

ECVET Hliněné stavitelství	Stavění z hlíny - zdivo, lepenice, dusání	Jednotka B Společná část
-------------------------------	--	-------------------------------------

Učební výstupy		Úrovně 3+4
ZNALOSTI	DOVEDNOSTI	
<ul style="list-style-type: none"> - Geologické, geografické a kulturní záležitosti ovlivňující tradiční a moderní techniky hliněného stavitelství - Porozumět výkresům, detailům a výpisům - Sezónní vhodnost a načasování - Ochrana před, během i po stavění: volby ochrany a jak pomáhají/zabraňují schnutí - Základní znalosti stavební fyziky/chování konstrukcí - Charakteristiky zakřivených stěn se složitou geometrií - Poměr výšky a šířky (štíhlost) ve vlhkém i suchém stavu, jak vysoko stavět dle použité techniky, počasí a podmínky na staveništi - Základy, základové pasy a izolace proti zemní vlhkosti - Propojení s dalšími stěnami nebo prvky, konstrukční spoje, kotevní techniky - Záležitosti lešení, kotvení a ostříkávání - Oprava nosných a nenosných prvků, izolace, atd. - Ochrana/vyztužení hran a rohů - Otvory: rámy, překlady, parapety - Instalace - Koruny stěn, styk s dalšími stavebními prvky - Technické nebo dekorativní prvky: nábytek, schodiště, pece, komíny... - Vyhledání a použití hliněných výrobků - Stroje a nářadí pro pokládání, míchání, řezání, zvedání, umístování a stlačování - Postup práce: hlášení postupu prací - Významné poruchy. Příznaky deformací a zřícení nebo propadů. Způsoby prevence - Vliv schnutí na rychlost výstavby - Metody zkoušení a řízení obsahu vody (polní/laboratorní) - Schnutí, smršťování - Kontrola kvality na staveništi - Organizace staveniště, skladování, přístup, lešení - Ergonomie pracoviště - Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce 	<p>Přípravné práce a plánování</p> <ul style="list-style-type: none"> - Čtení výkresů a výpisů - Kontrola rozměrů a kvality základů a podkladu - Plán sezónní vhodnosti a načasování - Příprava ochrany během výstavby - Pravidelná kontrola obsahu vody a vláken ve směsi - Ochrana přiléhajících povrchů <p>Provádění</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zabránění vztlínání (např. izolací proti zemní vlhkosti) - Připojení hliněných stěn k dalším prvkům (hliněným i nehliněným), vytvoření dilatačních a nosných spojů - Umístění/upevnění nosných i nenosných prvků (stěnové desky, rámy, parapety apod.) - Začlenění vhodných izolačních systémů - Vytváření zkosených, tvarovaných a vyztužených rohů - Zrychlení/utlumení denní práce - Vytváření otvorů - Zabudování instalací (potrubí, krabice, kotvení) - Zabudování vyztuže (geosít, drátěná síť) - Příprava koruny stěny na styk s dalšími prvky - Provádět speciální prvky dle instrukcí - Vytvoření požadované povrchové úpravy - Provedení nezbytné opravy povrchu <p>Organizace staveniště</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontrola lešení, zabránění poškození stěny a ostříkávání - Zřízení malého staveniště s nebo bez staveništní výroby - Výběr vhodného nářadí, strojů a vybavení - Organizace pracoviště a dodávek materiálů - Zřízení místa pro transport, zvedání a nakládání s prefabrikovanými elementy - Ochrana díla během práce i po skončení (poškození vodou, otěr...) 	

KOMPETENCE

Úroveň 3

Rozhodovací proces

- Ve fázi studie rozpoznat místa s hliněnými konstrukcemi, která budou vyžadovat zvláštní pozornost
- Rozpoznat podmínky včetně počasí a sezónních záležitostí, jež vyžadují přípravu

Plánování a organizace své vlastní práce

- S pomocí poskytnutých podkladů naplánovat a zorganizovat každý krok stavebního procesu dle výpisů a programu

Provádění, kontrola kvality a koordinace v rámci týmu

- Pracovat v souladu s plánem práce, přizpůsobení postupu výstavby, instruování pracovníků týmu úrovně 1 a 2
- Kontrola zda všechny kroky odpovídají podkladům a programu
- Rozpoznat problémy a hlásit je
- Zajistit kvalitu své vlastní práce v každém kroku
- Pravidelně kontrolovat schnutí
- Rozeznat známky deformací a zřícení
- Zajistit dodržování ochrany zdraví a bezpečnosti práce v týmu

Komunikace mimo tým

- Styk s dalšími řemesly v záležitostech konstrukcí a povrchů

KOMPETENCE

Úroveň 4

Rozhodovací proces

- Radit s detaily ve fázi návrhu
- Rozpoznat podmínky včetně počasí a sezónních záležitostí, jež vyžadují přípravu

