## Nové logo školy

##  STŘEDNÍ ŠKOLA PRŮMYSLOVÁ A UMĚLECKÁ HODONÍN,

**PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE**

*695 01 Hodonín, Brandlova 32*

 *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

## MATURITNÍ TÉMATA

Předmět: Pozemní stavitelství, POS

4.B, 4.C

Obor: Stavebnictví

Školní rok 2023/2024

 **1. Zemní práce**

- průzkum staveniště

- hlavní zemní práce

- zajišťování stability stěn výkopů

- odvodnění stavební jámy

***obrázek:*** roubení s příložným pažením do zápor, zápory kotveny kořenovými pilotami - řez a popis

 **2. Základy**

- funkce základů a požadavky

- druhy základových konstrukcí

- zlepšování kvality podloží

- základy v blízkosti stávajícího objektu

***obrázek:*** svisléřezy základovými pásy u obvodové a vnitřní nosné stěny přízemního nepodsklepeného rodinného domu - popis a kóty

 **3. Svislé nosné konstrukce**

- konstrukční systémy budov

- zděné konstrukce - cihelné, kamenné a kombinované zdivo

- zásady a postup při zdění

- prefabrikované svislé konstrukce

***obrázek:*** vazba pilíře o rozměrech 600 x 450 mm a vazba rohu zdi 450 mm

 **4. Komíny**

- části komínového tělesa

- druhy a uspořádání komínových průduchů

 - konstrukční zásady návrhu komínového tělesa

- materiály komínů

***obrázek:*** schematický svislý řez celým komínovým tělesem včetně základu a komínové hlavice – kóty a názvy části komínu

 **5. Příčky**

- funkce, požadavky, materiály

- způsoby napojení příček do nosné konstrukce

- technologie provádění jednotlivých druhů příček

- úprava nadpraží v příčkách

***obrázek:*** půdorysný detail styku (ukončení) sádrokartonové příčky a svislé zděné konstrukce

 **6. Stropní konstrukce – klenby a dřevěné stropy**

- funkce stropu a požadavky na jeho vlastnosti

- klenby, statické působení, tvary, materiály, postup při vyzdívání

- dřevěné stropní konstrukce

***obrázek:*** příčný svislý řez dřevěným trámovým stropem - včetně popisu vrstev, trámů a kót

 **7. Stropní konstrukce montované, monolitické a prefamonolitické**

- prefabrikované železobetonové stropy

- tvary monolitických stropů

- prefamonolitické vložkové stropy

- sklobetonové stropy

- ocelové stropní konstrukce

***obrázek:*** příčný svislý řez keramickým vložkovým stropem - včetně popisu vrstev, nosníků a kót

 **8. Podlahy**

- požadavky na konstrukce podlah

- vrstvy podlah

- druhy nášlapných vrstev

- plovoucí lehká, těžká, dvojitá a nulová podlaha

***obrázek:*** detailnísvislýřez ukončení těžké a lehké plovoucí podlahy u zdi - včetně popisu

 **9. Schodiště**

- co je schodiště, popis částí schodiště, tvary stupňů, ideální stupeň

- druhy schodišť

- požadavky na stupnice, podesty a zábradlí

- zásady navrhování schodiště, postup návrhu rozměrů vnitřního dvouramenného schodiště

***obrázek:*** podélný svislý řez deskového monolitického železobetonového schodiště (včetně nášlapné vrstvy) s podestovým a mezipodestovým nosníkem v návaznosti na nosné stěny

 **10. Předsazené konstrukce**

- druhy předsazených konstrukcí

- materiály používané na předsazené konstrukce

- statické a konstrukční řešení balkonů a říms

- konstrukce ustupující

***obrázky:*** schematické svislé řezy statického řešení balkonů, detail zabudování ISO nosníku u monolitické žb balkonové desky - svislý podélný řez, návaznost na stropní konstrukci

