

Zadání:

Vypracujte návrh objektu za předem specifikovaných okrajových podmínek, v předepsaném stupni podrobnosti a formě úpravy.

Objekt (zajistí si student):

- novostavba i rekonstrukce objektu;
- využití: občanské, průmyslové nebo zemědělské (popř. bytové);
- zastavěná plocha max. 20x30m;
- hledisko bezbariérového řešení;
- požadavky z hlediska typologie provozních prostorů a jejich vybavení;
- požadavek parkovacích ploch (garáž, stání, volná plocha, zastřešená plocha);
- samostatné vstupy pro rozdílné provoz, hledisko odděleného odpadového hospodářství.

Specifikace okrajových podmínek v průběhu semestru (definuje student, odsouhlasí vyučující):

- velikost a tvar pozemku;
- dokumentace místa stavby (fotografie pozemku, navazujících objektů nebo současného stavu objektu k rekonstrukci, rozměry vč. výšek okolní zástavby, snímky katastrální mapy, územního plánu, hluková studie okolí stavby, inženýrské sítě, hydrogeologické poměry...);
- zastavěnou plochu stavby;
- lokalitu (Brno, Vysočina, ...);
- orientace světových stran v návaznosti na vrstevnicovou mapu a míru sklonu pozemku;
- návaznost na ulici a sousední objekty a parcely, ochranná pásma (stavební čára, vzdálenosti);
- upřesnění materiálového řešení nosných konstrukcí (výchozí pro modulovou koordinaci);
- únosnost zeminy (vyhledat dle lokality);
- požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla a energetickou náročnost objektu;
- požadavky na řešení požární ochrany, ochrany proti hluku;
- požadavky na statickou část (definice specializace KDK nebo KDK), požadavky na provozní instalace nebo technologii provedení (definice specializace v rámci TZB nebo TRS);
- požadavky na architektonické řešení, podmínky památkové ochrany;
- vlastní zaměření stávajícího stavu objektu k rekonstrukci, stavebně technický a stavebně historický průzkum) + původní dokumentaci k objektu, pokud existuje;
- témata pro zpracování seminární práce v rámci předmětu 1H4 Seminář ke specializovanému projektu.

Stupeň podrobnosti návrhu:

Projektová dokumentace stavby pro stavební řízení ve smyslu §2 a přílohy č. 1 vyhlášky 499/2006, odst. 1.

Forma zpracování:

- textová část: PC editor, ucelená šablona dokumentů FA4 (kroužková vazba, lišty)
- grafická část:
 - o studie: tužkou od ruky (dle vyučujícího i v CAD), jednořádkové popisové pole,
 - o výkresy: CAD, popisové pole předepsané pro diplomní projekt,
- výsledek odevzdán k hodnocení klasifikovaným zápočtem ve 13. týdnu semestru ve složce identifikovatelné popisovým polem na titulní straně, a seznamem příloh na vnitřní levé straně obálky.

Rozsah práce pro udělení klasifikovaného zápočtu:

- **A. Souhrnná zpráva** (osnova viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006)
- **C. Situace stavby** (koordinační situace M1:500, obsah viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006)
- **D. Dokladová část** (průkaz energetické náročnosti budovy – možnost splnění specializace TZB 15%)
- **E. Zásady organizace výstavby** (možnost splnění specializace TST 15%)
 - 1 Technická zpráva**
 - o osnova viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006
 - 2 Výkresová část**
 - o celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště
 - o vyznačení přívodu vody a energií na staveniště, jejich odběrných míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště a odvodnění staveniště.
- **F. Dokumentace stavby**
 - 1 Pozemní (stavební) objekty**
 - 1.1 Architektonické a stavebně technické část**
 - 1.1.1 Technická zpráva**
 - o osnova viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006
 - 1.1.2 Výkresová část**

