



EDZ.26.19.2.2024.NM

Warszawa, dnia 30.08.2024 r.

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „Dostawa sprzętu komputerowego i peryferii” – oznaczenie sprawy: EDZ.26.19.2024.

WYJAŚNIENIE I ZMIANA TREŚCI SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SWZ)

Zamawiający działając na podstawie art. 135 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2023, poz. 1605, ze zm.), zwanej dalej „Ustawą Pzp” informuje, iż w ww. postępowaniu wpłynęły zapytania do treści SWZ.

W związku z powyższym na podstawie art. 135 ust. 2 oraz art. 137 ust. 1 Ustawy Pzp, Zamawiający wyjaśnia i zmienia treść Specyfikacji Warunków Zamówienia.

W przypadku, gdy udzielone poniżej odpowiedzi pozostają w sprzeczności z postanowieniami SWZ lub też precyzują lub uzupełniają postanowienia SWZ, należy przyjąć, że stanowią one zmianę SWZ, dokonaną przez Zamawiającego w myśl art. 137 ust. 1 Ustawy Pzp i będą stanowić podstawę dla oceny zgodności oferty z SWZ, przy czym w przypadku gdy:

1. postanowienia odpowiedzi są sprzeczne z postanowieniami SWZ, za obowiązujące w tym zakresie należy przyjąć treść udzielonej odpowiedzi,
2. postanowienia odpowiedzi precyzują lub uzupełniają postanowienia SWZ, za obowiązujące w tym zakresie należy przyjąć treść udzielonych odpowiedzi wraz z dotychczasową treścią SWZ.

Pytanie 8:

Dotyczy: Stacji graficznej typ 1, Stacji graficznej typ 2, Stacji obliczeniowej we wszystkich częściach gdzie występują. Zamawiający dla Stacji graficznej typ 1, Stacji graficznej typ 2, stacji obliczeniowej we wszystkich częściach gdzie występują wymaga zasilaczy z certyfikatem 80 PLUS PLATINIUM. Zauważamy, że są bardzo duże rozbieżności pomiędzy tym, co jest publikowane na oficjalnej stronie programu 80PLUS - <https://www.clearesult.com/80plus/>, a tym co publikują producenci, bardzo często na niekorzyść publikacji samych producentów, co wynikać może z faktu zmian w przeszłości co do wymagań w programie oraz prozaicznego sposobu badania, bowiem efektywności zmieniają się wraz ze zmianą napięcia i inne są przy 115V, oraz inne będą przy 240V. W zależności od szerokości geograficznej producenta i zwyczajowego napięcia w sieci jaka tam występuje, dane się różnią szczególnie gdy mamy do czynienia z uniwersalnymi zasilaczami 115 – 240V. Aby zmniejszyć tu ryzyko powstania konfliktów pomiędzy wykonawcami, co może prowadzić do uciążliwych spraw w Krajowej Izbie Odwoławczej czy nie lepiej byłoby przyjąć pojedyncze kryterium liczbowe, najbardziej miarodajne dla oceny sprawności zasilacza, a nie kryterium „znacznka lub symbolu”, gdzie kryteria ulegały zmianie w przeszłości.

Zgodnie z powyższym pytamy, czy Zamawiający wszędzie tam gdzie wymagał zgodności z certyfikatem 80 PLUS Platinum dla Stacji graficznej typ 1, Stacji graficznej typ 2, Stacji obliczeniowej dopuści do zamówienia zasilacze certyfikowane 80 PLUS, które zgodnie z „80 PLUS Verification and Testing Raport” publikowanym na stronie <https://www.clearesult.com/80plus/> dla oferowanego zasilacza, który to raport będzie potwierdzał, że dany oferowany zasilacz posiada efektywność nie mniejszą niż 91% przy 50% obciążeniu zasilacza, która to wartość jest najbardziej miarodajna dla oceny sprawności zasilacza?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż dokonuje zmiany załącznika nr:

1.1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 1 w poniższym zakresie:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2, wiersz nr 19 **Moc** otrzymuje brzmienie:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.

Aktualna treść załącznika nr 1.1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 1 stanowi załącznik do niniejszego pisma. W wyniku powyższej zmiany, zmianie ulega treść załącznika nr 3.1 do SWZ SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 1. Aktualna treść załącznika nr 3.1 do SWZ **SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 1** stanowi załącznik do niniejszego pisma.

pgi.gov.pl

ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
tel. (+48) 22 45 92 000, biuro@pgi.gov.pl

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie
XIII Wydział Gospodarczy KRS, Nr 0000122099
NIP 525-000-80-40

1.2 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 2 w poniższym zakresie:
 Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 1, wiersz nr 19 **Moc** otrzymuje brzmienie:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 1		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 700W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2, wiersz nr 19 **Moc** otrzymuje brzmienie:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.

Specyfikacja techniczna - Stacja obliczeniowa, wiersz nr 20 **Moc** otrzymuje brzmienie:

Specyfikacja techniczna - obliczeniowa		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
20.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 750W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.

Aktualna treść załącznika nr 1.2 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 2 stanowi załącznik do niniejszego pisma. W wyniku powyższej zmiany, zmianie ulega treść załącznika nr 3.2 do SWZ SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 2. Aktualna treść załącznika nr 3.2 do SWZ **SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 2** stanowi załącznik do niniejszego pisma.

1.11 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 11 w poniższym zakresie:
 Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2, wiersz nr 19 **Moc** otrzymuje brzmienie:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.

Aktualna treść załącznika nr 1.11 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 11 stanowi załącznik do niniejszego pisma. W wyniku powyższej zmiany, zmianie ulega treść załącznika nr 3.9 do SWZ SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 11. Aktualna treść załącznika nr 3.9 do SWZ **SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 11** stanowi załącznik do niniejszego pisma.

Pytanie 9:

Dotyczy - Mobilna stacja graficzna typ 1 – Część 1, Część 4, Część 11

Wymagania:

Porty:

Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro)

lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu

Karta grafiki:

Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału) 4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 8 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 3000, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez Zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ. - dla części 1 i 11 (dla części 4 – zgodność z Petrel firmy Schlumberger)

Nie przypominamy sobie na rynku mobilnej stacji graficznej, która poza 1 wyjściem HDMI lub DisplayPort posiadałaby z karty graficznej dodatkowo dwa wyjście DisplayPort lub mini DisplayPort.

W związku z powyższym pytamy, czy Zamawiający dopuści do zamówienia Mobilną Stację Graficzną wyposażoną w złącze HDMI, która posiadać będzie wymaganą grafikę oraz dwa złącza Thunderbolt dające możliwość uzyskania podłączenia dwóch monitorów DisplayPort w standardzie 1,4?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż udzielił odpowiedzi w piśmie nr EDZ.26.19.1.2024.NM z dnia 28.08.2024 r.

Pytanie 10:

Dotyczy - Mobilna stacja graficzna typ 2 - Część 4, część 11

Wymagania:

Porty:

Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro)

lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu

Karta grafiki:

Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 16 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 9000, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego Petrel firmy Schlumberger, zgodnie z punktem 12 ppkt. 7) OPZ.- dla części 4 (dla części 11 – zgodność z ERDAS IMAGINE)

Nie przypominamy sobie na rynku mobilnej stacji graficznej, która poza 1 wyjściem HDMI lub DisplayPort posiadałaby z karty graficznej dodatkowo dwa wyjście DisplayPort lub mini DisplayPort.

W związku z powyższym pytamy, czy Zamawiający dopuści do zamówienia Mobilną Stację Graficzną wyposażoną w złącze HDMI, która posiadać będzie wymaganą grafikę oraz dwa złącza Thunderbolt dające możliwość uzyskania podłączenia dwóch monitorów DisplayPort w standardzie 1,4?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż udzielił odpowiedzi w piśmie nr EDZ.26.19.1.2024.NM z dnia 28.08.2024 r.

Pytanie 11:

Dotyczy zgodności z ERDAS IMAGE - Dla części 1 i 11 jest wymóg:

Karta graficzna w oferowanym sprzęcie musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego w oprogramowaniu ERDAS IMAGINE (dotyczy pozycji 1). W tabeli poniżej wycinek z rekomendacji producenta oprogramowania:

Wymagania sprzętowe systemu ERDAS IMAGINE Rekomendowane karty graficzne

a) NVIDIA Quadro P6000, P5000,

P4000, P2000;

b) NVIDIA Quadro M6000, M5000,

M4000, M2000;

c) NVIDIA Quadro K5200, K5000,

K4200, K4000, K2200, K600, K420;

d) NVIDIA Quadro RTX 4000;

e) NVIDIA Quadro RTX A4500, RTX

A5000

Dla podobnego wymagania w przypadku oprogramowania Petrel firmy Schlumberger Zamawiający dopuścił odpowiedniki kart z najnowszej generacji RTX ADA. Jako, że firma nVidia zaprzestaje produkcji poprzedniej generacji i grafiki z nowej generacji są oznaczane RTX ADA prosimy o dopuszczenie do zamówienia odpowiedników tych kart serii RTX ADA dla oprogramowania ERDAS IMAGINE wszędzie gdzie ten warunek występuje.

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż są to rekomendacje producenta oprogramowania ERDAS IMAGINE. Nowsze generacje serii kart spełniające pozostałe parametry, zostaną zaakceptowane w tym karty z serii RTX ADA.

Pytanie 12:

Dotyczy Plecaka dla wszystkich pozycji notebooków gdzie występuje we wszystkich częściach.

Wszędzie gdzie jest wymaganie:

Plecak:

Wymaganie:

W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g

Pojęcie „czarny plecak” może być traktowane bezpośrednio – czyli absolutna czerń. Najczęściej są to jednak odcienie czerni i szarości. Od dawna producenci raczej trzymają się tego drugiego określenia (szary) bowiem nowoczesne odporne tkaniny tak całkowicie czarne nie są.

Zgodnie z powyższym pytamy, czy Zamawiający dopuści do zamówienia plecaki we wszystkich częściach ciemno szare?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż podtrzymuje zapisy SWZ.

