



Dyrekcja  
Rozbudowy  
Miasta Gdańska



Fundusze  
Europejskie  
Program Regionalny



URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



163/BZP-U.500.74/2020/MD

**ZAMIENNY nr 2**  
**Załącznik nr 9 do SIWZ**

## OPIS WYPOSAŻENIA

nr el.	element	opis szczegółowy	ilość
<b>CZ. I- MEBLE</b>			
1.	kosz na śmieci	na odpady ogólne 50 l.	7
2.	kosz na śmieci	trójdzielny na odpady segregowane (plastik, papier, szkło)	1
3.	Szafa dwudzielna	szafa ubraniowa z drzwiami w kształcie litery "L" z ławką	90
4.	regał magazynowy	otwarty z półkami , min. 60x60x180 cm	1
5.	szafa	zamykana, min. 60x60x 180 cm	1
6.	Stół do tapetowania	składany, wymiary co najmniej: dł./szer./wys. 300/60/80 cm, blat roboczy z płyty MDF pokrytej laminatem, stelaż z rurek aluminiowych,	6
7.	Stół komputerowy	100x80 (po jednym na pracownię )	4
8.	Stół	stelaż z profili stalowych, zamkniętych, malowanych proszkowo, blat ze sklejki wodoodpornej, 140x90 (po jednym na pracownię )	4
9.	Krzesełko obrotowe	konstrukcja stalowa, malowana proszkowo, siedzisko i oparcie drewniane (po dwa na pracownię)	8
10.	stoliki do pracowni	stoliki ustawione " w podkowie". Wymiary stolików: dł. 75 cm, szer. 50 cm, wys. 76 cm. Rama metalowa. 2 pracowni po 16 stolików	32
11.	krzesła dla uczniów do pracowni	krzesła ISO, kolor do ustalenia z Zamawiającym	32
12.	biurko dla nauczyciela do pracowni	blat 120x 70 cm, wysokość 75 cm. Kolor do ustalenia z Zamawiającym	2
13.	krzesło obrotowe dla nauczyciela do pracowni	krzesło obrotowe, tapicerowane, kolor do ustalenia z Zamawiającym	2

14.	zabudowa szklano aluminiowa	zabudowa szklana, w profilach aluminiowa, szkło bezpieczne, 3x3x3m z przykryciem od góry (zadaszeniem) i drzwiami wejściowymi szer. 90cm (po jednym na pracownię) Zabudowa jest wydzieloną częścią biurową od reszty pracowni z widocznością na pracownię i pozwalającą na odizolowanie sprzętu komputerowego od pyłów. Przeszklenie ma być wykonane na wysokości 1 m od podłogi, okno o wysokości około 2 m. Możliwość wentylacji pomieszczenia. Ilość ścian do wykonania 2 (zabudowa ma stać w rogu pracowni)	4
<b>CZ. II- KOMPUTERY</b>			
1.	Komputer przenośny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do Internetu	Procesor osiągający w teście wydajności CPU Benchmark wynik minimum 6500 punktów w teście wielordzeniowym wg PassMark Software, ekranu co najmniej 15,6 cala, dysk SSD co najmniej 500 GB, co najmniej 12 GB pamięci RAM, złącza USB 3.0, USB typ C i Thunderbolt, port HDMI lub Display Port, czytnik kart pamięci, modem 4G / LTE, matowa matryca /IPS, system operacyjny, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), program antywirusowy	2
2.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym z dostępem do internetu	Procesor osiągający w teście wydajności CPU Benchmark wynik minimum 6500 punktów w w teście wielordzeniowym wg PassMark Software, min. 12 GB RAM, dysk twardy SSD min. 500 GB, napęd optyczny DVD+/-RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, monitor LED 24, rozdzielczość 1920x1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 msc, jasność 250 cd/m <sup>2</sup> , format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, system operacyjny, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), program antywirusowy na każde stanowisko, program do kosztorysowania, program do tworzenia harmonogramów	4
3.	Projektor multimedialny	rozdzielczość optyczna min. 1024x768, jasność min. 2200 ANSI Lumenów ( w trybie "eco" min. 1600 ANSI Lumenów), kontrast min. 4000:1, format obrazu (standard) 4:3, żywotność lampy min. 5000 h - tryb normalnej pracy , porty/złącza wejście: D-Sub, RCA (video), S-Video , HDMI, stereo mini Jack, wbudowany głośnik o mocy min. 5 W (stereo), torba na projektor i dołączony fabrycznie kabel zasilający i sygnałowy RGB oraz przewód HDMI, wskaźnik laserowy, pilot, technologia - LCD, wraz z ekranem: rozwijany elektrycznie, powierzchnia projekcyjna: matowa, biała, rozmiar powierzchni projekcyjnej: szerokość: min. 180 cm, wysokość: min. 135 cm, format: 4:3 lub 16:9, sterowanie: ręczne lub bezprzewodowe, mocowanie: ścienne lub sufitowe	12
4.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	Procesor osiągający w teście wydajności CPU Benchmark wynik minimum 2307 punktów w w teście wielordzeniowym wg PassMark Software, min.4GB RAM, dysk twardy min. 320 GB, napęd optyczny DVD +/- RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa), monitor LED 24, rozdzielczość 1920x1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms, jasność 250 cd/m <sup>2</sup> , format panoramiczny, typ sygnału wejściowego D-Sub, HDMI, system operacyjny, pakiet biurowy na każde stanowisko (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), program antywirusowy na każde stanowisko	64