 **11. Sklonité střechy**

- rozdělení

- základní pojmy

- vaznicové soustavy, hambalková soustava

- vazníky, lomenice, skořepiny, visuté a pneumatické střechy, membránové střechy

***obrázek:*** příčný svislý schematický řez krovem vaznicové soustavy „stojatá stolice“ – názvy, popis prvků a kóty

 **12. Ploché střechy**

- názvosloví

- vrstvy střešního pláště

- odvodnění a odvětrání střechy

- poruchy střešních plášťů

***obrázek:*** svislý detailní řez napojení jednoplášťové nevětrané ploché střechy (s klasickou skladbou vrstev) se svislou atikovou stěnou – tloušťky a popis vrstev, popis kotvení a napojování hydroizolace, ukončení HI na atice

 **13. Pokrývačské práce**

- podklady pro návrh krytiny, funkce krytiny

- druhy krytin

- zásady pro navrhování krytiny na ploché a sklonité střeše

- klempířské práce na střeše

- klempířské spoje, materiály

***obrázek:*** svislý příčný řez a pohled na keramickou krytinu tzv. bobrovku, skladba krytiny „na korunu“ - včetně hřebenáče, popisy, kóty

 **14. Stavební příprava a provoz**

- propočet stavby, sestavení nákladů propočtu

- položkový rozpočet stavby, druhy, podklady a sestavení položkového rozpočtu

- kalkulace nákladů stavby, druhy kalkulací, kalkulační vzorec

- časové plánování, harmonogram prací

- zařízení staveniště

***Obrázek:*** příklad zařízení staveniště občanské stavby – situační výkres

 **15. Úpravy povrchů**

- požadavky a druhy povrchových úprav

- materiály pro povrchové úpravy

- postupy provádění tradičních a novodobých omítek

- způsob provádění vnitřních keramických obkladů

- suché omítkové směsi

***obrázek:*** obklad vnitřní stěny dřevěný ze svislých latí – nosná konstrukce, kotvení, řešení proudění vzduchu

 **16. Kanalizace**

- veřejná kanalizace

- kanalizační přípojka

- vnitřní kanalizace

- materiály, zásady návrhu, zkouška vnitřní kanalizace

- příslušenství kanalizace

***obrázek:*** schéma a popis vnitřní kanalizace v řezu objektem

 **17. Vodovod**

- zdroje pitné vody, požadavky na pitnou vodu, veřejný vodovod - rozvody

- vodovodní přípojka, měření spotřeby vody, rozvody vody v objektu, materiály

- ochrana vnitřního vodovodu před závadou

- příprava TUV

- domácí vodárny

***obrázek:*** svislý vzorový řez uložení vodovodní přípojky z PE ve výkopové rýze, půdorysné schéma vodoměrné sestavy – popisy, kóty

 **18. Typologie staveb**

- zásady a postup při navrhování staveb

- druhy obytných budov

- domovní a technické vybavení, provozní vazby

- stavby základního a vyššího občanského vybavení

- vliv konstrukčního systému na dispoziční řešení objektu

***obrázek:*** WC s příslušenstvím pro tělesně postižené – půdorys a řez, kóty cca v M 1:50, popis

 **19. Izolace**

- hydroizolace – působení vody, funkce hydroizolace, materiály, způsoby provádění

- izolace proti radonu - materiály, způsoby provádění

- tepelná izolace - materiály, postup při návrhu, tepelný most

- zvuková izolace – materiály, použití

***obrázek:*** návrh vhodné skladby konstrukce v šikmé části podkroví – detailní řez, popis a tl. vrstev a kóty

 **20. Údržba a rekonstrukce**

- životnost staveb

- poruchy (trhliny) staveb a jejich příčiny, odstraňování příčin poruch (základy, zdivo, pilíře, klenby)

