Załącznik nr 1 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Modernizacja hydraulicznej instalacji rurowej wysokiego ciśnienia na halach W1 i W2 Instytutu Lotnictwa

Zamawiający:

Instytut Lotnictwa

Aleja Krakowska 110/114

02-256 Warszawa

Adres Inwestycji:

Aleja Krakowska 110/114

02-256 Warszawa

Kod zamówienia wg CPV:

71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

43328000-8 Instalacje hydrauliczne

43328100-9 Urządzenia hydrauliczne

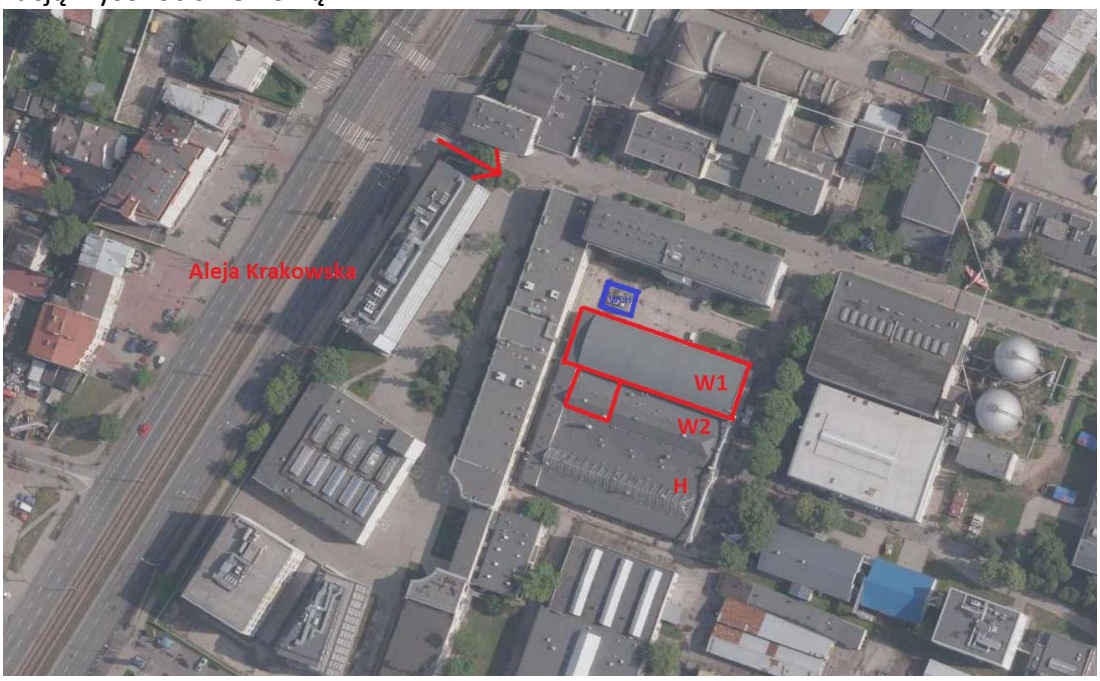
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Lokalizacja inwestycji

Przedmiot zamówienia dotyczy modernizacji olejowej instalacji hydraulicznej, wysokociśnieniowej w budynkach W1 i W2 znajdującej się na terenie Instytutu Lotnictwa przy Al. Krakowskiej 110/114 w Warszawie.

