tankowanym pojazdem a dystrybutorem odbywać się będzie wg. normy SAE J2799, w szczególności podana tam jest lista wymienianych informacji. Temperatury zewnętrzne użytkowania stacji są zgodnie z J2601-2, natężenie przepływu wodoru do 60g/s. Stacja powinna posiadać złącza tankowania wg. EN ISO 17268.

Zbiornik stały (wysokociśnieniowy) sprężonego wodoru pod ciśnieniem co najmniej 450 bar

Zbiornik stały sprężonego wodoru powinien być zbudowany z wiązki butli umieszczonych na mocującej je konstrukcji – ramie. Zbiornik podzielony na 3 sekcje, to jest na 3 osobne zbiorniki o różnej pojemności. Zbiornik stały musi być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych aby zabezpieczyć go przed nadmiernym nagrzewaniem

się. W/w zabezpieczenie nie może posiadać martwych miejsc aby uniemożliwić na gromadzenie się wodoru w przypadku ewentualnego wycieku.

Zbiornik stały napełniany jest wodorem pobieranym z pojazdu MEGC za pośrednictwem agregatu sprężarkowego. Zbiornik stały sprężonego wodoru jest urządzeniem ciśnieniowym, podlega rejestracji w UDT. Zbiornik stały zabezpieczony jest przed nadmiernym wzrostem ciśnienia poprzez zawór bezpieczeństwa. PFU zakłada budowę stacji do tankowania pojazdów FCEV (autobusy przedsiębiorstwa PKS Rzeszów) o standardzie H35T20 co odpowiada ciśnieniu w zbiornikach pojazdu 350 bar przy temperaturze 15 °C. Dzienna możliwość zatankowania wodoru w początkowej fazie wynosić będzie 180 kg (6 autobusów). Następnie po rozbudowie, zdolność do zatankowania wynosić będzie do 600 kg na dobę (20 autobusów). Należy uwzględnić miejsce dla dodatkowych urządzeń technologicznych koniecznych do rozbudowy stacji

Poziom wykorzystania stacji determinowany będzie liczbą użytkowanych przez PKS Rzeszów autobusów FCEV. Wodór tankowany na stacji będzie dostarczany z zewnątrz, przez dostawcę wyłonionego w przetargu na dostawę paliwa wodorowego. Dostawy będą realizowane naczepami MEGC pod ciśnieniem od 300 bar do 380 bar.

Opis	Wartości początkowe	Wartości określające przyszłe potrzeby
<i>Autobusy</i>	6	14 + 6 = 20
<i>Możliwość tankowania równoczesnego (szt.)</i>	1	2
<i>Średnia wartość pojedynczego tankowania (kg/tankowanie)</i>	30	30
<i>Zakres możliwego pojedynczego tankowania maksymalnie (kg/tankowanie)</i>	0-60	0-60
<i>Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodór (kg)</i>	180	600
<i>Okienko tankowania do obliczeń wydajności systemu (zakres czasowy)</i>	23:00 – 4:00	23:00 – 4:00
<i>Maksymalny czas tankowania pojedynczego pojazdu (min) dla temperatury otoczenia do 35°C</i>	20 + 5 (operacje) = 25 minut (back to back)	20 + 5 (operacje) = 25 minut (back to back)

Wymagany przez Inwestora harmonogram tankowania na stacji HRS PKS Rzeszów

1.5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE

1.5.1 Miejsca postoju dla pojazdów MEGC.

Stanowisko rozładunkowe naczip MEGC należy umieścić na wysepce, tak aby możliwe było podłączenie dwóch pojazdów MEGC naprzemiennie. Przewiduje się ciśnienie robocze stanowiska do 380 bar. Miejsca postoju naczip MEGC dostarczających wodór powinny być tak zaprojektowane, by manewrowanie trailerami na terenie stacji było ograniczone i nie zakłócało pozostałej pracy stacji. Usytuowanie trailerów powinno umożliwiać łatwe i możliwie najkrótsze przyłączenia do stanowisk rozładunkowych. Stacja powinna mieć możliwość podłączenia stanowiska rozładunkowego dwóch trailerów naprzemiennie lub jednocześnie. Zakłada się rozładunek z co najmniej jednego węża. Stanowisko powinno być wyposażone w 2 węże dla zapewnienia redundancji. Po zakończeniu rozładunku jednej naczepy MEGC będzie można przystąpić do rozładunku kolejnej naczepy. Naczepy MEGC mają służyć jako dodatkowy magazyn sprężonego wodoru.

Opis	Wartości początkowe	Wartości określające przyszłe potrzeby
<i>Naczepy z butlami lub cylindrami MEGC</i>	1 dwuwężowe	2 dwuwężowe
<i>Zakres ciśnienia roboczego w dostawach (bar)</i>	200 - 380	200 - 380
<i>Najbardziej prawdopodobne ciśnienie robocze (bar)</i>	300	300
<i>Sterowanie</i>	Ręczne i Automatyczne	Ręczne i Automatyczne

1.5.2 Rozładunek dostaw wodoru.

Rozładunek wodoru będzie odbywać się za pomocą stanowiska rozładunkowego. Urządzenie służące do rozładunku wodoru musi umożliwiać podłączenie naczepy MEGC i ich bezpieczne opróżnianie. Stanowisko rozładunkowe musi umożliwiać podłączenie dwóch naczip MEGC z wodorem jednocześnie. Stanowisko rozładunkowe ma być przystosowane do pracy z naczepami MEGC z manualnym sterowaniem zaworami jak również z naczepami MEGC posiadającymi sterowanie automatyczne (musi mieć możliwość sterowania powietrzem instrumentalnym podawanym do systemu automatyki naczepy MEGC). System automatyki stacji powinien pozwalać na najbardziej efektywne wykorzystanie dostaw wodoru. Infrastruktura stacji musi posiadać zdolność do opróżniania naczip MEGC do ciśnienia 30 bar.

Stacja musi być tak zaprojektowana, aby możliwe było używanie zaparkowanych i podłączonych naczep MEGC jako dostępny dodatkowy zbiornik wodoru i wykorzystywanych jako bank ciśnienia aby korzystać z najwyższego ciśnienia dostępnego w ich zbiornikach. Złącze w stanowisku rozładunkowym musi umożliwiać współpracę z naczepą MEGC wyposażonym w króciec typ W30LH2 wg ISO 1726.

1.5.3. Agregaty sprężarkowe.

Agregaty sprężarkowe są najbardziej skomplikowaną, a zarazem odpowiedzialną częścią stacji. W związku z tym należy dobrać je w taki sposób, aby cechowały się dużą niezawodnością pracy oraz ograniczały koszty eksploatacyjne, w tym zużycie energii elektrycznej. Powinny być również dobrane w taki sposób, aby skracaly czas wykonania czynności serwisowych oraz powinny eliminować możliwość przedostawania się jakichkolwiek zanieczyszczeń do wodoru w trakcie procesu sprężania. Wodór pobierany jest z naczep MEGC za pośrednictwem stanowisk rozładunkowych. Wodór kierowany jest bezpośrednio do dystrybutorów lub gdy nie ma możliwości tankowania autobusów, do agregatów sprężarkowych i dalej do zbiorników stałych. Należy zaznaczyć, że ciśnienie wodoru na dolocie do sprężarki zmniejsza się ze względu na opróżnianie naczepy MEGC. Wobec powyższego zaleca się zastosowanie agregatów sprężarkowych posiadających co najmniej 2 stopnie sprężania lub więcej, które mogą pracować niezależnie od siebie. Agregat sprężarkowy musi mieć możliwość automatycznego przełączania, na który stopień sprężania dostarczany jest wodór w celu optymalnego wykorzystania ciśnienia dostarczonego wodoru w naczepie MEGC. Niedopuszczalne jest zastosowanie agregatów sprężarkowych, które mogą zanieczyścić wodór, który przekazywany jest do magazynów stałych, a następnie do autobusów. W przypadku wystąpienia awarii i przedostania się zanieczyszczeń do instalacji wodorowej, wykonawca stacji odpowiedzialny jest za usunięcie awarii, a następnie wyczyszczenia całej zanieczyszczonej instalacji do warunków początkowych tj. tzw. „czystości tlenowej”. W przypadku przedostania się zanieczyszczeń do autobusów, wykonawca odpowiadać będzie za wyrządzone szkody. Dla planowanej stacji wymaga się kontenerową zabudowę z dwiema lub trzema sprężarkami, aby zapewnić średnią wydajność 40 kg wodoru na godzinę z pełną redundancją na wypadek awarii..

Agregat sprężarkowy do wodoru – przykładowa specyfikacja techniczna	
Orientacyjne wymiary kontenera	6100mm (dł.) 2530 (szer.) 5100 mm (wys.)
Preferowana kontenerowa zabudowa	Do użytkowania na zewnątrz (-25 do 40°C)

sprężarki	Kolor do ustalenia z Zamawiającym
Zakres ciśnienia zasilania	20-3000 bar
ciśnienie robocze	500 bar Możliwość ustawienia końcowego ciśnienia sprężarki
Maksymalne ciśnienie wylotowe H2	550 bar
Liczba sprężarek	Dwie sprężarki w kontenerze
Średnia wydajność sprężarki przy spełnieniu następujących założeń: - ciśnienie na dolocie między 300 a 30 bar - ciśnienie tłoczenia 500 bar przy temperaturze wlotowej 15°C	Nie mniejsza niż 40 kg / h na sprężarkę/
Agregat chłodniczy utrzymujący temperaturę wylotową gazu (H2) poniżej 40°C	Agregat chłodniczy woda-powietrze
Szafa sterownicza	Ekran dotykowy do obsługi automatycznej i ręcznej Szafa sterownicza do pracy poza strefą wybuchową. Możliwość połączenia z nadrzędnym systemem monitorowania i sterowania
Filtr H2 wlot	Wyposażony w filtr cząstek stałych zawartych w H2
Certyfikaty i przepisy	Certyfikat CE zgodnie z Dyrektywą Europejską Maszynową 2006/42 / UE Dyrektywa europejska ATEX 2014/34 / UE w sprawie urządzeń stosowanych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem Norma EN 1012-3: 2013 (odpowiada dyrektywie 2006/42 / WE) Normy EN ISO 80079-36: 2016 i EN ISO

	80079-37: 2016 (odpowiada dyrektywie 2014/34 / UE)
Sprężarka musi posiadać kompletne oprzyrządowanie zapewniające niezawodną i bezpieczną pracę	Badanie HAZOP sprężarki z całym oprzyrządowaniem wymaganym do pełnego i bezpiecznego działania systemu

1.5.4. Magazyn sprężonego wodoru.

Magazynowanie wodoru powinno być realizowane w sposób optymalny energetycznie. Magazynowanie wodoru pod tzw. niskim ciśnieniem powinno być realizowane w oparciu o naczepy MEGC. Magazynowanie wodoru pod tzw. wysokim ciśnieniem powinno być realizowane w oparciu o zbiorniki buforowe (zespół zbiorników buforowych) umożliwiających takie zmagazynowanie sprężonego wodoru, aby stacja bez zakłóceń uzyskała wydajność dobowego zatankowania wodoru w ilości 180 kg, a w późniejszym etapie po rozbudowie w ilości 600 kg na dobę. Wymaga się zbiorniki wysokiego ciśnienia dla systemu tankowania H35 o łącznej pojemności co najmniej 300 kg sprężonego wodoru. Stacja musi mieć możliwość tankować paliwo wodorowe bezpośrednio z naczep MEGC z użyciem by-passu omijającego agregat sprężarkowy. Wykonawca może przewidzieć zastosowanie większych magazynów sprężonego wodoru.

1.5.5. System chłodzący.

Agregat chłodzący wodór przed dystrybutorem musi wykorzystywać czynnik chłodniczy, którego potencjał tworzenia efektu cieplarnianego GWP jest niższy niż 100 (definicje zgodnie z rozporządzeniem F-GAZ- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 842/2006). Montaż systemu chłodzącego zależy od technologii producenta i jego realizacji przepisów oraz protokołów tankowania pojazdów.

