

PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK GEODETA

SYMBOL CYFROWY 311[10]

I. OPIS ZAWODU

1. W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:
 - 1) rozróżniać metody i narzędzia do opracowań geodezyjno-kartograficznych;
 - 2) dobierać metody pozyskiwania danych o terenie w zależności od rodzaju wykonywanej pracy;
 - 3) posługiwać się optycznymi i elektronicznymi instrumentami, aparaturą pomiarową oraz sprzętem geodezyjnym;
 - 4) dobierać instrumenty i metody pomiaru do wymaganej dokładności prac geodezyjnych;
 - 5) projektować, zakładać i wyrównywać szczegółowe i pomiarowe osnowy geodezyjne;
 - 6) wykonywać pomiary sytuacyjne, wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe;
 - 7) sporządzać opracowania geodezyjne i kartograficzne z wykorzystaniem określonych technik komputerowych;
 - 8) przetwarzać dane pomiarowe na dane numeryczne lub graficzne;
 - 9) wykorzystywać do sporządzania map oraz innych opracowań geodezyjno-kartograficznych dane o terenie pozyskiwane różnymi metodami;
 - 10) sporządzać mapy sytuacyjne i sytuacyjno-wysokościowe na podstawie bezpośrednich pomiarów terenowych oraz danych pozyskanych innymi metodami;

- 11) aktualizować mapę zasadniczą oraz sporządzać mapy pochodne;
- 12) opracowywać geodezyjnie plany realizacyjne obiektów budowlanych;
- 13) prowadzić geodezyjną obsługę budowy obiektów budowlanych oraz kontrolować ich przestrzenne usytuowanie;
- 14) dokonywać pomiarów przemieszczeń i odkształceń budynków oraz budowli;
- 15) wykonywać obliczenia geodezyjne;
- 16) oceniać dokładność wykonanych pomiarów i uzyskanych wyników obliczeń;
- 17) inwentaryzować stan zagospodarowania terenu;
- 18) pozyskiwać i opracowywać dane do prowadzenia i aktualizacji katastru nieruchomości;
- 19) analizować źródłową dokumentację geodezyjną i prawną oraz wykonywać czynności techniczno-prawne związane z rozgraniczeniem, podziałem, scaleniem i wywłaszczeniem nieruchomości;
- 20) wytyczać i inwentaryzować sieci uzbrojenia terenu oraz obsługiwać kataster obiektów uzbrojenia terenu;
- 21) sporządzać dokumentację wykonanych prac pomiarowych i obliczeniowych oraz innych opracowań;
- 22) korzystać z danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz posługiwać się dokumentacją geodezyjną, kartograficzną i prawną;
- 23) obsługiwać systemy geoinformacyjne;
- 24) prowadzić obsługę administracyjną ludności w zakresie geodezji, kartografii i gospodarki nieruchomościami;
- 25) stosować przepisy prawa oraz przepisy techniczne dotyczące geodezji, kartografii i gospodarki nieruchomościami, a także krajowego systemu informacji o terenie;
- 26) opracowywać oferty na wykonanie prac geodezyjnych i sporządzać wycenę zrealizowanych prac;
- 27) posługiwać się językiem obcym w zakresie niezbędnym do wykonywania zadań zawodowych;
- 28) stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
- 29) stosować przepisy prawa administracyjnego i cywilnego;
- 30) przestrzegać przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 31) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;

- 32) kierować zespołem pracowników;
- 33) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;
- 34) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 35) korzystać z różnych źródeł informacji oraz doradztwa specjalistycznego;
- 36) prowadzić działalność gospodarczą.

Kształtowanie postaw przedsiębiorczych oraz przygotowanie do wejścia na rynek pracy powinno przebiegać zarówno w trakcie kształcenia zawodowego, jak i podczas realizacji zajęć edukacyjnych „Podstawy przedsiębiorczości”.

2. Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik geodeta powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) projektowania, pomiaru i wyrównywania geodezyjnych osnów szczegółowych i pomiarowych;
- 2) wykonywania pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i sytuacyjno-wysokościowych;
- 3) opracowywania map wielko- i średnioskalowych w technologii cyfrowej;
- 4) inwentaryzowania obiektów zagospodarowania terenu, sieci technicznego uzbrojenia terenu oraz obiektów zabytkowych;
- 5) geodezyjnego opracowywania planów zagospodarowania przestrzennego terenu, projektów technicznych i planów realizacyjnych obiektów budowlanych;
- 6) prowadzenia geodezyjnej obsługi budowy obiektów budowlanych;
- 7) wykonywania geodezyjnych pomiarów przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych;
- 8) pozyskiwania i opracowywania danych do aktualizacji katastru nieruchomości oraz katastru obiektów uzbrojenia terenu;
- 9) wykonywania rozgraniczeń, podziałów, scaleń i wywłaszczeń nieruchomości;
- 10) pozyskiwania i przetwarzania geodanych oraz obsługi systemów geoinformacyjnych;
- 11) prowadzenia obsługi administracyjnej ludności w zakresie geodezji, kartografii, katastru nieruchomości oraz gospodarki nieruchomościami;

12) prowadzenia i aktualizacji danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

3. Zawód technik geodeta jest zawodem szerokoprofilowym, umożliwiającym specjalizację pod koniec okresu kształcenia. Szkoła określa umiejętności specjalistyczne biorąc pod uwagę potrzeby regionalnego rynku pracy i zainteresowania uczniów. Tematyka specjalizacji może dotyczyć:

- 1) geodezji inżyniersko-przemysłowej;
- 2) fotogrametrii i teledetekcji;
- 3) kartografii;
- 4) systemów geoinformacyjnych.

II. BLOKI PROGRAMOWE

Zakres umiejętności i treści kształcenia, wynikający z opisu zawodu, zawierają następujące bloki programowe:

- 1) podstawy geodezji i kartografii;
- 2) techniki i technologie prac geodezyjnych i kartograficznych;
- 3) podstawy działalności zawodowej.

BLOK: PODSTAWY GEODEZJI I KARTOGRAFII

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) określać rolę i zadania geodezji i kartografii w działalności gospodarczej;
- 2) charakteryzować organizację i zadania administracji geodezyjnej i kartograficznej oraz strukturę wykonawstwa geodezyjnego;
- 3) wyróżniać poszczególne działy geodezji oraz określać rodzaje związanych z nimi pomiarów i opracowań geodezyjnych i kartograficznych;
- 4) opisywać modele Ziemi stosowane w geodezji i związane z nimi układy współrzędnych;
- 5) określać systemy odniesień przestrzennych;
- 6) posługiwać się jednostkami miar stosowanymi w geodezji;

- 7) rozróżniać rodzaje osnów geodezyjnych oraz określać ich funkcje;
- 8) klasyfikować pomiary geodezyjne;
- 9) określać zasady tworzenia odwzorowań kartograficznych, ich cechy oraz przeznaczenie;
- 10) klasyfikować mapy ze względu na przeznaczenie, skalę, treść i formę;
- 11) rozróżniać formy ukształtowania powierzchni terenu;
- 12) rozróżniać i stosować znaki i symbole kartograficzne;
- 13) opracowywać wyniki obserwacji geodezyjnych;
- 14) stosować elementy teorii błędów pomiarów geodezyjnych;
- 15) posługiwać się pojęciami z zakresu geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej;
- 16) uwzględniać w pracach geodezyjnych problematykę związaną z mieniem, nieruchomościami, własnością i władaniem;
- 17) posługiwać się pojęciami z zakresu planowania przestrzennego, budownictwa, inżynierii lądowej, gleboznawstwa, rolnictwa i leśnictwa oraz górnictwa;
- 18) rozróżniać instrumenty geodezyjne oraz aparaturę pomiarową i sprzęt geodezyjny, wyjaśniać ich budowę i działanie;
- 19) stosować przepisy prawa administracyjnego i prawa cywilnego;
- 20) korzystać z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
- 21) stosować w pracach geodezyjnych i kartograficznych obowiązujące przepisy prawne, standardy techniczne oraz normy.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) zadania geodezji i kartografii w działalności gospodarczej;
- 2) administracja geodezyjna, nadzór geodezyjny i wykonawstwo geodezyjne w Polsce;
- 3) działy geodezji, rodzaje pomiarów oraz opracowań geodezyjnych i kartograficznych;
- 4) kształt i rozmiary bryły ziemskiej;
- 5) układy współrzędnych stosowane w geodezji; geodezyjny system odniesień przestrzennych;
- 6) jednostki miar długości, kąta, pola powierzchni i objętości;
- 7) osnovy geodezyjne;