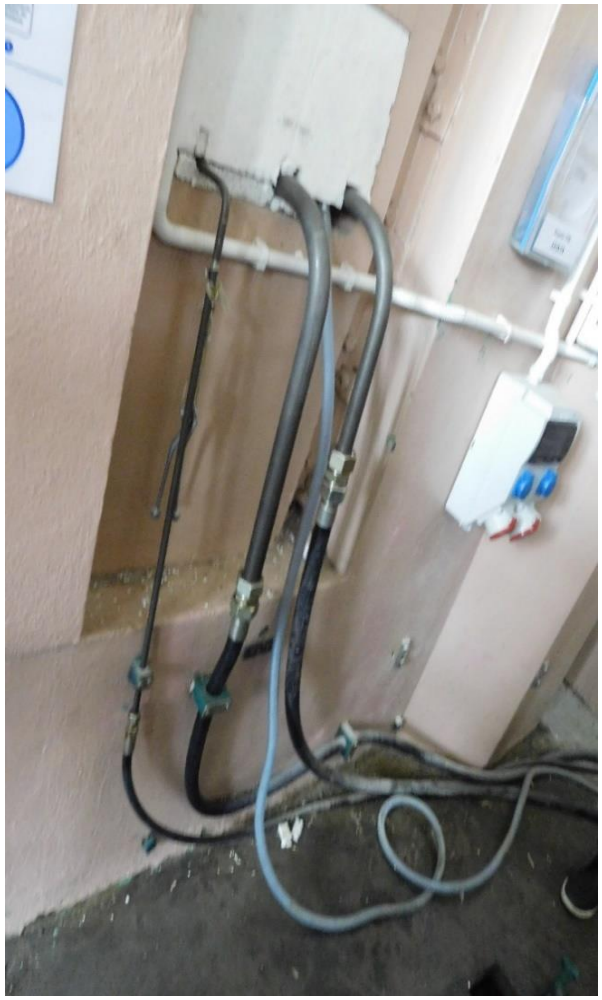
Na poniższej mapce, kolorem czerwonym oznaczono obszar prowadzonych prac nad instalacją wysokociśnieniową.



2. Opis istniejącej instalacji wysokociśnieniowej

- Instalacja służy do rozprowadzania oleju hydraulicznego o wydatku 220 l/m i ciśnieniu 21 MPa, od agregatów hydraulicznych do punktów przyłączeniowych gniazd zasilania maszyn i urządzeń wytrzymałościowych. Obecny maksymalny przepływ magistrali uniemożliwia pełne wykorzystanie możliwości istniejących maszyn i efektywności;
- Instalacja składa się z 3 linii ciśnieniowych: zasilającej (ciśnieniowa), powrotnej (zlewowa) oraz drenowej. Linia drenu ma zbyt małą średnicę, niosąc tym samym niebezpieczeństwo awarii maszyn spowodowane wypchnięciem uszczelnień z dławic maszyn;
- Magistrala na odcinku około 4,50 mb od gniazda BENCHTOP do magistrali głównej wykonana jest z przewodów elastycznych, na pozostałym odcinku z przewodów stalowych;
- Instalacja wysokociśnieniowa nie jest wyposażona w stację filtrującą, co niekorzystnie wpływa na utrzymanie czystości oleju i zwiększa częstotliwość wymiany filtrów na maszynach MTS oraz manifoldach;
- Linie ciśnieniowe prowadzone są w kanałach technicznych podłogowych, a na odcinku około 4,50 mb prowadzona jest po podłodze hali;
- W kanale technicznym w którym będzie prowadzona nowa instalacja znajduje się starsza ale poprawnie funkcjonująca instalacja ciśnieniowa zasilająca inne urządzenia i maszyny znajdujące się w hali budynku W1.

BENCHTOP – grupa maszyn znajdujących się w określonej lokalizacji na terenie hali W1.



Instalacja ciśnieniowa do przyłączeniowych gniazd zasilania maszyn i urządzeń wytrzymałościowych – przyłączenie do obszaru BENCHTOP

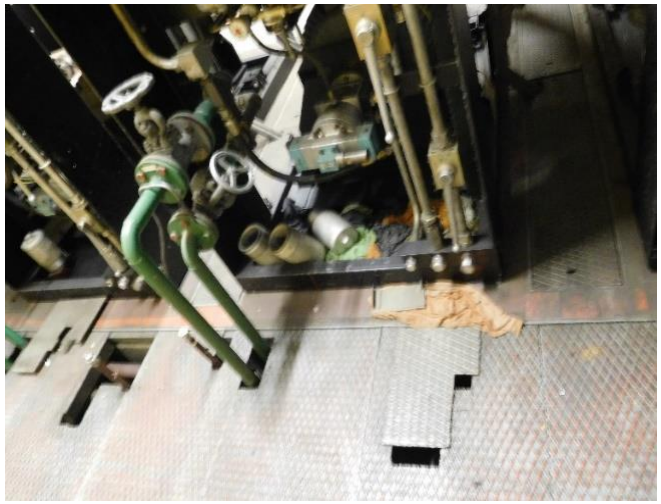
Lokalizacja 1 bloku. Obecnie przewody elastyczne prowadzone są po podłodze około 4,50 mb.

