

*Zamawiający:* JEDNOSTKA WOJSKOWA NR 4246  
ul. Szubińska 2  
85-915 Bydgoszcz

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

*Nazwa zamówienia:* Zaprojektowanie i przebudowa systemu chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową na terenie kompleksu przy ul. Szubińskiej 2 w Bydgoszczy.

*Adres:* ul. Szubińska 2, 85-915 Bydgoszcz

*Nazwa zamówienia*

*według CPV:* Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.  
Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

*Kod zamówienia*

*według CPV:* 71320000-7  
45330000-9  
45332200-5  
45311000-0  
45231100-6

*Zawartość opracowania:* I. Część opisowa  
II. Część informacyjna

*Autorzy opracowania:* mjr Sławomir Miskurka  
Marcin Starba

## Spis treści

I. Część opisowa .....	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	3
1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia i robót budowlanych .....	3
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	3
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe .....	5
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	5
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	9
2.1. Rozwiązania budowlano – konstrukcyjno – materiałowe .....	9
2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	10
II. Część informacyjna .....	12
1. Oświadczenia zamawiającego .....	13
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	13
4. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przebudową i jej przeprowadzeniem.....	13

Program funkcjonalno – użytkowy sporządzony został w oparciu o art. 31 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z 2010 r. Dz. U. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)

## I. Część opisowa

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie przebudowy instalacji chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową na terenie kompleksu przy ul. Szubińskiej 2 w Bydgoszczy, w zakresie i na zasadach określonych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

#### 1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia i robót budowlanych:

1.1.1. Sporządzenie dokumentacji (projektu) budowlanej dla wszystkich branż niezbędnej do przebudowy instalacji chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową, kompletnej z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, w tym: sporządzenie projektów wykonawczych, wykazu urządzeń i materiałów, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, planów BIOZ dla wszystkich branż w 2 egz.

1.1.2. Wykonanie robót budowlanych na podstawie w/w projektów i specyfikacji technicznych.

1.1.3. Przeprowadzenie prób, testów, rozruchu technologicznego oraz badań wymaganych dla przedmiotowej instalacji.

1.1.4. Wykonanie dokumentacji powykonawczej dla wszystkich branż w 2 egz. oraz przeprowadzenie szkoleń z zakresu obsługi nowo zainstalowanych urządzeń.

#### 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

1.2.1. Głównymi zagrożeniami, które Wykonawca powinien wziąć pod uwagę przy opracowaniu oferty i w czasie realizacji zamówienia są:

- ograniczony czas wykonania,
- realizacja robót budowlanych w budynku użytkowanym przez inwestora,
- brak możliwości wyłączenia serwerowni.

1.2.2. Od Wykonawcy wymaga się właściwej koordynacji prac przy realizacji zamówienia, w szczególności uwzględnienia czasu niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia.

1.2.3. Wykonawcę zobowiązuje się do organizowania, z własnej inicjatywy i na własny koszt, w toku realizacji zamówienia, porad koordynacyjnych z udziałem zamawiającego i innych zainteresowanych, celem oceny postępu prac i dokonywania uzgodnień niezbędnych dla realizacji zamówienia nie rzadziej niż 1 raz na tydzień, lub częściej - w zależności od potrzeb. Wykonawca we własnym zakresie pozyska od innych podmiotów niezbędne do realizacji zamówienia zgłoszenia robót budowlanych, uzgodnienia oraz warunki techniczne i realizacyjne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.2.4. Wszelkie wystąpienia do podmiotów trzecich przed ich skierowaniem wymagają akceptacji Zamawiającego. 1 egzemplarz korespondencji z podmiotami trzecimi, związanej z przedmiotem zamówienia, Wykonawca przekaże Zamawiającemu, jako załącznik do raportu. Kopie dokumentów powinny być uwierzytelnione.

- 1.2.5. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Zamawiającemu dostęp do wszystkich bieżących informacji i dokumentów, które mogą pomóc w ocenie postępu prac, wskazać istniejące i spodziewane ryzyko. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest na każde żądanie Zamawiającego dostarczyć wszelkie dane, związane z realizacją umowy, o które zwróci się Zamawiający. Zamawiający każdorazowo określi sposób przedstawienia danych.
- 1.2.6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa realizacji zamówienia w zakresie:
- rozwiązań projektowych,
  - organizacji i wykonania robót budowlanych,
  - zabezpieczenia interesów osób trzecich,
  - ochrony środowiska,
  - warunków bezpieczeństwa pracy,
  - zabezpieczenia miejsca robót przed dostępem osób trzecich,
  - zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z robotami.
- 1.2.7. Wykonawca w trakcie opracowania dokumentacji projektowej, w ramach terminu określonego w pkt. I ppkt 2.2.1.1. przedstawi Zamawiającemu w ciągu 10 dni roboczych w formie pisemnej i graficznej proponowane rozwiązania, celem ich uzgodnienia. Przedłożone w PFU założenia i wymagania są dla Wykonawcy materiałem wyjściowym do wykonania dokumentacji projektowej i własnych opracowań wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań alternatywnych do zaproponowanych w PFU pod warunkiem zastosowania rozwiązań równorzędnych lub lepszych i uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.
- 1.2.8. Prowadzone prace mają złożony charakter o wielobranżowym zakresie. Zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania i parametry techniczne muszą spełniać wymagania określone w normach oraz obowiązujących przepisach. Dokumentacja winna zawierać wszystkie uzgodnienia wymagane prawem. Opracowana dokumentacja musi być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tj. dla prawidłowej realizacji inwestycji zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.
- 1.2.9. Roboty realizowane na podstawie projektu mogą być rozpoczęte po przyjęciu projektu przez Zamawiającego.
- 1.2.10. Zastosowane rozwiązania techniczne z uwzględnieniem technologii robót wymagają akceptacji Zamawiającego. Przedstawiony zakres rzeczowy robót musi być zgodny z programem funkcjonalno-użytkowym i nie może przekraczać wartości podpisanej umowy.
- 1.2.11. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia i wykonywania tymczasowych konstrukcji, urządzeń, instalacji niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia, utrzymywania ich we właściwym stanie oraz zlikwidowania po ustaniu potrzeby ich dalszego stosowania bez dodatkowych opłat.
- 1.2.12. Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami umowy, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 1.2.13. Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość zastosowanych materiałów.