Plánování a organizace práce týmu

- Naplánovat a zorganizovat všechny kroky stavebního procesu

Provádění, kontrola kvality a koordinace v rámci týmu

- Dohlížet a koordinovat celou práci týmu dle podkladů a programu
- Hlásit postup výstavby
- Identifikovat závažné problémy a zasáhnout
- Zajistit kvalitu práce týmu
- Řídit proces schnutí
- Rozeznat známky deformací a zřícení
- Zajistit dodržování ochrany zdraví a bezpečnosti práce v týmu

Komunikace mimo tým

- Styk s dozorem a projektantem
- Styk s ostatními řemesly a profesemi, koordinovat a rozvrhnout hliněné práce do daného časového plánu
- Styk s dalšími řemesly v záležitostech konstrukcí a povrchů

ECVET Hliněné stavitelství	Stavění z hlíny - Zdění s hliněnou maltou	Jednotka B podjednotka
-------------------------------	--	-----------------------------------

Učební výstupy		Úrovně 3+4
SPECIFICKÉ ZNALOSTI	SPECIFICKÉ DOVEDNOSTI	
<ul style="list-style-type: none"> - Základy zdění: založení, kladení, vodorovnost, svislost - Kompatibilita mezi hliněnou maltou a různými stavebními prvky - Rysy složité geometrie: zakřivené stěny, klenby, dómy, pilíře 	<ul style="list-style-type: none"> - Provádět základní zednické práce: založení, kladení, vodorovnost, svislost - Užití správné malty, kontrola její vlhkosti - Zdění <ul style="list-style-type: none"> o Příprava (vlhčení, ometení, očištění), řezání, tvarování prvků o Kladení zdiva na vazbu 	

Kritéria a indikátory pro hodnocení dovedností		Úrovně 3+4
Kritéria	Indikátory	
Zdění staveb	<ul style="list-style-type: none"> - Založení je provedeno dle projektu - Začátek v rozích, použití měřících bodů (laviček) směrových a vodorovných - Volba způsobu vazby zdiva dle tloušťky stěny a připojovaných stěn - Zvládnutí usazení a schnutí - Prvky jsou správně připraveny: navlhčeny, seříznuty - Ergonomický a efektivní postup práce - Správná volba nářadí a vybavení (přenos, zdvihání, umístování) - Zdění ukončeno před deformací stěny vlastním tlakem - Spočítáno množství malty, kontrola obsahu vody - Spáry jsou pravidelné a promaltované 	
Dokončená část	<ul style="list-style-type: none"> - Stěna má požadované umístění, rozměry a tvar - Stěna splňuje požadavky (rezné zdivo nebo příprava na povrchovou úpravu) - Splněny estetické požadavky (spárování, místní styly...) 	
Kvalita detailů	<ul style="list-style-type: none"> - Jsou správně provedeny detaily dle výkresů: <ul style="list-style-type: none"> o Oblouky: rámy, zdění o Napojení na základy o Hrázděné zdivo o Napojení na ostatní stěny o Kotvení nosných a nenosných prvků o Otvory: správně osazené o Trámy a překlady: délka, pevnost a rovinnost podpor o Rozvody instalací 	
Ochrana	<ul style="list-style-type: none"> - Efektivní správná ochrana díla během a po dokončení - Materiál je chráněn - Přilehlé povrchy jsou ochráněny 	

Zajistit, aby standardy práce a materiálů souhlasily s odpovídajícími zásadami praxe a aktuálními normami.

ECVET Hliněné stavitelství	Stavění z hlíny - Cob - lepenice	Jednotka B podjednotka
-------------------------------	---	-----------------------------------

Učební výstupy		Úrovně 3+4
SPECIFICKÉ ZNALOSTI	SPECIFICKÉ DOVEDNOSTI	
<ul style="list-style-type: none"> - Různé metody umístění, tvarování, hutnění a řezání: <ul style="list-style-type: none"> o Řezací/krájecí nářadí o Pěchovací nářadí o Volitelné použití pohyblivého bednění pro lepenice - Proces schnutí: <ul style="list-style-type: none"> o Rozdílné smršťování o Použití kompatibilních materiálů k vyplnění smršťovacích trhlin - Nápravné opatření při posunu stěny během výstavby - Metody přestavování, spojování a podpírání 	<ul style="list-style-type: none"> - Zdvihnout a umístit směs: ručně, vidlemi, do bednění, bagrem, vědrem - Práce při postupném a horizontálním zdvihání - Tvarovat a hutnit lepenici (shora a ze stran) - Použití správného nářadí k řezání dle tloušťky stěny - Opětovné užití odřezků - Pravidelné posouzení maximální výšky vrstvy (zdvihu lešení) - Volba správného okamžiku pokračování nakládání na stěnu - Provést nápravná opatření během výstavby 	