- Studie dispozičního řešení a modulu délek stěn M 1:100: vybavenost nábytkem, nároky na prostor dle užití v návaznosti na Pohledy a předpokládané rozvody instalací (voda, kanalizace, odvětrání) a v návaznosti na modul stropní k-ce.
- Studie modulu stropní k-ce M 1:100: rozpětí stropních prvků, uložení.
- Studie výškového modulu M 1:100: určení výšky parapetu, otvorů, konstrukční i světlé výšky, výpočet min. podchodné a průchodné výšky, výška podlahových vrstev, návrh schodiště.
- Studie skladeb: schéma, materiály s vlastnostmi do výpočtů, rozměry, celková kóta (podlahy, obvodový plášť, SDK atp.)
- **Situační výkresy** M1:200 (návrh vytyčovací sítě: konečné úpravy terénu i zeleně vč. souvisejících objektů - komunikace, uložení a přístup k nádobám na odpad, oplocení, opěrné konstrukce, atp.; napojení na ing. sítě - vč. šachet a dalších ing. objektů, polohové a výškové určení objektu a souvisejících objektů v soustavě vrstevnic, stávajících okolních objektů a výškopisných bodů.
- **Základy** M1:100: určení typu založení, hloubku a změny úrovně ZS, předpokládaných míst prostupů, kanálků, šachet, návrh HI souvrství spodní stavby.
- **Půdorysy podlaží** M 1:100: včetně zařizovacích předmětů, poloha nosných konstrukcí, výškové úrovně podlaží.
- **Půdorys střechy** M1:100
- **Svislý řez** M1:100: charakterizující profil schodiště, úrovně podlaží, světlé a konstrukční výšky.
- **Pohledy** M1:100: architektonické řešení, rozmístění otvorů, výplně, výškové úrovně podlaží, soklové části, říms, střešních žlabů, hřebene střechy, atik, komínů a upraveného terénu.

1.2 Stavebně konstrukční část (možnost splnění specializace KDK nebo BZK 15%)

1.2.1 Technická zpráva

- osnova viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006

1.2.2 Výkresová část

- Tvar monolitických betonových konstrukcí nebo
- Výkres sestavy montovaných betonových konstrukcí nebo
- Výkres sestavy kovových a dřevěných konstrukcí.

1.2.3 Statické posouzení

- ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce a
- posouzení stability konstrukce,
nebo
- stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce vč. založení a
- statický výpočet.

1.3 Požárně bezpečnostní řešení

1.3.1 Technická zpráva

- osnova viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006 nebo Příloha 2

1.3.2 Výkresová část

- viz. Příloha 2

1.4 Technika prostředí staveb (možnost splnění specializace TZB 15%)

1.4.1 Technická zpráva

- osnova viz. PŘÍLOHA č. 1 vyhl. č. 499/2006

1.4.2 Výkresová část

- základní orientační schémata jednotlivých vnitřních rozvodů (vertikální doprava osob a výběr mezi vytápěním, VZT, ZTI, plyn)

1.4.3 Výpočty

- Tepelně vlhkostní posouzení objektu (mimo TZB specializace viz. Příloha 3)
- Hodnocení zvukoizolačních vlastností stavebních konstrukcí; Hluková studie; Denní osvětlení a oslunění (mimo TZB specializace viz. Příloha 4)

Jednu z dílčích částí odstavců **1.3** a **1.4**, lze uznat až v rámci 1H1 Projektu II v letním semestru 2007 (Pozor, nejedná se o tzv. specializace).

Tzv. specializace budou v rámci vypracovaného projektu tvořit celkem 30%:

- 15% z oblasti konstrukční (KDK nebo BZK)
- a z dalších 15% bude řešena oblast techniky prostředí (TZB) nebo oblast zásady organizace výstavby (TST).

Harmonogram zpracování zadání během semestru (informativně):

Absolvování předmětu 1H3 a 1H7 zahrnuje samostatnou práci studenta, která je v průběhu semestru vyučujícím usměřována a konzultována.

1. týden
zadání objektu, okrajových podmínek, upřesnění rozsahu zpracovávání a harmonogramu vyučujícím
2. týden až 6. týden
konzultace studií a textové části (např. Tepelně vlhkostní a energetické posouzení, Technická zpráva požární ochrany)
konzultace specializací u odborného konzultanta na příslušném ústavu (nutno se zaregistrovat, ideálně již v zimním semestru)
7. až 11. týden
konzultace stavebních výkresů a textové části (např. Souhrnné zprávy, Hlukové studie)
12. týden
závěrečné konzultace a kompletace
13. týden
odevzdání a udělení klasifikovaného zápočtu

Literatura:

Viz. Příloha 1

Udělení zápočtu z předmětu 1H3/ 1H7 Specializovaný projekt bude probíhat 13. týden zimního semestru. Náhradní termín hodnocení: může (ale nemusí) udělit vyučující na základě domluvy se studentem (dle SZŘ a doplňující směrnice děkana č. 20/2004 č. 2, odst, 3).