- 1.2.14. Wykonawca jest odpowiedzialny za metody prowadzenia robót, jakość ich wykonania oraz bezpieczeństwo podczas ich prowadzenia.
- 1.2.15. Realizując roboty modernizacyjne należy postępować tak, aby:
- zostały zminimalizowane zakłócenia eksploatacyjne wynikające z robót i uciążliwości przyjętego procesu technologicznego dla środowiska naturalnego oraz pracowników,
  - nie dochodziło do pogorszenia stanu czynnych elementów infrastruktury wskutek niewłaściwego wykonywania robót,
  - w maksymalnym stopniu uniezależnić procesy technologiczne od warunków atmosferycznych,
  - wszelkie operacje technologiczne wykonywane były z zachowaniem bezpieczeństwa uczestników procesu budowlanego i ich mienia, bezpieczeństwa osób postronnych w strefie wykonywania robót i zabezpieczenia mienia znajdującego się w pobliżu miejsca robót przed zniszczeniem lub uszkodzeniem w wyniku prowadzonych robót.
- 1.2.16. Wykonawca zobowiązuje się do posiadania uprawnień do wykonywania określonej w niniejszym programie funkcjonalno -użytkowym działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania.
- 1.2.17. Wykonawca udziela gwarancji i rękojmi w zakresie wykonanych robót na okres **minimum 24 m-cy**. Okres gwarancji liczony będzie od dnia podpisania protokołu odbioru robót bez zastrzeżeń. Gwarancja obejmuje wady zastosowanych materiałów oraz wady w wykonanych pracach.
- 1.2.18. Wykonawca jest odpowiedzialny za wady powstałe w okresie rękojmi na zasadach określonych w przepisach Kodeksu Cywilnego.

### 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Podstawowe cele przebudowy instalacji chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową to **ochrona urządzeń oraz danych w sieciach**, poprzez:

- separację obwodów chłodzenia,
- rozdzielenie kolektorów,
- kontrolę wycieku czynnika chłodzącego,
- zdublowanie sygnalizacji awaryjnej pomiędzy systemem chłodzenia a systemem UPS Rittal.

### 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.4.1. Istniejący stan instalacji - System chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową składa się z:

- Elementów składowych systemu chłodzenia tj.:
  - a) Agregatów wody lodowej Galletti LCA-250FL – 3 szt.,
  - b) Dwóch obiegów chłodzących serwery,
  - c) Układu automatyki sterującej pracą pomp agregatów i pomp,
  - d) Wężła wody lodowej, tj.:
    - Zbiorników buforowych – 2 szt.,
    - Zbiorników Reflex – 2 szt.,
    - Pomp obiegowych Wilo IL-E 65/10-36 – 4 szt.,

- Systemu połączeń rurowych wykonanych częściowo z rur stalowych, a częściowo z rur z tworzywa sztucznego; zabezpieczonych izolacją zimnochronną,
- Zaworów odcinających, regulacyjnych, termometrów, manometrów, czujników ciśnienia i temperatury,
- e) Systemu chłodzenia zasilaczy awaryjnych UPS tj.:
  - Central klimatyzacyjnych Hermes APN 4 – 4 szt.,
  - Szaf z automatyką sterującą – 1 szt.,
  - Oprzyrządowania dodatkowego (zawory 3-drogowe, presostaty, termostaty, orurowanie doprowadzające glikol, orurowanie odprowadzające skropliny itd.),
- f) Zespołu modułów chłodniczych Rittal Liquid Cooling Package (LCP) – 41 szt., tj.
  - Wymienników ciepła,
  - Zespołów wentylatorów,
  - Panelu kontrolnego sterującego pracą zainstalowanych w module podzespołów i przekazującego sygnały alarmowe oraz dane o pracy modułów do operatora,
  - Wewnętrznych połączeń rurowych.
- g) Monitoringu systemu chłodzenia wraz z systemem automatyki sterującej.
- Elementów składowych systemu UPS:
  - Rittal PMC 200 M z modułami kontrolnymi – 15 szt.,
  - Rittal UPS Rack – 4 szt.,
  - Szaf rozdzielczych NET A/B – 2 szt.,
  - Szaf podłączenia baterii z zabezpieczeniami i wyłącznikami – 2 szt.,
  - Szaf wyjścia z UPS z zabezpieczeniami – 1 szt.,
  - Akumulatorów firmy Hoppecke 40 Ah – 600 szt.

