ANEKS NR 1

DO UMOWY NIEODPŁATNEGO PRZEKAZANIA SPRZĘTU NR C13L/STEM/16167/2026

zawarty w dniu, o którym mowa w § 2 Aneksu, pomiędzy:

Skarbem Państwa - Ministrem Cyfryzacji, zwanym dalej **„Ministrem”**, w imieniu którego, na podstawie zawartego w dniu 17.06.2025 r. Porozumienia w sprawie powierzenia zadań związanych z realizacją inwestycji w ramach planu rozwojowego, działa:

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa – **Państwowy Instytut Badawczy** z siedzibą w Warszawie, pod adresem (01-045) Warszawa ul. Kolska 12, wpisany do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000012938, REGON 010464542, NIP 521-04-17-157, zwany dalej „NASK-PIB”, reprezentowany przez:

Edyta Wołosiuk, pracownika NASK-PIB, na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Dyrektora NASK-PIB nr DP.011.515.2025.UBR z dnia 22.09.2025 r., zgodnego z ustalonym wzorem stanowiącym załącznik numer 1 do Aneksu,

a

Organem prowadzącym szkołę (szkoły), WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE z siedzibą w Katowice, ul. Juliusza Ligonia 46, 40-037 Katowice, ID OPS 2862, NIP 9542770064, REGON 276254650, numer PESEL (dotyczy OPS, które nie posiadają numeru NIP/REGON) nie dotyczy, gmina Katowice, Miasto Katowice zwanym dalej „Organem prowadzącym”, reprezentowanym przez:
Rafał Adamczyk Członek Zarządu Województwa Śląskiego,
Waldemar Bojarun Członek Zarządu Województwa Śląskiego

zwane dalej łącznie: **„Stronami”**, a osobno: **„Stroną”**.

Osoby podpisujące niniejszy aneks oświadczają, iż są umocowane do składania oświadczeń woli w imieniu Strony, którą reprezentują, ze skutkiem prawnym dla tej Strony i że umocowanie to nie wygasło przed lub w dacie wejścia w życie Porozumienie.

Zważywszy, że:

- w dniu 26.02.2026 r. Strony zawarły Umowę Nieodpłatnego Przekazania Sprzętu nr C13L/STEM/16167/2026 zwaną dalej ,,Umową'';
- w dniu 29.09.2026 r. —Ministerstwo Edukacji Narodowej zaktualizowało listy szkół dla wskaźnika C13L STEM, w wyniku czego nastąpiło wykreślenie szkół o RSPO 24102, 111116, 111122, 114501, 114502, 118718, 118720, 125428, 24775, 277852, 277853 z listy szkół objętych wsparciem;
- usunięcie szkół z listy szkół objętych wsparciem powoduje konieczność wprowadzenia zmian Umowy w zakresie ilości szkół objętych przedmiotem Umowy oraz ilości przekazywanego w ramach Umowy Sprzętu;

Strony zawierają niniejszy Aneks, o następującej treści:

§ 1.

1. W związku z aktualizacją listy szkół dla wskaźnika C13L STEM, zmianie ulega liczba szkół wskazana w Załączniku nr 2 do Umowy, w taki sposób, że zostają z niej usunięte następujące szkoły:

Lp.	ID_OPS	RSPO	lokalizacja dostawy (siedziba Organu prowadzącego/szkoła/placówka oświatowa)	imię i nazwisko osoby będącej Upoważnionym przedstawicielem Organu prowadzącego dla danej lokalizacji dostawy	Dane kontaktowe osoby będącej Upoważnionym przedstawicielem Organu prowadzącego dla danej lokalizacji dostawy	
					e-mail	telefon
1	2862	24102	ul. Krasickiego 4, miejscowość: Krupski Młyn, 42-693 Krupski Młyn	Łukasz Goyk	l.goyk@mowkrupskimlyn.pl	506067081
1	2862	24102	ul. Krasickiego 4, miejscowość: Krupski Młyn, 42-693 Krupski Młyn	Beata Mirota	sekretariat@mowkrupskimlyn.pl	322857023
2	2862	111116	ul. Karola Miarki 4, miejscowość: Racibórz, 47-400 Racibórz	Andrzej Lepczyński	alepczynski@soswnis.pl	324153001
2	2862	111116	ul. Karola Miarki 4, miejscowość: Racibórz, 47-400 Racibórz	Agata Tańska	atanska@soswnis.pl	602649051
3	2862	111122	ul. Karola Miarki 4, miejscowość: Racibórz, 47-400 Racibórz	Andrzej Lepczyński	alepczynski@soswnis.pl	324153001