Udělení zápočtu z předmětu 1H3/ 1H7 v ZS daného akademického roku je podmínka pro možnost absolvovat státní závěrečnou zkoušku v letním resp. podzimním termínu daného akademického roku.

V Brně dne 20. 9. 2006

Aktualizace 11. 9. 2007:

Ing. Dita Baničová, Ph.D.
koordinátor 1H3, 1H7

Příloha 1: Literatura

Doporučené podklady:

- provozní a hygienické požadavky pro daný typ provozu dle stávající platné legislativy;
- kopie katastrální mapy; možno i územního plánu dané lokality;
- informace o stávajících inženýrských sítích;
- hydrogeologické poměry; hluková studie;
- jednotné popisové pole, předepsaná úprava složek.

Platná legislativa a další dokumenty:

- **Stavební zákon** č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (Edice Sagit: ÚZ č.560 Stavební zákon a jeho prováděcí vyhlášky k 22.5.2006 s platností od 1.1.2007) a jeho prováděcí vyhlášky (vč. vyhl.č. 369/2001 „O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami z omezenou schopností pohybu a orientace“);
- **Prováděcí vyhláška Stavebního zákona č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vč. PŘÍLOHY č. 1;**
- zák. č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií,
- platné ČSN;
- normativní dokumenty nižší úrovně – technická pravidla;
- doporučené standardy ČKAIT;
- směrnice WTA;
- podnikové normy;
- technické údaje a technologické postupy výrobců stavebních hmot splňující minimálně požadavky shody pro uvedení výrobku na trh.

E-zdroje:

- <http://www.mmr.cz/index.php?show=001025023001> (Stavební zákon a vyhl. č. 499/2006)
- www.cka.cz
- www.ckait.cz
- www.mpo.cz
- http://www.filipiova.cz/publikace/projektujeme_bb.html

Příloha 2: Požárně bezpečnostní řešení

autorky: Ing. Táňa Juráková, Ing. Markéta Sedláková

září 2006

Požárně bezpečnostní řešení je zakotveno v *technické zprávě požární ochrany* a v případě potřeby se doplňuje *výkresy požární ochrany*.

Obsah požárně bezpečnostního řešení:

- a) **technická zpráva požární ochrany**
- b) **výkresy**

ad a) Technická zpráva požární ochrany (viz předmět 0H6 ve 3. ročníku)

Obsah:

1. **Seznam použitých podkladů** pro zpracování a seznam použitých ČSN (jako podklady slouží i stavební výkresy apod.).
2. **Situační, dispoziční a konstrukční řešení objektu** – stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, dispozičního uspořádání, výšky stavby, účelu stavby, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě, přístupové komunikace, inženýrské sítě, případně popis technologie provozu.
3. **Posouzení požární bezpečnosti:**
 - 3.1 **Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu** – zařídění stavby a určení norem, podle kterých se bude objekt posuzovat, určení konstrukčního systému, požární výšky objektu apod.
 - 3.2 **Rozdělení objektu na požární úseky.**
 - 3.3 **Výpočet požárního rizika** (popřípadě ekonomického rizika) – stačí vzít konkrétní hodnoty p_v (nebo τ_e) z normy (tab. B.1 ČSN 73 0802, ČSN 73 0833) nebo stanovit odhadem – není nutné počítat podrobně, stanovení *stupně požární bezpečnosti* (SPB) a posouzení *velikosti požárních úseků*.
 - 3.4 **Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí** – zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska požární ochrany a zhodnocení navržených stavebních hmot – stačí pro střešní místa v projektu (CHÚC, požární uzávěry, požární pásy, apod.).
 - 3.5 **Únikové cesty** – stanovení druhů a počtu únikových cest, posouzení jejich parametrů (počet únikových cest, jejich kapacita – mezní počet unikajících osob, šířka, délka, větrání u CHÚC), možnosti provedení požárního zásahu.
 - 3.6 **Odstupové vzdálenosti** – stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, posouzení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům, případně volným skladům – lze stanovit i fundovaným odhadem.
 - 3.7 **Stavebně technická zařízení** – zhodnocení technických nebo technologických zařízení stavby (odvětrání, vytápění, prostupy instalací, vzduchotechnická zařízení, apod.).
 - 3.8 **Zařízení pro protipožární zásah:**
 - 3.8.1 **Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP)** – stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů, případně dalších věcných prostředků požární ochrany – stačí odhadnout počet a druh PHP.
 - 3.8.2 **Požární voda** – určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst (vnitřní hydranty atd.).
 - 3.8.3 **Přístupové komunikace, nástupní plochy** – příjezdové komunikace, případně nástupní plochy pro požární techniku.
 - 3.9 **Požárně bezpečnostní zařízení** – (např. elektrická požární signalizace) – popsat pouze zda jsou požadována a druh.
4. **Závěr** – zhodnocení, zda je objekt vyhovující z hlediska požární ochrany, v případě nevyhovujícího stavu navržení patřičných opatření.