#### 1.4.1.1. Agregaty wody lodowej Galletti LCA250FL.

Zamawiający posiada 3 szt. w/w agregatów, pracujących w układzie „2+1”. W przypadku awarii jednego z nich, automatycznie zostaje uruchomiony agregat niepracujący. Pracą agregatów steruje układ automatyki. Dzięki sterownikowi Pco2 możliwe jest nastawienie podstawowych parametrów pracy układu, odczytanie parametrów pracy poszczególnych zespołów (kopresory, wentylatory, pompy), odczytanie wygenerowanych alarmów i umiejscowienie ich w czasie. Oprócz opcji regulacji ciśnienia skraplania, urządzenie zapewnia możliwość freecoolingu, który minimalizuje pobór energii w okresie zimowym. Każdy z agregatów posiada dwa obiegi (prawa i lewa strona) oraz po 2 kompresory.

Dane techniczne pojedynczego urządzenia:

- czynnik chłodniczy R407C,
- wydajność chłodnicza 222kW,
- pomór mocy 90kW,
- przepływ czynnika chłodzącego 42.650 l/h,
- dwa obiegi chłodnicze,

- 8 szt. wentylatorów osiowych,
- 2 szt. wymienniki ciepła (jeden od freecoolingu),
- 4 szt. kompresory typu scroll,
- 2 szt. pompy obiegowe,
- zbiornik buforowy 765l,
- wymiary: wys. x dł. x szer.: 2137 x 4296 x 1654 [mm],
- waga: 2420 kg.

#### 1.4.1.2. Zbiorniki buforowe.

Zamawiający posiada 2 zbiorniki buforowe o pojemności 2500 l każdy. Ich zadaniem jest zmagazynowanie czynnika chłodniczego na wypadek braku zasilania elektrycznego, który zapewni chłodzenie serwerów przez 15 minut przy wyłączonych agregatach wody lodowej. Każdy zbiornik wyposażony jest w naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa, które chronią układ przed nagłym wzrostem ciśnienia.

#### 1.4.1.3. Pompy obiegowe Wilo IL-E 65/10-36.

Zamawiający posiada dławnicowe pompy wirowe w wykonaniu Inline z możliwością elektronicznej regulacji, w celu utrzymania stałej lub zmiennej różnicy ciśnień lub ręcznej obsługi. Wyświetlacz pompy wskazuje stan pracy, rodzaj regulacji, wartości zadanej różnicy ciśnień i prędkości obrotowej, komunikaty ostrzegawcze i alarmowe. Pompy wyposażone są w silnik trójfazowy z przetwornicą częstotliwości.

#### 1.4.1.4. Centrale klimatyzacyjne chłodzące UPS

Zamawiający posiada 4 szt. Central podwieszanych o wydajności chłodniczej ok. 13kW. Pracują one na powietrzu obiegowym i zasilane są z dwóch układów chłodniczych. Układ automatyki steruje pracą central i uruchamia je (2 szt. lub 4 szt.) w zależności od różnicy temperatur nastawionych a zmierzonych, a także sygnalizuje awarię ich części składowych (wentylatora lub zapchanie się filtra powietrza).

#### 1.4.1.5. Rurociągi i armatura.

Instalacja wody lodowej w budynku nr 9 wykonana jest z rur stalowych spawanych, w kanale pomiędzy budynkiem nr 9 i 5 oraz w piwnicy w budynku nr 5 – z rur PCV łączonych metodą klejenia. Na instalacji zamontowano armaturę regulacyjną i pomiarową. Przed agregatami wody lodowej, pompami oraz modułami LCP zastosowano filtry do separacji elementów stałych i ewentualnych zanieczyszczeń w instalacji. Do regulacji przepływu czynnika chłodzącego zastosowano ręczne zawory regulacyjne typu Hydrocontrol F firmy Oventrop (przy zbiornikach buforowych i centralach klimatyzacyjnych). Ze względu na potrzebę stałego i niezmiennego przepływu przez moduły LCP, zastosowano regulatory przepływu typu AB-QM firmy Danfoss. Zawory te niezależnie od zmiany ciśnienia w instalacji, utrzymują stałą wielkość przepływu czynnika chłodzącego, co zapewnia poprawną pracę odbiorników chłodu, niezależnie od zmian ciśnienia w sieci. Na głównych ciągach w budynku nr 9 zainstalowano termometry i manometry do doczytywania podstawowych parametrów

pracy układu chłodzenia. Zawory odcinające zainstalowano na głównych ciągach w budynku nr 5. Umożliwiają one odcięcie poszczególnych sekcji chłodzenia, na wypadek awarii.

#### 1.4.1.6. Układ automatyki.

Pracą pomp i agregatów zarządza centralny sterownik. Automatycznie uruchamia on urządzenie zapasowe, w przypadku awarii pompy lub agregatu.

#### 1.4.1.7. Monitoring.

Układ monitoringu wyposażony jest w centralny sterownik zbierający sygnały z poszczególnych urządzeń i zewnętrznych czujników. Szafa ze sterownikiem znajduje się w pomieszczeniu pomp (budynek nr 9). Sterownik komunikuje się z programem wizualizacji zainstalowanym na komputerze w budynku nr 5. Za jego pomocą możliwe jest ustawienie i odczytanie żądanych parametrów. Program do wizualizacji zachowuje w osobnym pliku wszystkie czynności związane z pracą układu, a także wszystkie alarmy wygenerowane w czasie funkcjonowania systemu. Dodatkowo sterownik przesyła sygnał awarii do budynku nr 5, w przypadku przekroczenia granicznej temperatury powrotu czynnika chłodzącego (awaria agregatu) lub też za niskiego ciśnienia w układzie (wyciek czynnika). Inicjuje on rozpoczęcie awaryjnego wyłączenia serwerów.

