

ZAŁĄCZNIK NR 7 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

**dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w oparciu
o art. 275 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019r. Prawo Zamówień
Publicznych**

**pn. „Cyfryzacja Urzędu Gminy i Miasta w Miechowie w ramach projektu
CYFROWA GMINA Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata
2014-2020” ETAP II**

I. Opis przedmiotu zamówienia :

**1. Nazwa nadana zamówieniu: „CYFRYZACJA URZĘDU GMINY I MIASTA
W MIECHOWIE W RAMACH PROJEKTU „CYFROWA GMINA”
PROGRAMU OPERACYJNEGO POLSKA CYFROWA NA LATA 2014-2020”.**

**ETAP II: „Dostawa i wdrożenie klastra obliczeniowego wraz z macierzą dyskową
i oprogramowaniem oraz 10 GB redundantnego rdzenia sieci LAN - sprzęt wraz
z oprogramowaniem dla Urzędu Gminy i Miasta w Miechowie”.**

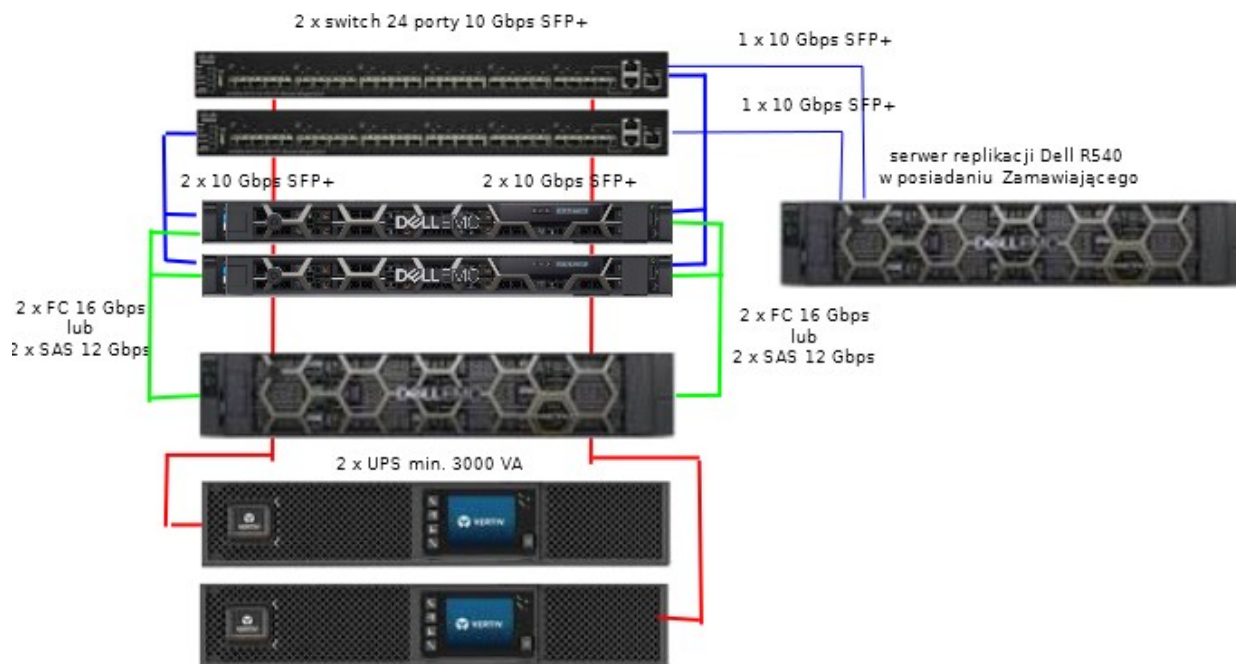
2. Przedmiot zamówienia: Zakup i dostawa klastra obliczeniowego do wirtualizacji
wraz z macierzą dyskową oraz 10 GB redundantnym rdzeniem sieci LAN,
zasilaczy awaryjnych UPS oraz zestawów komputerowych ze skanerami - sprzęt wraz
z oprogramowaniem dla Urzędu Gminy i Miasta w Miechowie.

3. Oznaczenie przedmiotu zamówienia wg CPV: 48822000-6 Serwery komputerowe,
30233141-1. Nadmiarowa macierz niezależnych dysków, 48518000-2 Pakiety
oprogramowania emulującego, 32420000-3 Urządzenia sieciowe, 31154000-0
Bezprzewodowe źródła energii, 30200000-1 Urządzenia komputerowe

4. Termin wykonania zamówienia: Realizacja zamówienia do 60 dni od daty zawarcia
umowy.

5. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie (konfiguracja wg wytycznych Zamawiającego, przekazanych Wykonawcy w dniu podpisania umowy oraz wdrożenie w zakresie opisanym poniżej) klastra obliczeniowego wraz z oprogramowaniem wirtualizacyjnym (Zamawiający zakłada wdrożenie klastra wirtualizacyjnego w oparciu o hipervisor Hyper-V), zbudowanego w oparciu o klaster obliczeniowy składający się z dwóch serwerów typu rack oraz macierzy dyskowej, dwóch zarządzanych przełączników sieciowych 10Gb SFP+. Połączenie serwerów i macierzy ma być wykonane w topologii „Direct-attach”, w oparciu o redundantne łącza 1 x FC 16 Gbps lub 1 x SAS 12 Gbps dla każdego z serwerów oraz dwa kontrolery w macierzy dyskowej, pracujące w trybie „activ-activ” lub „ALUA”. Architektura fizyczną budowanego rozwiązania przedstawia Rys. 1. - Jest to architektura wymagana dla dostarczanego rozwiązania.



