Plochá strecha – názorné učebné pomôcky pre odborné vzdelávanie

Anotácia výsledkov stredoškolskej odbornej činnosti

Názov SOČ	**Plochá strecha**
Odbor SOČ	14 – Tvorba učebných pomôcok, didaktické technológie
Autor	Nela Nosálová, Mária Lešinská
Konzultant	Ing. Eva Martišková
Rok	2026
Odborné využitie	študijný odbor: 3650 M staviteľstvo odborné predmety: konštrukčné cvičenia, staviteľstvo, pozemné staviteľstvo

Východisko a cieľ

Práca reagovala na ťažkosti žiakov pri priestorovej predstave spádovania plochých striech, určovaní výškových úrovní a spracovaní technických výkresov. Cieľom bolo navrhnúť a zhotoviť dve názorné učebné tabule znázorňujúce plochú strechu so spádovou vrstvou a plochú strechu bez samostatnej spádovej vrstvy, využiteľné pri odbornom vyučovaní.

Postup riešenia

Autorky vychádzali z vlastných skúseností, podnetov spolužiakov a konzultácií s vyučujúcimi. Spracovali stavebno-technické riešenia, navrhli kompozíciu tabúľ a v programe AutoCAD vyhotovili pôdorysy, rezy, detaily a grafické znázornenia. Návrhy priebežne konzultovali a upravovali vrátane čitateľnosti detailov, zvolenej mierky a vyjadrenia výškových úrovní.

Výsledky

Výsledkom SOČ sú dve zhotovené učebné tabule „Plochá strecha 1“ a „Plochá strecha 2“. Obsahujú pôdorysy, rezy, detaily skladby strechy, postupy výpočtu výškových úrovní a názorné grafické znázornenia vrátane axonometrie. Tabule umožňujú porovnanie dvoch konštrukčných riešení a poskytujú žiakom vizuálnu oporu pri vypracovaní odborných výkresov. Pri využití pomôcky vo výučbe sa však zistilo, že pre časť žiakov môže byť mierka niektorých detailov z väčšej vzdialenosti ťažšie čitateľná, čo si vyžaduje doplnkový výklad učiteľa.

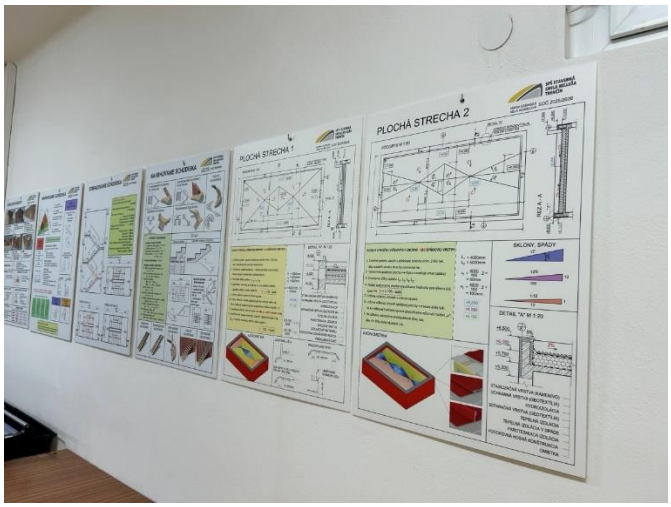
Využitie výsledkov v OVP

Učebné tabule sú osadené v troch odborných učebniach školy a využívajú sa pri vyučovaní odborných predmetov. Podporujú výklad konštrukčných riešení plochých striech a samostatnú prácu žiakov pri kreslení a výpočtoch. Priložená fotografia dokumentuje osadenie oboch tabúľ v učebniach.