3	2862	111122	ul. Karola Miarki 4, miejscowość: Racibórz, 47-400 Racibórz	Agata Tańska	atanska@soswnis.pl	602649051
4	2862	114501	ul. Mickiewicza 12, miejscowość: Skoczów, 43-430 Skoczów	Krzysztof Kusiński	dyrektor@zss.skoczow.pl	516106373
5	2862	114502	ul. Mickiewicza 12, miejscowość: Skoczów, 43-430 Skoczów	Krzysztof Kusiński	dyrektor@zss.skoczow.pl	516106373
6	2862	118718	ul. Uzdrowiskowa 49, miejscowość: Goczałkowice-Zdrój, 43-230 Goczałkowice-Zdrój	Monika Gadocha-Rączka	sekretariat@zssgoczalkowice.pl	730120271
6	2862	118718	ul. Uzdrowiskowa 49, miejscowość: Goczałkowice-Zdrój, 43-230 Goczałkowice-Zdrój	Jarosław Krutak	dyrektor@zssgoczalkowice.pl	667125399
7	2862	118720	ul. Mickiewicza 12, miejscowość: Skoczów, 43-430 Skoczów	Jolanta Gronowska	jolanta.gronowska@zss.skoczow.pl	789309519
7	2862	118720	ul. Mickiewicza 12, miejscowość: Skoczów, 43-430 Skoczów	Krzysztof Kusiński	dyrektor@zss.skoczow.pl	516106373
8	2862	125428	Istebna 500, miejscowość: Istebna, 43-470 Istebna	Bernadeta Michałek	b.michalek@zssistebna.pl	504311807
8	2862	125428	Istebna 500, miejscowość: Istebna, 43-470 Istebna	Robert Biernacki	r.biernacki@zssistebna.pl	607559123
9	2862	24775	ul. Kozielska 19, miejscowość: Racibórz, 47-400 Racibórz	Marcin Kunicki	zsoms@smsraciborz.pl	504233267
9	2862	24775	ul. Kozielska 19, miejscowość: Racibórz, 47-400 Racibórz	Magdalena Bartela	magdalena.bartela@smsraciborz.pl	666133331
10	2862	277852	ul. Pałacowa 1, miejscowość: Jaworze, 43-384 Jaworze	Barbara Greń	gl.ksiegowy@mowjaworze.pl	338172172
10	2862	277852	ul. Pałacowa 1, miejscowość: Jaworze, 43-384 Jaworze	Jarosław Bonczek	dyrektor@mowjaworze.pl	789211744

11	2862	277853	ul. Klasztorna 1, miejscowość: Kuźnia Raciborska, 47-420 Kuźnia Raciborska	Grzegorz Mitkiewicz	dyrektor@mowkuzniaraciborska.pl	608684542
11	2862	277853	ul. Klasztorna 1, miejscowość: Kuźnia Raciborska, 47-420 Kuźnia Raciborska	Andrzej Kapustka	szkola@mowkuzniaraciborska.pl	600876890

Zaktualizowany Załącznik nr 2 do Umowy, stanowi załącznik nr 2 do niniejszego Aneksu.

2. W związku z usunięciem szkół wskazanych w ust. 1 powyżej z listy szkół dla wskaźnika C13L STEM, zmianie ulega treść **§ 1 ust. 10 Umowy**, w taki sposób, że:

dotychczasową treść postanowienia:

„10) Sprzęcie – należy przez to rozumieć zestaw do wyposażenia szkół w laboratoria nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii i matematyki STEM tj.

- Pracownia Projektowania i Prototypowania w liczbie 5, każdy zestaw składający się z następujących elementów:

- Laptopy wraz z torbą do przenoszenia ich (12 szt.),
- Drukarka 3D,
- Zestaw min. 6 sztuk długopisów 3D do pracy z wydrukami 3D,
- Filamenty (w szpulach, 50 szt., każda po 1 kg),
- Przenośny skaner 3D autonomiczny (stand-alone),
- Program do projektowania 3D (nieodpłatnie),
- Zestawy z mikrokontrolerami do prototypowania elektroniki (12 szt.). tj. płytka
- mikrokontrolera z zasilaniem i z wbudowanym wyświetlaczem LED. Zestaw zawiera:
  - co najmniej 10 różnych czujników (przykładowa lista poniżej), mogą to być czujniki z niżej wymienionej listy po jednej sztuce lub po kilka lub/i czujniki spoza tej listy – wymagana łączna liczba to co najmniej 14 sztuk spośród niżej wymienionych:
    - czujnik dotyku
    - czujnik odległości
    - czujnik ruchu
    - czujnik obrotu z pokrętłem/potencjometr,
    - czujnik wilgotności,
    - czujnik ultradźwiękowy,

- czujnik dźwięku,
- czujnik poziomu wody,
- czujnik światła
- czujnik temperatury