Instalacja składa się z 3 linii ciśnieniowych: zasilanie, powrót i drenaż. Średnica linia drenu jest zbyt mała.

Istniejące pompy – pięć z nich (INOVA) jest przewidziana do demontażu, dwie pozostają w niezmienionej lokalizacji.

Przewody ciśnieniowe oraz inne instalacje prowadzone są w kanałach technicznych podłogowych.

Należy doprowadzić nową wysokociśnieniową instalację do pompy zainstalowanej obok bloku nr 8.



Każda z istniejących pomp jest schładzana. Przed demontażem należy zaślepić króćce kołnierzami DN40 z wyprowadzonym zaworem kulowym 6/4". Istniejące zasuwy są nieszczelne

3. Opis przedmiotu zamówienia

a) Demontaż instalacji i urządzeń:

- demontaż około 86,50 x 3 = 259,50 mb przewodów ciśnieniowych (zasilających, powrotnych i drenażowych),
- demontaż 5 pomp produkcji czechosłowackiej, model INOVA HP 125-125. Pompy są oczyszczone i wolne od oleju. Po odłączeniu agregatów należy zaślepić przyłącza wody chłodniczej, kołnierzami DN40 z wyprowadzonym zaworem kulowym 6/4”
- demontaż i utylizacja szaf sterowniczych pomp INOVA
- demontaż okablowania elektrycznego do 5 zdemontowanych pomp i szaf sterowniczych
- zdemontowane materiały i urządzenia zostaną przetransportowane i poddane utylizacji na koszt Wykonawcy,
- wykonawca musi przedstawić Zamawiającemu dokument poświadczający utylizację zdemontowanych podzespołów .

b) Zaprojektowanie i wykonanie instalacji wysokociśnieniowej:

- do zaprojektowania i wykonania jest instalacja stała, stalowa, wysokociśnieniowa o wydatku 300l/min i ciśnieniu 21 MPa, której zadaniem jest rozprowadzanie oleju hydraulicznego od agregatów hydraulicznych do punktów przyłączeniowych gniazd zasilania maszyn i urządzeń wytrzymałościowych. Funkcjonalność bloków między instalacyjnych opisana w tabeli.
- od maszyny BENCHTOP do bloku nr 1 instalacja ma być wymieniona na stalową oraz prowadzona po ścianie za pomocą wsporników/wieszaków stalowych,
- instalacja będzie zasilana pompami MTS 505.60/30 oraz w przyszłości, pompą MTS 515.90,
- instalacja ma mieć połączenie z inną, istniejącą i pracującą instalacją ciśnieniową poprzez zawory odcinające, w bloku nr 8. Takie rozwiązanie jest konieczne aby wspomóc jeden obieg drugim w przypadku braku wystarczającej mocy.
- Wymagane parametry instalacji:

	Przepływ maksymalny **Q [l/min]**	Prędkość maksymalna **V [m/s]**
Linia ciśnieniowa (zasilanie)	460	6,1
Linia zlewowa (powrót)	410	3,0
Linia drenowa	120	2,0

- Do ułożenia instalacji należy wykorzystać wysokociśnieniowe, czarne, precyzyjne rury hydrauliczne, wykonane wg. norm DIN 2391-2/C (EN 10305-4) w odcinkach nie dłuższych niż 6 mb. zakończonych flanszami przyłączeniowymi, o przekrojach nie mniejszych niż:

	Minimalne wymiary przewodów [mm]
Linia ciśnieniowa (zasilanie)	50x5
Linia zlewowa (powrót)	60x3
Linia drenowa	42x3

Uwaga: Całość armatury i złącz ma być instalowana i wykonana w oparciu i zgodnie z normą ISO 6162-1 (SAE J518 Code 61) oraz ISO 6162-2 (SAE J518 Code 62) z uszczelnieniami wykonanymi z tworzywa i w technologii VITON lub równoważnej. Przez

tworzywo i technologię równoważną Zamawiający rozumie tworzywo przystosowane do instalacji wysokociśnieniowej min. 21 MPa.