- 8) klasyfikacja pomiarów geodezyjnych;
- 9) odwzorowanie Gaussa-Krügera i inne odwzorowania kartograficzne stosowane w geodezji;
- 10) zasady obrazowania powierzchni na płaszczyźnie w postaci map;
- 11) klasyfikacja map;
- 12) formy ukształtowania powierzchni terenu;
- 13) znaki i symbole kartograficzne;
- 14) rachunek współrzędnych i inne typowe obliczenia geodezyjne;
- 15) elementy teorii błędów pomiarów geodezyjnych;
- 16) podstawy geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej;
- 17) mienie, nieruchomości, własność i władanie;
- 18) podstawy planowania przestrzennego, budownictwa inżynierii lądowej, gleboznawstwa, rolnictwa, leśnictwa i górnictwa;
- 19) instrumenty geodezyjne, aparatura pomiarowa, sprzęt geodezyjny;
- 20) elementy prawa administracyjnego i cywilnego;
- 21) państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
- 22) przepisy prawne, standardy techniczne oraz normy, stosowane w geodezji i kartografii.

BLOK: TECHNIKI I TECHNOLOGIE PRAC GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) dobierać metody pomiarów oraz instrumenty i sprzęt do rodzaju wykonywanych prac geodezyjnych oraz wymaganych dokładności;
- 2) obsługiwać instrumenty i sprzęt geodezyjny, narzędzia i aparaturę pomiarową;
- 3) projektować, zakładać i wyrównywać szczegółowe oraz pomiarowe osnowy geodezyjne;
- 4) wykonywać pomiary sytuacyjne, wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe;
- 5) wykorzystywać nowoczesne technologie pomiarów i opracowań geodezyjno-kartograficznych;

- 6) wykonywać pomiary aktualizacyjne stanu zagospodarowania terenu;
- 7) opracowywać dokumentację geodezyjną pomiarową, obliczeniową i graficzną;
- 8) opracowywać dokumentacje geodezyjno-kartograficzne z wykorzystaniem specjalistycznych programów komputerowych;
- 9) sporządzać i aktualizować mapę zasadniczą oraz inne mapy o różnym przeznaczeniu;
- 10) przetwarzać wyniki pomiarów terenowych na inne dane numeryczne i graficzne;
- 11) wyrównywać obserwacje geodezyjne i oceniać ich dokładność;
- 12) stosować zasady wykonywania rysunku geodezyjnego i kartograficznego;
- 13) odczytywać z map informacje dotyczące przestrzennego rozmieszczenia obiektów terenowych i zjawisk;
- 14) wykorzystywać istniejące mapy oraz źródłowe opracowania geodezyjne i kartograficzne do sporządzania nowej dokumentacji;
- 15) projektować i wytyczać w terenie osnowy realizacyjne;
- 16) opracowywać geodezyjnie plany realizacyjne obiektów budownictwa przemysłowego, mieszkaniowego, wodnego, komunikacyjnego oraz górnictwa;
- 17) prowadzić geodezyjną obsługę budowy obiektów budowlanych i sporządzać dokumentację wykonanych prac;
- 18) wyznaczać przemieszczenia i odkształcenia obiektów budowlanych;
- 19) inwentaryzować stan zagospodarowania terenu;
- 20) prowadzić i aktualizować państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny oraz udostępniać dane tego zasobu;
- 21) aktualizować kataster nieruchomości i prowadzić jego obsługę;
- 22) sprawdzać stan prawny nieruchomości w księgach wieczystych;
- 23) dokonywać geodezyjnego rozgraniczenia, podziału, scalenia i wywłaszczenia nieruchomości;
- 24) opracowywać dokumentację geodezyjną do celów prawnych;
- 25) wytyczać i inwentaryzować obiekty sieci uzbrojenia terenu;
- 26) rozróżniać metody i narzędzia opracowań geodezyjno-kartograficznych;
- 27) wprowadzać dane do systemów informacji przestrzennej i aktualizować bazę danych tych systemów;