#### 1.4.1.8. System UPS.

Zespół modułowych zasilaczy awaryjnych UPS wraz z akumulatorami i oprzyrządowaniem służy do awaryjnego podtrzymania zasilania szaf komputerowych.

### 1.4.2. Podstawowe cele przebudowy instalacji chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową to **ochrona urządzeń oraz danych w sieciach**, poprzez:

1.4.2.1. Separację dwóch obwodów chłodzenia pomiędzy agregatami wody lodowej a zbiornikami buforowymi, bez możliwości wyłączenia pracy serwerowni. Wiąże się to z koniecznością wykonania tymczasowego rurociągu obejściowego.

1.4.2.2. Automatyczną regulację pracy trzech agregatów wody lodowej Galetti w celu separacji dwóch obiegów chłodzących. Zamawiający oczekuje uzyskanie efektu pracy trzech urządzeń jednocześnie, z których dwa będą dedykowane do dwóch odseparowanych obwodów, podczas gdy trzeci będzie monitorował pracę pozostałych i po upływie określonych interwałów czasowych, przejmował pracę jednego z nich. Niepozostawanie w trybie pracy któregokolwiek z agregatów jest rozwiązaniem nieakceptowanym. W celu zwiększenia niezawodności rozwiązania Zamawiający wymaga zastosowania dwóch niezależnych sterowników, dla każdego obwodu wody lodowej osobno. Ich praca polegać powinna na weryfikacji temperatury i ciśnienia w każdym z obwodów niezależnie oraz na automatycznym odcięciu uszkodzonego obiegu, w przypadku awarii.



- 1.4.2.3. Detekcję wycieku czynnika chłodzącego i automatyczne odcięcie poszczególnych gałęzi instalacji chłodzenia, w oparciu o taśmy detekcyjne zainstalowane wzdłuż głównych rurociągów bez odejść do szaf LCP oraz o zawory odcinające automatyczne na wejściu do budynku nr 5 (w pomieszczeniu przepompowni), zabezpieczone matami detekcji wycieku. Zamawiający oczekuje uzyskanie efektu automatycznego(i ręcznego) odcinania obiegu, w przypadku zarejestrowania przez czujniki zbyt wysokiej temperatury czynnika lub zbyt niskiego ciśnienia w obwodzie oraz stałej wizualizacji systemu detekcji, z efektem sygnalizacji miejsca wycieku.
- 1.4.2.4. Zdublowanie sygnalizacji awaryjnej pomiędzy systemem chłodzenia a systemem UPS Rittal. Zamawiający oczekuje uzyskanie efektu wskazywania korelacji parametrów (ciśnienia i temperatury) dla każdego z odseparowanych obwodów oddzielnie i wygenerowanie odpowiednich alarmów do operatora. W przypadku pojawienia się stanów alarmowych na obydwu wejściach, po zadanim czasie, ma nastąpić wyłączenie zasilania. Zamawiający oczekuje możliwie maksymalnego wydłużenia czasu, w którym musi nastąpić wyłączenie zasilania, popartego przeprowadzonymi testami. Uzyskanie systemu powiadamiania o alarmach, przesyłania komunikatów dotyczących systemu chłodzenia przy zastosowaniu modułu GSM.

## **2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

### **2.1. Rozwiązania budowlano – konstrukcyjno – materiałowe**

- 2.1.1. Przy wykonywaniu robót instalacyjnych Zamawiający dopuszcza wykorzystanie jedynie nowych materiałów.
- 2.1.2. Wszystkie materiały użyte w trakcie wykonywanych robót powinny być:
  - 2.1.2.1. wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych materiałów, istniejącymi normami, świadectwami dopuszczenia do eksploatacji, aprobatami technicznymi, świadectwami jakości;
  - 2.1.2.2. spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawa budowlanego (wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry);
  - 2.1.2.3. transportowane i składowane zgodnie z wymogami producenta
- 2.1.3. Składowanie materiałów i ich zabezpieczenie leży po stronie wykonawcy i na jego koszt.
- 2.1.4. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich materiałów eksploatacyjnych oraz części i podzespołów użytych podczas wykonywania roboty i dokonania ich unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami. Unieszkodliwienie usuniętych materiałów i części będzie realizowane tylko w przypadkach koniecznych, wskazanych przez przepisy prawa lub na żądanie Zamawiającego. Po wykonaniu unieszkodliwienia Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty potwierdzające prawidłowe unieszkodliwienie zabranych (zużytych)

materiałów eksploatacyjnych oraz wymienionych części i podzespołów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do pozostawienia w siedzibie Zamawiającego wskazanych podzespołów i części.

- 2.1.5. Wykonawca we własnym zakresie (na własny koszt) zobowiązany jest zapewnić m.in. sprzęt prosty i zmechanizowany celem należytej realizacji robót objętych niniejszym zamówieniem. Dobór sprzętu do robót przewidzianych w zamówieniu musi gwarantować jakość wykonania określoną w PFU, SIWZ.

## 2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia w następujących terminach:

### 2.2.1. Etap I – przygotowanie dokumentacji projektowej:

**2.2.1.1.** Wykonawca złoży w siedzibie Zamawiającego opracowania: dokumentację projektową wykonawczą, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, plan BIOZ **nie później niż 14 dni roboczych od dnia podpisania umowy.**

**2.2.1.2.** **W ciągu 3 dni roboczych** od terminu wskazanego w pkt. I ppkt. 2.2.1.1. odbędzie się spotkanie Stron Umowy, w celu uzgodnienia opracowanej dokumentacji projektowej z przedstawicielami organów wskazanych w pkt. I ppkt. 2.2.6.