Pytanie 13:

Dotyczy - Inne urządzenia i zabezpieczenia oraz akcesoria – dla wszystkich urządzeń w częściach 1,2,3,4,11.

Zamawiający wymaga:

Gwarancja:

1) Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta na dostarczony sprzęt (wszystkich jego elementów) od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego;

Dla notebooków baterie jako części eksploatacyjne nigdy nie mają gwarancji 60 miesięcy lecz co najwyżej 36 miesięcy gwarancji. Podobnie opcje zewnętrzne takie jak myszy, klawiatury, plecaki, słuchawki, kamery zewnętrzne, podstawki, linki itp.

także zwyczajowo mają najczęściej gwarancję między 12 a 24 miesiące,

Zgodnie z powyższym prosimy wyłączyć w/w elementy z gwarancji dla urządzenia i przyjąć do podpisania umowy, że baterie wszystkich notebooków i mobilnych stacji graficznych posiadają gwarancję 36 miesięcy, a opcje zewnętrzne we wszystkich częściach takie jak myszy, klawiatury, plecaki, słuchawki, kamery zewnętrzne, podstawki notebooków, linki posiadają gwarancję 24 miesiące.

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż podtrzymuje zapisy SWZ.

Pytanie 14

Dotyczy Mobilnej stacji obliczeniowej – część 1 i 11.

Zamawiający wymaga:

Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 46 800 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php. Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 46 800 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.

Patrząc obecnie na wyniki Passmark to bardzo rzadko używany i wychodzący z produkcji stacji mobilnych procesor i9-13980HX uzyskuje wynik 47243 punkty. Najsilniejszy i najnowszy procesor tego typu i9-14900HX uzyskuje 46221 punktów. Sądzymy, że Zamawiający założenia co do wymagań procesora robił już jakiś czas temu i nie wziął pod uwagę, że wyniki CPU Benchmark mają tendencję do spadania w dół w miarę zwiększania się ilości testów bowiem podsumowują też testy nieudane. Dlatego bardzo rzadko stosowany procesor i9-13980HX ma lepszy wynik od nowszej generacji i9- 14900HX, który w miarę pojawiania się kolejnych testów ma prawo jeszcze spaść.

Zgodnie z powyższym pytamy, czy Zamawiający dla mobilnej stacji obliczeniowej w części 1 i 11 przyjmie do zamówienia procesor jaki uzyska minimum 46000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php. nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż udzielił odpowiedzi w piśmie nr EDZ.26.19.1.2024.NM z dnia 28.08.2024 r.

Pytanie 15:

Dotyczy treści umowy.

Paragraf 7 umowy stanowi:

§ 7. Kary umowne

1. W razie wystąpienia zwłoki w realizacji Umowy, ponad termin określony zgodnie z § 2 ust. 1, Wykonawca zobowiązuje się do zapłaty Zamawiającemu kary umownej w wysokości 0,5% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 powyżej, określonego dla danej części zamówienia którego dotyczy zwłoka, za każdy rozpoczęty dzień zwłoki, jednak nie więcej niż 20% tego wynagrodzenia brutto.

2. W razie wystąpienia zwłoki w wykonaniu obowiązków wynikających z § 6 Umowy ponad terminy ustalone w tym postanowieniu Umowy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne w wysokości 0,2% wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 3 ust. 1 powyżej, określonego dla danej części zamówienia którego dotyczy zwłoka, za każdy rozpoczęty dzień zwłoki, jednak nie więcej niż 20% tego wynagrodzenia brutto.

Każda z części składa się z kilku elementów o sporych ilościach. Często zdarza się, że dostawy są dokonywane stopniowo i liczenie kary od wartości całej części, mimo iż spora ilość już została dostarczona wydaje się być karą od dostarczonego już sprzętu.

Dlatego prosimy o zmianę w/w punktów na:

ad. 1 – kara 0,5% ceny brutto niedostarczonego w terminie sprzętu za każdy dzień zwłoki w dostawie.

ad. 2 – kara 0,2% ceny brutto zgłaszanego do naprawy sprzętu za każdy dzień zwłoki w naprawie

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż podtrzymuje zapisy SWZ.

Pytanie 16:

Dotyczy treści umowy

Jako, że z treści umowy to bezpośrednio nie wynika, a dostawy dotyczyć będą znacznej ilości asortymentu w wielu zadaniach pytamy:

Czy Zamawiający dopuszcza wystawianie faktur częściowych po każdej zrealizowanej w ramach Umowy dostawie częściowej?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż podtrzymuje zapisy SWZ.

Pytanie 17:

Dotyczy Monitora 27 4k – część 5 i 11.

Dla monitora 27" Zamawiający wymaga:

Odwzorowanie przestrzeni barw: DCI-P3: 90% lub Adobe RGB 80%, sRGB: 99%

Producenci monitorów podają w dokumentacji technicznej odwzorowanie palety barw najczęściej w jednym tylko standardzie bowiem bez względu na metodę mierzenia wielkości są ze sobą porównywalne.

Spełnianie jednego z podanych przez Zamawiającego daje pełen obraz możliwości danego monitora.

Zgodnie z powyższym pytamy, czy Zamawiający dopuści do zamówienia monitor 27 4k z części 5 i 11 posiadający odwzorowanie przestrzeni barw DCI-P3: 90%, lub Adobe RGB 80%, lub sRGB: 99%.

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż monitor musi posiadać odwzorowanie barw DCI-P3: 90% oraz sRGB: 99% lub Adobe RGB 80% oraz sRGB: 99%.

Pytanie 18:

Dotyczy Monitora 24"

Dla monitora 24" Zamawiający wymaga:

Porty Wejścia/Wyjścia

Rodzaj /ilość - DVI/1 lub HDMI/1, DisplayPort/1 , USB 3.0 typu downstream /2, port do połączenia z drugim monitorem w technologii daisy-chain

Oraz

Podłączenie obrazu - Zamawiający wymaga, by z monitorem były dostarczone odpowiednie kable cyfrowe (DisplayPort minimum 1,8m oraz przewód do połączenia monitorów USB-C – USB-C umożliwiający przesyłanie obrazu i zasilania).

Monitory można łączyć łańcuchowo przy użyciu trzech rodzajów złączy — DisplayPort z technologią Multi-Stream Transport (MST), USB-C z trybem alternatywnym DisplayPort i Thunderbolt Multi-Stream Transport (MST).

Połączenie łańcuchowe nie jest obsługiwane przez złącze HDMI ani port USB-C, który nie obsługuje trybu alternatywnego DisplayPort ani technologii Thunderbolt (wersji 3 lub nowszej).

Zgodnie z powyższym łączenie USB-C – USB-C w technologii daisy-chain nie jest możliwe.

Jeżeli Wykonawca zaproponuje monitor z portem USB-C do połączenie drugiego monitora, to tylko w technologii DisplayPort – DisplayPort, podobnie jak zaproponuje port DisplayPort out do połączenie drugiego monitora.

Zgodnie z powyższym pytamy czy dla połączenia monitorów Wykonawca nie powinien dostarczyć kabla ze złączem zgodnym z oferowanym portem do połączenia z drugim monitorem z jednej strony i ze złączem DisplayPort z drugiej?

Odpowiedź:

Zamawiający informuje, iż dokonuje zmiany załącznika nr:

1.5 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 5 w poniższym zakresie:

Specyfikacja techniczna – Monitor 24”, wiersz nr 15 **Podłączenie obrazu** otrzymuje brzmienie:

Specyfikacja techniczna – Monitor 24”		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
15.	Podłączenie obrazu	Zamawiający wymaga, by z monitorem były dostarczone odpowiednie kable cyfrowe (DisplayPort minimum 1,8m oraz przewód do połączenia oferowanych monitorów w technologii daisy-chain.

Aktualna treść załącznika nr 1.5 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia – część 5 stanowi załącznik do niniejszego pisma.

Pytanie 19:

Dotyczy części 1,2,3,4,5,11

Wykonawca wymaga dla części 1,2,3,4,5 i 11 dostarczenie z ofertą wydruków certyfikatów ISO9001 i ISO14001, wydruków ze stron internetowych certyfikatów TCO, EPEAT, dokumentów potwierdzających MIL-STD-810G lub MIL-STD-810H, wydruków ze strony http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php wyników testów cpu benchmark. W związku z dużą ilością dokumentów zwracamy się z pytaniem, czy Zamawiający dopuści wydruki w/w dokumentów w języku angielskim bez tłumaczenia na język polski.

Odpowiedź:

Zamawiający pozostawia zapisy SWZ bez zmian.

Powyższe wyjaśnienia i zmiany należy uwzględnić przy składaniu ofert.

Pozostałe postanowienia SWZ pozostają bez zmian.