- elementy sterujące, wykonawcze i sensoryczne (co najmniej po jednej sztuce z poniższych, chyba że jest to opisane inaczej):
  - przyciski – min. 16 szt.
  - przełączniki – min. 2 szt.
  - silniki: silnik serwomechanizm 2 szt.,
  - silnik 3V 2 szt.,
  - silnik krokowy
  - akcelerometr
  - magnetometr (kompas)
  - mikrofon
  - porty GPIO
  - wyświetlacz LED/OLED czterocyfrowy
  - minigłośnik 3 W 8 Omh (z interfejsem cyfrowym kompatybilnym z zestawem)
  - joystick,
  - pin PWM,
  - potencjometr - 2 szt.
- po jednej sztuce, chyba że zostało to wyspecyfikowane inaczej:
  - przewodów połączeniowych - 65 szt.,
  - zestaw zworek połączeniowych żeńsko-męskich - co najmniej 50 szt.,
  - kabel USB,
  - aktywny brzęczyk,
  - pasywny brzęczyk,
  - kontroler do silnika krokowego,
  - moduł zasilania,
  - matryca LED 8x8 ze sterownikiem 8x8 MAX7219,
  - zasilacz 9V 1A,
  - przewód baterii 9V,
  - termistor,
  - dwukanałowy sterownik silników IC L293D,

- rejestr przesuwny IC 74HC595,
- moduł RTC,
- moduł enkodera obrotowego,
- klawiatura matrycowa 4x4,
- moduł przekaźnika 5V,
- niskonapięciowy wentylator kompatybilny z zestawem,
- fotorezystor – 2 szt.

- Moduł rozszerzania (extension board),
- Komponenty do prototypowania i konstruowania – „zrób to sam” (po jednej sztuce z poniższych, chyba że jest zaznaczone inaczej):
  - zestaw rezystorów o różnej pojemności - 100 szt. w zestawie,
  - kondensatory elektroniczne:
    - kondensator elektrolitycznych 10uF – zestaw 10 szt.,
    - kondensator elektrolityczny 100uF – zestaw 10 szt.,
    - kondensator ceramiczny 100nF – zestaw 10 szt.,
    - kondensator ceramiczny 22pF - zestaw 10szt.
  - Diody:
    - diody LED - 25 szt. (białe, żółte, czerwone, niebieskie, zielone - po 5 z każdego koloru),
    - dioda prostownicza,
    - dioda LED RGB,
  - Tranzystory NPN:
    - tranzystor PN2222 – zestaw 10 szt.,
    - tranzystor S8050 – zestaw 10 szt.,
  - Multimetr,
  - Zasilacze.
  - Płytki stykowe (400 punktów) – co najmniej 4szt.
- Podstawowe narzędzia (po jednej sztuce z poniższych dobrane rozmiarem do elementów zestawu):
  - śrubokręt krzyżakowy
  - śrubokręt płaski
  - pęseta,
  - szczypce płaskie,

- szczypce tnące boczne,
- ściągacz izolacji.

- Oprogramowanie edukacyjne do zestawu z mikrokontrolerem.

- Ploter laserowy do cięcia i grawerowania,
- Pochłaniacz dymu/oparów,
- Edukacyjny zestaw modelarski z kloców dot. mechaniki (2), w tym różnorodne klocki, koła zębate, elementy napędowe oraz moduły elektroniczne, wśród których obligatoryjnie znajdują się:
  - co najmniej 4 silniki o wysokiej precyzji,
  - zestaw czujników obejmujący co najmniej czujnik: odległości, koloru, dotyku oraz żyroskop
- 4 stacje lutownicze,
- Monitor interaktywny o przekątnej ekranu min. 75 cali (min. 188,5 cm) ze stojakiem,
- 2 mikroskopy cyfrowe,
- Zestaw materiałów eksploatacyjnych, umożliwiających korzystanie ze sprzętu w pracowni np. cyna, topnik, czyścik do grotów, materiały do plotera, spray do skanowania czarnych obiektów. W szczególności:
  - Dla plotera:
    - Sklejka (min. 50 szt. lipowych i min 50 szt. brzozowych),
    - Min. 10 szt. akrylu,
    - Min. 10 szt. płytek z kamienia 10cmx10cm.
  - Topnik (min. 500 ml),
  - Cyna (min. 0,5 kg)
  - Min. 2 zestawy materiałów do czyszczenia optyki w mikroskopach, zawierających co najmniej:
    - Płyn do czyszczenia (minimum 100 ml),
    - Ściereczkę z mikrofibry,
    - Air blower do usuwania kurzu.
- Środki ochrony indywidualnej - zestaw materiałów BHP dla co najmniej 13 osób, w tym min.:
  - okulary ochronne,
  - maseczki na twarz
  - rękawiczki ochronne.