5.	Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4 (2 sztuki)	urządzenie wielofunkcyjne laserowe monochromatyczne, funkcje: drukowanie, skanowanie, kopiowanie, druk. 20 str./min, rozdzielczość druku min. 1200/600 dpi, pamięć min. 16MB, złącze USB, skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze	13
6.	Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym	Procesor osiągający w teście wydajności CPU Benchmark wynik minimum 2307 punktów w w teście wielordzeniowym wg PassMark Software , min. 4 GB RAM, dysk twardy min. 320GB, napęd optyczny DVD+/-RW, karta sieciowa, karta grafiki zintegrowana, mysz, klawiatura, kamera internetowa, monitor LED "24", rozdzielczość 1920x1080 pikseli, czas reakcji matrycy 5 ms., jasność 250d/m <sup>2</sup> , system operacyjny, pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji na każde stanowisko), program antywirusowy na każde stanowisko, program do kosztorysowania , program do tworzenia harmonogramów	20
7.	okablowanie stanowisk w pracowni	okablowanie dla 16 stanowisk dla ucznia+ 1 dla nauczyciela (stoliki ustawione w podkowę), wyposażona profesjonalnie w sprzęt do odsłuchu, z zainstalowanym oprogramowaniem na każdym stanowisku pozwalającym m. in. na pracę w parach, pracę w grupach, pracę indywidualną oraz sterowanie pracą z komputera	17
8.	komputery do pracowni	System operacyjny, Procesor osiągający w teście wydajności CPU Benchmark wynik minimum 9700 punktów w teście wielordzeniowym wg PassMark Software Karta graficzna: co najmniej: 4 GB V-RAM dedykowana Rozdzielczość wyświetlania i wielkość monitora: co najmniej: 1920 x 1080 o minimalnym rozmiarze 24 cale Pamięć RAM: Minimum: 16 GB w trybie dual Dysk SSD najlepiej M.2 minimum 250GB. Klawiatura i mysz USB zgodna z zainstalowanym systemem operacyjnym, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), program antywirusowy, program do kosztorysowania, program służący do modelowania trójwymiarowego oparty na technologii CAD. Przeznaczony m. in. dla: architektów, projektantów wnętrz, projektantów krajobrazu, w budownictwo, mechanika, Program do obróbki grafiki.	17
9.	okablowanie stanowisk w pracowni	okablowanie dla 16 stanowisk dla ucznia+ 1 dla nauczyciela (stoliki ustawione w podkowę), z zainstalowanym oprogramowaniem na każdym stanowisku pozwalającym m. in. na pracę w parach, pracę w grupach, pracę indywidualną oraz sterowanie pracą z komputera klasy PC	17
10.	komputery do pracowni	Zainstalowany system operacyjny, Procesor osiągający w teście wydajności CPU Benchmark wynik minimum 9700 punktów w teście wielordzeniowym wg PassMark Software Karta graficzna: co najmniej: 4 GB V-RAM dedykowana Rozdzielczość wyświetlania i wielkość monitora: co najmniej: 1920 x 1080 o minimalnym rozmiarze 24 cale Pamięć RAM: Minimum: 16 GB w trybie dual Dysk SSD najlepiej M.2 minimum 250GB. Klawiatura i mysz USB zgodna z zainstalowanym systemem operacyjnym, pakiet programów biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji), program antywirusowy, program do komputerowego wspomaganie projektowania (CAD), umożliwiający tworzenie rysunków technicznych 2D i 3D oraz program do kosztorysowania na każde stanowisko	17

11.	Ploter A3 (tylko do zawodu geodeta)	ploter bębnowy współpracujący z komputerami znajdującymi się w pracowni , kolorowa technologia druku , format A0, zapewniona obsługa gwarancyjna i serwisowa. Jako alternatywę można zastosować drukarkę o formacie A3 i kolorowej technologii	1
12.	Skaner A3 (tylko do zawodu geodeta)	skaner współpracujący z komputerami znajdującymi się w pracowni, płaski, format skanu A3, skanowanie w rozdzielczości 600x600 dpi w kolorze,	1
13.	Mini rzutnik	mobilny projektor led, wymiary obrazu: 854x480 (WVGA), wejście audio 1 szt. , HDMI/MHL - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt., DC in (wejście zasilania) - 1 szt. wymiary 31x111x102 mm, wbudowany akumulator pozwalający na co najmniej 3 godziny pracy, wbudowany głośnik	1
14.	zestaw oprogramowania geodezyjnego do obliczeń geodezyjnych (do 20 stanowisk komputerowych)	Współpraca z tachimetrami, niwelatorami kodowymi, kontrolerami GPS i rejestratorami GPS w przetwarzaniu danych terenowych. Rozwiązanie najważniejszych zadań obliczeniowych spotykanych w geodezji. Nieograniczona baza współrzędnych geodezyjnych. Zintegrowana mapa numeryczna z bazą współrzędnych i modułami obliczeniowymi. Tworzenie i obsługa własnych baz danych SQL powiązanych z obiektami na mapie (funkcje GIS). Baza danych może być powiązana np. z działkami na mapie, co umożliwi założenie ewidencji gruntów. Ponadto, dla obiektów znajdujących się w bazie, można tworzyć zapytania SQL (np. znaczenie obiektów o powierzchni większej niż 1000m <sup>2</sup> ). Dodatkowe moduły narzędziowe: edytory symboli, formularzy i kodów, szablonów mapowych użytkownika, przeglądarka plików GIS umożliwiająca odczyt plików SHP/SWDE/MIF/GML. Zarządzanie danymi - eksplorator projektów - funkcja umożliwiająca łatwy dostęp do baz współrzędnych, map i zadań obliczeniowych, wyszukiwanie map według różnych kryteriów, szybki podgląd map, wykonywanie archiwizacji projektów, kontrolowane udostępnianie opracowań mapowych innym członkom zespołu, grupowanie pewnych typów projektów w foldery.	1
15.	Wizualizer	pomoc dydaktyczna - mała kamera umieszczona na niewielkim ramieniu, umożliwiająca wyświetlenie tego, co znajduje się pod nią , może być to zapisana kartka papieru, zdjęcie rentgenowskie nieruchomy obiekt 3D, a nawet cel ruchomy	1

16.	Zestaw oprogramowania geodezyjnego do prowadzenia baz danych i redakcji map, wraz z kluczami sprzętowymi sieciowymi (klucze do 50 stanowisk komputerowych )	<p>Oprogramowanie do obliczeń geodezyjnych i edycji map:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moduły do wykonywania obliczeń: niwelacja techniczna i precyzyjna, tachimetria, wcięcia (kątowe, liniowe, wstecz, przestrzenne, z wyrównaniem , kombinowane), przecięcia (prostych, prostych z okręgiem itd.)powierzchnia działek i użytków, rozliczanie użytków w działkach, podziały działek na żadaną powierzchnię, ciągi poligonowe, domiary, rzutowanie, obliczenia biegunowe, tyczenia biegunowe, dzienniki kątów/boków/kierunków, transformacje współrzędnych Helemrta/afiniczna, między układami WGS/65/200/92/lokalnymi), regulacja jezdni suwnic.</li> <li>- Baza współrzędnych geodezyjnych bez ograniczeń; możliwość korzystania z tabeli kodów zgodnej z rozporządzeniem o mapie zasadniczej, GESUT, BDO7500, instrukcją K1'98, kolejową instrukcją D-19, lub własnych kodów. Możliwość wykonywania różnych operacji przetwarzania danych (np. przesiewanie punktów i sortowanie według zadanych kryteriów, renumeracja, wyszukiwanie punktów bliskich, transformacje, zaznaczenia, itp.) współrzędne mogą być importowane z różnych formatów (tekstowych, GeoInfo, EwMapa)</li> <li>- Zintegrowana mapa numeryczna z bazą współrzędnych i modułami obliczeniowymi. Możliwość importu lub eksportu do innych programów CAD/GIS w postaci wektorowej (np. DGN,SHP,XML,DXF,SWDE). Możliwość umieszczania na mapie warstw serwisów WMS(np. Geoportal lub z innych źródeł) oraz transformacji mapy z jednego układu do innego (np. z lokalnego do 1965 lub 1965 do 2000); możliwość tworzenia i obsługi własnych baz danych SQL powiązanych z obiektami na mapie (funkcje GIS). Możliwość edytowania symboli i kodów, szablonów mapowych użytkownika, przeglądarka plików GIS umożliwiająca odczyt plików SHP/SWDE/MIF/GML. Współpraca z tachimetrami, niwelatorami kodowymi, kontrolerami GPS i rejestratorami w przetwarzaniu danych terenowych.</li> </ul>	1
-----	---	--	---