Pełnomocnik Dyrektora PIG-PIB
ds. Zamówień Publicznych
Grochot Piotr

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO WYJAŚNIENÍ – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA PO ZMIANACH, CZĘŚCI 1, 2, 5, 11

Załącznik nr 1.1 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część 1

1. Zamówienie obejmuje dostawę sprzętu komputerowego dla Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, zgodnie z opisem, ilościami i wymaganiami określonymi w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, wraz ze zwiększeniem ilości w ramach prawa opcji.
2. Zamawiający upoważniony jest do skorzystania z prawa opcji w ciągu 6 miesięcy od daty zawarcia umowy. Termin dostawy w ramach prawa opcji wynosi 45 dni od daty złożenia zamówienia.
3. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oferowany sprzęt wraz z rozładunkiem we wskazanych pomieszczeniach w obiekcie Zamawiającego w Warszawie (adres: ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa).
4. Kalkulacja przedstawiona w ofercie Wykonawcy winna uwzględniać wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej realizacji przedmiotu zamówienia w tym każdorazowe koszty transportu, wniesienia we wskazanym pomieszczeniu i innych niezbędnych do prawidłowego i kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia.
5. Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
6. Przedmiot zamówienia obejmuje **dostawę następującego rodzaju i ilości sprzętu:**

Lp.	Nazwa sprzętu	Ilość zamówienia podstawowego	Ilość w ramach prawa opcji	Razem
1.	Stacja graficzna typ 2	11	3	14
2.	Stacja mobilna typ administracja	23	5	28
3.	Stacja dokująca do stacji mobilnej typu administracja	23	5	28
4.	Mobilna stacja graficzna typ 1	15	5	20
5.	Stacja dokująca do mobilnej stacji graficznej typ 1	15	5	20
6.	Mobilna stacja obliczeniowa	7	3	10
7.	Stacja dokująca do mobilnej stacji obliczeniowej	7	3	10

7. Oprogramowanie wchodzące w skład przedmiotu zamówienia musi posiadać odpowiednie certyfikaty licencji, potwierdzające legalność i jego prawne nabycie.
8. Równoważność:
MS Windows 11 Professional: Ilekroć w SWZ jest mowa o oprogramowaniu równoważnym z systemem MS Windows 11 Professional, przez produkt równoważny w takim przypadku należy rozumieć oprogramowanie, na którym poprawnie działają programy (aplikacje użytkowe wykonane na zamówienie Zamawiającego lub zakupione jako produkt gotowy) Zamawiającego, działające w środowisku Microsoft Windows opartym na domenie Active Directory. W skład tego oprogramowania wchodzi: ERDAS IMAGINE, Corel Draw, Microsoft Office, ArcGIS. Poprawne działanie oprogramowania Zamawiającego w środowisku równoważnym musi być możliwe bez wykonania dodatkowych czynności (np. kompilacji), obecności programów pomocniczych i nie może powodować obniżenia wydajności aplikacji. Powinien posiadać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1, 2.0, 3.0, 4.0, 4.5, 4.6 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
9. Norma jakościowa – przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom bądź specyfikacjom technicznym lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z normami jakościowymi lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z równoważnymi normami jakościowymi odwołującymi się do systemów zapewniania jakości opartych na odpowiednich normach europejskich lub potwierdza odpowiednio stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości.

10. Wykonawca wraz z dostawą przekaże listę sprzętu w cyfrowej wersji edytowalnej z przyporządkowanymi numerami seryjnymi.

11. Wymagania techniczne sprzętu:

- 1) Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 r.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet niezbędnych sterowników do uruchomienia dostarczonego sprzętu, a także wszelkie akcesoria niezbędne do instalacji sprzętu.
- 3) Wykonawca musi wraz z dostawą sprzętu dostarczyć certyfikaty
 - a) deklarację zgodności UE,
 - b) oznakowanie produktu znakiem CE,
- 4) Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- 5) Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- 6) Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.

(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) – dotyczy pozycji 1

Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem:

- Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności;
- Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta

7) Karta graficzna w oferowanym sprzęcie musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego w oprogramowaniem ERDAS IMAGINE (dotyczy pozycji 1 i 4). W tabeli poniżej wycinek z rekomendacji producenta oprogramowania:

<i>Wymagania sprzętowe systemu ERDAS IMAGINE</i>	
<i>Rekomendowane karty graficzne</i>	<ol style="list-style-type: none"> a) <i>NVIDIA Quadro P6000, P5000, P4000, P2000;</i> b) <i>NVIDIA Quadro M6000, M5000, M4000, M2000;</i> c) <i>NVIDIA Quadro K5200, K5000, K4200, K4000, K2200, K600, K420;</i> d) <i>NVIDIA Quadro RTX 4000;</i> e) <i>NVIDIA Quadro RTX A4500, RTX A5000</i>

12. Wymagania dotyczące gwarancji:

- 1) Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta na dostarczony sprzęt (wszystkich jego elementów) od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego;
- 2) Naprawy gwarancyjne realizowane będą każdorazowo w obiektach Zamawiającego, wskazywanych Wykonawcy, w dni robocze tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 16.00.
- 3) Czas reakcji na zgłoszone usterki wynosi jeden dzień roboczy.
- 4) Maksymalny czas naprawy 3 dni robocze od chwili zgłoszenia usterki, wady lub awarii.
- 5) W przypadku wady, awarii, usterki dysków twardych uszkodzone nośniki danych pozostają u Zamawiającego.
- 6) Wykonawca zapewni sprawny serwis gwarancyjny na zasadach szerzej określonych w Projektowanych postanowieniach umowy.

13. Specyfikacje techniczne:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry

1.	Płyta główna	
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa
3.	Procesor	
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 48 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 48 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
6.	Liczba procesorów	1
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20
10.	Pamięć operacyjna	
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
12.	Kontroler dysków	
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD
14.	Dyski twarde	
15.	Ilość	2
16.	Łączny rozmiar	4 TB
17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0
18.	Zasilacz	
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.
20.	Porty wejścia/wyjścia	
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2
23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy
24.	Akcesoria w zestawie	

25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card
27.	Stuchawki z mikrofonem USB	Stuchawki z mikrofonem USB: <ul style="list-style-type: none"> • Stuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
28.	Kamerka USB	Kamerka USB: <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB;
29.	Karta sieciowa	
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45
31.	Ilość	1
32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN
33.	Przewód	
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6
35.	Karta graficzna	
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 20 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 6100, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.
37.	Ilość	1
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe
40.	Karta dźwiękowa	

41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio
42.	Obudowa	
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomb/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem. (przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać zgodę producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancje producenta podpisane przez producenta sprzętu.
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie	
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
50.	Preinstalowane programowanie	
51.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
52.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.
53.	Inne	

Specyfikacja techniczna – stacja mobilna typu administracja/stacja dokująca

Lp.	Nazwa Parametru	Minimalne parametry
-----	-----------------	---------------------

1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 16 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 16 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny
5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	10
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	16 GB DDR5
9.	Dysk twarde	1x dysk 512 GB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0
10.	Porty wejścia/wyjścia	
11.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 1
12.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C/1
13.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro)
14.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1
15.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
16.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
17.	Karta graficzna	zintegrowana
18.	Wyświetlacz wbudowany	
19.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, matowy, jasność 300 nitów
20.	Przekątna (cale)	Od 15" do 16"
21.	Rozdzielczość	1920x1080
22.	Preinstalowane oprogramowanie	
23.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu

		np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
24.	Diagnostyka	oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
25.	Inne, urządzenia i zabezpieczenia – opis	
26.	Mysz	Bezprzewodowa, Bluetooth i radiowa, optyczna z funkcją przewijania
27.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną
28.	Podstawa	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylenia dedykowana do rozmiaru laptopa
29.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g
30.	Śłuchawki z mikrofonem USB	<p>Śłuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Śłuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
31.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>
32.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
Stacja dokująca		

33.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z stacją mobilną typu administracja (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera USB Type C w przypadku replikatora portów i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, 2 monitorów złączami cyfrowymi, sieci komputerowej, i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.
-----	-----------------------------------	--

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja graficzna typ 1/stacja dokująca

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 26 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 26 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny
5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	16
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	64GB GB DDR5
9.	Dyski twarde	
10.	Ilość	2
11.	Łączny rozmiar	4 TB
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB
13.	Porty wejścia/wyjścia	
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez adapter producenta sprzętu

18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
20.	Wyświetlacz wbudowany	
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, fabryczny filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów,
22.	Przekątna (cale)	Minimum 16"
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080
24.	Karta graficzna	
25.	Rodzaj	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych (CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich), min. 8 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 3000. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ
26.	Preinstalowane oprogramowanie	
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis	
30.	Bateria	80Wh
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie
33.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g
34.	Słuchawki z mikrofonem USB	Słuchawki z mikrofonem USB: <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit

		<ul style="list-style-type: none"> • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
35.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>
36.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą
37.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
38.	Stacja dokująca	
39.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją graficzną typ 1 (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja obliczeniowa/ stacja dokująca

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 42 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 42 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny

5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
9.	Dyski twarde	
10.	Ilość	1
11.	Łączny rozmiar	1TB
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 1 TB
13.	Porty wejścia/wyjścia	
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
20.	Wyświetlacz wbudowany	
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów
22.	Przekątna (cale)	Od 15" do 16"
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080
24.	Karta graficzna	
25.	Rodzaj	Zintegrowana
26.	Preinstalowane oprogramowanie	
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis	

30.	Bateria	80Wh
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie
33.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g
34.	Słuchawki z mikrofonem USB	Słuchawki z mikrofonem USB: <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
35.	Inne	- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany - Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.
36.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą
37.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
38.	Stacja dokująca	
39.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją obliczeniową (powyżej), Współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów (także obsługujący technologię Thunderbolt 4) i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne

		podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.
--	--	---

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część 2

1. Zamówienie obejmuje dostawę stacji roboczych dla Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, zgodnie z opisem, ilościami i wymaganiami określonymi w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, wraz ze zwiększeniem ilości w ramach prawa opcji.
2. Zamawiający upoważniony jest do skorzystania z prawa opcji w ciągu 6 miesięcy od daty zawarcia umowy. Termin dostawy w ramach prawa opcji wynosi 45 dni od daty złożenia zamówienia.
3. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oferowany sprzęt wraz z rozładunkiem we wskazanych pomieszczeniach w obiekcie Zamawiającego w Warszawie (adres: ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa);
4. Kalkulacja przedstawiona w ofercie Wykonawcy winna uwzględniać wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej realizacji przedmiotu zamówienia w tym każdorazowe koszty transportu, wniesienia we wskazanym pomieszczeniu i innych niezbędnych do prawidłowego i kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia.
5. Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
6. Przedmiot zamówienia obejmuje **dostawę następującego rodzaju i ilości sprzętu:**

Lp.	Nazwa sprzętu	Ilość zamówienia podstawowego	Ilość w ramach prawa opcji	Razem
1.	Stacja graficzna typ 1	5	5	10
2.	Stacja graficzna typ 2	2	2	4
3.	Stacja obliczeniowa	5	3	8

