WSPÓŁCZESNE TECHNIKI POMIAROWE

ĆWICZENIE NUMER 1

Pomiary wysokościowe (niwelacja geometryczna)

ARCHITEKTURA 2025/2026

1	1 2	/20				
NUMER ĆWICZENIA	TERMIN	PUNKTY	DATA ĆWICZEŃ	NUMER ALBUMU	IMIĘ I NAZWISKO	GRUPA

Niwelacja geometryczna

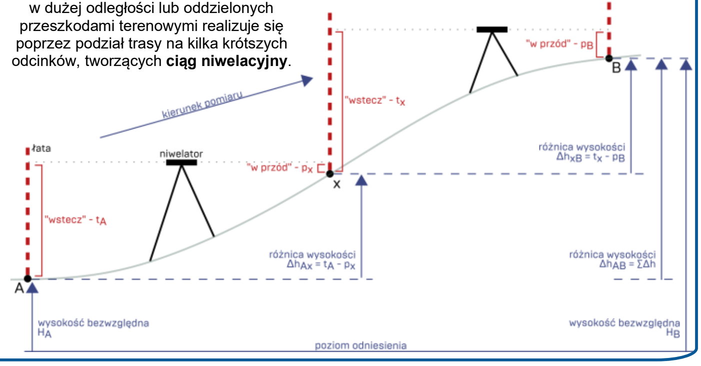
Zasada wykonania pomiaru metodą niwelacji geometrycznej polega na pomiarze pionowych odległości punktów od pewnej poziomej płaszczyzny.

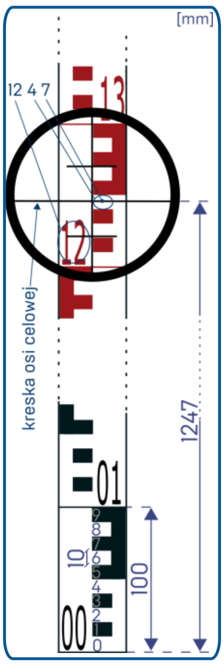
Wyróżniamy nazwy odczytów: **„wstecz" – t**, **„w przód" – p**, których nazwy wynikają z kierunku pomiaru.

Różnica wysokości: $\Delta h = t - p$

Punkty osnowy wysokościowej tzw. **repery**, są punkty o znanych wartościach wysokości, stanowiące podstawę pomiarów wysokościowych.

Określenie wysokości punktów położonych w dużej odległości lub oddzielonych przeszkodami terenowymi realizuje się poprzez podział trasy na kilka krótszych odcinków, tworzących **ciąg niwelacyjny**.





ZADANIE 1 – Ciąg niwelacyjny | 10p

Reper początkowy .... H = ...

Numer stanow.	Nazwa punktu	Odczyty z łaty: I pomiar wstecz – t_I w przód – p_I	Odczyty z łaty: II pomiar wstecz – t_{II} w przód – p_{II}	Różnica wysokości: I pomiar $\Delta h = t_I - p_I$ [m]	Różnica wysokości: II pomiar $\Delta h = t_{II} - p_{II}$ [m]	Różnica wysokości: średnia $\Delta h_{śr}$ [m]	Wysokość punktu H [m]
		Σ =					

Z komentarzem [BK1]: ✓estetyka ↦ 2p
✓zapis pomiarów ↦ 4p
✓wykonane obliczenia ↦ 4p
RAZEM 10p

ZADANIE 2 – Szkic z inwentaryzacji | 10p

Na podstawie wykonanych pomiarów i obliczeń w ZADANIU 1 na odwrocie kartki wykonać szkic sytuacji (przekrój) z określonymi wysokościami posadzki, grubością stropu oraz różnicami wysokości między kolejnymi punktami mierzonymi oraz piętrami.

Z komentarzem [BK2]: ✓estetyka ↦ 2p
✓szkic ↦ 4p
✓wysokości ↦ 2p
✓różnice wysokości ↦ 2p
RAZEM 10p

PODSTAWY OBLICZEŃ W GEODEZJI

- Przy zaokrąglaniu, gdy odrzucamy są liczbę 5, to zostawiana liczba ma być parzysta. (np. 35,5 = 36; 36,5 = 36; 128,51 = 129)
- Wyniki pomiarów i obliczeń powinny mieć zapis charakteryzujący wielkość liczby i jej dokładność. (np. zapis 15,29 m; 29,00 m; 0,37 m jest z dokładnością do 1 cm, a 15 m jest z dokładnością do 1 m)
- Wyniki obliczeń pośrednich powinny zawierać o jedną cyfrę więcej, niż wynik końcowy obliczeń.
- Wyniki obliczeń powinny mieć zapis z najgorszą dokładnością z danych wejściowych. (np. 12,5 m + 106,01 m + 3,123 m = 121,6 m)

POLITECHNIKA LUBELSKA
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

KATEDRA INZYNIERII MATERIALOW BUDOWLANYCH I GEOINZYNIERII
BARTOSZ KUBICKI
b.kubicki@pollub.pl
pok.507

pomiary obliczenia i grafika teoria