		<p>Możliwość obróbki plików rastrowych - obsługiwane formaty plików graficznych (BMP, JPG, TIFF, PCX itd.), a także pliki zawierające informacje o wpasowaniu plików graficznych np. CIT TIFF, GeoTiff. Możliwość wyrównania ścisłego metodą najmniejszych kwadratów sieci poziomej i niwelacyjnej. Możliwość obliczania objętości wygenerowanego modelu terenu, wykonania przekroju pionowego przez model terenu. Możliwość wygenerowania rysunku przekrojów pionowych na podstawie danych liczbowych. Możliwość wyznaczenia punktów głównych i pośrednich trasy zdanej przez wierzchołki i parametry krzywych. Możliwość wymiany danych do aktualizacji mapy zasadniczej w standardzie GML.</p> <p>Oprogramowanie do prowadzenia bazy danych ewidencyjnych (katastru nieruchomości):</p> <p>Możliwość prowadzenia graficznej bazy danych oraz powiązanie jej danymi opisowymi (w postaci zintegrowanej tabeli lub zewnętrznej bazy danych) oraz wykonywania analiz przestrzennych. Możliwość prowadzenia ewidencji podmiotów (osób fizycznych, instytucji, małżeństw, podmiotów grupowych) oraz przedmiotów ewidencji (działek, budynków, lokali), a także możliwości obsługi jednostek rejestrowych (gruntowych, budynkowych i lokalowych), import i eksport danych do SWDE. Możliwość wyszukiwania danych ewidencyjnych wg: numeru działki/budynku właściciela/władającego - numer księgi wieczystej - adresu. Możliwość sporządzenia raportów (wydruków) obrazujących dane ewidencyjne, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ewidencji gruntów i budynków.</p> <p>Możliwość zaczytania nowego stanu w trybie zmiany geodezyjnej (zachowanie w archiwum stanu poprzedniego) i wydruku wprowadzonych zmian. Możliwość kontroli spójności pomiędzy obiektami opisowymi i graficznymi, pozwalająca sprawdzić, kompletność obligatoryjnych atrybutów opisowych dla budynków, prawa związane pomiędzy rejestrami gruntów, budynków i lokali.</p>	
17.	oprogramowanie do projektowania mebli	<p>klucze do 12 stanowisk, opis: - parametryczna budowa szafek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpiska elementów</li> <li>- wiercenia cnc</li> <li>- dostępne wszystkie postprocesory do maszyn</li> </ul>	1

18.

**pakiet programów biurowych  
(opis do pozycji 1,2,4,6,8,10)**

Wymagania minimalne dla oprogramowania: edytor tekstu; arkusz kalkulacyjny; program do tworzenia prezentacji; menedżer informacji osobistych i program komunikacyjny; program do tworzenia materiałów marketingowych, pozwalającym na ich drukowanie, zamieszczanie w sieci Web oraz przesyłanie pocztą elektroniczną; zapis do formatu PDF. 1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych. 2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML 3. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy (język makropoleczeń, język skryptowy). 4. Edytor tekstów musi umożliwiać: a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty. b) Wstawianie oraz formatowanie tabel. c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego. e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. f) Automatyczne tworzenie spisów treści. g) Formatowanie nagłówek i stopek stron. h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim. i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników. j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr. k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma). l) Wydruk dokumentów. m) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 do Microsoft Word 2019 n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. 5. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: a) Tworzenie raportów tabelarycznych. b) Tworzenie wykresów liniowych, słupkowych, kołowych. c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.

d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne, pliki tekstowe, pliki XML, webservice). e) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów. f) Wyszukiwanie i zamianę danych. g) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego. h) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie. i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. j) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. k) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. l) Prace na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Excel 2003 do Microsoft Excel 2019 m) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

6. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych. b) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. c) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. d) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. e) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo. f) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. g) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. h) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera. i) Prace na dokumentach utworzonych przy pomocy MS PowerPoint 2003 do MS PowerPoint 2019

7. Menedżer informacji osobistych i program komunikacyjny zapewniający ujednolicone miejsce do tworzenia i zarządzania pocztą e-mail, kalendarzami, kontaktami oraz innymi informacjami osobistymi i zespołowymi. Program do tworzenia materiałów marketingowych posiadający większość elementów spotykanych w edytorach tekstu, pozwalający na przygotowywanie dokumentów do druku (DTP), zamieszczanie ich w sieci Web oraz przesyłanie pocztą elektroniczną. Precyzyjne rozmieszczanie i stylizacje tekstu, obrazów, obramowań i innych obiektów. Posiadający szeroki zestaw szablonów umożliwiających tworzenie wszystkiego — od prostych kart okolicznościowych po profesjonalne biuletyny i materiały marketingowe. Udostępniający wydruki o dokładności do jednego piksela, umożliwiając wysyłanie publikacji, a także ich eksport do standardowych w branży formatów nieedytowalnych.



19.

system operacyjny (opis do pozycji 1,2,4,6,8,10)

System operacyjny musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Gwarantować kompatybilność z eksploatowanym systemem plików w oparciu o system domen środowiska Microsoft Windows oraz programem biurowym MS Office (w tym w zakresie makr)
  2. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
  3. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet w tym sterowników drukarek.
  4. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat).
  5. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
  6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
  7. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi).
  8. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z zintegrowaną z interfejsem.
  9. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
  10. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
  11. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
  12. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- 
13. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
  14. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
  15. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
  16. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
  17. Transakcyjny system plików pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
  18. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
  19. Możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
  20. Możliwość przywracania plików systemowych.