- 28) wykonywać obliczenia i opracowania graficzne z wykorzystaniem programów komputerowych;
- 29) wykorzystywać materiały fotogrametryczne do opracowywania mapy zasadniczej oraz innych map wielkoskalowych, topograficznych i tematycznych;
- 30) charakteryzować technologie opracowywania fotomapy, ortofotomapy i innych opracowań fotogrametrycznych;
- 31) stosować metody satelitarne określania pozycji punktu;
- 32) prowadzić geodezyjną obsługę administracyjną ludności.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) metody pozyskiwania danych o terenie;
- 2) instrumenty i sprzęt geodezyjny, narzędzia i aparatura pomiarowa;
- 3) osnowy geodezyjne - klasyfikacja, pomiar, obliczanie;
- 4) zasady wykonywania geodezyjnych pomiarów terenowych;
- 5) nowoczesne technologie pomiarów i opracowań geodezyjno-kartograficznych;
- 6) pomiary aktualizacyjne stanu zagospodarowania terenu;
- 7) geodezyjna dokumentacja pomiarowa, obliczeniowa i graficzna;
- 8) specjalistyczne programy komputerowe do opracowywania dokumentacji geodezyjno-kartograficznej;
- 9) mapa zasadnicza i jej pochodne;
- 10) technologia numerycznego opracowywania map;
- 11) rachunek wyrównania, obliczanie średnich błędów określanych wielkości;
- 12) rysunek geodezyjny i kartograficzny;
- 13) czytanie map i innych opracowań geodezyjno-kartograficznych;
- 14) sporządzanie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej na podstawie istniejących map i danych źródłowych;
- 15) geodezyjne osnowy realizacyjne;
- 16) geodezyjne opracowywanie projektów obiektów budownictwa przemysłowego, mieszkaniowego, wodnego, komunikacyjnego oraz górnictwa;
- 17) geodezyjna obsługa budowy obiektów budowlanych;
- 18) geodezyjne pomiary przemieszczeń i odkształceń obiektów budowlanych;

- 19) inwentaryzacja stanu zagospodarowania terenu;
- 20) państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
- 21) kataster nieruchomości;
- 22) księgi wieczyste;
- 23) rozgraniczanie, podział, scalenie i wywłaszczenie nieruchomości;
- 24) dokumentacja geodezyjna do celów prawnych;
- 25) wytyczanie i inwentaryzacja obiektów sieci uzbrojenia terenu;
- 26) metody i narzędzia opracowań geodezyjno-kartograficznych;
- 27) systemy informacji przestrzennej;
- 28) geodezyjne oprogramowanie obliczeniowe i graficzne;
- 29) podstawy fotogrametrii;
- 30) fotointerpretacja zdjęć, numeryczne przetwarzanie zdjęć i obrazów fotogrametrycznych;
- 31) fotomapy, ortofotomapy i inne graficzne opracowania fotogrametryczne;
- 32) metody satelitarne pozycjonowania, światowy system wyznaczania pozycji GPS;
- 33) geodezyjna obsługa administracyjna ludności.