Rys. 1 Architektura fizyczna klastra obliczeniowego

Zasilanie klastra obliczeniowego oraz rdzenia sieci LAN zrealizowane ma być z dwóch redundantnych zasilaczy UPS o mocy min. 3000 KVA, dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia.

W ramach niniejszego zamówienia należy również dostarczyć trzy zestawy komputerowe (jednostka centralna, monitor, skaner) oraz licencje na oprogramowanie Windows Server 2019 Datacenter, Windows Server 2019 Standard, licencje CAL. Oprogramowanie to ma być w wersji 2019 z uwagi na posiadanie przez Zamawiającego licencji Windows Server 2019 Standard oraz licencji CAL i RDS CALL dla Windows 2019. Licencje Windows Server mają być dostarczone dla 2 procesorów po osiem rdzeni, z tego też powodu, należy tak dobrać procesory w serwerach, aby nie było konieczne rozszerzanie licencji podstawowej Windows 2019 Data Center. Oprogramowanie Windows 2019 Data Center będzie wykorzystane do budowy maszyn wirtualnych, a jako Hipervisor ma być dostarczony wykorzystany system Windows Hiper V.

Przedmiotem zamówienia jest również konfiguracja i wdrożenie zaoferowanego klastra obliczeniowego, rdzenia sieci LAN oraz serwera replikacji (serwer Dell R540 w posiadaniu Zamawiającego).

Zamawiający wymaga aby każdy fabrycznie nowy zaoferowany sprzęt, oprogramowanie, licencje były zarejestrowane na Urząd Gminy i Miasta w Miechowie w bazach producentów. Wszelkich rejestracji należy dokonywać na adres it@ugim.miechow.eu

A. Zamówienie polega na:

- zakupie i dostawie do siedziby Zamawiającego serwerów, macierzy dyskowej, zasilaczy awaryjnych UPS, zestawów komputerowych, oprogramowania,
- montażu dostarczonych urządzeń w szafach serwerowych (za wyjątkiem zestawów komputerowych) wraz z podłączeniem do istniejącego okablowania, konfiguracji oraz wdrożeniu dostarczonych urządzeń i rozwiązania,

- szkoleniu pracowników Zamawiającego odpowiedzialnych za prawidłową pracę klastra obliczeniowego – 2 osoby.

B. Wymagane założenia minimalne zawarte w cenie oferty:

1) Serwer klastra obliczeniowego (sprzęt wraz z oprogramowaniem) – 2 sztuki ;

Spełniający co najmniej poniższe wymagania:

- obudowa rack o wysokości maksymalnie 2U wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli,
- płyta główna serwera ma być wyposażona w gniazda do zainstalowania co najmniej dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. Chipset ma być dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych. Płyta ma być wyposażona w co najmniej trzy sloty PCIe x16 generacji 3 oraz posiadać zintegrowaną kartę graficzną umożliwiającą wyświetlanie obrazu o rozdzielczości 1920X1200 pikseli. Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z co najmniej BIOS płyty głównej zaoferowanego serwera,
- co najmniej 4 porty USB z czego nie mniej niż 1x USB 2.0 na przednim panelu obudowy i 1x USB 3.0 wewnętrzny, co najmniej 1 port VGA oraz jeden port 1xRS-232,
- zainstalowane dwa procesory 8-rdzeniowe, wykonane w technologii x86-64, o taktowaniu minimum na poziomie 3.2GHz. Zainstalowane procesory muszą umożliwiać osiągnięcie wydajności pozwalającej na uzyskanie wyniku SPECrate2017_int_base nie mniejszego niż 110,0 pkt (dla oferowanego serwera, w pełni obsadzonego procesorami). Wyniki testu dla oferowanego serwera muszą być dostępne na stronie <http://www.spec.org>. Nie dopuszcza się zaoferowania procesorów posiadających więcej niż 8 rdzeni,
- zainstalowana pamięć RAM minimum 12 modułów po 16 GB DDR4 RDIMM 3200MT/s (192 GB), na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 3TB pamięci RAM,
- serwer ma być wyposażony w co najmniej 2 dyski SSD po minimum 300 GB pojemności każdy, pracujące w RAID 1 lub zainstalowane dwa dyski M.2 SATA o pojemności min. 240GB pracujące w RAID 1. Dostarczone dyski muszą być dedykowane do pracy z oferowanym serwerem i muszą być na liście kompatybilności producenta oferowanego serwera,
- dedykowany moduł zdalnego zarządzania, diagnostyki i monitorowania pracy serwera, wyposażony w dedykowany port Ethernet, umożliwiający co najmniej:
 - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
 - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
 - szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika;

- możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
 - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
 - wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
 - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
 - możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
 - integracja z Active Directory;
 - możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;
 - wsparcie dla dynamic DNS;
 - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej;
 - możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera.
- serwer ma być wyposażony w co najmniej dwa interfejsy sieciowe 1Gbps Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gbps Ethernet ze złączami w standardzie SFP+,
 - serwer ma być wyposażony w co najmniej dwa porty o przepustowości co najmniej 16Gbps w standardzie Fibre Channel lub co najmniej dwa kanały SAS o przepustowości co najmniej 12 Gbps, w zależności od przyjętej architektury połączenia serwerów z macierzą dyskową (FC lub SAS),
 - dwa zasilacze redundantne w technologii Hot-Plug o mocy dobranej do pracy przy pełnym wyposażeniu obudowy ale nie mniej niż 750 W każdy,
 - obsługiwane systemy operacyjne, co najmniej, zgodnie z deklaracją producenta serwera (publikowaną na jego stronie www): Canonical® Ubuntu® LTS, Microsoft Windows Server® z funkcją Hyper-V, Red Hat® Enterprise Linux, SUSE® Linux Enterprise Server, VMware® ESXi,
 - serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normami ISO-9001:2015 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklarację zgodności CE. Serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status "Certified for Windows" dla systemów Windows 2019. Serwer ma być zgodny z systemem wirtualizacji Hyper-V Server 2019,
 - zaoferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane we wcześniejszych projektach i nie starsze niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji.

1.1) Gwarancja:

- Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia był dostarczony z co najmniej 3 letnią gwarancją producenta, z opcją zachowania dysków twardych w przypadku wystąpienia ich awarii, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia Zamawiający wymaga możliwości zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.
- Zamawiający wymaga aby serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta oferowanych urządzeń i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.

- Jeżeli w imieniu producenta gwarancja będzie realizowana przez podmiot zewnętrzny, Zamawiający wymaga aby podmiot ten posiadał certyfikat ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadał autoryzacje producenta zaoferowanego urządzenia – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.

- Zamawiający wymaga aby dla zaoferowanego urządzenia była możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę WWW jego producenta, podając unikatowy numer urządzenia oraz aby była możliwość pobierania uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.

1.2) Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

1.3) Oprogramowanie:

- Zamawiający wymaga, aby każdy z oferowanych serwerów był dostarczony z licencją i oprogramowaniem Windows Server Datacenter 2019 64Bit 16 Core OEM w wersji językowej polskiej na nośniku DVD lub pendrive dla jednostek sektora gov.

2) Macierz dyskowa dla klastra obliczeniowego:

Spełniająca co najmniej poniższe wymagania:

- macierz blokowa, z obsługą co najmniej protokołów SAN, posiadająca oficjalne wsparcie techniczne producenta systemu Hiper-V Server 2019 oraz producenta zaoferowanych serwerów, w szczególności wsparcie techniczne pracy w topologii „Direct-attach”,
- obudowa wraz z kompletem szyn montażowych, przystosowana do instalacji w standardowej szafie „RACK 19” rozwiązanie może zajmować maksymalnie 2U i pozwalać na instalację co najmniej 12 dysków 3.5”,
- wsparcie dla dysków, co najmniej NLSAS, SAS i SSD,
- wyposażenie w dyski twarde: 6 dysków Hot-Plug NLSAS o pojemności min. 4 TB 7.2K oraz 6 dysków Hot-Plug SAS o pojemności min. 1.2TB 10K (dostarczone dyski muszą być dedykowane do pracy z oferowaną macierzą i muszą być na liście kompatybilności producenta oferowanej macierzy),
- kontrolery macierzy mają mieć możliwość konfiguracji RAID 1/5/6/10,
- zainstalowane dwa kontrolery, pracujące w trybie „activ-activ” lub „ALUA”. Każdy z kontrolerów ma być wyposażony w kompletne porty: co najmniej 4 x FC o przepływności co najmniej 16 Gbps lub co najmniej 4 x SAS o przepływności 12 Gbps (w zależności od przyjętej przez Wykonawcę topologii i protokołów podłączenia), co najmniej 1 port RJ45 do zarządzania poprzez sieć Ethernet, port RS-232 lub RJ45 lub port konsolowy USB. Pamięć cache kontrolera o pojemności min. 8 GB. Pamięć Cache musi być zbudowana z układów w technologii NVRAM, lub być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci Cache na dysk/pamięć nieulotną lub posiadać podtrzymywanie baterijne na co najmniej 72 godzin. Wraz z macierzą należy dostarczyć 2 kable „HD Mini-SAS to HD Mini-SAS” o długości co najmniej 2m,