20.	program do kosztorysowania ( <u>opis do pozycji 2,6,8,10</u> )	<p>Program do tworzenia kosztorysów metodą szczegółową, uproszczoną i mieszaną. Posiadający funkcje pozwalające na sporządzanie kosztorysów wariantowych, złożonych i porównawczych oraz tworzenie pozycji scalonych.</p> <p>Funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pełna baza katalogów typu KNR, KNNR, KNR-W, TZKNBK (PKZ), KNP i innych.</li> <li>• Możliwość współpracy z dostępnymi bazami cenowymi</li> <li>• Komunikacja on-line (przez Internet) z bazą Intercenbud.pl</li> <li>• zapis kosztorysu w standardzie XML (format ATH2),</li> <li>• Tworzenie kosztorysów zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i Unii Europejskie (procedury FIDIC).</li> <li>• Współpraca z programami do planowania i harmonogramowania</li> <li>• Możliwość pracy w sieci komputerowej.</li> <li>• Tworzenie kosztorysów zawierających warianty na poziomie działów, pozycji lub elementów RMS.</li> <li>• Funkcja rejestracji zmian (wyróżniania kolorem, skreślenia i podkreślenia)</li> <li>• Tworzenie kosztorysów wariantowych, złożonych, kosztorysów z wykazem różnic.</li> <li>• Dynamiczna praca na kilku kosztorysach jednocześnie</li> <li>• dowolne definiowanie sposobu liczenia narzutów.</li> <li>• Wyliczanie nakładów metodą interpolacji i ekstrapolacji.</li> <li>• Rozliczenia robót tymczasowych w innych pozycjach.</li> <li>• Zapisywanie kosztorysu i jego działów w cenniku obiektów.</li> <li>• Automatyczne wyliczanie nakładów dodatkowych (np. koszty jednostkowe transportu).</li> <li>• Korzystanie z biblioteki wzorów i funkcji matematycznych.</li> <li>• Import danych obmiarowych z innych programów.</li> <li>• Mechanizm kluczy wykonawczych i lokalizacyjnych,</li> <li>• Rozliczanie wykonanych robót.</li> <li>• Współpraca z niemieckimi katalogami DBD.</li> <li>• Współpraca z programami: ATHEXcel, CAD Rysunek, Stawka 2, Wykopy.</li> </ul>	
21.	Program do tworzenia harmonogramów ( <u>opis do pozycji 2,6</u> )	<p>Program umożliwiający co najmniej następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planowanie zadań- tworzenie harmonogramów</li> <li>- planowanie pracy- identyfikacja i przydzielanie zasobów do zadań</li> <li>- kontrola realizacji projektu- wprowadzanie postępu prac i korekta harmonogramów</li> <li>- tworzenie i zarządzanie budżetem projektu</li> <li>- wizualne wsparcie zarządzaniem projektu</li> </ul>	
<b>CZ. III- NARZĘDZIA</b>			
1.	Wiertarka pozioma	<p>Wielkość stołu - szerokość co najmniej 500 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wielkość stołu - głębokość co najmniej 200 mm</li> <li>• Wysokość stołu wiertarskiego co najmniej 760mm</li> <li>• Głębokość wiercenia co najwyżej 150 mm</li> <li>• Regulacja szerokość wiercenia co najmniej 300 mm</li> <li>• Regulacja wysokości co najmniej 140 mm</li> <li>• Prędkość obrotowa wrzeciona co najmniej 2850 obr./min.</li> <li>• Uchwyt wiertarski co najmniej 0 - 16 mm</li> <li>• Przyłącze odsysania</li> <li>• Moc silnika co najmniej 3 kW</li> <li>• Moc silnika S1 100% co najmniej 2.2 kW</li> <li>• 1 szt. napinacz mimośrodowy</li> <li>• 1 szt. napinacz mimośrodowy</li> <li>• Ogranicznik skosu z liniałem</li> </ul>	1

2.	Wiertarko wkrętarka akumulatorowa	profesjonalna, akumulatorowa, napięcie akumulatora; minimum 14,4 V, pojemność akumulatora : minimum 2,4 Ah, regulacja momentu dokręcani, obroty w prawo i lewo, akumulator, ładowarka, z nakładką do regulacji głębokości wkręcania do płyt g-k, walizka narzędziowa, hamulec wybiegowy, szybka ładowarka, 2 akumulatory do ok. 2,0 Ah	24
3.	Wiertarka sieciowa z udarem	profesjonalna, moc silnika od 1000 W do 1200 W, obroty regulowane elektronicznie w minimalnych zakresach od 0-700, 0-2100/min, blokada wrzeczona, sprzęgło przeciążeniowe. Dodatkowe informacje: uchwyty SDS oraz możliwość wymiany uchwytu - do wiertel z uchwytem cylindrycznym do $\varnothing$ 14,	20
4.	odkurzacz przemysłowy	przenośny, przeznaczony do sprzątania małych i średnich powierzchni, możliwość współpracy z elektronarzędziem wytwarzającym pył, trociny, maksymalny pobór mocy 1200 - 1500 W, pojemność zbiornika 25- 50 l, możliwość samooczyszczenia filtra	10
5.	Szlifierka oscylacyjna z możliwością podłączenia do odkurzacza	profesjonalna, szlifierka oscylacyjna z możliwością podłączenia do odkurzacza, moc nominalna: minimum 330 W, częstotliwość oscylacji - zakres minimalny: 11000 -22000/min, płynna regulacja suwów szlifujących, szerokość płyty szlifierskiej: minimum 114 mm, długość płyty szlifierskiej: minimum 226 mm,	6
6.	Szlifierka kątowna wysokoobrotowa	profesjonalna, moc min. 900W, średnica tarczy szlifierskiej max. 125 mm, prędkość obrotowa min 9000 obr/min do max 11000 obr/min, tarcza diamentowa,	15
7.	Dalmierz laserowy	pomiar: od min. 0,05 mm do min 50 m, klasa lasera: max 2, dokładność pomiaru: max. $\pm$ 1,5 mm, max. Czas dokonywanego pomiaru: do 5 s, zasilanie: 2 baterie alkaliczne AA, funkcje pomiarowe: liniowa, powierzchnia, objętość (mile widziane dodatkowe funkcje), żywotność baterii: min. 5000 pomiarów, pamięć ostatnich pomiarów: min. 10 oraz 1 wartości stałej, automatyczne wyłączenie: max do 360 s, możliwość zmiany jednostki pomiaru: m, cm, mm, czas pomiaru: max 0,7 s1 m, dioda laserowa min. 400 do max 700 nm, moc lasera: max 1 mW, klasa ochrony przed pyłem i wodą: IP -54. Dodatkowe informacje: czujnik pochylenia 360°, wbudowane automatyczne podświetlenie, odporny na upadki za min. 1 m, możliwość zainstalowania do statywu, futerał, pasek na rękę, max. 2 baterie alkaiczne AA, instrukcja w j. polskim	4
8.	Laserowy przyrząd traserski	dioda laserowa: moc lasera: max. 1 mW, dioda laserowa min. 400 nm do max. 700 nm, klasa lasera: max 2, wskazania: 2 linie (min. 180° do max 360°), linie lasera mogą być emitowane pojedynczo lub razem, ochrona przed pyłem i wodą: min. IP 54, minimalny zasięg pomiarowy: bez odbiornika, min. 10 m do max 20 m, z odbiornikiem, (średnica) min. 50 m do max. 80 m, zasięg pracy z tablicą celowniczą: do max.30m, dokładność lini poziomej i pionowej: max. do $\pm$ 3 mm na 10 m, zasilanie baterie alkaliczne AA max. 4 szt.x 1,5 V, samo poziomowanie automatyczne w zakresie max. $\pm$ 4° w czasie do max. 4 s (po przekroczeniu zanik. lini lasera). Dodatkowe informacje: przeznaczony do prac wewnętrznych, odporny na uderzenia, wyposażenie dodatkowe: walizka, baterie alkaliczne (AA) 1,5 V, laserowa tablica celownicza, okulary, pokrowiec, statyw (aluminium) typu budowlanego, gwint statywu; 1/4, 5/8, instrukcja obsługi w j. polskim	4
9.	Pilarka tarczowa do drewna	głębokość cięcia (90°): min. 65 mm, głębokość cięcia (45°): min43 mm, regulacja wysokości: od 0 do min. 65 mm, moc nominalna: do 1200W, średnica tarczy tnącej: do 190 mm,	3