1.5.6. Infrastruktura do tankowania autobusów - Dystrybutor i miejsce do tankowania.

Stacja powinna umożliwiać tankowanie autobusów, o długości do 13 m oraz w przyszłości samochodów ciężarowych, a także samochodów osobowych w standardzie H35T20. Tankowanie odbywać się będzie za pomocą jednego dystrybutora wyposażonego w dwa węże tankowania wodoru. Dystrybutor umieszczony na tzw. wyspie. Wykonawca w ramach przygotowania stacji do rozbudowy przewidzi miejsce na drugi dystrybutor tankowania wodoru. Powyższe rozwiązania należy skonsultować z Zamawiającym na etapie

projektowania. Dystrybutor powinien być zabezpieczony przed najechaniem pojazdów poprzez odpowiednio trwałe bariery. Wąż dystrybutora służący do tankowania, powinien być wyposażony w złącze zrywne. Stacja tankowania wodoru musi być tak zaprojektowana i zbudowana, aby podczas rozbudowy, możliwe było zwiększenie ilości dystrybutorów o jeden dystrybutor dodatkowy. Złącze w systemie H35, które umożliwia tankowanie autobusów i samochodów ciężarowych z wejściem dla wodoru ulokowanym przy przedniej osi pojazdu. Złącze musi umożliwiać współpracę z każdym typem pojazdu zasilanego wodorem w standardzie H35. Złącze zastosowane w dystrybutorze, wg. doboru wykonawcy, umożliwiające tankowanie pojazdów ciężarowych, autobusów. Dystrybutor musi mieć zaimplementowane dwa protokoły tankowania zgodnie z normą SAE 2601, umożliwiające tankowanie ww. pojazdów według klasy A, B, C, D.

Aktualne świadectwo wzorcowania w dystrybutorze powinny posiadać:

- gazomierz masowy,
- urządzenia realizujące pomiar ciśnienia,
- urządzenia realizujące pomiar temperatury,
- urządzenia realizujące pomiar temperatury otoczenia,
- detektor wodoru.

Dla umożliwienia uzyskania dopuszczenia oraz dla wiarygodności obrotu paliwem wodorowym zamontowane w dystrybutorach komponenty systemu pomiarowego określające przepływ paliwa wodorowego, powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi z OIML R139. Dystrybutory powinny pracować zgodnie z protokołem tankowania. System informatyczny stacji musi posiadać możliwość prowadzenia gospodarki magazynowej wodoru oraz generowania raportów. Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszelkie niezbędne oprogramowania oraz licencje do prowadzenia rozliczeń i utrzymania systemu informatycznego.

1.5.7. System automatyki stacji tankowania.

Stacja powinna być zaprojektowana z założeniem pełnej automatyzacji procesu. Zakłada się, że naczepy MEGC będą podłączane przez kierowców posiadających uprawnienia do obsługi UNO. Proces rozładunku naczep MEGC, sprężania i magazynowania wodoru ma odbywać się automatycznie. Kierowcy autobusów będą samodzielnie obsługiwać dystrybutory. Pracownicy stacji paliw będą prowadzić zdalny nadzór nad prawidłową pracą urządzeń oraz jeden raz dziennie powinni wykonywać obchód urządzeń stacji.

1.5.8. Wykorzystanie pomieszczeń istniejącej stacji.

W ramach zlecenia, pomieszczenia istniejącego budynku stacji paliw należy odpowiednio

wyposażyc. Adaptacja istniejącego pomieszczenia do monitorowania pracy stacji HRS polega przede wszystkim na zapewnieniu odpowiedniego miejsca na umieszczenie monitorów oraz innych niezbędnych urządzeń do kontrolowania pracy stacji. Na potrzeby zaplecza socjalnego dla obsługi urządzeń stacji HRS przewiduje się istniejące pomieszczenia budynku stacji paliwowej. W ramach planowanej inwestycji należy doposażyć pomieszczenie dyspozytora stacji w komputer za pośrednictwem, którego będzie możliwe prowadzenie zdalnego monitoringu pracy urządzeń stacji HRS oraz prowadzenie gospodarki magazynowej rozładowywanego i tankowanego wodoru.

1.5.9. Wiata (zadaszenie nad dystrybutorem).

Przewiduje się wykonanie wiaty zadaszającej nad dystrybutorem wodoru. Wiata ma zabezpieczać kierowcę obsługującego dystrybutor oraz sam dystrybutor wodoru przed opadami deszczu i śniegu. Wiata powinna być wyposażona w oświetlenie. Wiatę należy wykonać z materiałów niepalnych, które nie kumulują ładunków statycznych, w taki sposób, aby uniemożliwić gromadzenie się pod nią ewentualnych wycieków wodoru. Wiata powinna zostać uziemiona. Wiatę najlepiej wykonać z materiału trwałego i odpornego na korozję oraz łatwego do utrzymania w czystości.

Wymiary wiaty:

- Szerokość: od 1,5 do 2 metrów,
- Długość: od 1,5 do 2 metrów.
- Wysokość: wiata powinna sięgać powyżej dystrybutora.

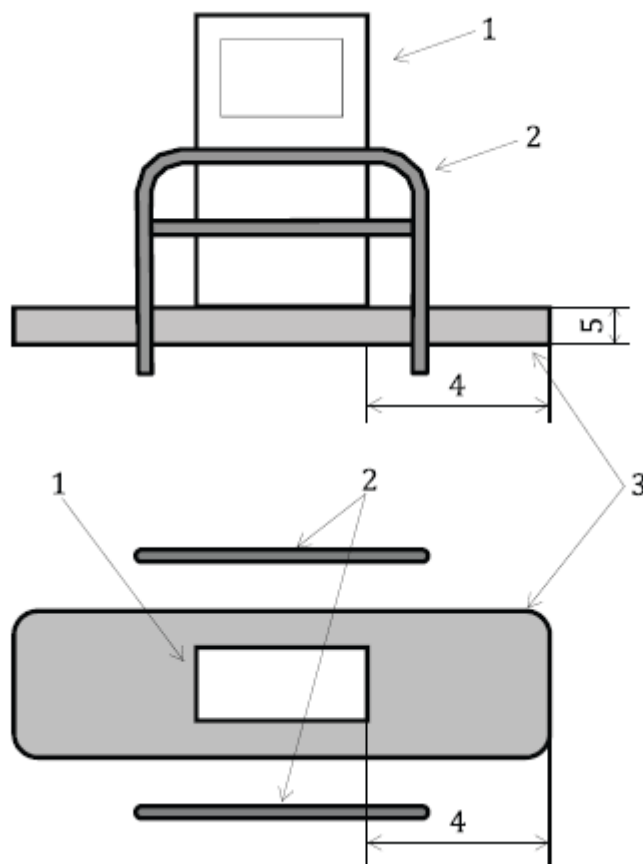
Materiał, z którego będzie wykonana wiata musi być niepalny.

Fundamenty: wiatę należy osadzić na fundamencie, który zapewni stabilność konstrukcji.

Przewiduje się wykonanie żelbetowych owych stóp fundamentowych, w których zostaną osadzone słupy wiaty. Należy zapewnić skuteczne odwodnienie wokół dystrybutora i wiaty.

1.5.10. Wyspa do posadowienia dystrybutora.

Wyspę, na której zostanie umieszczony dystrybutor przeznaczony do tankowania wodorem, należy zaprojektować zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie ISO 19880-1.



Zdjęcie z normy ISO 19880-1:2020: Przykładowy sposób zapobiegania kolizją drogowym w Japonii

- 1- dozownik
- 2- ogrodzenie ochronne
- 3- wyspa
- 4- co najmniej 800 mm
- 5- co najmniej 150 mm

1.5.11. Nadzór stacji i bezpieczeństwo.

W stacji należy zastosować systemy bezpieczeństwa zgodne z aktualnymi normami, najnowszymi osiągnięciami, wiedzą oraz dobrymi praktykami w tym zakresie. Stacja powinna zapewnić stały monitoring w systemie 24/7, zapewniający nie tylko bieżące wykrywanie usterek, ale także nadzór prewencyjny. Stację należy zabezpieczyć między innymi, detektorami wodoru wykrywającymi wypływ wodoru z nieszczelności oraz przynajmniej jedną kamerą wykrywającą płomień wodoru. Stacja powinna posiadać zdolność do automatycznego zareagowania w przypadku wykrycia krytycznej awarii. Projekt bezpieczeństwa funkcjonalnego stacji należy uzgodnić z UDT (Urzędem Dozoru Technicznego). W przypadku

sytuacji zagrażającej życiu lub zdrowiu osób, stacja powinna zostać automatycznie wyłączona.

Stacja powinna zatrzymać proces tankowania pojazdów w przypadku:

- przekroczenia temperatury wylotowej wodoru z dystrybutora,
- przekroczenia dopuszczalnego natężenia przepływu wodoru z dystrybutora,
- przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia tankowania,
- rozszczelnienia instalacji,
- zadziałania detektorów wodoru,
- zadziałania detektorów pożaru,
- użycia wyłącznika awaryjnego.

Stacja powinna zabezpieczać tankowane pojazdy przed przepełnieniem zbiorników wodoru w pojazdach. Stacja powinna zatrzymywać się samoistnie w przypadku, gdy wykryta temperatura powietrza zewnętrznego przekroczy 50 °C lub spadnie poniżej -40 °C. Podczas procesu tankowania powinny być wykonywane przez dystrybutor następujące operacje związane z bezpieczeństwem:

- kontrola wyciągnięcia dyszy tankowania z uchwytu w dystrybutorze,
- kontrola szczelności przez podanie krótkiego impulsu ciśnienia przez złącze w trakcie połączenia wraz z kontrolą różnicy ciśnień,
- proces tankowania rozpoczęty dopiero, gdy test szczelności wykonany pomyślnie,
- podczas procesu tankowania parametry procesowe powinny być monitorowane, a w przypadku niedopuszczalnych odchyłeń, proces tankowania powinien być zatrzymany.

Przy stanowisku rozładunkowym, dystrybutorze i sprężarce należy umieścić wyłączniki bezpieczeństwa, których wciśnięcie wyłączy stację i zamknie zawory odcinające. Stację należy wyposażyć w wymagane polskim prawem wyposażenie przeciwpożarowe. Wykonawca powinien zapewnić monitoring wizyjny stacji tankowania, oraz jego podłączenie do istniejącego i używanego monitoringu wizyjnego przez Zamawiającego. Wykonawca powinien zapewnić system sygnalizacji pożaru SSP stacji tankowania wodoru.

1.5.12. Zasilanie awaryjne stacji.

W sytuacji, gdy stacja wodoru jest zasilana z pojedynczego źródła energii elektrycznej, należy ją dodatkowo wyposażyć w agregat prądotwórczy o odpowiedniej mocy, który będzie pełnić funkcję drugiego zasilania. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu Środowiska z dnia 7 października 2022 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji wodoru:

(...)&7.1 Stacja wodoru jest zasilana w energię elektryczną z dwóch niezależnych źródeł.

W przypadku zasilania stacji wodoru z jednego źródła energii elektrycznej wyposaża się tę

stację dodatkowo w agregat prądotwórczy o mocy umożliwiającej funkcjonowanie podstawowych urządzeń technologicznych (...)

Przewidywane zapotrzebowanie mocy stacji wodoru -200/220 kW na etap pierwszy . Zapotrzebowanie musi pokrywać maksymalne zużycie mocy około 220 kW, przy uwzględnieniu rezerwy, przewidywane zapotrzebowanie na poziomie 250 kW. Jako zasilanie awaryjne należy zastosować agregat prądotwórczy o przybliżonych parametrach.

Agregat prądotwórczy	
Typ agregatu:	trójfazowy
Rodzaj paliwa:	Diesel
Moc znamionowa:	400V (250kW / 300kVA)
Typ zabudowy:	zabudowane - wyciszone
Automatyczny start (SZR)	Tak

System automatyki i sterowania oraz dystrybutor wodoru musi posiadać dodatkowe zasilanie awaryjne z UPS 24 VDC.

1.5.13. Bezpieczeństwo i higiena prac na terenie inwestycji.

Wykonawca jest zobligowany do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązującego przez cały czas trwania realizacji inwestycji oraz do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP oraz p. poż. na terenie wykonywanych prac. Inspektor Nadzoru ma prawo i obowiązek przeprowadzać kontrole dotyczące przestrzegania przepisów BHP oraz p.poż. na obszarze objętym Umową, zarówno w odniesieniu do personelu Wykonawcy, jak i własnych pracowników. Wszystkie maszyny, sprzęt i urządzenia powinny posiadać tabliczki znamionowe z podstawowymi informacjami dotyczącymi BHP. Obowiązkowe jest przeszkolenie wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz p. poż.