**2.2.1.3.** W przypadku wystąpienia jakichkolwiek zastrzeżeń ze strony organów, o których mowa w pkt. I ppkt. 2.2.6., Wykonawca dokona wymaganych zmian **w ciągu 5 dni roboczych** od dnia otrzymania protokołu z uwagami lub zastrzeżeniami. W przypadku braku uwag i zastrzeżeń powyższy termin nie obowiązuje.

Za zakończenie etapu I, **potwierzonego bez zastrzeżeń w protokole zakończenia realizacji etapu I**, uważa się przekazanie przygotowanej dokumentacji Zamawiającemu i dokonanie jej pozytywnego odbioru przez Zamawiającego.

Przedłużenie terminu realizacji etapu I jest możliwe w przypadku zaistnienia sytuacji niezależnych od Wykonawcy, tj. np. braku możliwości organizacji spotkania, o którym mowa w pkt. I ppkt. 2.2.1.2.

### 2.2.2. Etap II – wykonanie przebudowy instalacji:

**2.2.2.1.** Wykonawca zbuduje tymczasowy rurociąg obejściowy w terminie, który pozwoli na uruchomienie instalacji chłodzenia serwerów i UPS z jego wykorzystaniem **w dniu 5 sierpnia 2014 roku.**

**2.2.2.2.** Wykonawca wykona pozostałe roboty budowlane na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej **w ciągu 40 dni roboczych od dnia** uruchomienia instalacji chłodzenia serwerów i UPS z wykorzystaniem tymczasowego rurociągu obejściowego.

**2.2.2.3.** **W terminie do 10 dni roboczych od zakończenia robót wskazanych w pkt. I ppkt. 2.2.2.2.** (które zostanie potwierdzone bez zastrzeżeń w protokole zakończenia robót), Wykonawca wykona niezbędne próby, testy, badania instalacji, –oraz przeszkoli osoby wskazane przez Zamawiającego w zakresie obsługi przebudowanej instalacji, co zostanie potwierdzone w odpowiednim protokole.

- 2.2.2.4. **W ciągu 5 dni roboczych od zakończenia czynności wskazanych w pkt I ppkt 2.2.2.3.**, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Użytkownikiem termin uruchomienia instalacji chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową bez wykorzystania tymczasowego rurociągu obejściowego. Zamawiający przewiduje przełączenie instalacji w dniach 24 - 28 listopada 2014 r. z zastrzeżeniem zmiany tego terminu w przypadku zaistnienia sytuacji niezależnych od Zamawiającego i Wykonawcy, tj. np. braku możliwości realizacji prac w związku z odbywającymi się szkoleniami na terenie kompleksu.
- 2.2.2.5. Tymczasowy rurociąg obejściowy stanowi własność Zamawiającego i po zakończeniu robót pozostanie w miejscu montażu.
- 2.2.2.6. W ustalonym terminie, z zastrzeżeniem pkt. I ppkt 2.2.2.4. Wykonawca dokona rozruchu instalacji oraz przekaże dokumentację powykonawczą.
- 2.2.2.7. II etap Wykonawca zakończy najpóźniej **do dnia 01.12.2014 r.**  
Za zakończenie etapu II, **potwierzonego bez zastrzeżeń w protokole zakończenia realizacji etapu II**, uważa się wykonanie przebudowy instalacji oraz przeprowadzenie niezbędnych prób, testów, badań i szkoleń, a także uruchomienie instalacji chłodzenia serwerów i UPS wodą lodową bez wykorzystania tymczasowego rurociągu obejściowego wraz z przekazaniem dokumentacji powykonawczej.  
Przedłużenie terminu realizacji lub zmiana terminów ustalonych dla realizacji etapu II jest możliwa w przypadku zaistnienia sytuacji niezależnych od Zamawiającego i Wykonawcy, tj. np. niespodziewanej nieobecności osób wyznaczonych przez Zamawiającego do przeszkolenia, braku możliwości realizacji prac w związku z odbywającymi się szkoleniami na terenie kompleksu, z zastrzeżeniem o konieczności powiadomienia o tym fakcie drugiej strony, precyzując jednocześnie planowany termin przystąpienia do realizacji przedmiotu zamówienia.
- 2.2.3. Dokumentację techniczną należy opracować w języku polskim i angielskim, w formie papierowej oraz w wersji elektronicznej - na płycie CD po jednym egzemplarzu dla Zamawiającego i Użytkownika. Projekty w wersji elektronicznej zostaną ułożone w katalogach i plikach odpowiadających tomom oraz układowi dokumentacji i zapisane w wersji PDF.
- 2.2.4. Kompletną dokumentację projektową, w ilościach określonych w pkt. I ppkt. 1.1.1. i pkt. I ppkt. 1.1.4., wraz z oryginałami wszystkich wymaganych przepisami prawa uzgodnień i opinii, ekspertyz i decyzji, Wykonawca złoży, z zastrzeżeniem terminu wskazanego w pkt. I ppkt. 2.2.2.6. w siedzibie Zamawiającego w formie wydruku oraz w formie elektronicznej (dotyczy dokumentacji technicznej), przenosząc jednocześnie na niego majątkowe prawa autorskie do wszystkich elementów dokumentacji projektowej w zakresie zastosowania do realizacji inwestycji, której dokumentacja dotyczy, w ramach wynagrodzenia określonego w złożonej ofercie.