- Pracownia Konstruowania Robotów w liczbie 3, każdy zestaw składający się z następujących elementów:

- Laptopy wraz z torbą do przenoszenia ich (6 szt.),
- Tablety wraz z etui do przenoszenia ich (6 szt.),
- Drukarka 3D,
- Zestaw min. 6 sztuk długopisów 3D do prototypowania,
- Filamenty (w szpulach, 50 szt, każda po 1 kg),
- Programowalne zestawy robotyczne do nauki programowania (6 szt.),
- Programowalne kontrolery wraz z zestawami czujników (2 szt.), w tym:

o Programowalne płytki rozwojowe (min. 6 szt.),

o Shieldy edukacyjne lub moduły rozszerzeń rozszerzające funkcjonalność płytek rozwojowych (min. 6 szt.),

o Płytki prototypowe (breadbordy) do budowy i testowania obwodów elektronicznych bez konieczności lutowania (min. 6 szt.),

o Zestawy przewodów i kabli połączeniowych kompatybilnych z płytkami prototypowymi:

▪ męsko-męskich - min. 60 szt. - męsko-żeńskich - min. 60 szt. - żeńsko-żeńskich - min. 60 szt.,

▪ kable USB do programowania, zgodne z interfejsem płytek rozwojowych - min. 6 szt.

o Komponenty elektroniczne:

- ▪ czujnik temperatury (min. 6 szt.),
- ▪ czujnik światła (min. 6 szt.),
- ▪ czujnik dźwięku (min. 6 szt.),
- ▪ czujnik ruchu (np. PIR, min. 6 szt.),
- ▪ czujnik odległości (np. ultradźwiękowy, min. 6 szt.),
- ▪ silniki DC lub serwomechanizmy (min. 12 szt.),
- ▪ diody LED (różne kolory, min. 60 szt.),
- ▪ buzzery/piezoelementy (min. 6 szt),
- ▪ matryce LED lub wyświetlacze 7-segmentowe (min. 6 szt.).

o Elementy pasywne:

- ▪ rezystory (różne wartości, min. 120 szt.),
- ▪ kondensatory (różne wartości, min. 30 szt.),
- ▪ potencjometry (min. 6 szt.).

o Pozostałe:

- ▪ przyciski (tact switch) (min. 30 szt.),
- ▪ przełączniki suwakowe (min. 6 szt.),
- ▪ wyświetlacze LCD (np. 16x2, min. 6 szt.),

- moduły komunikacyjne (np. Wi-Fi, Bluetooth), jeśli nie są wbudowane w płytki rozwojowe (min. 6 szt.).

- Elementy zasilające:
  - zasilacze sieciowe, zgodne z płytkami rozwojowymi (min. 6 szt.),
  - koszyki na baterie, jeśli wymagane do projektów mobilnych (min. 6 szt.),
  - przewody zasilające (min. 6 szt.).
- Stacje lutownicze z regulacją temperatury (3 szt.),
- Multimetry (6 szt.),
- Precyzyjne zestawy narzędziowe (2 szt.), w tym:
- Śrubokręty precyzyjne:
  - 5 sztuk śrubokrętów płaskich,
  - 5 sztuk śrubokrętów krzyżakowych Philips.
- Kombinerki uniwersalne (1 szt.),
- Szczypce:
  - 1 sztuka szczypiec bocznych (obcinak boczny),
  - 1 sztuka szczypiec półokrągłych (telefonicznych).
- Ściągacz izolacji (1 szt.)
- Pęsety antystatyczne (po 1 szt.: prosta, zakrzywiona pod kątem 45°, z ostrymi końcówkami)
- Klucze imbusowe (hex, 9 szt.),
  - Ploter laserowy do cięcia i grawerowania,
  - Pochłaniacz dymu/oparów,
  - Monitor interaktywny o przekątnej ekranu min. 75 cali (min. 188,5 cm) ze stojakiem,
  - Zestaw materiałów eksploatacyjnych, umożliwiających korzystanie ze sprzętu w pracowni np. cyna, topnik, czyścik do grotów, materiały do plotera, spray do skanowania czarnych obiektów. W szczególności:
    - Dla plotera:
      - Sklejka (min. 50 szt. lipowych i min 50 szt. brzozowych),
      - Min. 10 szt. akrylu,
      - Min. 10 szt. płytek z kamienia 10cmx10cm.
      - Topnik (min. 500 ml),
    - Cyna (min. 0,5 kg)
  - Środki ochrony indywidualnej - zestaw materiałów BHP dla co najmniej 13 osób, w tym min.:

- okulary ochronne,
- maseczki na twarz
- rękawiczki ochronne.