1.5.14. Gwarancja, serwis, dostępność stacji.

Urządzenia stacji powinny być objęte dwuletnią gwarancją od daty uzyskania pozwolenia na użytkowanie, natomiast roboty budowlane powinny być objęte pięcioletnią gwarancją liczoną od daty uzyskania pozwolenia na użytkowanie. Równocześnie wykonawca powinien potwierdzić możliwość świadczenia serwisu gwarancyjnego, pogwarancyjnego i pozagwarancyjnego przez 10 lat po zakończeniu gwarancji na podstawie dodatkowej umowy serwisowej. Wykonawca musi być dostępny do udzielania wsparcia obsługowego 24/7 poprzez infolinię telefoniczną dla Zamawiającego. Dodatkowo, musi mieć możliwość reakcji serwisowej 24/7 poprzez kontakt telefoniczny lub elektroniczny w celu przyjęcia zgłoszenia i

podjęcia próby usunięcia awarii. Wykonawca musi posiadać zdolność do wykonania interwencji serwisowych. Jeżeli to konieczne, to Wykonawca musi przyjechać na stację i rozpocząć pracę w czasie nie dłuższym niż 24 godziny od przyjęcia i potwierdzenia zgłoszenia. Czas wykonania regularnych przeglądów serwisowych powinien być na tyle krótki lub konieczne prace możliwe do takiej organizacji, by mogły być wykonane pomiędzy 6:00 a 22:00, tj. w okresie, kiedy nie przewiduje się tankowania autobusów Zamawiającego. Wykonawca stacji powinien potwierdzić spełnienie wymogów funkcjonalnych i wszystkich opisanych parametrów stacji. Wykonawca zorganizuje tzw. okres rozruchowy trwający minimum 5 dni, podczas którego przeprowadzone będą testy mające na celu potwierdzenie prawidłowości pracy i spełnienie wszystkich parametrów pracy stacji. Zamawiający pozostawia sobie prawo weryfikacji wszystkich aspektów funkcjonalnych i parametrów stacji. Zamawiający pozostawia sobie prawo do powtórnej weryfikacji gwarantowanych parametrów podczas całego okresu gwarancji, w szczególności w zakresie dostępności tankowania autobusów.

1.5.15. Wymagania techniczne dla stacji HRS.

Wykonawca przy projektowaniu i budowie stacji zastosuje technologię, która wyeliminuje możliwość pojawienia się zanieczyszczeń wodoru. Wszystkie urządzenia stacji muszą być ze sobą kompatybilne. Należy zapewnić możliwość rozbudowy stacji o dodatkowy dystrybutor, zwiększenie pojemności magazynu sprężonego wodoru oraz dodatkową sprężarkę. **Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania do odbioru przez UDT całości stacji jako jeden zespół urządzeń.**

1.5.16. Przyszła rozbudowa stacji.

Stacja tankowania wodoru powinna być zaprojektowana i wybudowana w oparciu o tzw. rozwiązania modułowe. Stacja powinna być tak zaprojektowana i zbudowana, aby przyszła rozbudowa była możliwie jak najmniej skomplikowana i kosztowna. Wykonawca powinien przewidzieć miejsce dla przyszłych urządzeń technicznych tj. magazyn sprężonego wodoru, dystrybutora, sprężarek.

1.5.17. Inne właściwości użytkowe.

Stacja powinna być przystosowana do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -25°C do +40°C. Niedopuszczalne jest przedostanie się jakichkolwiek zanieczyszczeń do tankowanego wodoru. Wszystkie elementy technologiczne z wyjątkiem dystrybutorów, powinny zostać zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych. Stacja powinna być usytuowana w sposób umożliwiający łatwy nadzór i krótkie połączenia między elementami, oraz powinna być

ogrodzona. Dodatkowo konieczne jest zapewnienie otwieranej bramy z napędem elektrycznym przy miejscach postojowych dla dostaw wodoru. Usytuowanie elementów stacji powinno również ułatwić dostęp do nich w celu serwisowania. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, wszystkie materiały eksploatacyjne, niezbędne do przeprowadzenia wszelkiej obsługi technicznej, gwarancyjnej i pogwarancyjnej, przewidzianej w DTR, harmonogramie przeprowadzania przeglądów technicznych oraz niezbędne do przeprowadzenia wszystkich innych planowanych czynności serwisowych w okresie 24 miesięcy.

1.5.18. Badanie jakości tankowanego paliwa wodorowego.

Urządzenia zainstalowane przez Wykonawcę na stacji HRS zapewnią jakość paliwa wodorowego tankowanego do pojazdów zgodną z normą ISO 14687, dotyczącą jakości wodoru, w miejscu tankowania. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wykonania badania jakości wodoru tankowanego do autobusów, minimum raz na kwartał w okresie gwarancji, na koszt Wykonawcy. W przypadku uzasadnionego podejrzenia, nieprawidłowej jakości wodoru, zamawiający będzie miał prawo do zlecenia na koszt wykonawcy dodatkowych badań jakości wodoru tankowanego na stacji. Dotyczy to okresu gwarancji. Instalacja wodorowa musi zapewnić możliwość pobrania próbki wodoru do badania ze stanowiska rozładunkowego, zbiorników stałych wodoru oraz dystrybutora wodoru.

1.5.19. Zabezpieczenie przeciwpożarowe stacji tankowania wodoru

Wyznaczenie stref zagrożonych wybuchem

Na stacji tankowania wodoru stosowany jest wodór o następujących właściwościach fizykochemicznych:

- temperatura samozapłonu wodoru - 570° C,
- klasa temperaturowa- T1,
- dolna granica wybuchu- 4%,
- górną granicę wybuchu- 75% ,
- grupa wybuchowości- IIC,
- ciężar w stosunku do powietrza - $D_p = 0,07$

Wodór może utworzyć mieszaninę wybuchową z powietrzem, jest on zapalny w każdej temperaturze. Niebezpiecznie reaguje z tlenkami metali, interhalogenami. Zagrożenie wybuchem może wystąpić w miejscach lokalizacji zbiorników na wodór, kompresor nr 1 i nr 2, dystrybutor, stacja gazowo-pomiarowa, magazyn wodoru są wkomponowane w istniejącą stację paliw płynnych, a dystrybutor wodoru na wysepce razem z istniejącymi różnymi zbiornikami, dystrybutorami może spowodować dodatkowe zagrożenie dla ludzi w przypadku

pożaru. Ingerencja w istniejącą stację paliw płynnych, stację LPG, stację gazową CNG z wymaganim osprzętem, może stanowić podstawę do ponownego odbioru całej stacji paliw płynnych, gazowej, LPG, oraz stacji tankowania wodorem.

Drogi pożarowe

Na terenie bazy PKS istniejący układ dróg pożarowych do stacji tankowania należy odpowiednio oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla stacji tankowania wodorem należy zapewnić wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z sieci wodociągowej. Najbliżej położone dwa hydranty na terenie bazy PKS znajdują się w odległości poniżej 75m. Należy dokonać pomiaru wydajności i ciśnienia hydrantów zewnętrznych.

System sygnalizacji pożarowej

Zastosować na stacji tankowania wodorem system sygnalizacji pożarowej.

Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwa

Instalacja oraz Roboty zostaną wykonane zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- 1) Instalacja musi być monitorowana za pomocą systemu sygnalizacji pożaru opartym na systemie zasysającym. Po osiągnięciu drugiego poziomu alarmowego zasilanie Instalacji musi zostać natychmiast automatycznie wyłączone.
- 2) Instalacja musi być wyposażona w odpowiednie i łatwo dostępne środki gaśnicze. Ilość wody do zewn. gaszenia musi zostać uzgodniona z rzeczoznawcą ds. ppoż. W przypadku braku wystarczającej ilości wody z sieci hydrantowej, zastosować zbiornik wody ppoż. Zapewniający wodę o określonej ilości przez okres co najmniej 2 godzin.
- 3) Należy zastosować ochronę odgromową, uziemienie i wyrównanie potencjałów zbiornika i jego zawartości.
- 4) Należy zastosować przerywacze płomienia.
- 5) Należy zabezpieczyć przed przepływem zwrotnym i zapewnić automatyczny awaryjny zawór odcinający.
- 6) W trakcie Prac Projektowych należy opracować i przedstawić:
 - Charakterystyki zagrożenia pożarowego i wybuchowego.
 - Kategorię zagrożenia.
 - Gęstość obciążenia ogniowego.
 - Analizę stref zagrożenia wybuchem.
 - Analizę stref pożarowych.
 - Ilość i lokalizację podręcznego sprzętu ppoż.

- Warunki ewakuacji.
- Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego Instalacji.

Plan ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca dostarczy dokumentację przeciwpożarową, opracowaną zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719), opisującą zainstalowany system ochrony przeciwpożarowej, sposób jego wykorzystania oraz planowany harmonogram konserwacji poszczególnych elementów systemu. Wykonawca opracuje również scenariusze pożarowe wraz z zasadami postępowania dla obsługi Instalacji i służb przeciwpożarowych. W dokumentacji powinny zostać określone m.in.:

- warunki ochrony przeciwpożarowej,
- wyposażenie Instalacji w sprzęt przeciwpożarowy,
- warunki ewakuacji personelu wraz z rozmieszczeniem dróg ewakuacyjnych oraz ewakuacyjnych miejsc zbiórki,
- sposoby prowadzenia prac pożarowo-niebezpiecznych,
- zadania i obowiązki w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla osób będących ich stałymi użytkownikami.

1.5.20. Lokalizacja stacji tankowania wodoru.

Stacja tankowania wodoru planowana jest w sąsiedztwie istniejącej stacji paliw posiadającej dystrybutory do tankowania CNG, LPG oraz dystrybutory do tankowania paliw płynnych. Kompleks składa się między innymi z Okręgowej Stacji Kontroli Pojazdów, myjni, stacji paliw, oraz głównego budynku PKS Rzeszów. Stację tankowania wodorem planuje się zlokalizować w zachodniej części działki w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej stacji paliw.

Ustalając lokalizację stacji tankowania wodorem należy na podstawie wiedzy technicznej, projektowej przyjąć, że podane poniżej odległości nie mogą być naruszone z uwagi na zagrożenia pożarowe.

Analizując lokalizację stacji z wodorem uwzględnić należy wymagane minimalne odległości istniejącej stacji gazu płynnego (LPG) a mianowicie;

- 10m - od budynku stacji paliw płynnych,
- 10m - od miejsc postojowych dla pojazdów samochodowych oraz od granicy działki, krawędzi jezdni, jeżeli przepisy o drogach publicznych nie stanowią inaczej,
- 30m - od budynków mieszkalnych jednorodzinnych;
- 60m - od obiektów użyteczności publicznej,

- 20m - od innych budynków (nie wymienionych wyżej),
- 6m - od zbiorników naziemnych innych paliw płynnych.
- 10m - od rzutu skrajnego przewodu sieci elektroenergetycznej o napięciu do 1kW od słupa tej linii.

Zasadnym wydaje się ustalić odległości nowo projektowanej stacji tankowania wodorem od istniejących obiektów a mianowicie;

- 10m - od budynku stacji paliw płynnych,
- 10m - od miejsc postojowych dla pojazdów samochodowych oraz od granicy działki, krawędzi jezdni, jeżeli przepisy o drogach publicznych nie stanowią inaczej,
- 60m - od budynków mieszkalnych;
- 60m - od obiektów użyteczności publicznej,
- 20m - od innych budynków (nie wymienionych wyżej),
- 10m - od zbiorników naziemnych innych paliw płynnych.
- 15m - od rzutu skrajnego przewodu sieci elektroenergetycznej o napięciu do 1kW od słupa tej linii.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

- Osoby przebywające na terenie budowy, będące pracownikami Wykonawcy, powinny posiadać tymczasowe identyfikatory, wydane przez Zamawiającego zgodnie z wytycznymi obowiązującej instrukcji wydawania przepustek. Dotyczy to się również pojazdów Wykonawcy.
- Wykonawca zapewni na swój koszt właściwą ochronę Placu Budowy.
- Wykonawca powinien działać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo osób przebywających na terenie budowy i w jej bezpośrednim pobliżu.
- Wykonawca może składować materiały na wygrodzonym, przeznaczonym do jego dyspozycji miejscu zaplecza techniczno-socjalnego. Za jego zabezpieczenie odpowiada wyłącznie Wykonawca. Wjazd materiałów na teren i wyjazd następuje na podstawie przepustki materiałowej bądź listy podpisanej przez uprawnionego pracownika Zamawiającego.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Wykonawca podejmie wszelkie środki, aby uniknąć ewentualnych negatywnych skutków

budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody spowodowane pracami budowlanymi.

- Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym, ustali trasy wszystkich istniejących sieci i instalacji na terenie i zabezpieczy je na czas budowy w sposób tymczasowy lub stały.
- Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową. W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia (w tym liczniki) i użytkowania wszelkich czynników i mediów, w tym wody i energii elektrycznej na Placu Budowy - wg potwierdzonego zużycia.
- Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych.
- W miejscach, w których prowadzone Roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego projektu organizacji ruchu. W ramach Ceny Kontraktowej wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związanego z tym systemu oznaczeń poziomych i pionowych.
- Roboty, których realizacja wymaga obecności/nadzoru pracowników Użytkownika, muszą zostać zlecone do Zamawiającego (powyższe należy uwzględnić w dokumentacji), przy czym Wykonawca pokrywa koszty związane z pracą pracowników w godzinach poza godzinami ich pracy.
- Rozpoczęcie robót budowlanych będzie możliwe po zaakceptowaniu całej dokumentacji projektowej przez Zamawiającego oraz po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

2.2. Wymagania dotyczące architektury.

1) Lokalizacja i dostępność:

- Stacja powinna być zlokalizowana w miejscach łatwo dostępnych dla pojazdów, z dobrą widocznością z drogi.
- Należy uwzględnić dostęp dla pojazdów ciężarowych oraz przestrzeń do manewrowania.

2) Ogólne wymagania budowlane:

- Budynki, obiekty, struktury i urządzenia stacji powinny być zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normami, w tym budowlanymi oraz przepisami prawa w tym zgodnie z tymi, odnoszącymi się do ochrony środowiska.
- Materiały użyte do budowy powinny odpowiadać wszystkim aktualnym normom i posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania w Polsce/ UE. Powinny być(odpowiednio do miejsca i środowiska pracy) m.in. odporne na działanie

substancji chemicznych, niepalne, odporne na wysokie ciśnienie itp.

3) Bezpieczeństwo:

- Wszelkie urządzenia związane z przechowywaniem i tankowaniem wodoru muszą spełniać normy bezpieczeństwa.
- Projekt powinien uwzględniać odpowiednie strefy bezpieczeństwa, w tym strefy zagrożenia wybuchem.
- Systemy wentylacyjne powinny być zaprojektowane tak, aby minimalizować ryzyko gromadzenia się wodoru.

4) Infrastruktura techniczna:

- Zapewnienie odpowiednich instalacji elektrycznych, hydraulicznych oraz gazowych.
- Możliwość łatwej kontroli i serwisowania systemów tankowania.

5) Estetyka i integracja z otoczeniem:

- Projekt architektoniczny powinien uwzględniać estetykę i potrzebę harmonijnej integracji z otoczeniem.
- Możliwość zastosowania materiałów oraz rozwiązań, które będą zgodne z lokalnym charakterem architektonicznym.

6) Uwarunkowania prawne i normy:

- Spełnienie wszelkich wymaganych przepisów prawnych i przestrzeganie norm dotyczących budowy stacji tankowania wodorem.
- Uzyskanie niezbędnych zezwoleń oraz świadectw zgodności itp. dla stosowanych materiałów i technologii.

2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji.

- fundamenty żelbetowe pod posadowienie zadaszenia, kontenerów, dystrybutorów oraz innych wymagających tego elementów.
- wykonanie zadaszenia nad dystrybutorem (wiata).
- projekt i realizacja zgodnie z obowiązującymi normami.

2.4 . Wymagania dotyczące instalacji/ przyłączy sanitarnych.

Należy uwzględnić wykonanie instalacji oraz przyłączy sanitarnych (kanalizacja deszczowa, sanitarna) w niezbędnym zakresie.

2.5. Wymagania dotyczące instalacji/ przyłączy elektrycznych. Automatyka.

Należy uwzględnić wykonanie instalacji oraz przyłączy elektrycznych w niezbędnym zakresie. Należy wykonać również wszystkie elementy wymaganej automatyki oraz instalację

odgromową. W ramach realizacji projektu przewiduje się podłączenie, zgodnie z warunkami wydanymi przez dostawcę, do istniejącej sieci elektroenergetycznej. Wykonawca jest zobowiązany do wystąpienia o wydanie warunków podłączenia do dostawcy energii elektrycznej.

2.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.

2.6.1 Ściany wydzielienia przeciwpożarowego

W celu zachowania bezpiecznej odległości pomiędzy stacją a projektowaną instalacją, należy zaprojektować i zabudować ścianę oddzielenia pożarowego. Projekt ściany musi zostać uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego pod względem lokalizacji. Musi być częścią projektu budowlanego i wykonawczego.

2.6.2 Droga serwisowo-dojazdowa.

W ramach przedsięwzięcia należy zapewnić wjazd na teren stacji, o nośności odpowiedniej dla planowanego zadania. W ramach dokumentacji projektowej należy potwierdzić nośność istniejących wjazdów oraz dokonać ich ewentualnej przebudowy i wzmocnień.

2.6.3 Ogrodzenie terenu.

W celu ograniczenia dostępu do części stacji przez osoby postronne, należy zaplanować ogrodzenie, bariery oraz kontrolę wjazdu i wyjazdu na teren terminala rozładunkowego dedykowanego dla naczep MEGC. Należy również przewidzieć ograniczenie dostępu do urządzeń technicznych.

2.6.4 Ciągi komunikacyjne, plac manewrowy

Należy zaplanować ciągi komunikacyjne w tym piesze łączące projektowany obiekt z istniejącą infrastrukturą. Planowane chodniki mogą zostać wykonane z kostki betonowej, nawierzchnia rozbieralna. Należy przewidzieć odtworzenie istniejącej nawierzchni placu w obrębie terenu inwestycji w wymaganej klasie nośności. W przypadku koniecznym (po weryfikacji stanu istniejącego) należy przewidzieć nową nawierzchnię w raz z nowa podbudową.

2.6.5 Oświetlenie stanowiska tankowania.

Wytyczne szczegółowe dla oświetlenia:

- źródło światła LED 4000 K,
- szczelność min. IP65,
- oprawa przystosowana do montażu powierzchniowego lub zawieszana,
- w strefach wybuchowych z certyfikatem EX dla strefy 1,
- natężenie oświetlenia zgodne z normami..

2.7. Inne wymagania.

- Należy dostosować stację tankowania wodoru, wraz z infrastrukturą podziemną i

naziemną, do istniejącego układu komunikacyjnego i architektonicznego zajezdni. Ważne jest zoptymalizowanie układu komunikacyjnego tak, aby umożliwić płynne poruszanie się autobusów oraz manewrowanie naczepami MEGC.

- Wykonawca będzie organizował spotkania koordynacyjne oraz na bieżąco będzie uzgadniał rozwiązania techniczne z Zamawiającym tj. PKS S.A. w Rzeszowie.
- Wykonawca przeszkoli bezpłatnie pracowników PKS Rzeszów w zakresie obsługi stacji. Szkolenie powinno objąć 14 osób.
- Wykonawca sporządzi dokumenty odbiorowe, dokumentację powykonawczą wraz z instrukcją użytkowania, dokumentację dozоровą dla UDT i TDT.
- Wszystkie projekty, dokumenty, instrukcje, szkolenia powinny zostać opracowane w języku polskim.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poż.
- Wykonawca zobowiązany jest do opracowania scenariusza pożaru stanowiący integralną część projektu budowlanego zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi na stacji HRS.
- Prace budowlane należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami, aktualnie obowiązującymi normami, decyzją o uwarunkowaniach środowiskowych oraz decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Należy opracować i oznaczyć strefy zagrożenia wybuchem na terenie stacji.
- Projekt zagospodarowania terenu wraz z układem komunikacji podlega akceptacji Zamawiającego.
- Wykonawca uwzględni w projekcie budowlanym odpowiednią ilość sprzętu gaśniczego jak dla stacji paliw płynnych.
- Projekt stacji należy uzgodnić z Zamawiającym przed ubieganiem się o decyzję pozwolenia na budowę.
- Wykonawca podczas projektowania musi uwzględnić wszystkie przepisy i normy związane z przedmiotem zamówienia, w tym wymagania zawarte w ustawie z dnia 11 stycznia 2018r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
- Wszystkie proponowane rozwiązania muszą być uzgodnione z Zamawiającym.
- Projekt bezpieczeństwa funkcjonalnego uzgodnić z UDT.

- Wykonawca, w zakresie zamówienia zapewni wykonanie wszystkich wymaganych prób, rozruchów, odbiorów specjalistycznych, w tym przeprowadzenie testów FAT, SAT z wymaganiami zawartymi w normie ISO 19880-1.

3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH.

Brak jakiejkolwiek pozycji grupy, klasy, kategorii prac wg kodów CPV wyszczególnionych na wstępie PFU nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich prac niezbędnych do wykonania i przekazania do użytkowania przedmiotu zamówienia.

3.1. Prace przedprojektowe i projektowe.

Na warunkach określonych w Umowie Wykonawca przyjmuje na siebie opracowanie kompletnej Dokumentacji Projektowej i uzyskania wszystkich niezbędnych pozwoleń, zgód do rozpoczęcia, prowadzenia i ukończenia Robót w celu wybudowania i uruchomienia oraz przekazania do użytkowania stacji i pozostałej infrastruktury oraz zagospodarowania terenu, będące przedmiotem zamówienia. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca pozyskał mapę do celów projektowych oraz dokumentację geotechniczną oraz wszystkie inne opracowania oraz dokumenty niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia.

Zakres podstawowych prac przedprojektowych:

- Sporządzenie mapy do celów projektowych poświadczonej przez właściwy organ.
- Opracowanie dokumentacji geotechnicznej w zakresie odpowiednim do warunków lokalizacji i posadowienia poszczególnych urządzeń i budowli oraz do warunków wymaganej nośności placów i ciągów komunikacyjnych transportu pieszego i kołowego.
- Sporządzenie inwentaryzacji istniejących obiektów na terenie planowanej inwestycji.
- Opracowanie projektu ew. rozbiórek.
- Uzyskanie niezbędnych opinii, zgód, uzgodnień, pozwoleń i warunków technicznych dla przyłączy mediów oraz ich przebudowy czy usunięcia kolizji.

3.2. Zakres prac projektowych.

Zakres prac projektowych obejmuje pełną wielobranżową dokumentację projektową opracowaną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja projektowa obejmuje w szczególności:

3.2.1. Projekt Budowlany (w tym Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt Architektoniczno-Budowlany, Projekt Techniczny) w 5 egz.

3.2.2. Projekty wszystkich przyłączy z ew. przebudową czy przełożeniem istniejących sieci w 4 egz.

3.2.3. Projekty wykonawcze wszystkich branż w 4 egz.:

- architektura, zagospodarowanie terenu,
- konstrukcja,
- instalacje sanitarne (wszystkie),
- instalacje elektryczne (wszystkie, w tym automatyka AKP),
- projekt wyposażenia technologicznego ze specyfikacjami technicznymi maszyn i urządzeń,
- drogi, place, chodniki
- inne projekty niezbędne do realizacji zamówienia.

3.2.4. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB w 4 egz.

3.2.5. Kosztorys inwestorski w 4 egz.

3.2.6. Przedmiary robót w 4 egz.

3.2.7. Informacja dot. BIOZ jako załącznik do projektu budowlanego w 5 egz.

3.2.8. Inne opracowania i projekty wymagane przepisami, niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, w tym ew. projekt rozbiórki budynków do tego przewidzianych w 4 egz.

3.2.9. Dokumentacja powykonawcza. w 4 egz.

3.2.10. Wykonawca wykona również wszystkie inne, nie wymienione opracowania dokumentacji projektowej (wszystkie rodzaje i branże) niezbędne do zrealizowania przedmiotu zamówienia w 4 egz.