- 2.2.5. Dokumentacja projektowa musi być zgodna z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i w żaden sposób nie może naruszać jej postanowień m.in. poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia użytych materiałów, w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję.
- 2.2.6. Z zastrzeżeniem pkt. I ppkt. 2.2.1.2. Wykonawca uzgodni opracowane dokumenty z poniższymi organami wojskowymi (zakres uzgodnienia stosownie do kompetencji organu):
- 2.2.6.1. Użytkownikami – JFTC i NCBY w Bydgoszczy,
  - 2.2.6.2. Zamawiającym – Jednostką Wojskową Nr 4246 w Bydgoszczy,
  - 2.2.6.3. Oficerem Bezpieczeństwa JFTC,
- 2.2.7. Wykonawca załączy do dokumentacji projektowej oświadczenia projektanta, że:
- 2.2.7.1. projekt budowlany jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
  - 2.2.7.2. dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót są zgodne z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz są zgodne z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych i aktami wykonawczymi do tej ustawy.
- 2.2.8. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować wszystkie czynności wynikające z zakresu wykonywanego zadania w protokołach w **trzech** egzemplarzach w tym **dwa** egzemplarze przeznaczone są dla Zamawiającego.
- 2.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu protokołów zawierających dane z przeprowadzonych pomiarów instalacji bądź urządzeń wykonanych w trakcie realizacji poszczególnych zadań. Obowiązek ten dotyczy instalacji bądź urządzeń, których ocena stanu technicznego tego wymaga.
- 2.2.10. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Zamawiającemu (do akceptacji) harmonogram czynności wynikających z zakresu przedmiotu zamówienia, w terminie do 5 dni od dnia podpisania protokołu zakończenia realizacji etapu I bez zastrzeżeń, obejmujący drugi etap umowy, z zastrzeżeniem możliwości wprowadzenia przez Zamawiającego zmian dotyczących terminów wykonania czynności objętych zakresem przedmiotu zamówienia (sporządzenie i uzgodnienie harmonogramu spowodowane jest ograniczonym czasem na wykonanie czynności ze względu na odbywające się ćwiczenia i inne wydarzenia). W przypadku niewykonania tej czynności Zamawiający uzna to za niewykonanie przedmiotu zamówienia, co spowoduje naliczenie kar umownych zgodnie z procedurami przewidzianymi w umowie. Harmonogram zostanie sporządzony na podstawie informacji dot. bieżącej działalności użytkowników (np. terminów szkoleń) i będzie potwierdzany oraz w razie takiej konieczności uaktualniany cotygodniowo lub częściej w zależności od potrzeb.
- 2.2.11. W ramach przedmiotu umowy, z zastrzeżeniem terminu w pkt. I 2.2.2.7., Wykonawca określi i przekaze Zamawiającemu wykaz materiałów eksploatacyjnych, których utrzymywanie w stanach magazynowych

zwiększy bezpieczeństwo pracy systemu oraz zakres czynności serwisowych i przeglądowych dobudowanych elementów wraz z częstotliwością ich wykonywania.

## II. Część informacyjna

1. Oświadczenia Zamawiającego
  - 1.1. Zamawiający oświadcza, że miejsce wykonywania przebudowy stanowi część kompleksu wojskowego. Wykonawca zostanie zapoznany z systemem wejścia i wyjścia na teren kompleksu i zobowiązany do ochrony informacji niejawnych.
  - 1.2. Dokumentacje techniczne obiektu budowlanego znajdują się i są dostępne w siedzibie Zamawiającego.
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:
  - 2.1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
  - 2.2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczanie planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389),
  - 2.3. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
  - 2.4. Innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
3. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przebudową i jej przeprowadzeniem:
  - 3.1. Na Wykonawcy ciąży obowiązek ochrony informacji niejawnych, do których może mieć dostęp w związku z wykonywaniem umowy zgodnie z ustawą z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2010 Nr 182, poz. 1228 z późn. zm.).
  - 3.2. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązuje się do zapoznania się z opracowaną przez Zamawiającego **instrukcją bezpieczeństwa przemysłowego**, tym samym zobowiązuje się zapoznać cały stan osobowy przewidziany do realizacji niniejszego zamówienia w zakresie postępowania z dokumentacją niejawną na terenie kompleksu. Zapoznanie się oraz zobowiązanie Wykonawcy do przestrzegania ustaleń zawartych w ww. instrukcji bezpieczeństwa Wykonawca potwierdzi podpisem osoby upoważnionej do reprezentacji Wykonawcy w niniejszym postępowaniu.
  - 3.3. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego system wejścia na teren wojskowy oraz przedstawi aktualny wykaz osób bezpośrednio