- Pracownia Przyrodnicza w liczbie 4, każdy zestaw składający się z następujących elementów:

- Laptopy wraz z torbą do przenoszenia ich (6 szt.),
- Tablety wraz z etui do przenoszenia ich (6 szt.),
- Urządzenia pomiarowe wraz z dedykowanym oprogramowaniem i akcesoriami cyfrowymi (3 szt.) - rolę takiego urządzenia może pełnić laptop/laptopy lub tablet/tablety wchodzące w skład pracowni. Każde urządzenie musi być wyposażone łącznie w co najmniej 6 niezależnych czujników, pozwalających na rejestrowanie co najmniej nw. parametrów:

- temperatura,
- ciśnienie atmosferyczne,
- natężenie światła,
- wilgotność powietrza,
- pH,
- przewodność elektryczna,
- stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie,
- akceleracja,
- pole magnetyczne,
- pozycja GPS,
- dźwięk.

- Kontrolery wraz z czujnikami: akcesoria cyfrowe (3 szt.), w tym:

- Kontroler,
- Zestaw co najmniej 14 czujników wymienionych niżej:
  - Czujnik temperatury,
  - Czujnik tlenu,
  - Czujnik tlenu rozpuszczonego,
  - Czujnik natężenia światła,
  - Czujnik CO2,
  - Czujnik pH do powierzchni płaskich,
  - Czujnik pH do ciecz,
  - Czujnik konduktywności,
  - Kolorymetr cyfrowy,

- Czujnik dźwięku,
- Czujnik detekcji (wykrycia) światła,
- Czujnik wykrywania ruchu,
- Czujnik odległości (do pomiaru dystansu do obiektu na podstawie odbitego światła),
- Bezprzewodowy spektrometr.

- Zestaw akcesoriów umożliwiających podłączenie i programowanie czujników (breadboardy, przewody, zasilacze, moduły komunikacyjne, uchwyty).
  - Mikroskopy cyfrowe (6 szt.),
  - Urządzenia do pracy z wirtualną rzeczywistością do przedmiotów przyrodniczych (6 szt. Okularów VR),
  - Drukarka 3D i oprogramowanie do projektowania,
  - Filamenty (w szpulach, 50 szt., każda po 1 kg),
  - Oprogramowanie edukacyjne z elementami interaktywnymi i wbudowanym aplikacjami do rozwijania umiejętności obserwacji i eksperymentowania, w tym zestaw minimum 20 próbek/materiałów do analizy w opakowaniu/opakowaniach, m.in. próbki roślinne, zwierzęce, struktury mineralne, modele oraz materiały wykonane metodą druku 3D.
  - Monitor interaktywny o przekątnej ekranu min. 75 cali (min.188,5 cm) ze stojakiem,
  - Zestaw materiałów eksploatacyjnych, obejmujący min. 6 zestawów do czyszczenia zawierających co najmniej:
    - płyn do czyszczenia,
    - ściereczkę z mikrofibry,
    - air blower do usuwania kurzu.
  - Środki ochrony indywidualnej - materiały BHP (1 zestaw), w tym co najmniej:
    - Okulary ochronne,
    - Maseczki na twarz,
    - Rękawiczki ochronne.

nieodpłatnie przekazane do Organu prowadzącego w ramach niniejszej Umowy. Każdy zestaw składający się z wyżej wymienionych elementów i wyspecyfikowany w Protokole odbioru końcowego;”,

zmienia się na następującą:

„10) Sprzęcie – należy przez to rozumieć zestaw do wyposażenia szkół w laboratoria nauk przyrodniczych, technologii, inżynierii i matematyki STEM tj.

- Pracownia Projektowania i Prototypowania w liczbie 0, każdy zestaw składający się z następujących elementów:

- Laptopy wraz z torbą do przenoszenia ich (12 szt.),
- Drukarka 3D,
- Zestaw min. 6 sztuk długopisów 3D do pracy z wydrukami 3D,
- Filamenty (w szpulach, 50 szt., każda po 1 kg),
- Przenośny skaner 3D autonomiczny (stand-alone),
- Program do projektowania 3D (nieodpłatnie),
- Zestawy z mikrokontrolerami do prototypowania elektroniki (12 szt.). tj. płytka
- mikrokontrolera z zasilaniem i z wbudowanym wyświetlaczem LED. Zestaw
- zawiera:
    - co najmniej 10 różnych czujników (przykładowa lista poniżej), mogą to być czujniki z niżej wymienionej listy po jednej sztuce lub po kilka lub/i czujniki spoza tej listy – wymagana łączna liczba to co najmniej 14 sztuk spośród niżej wymienionych:
        - czujnik dotyku
        - czujnik odległości
        - czujnik ruchu
        - czujnik obrotu z pokrętłem/potencjometr,
        - czujnik wilgotności,
        - czujnik ultradźwiękowy,
        - czujnik dźwięku,
        - czujnik poziomu wody,
        - czujnik światła
        - czujnik temperatury
    - elementy sterujące, wykonawcze i sensoryczne (co najmniej po jednej sztuce z poniższych, chyba że jest to opisane inaczej):
        - przyciski – min. 16 szt.
        - przełączniki – min. 2 szt.
        - silniki: silnik serwomechanizm 2 szt.,

- silnik 3V 2 szt.,
- silnik krokowy
- akcelerometr
- magnetometr (kompas)
- mikrofon
- porty GPIO
- wyświetlacz LED/OLED czterocyfrowy
- mini głośnik 3 W 8 Omh (z interfejsem cyfrowym kompatybilnym z zestawem)
- joystick,
- pin PWM,
- potencjometr - 2 szt.