10.	Przecinarka do glazury na mokro	zasilanie 230V, moc do 800W, ilość obrotów bieg jał. Ok 3000 1/min, max gł. cięcia 90° - do 30 mm/45° do 25 mm, max. dł. cięcia 500 mm, tarcza diamentowa Ø200/25,4 mm, cięcie ukośne regulowane w przedziale 0-45°, urządzenie przenośne stolikowe na nóżkach, stół aluminiowy, zintegrowana z obrotami tarczy pompa chłodząca,	4
11.	Betoniarka wolnospadowa	wolnospadowa, napięcie zasilania 230V, moc silnika 250-600W, pojemność całkowita bębna mieszającego 70-130 dm <sup>3</sup> , pojemność zasykowa 40-80 dm <sup>3</sup> , osłona mechanizmu wieńca.	4
12.	Szlifierka kątowa do podłóg	szlifierka mimośrodowa do drewna. Moc: co najmniej 900 W; talerz: co najmniej 150mm; Oscylacje biegu jałowego: co najmniej 4650/min Mimośród szlifowania: co najmniej 5 mm System odsysania: z możliwością podłączenia odkurzacza	1
13.	Szlifierka do betonu i kamienia	przystosowana do szlifowania na mokro, moc silnika co najmniej 1500 W, napięcie zasilania 230V, prędkość obrotowa co najmniej 2000 obr/min, średnica tarczy Ø 125-150 mm, płynny start,	1
14.	Spawarka ręczna do spawania wykładzin PCV	napięcie 230V, temperatura nagrzewu 20-700° C, dodatkowo wyposażona w dyszę do szybkiego spawania, rylce do wykonywania bruzdy, rolkę dociskową, nóż do ścinania spawów, płytka do noża, wycior i szczotkę do czyszczenia,	3
15.	Gwintownica ręczna	głowice gwintujące w zakresie średnic: 3/8", 1/2", 3/4", 1".	3
16.	Giętarka hydrauliczna ręczna	do gięcia rur miedzianych i aluminium, do średnicy rur 40 mm	3
17.	Niwelator optyczny ze statywem	powiększenie lunety minimum 20x, samopoziomujący,	1
18.	Łata niwelacyjna	aluminiowa lub z włókna szklanego, teleskopowa, minimalna wysokość 3,00 m, komplet stanowią 2 faty.	1
19.	Giętarka do prętów zbrojeniowych z łożyskami	średnica giętych prętów do 20 mm	3
20.	Nożyce dźwigniowe do cięcia prętów i blachy	przeznaczone do cięcia prętów o przekroju kołowym do Ø 12 mm	4
21.	Zgrzewarka ręczna kleszczowa	możliwość zgrzewania: 6+6 pręty, regulacja czasu zgrzewania, moc znamionowa P 50% 2kVA, zasilanie 230V, zabezpieczenie główne: 16A, standard pary elektrod: 125 mm	1
22.	Wibrator wgłębny buławowy	silnik elektryczny: 230V, moc: 580W, wał o długości 1000 mm, liczba obrotów: 3000 obr./min (1200 drgań na min),	2
23.	Wibrator powierzchniowy	powierzchnia ok 20x30 cm, zasilanie: 230V, moc: 150W, prędkość obrotowa 3000 obr./min	1
24.	Przecinarka do dachówek	głębokość cięcia do 80 mm, moc silnika minimum 0,9 kW, grubość ciętych dachówek do 3,5 cm, cięcie diagonalne 62x 62 cm	1
25.	Nożyce elektryczne do cięcia blach	silnik o mocy minimum 250W, maksymalna zdolność cięcia: stal stopowa: minimum 1,2 mm	3
26.	Gwoździarka na sprężone powietrze	waga 2-4 kg, min 60 gwoździ, ciśnienie pracy 70-120psi(5-6bar), gwoździe długości 50-100 mm, średnica 2,87-3,33 mm	1
27.	Pilarka tarczowa przenośna ukośnica	zasilanie elektryczne 230V, 50-60Hz, średnica tarczy max. 200 mm, moc silnika min. 1,4 kW, obroty min. 3500 1/min.	1
28.	Pilarka taśmowa	szerokość piły taśmowej min. 8 mm, średnica kół taśmowych min. 450 mm, wymiary stołu min. 600x600 mm, maksymalna grubość piłowanego elem. 250 mm, prędkość skrawania min. 24m/s, moc silnika min. 4 kW	1
29.	Wiertarka pozioma	Wielkość stołu - szerokość co najmniej 500 mm • Wielkość stołu - głębokość co najmniej 200 mm • Wysokość stołu wiertarskiego co najmniej 760mm	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Głębokość wiercenia co najwyżej 150 mm</li> <li>• Regulacja szerokość wiercenia co najmniej 300 mm</li> <li>• Regulacja wysokości co najmniej 140 mm</li> <li>• Prędkość obrotowa wrzeciona co najmniej 2850 obr./min.</li> <li>• Uchwyt wiertarski co najmniej 0 - 16 mm</li> <li>• Przyłącze odsysania</li> <li>• Moc silnika co najmniej 3 kW</li> <li>• Moc silnika S1 100% co najmniej 2.2 kW</li> <li>• 1 szt. napinacz mimośrodowy</li> <li>• 1 szt. napinacz mimośrodowy</li> <li>• Ogranicznik skosu z liniałem</li> </ul>	
30.	Strug ręczny elektryczny	Moc silnika: co najmniej 650 W Szerokość strugania: co najmniej 82 mm Głębokość strugania: 0 – co najmniej 2,6 mm (regulowana płynnie) Głębokość wręgowania: 0 –co najmniej 9 mm Prędkość obrotowa: co najmniej 16.500 obr/min	6
31.	Frezarka ręczna elektryczna	napęd elektryczny 230V, 50-60 Hz, moc min. 600W, obroty 24÷29 tys. min., średnica trzpienia freza min. 8 mm	6
32.	Stół stolarski	strugnica stolarska z drewna klonowo bukowego z przeznaczeniem do pracy dwóch uczniów jednocześnie 1 szuflada 1 półka pod blatem 2 imadła - dociski 4 drewniane imaki do mocowania przedmiotów Wymiary całkowite (Dł. x Szer. x Wys.): co najmniej 200 x 50 x 87 cm Wysokość robocza: co najmniej 87 cm Szerokość robocza (Dł. x Gł.): co najmniej 200 x 50 cm Długość imadeł: co najmniej 23 cm Rozpiętość imadeł: co najmniej 14,5 cm Szuflada (Szer.x Gł.x Wys.): co najmniej 41 x 40 x 8 cm Półka: co najmniej 61,5 x 33 cm	18
33.	Wiertarka elektryczna sieciowa	Moc powyżej: 550 W Prędkość obrotowa co najmniej: 2800 obr/min Typ uchwytu: zębaty Max średnica mocowania wiertła: 13mm Udar: tak Masa: co najwyżej 2 kg. Udar z możliwością wyłączenia	12
34.	Wyrzynarka ręczna	napęd elektryczny 230V, 50-60Hz, moc silnika min. 550W, obroty 0-2880 min -1	6
35.	Szlifierka ręczna oscylacyjna	napęd elektryczny 230V, 50-60Hz, moc min. 450W, prędkość obrotowa 10÷12 tys. min, średnica stopy szlifierskiej 125÷150 mm, mimośrodek min 2,5 mm,	6
36.	Stół warsztatowy	wyposażony o grubości 42 mm pokryty blachą, o długości blatu 1500 mm, wyposażony w stabilne nogi pokryte lakierem termoutwardzalnym, z możliwością regulowania wysokości w zakresie od 740 do 995 mm	3
37.	Imadło ślusarskie stałe	korpus i szczęka ruchoma wykonana z wysokiej jakości żeliwa, rozstaw szczęk ścisku ok. 150 mm., śruba pociągowa osłonięta przed wiórami i zanieczyszczeniami, wymienne wkładki szczękowe, hartowane,	6
38.	Wiertarka stołowa	Maks. Średnica wiercenia w stali 13 mm, maks średnica wiercenia w drewnie 40 mm, zakres mocowania uchwytu 1,5 -13 mm, maksymalny skok kolumny ok. 90 mm, wysokość całkowita ok. 60mm, wymiary podstawy ok. 330x350x30 mm,	2

