

Posudek technické dokumentace

objednatel:

Aleš Stavitel

zodpovědný projektant:

Petr Benda – atelier Benda s.r.o

1. dispoziční řešení

- A. posunutí zádveří 1.01 na líc objektu směrem na sever tak aby bylo okno do koupelny a koupelnu bylo možno i přirozeně větrat
- B. posunout garáž směrem na západ tak aby byl možný průchod přímo do zádveří
- C. širší průjezd do garáže – plánováno 2 400 (škoda Octavia má šířku 2 020) tj 18cm na každé straně není moc – omezuje to vjezd auta a není to pohodlné
- D. zajistit druhé parkovací stání těsně u severního plotu tak aby nestálo ve výjezdové cestě auta z garáže
- E. posunutí nebo zalomení příčky ve 2.NP mezi pokoji 2.06 a 2.05 tak, aby pokoj 2.06 byl větší
- F. nerealizovat kuchyň ve 2.NP – zajistit pouze přípravu
- G. stropní schůdky by měli být spíše v prostoru 2.01
- H. doporučujeme do prostoru předsíně dveře šíře 900 mm aby nebyl problém se stěhováním větších kusů nábytku

2. konstrukční systém / stavební část

- A. Obvodové zdivo nesplňuje požadavky ČSN na šíření vlhkosti ve zdivu (příloha – skladba S01). V konstrukci dochází k šíření vlhkosti a to posudek nebyl prováděn v prostorách se zvýšenou vlhkostí (koupelna) a v místě tepelného mostu (všechny navazující konstrukce a instalace ve zdech). Je nutné provést vnější zateplení – kontaktní zateplovací systém. Vzhledem k následným komplikacím při vnitřních instalacích doporučujeme použít klasické zdivo (ideálně porobeton) a zcela vypustit skořepinové tvárnice s vnitřním zateplením, kteřé jsou pro klimatické podmínky ČR zcela nevhodné.
- B. Podlaha na terénu – doporučujeme minimální sílu anhydritu 50 mm, 35 mm je spodní hranice a stává se že praskne, tepelná izolace pouhých 8 cm je na hranici požadavku ČSN, dle doporučení by měla být minimálně 12cm, s přihlédnutím k tomu že podloží bude větrané a může se stát že teplota podloží klesne pod návrhových 5°C doporučujeme ovšem min. 16 cm (izolace se musí zesílit a musí se pak ohlídat světlá výška místností).

- C. podlaha mezi 1.NP a 2. NP – doporučujeme minimální sílu anhydritu 50 mm, 40 mm je spodní hranice a stává se že praskne, kročejová izolace v síle pouhých 40 mm je opravdové minimum, doporučujeme 60 mm – **toto také navazuje na odkanalizování umyvadla v koupelně ve 2.NP, kdy se kanalizace do podlaha nevejde – bude se muset zeslabit vrstva anhydritu a následně podlaha včetně dlažby praskne**
- D. skladba střechy – **nevyhovující profil latí a kontralatí – musí být min 40/60 mm. navrhované latě o síle 30 mm nevyhovuje na větrání střechy, ani na průhyb pod betonovou krytinou** Bylo by ideální zesílit celkovou tepelnou izolaci z 200 mm na 260 mm aby se podkroví tolik nepřehřívalo
- E. V celém objektu je užito nadměrné množství sádrokartonu – sádrokartonu doporučujeme užít jen tam kde je to nezbytné . šikmé stěny a strop 2.NP, protože sádrokarton pracuje a dřívě nebo později se objevují trhliny ve spojích. Doporučujeme ho vypustit z vnitřních zdí a ze stropu 1.NP a použít klasickou, nebo tenkovrstvou omítku. Navíc příčka mezi pokoji 2.06 a 2.05 má velmi špatnou zvukově izolační schopnost, pokud už budou zůstat sádrokartonové příčky, pak doporučujeme minimálně dvouplášťové a nikde nedávat profil 50mm, ale více. Ideální je ovšem přejít na příčky pórobetonové 100 mm. Cena by měla být obdobná.
- F. **Základové pasy musejí být minimální šíře 600 mm, pokud není doloženo na základě statického výpočtu a hydrogeologického průzkumu jinak.**
- G. doporučovali bychom instalaci spíše obložkových futer než klasických kovových, ale záleží na Vás
- H. Instalovat vnější žaluzie na střešní okna – příprava elektro