- po jednej sztuce chyba że zostało to wyspecyfikowane inaczej:
  - przewodów połączeniowych - 65 szt.,
  - zestaw zworek połączeniowych żeńsko-męskich - co najmniej 50 szt.,
  - kabel USB,
  - aktywny brzęczyk,
  - pasywny brzęczyk,
  - kontroler do silnika krokowego,
  - moduł zasilania,
  - matryca LED 8x8 ze sterownikiem 8x8 MAX7219,
  - zasilacz 9V 1A,
  - przewód baterii 9V,
  - termistor,
  - dwukanałowy sterownik silników IC L293D,
  - rejestr przesuwny IC 74HC595,
  - moduł RTC,
  - moduł enkodera obrotowego,
  - klawiatura matrycowa 4x4,
  - moduł przekaźnika 5V,
  - niskonapięciowy wentylator kompatybilny z zestawem,
  - fotorezystor – 2 szt.
- Moduł rozszerzania (extension board),

- Komponenty do prototypowania i konstruowania – „zrób to sam” (po jednej sztuce z poniższych chyba że jest zaznaczone inaczej):
  - zestaw rezystorów o różnej pojemności - 100 szt. w zestawie,
  - kondensatory elektroniczne:
    - kondensator elektrolitycznych 10uF – zestaw 10 szt.,
    - kondensator elektrolityczny 100uF – zestaw 10 szt.,
    - kondensator ceramiczny 100nF – zestaw 10 szt.,
    - kondensator ceramiczny 22pF - zestaw 10szt.
  - Diody:
    - diody LED - 25 szt. (białe, żółte, czerwone, niebieskie, zielone - po 5 z każdego koloru),
    - dioda prostownicza,
    - dioda LED RGB,
  - Tranzystory NPN:
    - tranzystor PN2222 – zestaw 10 szt.,
    - tranzystor S8050 – zestaw 10 szt.,
  - Multimetr,
  - Zasilacze.
  - Płytki stykowe (400 punktów) – co najmniej 4szt.
- Podstawowe narzędzia (po jednej sztuce z poniższych dobrane rozmiarem do elementów zestawu):
  - śrubokręt krzyżakowy
  - śrubokręt płaski
  - pęseta,
  - szczypce płaskie,
  - szczypce tnące boczne,
  - ściągacz izolacji.
- Oprogramowanie edukacyjne do zestawu z mikrokontrolerem.

- Ploter laserowy do cięcia i grawerowania,
- Pochłaniacz dymu/oparów,
- Edukacyjny zestaw modelarski z kloców dot. mechaniki (2), w tym różnorodne klocki, koła zębate, elementy napędowe oraz moduły elektroniczne, wśród których obligatoryjnie znajdują się:

- co najmniej 4 silniki o wysokiej precyzji,
- zestaw czujników obejmujący co najmniej czujnik: odległości, koloru, dotyku oraz żyroskop

- 4 stacje lutownicze,
- Monitor interaktywny o przekątnej ekranu min. 75 cali (min. 188,5 cm) ze stojakiem,
- 2 mikroskopy cyfrowe,
- Zestaw materiałów eksploatacyjnych, umożliwiających korzystanie ze sprzętu w pracowni np. cyna, topnik, czyścik do grotów, materiały do plotera, spray do skanowania czarnych obiektów. W szczególności:
  - Dla plotera:
    - Sklejka (min. 50 szt. lipowych i min 50 szt. brzozowych),
    - Min. 10 szt. akrylu,
    - Min. 10 szt. płytek z kamienia 10cmx10cm.
  - Topnik (min. 500 ml),
  - Cyna (min. 0,5 kg)
  - Min. 2 zestawy materiałów do czyszczenia optyki w mikroskopach, zawierających co najmniej:
    - Płyn do czyszczenia (minimum 100 ml),
    - Ściereczkę z mikrofibry,
    - Air blower do usuwania kurzu.
- Środki ochrony indywidualnej - zestaw materiałów BHP dla co najmniej 13 osób, w tym min.:
  - okulary ochronne,
  - maseczki na twarz
  - rękawiczki ochronne.