39.	Szlifierka kątowa duża	wydajność nominalna min. 2400W, prędkość obrotowa bez obciążenia: 6.500 min., gwint wrzeciona szlifierki: M14, średnica tarcz 230 mm, ciężar bez przewodu do 6 kg, funkcje: ogranicznik prądu rozruchowego, system lekkiego rozruchu, blokada włącznika, pokrywa ochronna zabezpieczająca przed samo obracaniem, zabezpieczenie przed ponownym rozruchem w przypadku awarii prądu	3
40.	Gilotyna do cięcia kostki	Możliwość cięcia kostki brukowej o wysokości do 12 cm	1
41.	Szlifierka tarczowa stolarska	średnica tarczy szlifierskiej 800 mm, stół roboczy min. 900x400, regulowany stół 0-45 stopni, moc silnika min. 2kW	1
42.	Otwornica do betonu i kamienia	FI 32-110 ze statywem do mocowania w pionie i poziomie	1
43.	Kawalety	Kawalet rzeźbiarski wykonany z parzonego drewna bukowego zaimpregnowanego olejem lnianym. Kawalet posiada 2 blaty z których jeden ma regulowaną wysokość w zakresie co najmniej od 85 do 105 cm. Średnica blatów: co najmniej 30 cm, Wysokość minimalna co najmniej 85 cm Wysokość po podniesieniu blatu co najmniej 105 cm	12
44.	Frezarka konturowa ręczna	Szlifierka konturowa do kamienia o parametrach: Maksymalna grubość kamienia: 40mm Koło diamentowe: co najmniej 90mm Napięcie znamionowe: 230v Częstotliwość znamionowa: 50 / 60HZ Znamionowa moc wejściowa: 2000w Prędkość ładowania bez: 0-8500r / min Waga netto: co najwyżej 18kg  Akcesoria: 1szt. Ochrona przed wyciekami 1 szt. Podwójna szczotka węglowa 1 szt. rura wodna i kolanko 1 szt. klucz 1 szt. 4m przewód zasilający Zastosowanie do kamienia prostego, cięcia zakrzywionego	1
45.	Szlifierka przegubowa	Moc: co najmniej 600W Średnica tarczy co najmniej 225mm Napięcie zasilania: 230V – 50Hz	1
46.	Młot udarowo obrotowy	Moc 1550W, energia udaru 16J, średnica wiercenia wiertłem pełnym/tulejowym 50/80 mm, średnica wiercenia koronką rdzeniową 150 mm, częstotliwość udaru 2180-2740/min, mocowanie narzędzia SDS max.	1
47.	Komplet dłut do kamienia SDS+MAX	Płaskie, szerokość 10 mm, 15 mm, grot - szpicak	12
48.	Komplet wiertel do kamienia SDS-MAX	Ø8-Ø22 mm	12
49.	Rusztowanie wewnętrzne na kozłach	do 3 m stalowe	6
50.	Zestaw narzędzi do obróbki ręcznej kamieni miękkich	Komplet dłut o szerokości 5,6,8,10,12,14,20,30 mm, grot, szpicak, gradzina, odbijak	6