Zamawiający zaleca dokonanie wizji lokalnej dla uzyskania pełnej informacji o lokalizacji inwestycji i uwarunkowaniach realizacji przedmiotu zamówienia. Projekty: budowlany i wykonawcze wraz ze STWiORB oraz inne opracowania muszą być kompletne, opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz muszą spełniać wszystkie wymagania techniczne i formalne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Forma elektroniczna dokumentacji projektowej, w tym formaty plików części graficznej i części kosztorysowej winna być uzgodniona z Zamawiającym w umowie. Wykonawca uzyska we własnym zakresie wszystkie dokumenty i opracowania, w tym przedprojektowe, niezbędne do wykonania projektu budowlanego i innych opracowań oraz wszelkie uzgodnienia, w tym rzeczoznawców:

d/s zabezpieczeń pożarowych, BHP, Sanepid . Wykonawca uzyska wszystkie inne niezbędne uzgodnienia, w tym uzgodnienie Urzędu Dozoru Technicznego. Projekt Budowlany będzie załącznikiem do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę, które wraz z klauzulą prawomocności uzyska Wykonawca w imieniu Zamawiającego. Projekty wykonawcze będą podstawą do prowadzenia i odbioru robót budowlanych, instalacyjnych, montażowych, drogowych oraz innych i muszą obejmować wszystkie branże, z których najważniejsze to:

- Architektura wraz z projektem zagospodarowania terenu.
- Konstrukcja.
- Instalacje sanitarne -wszystkie niezbędne.
- Instalacje elektryczne - wszystkie niezbędne.
- Projekt technologiczny.
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wszystkich branż (STWiORB).
- Przedmiary, kosztorysy inwestorskie.
- Projekty wszystkich przyłączy.

Dokumentacja projektowa musi spełniać wszystkie wymagania dotyczące m.in.:

- ochrony p. pożarowej (szczególnie w zakresie warunków ewakuacji, urządzeń ochrony p.pożarowej , planu ewakuacji, opracowania scenariusza pożaru, wydzielenia stref zagrożenia wybuchem, oraz innych wymagań wynikających z opinii rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciw pożarowych stanowiącej załącznik do PVU).
- warunków BHP (szczególnie w zakresie doświetlenia pomieszczeń i wentylacji).
- rozwiązań wynikających z zapisów w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zamawiający wymaga, aby przyjęte rozwiązania pozwalały na szybkie wykonanie robót bez zakłócania pracy pozostałej części przedsiębiorstwa, bez powodowania przerw w dostawie mediów i odbiorze ścieków. Zamawiający wymaga opracowania Instrukcji Użytkowania Stacji Tankowania Wodoru (HRS – hydrogen refueling station) uwzględniającej specyfikę jej eksploatacji szczególnie w zakresie bezpieczeństwa ludzi i urządzeń.

Wykonawca zapewni:

- Przygotowanie kompleksowej i wielobranżowej dokumentacji projektowej, uzyskanie niezbędnych pozwoleń i uzgodnień, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz innymi obowiązującymi przepisami prawa. Dokumentacja projektowa musi obejmować analizę możliwych zagrożeń, Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego oraz inne wymagane dokumenty niezbędne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i pozwolenia na użytkowanie. Pełna dokumentacja składać się

będzie z Projektu Budowlanego, Projektu Wykonawczego, Projektu Technologicznego, Specyfikacji Materiałowej, Dokumentacji Powykonawczej, Instrukcji Użytkowania i dokumentacji dozorowej UDT (Urząd Dozoru Technicznego) oraz TDT (Transportowy Dozór Techniczny), STWiORB, kosztorysów inwestorskich oraz przedmiarów robót.

- Wykonanie planu BIOZ.
- Dokumentację projektową, która powinna być przygotowana przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane.
- Dostosowanie projektu do istniejącej infrastruktury, zabudowy oraz układu komunikacyjnego na terenie zajezdni PKS Rzeszów.
- Pełny nadzór autorski, aż do otrzymania pozwolenia na użytkowanie.
- Wszelkie niezbędne uzgodnienia dokumentacji.

3.2.11. Projekt technologiczny.

Projekt technologiczny stacji powinien składać się m. in z:

- Projektu instalacji technologicznej razem z lokalizacją urządzeń i maszyn.
- Wykazu urządzeń i maszyn, które będą znajdować się na stacji wraz z określeniem ich parametrów technicznych i producentów.
- Szczegółowych rysunków zawierających wszystkie wymiary elementów oraz ich dokładne usytuowanie.
- Wytycznych do instalacji urządzeń, podłączenia mediów.
- Listy części zamiennych.
- Oprogramowania do sterowania procesami technologicznymi.
- Programu rozruchów technologicznych i prób rozruchowych.
- Wszelkich instrukcji stanowiskowych.

3.2.12. Dokumentacja projektowa, inne wymagania.

Dokumentacja musi być wykonana zgodnie z przepisami przywołanymi w punkcie

"Część informacyjna programu funkcjonalno - użytkowego" - *Przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.*

Zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby sporządzona dokumentacja była wykonana i uzgodniona z właściwymi organami.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać m. in.:

- Zapewnienie nadzoru autorskiego w ciągu całego procesu inwestycyjnego w ilości pobyków niezbędnej do utrzymania prac na budowie bez konieczności przerw.
- Schemat stacji wodoru stanowiący element dokumentacji powykonawczej z zaznaczeniem lokalizacji wszystkich urządzeń, osprzętu zabezpieczającego, osprzętu ciśnieniowego oraz źródeł zasilania, z uwzględnieniem rozmieszczenia sąsiednich urządzeń lub budynków w języku polskim.
- Schemat technologiczny P&ID.
- Schemat przedstawiający orurowanie i oprzyrządowanie, stanowiący element dokumentacji powykonawczej stacji wodoru.
- Instrukcję eksploatacji stacji wodoru w języku polskim o treści wskazanej w oparciu o rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 października 2022 r. w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji wodoru (Dz.U.2022.2158).
- Opis techniczny stacji wodoru, stanowiący element dokumentacji eksploatacyjnej stacji wodoru w języku polskim.
- Wykonawca dostarczy programy źródłowe do sterowania urządzeniami stacji (panel rozładunkowy, agregat sprężarkowy, dystrybutor H30T20) oraz sterowania nadrzędnego prac stacji.
- Wykonaną ocenę zagrożenia wybuchem oraz instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057) w języku polskim.
- Protokoły przeprowadzonych badań, kontroli i prób szczelności w języku polskim (dokumenty papierowe z oryginalnymi podpisami).
- Dokumentacja techniczno-ruchowej urządzeń zainstalowanych na stacji wodoru w języku polskim.
- Wyniki analizy ryzyka lub analizy zagrożeń i zdolności operacyjnych w języku polskim (dokumentacja w wersji papierowej z oryginalnymi podpisami).
- Opinię o spełnieniu wymagań z zakresu ochrony p. poż., wydaną przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych (dokumentacja w wersji papierowej z oryginalnymi podpisami).
- Dokumentację jakościową podzespołów w języku polskim lub angielskim (dokumentacja w wersji papierowej z oryginalnymi podpisami).
- Certyfikaty do zastosowanych podzespołów wg. kategorii w języku polskim lub

angielskim.

3.2.13. Forma opracowań.

Sporządzona Dokumentacja Projektowa powinna zostać dostarczona Zamawiającemu w formie papierowej oraz w formie elektronicznej. Dokumentacja powinna zawierać komplet dokumentów określonych nin. PFU oraz Umową. Część rysunkowa powinna być sporządzona w wersji 2D oraz 3D. Dokumentacja powinna być przygotowana w języku polskim. Wszelkie raporty przekazywane przez Wykonawcę powinny zostać przekazane w formie elektronicznej, a następnie papierowej. Każdy przekazany raport zostanie zaopiniowany przez Zamawiającego. Korespondencja (raport) dot. procesu inwestycyjnego w formie papierowej będzie musiała być przekazywana: jedna kopia dla Zamawiającego, na adres al. Wyzwolenia 6, 35-201 Rzeszów oraz jedna kopia dla Inżyniera Kontraktu/ Nadzoru.

3.2.14. Wersja papierowa Dokumentacji Projektowej.

Ilości egzemplarzy Dokumentacji Projektowej - wg p. 3.2.

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji Projektowej Wykonawcy w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i jego wielokrotność). Stosowanie rysunków o formacie większym niż A1 powinny wcześniej zostać uzgodnione z Zamawiającym. Część opisowa opracowania powinna zostać dostarczona w formacie A4.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia trzy egzemplarze każdego dokumentu wchodzącego w skład Dokumentacji Wykonawcy, innej niż Dokumentacja Projektowa wymieniona w p. 3.2. , chyba, że przepisy prawa stanowią inaczej. Ponadto Wykonawca dostarczy kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi, współczesnym stanem wiedzy i współczesnym stanem techniki oraz że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

3.2.15. Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej.

Do kopi papierowej dokumentacji, jako nośnik przekazywanych danych dołączyć należy nośnik USB - pamięć flash zawierający elektroniczną formę przekazywanej dokumentacji, załączony do każdej z kopii dokumentacji w formie drukowanej. Wersja elektroniczna przekazanych dokumentów powinna zostać wykonana z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy – format .dwg oraz format .pdf,

- Tekst – format .docx (lub .doc) oraz format .pdf,
- Arkusze kalkulacyjne – format .xlsx (lub .xls) oraz format .pdf,
- Model 3D – format .dwg, pdf
- Kosztorysy, przedmiary - format .pdf, .ath

Wersja elektroniczna musi zostać przekazana w formacie pozwalającym na dalszą edycję.

Jako nośnik przekazywanych danych, i informacji dotyczących procesu inwestycyjnego, Wykonawca zapewni platformę do wymiany plików, na której umieszczane i archiwizowane będą wszystkie dokumenty, skany, raporty, notatki oraz inne pliki, wymieniane pomiędzy stronami w trakcie realizacji zadania.

4. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - WYMAGANIA OGÓLNE.

Brak jakiegokolwiek pozycji grupy, klasy, kategorii robót wg kodów CPV wyszczególnionych na wstępie PFU, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku zrealizowania wszystkich prac i robót niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zapewni m. in.:

- Kompleksowe przygotowanie terenu budowy w tym rozbiórkę lub przełożenie istniejącej infrastruktury kolidującej z projektowaną stacją.
- Kompleksowe wykonanie pełnego zakresu robót budowlanych, instalacyjnych, montażowych i innych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu opracowania.
- Wymianę istniejącej nawierzchni na nową w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Szczegółowy projekt należy wykonać na etapie prac projektowych oraz uzgodnić go z Zamawiającym.
- Wykonanie muru ogniowego oddzielającego urządzenia stacji od istniejących zbiorników LPG i CNG wg. wytycznych rzeczoznawcy PPOŻ.
- Osobę, która będzie pełnić funkcję kierownika budowy oraz kierowników robót.
- Wykonanie układu komunikacyjnego i placów postojowych.
- Dostawę i montaż wszystkich elementów i urządzeń stacji tankowania wodoru.
- Wyposażenie stacji m.in. w system monitoringu CCTV i oświetlenie.

- Wykonanie elementów zagospodarowania terenu niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania stacji.
- Oznakowanie stacji znakami drogowymi oraz znakami bezpieczeństwa zgodnie z Polskimi Normami.
- Oznakowanie stref zagrożenia wybuchem.
- Wygrodzenie elementów stacji w tym stanowiska rozładunkowego, sprężarek, magazynów wodoru.
- Doprowadzenie przyległych terenów do stanu pierwotnego tj. z dnia przekazania terenu budowy.
- Należy wykonać WLZ ze stacji transformatorowej do projektowanej stacji tankowania wodoru. Przewidywane zapotrzebowanie stacji wynosi 220 kW. Należy uwzględnić 10% rezerwy.
- Wykonanie niezbędnych prac budowlanych, montażowych i instalacyjnych służących realizacji stacji, zgodnie z Dokumentacją Projektową, w tym z zatwierdzonym Projektem Budowlanym, w tym:
 - wykonanie niezbędnych przyłączy,
 - wykonanie odpowiedniego odwodnienia terenu,
 - wykonanie instalacji odgromowej.

4.1. Określenia podstawowe.

4.1.1. Obiekt budowlany:

- Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.
- Budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami.
- Obiekt małej architektury.