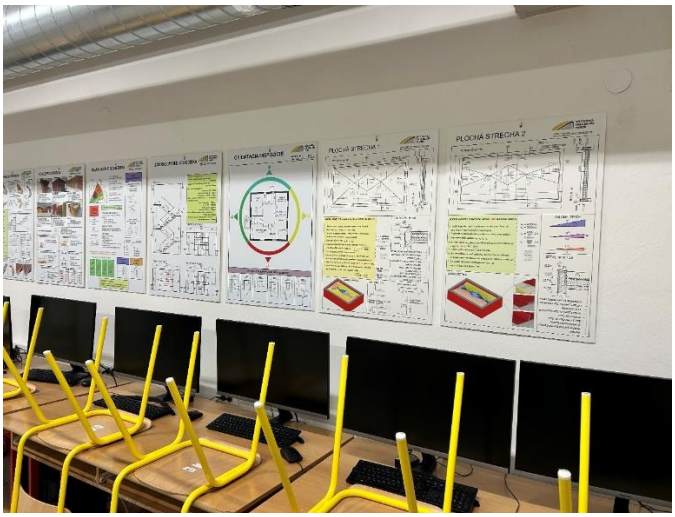
Autori a odborné vedenie

Autori: Nela Nosálová a Mária Lešinská (SOČ 2026).
Konzultant: Ing. Eva Martišková, SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín.
Úplná práca SOČ „Plochá strecha“ (2026) a obrazové prílohy sú k dispozícii v sídle školy.

Fotodokumentácia







Učebné tabule „Plochá strecha 1“ a „Plochá strecha 2“ osadené v odborných učebniach školy.

Meranie s prístrojmi Trimble R2 – návody pre geodetické meranie

Anotácia výsledkov stredoškolskej odbornej činnosti

Názov SOČ	**Meranie s prístrojmi Trimble R2**
Odbor SOČ	14 – Tvorba učebných pomôcok, didaktické technológie
Autor	Adam Keznikl, Pavol Bajza
Konzultant	Ing. Viliam Lebó
Rok	2025
Odborné využitie	študijný odbor: 3692 M geodézia, kartografia a kataster odborné predmety: geodézia, odborná prax, prax

Východisko a cieľ
Práca vznikla z potreby spracovať zrozumiteľné pracovné postupy pri meraní prijímačmi Trimble R2 pre mladších žiakov odboru geodézia, kartografia a kataster. Cieľom bolo vytvoriť učebnú pomôcku s návodmi na meranie a export údajov, vyskúšať viaceré metódy GNSS a porovnať ich praktické vlastnosti.

Postup riešenia
Autori naštudovali dokumentáciu k GNSS prijímačom Trimble R2 a softvéru Trimble Business Center, konzultovali nastavenia s Ing. Viliamom Lebóm a Ing. Dominikom Laufíkom a vykonali terénne merania v areáli školy. Pracovali s meraním bodov pomocou služby SKPOS, s vytyčovaním bodov, statickou metódou a metódou PPK. Pri postupoch dodatočného spracovania nastavovali štýly merania, intervaly záznamu a sledovanie družicových signálov. Namerané súradnice exportovali z kontrolnej jednotky TSC3 na USB kľúč.

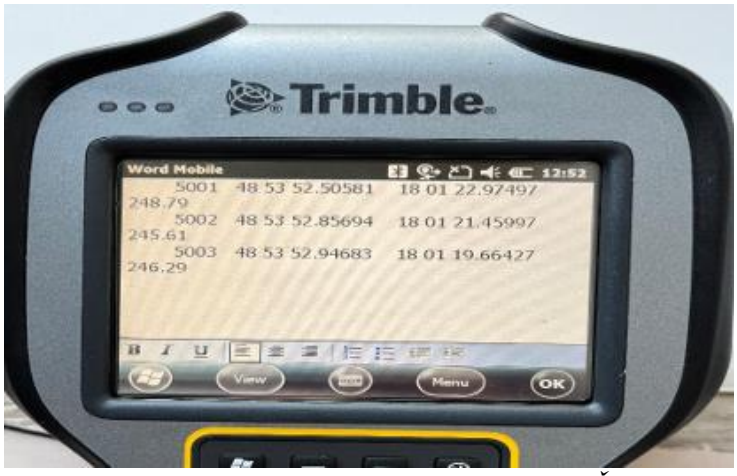
Výsledky
Výsledkom SOČ sú návody na meranie bodov pomocou SKPOS, vytyčovanie, nastavenie statickej metódy a metódy PPK a export údajov na USB kľúč. Autori prakticky porovnali výhody a obmedzenia merania v reálnom čase a metód s dodatočným spracovaním. V práci je zachytené meranie v teréne a výstup súradníc bodov.

