

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="248 1421 1075 1453">B.34.1(8)9. pomierzyć wysokości szczegółów terenowych niwelacją trygonometryczną;</td> <td data-bbox="1075 1421 1120 1453">P</td> <td data-bbox="1120 1421 1164 1453">C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1388 1075 1421">B.34.1(8)10. wyznaczyć położenie sytuacyjno-wysokościowe szczegółów terenowych różny mi metodami;</td> <td data-bbox="1075 1388 1120 1421">P</td> <td data-bbox="1120 1388 1164 1421">C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1356 1075 1388">B.34.1(10)3. wykonać dokumentację pomiarową szczegółów terenowych;</td> <td data-bbox="1075 1356 1120 1388">P</td> <td data-bbox="1120 1356 1164 1388">B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1323 1075 1356">B.34.1(10)4. wykonać dokumentację pomiarową sieci uzbrojenia terenu;</td> <td data-bbox="1075 1323 1120 1356">P</td> <td data-bbox="1120 1323 1164 1356">B</td> </tr> </table>	B.34.1(8)9. pomierzyć wysokości szczegółów terenowych niwelacją trygonometryczną;	P	C	B.34.1(8)10. wyznaczyć położenie sytuacyjno-wysokościowe szczegółów terenowych różny mi metodami;	P	C	B.34.1(10)3. wykonać dokumentację pomiarową szczegółów terenowych;	P	B	B.34.1(10)4. wykonać dokumentację pomiarową sieci uzbrojenia terenu;	P	B	<p><b>Planowane zadania (twiczenia)</b></p> <p>Wykonanie pomiaru sytuacyjno-wysokościowego metodą tachimetryczną i sporządzenie mapy numerycznej w skali 1:500.</p> <p>Otrzymałeś zadanie wykonania pomiaru sytuacyjno-wysokościowego metodą tachimetryczną z rejestracją elektroniczną danych pomiarowych i sporządzeniem mapy numerycznej w skali 1:500. Zadanie wykonujesz w zespole do 7-8 osób, korzystając z otrzymanego zestawu sprzętu pomiarowego, formularzy pomiarowych, przydzielonego terenu do pomiaru oraz dostępnych w pracowni programów komputerowych. Do dyspozycji masz odpowiednio wyposażone stanowisko komputerowe. Sporządzoną mapę oraz skompletowany operat geo-dezyny z wydrukami dokumentacji obliczeniowej przekażesz do oceny.</p>	
B.34.1(8)9. pomierzyć wysokości szczegółów terenowych niwelacją trygonometryczną;	P	C												
B.34.1(8)10. wyznaczyć położenie sytuacyjno-wysokościowe szczegółów terenowych różny mi metodami;	P	C												
B.34.1(10)3. wykonać dokumentację pomiarową szczegółów terenowych;	P	B												
B.34.1(10)4. wykonać dokumentację pomiarową sieci uzbrojenia terenu;	P	B												
<p><b>Warunki osiągnięcia efektów kształcenia w tym środki dydaktyczne, metody, formy organizacyjne</b></p> <p>Zaplanowane do osiągnięcia efekty kształcenia działu programowego „Wykonanie i opracowanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowych” przygotowują uczenia do praktycznego wykonawstwa zadań geodezyjnych w terenie oraz opracowania wyników pomiarów terenowych. Ponadto powinny być kształtowane kompetencje personalne i społeczne oraz umiejętności organizacji pracy w zespole oraz przestrzegania bezpieczeństwa i higieny pracy. Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w terenie i w pracowni dokumentacji geodezyjno-kartograficznej: w klasie I w ciągłości przez 4 godziny lekcyjne w tygodniu przez cały rok szkolny, w klasie II pod koniec roku szkolnego w ciągłości przez 4 tygodnie. Klasa powinna być podzielona na zespoły. Nauczyciel nadzorujący pracę uczniów w terenie nie może mieć pod opieką więcej niż dwa zespoły.</p>														
<p><b>Środki dydaktyczne</b></p> <p>Zestawy sprzętu i instrumentów geodezyjnych (jeden zestaw dla sześciu uczniów), obejmujące: urządzenie GPS, tachimetr elektroniczny ze statywem, teodolit optyczny ze skalowym systemem odczytowym, niwelator samopoziomujący ze statywem, pryzmat połączony w oprawie, tyczkę teleskopową do pryzmatu, cztery tyczki geodezyjne i stojaki do tyczek, węgielnicę z pionem sznurkowym, taśmę geodezyjną, rullek geodezyjny, dwie faty niwelacyjne, dwie żabki niwelacyjne, szpilki geodezyjne (jedenaście szpilek i dwa kółka), pion sznurkowy, podziałkę transwersalną i przenośnik, dwa szkiecowniki, formularze pomiarowe i obliczeniowe, formularze szkiców polowych, geodezyjne oprogramowanie obliczeniowe (np.: WinKalk, Kalkulator Geodezyjny, Geonet), geodezyjne oprogramowanie obliczeniowo-kartograficzne (np.: C-Geo, EWMAPA), geodezyjne oprogramowanie kartograficzne (np.: MicroStation, MikroMap, GeoMAP), drukarki, ploter.</p>														
<p><b>Zaliczane metody dydaktyczne</b></p> <p>Dominującą metodą będą ćwiczenia poprzedzone pokazem z objaśnieniem.</p> <p><b>Formy organizacyjne</b></p> <p>Zajęcia powinny być prowadzone w grupach do 15 osób w klasie I, w klasie II w zespołach tyłu osób, aby można było zapewnić kompletny sprzęt pomiarowego dla każdego zespołu. Dominująca forma organizacyjna pracy uczniów: pomiar - zbiorowa praca zróżnicowana, opracowanie danych - indywidualna praca zróżnicowana.</p>														
<p><b>Propozycje kryteriów oceny i metod sprawdzania efektów kształcenia</b></p> <p>Sprawdzenie efektów kształcenia będzie przeprowadzone na podstawie sporządzonej mapy oraz skompletowanego operatu geodezyjnego. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczna (struktura dokumentacji pomiarowej i obliczeniowej), wykonanie szkiców i mapy zgodnie z zasadami), wydruk dokumentacji do operatu geodezyjnego (układ dokumentu, brak błędów edycyjnych), estetyka skompletowanego operatu geodezyjnego.</p>														
<p><b>Formy indywidualizacji pracy uczniów uwzględniające:</b></p> <p>- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,</p> <p>- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.</p>														