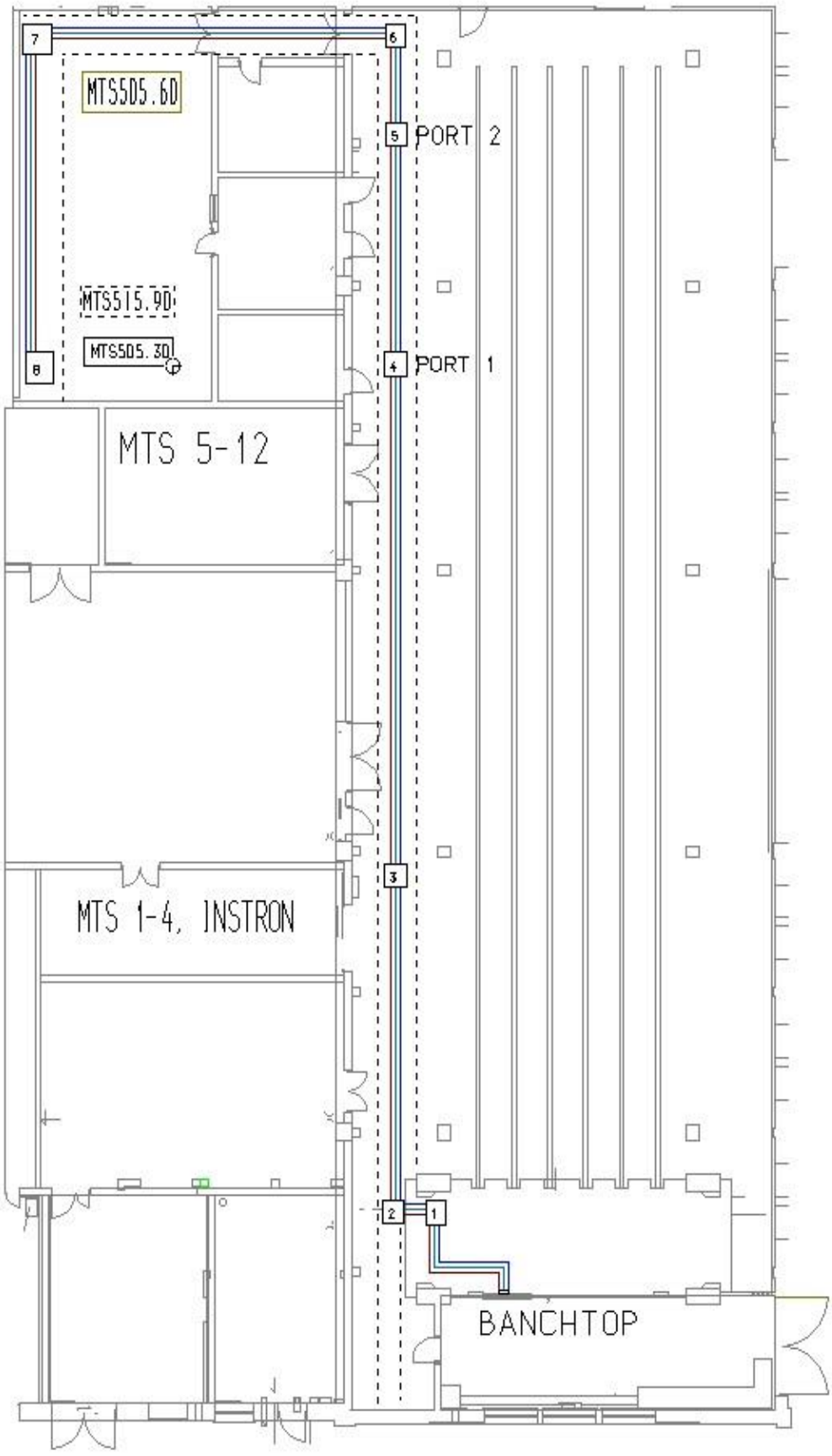
- Na rysunku poglądowym roztrasowano instalację oraz bloki funkcjonalne które należy rozmieścić w podanych poniżej odległościach:

BENCHTOP	↔	Blok nr 1	≅	4,5	mb
Blok nr 1	↔	Blok nr 2	≅	2,0	mb
Blok nr 2	↔	Blok nr 3	≅	15,0	mb
Blok nr 3	↔	Blok nr 4	≅	22,0	mb
Blok nr 4	↔	Blok nr 5	≅	12,0	mb
Blok nr 5	↔	Blok nr 6	≅	4,0	mb
Blok nr 6	↔	Blok nr 7	≅	13,0	mb
Blok nr 7	↔	Blok nr 8	≅	14,0	mb
			Σ ≅	**86,5**	**mb**

- **Funkcjonalności bloków, wszystkie o przepustowości zasilania Q max. 460 l/min:**

Blok	Funkcjonalność
Blok nr 1	Trójnikowy z ślepym portem zakończonym zaworami odcinającymi (dla przyszłej rozbudowy) oraz portem na hydroakumulator o parametrach ciś. pracy 300 bar, ciś. ładowania 1000 psi i objętości min. 1l (w cenie oferty)
Blok nr 2	Kątowy zwykły.
Blok nr 3	Trójnikowy do podłączenia linii zasilania odbiorów INSTRON i maszyn MTS 1-4
Blok nr 4	Trójnikowy ze ślepym portem zakończonym zaworami (przyszły port nr 1 hali W1).
Blok nr 5	Trójnikowy ze ślepym portem zakończonym zaworami (przyszły port nr 2 hali W1).
Blok nr 6	Kątowy zwykły.
Blok nr 7	• Trójnikowy z portem do podłączenia agregatu MTS 505.60. • Dodatkowo należy też (poza kanałem, dla serwisu) w tym miejscu zainstalować stację filtracyjną na linii zasilającej od strony agregatu. Parametry filtru: ciśnienie min. 21 MPa, przepływ 420 l/m, filtracja 10µm oraz 6µm. Stacja ma być wyposażona w bypass. Stacja w cenie oferty • Na linii drenowej port do ew. wpięcia pompy pomocniczej do odsysania linii, wyposażony w bypass.
Blok nr 8	Zestaw bloków trójnikowych: • do podłączenia pompy MTS 505.30, • do podłączenia linii zasilającej odbiory MTS 5-12, • do podłączenia planowanego agregatu hydraulicznego MTS 515.90 i stacja filtracyjna o parametrach : ciśnienie min 21 MPa, przepływ 420 l/m filtracja 6 µm. Stacja ma być wyposażona w bypass . Stacja w cenie oferty Dodatkowo blok ma mieć możliwość spięcia nowej instalacji z pierwotną.

Uwaga: Na wszystkich blokach trójnikowych zastosować na odejściach zawory odcinające


7
6
MTS505.60
5
PORT 2
MTS515.90
MTS505.30
8
4
PORT 1
MTS 5-12
3
MTS 1-4, INSTRON
2
1
BANCHTOP

c) Terminy realizacji przedmiotu zamówienia

Do 12 tygodni od dnia podpisania umowy, z zastrzeżeniem, że sam okres odcięcia instalacji wysokociśnieniowej może trwać nie dłużej niż 10 dni kalendarzowych.

II. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH

1. Informacje ogólne:

- Zaleca się, aby Wykonawca przed zgłoszeniem oferty do przetargu, odbył wizję lokalną i zapoznał się ze specyfikacją i zakresem prac;
- Wykonawca demontując istniejąca instalację ciśnieniową zobowiązuję się na początku wykonać prace rozprowadzające nową instalację, a dopiero później odciąć starą instalację i zamontować nową i ostatecznie usunąć z kanału starą instalację. Taki harmonogram pracy wynika z faktu, iż należy zachować ciągłość pracy funkcjonujących urządzeń w budynku W1/W2. Zamawiający dopuszcza jednorazowe, całkowite odcięcie instalacji wysokociśnieniowej na okres nie dłuższy niż **10 dni kalendarzowych**, z szczególnym naciskiem aby te prace były prowadzone w trybie weekendowym, po uprzednim zawiadomieniu o tym Zamawiającego;
- Wykonawca, po zakończeniu wszelkich prac instalacyjnych, zobowiązuje się do wykonania płukania olejem wszystkich tras przy pomocy zew. układu pompowego z wykorzystaniem sys. filtracyjnego o gradacji 10 i 6 µm przez okres min. 8h.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia powstałe na skutek prowadzenia swoich prac;
- ze względu na uwarunkowania projektu, podkreśla się, że wymagania zawarte w poniższej specyfikacji bazują na aktualnym stanie wiedzy Zamawiającego.
- Wykonawca przedstawi harmonogram prac, wraz z datą rozpoczęcia i zakończenia prac instalacyjnych;
- wszystkie prace Wykonawcy objęte są gwarancją 3 lat od daty podpisania Protokołu odbioru;
- wszystkie sprzęty oraz materiały dostarczone przez Wykonawcę objęte są gwarancją producenta;
- podczas trwania procesu instalacji Wykonawca zobowiązuje się utrzymywać porządek w budynku jak i wokół niego;
- Zamawiający informuje, iż na terenie Instytutu Lotnictwa znajduje się 10 wolnostojących palarni. Pracownicy Wykonawcy nie mogą palic papierosów na terenie budynku, ale tylko w wyznaczonych do tego miejscach.
- Wykonawca po realizowaniu przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu pełnej dokumentacji powykonawczej;
- wszelkie zmiany w projekcie następujące w trakcie trwania procesu instalacji, muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w dokumentacji powykonawczej dostarczanej Zamawiającemu.

2. Prace projektowe

- Wykonawca opracuje dokumentację projektową w zakresie: **istniejącej oraz nowej instalacji wysokociśnieniowej.**
- Wykonawca sporządzi dokumentację w ilości 4 egzemplarzy w formie papierowej i w wersji elektronicznej 1 egz. Dokumentacje należy dostarczyć w opisanych segregatorach.

- wszelkie atesty, aprobaty, deklaracje, karty materiałowe, certyfikaty, gwarancyjne itp. należy zgromadzić w osobnym segregatorze.

3. **Dokumentacja i pomiary**

   Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentacje powykonawczą oraz pomiary szczelności instalacji wysokociśnieniowej.

4. **Wymagania ogólne odbioru prac**

   a) **Warunki ogólne odbiorów:**

   Wykonawca zrealizuje zadanie zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca ze środków własnych zakupi i dostarczy materiały i urządzenia niezbędne do realizacji inwestycji oraz wykona wszelkie towarzyszące czynności niezbędne do zrealizowania zadania,

   b) **Odbiór końcowy:**

   odbiór końcowy ma na celu przekazanie Zamawiającemu ustalonego przedmiotu umowy do eksploatacji po sprawdzeniu jego należytego wykonania i przeprowadzeniu przewidzianych w przepisach badań, prób technicznych, rozruchów instalacyjnych i innych. Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w formie pisemnej, a także udostępni Zamawiającemu całość wymaganej dokumentacji powykonawczej. Najpóźniej w dniu zgłoszenia zakończenia prac i gotowości do odbioru, Wykonawca przekaże Zamawiającemu całość wymaganej umową dokumentacji powykonawczej. Odbiór prac, robót, czynności wykonanych przy realizacji inwestycji następuje z chwilą dokonania odbioru końcowego inwestycji przez Zamawiającego od Wykonawcy. Zamawiający ma prawo odmówić odbioru, jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru posiada wady, tj. nie osiągnie gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót, prac lub czynności lub nie zostały właściwie wykonane roboty, prace lub czynności lub nie zostały przeprowadzone wszystkie sprawdzenia, próby, czy też niezbędne rozruchy technologiczne lub, gdy Wykonawca nie przedstawił wymaganych prawem i niezbędnych dokonania odbioru dokumentów powykonawczych lub przedmiot odbioru posiada inne usterki, uchybienia w stosunku do zamierzonego stanu. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia na piśmie Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