- macierz ma mieć możliwość podłączenia dodatkowych półek z dyskami z wykorzystaniem dedykowanych portów FC 16 Gbps lub SAS 12 Gbps – kontrolery mają być wyposażone w odpowiednie porty do podłączenia min. jednej zewnętrznej półki z dyskami,
- zarządzanie macierzą poprzez CLI (telnet, SSH) oraz www i (lub) dedykowane oprogramowanie,
- dwa zasilacze redundantne wykonane w technologii Hot-plug,
- oferowana macierz dyskowa ma być dostarczona z funkcjonalnościami umożliwiającymi co najmniej: utworzenie minimum 512 LUN'ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz, podłączanie minimum 8 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji, ma mieć uruchomioną funkcję automatycznego, bez interwencji człowieka, rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane między różnymi typami dysków. Macierz ma również umożliwiać wykorzystanie dysków SSD jako cache macierzy, możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4TB poprzez dyski SSD. Jeżeli uruchomienie powyższych funkcjonalności wymaga licencji, należy taką licencję dostarczyć wraz z zaoferowaną macierzą. Zamawiający nie dopuszcza urządzeń, których pełna funkcjonalność wymaga odnawiania czasowego licencji,
- z oferowaną macierzą należy dostarczyć komplet okablowania, (FC lub SAS) do połączenia oferowanej macierzy z serwerami klastra wirtualizacji o długości co najmniej 2 m,
- zaoferowana macierz dyskowa równoważna ma być tego samego producenta co zaoferowane serwery równoważny,
- zaoferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane we wcześniejszych projektach i nie starsze niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji.

2.1 Gwarancja:

- Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia był dostarczony z co najmniej 3 letnią gwarancją producenta, z opcją zachowania dysków twardych w przypadku wystąpienia ich awarii, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia. Zamawiający wymaga możliwości zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.

- Zamawiający wymaga aby serwis urządzeń był realizowany bezpośrednio przez Producenta oferowanych urządzeń i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.

- Jeżeli w imieniu producenta gwarancja będzie realizowana przez podmiot zewnętrzny, Zamawiający wymaga aby podmiot ten posiadał certyfikat ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadał autoryzacje producenta zaoferowanego urządzenia – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.

- Zamawiający wymaga aby dla zaoferowanego urządzenia była możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę WWW jego producenta, podając unikatowy numer urządzenia oraz aby była możliwość pobierania uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.

2.2 Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

3) Przełącznik sieciowy 24 portowy 10 Gps SFP+ - dwie sztuki:

Spełniający co najmniej poniższe wymagania:

- przełącznik zarządzany (zarządzanie przez co najmniej port konsolowy oraz protokół telnet i ssh v2),
- praca w stosie złożonym co najmniej z czterech przełączników tego samego typu. Konfiguracja, zarządzanie, monitorowanie całego stosu przełączników ma odbywać się jak pojedynczego przełącznika z użyciem jednego adresu IP wspólnego dla całego stosu,
- warstwa przełączania L3 (obsługa warstwy L3 na poziomie co najmniej routingu statycznego i segmentacji sieci na VLANy),
- przełączniki mają być zaprojektowane i wykonane w oparciu o architekturę typu "non-blocking",
- rozmiar tablicy adresów MAC adresów 32 000,
- gniazda – porty sieciowe co najmniej 24xSFP+ 10 Gbps,
- dodatkowe dedykowane porty (interfejsy) do łączenia przełączników w stos,
- forwarding rate \geq 350 Mpps (dla pakietów 64 bity),
- switching capacity \geq 480 Gbps,
- ilość aktywnych VLAN \geq 4000,
- -VLAN ID \geq 4000,
- obsługa funkcji Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych od ruchu głosowego,
- MAC based VLAN assignment,
- funkcja zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego poprzez dedykowaną sieć VLAN,
- urządzenia należy dostarczyć pracujące w stosie 2 urządzeń wraz z odpowiednimi dedykowanymi przez producenta zaoferowanymi przełączników kablami połączeniowymi, umożliwiającymi połączenie oferowanych przełączników w stos w architekturze pierścienia. Nie jest dopuszczalne łączenie zaoferowanych przełączników w stos przy pomocy wkładek światłowodowych SFP+ i kabli optycznych,
- obsługiwane standardy w zakresie co najmniej: IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-

T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber for LAN, IEEE 802.3an 10GBase-T 10 Gbit/s Ethernet over copper twisted pair cable, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.1D (STP, GARP, and GVRP), IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w Rapid STP, IEEE 802.1s Multiple STP, IEEE 802.1X Port Access Authentication, IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet,

- zgodność z deklaracjami RFC w zakresie co najmniej: RFC 768, RFC 783, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 826, RFC 879, RFC 896, RFC 854, RFC 855, RFC 856, RFC 858, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 951, RFC 1042, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1155, RFC 1157, RFC 1213, RFC 1215, RFC 1286, RFC 1350, RFC 1442, RFC 1451, RFC 1493, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1542, RFC 1573, RFC 1624, RFC 1643, RFC 1700, RFC 1757, RFC 1867, RFC 1907, RFC 2011, RFC 2012, RFC 2013, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2233, RFC 2576, RFC 2616, RFC 2618, RFC 2665, RFC 2666, RFC 2674, RFC 2737, RFC 2819, RFC 2863, RFC 3164, RFC 3176, RFC 3411, RFC 3412, RFC 3413, RFC 3414, RFC 3415, RFC 3416, RFC 4330.