ad b) Výkresy (viz předmět 0H6 ve 3. ročníku)

Není nutné zpracovávat u dispozičně jednoduchých objektů. V ostatních případech postačí zjednodušené *výkresy požární bezpečnosti* (tyto výkresy musí být zpracovány normativně (ČSN 01 3495 *Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb*). Postačí zakreslení (i od ruky barevně) *do výkresů půdorysů* (studii) v M 1:100 (případně 1:200), zejména:

- graficky označit požární úseky včetně uvedení jejich označení a stupně požární bezpečnosti,
- označení požárních uzávěrů – jejich požární odolnost,
- vyznačení únikových cest – u chráněných únikových cest, zakreslení umístění vnitřních hadicových systémů (hydrantů).

Příloha 3: Tepelně-vlhkostní posouzení návrhu objektu

Autorka: Ing. Danuše Čuprová, CSc.

12. 9. 2007

Jde o písemný dokument k prokázání splnění požadovaných hodnot v oblasti tepelné ochrany budov.

Zákon č.406/2006 Sb. a ČSN 73 0540-2: 2007 ve znění pozdějších změn stanoví, že vlastník budovy musí v dokumentaci, přikládáné k žádosti o stavební povolení, přiložit písemný dokument, obsahující konkrétní hodnoty následujících parametrů:

- součinitel prostupu tepla U
- zkondenzované množství vodní páry uvnitř konstrukce
- pokles dotykové teploty podlahy $\Delta\theta_{10}$
- nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce θ_{si} (od 2007 vyjádřena hodnotou teplotního faktoru f_{Rsi})
- průvzdušnost obvodového pláště (pouze NPS)
- intenzita výměny vzduchu v místnosti n (pouze NPS)
- tepelná stabilita místnosti v zimním období (pouze NPS)
- tepelná stabilita místnosti v letním období (pouze NPS)
- prostup tepla obálkou budovy

Závazná povinnost dodržet požadavky na budovy a jejich konstrukce z hlediska nízké spotřeby energie a tepelné ochrany se vztahuje kromě nových budov i na stavební úpravy a změny dokončených budov. Existuje však možnost výjimek, pokud je splnění některého z požadavků technicky nebo ekonomicky neproveditelné s ohledem na životnost a provozní účely budovy. Nesmí ovšem docházet k vadám a poruchám při užívání stavby.

Pro památkově chráněné budovy platí požadavky přiměřeně možnostem tak, aby nedocházelo k poruchám a vadám při jejich užívání.

Součinitel prostupu tepla U

Doloží se výpisem hodnot U pro všechny ochlazované konstrukce (konstrukce, které uvádí tab.3 ČSN 73 0540-2:2007 ve sloupci „Popis konstrukce“).

Jejich porovnáním s požadovanou hodnotou U_N (ČSN 730540-2: 2007) se prokáže splnění požadavku $U \leq U_N$.

Zkondenzované množství vodní páry uvnitř konstrukce $M_{c,a}$

Doloží se výpisem hodnot $M_{c,a}$ pro všechny ochlazované konstrukce (konstrukce, které uvádí tab.3 ČSN 73 0540-2: 2007). Splnění požadavku se prokazuje porovnáním zjištěné hodnoty zkondenzovaného množství vodní páry s níže uvedenými požadavky.

Stavební konstrukce musí být navržena tak, aby v ní nedocházelo ke kondenzaci vodní páry, pokud by zkondenzovaná vodní pára ohrozila její požadovanou funkci. (např. ztráta statických vlastností vlivem zvýšené hmotnosti, ztráta tepelně izolačních schopností, zkrácení životnosti atd.)

Pro dodržení tohoto kritéria se bud’:

- zamezí kondenzaci vodní páry v konstrukci,
- nebo se stanoví podmínky pro vyloučení jejich negativních důsledků.

