



Desatero pro projektanty – konstrukce suché stavby

Z hlediska provádění montáže konstrukcí suché stavby je vhodné řešit všechny záležitosti již v projektové dokumentaci (PD) včetně rozpočtů, zejména správné navržení těchto konstrukcí a koordinaci s ostatními konstrukcemi a dalšími stavebními součástmi projektu (např. TZB, požárně-bezpečnostní řešení apod.). Neřešení těchto záležitostí již v PD, a tedy i absence ve směrných rozpočtech, má za často následek vznik problémů při realizaci, např. změny, vícepráce, spory dodavatel-objednatel-investor.

Zde je uvedeno 10 základních oblastí problémů, kterým je třeba věnovat pozornost již ve fázi PD:

- 1. Návrh konstrukčního systému a obecné řešení pro sádkartonové kce a sádrovláknité kce**
- 2. Konstrukce s požadavky na požární odolnost**
- 3. Konstrukce s požadavky na neprůzvučnost**
- 4. Konstrukce s požadavky na tepelnou izolaci**
- 5. Koordinace s dalšími řemesly**
- 6. Detaily**
- 7. Povrchové úpravy (mimo prvků s hotovou povrch. úpravou)**
- 8. Minerální podhledy - specifika**
- 9. Suché podlahové systémy**
- 10. Využití již zpracovaných podkladů a zkušeností – kontakty**

1. Návrh konstrukčního systému a obecné řešení pro sádkartonové konstrukce (dále jen SDK) a sádrovláknité kce (dále jen SDV)

Stěny, příčky SDK

- **výška stěny** - maxima a úpravy nosné konstrukce dle výšky (výška je základní mechanický parametr stěny; závisí na horizontálním zatížení stěny dle užitné kategorie plochy – viz ČSN EN 1991-1-1, čl. 6.3)
- **tloušťka stěny** - z hlediska rozměrů nosné konstrukce (příčka s jedním opláštěním – tl.: 75, 100, max. 125 mm, s dvojitým opláštěním -- 100, 125, max 150 mm atd...)
(tloušťka stěny je výsledkem skladebných rozměrů použitých prvků)
- **volba materiálů s ohledem na vlhkostní kategorii prostoru**
(desky, antikorozi ochrana kovových materiálů, izolační materiály)
- **potřeba a řešení dilatací** – a případné řešení umístění z hlediska celkového designu prostoru (kluzné napojení na strop, dilatace objektové, dilatace při překročení délkových či plošných limitů)
- **zabudované prvky** - umístění koncových prvků na a v příčce, z důvodu případných úprav nosných profilů již při montáži
(zárubně, prosklení, okna a prostupy, elektroinstalace, revizní otvory,...)
- **specifické požadavky na zabudované instalace** – volba odpovídajícího konstrukčního systému - nosné profily mohou mít pouze přesně stanovené prostupy
(velikost instalací – případně potřeba volit „instalační příčky“, upevnění instalací v dutině)
- **upevnění sanitárních zařizovacích předmětů**
(konstrukční úpravy roštu, použití speciálních nosných konstrukčních prvků)
- **dodatečné zatížení stěny**
(volba vhodné konstrukce či dodatečné zesílení kotevní oblasti,...)
- **úpravy s ohledem na povrchovou úpravu (obklady)**
(výběr vhodné konstrukce pod obklady – dvojitě opláštění či snížení roztečí sloupků)

Podhledy SDK, SDV, Podkroví, střechy s podhledy SDK, SDV

- **specifické požadavky**- správné stanovení požadavku a navržení typu podhledu dle požadovaných vlastností (požární odolnost, vzduchová neprůzvučnost, izolace, estetika)
- **kotvení do nosné konstrukce**
(volba kotevní techniky pro dostatečnou únosnost kotvení závěsu podhledu s ohledem na konstrukci a materiál nosného stropu – jeho únosnost a stabilita, nutnost případného pomocného nosného roštu)
- **volba vhodných závěsů**
(nutno brát v úvahu: hmotnost podhledu+ izolace, zatížení závěsu, délku závěsu, požární odolnost, namáhání podhledu, požadavky na akustiku,...)
- **rozteče závěsů a konstrukčních prvků**
(nutno brát v úvahu: hmotnost podhledu, požární odolnost, namáhání podhledu)
- **volba materiálů s ohledem na vlhkostní kategorii prostoru**
(desky, antikorozi ochrana kovových materiálů, izolační materiály)