3.1) Wyżej wyspecyfikowanie przełączniki, w tym również przełączniki równoważne, należy dostarczyć z odpowiednim wyposażeniem, wymienionym w Tabeli 1, przystosowanym do pracy z oferowanymi przełącznikami:

L.p.	Opis	Ilość
1.	Wkładka SFP+ 10Gb Single-mode 1310nm LC/PC do oferowanego przełącznika Cisco SG350XG-24F lub do oferowanego przełącznika równoważnego.	12 szt.
2.	Wkładka SFP RJ45 10/100/1000Base-T do oferowanego przełącznika Cisco SG350XG-24F lub do oferowanego przełącznika równoważnego.	10 szt.
4.	Kabel połączeniowy światłowodowy single mode LC/PC – LC/PC dł. 5 m duplex.	10 szt.
5.	Kabel połączeniowy miedziany RJ45-RJ45, UTP kat.6A C dł. 2 m.	10 szt.

3.2) Gwarancja:

- Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia był dostarczony z co najmniej 12 miesięczną gwarancją, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia

zgłoszenia. Zamawiający wymaga możliwości zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta lub dostawcy.

3.4) Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

4) Licencje, oprogramowanie:

4.1) Microsoft Windows Server CAL 2019 Polish User CAL - dla co najmniej 100 użytkowników,

4.2) Microsoft Windows Server 2019 Remote Desktop Services CAL - dla co najmniej 60 użytkowników,

4.3) Windows Server 2019 Standard Polish 16 Core License Pack - co najmniej trzy licencje.

5) Zasilacz UPS 3kVA – dwie sztuki:

spełniający co najmniej poniższe wymagania:

- obudowa wraz z kompletem szyn montażowych, przystosowana do instalacji w standardowej „szafie RACK 19” o wysokości co najwyżej 3U;
- moc znamionowa zaoferowanego urządzenia ma wynosić nie mniej niż 3000VA/3000W;
- konfiguracja faz 1:1;
- sprawność co najmniej 94% przy pełnym obciążeniu;
- moc przeciążeniowa dla zasilania sieciowego (AC): >200% przez co najmniej 250 ms; 151-200% przez co najmniej 2 sekundy, 126-150% przez co najmniej 50 sekund; 105–125% przez co najmniej 60 sekund;
- nominalne napięcie wejściowe 230VAC;
- częstotliwość wejściowa 40–70 Hz (wykrywanie automatyczne);
- zmienny zakres napięcia wejściowego co najmniej do 120 do 280VAC ;
- napięcie wyjściowe 230VAC o przebiegu sinusoidalnym;
- zniekształcenia napięcia wyjściowego nie większe niż 3% dla 100% obciążenia liniowego;
- urządzenie ma być wyposażone w co najmniej 6 gniazd wyjściowych IEC 320 C13;
- urządzenie ma mieć wbudowany wewnętrzny Układ obejściowy (tzw. bypass);

- urządzenie ma być wyposażone w akumulatory bezobsługowe, np. szczelne akumulatory kwasowo-ołowiowe, zapewniające czas autonomii co najmniej 17 minut dla pełnego obciążenia oraz co najmniej 43 minuty dla połowy obciążenia. Dopuszcza się rozwiązanie wyposażone w zewnętrzny moduł baterii, przy założeniu, że wysokość rozwiązania nie przekroczy 6U. Urządzenie ma mieć możliwość podłączenia co najmniej 6 zewnętrznych zestawów baterii. Baterie mają być wymieniane na "gorąco";
- urządzenie ma być zarządzane z wykorzystaniem protokołu SNMP w wersji co najmniej 2.0 i http lub https. Urządzenie ma mieć wbudowaną funkcję obsługi czujników środowiska pracy oraz umożliwić komunikację w wykorzystaniem interfejsów RS485 (co najmniej jeden port) oraz USB (co najmniej jeden port);
- komunikacja lokalna z urządzeniem ma być realizowana w oparciu o wyświetlacz LCD lub LED co najmniej monochromatyczny i co najmniej znakowy. Urządzenie ma być również wyposażone w blok co najmniej 2 styków bezpotencjałowych do integracji z urządzeniami (systemami) zewnętrznymi;
- urządzenie na spełniać wymagania norm co najmniej EN 62040-2:2006, EN 62040-1:2008 oraz posiadać certyfikat Energy Star 2.0 i pracować w Klasie ochrony IP 20;
- urządzenie ma poprawnie pracować w zakresie temperatur co najmniej 0 - 40 °C i wilgotności względnej co najmniej 0 - 95 % (bez kondensacji);
- z urządzeniem należy dostarczyć oprogramowanie do zamykania komputerowych systemów operacyjnych w razie zaniku napięcia zasilania,
- zaoferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane we wcześniejszych projektach i nie starsze niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji.

5.1) Gwarancja

- Zamawiający wymaga aby przedmiot zamówienia był dostarczony z co najmniej 2 letnią gwarancją producenta na naprawy lub wymianę urządzenia (bez akumulatora) oraz 2 letnią gwarancją producenta na akumulatory.