U konstrukcí, kde by byla ohrožena jejich požadovaná funkce, musí platit:

$$M_{c,a} = 0$$

Pro ostatní konstrukce musí být splněna podmínka (tzv. roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry):

$$M_{c,a} < M_{ev,a}$$

Množství zkondenzované vodní páry musí splňovat podmínku:

- u jednoplašťových střech a obvodových konstrukcí s materiálem s vysokým difúzním odporem na straně exteriéru nižší z hodnot $M_{c,a} \leq 0,10 \text{ kg/m}^2$. a nebo 0,3 % plošné hmotnosti materiálu;
- u ostatních konstrukcí nižší z hodnot $M_{c,a} \leq 0,50 \text{ kg/m}^2$. a nebo 0,5 % plošné hmotnosti materiálu.

Pokles dotykové teploty podlahy $\Delta\theta_{10}$

Doloží se výpisem hodnot $\Delta\theta_{10}$ pro všechny podlahy na ochlazovaných konstrukcích.

Jejich porovnáním s požadovanou hodnotou $\Delta\theta_{10,N}$ (ČSN 730540-2: 2007) se prokáže splnění požadavku $\Delta\theta_{10} \leq \Delta\theta_{10,N}$

Posouzení součinitele prostupu tepla, výpočet roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry i posouzení poklesu dotykové teploty podlahy lze provést běžným (ručním) výpočtem nebo s využitím výpočetní techniky programem TEPLO 2007.

Nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce θ_{si} (vyjádřena hodnotou teplotního faktoru f_{Rsi})

Doloží se výpisem nejnižších hodnot teplotních faktorů f_{Rsi} z řešení teplotních polí (2D,3D) pro kritické detaily.

Jejich porovnáním s požadovanou hodnotou $f_{Rsi,N}$ (ČSN 730540-2: 2007) se prokáže splnění požadavku $f_{Rsi} \geq f_{Rsi,N}$ (splnění tohoto požadavku je prevencí růstu plísní a povrchové kondenzace)

V rámci Projektu I bude provedeno konstrukční řešení kritických detailů tak, aby se vyloučila možnost kondenzace vodní páry na vnitřním povrchu konstrukcí. Vnitřní povrchovou teplotu v místech detailů lze ověřit programy AREA 2007, případně ANSYS.

Programy AREA i ANSYS jsou vyučovány až v 5. ročníku předmětu Počítačová aplikace tepelné techniky.

Průvzdušnost obvodového pláště (pouze NPS)

Doloží se výpisem hodnot spárové průvzdušnosti i_{LV} funkčních spár otvorů. Jejich porovnáním s požadovanou hodnotou $i_{LV,N}$ se prokáže splnění požadavku $i_{LV} \leq i_{LV,N}$ (ČSN 730540-2:2007). Doplní se popisem opatření, zajišťujících těsnost ostatních spár a netěsností obvodového pláště budovy.

Intenzita výměny vzduchu v místnosti n (pouze NPS)

Při přirozeném větrání se výměna vzduchu zajišťuje občasným otevíráním oken uživatelem, doplňkovými větracími prvky a u současných těsných oken zanedbatelnou částí průvzdušností funkčních spár výplní otvorů. Při přirozeném větrání je výměna vzduchu v rozhodující míře ovlivněna uživatelem.

Tepelná stabilita místnosti v zimním období (pouze NPS)

Doloží se výpisem hodnoty poklesu výsledné teploty v kritické místnosti $\Delta\theta_{r(t)}$ v zimním období. Jejím porovnáním s požadovanou hodnotou $\Delta\theta_{r,N(t)}$ (ČSN 730540-2: 2007) se prokáže splnění požadavku $\Delta\theta_{r(t)} \leq \Delta\theta_{r,N(t)}$.

Upozornění: Výstupem programu je určení délky otopné přestávky při splnění uvedeného normativního požadavku. Pokud není požadavek splněn, je potřeba navrhnout nepřerušované vytápění.

V rámci Projektu I budou studenti navrhovat nepřerušované vytápění, takže v zimním období není třeba provádět hodnocení.

Tepelná stabilita místnosti v letním období (pouze NPS)

Doloží se výpisem hodnoty nejvyššího denního vzestupu teploty vzduchu v kritické místnosti (kritické místnosti pro výpočet zimní a letní stability mohou být různé) v letním období (nebo nejvyšší denní teplotou vzduchu). Jejich porovnáním s požadovanou hodnotou (ČSN 730540-2: 2007) se prokáže splnění požadavku $\Delta\theta_{ai,max} \leq \Delta\theta_{ai,max,N}$ nebo $\theta_{ai,max} \leq \theta_{ai,max,N}$.