51.	Zestaw narzędzi do obróbki ręcznej kamieni twardych	Narzędzia z końcówkami z węglików spiekanych: komplet dłut płaskich o szerokości: 5, 6,8,10,12,14,20,30 mm, grot szpicak, odbijak.	6
52.	Szlifierko polerka na sucho i mokro (elektryczna, 230,110V)	230V z transformatorem na 110V	3
53.	szlifierko polerka na sucho i mokro (pneumatyczna)	Pneumatyczna Ø125	3
54.	Wiertarka udarowa	moc silnika od 1000W do 1200W, obroty regulowane elektronicznie w minimalnych zakresach od 0-700, 0-2100/min, blokada wrzeciona, sprzęgło przeciążeniowe, dodatkowe informacje: uchwyt SDS, oraz możliwość wymiany uchwytu - do wiertel z uchwytem cylindrycznym do Ø 14,	6
55.	Wkrętarka akumulatorowa	Prędkość obrotowa 1 bieg 0-400 obrotów/ min. , 2 bieg 0-1500 obrotów/min., zdolność wiercenia stal/drewno 13/38 mm, moment obrotowy w materiale miękkim/twardym 32/50 Nm, napięcie akumulatora 18V/3 Ah, oświetlenie ledowe, 16 stopni regulacji momentu obrotowego, skrzynka , 2 akumulatory litowo - jonowe, ładowarka	6
56.	Mieszadło elektryczne do zapraw, dwubiegunowe	moc. Co najmniej: 850W z końcówką mieszającą do zapraw i farb	6
57.	Urządzenie elektryczne do cięcia płytek ceramicznych	Maks. Średnica tarczy: 230mm, mocowanie tarczy: 25,4 mm, maks: głębokość cięcia: 50 mm, maks. długość cięcia: 700 mm (przy. głęb. cięcia 30 mm), 500 mm przy cięciu skośnym. Silnik elektryczny: 1 kW, 230V. Głowica tnąca uchylna do 45 stopni. Prowadnica jako przymiar do cięcia prostego lub pod kątem. Zintegrowane bardzo stabilne kółka transportowe. Części malowane proszkowo, silnik elektryczny z zabezpieczeniem przeciążeniowym, elektryczna pompa wody, głowica tnąca przesuwana na prowadnicy mostowej	3
58.	Szlifierka kątowna	Moc min. 900 W z regulowanymi obrotami	3
59.	pistolet natryskowy	do natryskowego malowania powierzchni pojedynczą warstwą farby, lakieru lub bejcy, pojemność zbiornika z farbą co najmniej 0,8 l. Zestaw zawiera: Pistolet malarski, Jednostka główna, Pojemnik na farbę, Wężyk, Pasek do noszenia, Lejek do pomiaru lepkości, Oryginalne opakowanie, Instrukcja obsługi.	3
60.	Szlifierka do wygładzania ścian typu "żyrafa"	w zestawie: Papier ścierny okrągły - 6 sztuk Worek na pył Wąż ssący o długości 4,5 m Walizka transportowa Moc urządzenia: co najmniej 750[W] Napięcie zasilania: 230/50 [V/Hz] Prędkość obrotowa: co najmniej 1000-1850 [1/min] Wymiary papieru ściernego: 225 [mm] Długość węża odpylającego: co najmniej 4,5 [m] Regulacja długości szlifierki: co najmniej 135-180 [cm] Elektryczna regulacja prędkości obrotowej	3
61.	Szlifierka taśmowa boczna	wymiar stołu 840x300 mm, moc silnika 50Hz 2,2 kW/400V	1

62.	drabinka dwustronna	pięciostopniowa	6
63.	drabinki dwustronna	trójstopniowa	6
64.	taczka budowlana	konstrukcja stalowa z pełnym kołem	12
65.	podnośnik do płyt gipsowo kartonowych	wysokość prac do 3 metrów	2
66.	Szlifierka czołgowa	moc do 1000W, 220-230V	6
67.	Dalmierz laserowy	<p>pomiar: od min. 0,05 mm do min 50 m, klasa lasera: max 2, dokładność pomiaru: max.± 1,5 mm, max. Czas dokonywanego pomiaru: do 5 s, zasilanie: 2 baterie alkaliczne AA, funkcje pomiarowe: liniowa, powierzchnia, objętość (mile widziane dodatkowe funkcje), żywotność baterii: min. 5000 pomiarów, pamięć ostatnich pomiarów: min. 10 oraz 1 wartości stałej, automatyczne wyłączenie: max do 360 s, możliwość zmiany jednostki pomiaru: m, cm, mm, czas pomiaru: max 0,7 s 1 m, dioda laserowa min. 400 do max 700 nm, moc lasera: max 1 mW, klasa ochrony przed pyłem i wodą: IP -54.</p> <p>Dodatkowe informacje: czujnik pochylenia 360°, wbudowane automatyczne podświetlenie, odporny na upadki za min. 1 m, możliwość zainstalowania do statywu, futerał, pasek na rękę, max. 2 baterie alkaiczne AA, instrukcja w j. polskim,</p>	1
68.	Laserowy przyrząd traserski	<p>dioda laserowa: moc lasera: max. 1 mW, dioda laserowa min. 400 nm do max. 700 nm, klasa lasera: max 2, wskazania: 2 linie (min. 180° do max 360°), linie lasera mogą być emitowane pojedynczo lub razem w zależności od zastosowania, ochrona przed pyłem i wodą: min. IP 54, minimalny zasięg pomiarowy: bez odbiornika, min. 10 m do max 20 m, z odbiornikiem, (średnica) min. 50 m do max. 80 m, zasięg pracy z tablicą celowniczą: do max.30m, dokładność lini poziomej i pionowej: max. do +/- 3 mm na 10 m, zasilanie baterie alkaliczne AA max. 4 szt.x 1,5 V, samo poziomowanie automatyczne w zakresie max. ± 4° w czasie do max. 4 s (po przekroczeniu zanik. lini lasera).</p> <p>Dodatkowe informacje: przeznaczony do prac wewnętrznych, odporny na uderzenia, wyposażenie dodatkowe: walizka, baterie alkaliczne (AA) 1,5 V, laserowa tablica celownicza, okulary, pokrowiec, statyw (aluminium) typu budowlanego, gwint statywu; 1/4, 5/8, instrukcja obsługi w j. polskim,</p>	1
69.	Tachimetr elektroniczny	możliwość pomiaru bezlustrowego, błąd pomiaru kierunku nie gorszy niż 20", błąd pomiaru odległości nie gorszy niż 3mm+3ppm, pamięć wewnętrzna, oprogramowanie w j. polskim, moduł transmisji danych do i z komputera,	3
70.	Teodolit	optyczny, skalowy system odczytowy, błąd pomiaru kierunku nie gorszy niż 1",	3
71.	Odbiornik geodezyjny GPS(odbiornik do pomiarów GNSS)	<p>Dwuczęstotliwościowy GPS, Śledzone sygnały: GLONASS L1/L2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 oraz SBAS L1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inicjalizacja FIX RTK co najmniej 5 s</li> <li>• Antena eliminująca efekt wielodrożności</li> <li>• Modem GSM 3.5G</li> <li>• Wiarygodny pomiary w odległości co najmniej 60 km od stacji referencyjnej</li> <li>• Wbudowane radio typu LoRa, zasięg 8km</li> <li>• Wi-Fi, Bluetooth</li> <li>• co najmniej 16 godzin pracy w trybie rover z użyciem połączenia GSM 3.5G</li> </ul>	1