4.1.2. Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

4.1.3. Budowla – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: drogi, estakady sieci techniczne, budowle ziemne, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu.

4.1.4. Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.

4.1.5. Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

4.1.6. Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

4.1.7. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego obiektu / uzbrojenia terenu lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych w planie i przekroju) istniejącego obiektu / uzbrojenia terenu.

4.1.8. Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.

4.1.9. Inspektor Nadzoru -osoba upoważniona przez Zamawiającego, odpowiedzialna za nadzorowanie robót.

4.1.10. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

4.1.11. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

4.1.12. Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej wykonania.

4.1.13. Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

4.1.14. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

4.1.15. Księga obmiarów - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

4.1.16. Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów.

4.1.17. Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robot, geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

4.1.18. Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

4.1.19. Wyrób budowlany – wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

4.1.20. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

4.1.21. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru / projektanta.

4.1.22. STWiORB - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - całość wymagań technicznych określających standard i jakość wykonania robót budowlanych, materiałów i wyrobów budowlanych, poziomu jakości i warunków wykonania, kontroli, odbioru i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót budowlanych oraz wszystkie inne warunki techniczne niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Zawartość STWiORB musi odpowiadać zapisom "Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego" z późniejszymi zmianami.

STWiORB zawierają między innymi (oprócz zawartości podanej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego") z późniejszymi zmianami:

- Określenie przedmiotu i zakresu prac projektowych, zawartości opracowań projektowych oraz wymagania związane z realizacją i odbiorem w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.
- Określenie przedmiotu i zakresu, opisu i sposobu prowadzenia projektowanych robót budowlanych oraz innych towarzyszących lub tymczasowych.
- Wymagania dotyczące rodzaju i właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń w odniesieniu do obowiązujących norm, dokumentów odniesienia oraz wymagania związane z ich transportem, przechowywaniem i kontrolą

jakości.

- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem zastosowanych technologii , wykończenia , a także wymagania specjalne.
- Wymagania dotyczące kontroli, badań, odbioru robót, materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń w kontekście dokumentów odniesienia.
- Wymagania dotycz. sprzętu i maszyn przewidzianych do wykonania robót budowlanych.
- Wymagania dotyczące środków transportu.
- Opis sposobu opracowania przedmiaru i obmiaru robót oraz odbioru robót.
- Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

STWiORB podobnie jak Projekt Budowlany i projekty wykonawcze wszystkich branż podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

4.1.23. Dokumenty odniesienia - wszystkie dokumenty stanowiące podstawę do wykonania i odbioru robót budowlanych, m.in. elementy dokumentacji projektowej, obowiązujące normy, aprobaty techniczne, klasyfikacje ogniowe, atesty i inne dokumenty.

4.2. Wymagania ogólne.

Wykonawca wykona przedmiot zamówienia z materiałów własnych zgodnie z umową, dokumentacją projektową, STWiORB, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi normami, warunkami pozwolenia na budowę, zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami prawa, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Programem Funkcjonalno-Użytkowym (PFU) oraz koncepcją , Projektem Budowlanym i projektami wykonawczymi uzgodnionymi przez Zamawiającego. Wykonawca zakupi, dostarczy i wbuduje wszystkie materiały oraz zakupi, dostarczy i zamontuje wszystkie konstrukcje, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia. Wykonawca zrealizuje również wszystkie inne niezbędne roboty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia. Zamawiający wymaga prowadzenia procesu realizacji robót zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz z uwzględnieniem specyfiki prac wykonywanych na terenie czynnego przedsiębiorstwa. Zamawiający wymaga m.in.:

- Ustanowienia kierownika budowy posiadającego odpowiednie kwalifikacje.
- Opracowania planu BIOZ zgodnie z przepisami prawa budowlanego.
- Starannego prowadzenia i przechowywania w bezpiecznym miejscu dziennika budowy.

- Zapewnienia właściwej ochrony p.pożarowej , utrzymywania sprawnego sprzętu i urządzeń gaśniczych zabezpieczających wszystkie pomieszczenia objęte placem budowy.
- Właściwego demontażu, składowania i utylizacji materiałów szkodliwych dla otoczenia.
- Prowadzenia prac w sposób zapewniający terminowe ich zakończenie, z możliwością pracy wielozmianowej.
- Wykonania robót budowlano - montażowych i instalacyjnych objętych zatwierdzonym projektem budowlanym i projektem wykonawczym (wszystkich branż) oraz innych, których konieczność wykonania wynikać będzie z sytuacji na budowie.
- Dostawy i montażu wszystkich urządzeń przewidzianych w dokumentacji projektowej oraz w PFU oraz innych, których konieczność montażu wynikać będzie z sytuacji na budowie. Wykonawca dostarczy przenośne urządzenia ochrony p.pożarowej wyszczególnione w planie ewakuacji.
- Użycia do budowy wyłącznie materiałów posiadających stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania na terenie Polski wystawione przez uprawnioną do tego jednostkę.
- Montażu urządzeń i maszyn posiadających stosowną dokumentację techniczną, pozwalającą na ich instalację.
- Uzyskanie potwierdzenia odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego tych urządzeń, które tego wymagają.
- Zakończenia robót w terminie umownym
- Dostarczenia wszystkich dokumentów niezbędnych do oddania przedmiotu zamówienia i przekazania go do użytkowania.
- Sporządzenia dokumentacji powykonawczej w tym fotograficznej i przekazania Zamawiającemu w formie papierowej i elektronicznej.

4.2.1. Etapy robót:

Etapowanie zakresu robót - wg postanowień umowy.

4.3. Wymagania dotyczące organizacji robót budowlanych.

Rozpoczęcie robót budowlanych będzie możliwe po uzgodnieniu całej dokumentacji projektowej przez Zamawiającego oraz po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wykonawca wykona na swój koszt wszystkie prace potrzebne do zorganizowania, utrzymania

i zabezpieczenia zaplecza socjalno-technicznego i terenu budowy , doprowadzi wszystkie media niezbędne do jego funkcjonowania, wyposaży w niezbędne urządzenia oraz wykona w niezbędnym zakresie tymczasowe drogi dojazdowe. Uzyska potrzebne do tego warunki, pozwolenia. Wszystkie koszty związane z funkcjonowaniem zaplecza budowy obciążają Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy warunki bezpiecznej pracy osób wykonujących czynności związane z budową, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych poprzez wykonanie trwałego ogrodzenia placu budowy , zatrudnienie dozorców, a po zakończeniu robót uporządkuje teren i usunie wszystkie elementy zaplecza budowy. Wykonawca zapewni ochronę mienia znajdującego się na terenie budowy od daty przejścia placu budowy do przekazania budynku do użytkowania. Wykonawca na swój koszt oznakuje teren budowy, utrzyma w dobrym stanie tablice i znaki, w tym drogowe oraz ew. punkty osnowy geodezyjnej. Teren budowy winien być oświetlony światłem sztucznym. Wykonawca ponosił będzie wszystkie koszty związane z bieżącym utrzymaniem budowanej inwestycji (opłaty za wodę, energię elektryczną, dozór itp.) do czasu końcowego odbioru. Wykonawca zlikwiduje zaplecze budowy, ogrodzenie tymczasowe itp. niezwłocznie po zakończeniu robót, lecz nie później niż 15 dni od daty dokonania odbioru końcowego. Wykonawca ubezpieczy budowę od wszelkich ryzyk mających wpływ na prawidłowe i terminowe wykonanie przedmiotu zamówienia. Wykonawca musi posiadać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności, wg szczegółów zapisanych w umowie. Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zapewni prowadzenie prac budowlanych i montażowych i budowy w sposób zgodny z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, przepisami BHP. Upoważnionym przedstawicielem Zamawiającego na placu budowy jest Inspektor Nadzoru. Wykonawca może zlecić część prac do wykonania podwykonawcom. Wykonanie robót przez podwykonawców nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności i zobowiązań we wszystkich aspektach za prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia.

4.3.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie i na warunkach określonych w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową i STWiORB. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę reperów i punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

4.3.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy w trakcie realizacji robót, aż do momentu odbioru końcowego prac. W ramach tego zabezpieczenia należy uwzględnić fakt, że prace będą prowadzone w bliskim sąsiedztwie istniejących budynków. Osoby przebywające na terenie budowy, które są pracownikami Wykonawcy, muszą posiadać tymczasowe identyfikatory, wydane przez Zamawiającego zgodnie z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi wydawania przepustek. Zasada ta odnosi się również do pojazdów Wykonawcy.

4.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować podczas prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację składowisk materiałów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia miejsc prowadzonych robót,
- odpady powstałe w trakcie prowadzonych robót będą wywożone na bieżąco.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia we własnym zakresie i na własny koszt gospodarki odpadami:

- przyjęcie na siebie obowiązków wytwórcy odpadów i prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z przepisami, a w szczególności prowadzenie kart ewidencji odpadu oraz przekazania odpadu do uprawnionego odbiorcy i dostarczenie ich kopii do Zamawiającego,
- posiadanie wykazu używanych substancji i preparatów niebezpiecznych oraz stosowanie ich zgodnie z dołączonymi do nich kartami charakterystyki.

4.3.4. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa, zostanie przekazana Wykonawcy po przyjęciu przez niego placu budowy. Dokumentacja projektowa powinna zawierać uzgodnienia z właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego zajęcia oraz stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego (jeśli wystąpi taka potrzeba).

4.3.5. Rysunki powykonawcze.

Wykonawca winien, bez zwłoki, wnieść poprawki do dokumentacji i rysunków przedłożonych Zamawiającemu w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania robót. Wykonawca winien dostarczyć Zamawiającemu rysunki powykonawcze w formie graficznej, w trzech egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej.

4.3.6. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

Dokumentacja projektowa, STWiORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są

obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

4.3.7. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych i innych związanych z realizacją przedmiotu zamówienia powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt, urządzenia i inne oraz wykonywane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszej aktualizacji lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach przetargu nie postanowiono inaczej. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu do zatwierdzenia.

4.4. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych, wyrobów i urządzeń.

4.4.1. Wszystkie materiały, wyroby budowlane oraz urządzenia wykorzystane przez Wykonawcę przy realizacji przedmiotu zamówienia muszą odpowiadać wymogom przewidzianym dla wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie stosownie do przepisów prawa i dokumentacji projektowej oraz odpowiednich obowiązujących norm i STWiORB. Materiały, wyroby budowlane i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości, bezpieczeństwa, świadectwa dopuszczenia do stosowania oraz inne wymagane dokumenty, stwierdzające ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej, STWiORB i Programu Funkcjonalno - Użytkowego (PFU) oraz obowiązujących norm. Materiały posiadające atest, a urządzenia zaopatrzone w legitymacje techniczne mogą być badane przez Zamawiającego w dowolnym czasie. W razie stwierdzenia ich niezgodności z wymaganiami opisanymi powyżej, zostaną one odrzucone. Przed wbudowaniem materiałów, Wykonawca uzyska od Zamawiającego potwierdzenie ich wykorzystania. Wykonawca zapewni możliwości techniczne i ludzkie do zbadania na żądanie Zamawiającego jakości robót i wbudowanych materiałów oraz urzytego oprogramowania. Przed planowanym wykorzystaniem materiałów i urządzeń, z 2 tygodniowym wyprzedzeniem Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia stosowne atesty, aprobaty oraz świadectwa badań. Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z zakupem i wbudowaniem wszystkich materiałów, wyrobów i urządzeń niezbędnych do zrealizowania inwestycji stanowiącej przedmiot zamówienia.

4.4.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

4.4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, zgodnie z projektem organizacji robót.

4.4.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego. Wariantowe zastosowanie materiałów nie może powodować wzrostu ich kosztu.

4.5. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z warunkami umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4.6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4.6.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.7. Wymagania dotyczące wykonania robót.