Kritéria a indikátory pro hodnocení dovedností		Úrovně 3+4
Kritéria	Indikátory	
Stavění ve vrstvách	<ul style="list-style-type: none"> - Správný výběr vybavení - Plasticita směsi je rovnoměrná a kontrolovaná - Povrch s vlákny má jednotný (uniformní) vzhled - Vrstvení ukončeno dříve než nastanou deformace - Nelze najít žádné oslabení v důsledku nedostatku hmoty - Lepenice je umístěna správně a dobře spojena - Povrch je řádně upěchován - Vyrovnání odpovídá stavu stěny - Množství směsi je spočítáno 	
Povrch	<ul style="list-style-type: none"> - Výběr vybavení odpovídá plasticitě - Odřezky jsou znovu použity 	
Kvalita detailů	<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktivní prvky (výztuhy, překlady, pozdní věnce, rámy) jsou správně připraveny a osazeny - Instalace, kotevní body a výdřevy jsou správně umístěny - Napojení na ostatní stěny je správné, vyplněné a pravidelné 	
Dokončovací práce	<ul style="list-style-type: none"> - Je použito vhodné nářadí - Nápravná opatření jsou provedena po okrájení, dokud to plasticita dovoluje - Smršťovací trhliny v kontaktu s jinými materiály jsou správně vyplněny - Jsou respektovány estetické požadavky 	
Ochrana	<ul style="list-style-type: none"> - Efektivní a odpovídající ochrana práce během a po dokončení - Materiály jsou chráněny - Přilehlé povrchy jsou chráněny 	

Zajistit, aby standardy práce a materiálů souhlasily s odpovídajícími zásadami praxe a aktuálními normami.

ECVET Hliněné stavitelství	Stavění z hlíny - Dusaná hlína	Jednotka B podjednotka
-------------------------------	---	-----------------------------------

Učební výstupy		Úrovně 3+4
SPECIFICKÉ ZNALOSTI	SPECIFICKÉ DOVEDNOSTI	
<ul style="list-style-type: none"> - Vybavení pro dusání - Ochrana proti pohybům a smršťovacím trhlinám - Tradiční: vrstvy vápna atd. - Moderní: síťoviny, geotextílie, geomříže, atd. - Rozteče pracovních spár - Faktory ovlivňující kvalitu povrchu dusané stěny - Prefabrikace - Bednění - Specifika bezpečnosti práce ve výškách; pneumatické vybavení - Odbednění: vyplňování děr, opravy chyb, povrch 	<ul style="list-style-type: none"> - Zvedání a umístování směsi do bednění, zamezení rozmísení - Kontrola a provedení hloubky výplně před dusáním - Provedení počtu úderů dusadlem - Rozpoznání správného času ukončení dusání (dotekem, vizuální a poslechová kontrola) - Pravidelná kontrola umístění a stability bednění (zvedání, kolmost, zarovnání, tuhost) - Dusání použitím pneumatických nebo ručních dusadel - Provedení nápravných kroků po odbednění - Stavba ukázkové stěny na staveništi 	

Kritéria a indikátory pro hodnocení dovedností		Úrovně 3+4
Kritéria	Indikátory	
Výplň	<ul style="list-style-type: none"> - Volba vybavení (transport, zvedání, umístování) je správná - Obsah vody je řízen a optimálně udržován - Tloušťka každé dusané vrstvy umožňuje dostatečné zdusání - Výplň odpovídá požadavkům na vzhled povrchu - Množství hlíny pro dusání je spočítáno 	
Dusání	<ul style="list-style-type: none"> - Strojní nebo ruční dusadla jsou vhodně zvolena - Dusadlo je správně použito - Každá vrstva je dostatečně zdusána pravidelným postupem z vnějšku dovnitř stěny - Doba ukončení dusání je jasně rozpoznána 	
Kvalita detailů	<ul style="list-style-type: none"> - Nosné prvky (výztuž, překlady, věnce, rámy) jsou připraveny a umístěny správně - Instalace, kotevní prvky apod. jsou správně umístěny - Rohy jsou správně zkoseny, tvarovány nebo vyztuženy - Smršťovací spáry jsou správně provedeny - Konstrukční spáry (mezi dvěma hliněnými stěnami a odlišným materiálem) jsou těsné 	
Dokončovací práce	<ul style="list-style-type: none"> - Drobné opravy a vyplnění děr nejsou viditelné - Úprava povrchu je provedena správnými výrobky na suchou stěnu - Jsou respektovány estetické požadavky 	
Ochrana	<ul style="list-style-type: none"> - Vzpěry zajišťují stabilitu stěny, než vyschne anebo jsou umístěny výztuhy - Dostatečná a účinná ochrana díla v průběhu práce a po dokončení - Jsou chráněny materiály - Navazující povrchy jsou chráněny 	

Zajistit, aby standardy práce a materiálů souhlasily s odpovídajícími zásadami praxe a aktuálními normami.