3. technika prostředí stavby

- A. v základech schází uložení zemnicího pásku! hromosvod nebude na co připojit a museli by se dělat okolo objektu draze zemnicí šachty.
- B. Doporučujeme instalaci závěsných toalet
- C. Ležatá kanalizace pod základovou deskou musí mít minimální dimenzi DN 125
- D. Tepelné ztráty objektu nejsou z projektu patrné ale jen odhadem bude nutné instalace minimálně dvojnásobku tepelného výkonu
- E. Elektroinstalace neřeší instalaci vnějšího osvětlení, vnější zásuvky pro připojení PC na terase, napojení elektrické sekačky. Dále není řešena datová síť a slaboproudé rozvody.
- F. okapy polovalb doporučujeme svést symetricky na obě strany na hlavní rovinu střechy z estetického důvodu
- G. není řešen zahradní výtok na zalévání – nevíme v jaké fázi je řešení vodoměrné šachty, ale doporučujeme instalaci 2 vodoměrů – domovní a zahradní
- H. zřídit v základech přivětrávání pro krbovou vložku

4. provozně – úsporná opatření (opatření jenž se některá provádí na podobných stavbách)

- A. Zlepšit tepelně technické vlastnosti objektu – všechny tepelné izolace a tím snížit náklady na provoz objektu
- B. využití solárních kolektorů na přípravu teplé vody, nebo zajistit alespoň přípravu střecha má pro tuto instalaci ideální orientaci
- C. Zvážit vybudování studny pro zásobování objektu a zahrady užitkovou vodou – jedná se o poměrně velké spotřeby drahé pitné vody

5. další zjištěné informace o projektu

- A. Doporučovali bychom celý projekt upravit dle zvyklostí a odzkoušených technologií a dle pravidel nízkoenergetické výstavby

6. smlouva o dílo s dodavatelem stavby / rozpočet

- platební podmínky – všeobecně bychom doporučovali nedávat žádné zálohové platby – přistoupit třeba na týdenní fakturaci za odvedené dílo, ale dopředu nic nedávat, na firmu pak není žádný spolehlivý tlak ke kvalitní výstavbě
- V.3 – zmínka o 5% zádržném z etapy by se měla vyjmout –poslední etapu uhradit až po řádném dokončení bez vad a nedodělků a po kolaudaci stavby! Nikde jsem neshledal že bude zajištěna kolaudace – předání do užívání, stavební firma musí poskytnout součinnost pro připomínky kolaudační komise – dodělávky, protokoly a o hodě, dodělávky, atd....
Zkrátka částka okolo 300 000,- Kč by měla být zaplácena a vázána na úspěšnou kolaudaci – to je stavba na klíč
- VI. 3. schází lhůta odstranění závady
- VII. 3. Zhotovitel by měl ručit za stavbu až do předání celé stavby
- VII. 6. Spotřebované energie a voda je vždy součástí nákladu zhotovitele, měl by zde být minimálně nějaký měsíční limit, takto otevřené je to nepřípustné, firma si tam pak bude energiemi plýtvat a někdy i dělníci prodávají energii na okolní stavby.
- VII. 7. stavební deník musí být přístupný všem na stavbě, je to požadavek stavebního zákona a mohl by z toho být problém, kdyby přišla kontrola stavby. Jako TDI také potřebujeme deník na stavbě.
- VII. 8. zhotovitel Vám musí odevzdat originál stavebního deníku
- VII. 10. v rozsahu prací a dodávek a projektu jsou odchylky nevíme pak co je považováno za vadu. Obecně by žádný soupis prací neměl existovat a mělo se stavět dle projektové dokumentace a platných ČSN – zmínka o ČSN také nikde není, stavby by se jím měla řídit.
- poznámky k položkám rozpočtu jsou obsaženy v posudku projektové dokumentace
- rozsah prací a dodávek – viz bod VII. 10. Dodavatel zde má jen prostor pro navyšování ceny

příloha:

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2

Název konstrukce: S1 - obvodové zdivo

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -12,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádkartón	0,0125	0,220	9,0
2	BASF EPS 70	0,140	0,040	40,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 10	0,010	0,067	1,0
4	Beton hutný 1	0,018	1,230	17,0
5	Uzavřená vzduch. dutina tl. 50	0,072	0,294	0,2
6	Beton hutný 1	0,018	1,230	17,0
7	Uzavřená vzduch. dutina tl. 50	0,072	0,294	0,2
8	Beton hutný 1	0,018	1,230	17,0
9	Omitka vápenocementová	0,020	0,990	19,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,775 + 0,000 = 0,775$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,945$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{,N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,000 kg/m².rok
(materiál: Uzavřená vzduch. dutina tl. 10).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,000 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0410 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 2,7489 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} > M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.