- Pracownia Konstruowania Robotów w liczbie 1, każdy zestaw składający się z następujących elementów:

- Laptopy wraz z torbą do przenoszenia ich (6 szt.),
- Tablety wraz z etui do przenoszenia ich (6 szt.),
- Drukarka 3D,
- Zestaw min. 6 sztuk długopisów 3D do prototypowania,
- Filamenty (w szpulach, 50 szt, każda po 1 kg),
- Programowalne zestawy robotyczne do nauki programowania (6 szt.),
- Programowalne kontrolery wraz z zestawami czujników (2 szt.), w tym:
  - Programowalne płytki rozwojowe (min. 6 szt.),

- Shieldy edukacyjne lub moduły rozszerzeń rozszerzające funkcjonalność płytek rozwojowych (min. 6 szt.),
- Płytki prototypowe (breadbordy) do budowy i testowania obwodów elektronicznych bez konieczności lutowania (min. 6 szt.),
- Zestawy przewodów i kabli połączeniowych kompatybilnych z płytkami prototypowymi:
  - męsko-męskich - min. 60 szt. - męsko-żeńskich - min. 60 szt. - żeńsko-żeńskich - min. 60 szt.,
  - kable USB do programowania, zgodne z interfejsem płytek rozwojowych - min. 6 szt.
- Komponenty elektroniczne:
  - czujnik temperatury (min. 6 szt.),
  - czujnik światła (min. 6 szt.),
  - czujnik dźwięku (min. 6 szt.),
  - czujnik ruchu (np. PIR, min. 6 szt.),
  - czujnik odległości (np. ultradźwiękowy, min. 6 szt.),
  - silniki DC lub serwomechanizmy (min. 12 szt.),
  - diody LED (różne kolory, min. 60 szt.),
  - buzzery/piezoelementy (min. 6 szt),
  - matryce LED lub wyświetlacze 7-segmentowe (min. 6 szt.).
- Elementy pasywne:
  - rezystory (różne wartości, min. 120 szt.),
  - kondensatory (różne wartości, min. 30 szt.),
  - potencjometry (min. 6 szt.).
- Pozostałe:
  - przyciski (tact switch) (min. 30 szt.),
  - przełączniki suwakowe (min. 6 szt.),
  - wyświetlacze LCD (np. 16x2, min. 6 szt.),
  - moduły komunikacyjne (np. Wi-Fi, Bluetooth), jeśli nie są wbudowane w płytki rozwojowe (min. 6 szt.).
- Elementy zasilające:
  - zasilacze sieciowe, zgodne z płytkami rozwojowymi (min. 6 szt.),
  - koszyki na baterie, jeśli wymagane do projektów mobilnych (min. 6 szt.),
  - przewody zasilające (min. 6 szt.).
- Stacje lutownicze z regulacją temperatury (3 szt.),
- Multimetry (6 szt.),

- Precyzyjne zestawy narzędziowe (2 szt.), w tym:
  - Śrubokręty precyzyjne:
    - 5 sztuk śrubokrętów płaskich,
    - 5 sztuk śrubokrętów krzyżakowych Philips.
  - Kombinerki uniwersalne (1 szt.),
  - Szczypce:
    - 1 sztuka szczypiec bocznych (obcinak boczny),
    - 1 sztuka szczypiec półokrągłych (telefonicznych).
  - Ściągacz izolacji (1 szt.)
  - Pęsety antystatyczne (po 1 szt.: prosta, zakrzywiona pod kątem 45°, z ostrymi końcówkami)
  - Klucze imbusowe (hex, 9 szt.),
    - Ploter laserowy do cięcia i grawerowania,
    - Pochłaniacz dymu/oparów,
    - Monitor interaktywny o przekątnej ekranu min. 75 cali (min. 188,5 cm) ze stojakiem,
    - Zestaw materiałów eksploatacyjnych, umożliwiających korzystanie ze sprzętu w pracowni np. cyna, topnik, czyścik do grotów, materiały do plotera, spray do skanowania czarnych obiektów. W szczególności:
      - Dla plotera:
        - Sklejka (min. 50 szt. lipowych i min 50 szt. brzozowych),
        - Min. 10 szt. akrylu,
        - Min. 10 szt. płytek z kamienia 10cmx10cm.
        - Topnik (min. 500 ml),
      - Cyna (min. 0,5 kg)
    - Środki ochrony indywidualnej - zestaw materiałów BHP dla co najmniej 13 osób, w tym min.:
  - okulary ochronne,
  - maseczki na twarz
  - rękawiczki ochronne.