BLOK: PODSTAWY DZIAŁALNOŚCI ZAWODOWEJ

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać mechanizmy funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) rozróżniać formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) sporządzać budżet i planować rozwój przedsiębiorstwa;
- 4) opracowywać plan marketingowy;
- 5) podejmować działania związane z poszukiwaniem pracy;
- 6) sporządzać dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 7) sporządzać dokumenty niezbędne do podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) stosować przepisy Kodeksu pracy dotyczące praw i obowiązków pracownika i pracodawcy;

- 9) stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
- 10) stosować przepisy prawa dotyczące działalności zawodowej;
- 11) przygotowywać oferty na wykonanie prac geodezyjnych i sporządzać kalkulacje usług geodezyjnych;
- 12) organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 13) stosować środki ochrony indywidualnej;
- 14) udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 15) określać wpływ zmęczenia fizycznego i psychicznego na efektywność pracy;
- 16) komunikować się z uczestnikami procesu pracy;
- 17) prowadzić negocjacje;
- 18) rozwiązywać problemy dotyczące działalności zawodowej;
- 19) podejmować decyzje;
- 20) korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji, dokumentacji technicznej, norm, katalogów oraz oprogramowania użytkowego;
- 21) organizować doskonalenie zawodowe pracowników;
- 22) przestrzegać zasad etyki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia są ujęte w następujących działach programowych:

- 1) gospodarka rynkowa;
- 2) formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw;
- 3) analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie;
- 4) struktura budżetu przedsiębiorstwa;
- 5) plan rozwoju przedsiębiorstwa;
- 6) strategie marketingowe;
- 7) metody poszukiwania pracy;
- 8) dokumenty dotyczące zatrudnienia;
- 9) podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) prawo pracy i prawo działalności gospodarczej;
- 11) bezpieczeństwo i higiena pracy;
- 12) ochrona przeciwpożarowa i ochrona środowiska;
- 13) oferty i wycena geodezyjnych prac usługowych;

- 14) elementy ergonomii;
- 15) środki ochrony indywidualnej;
- 16) zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy;
- 17) elementy fizjologii i higieny pracy;
- 18) zagrożenia i profilaktyka w środowisku pracy;
- 19) zasady i metody komunikowania się;
- 20) elementy socjologii i psychologii pracy;
- 21) źródła informacji zawodowej i oprogramowanie użytkowe w języku obcym;
- 22) formy doskonalenia zawodowego;
- 23) etyka.

III. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w okresie kształcenia w % *
	Podbudowa programowa: gimnazjum, liceum ogólnokształcące, liceum profilowane, technikum, uzupełniające liceum ogólnokształcące, technikum uzupełniające
Podstawy geodezji i kartografii	20
Techniki i technologie prac geodezyjnych i kartograficznych	50
Podstawy działalności zawodowej	10
Razem	80 **

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 20% godzin jest przeznaczonych do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, w tym na specjalizację.

IV. ZALECANE WARUNKI REALIZACJI TREŚCI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Do realizacji treści kształcenia, ujętych w blokach programowych są odpowiednie następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownia geodezyjna;
- 2) pracownia informatyki geodezyjnej i kartograficznej;
- 3) pracownia kartograficzna;

- 4) pracownia fotogrametryczna;
- 5) laboratorium instrumentów geodezyjnych.

Pracownia geodezyjna powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe z geodezyjnym oprogramowaniem obliczeniowym i graficznym z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) modele i przekroje instrumentów geodezyjnych;
- 3) instrukcje obsługi instrumentów geodezyjnych;
- 4) instrukcje i wytyczne techniczne wykonywania prac geodezyjnych;
- 5) normy PN-ISO, ISO oraz przepisy prawne z zakresu geodezji i kartografii;
- 6) dokumentacje geodezyjno-kartograficzne;
- 7) dzienniki pomiarowe, formularze szkiców i opisów topograficznych punktów oraz formularze obliczeń;
- 8) poglądowe arkusze mapy zasadniczej, map tematycznych, ewidencyjnych i topograficznych;
- 9) wzory i symbole oraz objaśnienia znaków kartograficznych;
- 10) literaturę zawodową z zakresu różnych działów geodezji;
- 11) stanowiska do ustawiania i obsługi instrumentów geodezyjnych oraz wykonywania pomiarów.