4.7.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest wobec Zamawiającego za wszelkie działania , lub zaniechania działań oraz za wszystkie prace i roboty realizowane w ramach przedmiotu zamówienia przez podwykonawców.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z przetargiem, SIWZ, zgodnie z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB oraz obowiązującymi przepisami. Jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.
- W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystać błędów w dokumentacji dostarczonej przez Zamawiającego.
- W przypadku ich wykrycia winien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego.
- Za ew. błędy w dokumentacji projektowej odpowiada Wykonawca i on ponosi wszelkie - finansowe i inne konsekwencje, wynikające z tego faktu.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.
- Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać wszystkie obowiązujące przepisy oraz instrukcje producentów materiałów , wyrobów maszyn i urządzeń.
- Należy stosować się do norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia, również tych, nie wyszczególnionych w STWiORB i dokumentacji projektowej.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót.
- Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych Programie Funkcjonalno - Użytkowym (PFU), dokumentacji projektowej i w STWiORB, a także w normach i innych dokumentach odniesienia..
- Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie przez niego określonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.
- Jeżeli Wykonawca będzie prowadził roboty w systemie dwuzmianowym, powinien zapewnić odpowiedni potencjał sprzętowy, a także wykwalifikowaną kadrę techniczną oraz zespoły robocze do realizacji przedmiotu zamówienia w tym systemie.

4.8. Dokumenty budowy.

4.8.1. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy.
- Datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej.
- Uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót.
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót.
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.

- Uwagi i polecenia Zamawiającego/Inspektora Nadzoru.
- Daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu.
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót.
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy.
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi.
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót.
- Dane dotyczące sposobu zabezpieczania robót.
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził.
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadził.
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu/Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

4.8.2. Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiarów.

4.8.3. Dokumenty laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde żądanie Zamawiającego.

4.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę.

- Protokoły przekazania terenu budowy.
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne.
- Protokoły odbioru robót.
- Protokoły z narad i ustaleń.
- Korespondencja na budowie.
- Pozwolenia i opinie techniczne.
- Zgłoszenie budowy.
- Dokumentacja dotycząca bezpieczeństwa – ze względu na charakterystykę obiektu, niezbędne jest opracowanie szczegółowego planu bezpieczeństwa i zarządzania ryzykiem.
- Umowy i pozwolenia na korzystanie z gruntów.
- Zgłoszenia do inspekcji pracy i BHP – dokumenty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy na budowie oraz w późniejszej eksploatacji stacji.
- Inne dokumenty niezbędne do prowadzenie procesu inwestycyjnego.

4.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego przedstawiane do wglądu na jego żądanie.

Za właściwe przechowywanie dokumentów budowy odpowiada Wykonawca.

4.9. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

4.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub innych dokumentach np. w STWiORB czy dokumentacji projektowej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego.

4.9.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem etapów robót, określonych w umowie, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym. Obmiary mają charakter wyłącznie kontrolny i nie wpływają w żaden sposób na wysokość wynagrodzenia ryczałtowego.

4.10. Odbiór robót.

4.10.1. Zasady odbioru robót.

Zasady odbioru robót określone zostaną szczegółowo w umowie o wykonanie przedmiotu zamówienia. Przewiduje się odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiory częściowe - po zrealizowaniu elementu robót wyszczególnionego w umowie, odbiór końcowy, odbiór pogwarancyjny - po upływie gwarancji oraz odbiór ostateczny - po upływie rękojmi. Odbioru robót dokona zespół powołany przez Inwestora, który przeprowadzi szczegółową inspekcję zakończonych prac. Odbiór będzie miał charakter końcowy i zostanie dokonany na podstawie protokołu, w którym zostaną odnotowane ewentualne usterki oraz terminy ich usunięcia. W celu odbioru Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dokumentacji powykonawczej oraz wszelkich wymaganych atestów i certyfikatów. Kryteria odbioru obejmują zgodność robót z projektem, estetykę oraz funkcjonalność. W przypadku stwierdzenia usterek, Wykonawca ma obowiązek ich usunięcia w terminie ustalonym w protokole odbioru.

4.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający/Inspektor Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do informowania Zamawiającego nie później niż 3 dni przed zaniknięciem lub zakryciem robót. Jeżeli Wykonawca nie informował o tym Zamawiającego, zobowiązany będzie do odkrycia robót lub wykonania odkrywek niezbędnych do zbadania robót, a następnie do przywrócenia robót do stanu pierwotnego na swój koszt. Gotowość do odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym

powiadomieniem Zamawiającego/Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych (jeśli będzie taka potrzeba) i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w porównaniu z dokumentacją projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

4.10.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych, wyszczególnionych w umowie elementów robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Gotowość do odbiorów częściowych za wykonane etapy robót, prac i czynności określonych w umowie o wykonanie inwestycji w tabeli elementów rozliczeniowych oraz robót zanikających lub ulegających zakryciu Wykonawca zgłasza Zamawiającemu wpisem do dziennika budowy. Zamawiający ma obowiązek przystąpić do odbioru w terminie 7 dni, a w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu w terminie 3 dni od daty wpisu do dziennika budowy. Potwierdzenie wpisu przez Zamawiającego w terminie 2 dni od daty wpisu oznaczać będzie gotowość do odbioru w dacie dokonania potwierdzenia. Z czynności odbiorowych sporządza się protokół, który - podpisany przez strony Zamawiający doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbiorowych. W przypadku braku usterek, niedoróbek , wad dzień ten stanowi datę odbioru. W przypadku stwierdzenia wad, braków, usterek lub uchybień w stosunku do zamierzonego na dzień odbioru stanu Zamawiający ma prawo odmówić odbioru i wyznaczyć termin do usunięcia wad.

4.10.4. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Ma on na celu przekazanie Zamawiającemu do użytkowania ustalonego przedmiotu zamówienia po sprawdzeniu jego należytego wykonania i przeprowadzeniu przewidzianych w przepisach badań, odbiorów, prób technicznych, rozruchów technologicznych i innych. Wykonawca zgłasza całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Inspektor Nadzoru potwierdza wpisem do Dziennika Budowy fakt całkowitego zakończenia robót. Wykonawca udostępni Zamawiającemu całość wymaganej prawem dokumentacji powykonawczej, którą przekaze mu w dniu podpisania protokołu końcowego odbioru robót. Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór końcowy w ciągu 30 dni od daty zawiadomienia go o zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, zawiadamiając o tym Wykonawcę na piśmie.

Odbioru końcowego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego, Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów wykonanych przez Inżyniera, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB. Z czynności odbiorowych sporządza się protokół, który - podpisany przez strony, Zamawiający doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbiorowych. W przypadku braku usterek, niedoróbek czy wad, dzień ten stanowi datę odbioru. Zamawiający ma prawo odmówić odbioru, jeżeli w toku czynności odbiorowych zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru ma wady, nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu niezakończonych prac, robót, montażu maszyn lub urządzeń, braku prób, sprawdzeń, rozruchu technologicznego, innych uchybień czy usterek w stosunku do zamierzonego celu, lub gdy Wykonawca nie przedstawił wszystkich wymaganych dokumentów powykonawczych. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego na piśmie o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych poprzednio robót jako wadliwych. Wykonawca przeprowadzi przed odbiorem wszystkie przewidziane przepisami próby i sprawdzenia techniczne, uzyska wszystkie atesty, pozwolenia i odbiory dotyczące m.in. instalacji i urządzeń zamontowanych przy realizacji przedmiotu zamówienia. Zamawiający wyznaczy datę gwarancyjnego odbioru robót przed upływem terminu gwarancji oraz datę ostatecznego odbioru robót przed upływem okresu rękojmi. Zamawiający powiadomi o tych terminach Wykonawcę w formie pisemnej. Przy odbiorach tych będą stosowane zasady jak dla odbioru końcowego. Szczegółowe zasady przeprowadzania czynności związanych z odbiorami zostaną określone w umowie o wykonanie przedmiotu zamówienia.

4.10.5. Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować m.in. następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót..
2. STWiORB.
3. Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze STWiORB.
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności, atesty jakościowe wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB.

6. Kompletną dokumentację techniczną, ruchową i użytkowania wszystkich zamontowanych maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie, w tym wyposażenie technologiczne.
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie ew. robót towarzyszących.
8. Materiały stanowiące udokumentowanie wykonania zaleceń Zamawiającego w trakcie prac, w tym zanikających lub ulegających zakryciu.
9. Protokoły nadzorów autorskich.
10. Protokoły odbioru instalacji i urządzeń (Urząd Dozoru Technicznego, itp.)
11. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót (wydruk + wersja cyfrowa) naniesionych na kopii mapy zasadniczej.
12. Inne wymagane prawem dokumenty lub opracowania.

4.11. Rozliczenie robót.

Rozliczeniu podlegają wszystkie prace: projektowe, budowlane, instalacyjne, montażowe oraz wykończeniowe prowadzone w ramach projektu. Rozliczenie robót będzie odbywać się na podstawie kosztorysów, faktur oraz protokołów odbiorów. Po zakończeniu poszczególnych etapów prac, rozliczenia będą przeprowadzane nie częściej niż raz na kwartał, a po zakończeniu całości robót zostanie sporządzony raport końcowy. Do rozliczenia wymagane będą: faktury VAT, zestawienia kosztów, protokoły odbioru robót oraz dokumentacja fotograficzna. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia wymaganej dokumentacji w terminie, natomiast Zamawiający zobowiązuje się do terminowego uregulowania płatności.

Uwaga: Szczegółowe zasady rozliczeń określone zostaną w specyfikacji przetargowej oraz w umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Wartość wszystkich robót niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia, w tym również prac projektowych, robót rozbiórkowych, tymczasowych i towarzyszących, zawiera się w cenie ryczałtowej wykonania inwestycji.

Wykonawca zobowiązany będzie do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy wg szczegółów opisanych w umowie.

4.12. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie w trakcie robót wszystkich przepisów dot. ochrony środowiska oraz wniosków wynikających z raportu oddziaływania na środowisko.

W szczególności dotyczy to:

-Zabezpieczenia źródeł wody przed skażeniem substancjami niebezpiecznymi,

- Utrzymywania terenu budowy i wykopów bez wody stojącej
- Zabezpieczenia przed skażeniem powietrza pyłami, gazami itp.
- Zabezpieczenia przed nadmiernym hałasem.

Wykonawca podejmie wszelkie czynności umniejszające uciążliwości związane z prowadzeniem robót dla osób postronnych i instytucji.

4.13. Ochrona ppoż. w czasie wykonywania robót.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo pożarowe na placu budowy i w pobliżu, zarówno w miejscach robót jak i w pomieszczeniach zaplecza budowy, magazynach itp.

Materiały łatwopalne przechowywane będą zgodnie z przepisami oraz zabezpieczone skutecznie przed dostępem osób niepowołanych.

Wszelkie straty wywołane pożarem spowodowanym przez działanie lub zaniechanie działań Wykonawcy lub podwykonawców będą go obciążały.

4.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody wyrządzone Zamawiającemu oraz osobom trzecim. Wykonawca odpowiada za urządzenia i elementy infrastruktury umieszczone w obrębie terenu prac budowlanych na powierzchni ziemi i pod ziemią. Wykonawca uzyska dokumentację z informacjami o trasach ich przebiegu i skutecznie zabezpieczy w uzgodnieniu z ich właścicielami przed ew. uszkodzeniami powstałymi w efekcie prowadzenia prac budowlanych.

Roboty związane z przełożeniem sieci podziemnych muszą być uwzględnione w harmonogramie prac, aby ich realizacja zgodnie z wolą właścicieli nie powodowała opóźnień robót podstawowych i nie wpływała na terminy umowne. Uszkodzenia elementów infrastruktury obciążają Wykonawcę.

4.15. BHP przy wykonywaniu robót.

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Musi w tym celu zapewnić wszystkie urządzenia i sprzęt ochrony osobistej oraz odzież. Wszystkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobligowany do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązującego przez cały czas trwania realizacji inwestycji oraz do bezwzględnego przestrzegania przepisów BHP oraz p. poż. na terenie wykonywanych prac. Inspektor Nadzoru ma prawo i obowiązek przeprowadzać kontrole dotyczące przestrzegania przepisów BHP oraz

p.poż. na obszarze objętym Umową, zarówno w odniesieniu do personelu Wykonawcy, jak i własnych pracowników. Wszystkie maszyny, sprzęt i urządzenia powinny posiadać tabliczki znamionowe z podstawowymi informacjami dotyczącymi BHP. Obowiązkowe jest przeszkolenie wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz p. poż.