7. Oprogramowanie wchodzące w skład przedmiotu zamówienia musi posiadać odpowiednie certyfikaty licencji, potwierdzające legalność i jego prawne nabycie.
8. Równoważność:
MS Windows 11 Professional: Ilekroć w SWZ jest mowa o oprogramowaniu równoważnym z systemem MS Windows 11 Professional, przez produkt równoważny w takim przypadku należy rozumieć oprogramowanie, na którym poprawnie działają programy (aplikacje użytkowe wykonane na zamówienie Zamawiającego lub zakupione jako produkt gotowy) Zamawiającego, działające w środowisku Microsoft Windows opartym na domenie Active Directory. W skład tego oprogramowania wchodzi: Petrel, Corel Draw, Microsoft Office, ArcGIS. Poprawne działanie oprogramowania Zamawiającego w środowisku równoważnym musi być możliwe bez wykonania dodatkowych czynności (np. kompilacji), obecności programów pomocniczych i nie może powodować obniżenia wydajności aplikacji. Powinien posiadać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1, 2.0, 3.0, 4.0, 4.5, 4.6 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
9. Norma jakościowa – przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom bądź specyfikacjom technicznym lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z normami jakościowymi lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z równoważnymi normami jakościowymi odwołującymi się do systemów zapewniania jakości opartych na odpowiednich normach europejskich lub potwierdza odpowiednio stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości.
10. Wykonawca wraz z dostawą przekaże listę sprzętu w cyfrowej wersji edytowalnej z przyporządkowanymi numerami seryjnymi.
11. Wymagania techniczne sprzętu:
 - 1) Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 r.
 - 2) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet niezbędnych sterowników do uruchomienia dostarczonego sprzętu, a także wszelkie akcesoria niezbędne do instalacji sprzętu.
 - 3) Wykonawca musi wraz z dostawą sprzętu dostarczyć certyfikaty
 - a) deklarację zgodności UE,
 - b) oznakowanie produktu znakiem CE,

- 4) Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- 5) Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- 6) Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.
(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82)

Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem:

- Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności;
 - Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta
- 7) Karta graficzna w oferowanym sprzęcie musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem Petrel (dotyczy pozycji 1 i 2). Poniżej wycinek z rekomendacji producenta oprogramowania:

<i>Wymagania sprzętowe systemu Petrel*</i>		
	<i>Minimalne</i>	<i>Zalecane</i>
<i>Procesor</i>	<i>Cztero-rdzeniowy (najlepiej z wysokim taktowaniem i dużą pamięcią podręczną)</i>	<i>Podwójny posiadający 4-8 rdzeni (najlepiej z wysokim taktowaniem i dużą pamięcią podręczną)</i>
<i>Pamięć RAM</i>	<i>16 GB (rekomendowane 32+ GB)</i>	<i>64 GB</i>
<i>Karta graficzna (dla komputera stacjonarnego)*</i>	<i>NVIDIA® RTX A4000 or A2000</i>	<i>NVIDIA RTX A6000 or A5000</i>
<i>Karta graficzna (dla sprzętu mobilnego)*</i>	<i>NVIDIA RTX A3000 or A2000</i>	<i>NVIDIA RTX A5000 or A4000</i>
<i>Dysk podstawowy</i>	<i>Szybki dysk talerzowy HDD (10t, 15t obr./min lub SSD</i>	<i>PCIe typu flash lub SSD</i>
<i>Dysk dodatkowy</i>	<i>Opcjonalnie</i>	<i>SSD lub szybki dysk talerzowy HDD (10t, 15t obr./min</i>

**Generacja Nvidia RTX ADA jest również rekomendowana i wspierana przez system Petrel.*

System Petrel jest certyfikowany i wspierany wyłącznie na profesjonalnych kartach NVIDIA. Zintegrowane karty graficzne nie są zalecane.

Od wersji Petrel 2017 karty graficzne NVIDIA Quadro FX nie są już wspierane.

12. Wymagania dotyczące gwarancji:

- 1) Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta na dostarczony sprzęt (wszystkich jego elementów) od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego;
- 2) Naprawy gwarancyjne realizowane będą każdorazowo w obiektach Zamawiającego, wskazywanych Wykonawcy, w dni robocze tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 16.00.
- 3) Czas reakcji na zgłoszone usterki wynosi jeden dzień roboczy.
- 4) Maksymalny czas naprawy 3 dni robocze od chwili zgłoszenia usterki, wady lub awarii.
- 5) W przypadku wady, awarii, usterki dysków twardych uszkodzone nośniki danych pozostają u Zamawiającego.
- 6) Wykonawca zapewni sprawny serwis gwarancyjny na zasadach szerzej określonych w Projektowanych postanowieniach umowy.

13. Specyfikacje techniczne:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 1

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Płyta główna	
2.	Rodzaj	Jednoprocessorowa
3.	Procesor	
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 42 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 42 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni
6.	Liczba procesorów	1
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	20
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20
10.	Pamięć operacyjna	
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
12.	Kontroler dysków	
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD
14.	Dyski twarde	
15.	Ilość	2
16.	Łączny rozmiar	4 TB
17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB
18.	Zasilacz	
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 700W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.
20.	Porty wejścia/wyjścia	
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2

23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy
24. Akcesoria w zestawie		
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
28.	Kamerka USB	<p>Kamerka USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB;
29. Karta sieciowa		
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45
31.	Ilość	1
32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN
33. Przewód		
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6
35. Karta graficzna		
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału) 4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 16 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 2800, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego Petrel firmy Schlumberger, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.
37.	Ilość	1
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2

39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe
40. Karta dźwiękowa		
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio
42. Obudowa		
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomb/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem. (przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta
47. Bezpieczeństwo i monitorowanie		
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
50. Preinstalowane programowanie		
54.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
55.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Płyta główna	
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa
3.	Procesor	
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 48 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 48 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
6.	Liczba procesorów	1
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20
10.	Pamięć operacyjna	
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
12.	Kontroler dysków	
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD
14.	Dyski twarde	
15.	Ilość	2
16.	Łączny rozmiar	4 TB
17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0
18.	Zasilacz	
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.
20.	Porty wejścia/wyjścia	
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2
23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy

24.	Akcesoria w zestawie	
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
28.	Kamera USB	<p>Kamera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB;
29.	Karta sieciowa	
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45
31.	Ilość	1
32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN
33.	Przewód	
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6
35.	Karta graficzna	
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 20 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 6100, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego Petrel firmy Schlumberger, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.
37.	Ilość	1
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe

40.	Karta dźwiękowa	
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio
42.	Obudowa	
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomb/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem. (przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie	
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
50.	Preinstalowane programowanie	
56.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
57.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.

Specyfikacja techniczna - Stacja obliczeniowa		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry

1.	Płyta główna	
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa
3.	Procesor	
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 45 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 45 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
6.	Liczba procesorów	1
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	16
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 64
10.	Pamięć operacyjna	
11.	Rozmiar pamięci	256 GB DDR5 ECC (procesor musi obsługiwać rozmiar pamięci i typ ECC)
12.	Obsługa pamięci	Komputer musi oferować rozbudowę pamięci do minimum 512 GB z wykorzystaniem zainstalowanych już pamięci.
13.	Kontroler dysków	
14.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD
15.	Dyski twarde	
16.	Ilość	2
17.	Łączny rozmiar	4 TB
18.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0
19.	Zasilacz	
20.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 750W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.
21.	Porty wejścia/wyjścia	
22.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2
23.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2
24.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy

25.	Akcesoria w zestawie	
26.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna
27.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card
28.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 10 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
29.	Kamera USB	<p>Kamera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - Kompresja wideo H.264; - Mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB;
30.	Karta sieciowa	
31.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45
32.	Ilość	1
33.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN
34.	Przewód	
35.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6
36.	Karta graficzna	
37.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 4 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 640, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP.
38.	Ilość	1
39.	Ilość obsługiwanych monitorów	2
40.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe

41.	Karta dźwiękowa	
42.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio
43.	Obudowa	
44.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)
45.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)
46.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy
47.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomb/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem. (przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta
48.	Bezpieczeństwo i monitorowanie	
49.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy
50.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
51.	Preinstalowane programowanie	
52.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
53.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.

Załącznik nr 1.5 do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część 5

1. Zamówienie obejmuje dostawę monitorów dla Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu

Badawczego, zgodnie z opisem, ilościami i wymaganiami określonymi w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, wraz ze zwiększeniem ilości w ramach prawa opcji.

2. Zamawiający upoważniony jest do skorzystania z prawa opcji w ciągu 6 miesięcy od daty zawarcia umowy. Termin dostawy w ramach prawa opcji wynosi 45 dni od daty złożenia zamówienia.
3. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oferowany sprzęt wraz z rozładunkiem we wskazanych pomieszczeniach w obiekcie Zamawiającego w Warszawie (adres: ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa);
4. Kalkulacja przedstawiona w ofercie Wykonawcy winna uwzględniać wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej realizacji przedmiotu zamówienia w tym każdorazowe koszty transportu, wniesienia we wskazanym pomieszczeniu i innych niezbędnych do prawidłowego i kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia.
5. Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
6. Przedmiot zamówienia obejmuje **dostawę następującego rodzaju i ilości sprzętu:**

Lp.	Nazwa sprzętu	Ilość zamówienia podstawowego	Ilość w ramach prawa opcji	Razem
1.	Monitor 27" 4K	152	31	183
2.	Monitor 24"	111	13	124