5. **Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:**
   - dokumentacja powykonawcza,
   - certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne.
   - dokumenty potwierdzające utylizację zdemontowanych podzespołów

6. **Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia**

   a) **Wykonawca opracuje oraz przekaże Zamawiającemu do akceptacji**

   - Harmonogram prac.
   - Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie pracami w sposób zgodny z opisem przedmiotu zamówienia i obowiązującymi przepisami, w tym przepisami BHP, a także

zapewnieni spełnienie warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.

- Wykonawca zabezpieczy teren przed dostępem osób nieupoważnionych,
- Wykonawca zapewni utrzymanie ładu i porządku na terenie wykonywanych prac, a po zakończeniu robót usunięcie poza teren wszelkich maszyn, urządzeń i materiałów, a także tymczasowego zaplecza oraz pozostawienie całego terenu robót oraz terenów przyległych w stanie uporządkowanym,
- Wykonawca zapewni ochronę mienia znajdującego się na terenie prac w terminie od daty przejęcia terenu do daty przekazania obiektu do użytkowania,
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za organizację robót instalacyjnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, warunków bezpieczeństwa pracy,
- Wykonawca przekaże teren prac do odbioru czyste i posprzątane.

b) Wymagania dotyczące wykonania robót

- wszystkie wykonane roboty będą zgodne z opisem przedmiotu zamówienia,
- dane określone w opisie przedmiotu zamówienia będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji,
- przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz obowiązujące przepisy
- w przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w opisie przedmiotu zamówienia a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w opisie przedmiotu zamówienia.

7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom trzecim poprzez wykonywanie inwestycji lub jej części,
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia obiektu, w którym wykonywane są prace .

8. BHP

W zakresie BHP wykonawca określi szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny przy tego typu pracach, a zwłaszcza zapewni:

1. bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
2. odpowiednie środki zabezpieczające,
3. instruktaż pracowników.

Prace te powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.
Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany; w miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

9. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

W zakresie zagadnień przeciwpożarowych Wykonawca jest zobowiązany:

- zabezpieczyć przed zapaleniem materiały palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujących się w nim instalacji technicznych,
- mieć w miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru,
- po zakończeniu prac poddać kontroli miejsce w którym prace były wykonywane,
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru.
- przy wykonywaniu prac należy zwrócić szczególną uwagę na oznakowanie przeciwpożarowe (gaśnic, dróg ewakuacyjnych),
- wszystkie tablice ochrony przeciwpożarowej i ewakuacyjne, gaśnice oraz AED należy po wykonanych pracach zamontować we właściwych dla siebie miejscu.

10. Materiały

- elementy i materiały zastosowane zgodnie z niniejszym opisem przedmiotu zamówienia powinny posiadać wymagane przepisami aprobaty, atesty i świadectwa,
- Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgody Zamawiającego na użycie w trakcie realizacji zadania konkretnych materiałów i urządzeń,
- Wykonawca zobowiązany jest przed złożeniem oferty do szczegółowego zapoznania się z materiałami przygotowanymi i udostępnionymi przez Zamawiającego, dotyczącymi zakresu robót,
  Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie ofertowej wszelkie prace konieczne do wykonania wynikające z wyżej wymienionych czynności.

11. Część informacyjna.

- przedmiot zamówienia winien objąć wszystkie opisane wyżej elementy wraz z uprzednią oceną stanu istniejącego,
- zakres prac objętych przedmiotem zamówienia winien być zgodny z przepisami prawnymi i normami związanymi z ich realizacją , a w szczególności :

a) Ustawa z 29.01.2004r - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164 z późn. zm.)
b) Rozporządzenie MSW i A z 07.06.2010r w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719).
c) Normami i przepisami obowiązującymi dla przedmiotu opracowania.