Pracownia informatyki geodezyjnej i kartograficznej powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z:
 - a) podstawowym oprogramowaniem biurowym,
 - b) specjalistycznym oprogramowaniem geodezyjnym do wykonywania obliczeń geodezyjnych, opracowań graficznych oraz tworzenia baz danych w systemach geoinformacyjnych,
 - c) podstawowym oprogramowaniem do opracowań fotogrametrycznych,
 - d) multimedialnymi pomocami dydaktycznymi,
 - e) dostępem do Internetu;
- 2) mapy, szkice, dokumentację geodezyjną;
- 3) drukarki, plotery, digitizery, skanery;
- 4) dokumentacje systemów i programów komputerowych;
- 5) publikacje z zakresu informatyki geodezyjnej i kartograficznej.

Pracownia kartograficzna powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem do numerycznego opracowywania map oraz obsługi systemów informacji o terenie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) instrukcje i wytyczne techniczne wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych;
- 3) wzory i objaśnienia znaków kartograficznych;
- 4) foliogramy i plansze kartograficzne;
- 5) zestawy arkuszy mapy zasadniczej, map topograficznych i tematycznych;
- 6) literaturę zawodową z zakresu kartografii.

Pracownia fotogrametryczna powinna być wyposażona w:

- 1) stanowiska komputerowe ze specjalistycznym oprogramowaniem do wizualizacji i modyfikacji obrazów cyfrowych, z dostępem do Internetu (jedno stanowisko dla dwóch uczniów);
- 2) podstawowy sprzęt fotogrametryczny:
 - a) stereoskopy,
 - b) naziemne kamery fotogrametryczne,
 - c) stereokomparator,
 - d) analityczny autograf cyfrowy,
 - e) cyfrowy aparat fotograficzny;
- 3) diapozytywy, odbitki stykowe oraz powiększenia zdjęć lotniczych i obrazów satelitarnych;
- 4) zestawy stereogramów naziemnych i lotniczych;
- 5) zestawy zdjęć wykonanych różnymi technikami teledetekcyjnymi;
- 6) fotomapy i ortofotomapy;
- 7) instrukcje i wytyczne techniczne do wykonywania prac fotogrametrycznych i teledetekcyjnych;
- 8) literaturę zawodową z zakresu fotogrametrii i teledetekcji.

Laboratorium instrumentów geodezyjnych powinno być wyposażone w:

- 1) optyczne teodolity techniczne (jeden teodolit dla pięciu uczniów);
- 2) elektroniczne teodolity techniczne (jeden teodolit dla dziesięciu uczniów);
- 3) tachimetry elektroniczne (jeden tachimetr dla 10 uczniów);

- 4) dalmierze elektrooptyczne (jeden dalmierz dla dziesięciu uczniów);
- 5) pionowniki optyczne;
- 6) odbiornik GPS;
- 7) niwelatory cyfrowe z kompletem łąt kodowych (jeden niwelator dla dziesięciu uczniów);
- 8) optyczne niwelatory automatyczne (techniczne i precyzyjne) wraz z kompletami łąt – jeden niwelator dla pięciu uczniów;
- 9) lokalizatory urządzeń podziemnych (jeden lokalizator dla 20 uczniów);
- 10) statywy geodezyjne;
- 11) lustra do instrumentów elektronicznych;
- 12) taśmy geodezyjne ze szpilkami;
- 13) ruletki geodezyjne;
- 14) tyczki geodezyjne ze stojakami;
- 15) szkicowniki;
- 16) węgielnice;
- 17) piony optyczne;
- 18) piony sznurkowe;
- 19) żabki niwelacyjne;
- 20) tarcze sygnałowe;
- 21) instrukcje obsługi i eksploatacji instrumentów;
- 22) prospekty instrumentów i sprzętu geodezyjnego;
- 23) kamizelki ostrzegawcze.

Pracownie powinny składać się z sali lekcyjnej i zaplecza magazynowo-socjalnego. W sali lekcyjnej należy zapewnić stanowisko pracy dla nauczyciela i odpowiednią liczbę stanowisk pracy dla uczniów.