4.16. Stosowanie do przepisów prawa.

Umowa o wykonanie przedmiotu zamówienia oparta będzie na prawie polskim. Wykonawca zobowiązany jest do znajomości wszystkich powszechnie obowiązujących przepisów które w jakikolwiek sposób związane są z realizacją przedmiotu zamówienia i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie w trakcie prowadzenia prac. Brak jakiejkolwiek pozycji normy, aktu prawnego itp nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

4.17. Dokumenty odniesienia.

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.
- Projekt Budowlany
- Projekty wykonawcze wszystkich branż
- STWiORB
- Oferta Wykonawcy
- Obowiązujące aktualne normy i akty prawne odnoszące się do procesu inwestycyjnego
- Dokumenty jakości, aprobaty techniczne, atesty, świadectwa dopuszczenia, klasyfikacje ogniowe , świadectwa bezpieczeństwa itp.
- Powszechnie obowiązujące przepisy prawne w jakikolwiek sposób związane z realizacją przedmiotu zamówienia.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

1.1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego - załącznik do PFU

1.2. Postanowienie dot. DOŚ - załącznik do PFU

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - załącznik do PFU.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zdobycie wszystkich innych niezbędnych dokumentów tj. warunków, warunków technicznych wykonania przyłączy, przełożeń sieci, likwidacji kolizji, zgód, opinii, pozwoleń i decyzji, które są konieczne do zrealizowania zadania.

3. Podstawowe przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zgodności projektu z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, spełnienia wymagań prawa polskiego, w tym Prawa Budowlanego i powiązanych rozporządzeń. Dodatkowo wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, normami oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej. Należy postępować zgodnie z wytycznymi przywołanymi w dokumentach regulujących budowę stacji tankowania wodoru, w tym rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska oraz innymi przepisami i normami technicznymi tj.:

Rozporządzenia MKiŚ w sprawie szczegółowych wymagań technicznych dla stacji wodoru (Dz. U. z 2022 r. poz. 2158).

Rozporządzenie MKiŚ w sprawie wymagań dotyczących pomiarów, rejestracji i sposobu obliczania ilości wodoru odnawialnego transportowanego środkami transportu innymi niż sieci gazowe Dz.U 2024 poz 284 zmiana ustawy

Ustawa z dnia 21 listopada 2024 o zmianie ustawy Prawo energetyczne i inne Dz.U 024 poz 1881

- **norma ISO 19880-1:2020** -norma określająca minimalne wymagania dotyczące projektowania, instalacji, rozruchu, eksploatacji, kontroli i konserwacji, mające na celu zapewnienia bezpieczeństwa oraz, w stosownych przypadkach, wydajności publicznych i niepublicznych stacji paliw zaopatrujących lekkie pojazdy drogowe np. pojazdy elektryczne wyposażone w ogniwa paliwowe w wodór gazowy. Norma ta powinna być stosowana jako wiodąca i w razie pojawienia się zapisów sprzecznych pomiędzy tą normą, a przytoczonymi w niniejszej specyfikacji innymi normami, przepisami i zaleceniami - należy stosować w pierwszej kolejności zapisy ISO 19880-1.
- **norma PN-EN 17127:2021-04** oraz **ISO 14687** - zewnętrzne punkty tankowania wodoru dystrybuujące gazowy wodór i stosowane procedury tankowania;
- **norma ISO 17268** - norma dotycząca urządzeń podłączających i służących do tankowania wodoru w stanie gazowym w pojazdach silnikowych;
- **norma SAE J2600** - norma dotycząca projektowania i badanie dysz, złączy i zbiorników do tankowania sprężonym wodorem;
- **norma SAE J2579** - norma określająca wymogi dla zbiorników przechowujących wodór;
- **norma ISO/TS 20100/**, norma **ISO 19880-1:2020** - normy określające charakterystykę zewnętrznych publicznych i niepublicznych stacji paliwowych, które wydają wodór gazowy stosowany jako paliwo do pojazdów lądowych wszystkich typów, nie obejmują zastosowań domowych i przydomowych do zasilania pojazdów lądowych;
- **norma ISO 19880-1:2020** - norma określająca minimalne wymagania dotyczące projektowania, instalacji, rozruchu, eksploatacji, kontroli i konserwacji, mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa oraz, w stosownych przypadkach, wydajności publicznych i niepublicznych stacji paliw zaopatrujących lekkie pojazdy drogowe (np. pojazdy elektryczne wyposażone w ogniwa paliwowe) w wodór gazowy;
- **norma PN-EN 17127:2021-04** - zewnętrzne punkty tankowania wodoru dystrybuujące gazowy wodór i stosowane procedury tankowania;
- **norma ISO 17268** - norma dotycząca urządzeń podłączających i służących do tankowania wodoru w stanie gazowym w pojazdach silnikowych;
- **norma ISO 22734-1** - norma określająca konstrukcję, wymogi bezpieczeństwa i wymagania eksploatacyjne dla urządzeń do wytwarzania wodoru za pomocą elektrolizy

wody;

- **ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.** - Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.);
- **ustawa z dnia 3 października 2008 r.** o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r., poz. 247);
- **ustawa z dnia 27 marca 2003 r.** o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021 r., poz. 741);
- **ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r.** o dozorze technicznym (Dz.U. z 2021 r. poz. 272 t.j.);
- **ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r.** o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2021 r. poz. 756);
- **rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r.** w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.);
- **rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r.** w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2003 nr 135 poz. 1269);
- **rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r.** w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2016 poz. 1036);
- **rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r.** w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1468);
- **ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r.** o ochronie przeciwpożarowej {Dz.U. z 2021 r. poz. 869);
- **ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r.** Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716);
- **ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.** Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.);
- **rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r.** ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5);
- **ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.** o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz.

215 z późn. zm.);

- **rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.** w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r., poz. 1065 z późn. zm.);
- **rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.** w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę 2009 r. r 124, poz. 1030);
- **rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r.** w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 2117);
- **rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.** w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r., nr 109 poz. 719 z późn. zm.);
- **rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r.** w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. z 2010 r. nr 138, poz. 931);
- **rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r.** w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r., poz. 138);
- **rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r.** w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- **rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r.** w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1830 z późn. zm.);
- **rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r.** w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz.U. z 2004 r., nr 7, poz. 59);
- **PN-ISO 14687:2002** Paliwo wodorowe - Specyfikacja produktu;
- **PN-ISO 13984:2002** Ciekły wodór - Układ napełniania paliwem pojazdów lądowych;
- **PN-EN 60079-10-1:2016-02** Atmosfery wybuchowe-Część10-1: Klasyfikacja przestrzeni - Gazowe atmosfery;

- **EN ISO 80079** - Atmosfery wybuchowe;
- **PN-EN 62305** - seria norm określających ochronę odgromową obiektów budowlanych - (wszystkie części);
- **ISO 16111:2018** Transportable gas storage devices - Hydrogen absorbed in reversible metal hydride;
- **ISO 22734:2019** Hydrogen generators. using water electrolysis - Industrial, commercial, and residential applications;
- **ISO 14687:2019** Hydrogen fuel quality - Product specification;
- **ISO 16110-1 :2007** Hydrogen generators using fuel processing technologies - Part 1: Safety;
- **ISO 16110-2:2010** Hydrogen generators using fuel processing technologies - Part 2: Test methods for performance;
- **ISO/TR 15916:2015** Basic considerations for the safety of hydrogen systems;
- **ISO 13984:1999** Liquid hydrogen - Land vehicle fuelling system interface;
- **ISO/TS 20100:2008** Gaseous hydrogen - Fuelling stations;
- **NFPA 2** Hydrogen Technologies Code;
- **NFPA 15** Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection;
- **ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r.** o dozorcze technicznym (Dz.U. z 2021 r. poz. 272 t.j.);
- **ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r.** o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz. U. 2021 r. poz. 756);
- **rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r.** w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 211);
- **rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r.** w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1036);
- **rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r.** w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1468);
- **rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 maja 2019 r.** w sprawie sposobu i trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych oraz sposobu i trybu przedłużania okresu ważności

zaświadczeń kwalifikacyjnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1008);

- **norma SAE J2601**-norma określająca m.in. limity tankowania (temperatura tankowania, maksymalny przepływ wodoru itp.) sprężonym wodorem dla lekkich pojazdów;
- **norma ISO 17268** - norma dotycząca urządzeń podłączających i służących do tankowania wodoru w stanie gazowym w pojazdach silnikowych;
- **norma SAE J2799**- norma umożliwiającego zharmonizowanego opracowania i wdrożenia interfejsów tankowania wodoru
- **norma ISO 19880** - norma określająca minimalne wymagania dotyczące projektowania, instalacji, rozruchu, eksploatacji, kontroli i konserwacji, mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa oraz, w stosownych przypadkach, wydajności publicznych i niepublicznych stacji paliw zaopatrujących lekkie pojazdy drogowe (np. pojazdy elektryczne wyposażone w ogniwa paliwowe) w wodór gazowy;
- **ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r.** o dozorze technicznym (Dz.U. z 2021 r. poz. 272);
- **ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r.** o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. z 2021 r., poz. 756);
- Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. - akt prawny, obejmujący zakresem regulacji szereg dziedzin związanych z przewozem towarów niebezpiecznych;
- **norma SAE J2719** - norma określająca jakość paliwa wodorowego dla komercyjnych pojazdów wyposażonych w ogniwa paliwowe;
- **norma PN-EN 17124** - norma określająca parametry jakościowe paliwa wodorowego i odpowiedniego zapewnienia jakości w celu zapewnienia jednolitości wodoru jako produktu przeznaczonego do stosowania w systemach polimerowych ogniw paliwowych pojazdów drogowych.
- **Rozporządzenie Ministra rozwoju z dnia 11 września 2020r.** w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późn. zmianami.
- **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.
- **Rozporządzenie Ministra Rozwoju 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.

- **Eurokody:**

Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji (PN-EN 1990)

Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje (PN-EN 1991)

Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu (PN-EN 1992)

Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych (PN-EN 1993)

Eurokod 4 – Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych (PN-EN 1994)

Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych (PN-EN 1995)

Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych (PN-EN 1996)

Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne (PN-EN 1997)

Eurokod 8 – Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym (PN-EN 1998)

Eurokod 9 – Projektowanie konstrukcji aluminiowych (PN-EN 1999)

- **Ustawa z dnia 27.04.2001 r.** Prawo Ochrony Środowiska
- **Ustawa z dnia 37.03.2003 r.** Planowanie i Zagospodarowanie Przestrzenne
- **Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r.** Ustalanie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Uwaga! W przypadku wprowadzenia do jakiegokolwiek aktu prawnego późniejszych zmian po dacie jego wejścia w życie, obowiązuje treść aktu, uwzględniająca wprowadzone późniejsze zmiany.

Brak jakiejkolwiek pozycji normy, aktu prawnego czy innego dokumentu nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania wszystkich obowiązujących wymogów prawnych i technicznych w jakikolwiek sposób związanych z wykonaniem przedmiotu zamówienia.

Wykonawca powinien na bieżąco kontrolować i uwzględniać w opracowaniu wszelkie zmiany rozporządzeń, przepisów, norm oraz wytycznych.

4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.

4.1. Kopia mapy zasadniczej - załącznik do PFU

4.2. Archiwalna opinia geotechniczna terenu sąsiadującego z terenem inwestycji - **załącznik do PFU**

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków – nie dotyczy. Obiekt nie jest objęty ochroną konserwatorską.

4.4. Inwentaryzacja zieleni – nie dotyczy. Brak zieleni na terenie objętym inwestycją. Jest to utwardzony plac.

4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska - Raport o oddziaływaniu na środowisko, wariant podstawowy zgodny z art. 66 ustawy OOS.

4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości - nie dotyczy/ rozbudowa istniejącej stacji z wykorzystaniem infrastruktury i dróg komunikacji.

4.7. Inwentaryzacja obiektów i urządzeń budowlanych - podczas realizacji prac projektowych, Wykonawca dokona inwentaryzacji istniejącej infrastruktury technicznej na terenie zajezdni PKS Rzeszów.

4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych. Wykonawca pozyska niezbędna dokumenty we własnym zakresie działając z upoważnieniem Zamawiającego.

4.9. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

4.9.1. Przykładowy schemat stacji tankowania wodoru - **załącznik do PFU**

4.9.2. Wstępna koncepcja stacji tankowania wodoru - **załącznik do PFU**

4.9.3. Opinia rzeczoznawcy zabezpieczeń p. pożarowych – **załącznik do PFU**