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• NTRIP, VRS, RTCM3</li> <li>• Norma IP67 - pyło i wodo-odporna konstrukcja</li> <li>• Rejestracja danych RINEX do 20 Hz</li> <li>• Dedykowana aplikacja</li> </ul> <p>OGÓLNA SPECYFIKACJA Kontrolera Ekran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmiar ekranu (cale): 4.5" AFFS/IPS LCD 540x960 QHD (Dobrze widoczny w świetle dziennym)</li> <li>• Właściwości:IPS</li> <li>• szkło nietłukące</li> <li>• Rozdzielczość:co najmniej 540x960</li> <li>• Typ dotyku:Pojemnościowy, obsługa w deszczu i rękawiczkach</li> </ul>	
72.	Niwelator precyzyjny	niwelator optyczny, opcja: kodowy (cyfrowy),	1
73.	Łaty do niwelacji precyzyjnej	łaty inwarowe (lub drewniane z taśmą inwarową) przystosowane do niwelatora, komplet stanowią 2 łaty. Wymiary łat: Łata kodowa teleskopowa do niwelatora cyfrowego- 4m	2
74.	Lokalizator urządzeń podziemnych	dowolny, dostępny na rynku	1
<b>CZ. IV- POMOCE DYDAKTYCZNE</b>			
1.	Bimetal z rękojeścią	pomoc dydaktyczna - model do demonstracji zasady termostatycznej poprzez wskazanie nierównomiernego rozszerzenia się dwóch różnych metali (niklu i stali nierdzewnej). Listwa składa się z bimetalowego paska zamontowanego w drewnianym uchwycie. Pasek zgina się po podgrzaniu	1
2.	Lampa do doświadczeń z optyki	pomoc dydaktyczna - wysokiej jakości źródło światła do wszelkich doświadczeń z zakresu optyki, wyposażona w żarówkę halogenową 12/V/50W, wentylator, pręt mocujący o śred. Co najmniej 10 mm. Przystosowana do montażu w statywie lub na ławie optycznej.	1
3.	Zestaw do modelowania pól magnetycznych i efektów magnetodynamicznych	pomoc dydaktyczna – zestaw ma pomagać realizować następujące treści programowe: - pole magnetyczne magnezu, - magnetyczne skutki przepływu prądu elektrycznego, - ruch elektronu i protonu w polu magnetycznym, -zjawisko indukcji magnetycznej, - pole magnetyczne - ruch cząsteczki naładowanej w polu magnetycznym, - indukcja elektromagnetyczna, - maszyny elektryczne, - mierniki	1
4.	Zestaw magnesów	pomoc dydaktyczna - zestaw magnesów różnych rodzajów magnesów 28 szt. W zestawie między innymi: magnes podkowisty, magnes sztabkowy, folie magnetyczne, dwa rodzaje kompasów	1
5.	Przyrząd do badania prądów indukcyjnych	pomoc dydaktyczna - na podstawie znajduje się cewka z uzwojeniem. W osi cewki znajduje się stolik obrotowy, na którym umieszcza się magnes sztabkowy. Do cewki można wkładać rdzeń z blach prądnicowych. Przyrząd służy do demonstracji zjawisk fizycznych związanych z wzajemnym oddziaływaniem cewki magnezu.	1
6.	Szkolna waga elektroniczna	pomoc dydaktyczna - waga elektroniczna 500g/0.1 kg	4

7.	Przyrząd do demonstracji drgań wymuszonych oraz rezonansowych	pomoc dydaktyczna - pozwala zapoznać się z ruchem wibracyjnym wytwarzanym na skutek drgań dwóch połączonych sprężyn. Dwie sprężyny mające różne stałe sprężystości (stąd różne naturalne częstotliwości drgań) połączone są za pomocą ciężarka. Za pomocą korbki wprowadzamy układ w drgania.	1
8.	Przyrząd do pomiaru indukcji magnetycznej	pomoc dydaktyczna - Na podstawie znajduje się cewka z uzwojeniem. W osi cewki znajduje się stolik obrotowy, na którym umieszcza się magnes sztabkowy. Do cewki można wkładać rdzeń z blach prądnicowych. Przyrząd służy do demonstracji zjawisk fizycznych związanych z wzajemnym oddziaływaniem cewki i magnesu. Wymiary co najmniej- 134 x 70 x 70 mm	1
9.	Wielki zestaw do nauki elektryczności	pomoc dydaktyczna - zestaw zawiera ponad 100 elementów w poręcznym pojemniku, w tym: silniczki, żarówki, brzęczki, diody LED, baterie, pojemniki na baterie, wybór sześciu przełączników, diody, przyrząd do zdejmowania i obcinania izolacji z drutów, specjalne śrubokrętów i wiele innych Zawartość co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3x brzęczyk,</li> <li>• 10x zatrzask na baterie,</li> <li>• 15 uchwytów na baterie (3 rodzaje),</li> <li>• 3x silniczek elektryczny 3,0-6,0 V,</li> <li>• 3x śrubokręt,</li> <li>• 1x pas złączeniowy 5A,</li> <li>• 10x pojedyncze wiązania przewodów,</li> <li>• 25 mb kabla czerwonego,</li> <li>• 25 mb kabla czarnego,</li> <li>• 1x przełącznik dzwonka,</li> <li>• 10 guzików do przełączników (czarne, czerwone),</li> <li>• 2x mikroprzełącznik z dźwigienką,</li> <li>• 2x mikroprzełącznik,</li> <li>• dźwigienka z rolką,</li> <li>• 2x kontraktor z magnesem,</li> <li>• 1x potencjometr 10K,</li> <li>• 1x bezręczowy przełącznik przechyłowy,</li> <li>• 15 diod LED 8 mm (czerwone, zielone, żółte),</li> <li>• 30 żarówek MES 10 mm (3,5 V/200 mA, 2,5V/200mA - 2,5V/250mA),</li> <li>• 10x oprawka do żarówki MES,</li> <li>• 1x obcęgi,</li> <li>• 5x gumowe wrzeciono do silniczka 2mm,</li> <li>• 1x przełącznik nożowy,</li> <li>• 4x bateria AA,</li> <li>• 1x bateria płaska C,</li> <li>• inne akcesoria (druciana wełna, folia aluminiowa A4, gwoździe 5 cm, spinacze, spinki, pinezki, śruby, podkładki korkowe 75 x 50 x 6 mm),</li> <li>• instrukcja.</li> </ul>	1
10.	Zestaw do pomiaru rozszerzalności cieplnej metali	pomoc dydaktyczna - zestaw do pomiaru rozszerzalności cieplnej metali składa się z: - kociołek o pojemności 2000 ml, zamykany gumowym korkiem, - statyw o wymiarach co najmniej: 72 cm x 10 cm, 8 cm wysokości. Wyposażony w śrubę do mocowania czujnika mikrometrycznego, śrubę do ustalania położenia pręta metalowego wewnątrz płaszcz grzejnego. Płaszcz długości co najmniej 59 cm i średnicy zewnętrznej co najmniej 2,5 cm umieszczony pręt, którego rozszerzalność będziemy mierzyć , trójnożu, na którym można ustawić kociołek.	1