Využitie výsledkov v OVP
Spracované postupy sa využívajú vo vyučovacom procese v študijnom odbore geodézia, kartografia a kataster ako učebná pomôcka pri osvojovaní práce s prístrojmi Trimble R2, kontrolnou jednotkou TSC3 a exportom nameraných údajov. Pomôcku tvoria aj samostatné prílohy A–E s podrobnými pracovnými postupmi.

Autori a odborné vedenie
Autori: Adam Keznikl a Pavol Bajza (SOČ 2025).
Konzultant: Ing. Viliam Lebó, SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín. Externý odborník z praxe - odborná konzultácia k nastaveniu prístrojov: Ing. Dominik Laufík.
Úplná práca SOČ „Meranie s prístrojmi Trimble R2“ a samostatné prílohy A–E sú k dispozícii v sídle školy.

Obrazová ukážka výstupu SOČ





Terénne meranie s prístrojom Trimble R2 (zdroj: SOČ, 2025, s. 24-25).

Rodinný dom z YTONGU – interaktívna učebná pomôcka pre odborné vzdelávanie

Anotácia výsledkov stredoškolskej odbornej činnosti

Názov SOČ	**Rodinný dom z YTONGU**
Odbor SOČ	14 – Tvorba učebných pomôcok, didaktické technológie
Autor	Juraj Šedivý, Maximilián Pavlov
Konzultant	Ing. Eva Martišková
Rok	2024
Odborné využitie	študijný odbor: 3650 M staviteľstvo odborné predmety: konštrukčné cvičenia, staviteľstvo, pozemné staviteľstvo, stavebné materiály

Východisko a cieľ
Autori reagovali na nedostatok názorných učebných pomôcok venovaných stavebnému systému Ytong. Cieľom SOČ bolo vytvoriť interaktívnu prezentáciu zobrazujúcu umiestnenie stavebných prvkov v reze rodinného domu, pracovný list na upevňovanie poznatkov a didaktický test na ich preverovanie.