7. Oprogramowanie wchodzące w skład przedmiotu zamówienia musi posiadać odpowiednie certyfikaty licencji, potwierdzające legalność i jego prawne nabycie.
8. Norma jakościowa – przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom bądź specyfikacjom technicznym lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z normami jakościowymi lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z równoważnymi normami jakościowymi odwołującymi się do systemów zapewniania jakości opartych na odpowiednich normach europejskich lub potwierdza odpowiednio stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości.
9. Wykonawca wraz z dostawą przekaże listę sprzętu w cyfrowej wersji edytowalnej z przyporządkowanymi numerami seryjnymi.
10. Wymagania techniczne sprzętu:
 - 1) Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 r.
 - 2) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet niezbędnych sterowników do uruchomienia dostarczonego sprzętu, a także wszelkie akcesoria niezbędne do instalacji sprzętu.
 - 3) Wykonawca musi wraz z dostawą sprzętu dostarczyć certyfikaty
 - a) deklarację zgodności UE,
 - b) oznakowanie produktu znakiem CE,
11. Wymagania dotyczące gwarancji:
 - 1) Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta na dostarczony sprzęt (wszystkich jego elementów) od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego;
 - 2) Naprawy gwarancyjne realizowane będą każdorazowo w obiektach Zamawiającego, wskazywanych Wykonawcy, w dni robocze tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 16.00.
 - 3) Czas reakcji na zgłoszone usterki wynosi jeden dzień roboczy.
 - 4) Maksymalny czas naprawy 3 dni robocze od chwili zgłoszenia usterki, wady lub awarii.
 - 5) Wykonawca zapewni sprawny serwis gwarancyjny na zasadach szerzej określonych w Projektowanych postanowieniach umowy.
12. Specyfikacje techniczne:

Specyfikacja techniczna - Monitor 27"4K

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Rzeczywisty rozmiar wyświetlanego obrazu	27" Panoramiczny
2.	Wielkość plamki (mm)	Maksymalna wielkość 0,1554
3.	Obsługiwana rozdzielczość wyświetlania	3840 x 2160 (4K)
4.	Kąt widzenia obrazu	178/178 stopni
5.	Czas reakcji matrycy [msec]	6
6.	Jasność [Cd/m2]	300
7.	Kontrast	1000:1
8.	Odwzorowanie przestrzeni barw	DCI-P3: 90% lub Adobe RGB 80%, sRGB: 99%
9.	Właściwości ekranu	filtr światła niebieskiego, brak migotania podświetlonego obrazu
10.	Porty Wejścia/Wyjścia	
11.	Rodzaj /ilość	DVI/1 lub HDMI/1, DisplayPort/1 , USB 3.0 typu downstream /2,
12.	Bezpieczeństwo	
13.	Rodzaj/ilość	Port zabezpieczający przed kradzieżą/1
14.	Inne	
15.	Podłączenie obrazu	Zamawiający wymaga, by z monitorem były dostarczone odpowiednie kable cyfrowe (DisplayPort minimum 1,8m).
16.	Inne	Monitor z podstawą umożliwiającą regulację wysokości, kąta pochylenia i obrotu. Zachowane proporcje pomiędzy użyteczną powierzchnią obrazu i rozdzielczością pracy. Cienkie ramki ułatwiające prace przy dwóch monitorach

Specyfikacja techniczna - Monitor 24"

Lp.	Nazwa Parametru	Minimalne parametry
1.	Rzeczywisty rozmiar wyświetlanego obrazu	23,8" Panoramiczny
2.	Wielkość plamki (mm)	Maksymalna wielkość 0,27992
3.	Obsługiwana rozdzielczość wyświetlania	1920 x 1080
4.	Czas reakcji matrycy [msec]	Maksymalnie 8
5.	Kąt widzenia obrazu	178/178 stopni
6.	Jasność [Cd/m2]	250
7.	Kontrast	1000:1
8.	Odwzorowanie przestrzeni barw	sRGB: 99%
9.	Właściwości ekranu	filtr światła niebieskiego, brak migotania podświetlonego obrazu
10.	Porty Wejścia/Wyjścia	
11.	Rodzaj /ilość	DVI/1 lub HDMI/1, DisplayPort/1 , USB 3.0 typu downstream /2, port do połączenia z drugim monitorem w technologii daisy-chain
12.	Bezpieczeństwo	
13.	Rodzaj/ilość	Port zabezpieczający przed kradzieżą/1
14.	Inne	
15.	Podłączenie obrazu	Zamawiający wymaga, by z monitorem były dostarczone odpowiednie kable cyfrowe (DisplayPort minimum 1,8m oraz przewód do połączenia oferowanych monitorów w technologii daisy-chain.
16.	Inne	Monitor z podstawą umożliwiającą regulację wysokości, kąta pochylenia i obrotu. Zachowane proporcje pomiędzy użyteczną powierzchnią obrazu i rozdzielczością pracy. Cienkie ramki ułatwiające prace przy dwóch monitorach. Monitor obsługujący technologię daisy-chain

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – część 11

- Zamówienie obejmuje dostawę sprzętu komputerowego dla Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego, zgodnie z opisem, ilościami i wymaganiami określonymi w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, wraz ze zwiększeniem ilości w ramach prawa opcji.
- Zamawiający upoważniony jest do skorzystania z prawa opcji w ciągu 6 miesięcy od daty zawarcia umowy. Termin dostawy w ramach prawa opcji wynosi 40 dni od daty złożenia zamówienia.
- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć oferowany sprzęt wraz z rozładunkiem we wskazanych pomieszczeniach w obiekcie Zamawiającego w Warszawie (adres: ul. Jagiellońska 76, 03-301 Warszawa).
- Kalkulacja przedstawiona w ofercie Wykonawcy winna uwzględniać wszelkie koszty jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej realizacji przedmiotu zamówienia w tym każdorazowe koszty transportu, wniesienia we wskazanym pomieszczeniu i innych niezbędnych do prawidłowego i kompletnego wykonania przedmiotu zamówienia.
- Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
- Przedmiot zamówienia obejmuje **dostawę następującego rodzaju i ilości sprzętu:**

Lp.	Nazwa sprzętu	Ilość zamówienia podstawowego	Ilość w ramach prawa opcji	Razem
1.	Stacja graficzna typ 2	2	1	3
2.	Ultrabook	4	2	6
3.	Mobilna stacja graficzna typ 1 dok	3	2	5
4.	Mobilna stacja graficzna typ 2 dok	1	1	2
5.	Mobilna stacja obliczeniowa dok	1	1	2
6.	Monitor 27" 4K	10	7	17

- Oprogramowanie wchodzące w skład przedmiotu zamówienia musi posiadać odpowiednie certyfikaty licencji, potwierdzające legalność i jego prawne nabycie.
- Równoważność:
MS Windows 11 Professional: Ilekroć w SWZ jest mowa o oprogramowaniu równoważnym z systemem MS Windows 11 Professional, przez produkt równoważny w takim przypadku należy rozumieć oprogramowanie, na którym poprawnie działają programy (aplikacje użytkowe wykonane na zamówienie Zamawiającego lub zakupione jako produkt gotowy) Zamawiającego, działające w środowisku Microsoft Windows opartym na domenie Active Directory. W skład tego oprogramowania wchodzi: ERDAS IMAGINE, Corel Draw, Microsoft Office, ArcGIS. Poprawne działanie oprogramowania Zamawiającego w środowisku równoważnym musi być możliwe bez wykonania dodatkowych czynności (np. kompilacji), obecności programów pomocniczych i nie może powodować obniżenia wydajności aplikacji. Powinien posiadać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1, 2.0, 3.0, 4.0, 4.5, 4.6 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- Norma jakościowa – przez normę jakościową równoważną rozumie się taką, która potwierdza, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom bądź specyfikacjom technicznym lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z normami jakościowymi lub poświadczą zgodność działań Wykonawcy z równoważnymi normami jakościowymi odwołującymi się do systemów zapewniania jakości opartych na odpowiednich normach europejskich lub potwierdzą odpowiednio stosowanie przez Wykonawcę równoważnych środków zapewnienia jakości.

10. Wykonawca wraz z dostawą przekaże listę sprzętu w cyfrowej wersji edytowalnej z przyporządkowanymi numerami seryjnymi.
11. Wymagania techniczne sprzętu:
- 1) Oferowany sprzęt musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 r.
 - 2) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć komplet niezbędnych sterowników do uruchomienia dostarczonego sprzętu, a także wszelkie akcesoria niezbędne do instalacji sprzętu.
 - 3) Wykonawca musi wraz z dostawą sprzętu dostarczyć certyfikaty
 - a) deklarację zgodności UE,
 - b) oznakowanie produktu znakiem CE,
 - 4) Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. – nie dotyczy pozycji 6.
 - 5) Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta.
 - 6) Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.
(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) – dotyczy pozycji 1
Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem:
 - Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności;
 - Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta.
 - 7) Karta graficzna w oferowanym sprzęcie musi być kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem ERDAS IMAGINE (dotyczy pozycji 1, 3, 4), W tabeli poniżej wycinek z rekomendacji producenta oprogramowania::

<i>Wymagania sprzętowe systemu ERDAS IMAGINE</i>	
<i>Rekomendowane karty graficzne</i>	<ol style="list-style-type: none"> a) <i>NVIDIA Quadro P6000, P5000, P4000, P2000;</i> b) <i>NVIDIA Quadro M6000, M5000, M4000, M2000;</i> c) <i>NVIDIA Quadro K5200, K5000, K4200, K4000, K2200, K600, K420;</i> d) <i>NVIDIA Quadro RTX 4000;</i> e) <i>NVIDIA Quadro RTX A4500, RTX A5000</i>

12. Wymagania dotyczące gwarancji:
- 1) Minimum 60 miesięcy gwarancji producenta na dostarczony sprzęt (wszystkich jego elementów) od dnia podpisania protokołu odbioru jakościowego;
 - 2) Naprawy gwarancyjne realizowane będą każdorazowo w obiektach Zamawiającego, wskazywanych Wykonawcy, w dni robocze tj. od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8.00 do 16.00.
 - 3) Czas reakcji na zgłoszone usterki wynosi jeden dzień roboczy.
 - 4) Maksymalny czas naprawy 3 dni robocze od chwili zgłoszenia usterki, wady lub awarii.
 - 5) W przypadku wady, awarii, usterki dysków twardych uszkodzone nośniki danych pozostają u Zamawiającego.
 - 6) Wykonawca zapewni sprawny serwis gwarancyjny na zasadach szerzej określonych w Projektowanych postanowieniach umowy.
13. Specyfikacje techniczne:

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Płyta główna	
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa
3.	Procesor	
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 48 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 48 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
6.	Liczba procesorów	1
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20
10.	Pamięć operacyjna	
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
12.	Kontroler dysków	
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD
14.	Dyski twarde	
15.	Ilość	2
16.	Łączny rozmiar	4 TB
17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0
18.	Zasilacz	
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.
20.	Porty wejścia/wyjścia	
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2
23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy

24.	Akcesoria w zestawie	
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
28.	Kamerka USB	<p>Kamerka USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB;
29.	Karta sieciowa	
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45
31.	Ilość	1
32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN
33.	Przewód	
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6
35.	Karta graficzna	
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 20 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 6100, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.
37.	Ilość	1
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe

40.	Karta dźwiękowa	
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio
42.	Obudowa	
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomb/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem. (przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać zgodę producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancje producenta
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie	
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
50.	Preinstalowane programowanie	
58.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
59.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.
60.	Inne	

Specyfikacja techniczna – Ultrabook

Lp.	Nazwa Parametru	Minimalne parametry
1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 16 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 16 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny
5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	10
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	16 GB DDR5
9.	Dysk twarde	1x dysk 512 GB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0
10.	Porty wejścia/wyjścia	
11.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 1
12.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C/1
13.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro)
14.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
15.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
16.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
17.	Karta graficzna	zintegrowana
18.	Wyświetlacz wbudowany	
19.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, matowy, jasność 300 nitów
20.	Przekątna (cale)	Od 13,3" do 14"
21.	Rozdzielczość	Minimum 1920x1080
22.	Preinstalowane oprogramowanie	

23.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
24.	Diagnostyka	oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
25.	Inne, urządzenia i zabezpieczenia – opis	
26.	Mysz	Bezprzewodowa, Bluetooth i radiowa, optyczna z funkcją przewijania
27.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną
28.	Podstawa	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylenia dedykowana do rozmiaru laptopa
29.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaofertowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g
30.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
31.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>
32.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)

33.	Waga	Do 1,5 kg
Stacja dokująca		
34.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z ultrabookiem (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera USB Type C w przypadku replikatora portów i umożliwiającą dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, 2 monitorów złączami cyfrowymi, sieci komputerowej, i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja graficzna typ 1

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 26 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 26 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny
5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	16
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	64GB GB DDR5
9.	Dyski twarde	
10.	Ilość	2
11.	Łączny rozmiar	4 TB
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB
13.	Porty wejścia/wyjścia	
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu

15.	Rodzaj/Ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1
16.	Rodzaj/Ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
17.	Rodzaj/Ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez adapter producenta sprzętu
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
20.	Wyświetlacz wbudowany	
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, fabryczny filtr światła niebieskiego, matowy, jasność 300 nitów,
22.	Przekątna (cale)	Minimum 16"
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080
24.	Karta graficzna	
25.	Rodzaj	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych (CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich), min. 8 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 3000. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ
26.	Preinstalowane oprogramowanie	
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis	
30.	Bateria	80Wh
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie
33.	Podstawa	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylecia dedykowana do rozmiaru laptopa
34.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g
35.	Słuchawki z mikrofonem USB	Słuchawki z mikrofonem USB: <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
36.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>
37.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą
38.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
39.	Stacja dokująca	
40.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją graficzną typ 1 (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów (także obsługujący technologię Thunderbolt 4) i umożliwiającą dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja graficzna typ 2

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 43 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu

		cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 43 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny
5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
9.	Dyski twarde	
10.	Ilość	2
11.	Łączny rozmiar	4 TB
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB
13.	Porty wejścia/wyjścia	
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez adapter producenta sprzętu
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
20.	Wyświetlacz wbudowany	
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, fabryczny filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów,
22.	Przekątna (cale)	minimum 16"
23.	Rozdzielczość	Minimum 3840 x 2160
24.	Karta graficzna	
25.	Rodzaj	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych (CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich), min. 16 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 9000. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego (ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ

26.	Preinstalowane oprogramowanie	
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis	
30.	Bateria	80Wh
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie
33.	Podstawka	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylecia dedykowana do rozmiaru laptopa
34.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 1000g
35.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
36.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>
37.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą

38.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
39.	Stacja dokująca	
40.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją graficzną typ 2 (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów (także obsługujący technologię Thunderbolt 4) i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja obliczeniowa		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
1.	Procesor	
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 42 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 42 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny
5.	Liczba procesorów	1
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24
7.	Pamięć operacyjna	
8.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5
9.	Dyski twarde	
10.	Ilość	1
11.	Łączny rozmiar	1TB
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 1 TB

13.	Porty wejścia/wyjścia	
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub repilkatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
20.	Wyświetlacz wbudowany	
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów
22.	Przekątna (cale)	Minimum 16"
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080
24.	Karta graficzna	
25.	Rodzaj	Zintegrowana
26.	Preinstalowane oprogramowanie	
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis	
30.	Bateria	80Wh
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie
33.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g
34.	Słuchawki z mikrofonem USB	Słuchawki z mikrofonem USB: <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasma przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz

		<ul style="list-style-type: none"> • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka
35.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>
36.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą
37.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
38.	Stacja dokująca	
39.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją obliczeniową (powyżej), Współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.

Specyfikacja techniczna - Monitor 27"4K

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry
17.	Rzeczywisty rozmiar wyświetlanego obrazu	27" Panoramiczny
18.	Wielkość plamki (mm)	Maksymalna wielkość 0,1554
19.	Obsługiwana rozdzielczość wyświetlania	3840 x 2160 (4K)
20.	Kąt widzenia obrazu	178/178 stopni

21.	Czas reakcji matrycy [msec]	6
22.	Jasność [Cd/m2]	300
23.	Kontrast	1000:1
24.	Odwzorowanie przestrzeni barw	DCI-P3: 90% lub Adobe RGB 80%, sRGB: 99%
25.	Właściwości ekranu	filtr światła niebieskiego, brak migotania podświetlonego obrazu
26.	Porty Wejścia/Wyjścia	
27.	Rodzaj /ilość	DVI/1 lub HDMI/1, DisplayPort/1 , USB 3.0 typu downstream /2,
28.	Bezpieczeństwo	
29.	Rodzaj/ilość	Port zabezpieczający przed kradzieżą/1
30.	Inne	
31.	Podłączenie obrazu	Zamawiający wymaga, by z monitorem były dostarczone odpowiednie kable cyfrowe (DisplayPort minimum 1,8m).
32.	Inne	Monitor z podstawą umożliwiającą regulację wysokości, kąta pochylecia i obrotu. Zachowane proporcje pomiędzy użyteczną powierzchnią obrazu i rozdzielczością pracy. Cienkie ramki ułatwiające prace przy dwóch monitorach

ZAŁĄCZNIK NR 2 DO WYJAŚNIEŃ – SPECYFIKACJE TECHNICZNE PO ZMIANACH CZĘŚCI 1, 2, 11

Załącznik nr 3.1 do SWZ

SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 1

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2			
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Płyta główna		
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa	
3.	Procesor		
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 48 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 48 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
6.	Liczba procesorów	1	
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24	
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.	
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20	
10.	Pamięć operacyjna		
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
12.	Kontroler dysków		
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD	
14.	Dyski twarde		
15.	Ilość	2	
16.	Łączny rozmiar	4 TB	

17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0	
18.	Zasilacz		
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.	
20.	Porty wejścia/wyjścia		
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2	
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2	
23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy	
24.	Akcesoria w zestawie		
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna	
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card	
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasma przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasma przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
28.	Kamerka USB	<p>Kamerka USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB; 	
29.	Karta sieciowa		
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45	
31.	Ilość	1	

32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN	
33. Przewód			
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6	
35. Karta graficzna			
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 20 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 6100, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.	
37.	Ilość	1	
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2	
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe	
40. Karta dźwiękowa			
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio	
42. Obudowa			
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)	
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)	
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy	
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.	

		(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać zgodę producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta podpisane przez producenta sprzętu. 	
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie		
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy	
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
50.	Preinstalowane programowanie		
61.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
62.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.	
63.	Inne		

Specyfikacja techniczna – stacja mobilna typu administracja/stacja dokująca			
Lp.	Nazwa Parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 16 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php .	

		Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 16 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	10	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	16 GB DDR5	
9.	Dysk twardy	1x dysk 512 GB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0	
10.	Porty wejścia/wyjścia		
11.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 1	
12.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub repilkatora portów - USB Type C/1	
13.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro)	
14.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1	
15.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
16.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	
17.	Karta graficzna	zintegrowana	
18.	Wyświetlacz wbudowany		
19.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, matowy, jasność 300 nitów	
20.	Przekątna (cale)	Od 15" do 16"	
21.	Rozdzielczość	1920x1080	
22.	Preinstalowane oprogramowanie		
23.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11	

		Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
24.	Diagnostyka	oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
25.	Inne, urządzenia i zabezpieczenia – opis		
26.	Mysz	Bezprzewodowa, Bluetooth i radiowa, optyczna z funkcją przewijania	
27.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną	
28.	Podstawa	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylecia dedykowana do rozmiaru laptopa	
29.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g	
30.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
31.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć:</p> <p>Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia</p>	

		standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.	
32.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
Stacja dokująca			
33.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z stacją mobilną typu administracja (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera USB Type C w przypadku replikatora portów i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, 2 monitorów złączami cyfrowymi, sieci komputerowej, i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja graficzna typ 1/stacja dokująca