- realizujących przedmiot zamówienia oraz pojazdów niezbędnych do wykonania roboty budowlanej.
- 3.4. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zagwarantował stabilność składu osobowego realizującego w imieniu Wykonawcy przedmiot zamówienia. Zamawiający zastrzega sobie prawo zgłaszania wniosków oraz opiniowania zasadności dokonywania zmian w składzie zespołu realizującego przedmiot zamówienia, w szczególności w przypadku naruszenia ustawy o ochronie informacji niejawnych. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego, nie później niż na 14 dni przed planowaną zmianą w wykazie osób stanowiącym załącznik do umowy, powiadomienia o tym fakcie osób pełniących nadzór nad prawidłową realizacją umowy po stronie Zamawiającego (wskazanych w umowie) oraz z zachowaniem w/w terminu dostarczenia kompletu dokumentów wymaganych w SIWZ, w zakresie czynności, które miałyby te osoby wykonywać.
- 3.5. *Zamawiający, zgodnie z podzielonym przez Urząd Zamówień Publicznych poglądem, nie sugeruje formy dysponowania osobami, które będą realizowały niniejsze zamówienie, tym bardziej nie wymaga, aby osoby realizujące przedmiotową robotę budowlaną w niniejszym postępowaniu pozostawały z Wykonawcą w stosunku zatrudnienia, w rozumieniu Kodeksu Pracy. Powyższe pozostaje w gestii odpowiedzialności Wykonawcy. Przez pracownika (personel) Wykonawcy rozumie się osobę realizującą przedmiotową usługę na rzecz Wykonawcy.*
- 3.6. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca realizując przedmiotową usługę posiadał:
- 3.6.1. aktualne świadectwo bezpieczeństwa przemysłowego min. III stopnia, upoważniającego do dostępu do informacji niejawnych o klauzuli min. „POUFNE” oraz zapewnił, by osoby realizujące przedmiot zamówienia posiadały między innymi:
- 3.6.1.1. ważne przepustki wstępu na teren kompleksu (osobowe i samochodowe),
- 3.6.1.2. aktualne uprawnienia oraz aktualne poświadczenia bezpieczeństwa osobowego, wraz z zaświadczeniami o odbyciu szkolenia w zakresie ochrony informacji niejawnych, zgodnie z Ustawą z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 182, poz. 1228), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w pkt. 10 SIWZ oraz PFU,
- 3.6.1.3. **jednolity ubiór osób wykonujących usługi objęte niniejszym zamówieniem, w sposób umożliwiający ich identyfikację oraz identyfikację Wykonawcy,**
- 3.6.1.4. identyfikator z nazwą firmy oraz imieniem i nazwiskiem osoby,
- 3.6.1.5. niezbędną wiedzę i praktykę umożliwiającą wykonanie przedmiotu umowy,
- w przypadku Podwykonawców – zgodnie z wymaganiami dla Wykonawcy, w szczególności aktualne poświadczenia lub zaświadczenia odpowiednio do zakresu wykonywanych czynności (tj. określono dla Wykonawcy).

- 3.7. Przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wykaz osób przeznaczonych do zabezpieczenia realizacji przedmiotu zamówienia – zgodnie z ofertą Wykonawcy wraz z załączonymi do niego:
- 3.7.1. aktualnym świadectwem bezpieczeństwa przemysłowego min. III stopnia, upoważniającym do dostępu do informacji niejawnych o klauzuli min. POUFNE,
  - 3.7.2. wymaganymi dokumentami, w tym aktualnymi imiennymi poświadczeniami o dostępie do informacji niejawnych o klauzuli zgodnej z wymaganiami określonymi w SIWZ, tj. odpowiednio: POUFNE oraz ZASTRZEŻONE (lub pisemnym upoważnieniem kierownika jednostki organizacyjnej np. szefa, prezesa, dyrektora, o dopuszczeniu wskazanego pracownika do informacji niejawnych o klauzuli zastrzeżone) oraz zaświadczeniami o odbyciu szkolenia w zakresie ochrony informacji niejawnych, zgodnie z Ustawą z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 2010 Nr 182, poz. 1228),
  - 3.7.3. kserokopiami aktualnych świadectw kwalifikacji w zakresie dozoru i eksploatacji, dla osób przeznaczonych do zabezpieczenia realizacji przedmiotu zamówienia, w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi w SIWZ.
- W/w dokumenty należy złożyć w oryginale lub w formie kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę (tj. osobę/y uprawnioną/e do reprezentowania Wykonawcy i składania oświadczeń w jego imieniu).
- W przypadku upoważnień pisemnych wydanych przez kierownika jednostki organizacyjnej np. szefa, prezesa, dyrektora, o dopuszczeniu wskazanego pracownika do informacji niejawnych o klauzuli zastrzeżone i braku do nich zaświadczenia o przeszkoleniu, potencjalny wykonawca ma prawo zwrócić się do zamawiającego o przeprowadzenie szkolenia zgodnie z procedurą opisaną w pkt. 3.21.
- 3.8. Wykonawca odpowiada za utrzymanie przez cały okres trwania umowy (i podanie do wiadomości Zamawiającego), czynnych w godzinach 8.00-15.00 dla Etapu I oraz całodobowo dla Etapu II, następujących kanałów łączności:
- 3.8.1. minimum jednego telefonu stacjonarnego lub minimum jednego telefonu komórkowego,
  - 3.8.2. minimum jednego faksu lub minimum jednego adresu e-mail, a ponadto niezwłoczne reagowanie na zgłoszenia w formie korespondencji na piśmie, w tym fax lub e-mail.
- 3.9. **Wszelkie czynności związane z realizacją przedmiotu zamówienia na terenie kompleksu będą prowadzone pod nadzorem Zamawiającego w strefie bezpieczeństwa klasy II, natomiast w strefie bezpieczeństwa klasy I pod nadzorem przedstawiciela Zamawiającego i przedstawiciela JFTC, w dni robocze, tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach 8:00 – 15:00.**
- Zapis ten nie dotyczy sytuacji, gdy wykonanie przedmiotu zamówienia w innym terminie zostanie uzgodnione z Zamawiającym. Zamawiający przewiduje konieczność prowadzenia prac w dni ustawowo wolne od pracy

(m.in. soboty i niedziele) oraz w godzinach popołudniowych. Wykonawca powinien prowadzić czynności związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia w sposób niepowodujący zakłóceń pracy użytkownika i/lub Zamawiającego.