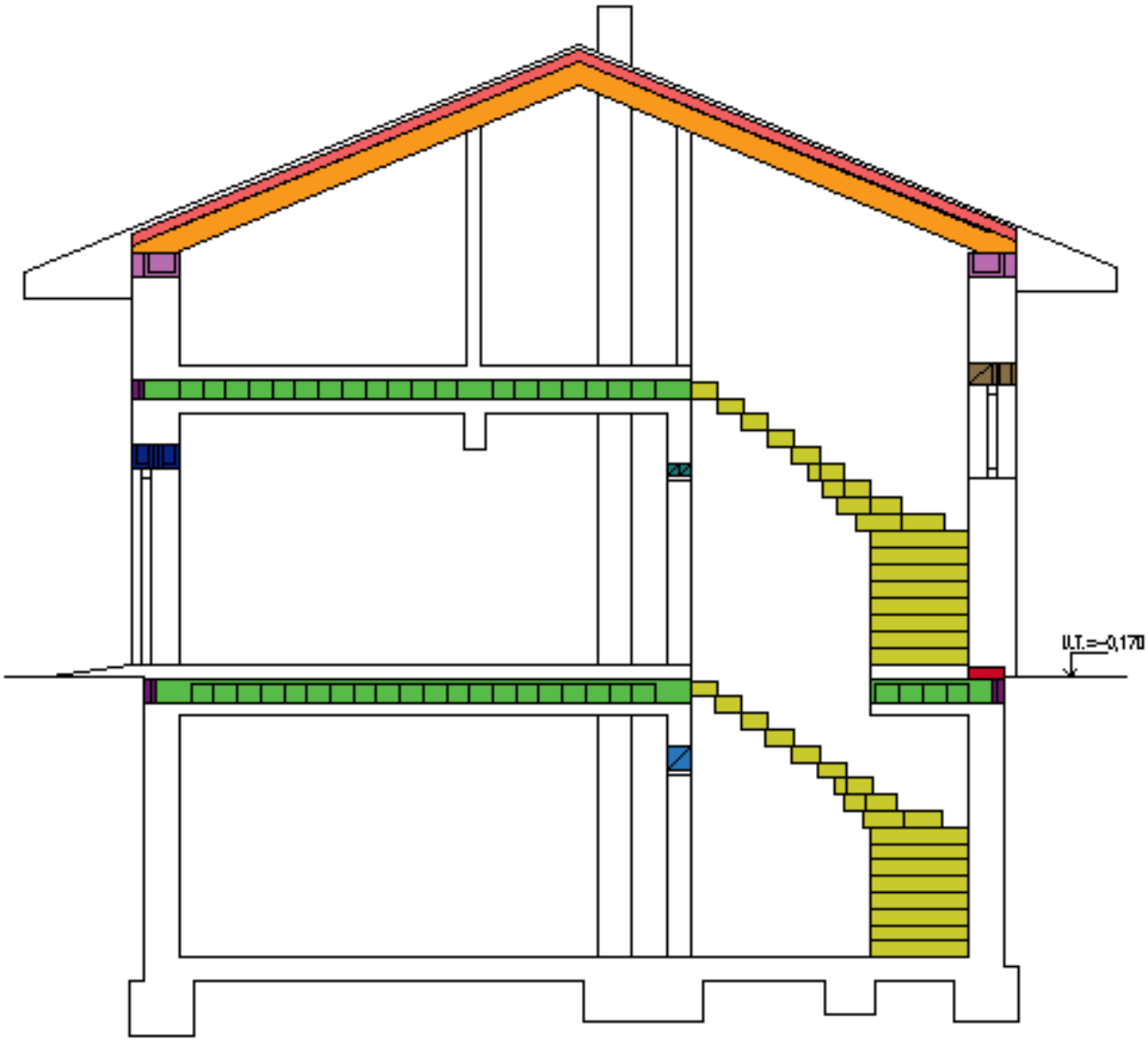
Postup riešenia
Autori vychádzali z odbornej literatúry a podkladov spoločnosti Xella. V programe AutoCAD upravili rez trojpodlažného rodinného domu, farebne vyznačili jednotlivé stavebné konštrukcie a preniesli ho do programu PowerPoint. V prezentácii vytvorili prepojenia medzi rezom a informáciami o jednotlivých výrobkoch. Následne pripravili pracovný list a osemúlohový didaktický test s bodovaním.

Výsledky
Výsledkom SOČ je interaktívna prezentácia s rezom rodinného domu a preklikmi na zobrazenia stavebných prvkov Ytong a ďalších výrobkov portfólia Xella (vrátane Silka a Multipor). Ďalšími výstupmi sú pracovný list so štyrmi úlohami a didaktický test s ôsmimi úlohami, určený na preverenie vedomostí o vlastnostiach a použití stavebných prvkov. Pri overovaní sa ukázalo, že pomôcka je výborná na teoretické osvojenie väzieb v konštrukcii, avšak pre úplné pochopenie systému je naďalej nevyhnutný aj priamy praktický nácvik.

Využitie výsledkov v OVP
Pomôcka je určená na názorné vysvetľovanie umiestnenia stavebných prvkov v konštrukcii rodinného domu a na upevňovanie a preverovanie odborných vedomostí. Vytvorenie pomôcky dokladá práca SOČ; jej využívanie vo vyučovacom procese potvrdili vyučujúci školy.

Autori a odborné vedenie
Autori: Juraj Šedivý a Maximilián Pavlov (SOČ 2024).
Konzultant: Ing. Eva Martišková, SPŠ stavebná Emila Belluša Trenčín.
Úplná práca SOČ „Rodinný dom z Ytongu“ a interaktívna prezentácia sú k dispozícii v sídle školy.

Obrazová ukážka výstupu SOČ



Rez rodinného domu, na ktorom autori založili interaktívnu prezentáciu (zdroj: SOČ „Rodinný dom z YTONGU“, 2024, s. 14).