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 26 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 26 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej	

		konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	16	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	64GB GB DDR5	
9.	Dyski twarde		
10.	Ilość	2	
11.	Łączny rozmiar	4 TB	
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB	
13.	Porty wejścia/wyjścia		
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1	
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez adapter producenta sprzętu	
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	
20.	Wyświetlacz wbudowany		
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, fabryczny filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów,	
22.	Przekątna (cale)	Minimum 16"	
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080	
24.	Karta graficzna		
25.	Rodzaj	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych (CAD, modelingu 3D i	

		zastosowań inżynierskich), min. 8 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 3000. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ	
26.	Preinstalowane oprogramowanie		
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis		
30.	Bateria	80Wh	
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania	
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie	
33.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g	
34.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
35.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>	
36.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą	
37.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
38.	Stacja dokująca		
39.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją graficzną typ 1 (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów i umożliwiającą dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja obliczeniowa/ stacja dokująca

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
-----	-----------------	---------------------	---

1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 42 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 42 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
9.	Dyski twarde		
10.	Ilość	1	
11.	Łączny rozmiar	1TB	
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 1 TB	
13.	Porty wejścia/wyjścia		
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1	
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	

20.	Wyświetlacz wbudowany		
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów	
22.	Przekątna (cale)	Od 15" do 16"	
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080	
24.	Karta graficzna		
25.	Rodzaj	Zintegrowana	
26.	Preinstalowane oprogramowanie		
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis		
30.	Bateria	80Wh	
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania	
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie	
33.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g	
34.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
35.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>	
36.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą	
37.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
38.	Stacja dokująca		
39.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją obliczeniową (powyżej), Współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów (także obsługujący technologię Thunderbolt 4) i umożliwiającą dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Niniejszy plik należy opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym

Załącznik nr 3.2 do SWZ

SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 2

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 1			
Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Płyta główna		
2.	Rodzaj	Jednoprocessorowa	
3.	Procesor		
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 42 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 42 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
6.	Liczba procesorów	1	
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	20	
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.	
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20	
10.	Pamięć operacyjna		
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
12.	Kontroler dysków		
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD	
14.	Dyski twarde		

15.	Ilość	2	
16.	Łączny rozmiar	4 TB	
17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB	
18.	Zasilacz		
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 700W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.	
20.	Porty wejścia/wyjścia		
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2	
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2	
23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy	
24.	Akcesoria w zestawie		
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna	
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card	
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
28.	Kamera USB	<p>Kamera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB; 	
29.	Karta sieciowa		

30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45	
31.	Ilość	1	
32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN	
33.	Przewód		
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6	
35.	Karta graficzna		
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału) 4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 16 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 2800, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego Petrel firmy Schlumberger, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.	
37.	Ilość	1	
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2	
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe	
40.	Karta dźwiękowa		
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio	
42.	Obudowa		
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)	
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)	
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy	
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu	

		<p>(na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.</p> <p>(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82)</p> <p>Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać autoryzacje producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancje producenta 	
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie		
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy	
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
50.	Preinstalowane programowanie		
51.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
52.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.	

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Płyta główna		
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa	
3.	Procesor		

4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 48 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 48 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
6.	Liczba procesorów	1	
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24	
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.	
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20	
10.	Pamięć operacyjna		
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
12.	Kontroler dysków		
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD	
14.	Dyski twarde		
15.	Ilość	2	
16.	Łączny rozmiar	4 TB	
17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0	
18.	Zasilacz		
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.	
20.	Porty wejścia/wyjścia		
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2	
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2	

23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy	
24. Akcesoria w zestawie			
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna	
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card	
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
28.	Kamera USB	<p>Kamera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB; 	
29. Karta sieciowa			
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45	
31.	Ilość	1	
32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN	
33. Przewód			
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6	
35. Karta graficzna			
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 20 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 6100, 2 złącza cyfrowe	

		DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego Petrel firmy Schlumberger, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.	
37.	Ilość	1	
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2	
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe	
40.	Karta dźwiękowa		
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio	
42.	Obudowa		
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)	
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)	
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy	
46.	Zabezpieczenie	<p>Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.</p> <p>(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82)</p> <p>Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta 	
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie		

48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy	
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
50.	Preinstalowane programowanie		
53.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
54.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.	

Specyfikacja techniczna - Stacja obliczeniowa

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Płyta główna		
2.	Rodzaj	Jednoprocesorowa	
3.	Procesor		
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 4 5 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 45 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
6.	Liczba procesorów	1	
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	16	
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.	

9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 64	
10.	Pamięć operacyjna		
11.	Rozmiar pamięci	256 GB DDR5 ECC (procesor musi obsługiwać rozmiar pamięci i typ ECC)	
12.	Obsługa pamięci	Komputer musi oferować rozbudowę pamięci do minimum 512 GB z wykorzystaniem zainstalowanych już pamięci.	
13.	Kontroler dysków		
14.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD	
15.	Dyski twarde		
16.	Ilość	2	
17.	Łączny rozmiar	4 TB	
18.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0	
19.	Zasilacz		
20.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 750W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.	
21.	Porty wejścia/wyjścia		
22.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2	
23.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2	
24.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy	
25.	Akcesoria w zestawie		
26.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna	
27.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card	
28.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 10 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
29.	Kamera USB	<p>Kamera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - Kompresja wideo H.264; - Mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB; 	
30.	Karta sieciowa		
31.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45	
32.	Ilość	1	
33.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN	
34.	Przewód		
35.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6	
36.	Karta graficzna		
37.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału)4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 4 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 640, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP.	
38.	Ilość	1	
39.	Ilość obsługiwanych monitorów	2	
40.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe	
41.	Karta dźwiękowa		
42.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio	
43.	Obudowa		
44.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)	
45.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez	

		konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)	
46.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy	
47.	Zabezpieczenie	<p>Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem. (przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82)</p> <p>Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać autoryzację producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancję producenta 	
48.	Bezpieczeństwo i monitorowanie		
49.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy	
50.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
51.	Preinstalowane programowanie		
54.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	

55.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.	
-----	-------------	---	--

Niniejszy plik należy opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym

SPECYFIKACJE TECHNICZNE dla części 11

Specyfikacja techniczna - Stacja graficzna typ 2

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Płyta główna		
2.	Rodzaj	Jednoprocessorowa	
3.	Procesor		
4.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
5.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 48 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 48 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
6.	Liczba procesorów	1	
7.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24	
8.	chłodzenie	Zastosowane chłodzenie musi posiadać współczynnik TDP wyższy niż TDP procesora.	
9.	Obsługiwana liczba linii PCI Express przez procesor	Minimum 20	
10.	Pamięć operacyjna		
11.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
12.	Kontroler dysków		
13.	Rodzaj (obsługiwane standardy)	SATAIII i/lub SSD	
14.	Dyski twarde		
15.	Ilość	2	
16.	Łączny rozmiar	4 TB	

17.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0 2 TB i 1x dysk 2 TB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0	
18.	Zasilacz		
19.	Moc	Zasilacz o mocy minimum 1000W z certyfikatem 80 PLUS o sprawności minimum 91%, przy 50% obciążeniu zasilacza.	
20.	Porty wejścia/wyjścia		
21.	Rodzaj/ilość	USB 2.0 / 2	
22.	Rodzaj/ilość	USB 3.0 / 2	
23.	ilość	dwa porty USB wyprowadzone z przodu obudowy	
24.	Akcesoria w zestawie		
25.	Mysz	Przewodowa USB z funkcją przewijania, optyczna	
26.	Klawiatura	Przewodowa USB US standard 101/102 klawisze z czytnikiem Smart Card	
27.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
28.	Kamera USB	<p>Kamera USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 przy 30 klatkach; - podwójny mikrofon wbudowany; - Klips montażowy uniwersalny; - Interfejs USB; 	
29.	Karta sieciowa		
30.	Typ	Ethernet 10/100/1000 RJ-45	
31.	Ilość	1	

32.	Obsługiwane funkcje	PXE, Wake on LAN, Alert on LAN	
33.	Przewód		
34.	Przewód	Pięciometrowy przewód sieciowy kategorii 6	
35.	Karta graficzna		
36.	Typ	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych z możliwością podłączenia jednocześnie dwóch monitorów (bez rozgałęziaczy sygnału) 4K, do zastosowań CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich, min. 20 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 6100, 2 złącza cyfrowe DP i/lub mini DP. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 12 ppkt. 8) OPZ.	
37.	Ilość	1	
38.	Ilość obsługiwanych monitorów	2	
39.	Wspierane graficzne API	OpenGL 4.5 lub wyższe, OpenCL, DirectX 12 lub wyższe	
40.	Karta dźwiękowa		
41.	Karta dźwiękowa	Zgodna z AC 97 HD Audio	
42.	Obudowa		
43.	Typ	Typu Tower (Midi Tower lub Big Tower)	
44.	Konstrukcja	Konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie wkrętów)	
45.	Ułożenie przewodów	Przewody muszą być przymocowane do elementów obudowy w sposób umożliwiający łatwą i szybką ich wymianę (bez użycia narzędzi). Długość okablowania musi być dopasowana do kształtu i wielkości obudowy	
46.	Zabezpieczenie	Obudowa w jednostce centralnej musi posiadać czujnik otwarcia obudowy oraz zaczep wykonany przez producenta sprzętu (na elementach obudowy) pozwalający zabezpieczyć obudowę (za pomocą plomby/ kłódki której ramię można przełożyć przez otwory w zaczepach) przed niekontrolowanym otwarciem.	