Upozornění: Budovy s klimatizací se doporučuje navrhovat a provádět pouze ve výjimečných případech, kdy prokazatelně nelze stavebním řešením docílit požadovaných hodnot (zvýšená spotřeba energie na chlazení). Denní vzestup teploty v místnosti s klimatizací nesmí být vyšší než 12 °C (při výpadku klimatizace). Důsledkem nevyhovující tepelné stability v letním období je přehřívání místnosti.

Pokud bude v rámci Projektu I navržen objekt s lehkým obvodovým pláštěm a nadměrnými prosklenými plochami, orientovanými na V, JV, J, JZ, Z, je nutné provést hodnocení maximálního denního vzestupu teploty. Výpočet lze provést běžným (ručním) výpočtem nebo s využitím výpočetní techniky programy STABILITA 2007, případně SIMULACE 2007.

Oba programy jsou vyučovány až v 5. ročníku předmětu Počítačová aplikace tepelné techniky.

Prostup tepla obálkou budovy

Hodnotí se průměrným součinitelem prostupu tepla budovy, který musí splňovat podmínku dle ČSN 73 0540-2: 2007:

$$U_{em} \leq U_{em,N}$$

Příloha 4: Hodnocení zvukoizolačních vlastností stavebních konstrukcí
Hluková studie
Denní osvětlení a oslunění

Autoři: Ing. Petra Čuprová, Ing. Danuše Čuprová, CSc.

26. 10. 2006

1. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska zvukoizolačních vlastností

Vzduchová neprůzvučnost konstrukce – posoudit vertikální i horizontální dělicí konstrukce

V návaznosti na předmět 0H8 *Akustika a denní osvětlení budov* navrhnout skladbu jednotlivých konstrukcí tak, aby byl splněn požadavek ČSN 73 0532:2002 ve znění změny Z1:2005 *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky*.

Kročejová neprůzvučnost stropních konstrukcí – posoudit stropní konstrukce včetně podlah, příp. podhledu

V návaznosti na předmět 0H8 *Akustika a denní osvětlení budov* navrhnout skladbu horizontálních dělicích konstrukcí tak, aby byl splněn požadavek ČSN 73 0532:2002 ve znění změny Z1:2005 *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky*

Pokud budou konstrukce posuzovány na základě údajů výrobců, nelze opomenout, že se jedná většinou o hodnoty získané výpočtem nebo naměřené v laboratoři. *Výpočty vzduchové a kročejové neprůzvučnosti lze provést programem Neprůzvučnost 2005. S programem jsou studenti seznámeni až v 5. ročníku. v předmětu Počítačová aplikace akustiky a denního osvětlení budov.*

2. Posouzení vhodnosti navrhovaného řešení daného projektu z hlediska akustiky

Hluková studie – posouzení hlukové situace navrhovaného objektu pro hluky pronikající zvenčí a pro hluky šířící se uvnitř budovy (např. doprava, železnice, tepelná čerpadla, kompresory, trafostanice, výtahy, kotelny, atd.)

Hodnocení:

Nariadení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 “o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací”.

3. Posouzení vhodnosti navrhovaného řešení daného projektu z hlediska denního osvětlení a oslunění

Denní osvětlení budov – posouzení velikosti osvětlovacích otvorů vybrané místnosti z hlediska zajištění denního osvětlení tak, aby byly splněny požadavky ČSN 73 0580 *Denní osvětlení budov – Část 1 Základní požadavky, Část 2 Denní osvětlení obytných budov, Část 3 Denní osvětlení škol, Část 4 Denní osvětlení průmyslových budov.*

(místnost s nejméně příznivým stavem z hlediska denního osvětlení – při výběru je nutné brát v úvahu účel využití místnosti a druh prováděné zrakové činnosti, rozměry místnosti a osvětlovacích otvorů, umístění osvětlovacích otvorů, vnější zastiňující překážky, atd.)

Proslunění – všechny byty musí být navrženy tak, aby byly prosluněny dle požadavku Vyhl. MMR č.137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu a ČSN 73 4301 *Obytné budovy:2004* ve znění změny Z1:2005.