5.2) Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

6) Zestaw komputerowy (jednostka centralna, monitor, listwa głośnikowa, skaner do dokumentów) – trzy zestawy:

6.1) Jednostka centralna zestawu komputerowego spełniającego co najmniej poniższe parametry:

Zestawy komputerowe będą wykorzystywane dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji elektronicznego zarządzania dokumentacją, aplikacji skanujących dokumenty, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

6.1.1) Sprzęt:

- obudowa typu Small Form Factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, wyposażona w min. 1 wnękę 2,5" lub 3,5" wewnętrzne. Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej i poziomej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać wartości 30 cm X 30 cm x 10 cm.

Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5" oraz 2,5" bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER (tzn. barw i miganie).

W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez Wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz numer ten musi być wpisany na stałe w BIOS.

- wbudowany, oddzielny i załączony układ TPM (Trusted Platform Module),

- procesor Intel® Core™ i7-11700 jedenastej generacji wyposażony w 16 MB pamięci podręcznej, 8 rdzeni, 16 wątków, z taktowaniem od 2,5 GHz do 4,9 GHz lub inny procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 20600 punktów - proszę załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu w przypadku zaoferowania jednostki centralnej z innym procesorem wielordzeniowym niż procesor Intel® Core™ i7-11700,

- pamięć RAM co najmniej 16 GB DDR4 non-ECC z możliwością rozbudowy do min 128 GB,

- dysk twardy wykonany w technologii SSD M.2 o pojemności co najmniej 512 GB. Oferowana jednostka centralna ma umożliwiać instalację min 3 HDD, dopuszcza się konfigurację dysk M.2 + 2 dyski magnetyczne,

- płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta oferowanej jednostki centralnej, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla oferowanego urządzenia, wyposażona w :

- 1) co najmniej 1 slot PCI Express x16 Gen.3,
- 2) co najmniej 1 slot PCI Express x4,
- 3) co najmniej 4 złącza UDIMM z obsługą do 128GB DDR4 pamięci RAM,
- 4) co najmniej 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0;
- 5) co najmniej 1 złącze M.2 dedykowane dla syków SSD,

6) co najmniej 1 złącze M.2 WLAN,

- karta graficzna co najmniej zintegrowana z CPU lub płytą główną oferowanej jednostki centralnej. Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 720 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php,
- napęd optyczny DVD +/- RW o szybkości odczytu co najmniej 8x,
- co najmniej 4 porty USB z przodu obudowy, w tym co najmniej 2 porty USB co najmniej w wersji 3.0,
- co najmniej 6 portów USB z tyłu obudowy w tym co najmniej 4 porty USB co najmniej w wersji 3.0,
- co najmniej 1 port Ethernet RJ45, co najmniej jedno wyjście liniowe audio, co najmniej dwa wyjścia cyfrowe video (Display Port lub HDMI),
- klawiatura i mysz bezprzewodowa tego samego producenta co oferowana jednostka centralna,
- zaopierzony urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane we wcześniejszych projektach i nie starsze niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji.

6.1.2) Oprogramowanie:

- Licencja Windows 10 Pro w wersji co najmniej polskiej (obejmująca licencję na Windows 11 Pro w wersji co najmniej polskiej) wraz z nośnikiem instalacyjnym,
- Oprogramowanie producenta z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające co najmniej:
 - 1) upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,
 - 2) możliwość sprawdzenia przed instalacją każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem, a w szczególności informacji :
 - a. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji,
 - b. dacie wydania ostatniej aktualizacji,
 - c. priorytecie aktualizacji,
 - d. zgodność z systemami operacyjnymi,
 - e. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja,
 - f. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.
 - 3) tworzenie wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne,
 - 4) włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga,

- 4) rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr),
- 5) sprawdzenie historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania),
- 6) sporządzanie wykazu wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml lub *.txt lub *.csv,
- 7) raportowanie uwzględniające informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiorem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać dokładną datę (dd-mm-rrrr) i godzinę z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.

6.1.3) Gwarancja:

Co najmniej 36 miesięczna podstawowa gwarancja producenta z opcją zachowania dysków twardej. Zamawiający wymaga aby dla zaoferowanego urządzenia była możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę WWW jego producenta, podając unikatowy numer urządzenia oraz aby była możliwość pobierania uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji na zaoferowaną jednostkę centralną.

6.1.4) Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

6.2 Monitor komputerowy spełniający co najmniej poniższe parametry:

6.2.1) Sprzęt:

- oferowany monitor ma być tego samego producenta co oferowana jednostka centralna,
- matryca LCD z podświetleniem LED. Matryca aktywna wykonana w technologii TFT – o przekątnej ekranu co najmniej 27" , rozdzielczości co najmniej Full HD (1080p) 1920 x 1080 przy 60 Hz oraz współczynnika kształtu 16:9,
- wymagana jasność podświetlenia co najmniej 300 cd/m2,
- współczynnik kontrastu co najmniej 1000:1,
- czas reakcji matrycy nie większy niż:8 ms (szary-do-szarego, normalny), 5 ms (szary-do-szarego, szybki),
- kąty widzenia w pionie nie mniej niż 178 stopni i poziomie nie mniej niż 178 stopni,
- oferowany monitor ma być wyposażony w co najmniej jeden port DisplayPort (DisplayPort tryb 1.2, HDCP 1.4), co najmniej jeden port VGA, co najmniej jeden port HDMI (HDCP 1.4) oraz ma mieć wbudowany hub USB o parametrach: USB co najmniej w wersji 3.2 Generacji 1. pracujący jako upstream oraz co najmniej cztery porty USB w wersji co najmniej 3.2 Generacji 1. pracujące jako downstream,
- z każdym oferowanym monitorem należy dostarczyć co najmniej:

- 1) jeden kabel DisplayPort (DisplayPort do DisplayPort) o długości co najmniej 1.8 m,

2) jeden kabel USB w wersji USB zgodnej z wersją USB portu USB pracującego jako upstream koncentratora hub wbudowanego w monitor,

3) jedną listwę dźwiękową, dedykowaną przez producenta oferowanego monitora do współpracy z oferowanym monitorem. Listwa dźwiękowa ma mieć wbudowany wzmacniacz akustyczny o nominalnej mocy wyjściowej co najmniej 3,5 W, pasmo przenoszenia z zakresu 180 Hz do 20 kHz oraz posiadać co najmniej 3 letnią gwarancję producenta,

4). zaoferowane urządzenia (monitor oraz listwa dźwiękowa) muszą być fabrycznie nowe, nieużywane we wcześniejszych projektach i nie starsze niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji.

6.2.2) Gwarancja:

Co najmniej 36 miesięczna podstawowa gwarancja producenta. Zamawiający wymaga aby dla zaoferowanego urządzenia była możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę WWW jego producenta, podając unikatowy numer urządzenia oraz, o ile jest to konieczne lub zalecane przez producenta oferowanego monitora, aby była możliwość pobierania uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji na zaoferowaną jednostkę centralną.

6.2.3) Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

6.3 Skaner do dokumentów spełniający co najmniej poniższe parametry:

Urządzenie ma pracować jako szybki skaner sieciowy z samodzielnymi funkcjami zapewniającymi wydajną digitalizację i dystrybucję dokumentów w środowiskach przeznaczonych dla wielu użytkowników.

6.3.1) Sprzęt:

- typ skanera: jednoprzebiegowy dwustronny skaner z podajnikiem na 100 arkuszy dokumentów o rozdzielczości co najmniej 600 x 600 DPI (poziomo x pionowo) i wydajności dziennej co najmniej 7000 stron,

- obsługiwane formaty papieru co najmniej: A4 (21,0x29,7 cm), A5 (14,8x21,0 cm), A6 (10,5x14,8 cm), A8 (5,2 x 7,4 cm), B5 (17,6x25,7 cm), B6 (12,5x17,6 cm), Letter, Legal, C6 (koperta), DL (koperta), Poczтівka, Wizytówki, Plastikowe karty, Użytkownika w zakresie minimalnego i maksymalnego rozmiaru skanowanych dokumentów obsługiwanego przez oferowany skaner,

- głębokość kolorów co najmniej: Wejście: 30 Bit Kolor / 10 Bit Monochromatyczny , Wyjście: 24 Bit Kolor / 8 Bit Monochromatyczny,

- szybkość skanowania co najmniej: 45 str./min (Monochromatyczne, Skanowanie jednostronne, 300 dpi, Automatyczny podajnik dokumentów); 45 str./min (Kolory, Skanowanie jednostronne, 300 dpi, Automatyczny podajnik dokumentów); 90 obrazów/minutę (Monochromatyczne, Skanowanie dwustronne, 300 dpi, Automatyczny podajnik dokumentów); 90 obrazów/minutę (Kolory, Skanowanie dwustronne, 300 dpi, Automatyczny podajnik dokumentów);

- wymagane funkcje skanowania co najmniej: praca bez komputera, pomijanie pustych stron, automatyczna korekta położenia ukośnego, automatyczny obrót obrazu, poprawa tekstu, rozpoznawanie kodu kreskowego, pełne strefowe rozpoznawanie tekstów OCR, skanowanie

do e-maila, skanowanie na FTP, skanowanie do Microsoft SharePoint®, skanowanie do katalogu web, skanowanie do katalogu, skanowanie do pamięci USB,

- obsługiwane formaty dokumentów elektronicznych, co najmniej: BMP, JPEG, TIFF, Skanowanie do multi-TIFF, PDF, Skanowanie do szukanego PDF, Skanowanie do zabezpieczonego PDF, PDF/A, PNG,

- komunikacja z komputerem poprzez co najmniej port USB w wersji 3.0 i interfejs Ethernet (1000 Base-T/ 100-Base TX/ 10-Base-T),

- obsługiwane sterowniki w zakresie co najmniej: TWAIN, SANE, WIA, ICA, ISIS,

- wymagana kompatybilność z systemami operacyjnymi: Linux, Mac OS X w wersji co najmniej 10.6.8, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1,

- zasilanie z sieci energetycznej prądu przemiennego 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz (należy dostarczyć odpowiedni kabel zasilający),

- zaferowane urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane we wcześniejszych projektach i nie starsze niż 6 miesięcy licząc od daty produkcji.