		(przykładowa plomba http://www.plomby.dacpol.com.pl/product.php?id_product=82) Zamawiający dopuszcza dostosowanie obudowy przez Wykonawcę pod warunkiem: <ul style="list-style-type: none"> • Obudowa jak i cały komputer musi zachować 100% funkcjonalności; • Wykonawca musi uzyskać zgodę producenta sprzętu na modyfikacje oraz oświadczenie, że oferowany sprzęt zachowa pełną gwarancje producenta 	
47.	Bezpieczeństwo i monitorowanie		
48.	Funkcje bezpieczeństwa	Czujnik otwarcia obudowy	
49.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
50.	Preinstalowane programowanie		
64.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego, np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
65.	Diagnostyka	Oprogramowanie do zarządzania i diagnostyki stacji.	
66.	Inne		

Specyfikacja techniczna – Ultrabook			
Lp.	Nazwa Parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 16 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać	

		spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 16 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	10	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	16 GB DDR5	
9.	Dysk twardy	1x dysk 512 GB SSD z kontrolerem NVMe na szynie M.2 PCIe 4.0	
10.	Porty wejścia/wyjścia		
11.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 1	
12.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub repilkatora portów - USB Type C/1	
13.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro)	
14.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
15.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
16.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	
17.	Karta graficzna	zintegrowana	
18.	Wyświetlacz wbudowany		
19.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, matowy, jasność 300 nitów	
20.	Przekątna (cale)	Od 13,3" do 14"	
21.	Rozdzielczość	Minimum 1920x1080	
22.	Preinstalowane oprogramowanie		
23.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	

24.	Diagnostyka	oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
25.	Inne, urządzenia i zabezpieczenia – opis		
26.	Mysz	Bezprzewodowa, Bluetooth i radiowa, optyczna z funkcją przewijania	
27.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną	
28.	Podstawa	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylecia dedykowana do rozmiaru laptopa	
29.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g	
30.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
31.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć:</p> <p>Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat</p>	

		akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.	
32.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
33.	Waga	Do 1,5 kg	
Stacja dokująca			
34.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z ultrabookiem (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera USB Type C w przypadku replikatora portów i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, 2 monitorów złączami cyfrowymi, sieci komputerowej, i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja graficzna typ 1

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 26 000 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 26 000 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej	

		konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	16	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	64GB GB DDR5	
9.	Dyski twarde		
10.	Ilość	2	
11.	Łączny rozmiar	4 TB	
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB	
13.	Porty wejścia/wyjścia		
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1	
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez adapter producenta sprzętu	
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	
20.	Wyświetlacz wbudowany		
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, fabryczny filtr światła niebieskiego, matowy, jasność 300 nitów,	
22.	Przekątna (cale)	Minimum 16"	
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080	
24.	Karta graficzna		
25.	Rodzaj	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych (CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich), min. 8 GB	

		GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 3000. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ	
26.	Preinstalowane oprogramowanie		
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis		
30.	Bateria	80Wh	
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania	
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie	
33.	Podstawa	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochyleń dedykowana do rozmiaru laptopa	
34.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g	
35.	Słuchawki z mikrofonem USB	Słuchawki z mikrofonem USB: <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
36.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>	
37.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą	
38.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
39.	Stacja dokująca		
40.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją graficzną typ 1 (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów (także obsługujący technologię Thunderbolt 4) i umożliwiającą dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja graficzna typ 2

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 43 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 43 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
9.	Dyski twarde		
10.	Ilość	2	
11.	Łączny rozmiar	4 TB	
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 – 2 TB oraz 1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 2 TB	
13.	Porty wejścia/wyjścia		
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1	
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	

17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez adapter producenta sprzętu	
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	
20.	Wyświetlacz wbudowany		
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, fabryczny filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów,	
22.	Przekątna (cale)	minimum 16"	
23.	Rozdzielczość	Minimum 3840 x 2160	
24.	Karta graficzna		
25.	Rodzaj	Karta musi być z serii do zastosowań profesjonalnych (CAD, modelingu 3D i zastosowań inżynierskich), min. 16 GB GDDR6, liczba procesorów/rdzeni min. 9000. Karta graficzna musi być w 100% kompatybilna z oprogramowaniem posiadanym przez zamawiającego ERDAS IMAGINE, zgodnie z punktem 11 ppkt. 7) OPZ	
26.	Preinstalowane oprogramowanie		
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis		
30.	Bateria	80Wh	
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania	
32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie	
33.	Podstawka	Postawka pod laptopa z regulacją wysokości i kątem pochylecia dedykowana do rozmiaru laptopa	
34.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych	

		kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 1000g	
35.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
36.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany - Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>	
37.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą	
38.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z	

		komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
39.	Stacja dokująca		
40.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją graficzną typ 2 (powyżej), współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów (także obsługujący technologię Thunderbolt 4) i umożliwiającą dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Specyfikacja techniczna – Mobilna stacja obliczeniowa

Lp.	Nazwa parametru	Minimalne parametry	Oferowane parametry (należy dokładnie określić oferowane parametry)
1.	Procesor		
2.	Architektura	Procesor o architekturze zgodnej z x86, 64 bitowy	
3.	Wydajność	Procesor osiągający w teście PassMark Performance Test wynik nie mniejszy niż 42 500 punktów według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Wynik testu cpubenchmark musi potwierdzać spełnianie warunku określonego w Opisie przedmiotu zamówienia (tj. uzyskanie wyniku min. 42 500 punktów w teście) dla oferowanego procesora, w oferowanej konfiguracji, nie wcześniej niż 30 dni przed upływem terminu wyznaczonego na składanie ofert.	
4.	Typ procesora	wielordzeniowy, mobilny	
5.	Liczba procesorów	1	
6.	Liczba fizycznych rdzeni procesora	24	
7.	Pamięć operacyjna		
8.	Rozmiar pamięci	128 GB DDR5	
9.	Dyski twarde		

10.	Ilość	1	
11.	Łączny rozmiar	1TB	
12.	rodzaj	1 x dysk SSD z kontrolerem NVMe na szynie PCIe Gen. 4 - 1 TB	
13.	Porty wejścia/wyjścia		
14.	Rodzaj/ilość	USB 3.0/ 2 lub uzyskane poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
15.	Rodzaj/ilość	Złącze stacji dokującej lub replikatora portów - USB Type C (Thunderbolt 4)/1	
16.	Rodzaj/ilość	Display Port/1 lub HDMI/1 (dozwolone wersje portów mini i micro) lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
17.	Rodzaj/ilość	RJ-45/1 lub uzyskany poprzez dołączony adapter producenta sprzętu	
18.	Karty sieciowe	Ethernet 10/100/1000 i bezprzewodowa karta sieciowa 802.11 ax	
19.	Bluetooth	Bluetooth 5.0	
20.	Wyświetlacz wbudowany		
21.	Typ wyświetlacza	wyświetlacz LED, filtr światła niebieskiego, matowy lub antyrefleksyjny, jasność 300 nitów	
22.	Przekątna (cale)	Minimum 16"	
23.	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080	
24.	Karta graficzna		
25.	Rodzaj	Zintegrowana	
26.	Preinstalowane oprogramowanie		
27.	System operacyjny	System operacyjny wykorzystujący architekturę 64 bit, oferowaną ilość pamięci RAM, rekomendowany przez producenta oferowanego sprzętu np. Windows 11 Professional 64bit lub równoważny w polskiej wersji językowej	
28.	Diagnostyka	Oprogramowanie diagnostyczne sprzedawane przez producenta komputera wraz ze sterownikami	
29.	Inne urządzenia i zabezpieczenia – opis		
30.	Bateria	80Wh	
31.	Mysz	Optyczna, bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa z funkcją przewijania	

32.	Klawiatura	Bezprzewodowa Bluetooth lub radiowa, 101 klawiszowa z wydzieloną klawiaturą numeryczną, 128-bitowe szyfrowane połączenie	
33.	Plecak	W dedykowanym do rozmiaru zaoferowanego sprzętu w kolorze czarnym (bez żadnych kolorowych napisów i wstawek kolorowego materiału), wykonany z poliestru, dwukomorowy, zamykany na zamek błyskawiczny; przegroda na laptopa wyłożona pianką, z kieszeniami; wymiary maksymalne: 44 cm x 34 cm x 19 cm, waga plecaka pustego : 900g	
34.	Słuchawki z mikrofonem USB	<p>Słuchawki z mikrofonem USB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchawki <ul style="list-style-type: none"> ○ Średnica membrany: 28-42 mm ○ Pasmo przenoszenia minimum: 20 Hz ~ 20 kHz lub 42 Hz ~ 17 kHz • Mikrofon <ul style="list-style-type: none"> ○ Redukcja szumów ○ Pasmo przenoszenia minimum: 100 Hz ~ 16 kHz lub 90 Hz ~ 15 kHz • Złącza: USB typu A • Kompatybilność z posiadanym przez Zamawiającego systemem Windows 11 Professional 64bit • Długość przewodu minimalna: 1,8 m • Maksymalna masa produktu: 150 g • 1 sztuka 	
35.	Inne	<p>- Kamera internetowa wbudowana, mikrofon wbudowany</p> <p>- Sprzęt posiadający certyfikat normy MIL-STD-810H</p> <p>W celu potwierdzenia, że oferowana dostawa odpowiada wymaganiom określonym przez Zamawiającego, do oferty należy dołączyć: Oświadczenie producenta lub inny dokument pochodzący od producenta, potwierdzający, że komputer spełnia standardy MIL-STD-810H. Zamawiający dopuszcza równoważny certyfikat akredytowanej jednostki wykonującej badania wytrzymałości i odporności urządzeń potwierdzający odporność. Wymagane jest dostarczenie równoważnego certyfikatu wraz z opisem i dokumentacją fotograficzną z przeprowadzonych testów oraz informacją o pozytywnym ich zakończeniu wydaną przez akredytowaną jednostkę wydającą certyfikat.</p>	
36.	Zabezpieczenia	Linka zabezpieczająca przed kradzieżą	

37.	Szyfrowanie	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)	
38.	Stacja dokująca		
39.	Stacja dokująca/replikator portów	W 100% kompatybilna z mobilną stacją obliczeniową (powyżej), Współpracująca z dedykowanym złączem komputera lub złączem komputera Thunderbolt 4 (USB Type C) w przypadku replikatora portów i umożliwiająca dołączenie urządzeń zewnętrznych: myszki, klawiatury, jednoczesne podłączenie dwóch monitorów ustawionych w rozdzielczości 4K złączami cyfrowymi, sieci komputerowej i zasilającej. Do stacji dokującej/replikatora portów dołączony dedykowany zasilacz.	

Niniejszy plik należy opatrzyć kwalifikowanym podpisem elektronicznym