- 3.10. Wykonawca pozostawi instalację, urządzenia i systemy po każdorazowym dniu pracy w stanie całkowitej sprawności technicznej oraz pełnego bezpieczeństwa dla użytkowników.
- 3.11. Wykonawca ponosi finansową odpowiedzialność za szkody powstałe w trakcie świadczenia przedmiotowej roboty budowlanej, spowodowane bezpośrednio lub pośrednio przez personel i/lub sprzęt Wykonawcy.
- 3.12. Personel Wykonawcy realizujący czynności objęte niniejszym zamówieniem zobowiązany jest do udziału w szkoleniu BHP zorganizowanym na terenie Zamawiającego w terminie do 14 dni od dnia podpisania umowy.
- 3.13. Zamawiający informuje, iż każdorazowe posługiwanie się ogniem otwartym (spawanie itp.) należy uzgodnić z inspektorem ppoż. Celem uzyskania zezwolenia na prowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym.
- 3.14. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego oraz BHP.
- 3.15. Rozliczenie za wykonaną usługę następować będzie terminie 30 dni od daty doręczenia Zamawiającemu prawidłowo wystawionej faktury.
- 3.16. W przypadku usług projektowych – na podstawie faktury wystawionej przez Wykonawcę, po zakończeniu realizacji etapu I, na podstawie protokołu zakończenia realizacji etapu I bez zastrzeżeń, o którym mowa pkt. I ppkt. 2.2.1.3.
- 3.17. W przypadku robót budowlanych – na podstawie faktury wystawionej przez Wykonawcę, po zakończeniu realizacji etapu II, na podstawie protokołu, zakończenia realizacji etapu II bez zastrzeżeń, o którym mowa w pkt. I ppkt. 2.2.2.5.
- 3.18. Przed złożeniem oferty zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej.
- 3.19. Zamawiający informuje, że w dniu przeprowadzenia wizji lokalnej możliwe będzie zapoznanie się w siedzibie Zamawiającego z dokumentacją powykonawczą pomocną do sporządzenia oferty.  
Nieprzeprowadzenie wizji lokalnej, w przypadku udzielenia zamówienia temu Wykonawcy, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku przestrzegania procedur oraz wykonywania innych czynności wskazanych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym na etapie realizacji przedmiotowej roboty budowlanej.  
W celu przeprowadzenia wizji należy, nie później niż na 2 dni robocze przed planowaną wizytą, złożyć pisemny wniosek do Dowódcy JW Nr 4246. Dopuszcza się złożenie wniosku drogą faksową.  
W ww. wniosku musi znajdować się:
  - 3.19.1. pełna nazwa firmy,
  - 3.19.2. pełen adres firmy,
  - 3.19.3. proponowany termin wizji lokalnej i/lub zakres przeglądanej dokumentacji,
  - 3.19.4. imię i nazwisko, nr dowodu osobistego oraz stanowisko w firmie osoby mającej dokonać wizji i/lub wglądu do ww. dokumentacji



- oraz oryginał imiennego upoważnienia wystawionego przez firmę (upoważnioną osobę) dla tej osoby,
- 3.19.5. potwierdzona przez Wykonawcę „za zgodność z oryginałem” kserokopia aktualnego poświadczenia bezpieczeństwa o klauzuli min. „POUFNE” dla ww. osoby,
- 3.19.6. potwierdzona przez Wykonawcę „za zgodność z oryginałem” kserokopia aktualnego świadectwa bezpieczeństwa przemysłowego min. III stopnia, upoważniającego do dostępu do informacji niejawnych o klauzuli min. POUFNE.

Wgląd do dokumentacji nastąpi w obecności pracownika Pionu Ochrony Informacji Niejawnych, zgodnie z ustawą z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 182, poz. 1228 z późn. zm.). Przeprowadzenie wizji lokalnej nastąpi w obecności przedstawiciela Zamawiającego w strefie bezpieczeństwa klasy II, natomiast w strefie bezpieczeństwa klasy I w obecności przedstawiciela Zamawiającego i przedstawiciela JFTC.

- 3.20. Na podstawie art. 19 ust. 2 pkt. 3 Ustawy z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 2010 Nr 182, poz. 1228), firma realizująca przedmiot zamówienia może zwrócić się do Zamawiającego o przeprowadzenie szkolenia z zakresu ochrony informacji niejawnych, zgodnie z procedurą zawartą w pkt. 3.21. niniejszego PFU.
- 3.21. Każda osoba z personelu firmy realizującej robotę budowlaną musi posiadać aktualne zaświadczenie o przeszkoleniu z zakresu ochrony informacji niejawnych.
- W celu zwrócenia się o w/w szkolenie należy, nie później niż na 2 dni robocze przed planowanym szkoleniem, złożyć pisemny wniosek do Dowódcy JW. Nr 4246.
- Dopuszcza się złożenie wniosku drogą faksową.
- W ww. wniosku musi znajdować się:
- pełna nazwa firmy,
  - pełen adres firmy,
  - proponowany termin szkolenia,
  - imię i nazwisko, nr dowodu osobistego oraz stanowisko w firmie osoby mającej odbyć szkolenie oraz imienne upoważnienie wystawione przez firmę (upoważnioną osobę) dla tej osoby.