6.3.2) Oprogramowanie:

Wraz ze skanerem należy dostarczyć sterowniki dla systemów operacyjnych Linux i Windows 10.

6.3.3) Gwarancja:

Co najmniej 36 miesięczna gwarancja producenta realizowana w siedzibie Zamawiającego.

6.3.4) Dokumentacja użytkownika:

- Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

C. Wymagania w zakresie wdrożenia przedmiotu umowy:

Zaferowane urządzenia należy dostarczyć do siedziby Zamawiającego mieszczącej się w Urzędzie Gminy i Miasta w Miechowie przy ul. Henryka Sienkiewicza 25 oraz zainstalować urządzenia w siedzibie Zamawiającego w jednym punkcie dystrybucyjnym.

Konfiguracja wg wytycznych Zamawiającego przekazanych Wykonawcy po podpisaniu umowy dostawy. Ze względu na konieczność sprawnego funkcjonowania rozwiązania wymagana jest pełna wzajemna kompatybilność urządzeń i oprogramowania dostarczanych w ramach zamówienia. Kompatybilność ma być udokumentowana standardowymi listami kompatybilności sprzętu i oprogramowania, wydawanymi przez producentów oferowanych rozwiązań a powszechnie dostępnymi w Internecie, a współpraca dostarczonych urządzeń i oprogramowania ma być wspierana w zakresie technicznym przez poszczególnych producentów dostarczonych rozwiązań.

Zakres wdrożenia obejmuje:

- instalację przełączników, serwerów i macierzy w szafie montażowej, krosowanie interfejsów,
- inicjalizację macierzy,
- konfigurację przestrzeni dyskowej (polityki RAID, wolumeny) wg dobrych praktyk i wytycznych zamawiającego,

- definicję serwerów w macierzy i udostępnienie zasobów,
- aktualizację oprogramowania macierzy,
- konfigurację zaoferowanych serwerów (2 szt.) na potrzeby klastra HA Windows Hyper-V,
- konfigurację switchy na potrzeby obsługi ruchu klastrowego,
- instalację wirtualizatora na węzłach klastra,
- konfigurację sieci wirtualnych według zalecanych praktyk dla wirtualizatora,
- konfigurację zasobów dyskowych na serwerach klastra,
- konfigurowanie usług klastra,
- instalację przykładowej maszyny wirtualnej,
- migrację przykładowej maszyny wirtualnej ze środowiska VMware ESXi 6.x do środowiska Hyper V,
- uruchomienie zadań replikacji w oparciu o serwer Dell R540, będący w posiadaniu Zamawiającego, oraz mechanizmy dostępne w ramach dostarczonego rozwiązania wirtualizacyjnego. Uruchomienie replikacji dla jednej, przykładowej maszyny wirtualnej.

D. Szkolenia - wymagane założenia minimalne zawarte w cenie oferty:

1. Wykonawca zorganizuje na koszt własny warsztat szkoleniowy dla 2 pracowników Zamawiającego z zakresu:

1.1. Klaster wirtualizacji Windows Server Hyper V 2019 – a w zakresie co najmniej:

- instalacja i konfiguracja serwera Hyper V,
- instalacja i konfiguracja przystawki Microsoft Failover Cluster Manager, konfiguracja i zarządzanie klastrem HA Hyper V,
- wdrażanie nowych maszyn wirtualnych, zarządzanie nimi oraz migrowanie,
- zarządzanie dostępem użytkowników do infrastruktury Hyper V,
- monitorowanie wykorzystania zasobów klastra HA,
- zarządzanie wysoką dostępnością i ochroną danych z wykorzystaniem mechanizmów replikacji maszyn wirtualnych,
- rozwiązywanie problemów.

1.2. Wdrożona Macierz dyskowa – w zakresie co najmniej:

- koncepcja macierzy dyskowej,
- architektura sprzętowa macierzy dyskowej,
- interfejs zarządzania macierzą dyskową,
- dodawanie kont użytkowników,

- blokowanie macierzy,
- zarządzanie licencjami,
- audyt macierzy dyskowej, analiza Logów,
- wyświetlanie informacji o statusie macierzy,
- podłączanie hostów Hyper V,
- narzędzia konfigurujące LUN-y,
- partycjonowanie dysków i cache-u,
- dobre praktyki stosowania partycji cache-owych,
- rozwiązywanie problemów.

2. Zamawiający wymaga prowadzenia szkolenia przez osoby, posiadające odpowiednie certyfikaty producenta zaoferowanych rozwiązań (szkolenia mogą być również zorganizowane w formie szkoleń certyfikowanych przez producentów zaoferowanych rozwiązań). Szkolenia należy zrealizować w obiektach Zamawiającego lub Oferenta. Wszystkie wymagane niniejszym SWZ szkolenia, należy zrealizować przed dniem odbioru przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego. Przekazanie Zamawiającemu materiałów szkoleniowych (po jednym komplecie dla każdego z uczestników szkolenia, tylko w formie elektronicznej na nośnikach pamięci) odbędzie się przed lub w dniu rozpoczęcia szkolenia. Uczestnikom szkolenia Wykonawca wystawi odpowiednie certyfikaty ukończenia szkoleń.