- poruchy vlivem nadměrné vlhkosti, sanace vlhkých konstrukcí

- oprava porušené a dodatečné provedení hydroizolace

- vybourání nových otvorů v nosných zdech

***obrázek:*** dodatečné vkládání vodorovné izolace do postupně vybourávaných otvorů v cihelné zdi, pohled a kóty

 **21. Typologie zemědělských staveb**

- rozdělení zemědělských staveb

- stavby pro ustájení hospodářských zvířat

- sklady krmiv a odpadů

- materiálové a konstrukční řešení zemědělských staveb

- technické a fyzikální požadavky na vnitřní prostředí, mikroklima

***obrázek:*** halový seník, věžový seník – řezy a kóty

 **22. Typologie průmyslových staveb**

- územní plán průmyslového závodu - generel, základní pásma průmyslových závodů

- třídění průmyslových objektů (podle funkce, typologický přehled)

- pracovní prostředí

- sociální vybavenost pro zaměstnance

- nové využití opuštěných průmyslových území

***obrázek***: v axonometrii nakreslete a popište střešní světlíky v průmyslových halách

 **23. Montované stavby stěnové a prostorové**

- zprůmyslnění stavebnictví- směry vývoje

- technologické řešení, modulová skladba, prostorová tuhost, panely, styky panelů

- prefabrikované železobetonové systémy-stěnové (malorozponové, středněrozponové)

- prostorová prefabrikace

***obrázek:*** půdorysný detail styků mezi dvěma obvodovými žb stěnovými panely v návaznosti na vnitřní nosný svislý stěnový panel - popis a kóty

 **24. Montované stavby sloupové**

- konstrukční principy prefabrikovaných ŽB a ocelových sloupových staveb

- prostorová tuhost

- systém ŽB vícepodlažní (skelety, vývoj)

- systém ŽB halový (prefabrikované železobetonové haly)

- ocelové sloupové systémy

***obrázek:*** detail styku sloupů s průvlakem, uložení stropního panelu na průvlak – řezy, kóty, popis

 **25. Územní a stavební řízení**

- územní plánování, vymezení pojmů, význam a úkoly, dokumentace

- územní a stavební řízení – povolování staveb a kolaudace

- autorizace ve stavebnictví

***obrázek:*** návrh osazení jednoduché stavby do stávající uliční zástavby včetně zakreslení

komunikací, inženýrských sítí a přípojek – situace

 **26. Otvory ve zdech**

- okenní, dveřní a vratové otvory (způsoby otevírání)

- funkce otvorů, požadavky

- nadpraží otvorů (vnitřní nosné stěny, obvodové stěny, příčky) – klenby, překlady, materiály

- výplně otvorů – dřevo, kov, plast

- způsoby osazení výplní otvorů – okno, dveře v nosné zdi, v příčce

***obrázek***: svislý detailní řez nadpražím v obvodové stěně tl.450 mm s použitím moderních nosných systémových překladů v návaznost na stropní konstrukci - popis a kóty

 **27. Stavební fyzika**

- stavební tepelná technika, tepelný odpor, součinitel prostupu tepla, součinitel tepelné vodivosti

- tepelný most, kdy vzniká, místa tepelných mostů, jak se projevuje

- průkaz energetické náročnosti budovy, (zařazení nízkoenergetické, pasivní domy)

- stavební akustika, vnitřní, venkovní prostory

- denní osvětlení – význam, kde je nutné

- větrání, přirozené, nucené, rekuperace, klimatizace

***obrázek:*** schéma vytápění tepelným čerpadlem a sluneční energii s přídavným elektrickým vytápěním – schématický svislý řez objektem a popis

 **28. Architektura – základní stavební slohy**

- románský sloh – kdy sloh vznikl, charakter. znaky, významné světové nebo evropské stavby

- gotika– kdy sloh vznikl, charakter. znaky, významné světové nebo evropské stavby

- renesance – kdy sloh vznikl, charakter. znaky, významné světové nebo evropské stavby

- baroko – kdy sloh vznikl, charakter. znaky, významné světové nebo evropské stavby

- architektura 19. až 21. století– kdy sloh vznikl, charakter. znaky, významné světové nebo evropské stavby

***obrázek:*** schéma statického působení klenby, axonometrické zobrazení variant kleneb a jejich názvy – min. 6 kleneb

Hodonín 31. 8. 2023 ……...............................................

PaedDr. Ivo Kurz, ředitel školy