- Pracownia Przyrodnicza w liczbie 0, każdy zestaw składający się z następujących elementów:

- Laptopy wraz z torbą do przenoszenia ich (6 szt.),
- Tablety wraz z etui do przenoszenia ich (6 szt.),
- Urządzenia pomiarowe wraz z dedykowanym oprogramowaniem i akcesoriami cyfrowymi (3 szt.) - rolę takiego urządzenia może pełnić laptop/laptopy lub tablet/tablety wchodzące

w skład pracowni. Każde urządzenie musi być wyposażone łącznie w co najmniej 6 niezależnych czujników, pozwalających na rejestrowanie co najmniej nw. parametrów:

- temperatura,
- ciśnienie atmosferyczne,
- natężenie światła,
- wilgotność powietrza,
- pH,
- przewodność elektryczna,
- stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie,
- akceleracja,
- pole magnetyczne,
- pozycja GPS,
- dźwięk.
  - Kontrolery wraz z czujnikami: akcesoria cyfrowe (3 szt.), w tym:
- Kontroler,
- Zestaw co najmniej 14 czujników wymienionych niżej:
  - Czujnik temperatury,
  - Czujnik tlenu,
  - Czujnik tlenu rozpuszczonego,
  - Czujnik natężenia światła,
  - Czujnik CO2,
  - Czujnik pH do powierzchni płaskich,
  - Czujnik pH do ciecz,
  - Czujnik konduktywności,
  - Kolorymetr cyfrowy,
  - Czujnik dźwięku,
  - Czujnik detekcji (wykrycia) światła,
  - Czujnik wykrywania ruchu,
  - Czujnik odległości (do pomiaru dystansu do obiektu na podstawie odbitego światła),
  - Bezprzewodowy spektrometr.
- Zestaw akcesoriów umożliwiających podłączenie i programowanie czujników (breadboardy, przewody, zasilacze, moduły komunikacyjne, uchwyty).
  - Mikroskopy cyfrowe (6 szt.),

- Urządzenia do pracy z wirtualną rzeczywistością do przedmiotów przyrodniczych (6 szt. Okularów VR),
- Drukarka 3D i oprogramowanie do projektowania,
- Filamenty (w szpulach, 50 szt., każda po 1 kg),
- Oprogramowanie edukacyjne z elementami interaktywnymi i wbudowanym aplikacjami do rozwijania umiejętności obserwacji i eksperymentowania, w tym zestaw minimum 20 próbek/materiałów do analizy w opakowaniu/opakowaniach, m.in. próbki roślinne, zwierzęce, struktury mineralne, modele oraz materiały wykonane metodą druku 3D.
- Monitor interaktywny o przekątnej ekranu min. 75 cali (min.188,5 cm) ze stojakiem,
- Zestaw materiałów eksploatacyjnych, obejmujący min. 6 zestawów do czyszczenia zawierających co najmniej:
    - płyn do czyszczenia,
    - ściereczkę z mikrofibry,
    - air blower do usuwania kurzu.
- Środki ochrony indywidualnej - materiały BHP (1 zestaw), w tym co najmniej:
    - Okulary ochronne,
    - Maseczki na twarz,
    - Rękawiczki ochronne.

nieodpłatnie przekazane do Organu prowadzącego w ramach niniejszej Umowy. Każdy zestaw składający się z wyżej wymienionych elementów i wyspecyfikowany w Protokole odbioru końcowego;".

§ 2.

1. Pozostałe postanowienia Umowy nie ulegają zmianie.
2. Aneks może zostać podpisany w jednej z poniższych form:
    1) w formie pisemnej – Aneks zostaje wtedy zawarty w dniu złożenia podpisu przez ostatnią ze Stron;
    2) w formie elektronicznej i opatrzony: kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym albo podpisem osobistym, albo zawarty przez dedykowany system teleinformatyczny – Aneks zostaje wtedy zawarty z dniem opatrzenia jednym z ww. podpisów

elektronicznych przez ostatnią ze Stron albo w przypadku zawarcia przez dedykowany system teleinformatyczny – z dniem akceptacji Aneksu przez ostatnią ze Stron;

3) w sposób polegający na wydrukowaniu Aneksu przez jedną ze Stron, opatrzeniu go podpisem własnoręcznym, a następnie wysłaniu skanu dokumentu do drugiej Strony. Strona otrzymująca skan, drukuje go, opatruje własnoręcznym podpisem oraz odsyła skan zawierający podpisy obydwu Stron. W takim przypadku Aneks zostaje zawarty w formie dokumentowej, w dniu przesłania skanu zawierającego podpisy obydwu Stron.

3. W przypadku, gdy Aneks zostaje zawarty w formie pisemnej, Aneks zostaje sporządzony w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.

Załączniki:

Załącznik nr 1 – Pełnomocnictwo,

Załącznik nr 2- zaktualizowany Załącznik nr 2 do Umowy.

W imieniu	**W imieniu**
Ministra Cyfryzacji	**Organu prowadzącego**
Podpisano w dniu	Podpisano w dniu