- **potřeba a řešení dilatací** - jejich řešení umístění z hlediska celkového designu prostoru (dilatace objektové, dilatace při překročení délkových či plošných limitů)
- **zabudované prvky** - řešení umístění, z důvodu případných úprav nosných profilů již při montáži (střešní okna, osvětlení, koncové prvky instalací, revizní otvory,...)
- **dodatečné zatížení pohledu břemeny** (příprava konstrukce, úprava roztečí konstrukčních prvků, volba kotevních prvků)

2. Konstrukce s požadavky na požární odolnost

Stěny, příčky

- **správné stanovení přesných požadavků na požární odolnost** (kritérium a doba – např. EI 60, EW 30, ...)
- **volba vyhovující klasifikované konstrukce s Požárně klasifikačním osvědčením (PKO) dle nabídky výrobců systémů** (zde se nelze spolehnout na „lidovou tvořivost“)
- **uvedení přesné specifikace vybrané konstrukce dle podkladů výrobce a jejich přenesení do výkresů PD (hlavně odpovídajících tloušťek)** (číslo, kód, popis konstrukce včetně desek, profilů a jejich roztečí, **specifikace izolace**)
- **výběr vhodných konstrukčních detailů** (specifikace vybraných detailů napojení na okolní konstrukce, dilatací, prostupů,...)

Podhledy, Podkroví, stropy, střechy podhledy

- **zjištění přesných požadavků na požární odolnost** (rozlišení zda jde o požadavek na podhled samotný či na celou horizontální konstrukci nosného stropu, (střechy) chráněného podhledem; kritérium a doba – např. EI 30, REI 60, ..., resp. REI 30, REI 60,...)
- **volba vyhovující klasifikované konstrukce s Požárně klasifikačním osvědčením (PKO) dle nabídky výrobců systémů** (zde se nelze spolehnout na „lidovou tvořivost“)
- **uvedení přesné specifikace vybrané konstrukce dle podkladů výrobce a jejich přenesení do výkresů PD (hlavně odpovídajících tloušťek, včetně nutných vzduchových mezer)** (číslo, kód, popis konstrukce včetně desek, profilů a jejich roztečí, specifikace izolace)
- **výběr vhodných konstrukčních detailů** - zejména PBR úprav u instalací a prostupů (specifikace vybraných detailů napojení na okolní konstrukce, dilatací, prostupů,...)

3. Konstrukce s požadavky na neprůzvučnost

Všeobecně : **nutnost komplexního řešení akustiky** (prostoru, stavby...). Výborné vlastnosti samotných konstrukcí suché stavby mohou být degradovány špatnými vlastnostmi okolních konstrukcí (monolity, průběžné podlahy, akustické mosty...)

Stěny, příčky

- **zjištění a stanovení přesných požadavků na neprůzvučnost** (požadavky normy ČSN 73 0532 nebo vyšší dle zadavatele)
- **volba vyhovující konstrukce dle nabídky výrobců systémů** (nutno brát v úvahu, že výrobci systémů uvádějí hodnoty laboratorní R_w , kdežto požadavky jsou na hodnoty stavební R'_w)
- **uvedení přesné specifikace vybrané konstrukce dle podkladů výrobce** (číslo, kód, popis konstrukce včetně desek, profilů a jejich roztečí, specifikace izolace)
- **výběr vhodných konstrukčních detailů** (detaily napojení mohou významně ovlivnit výslednou hodnotu R'_w ; je nutno specifikovat vybrané detaily napojení na okolní konstrukce, dilatací, prostupů,...)

Stropy, Podkroví, střechy s podhledy SDK

- **zjištění přesných požadavků na neprůzvučnost** (požadavky normy ČSN 73 0532 nebo vyšší dle zadavatele)
- **řešení celkové neprůzvučnosti konstrukce stropu chráněného podhledem je nutné hledat společně s odborníkem – specialista na akustiku** (zde mohou výrobci sádkartonových systémů jen pomoci dílčími informacemi)

4. Konstrukce s požadavky na tepelnou izolaci

- **vrstvu tepelné izolace je nutno navrhovat individuálně dle požadavků tepelně-technického výpočtu** (materiál, tloušťka, způsob použití)
- **volba vyhovující základní konstrukce dle nabídky výrobců systémů** (základní konstrukce musí umožňovat použití specifikované tepelné izolace)
- **řešení použití parozábrany** - případně její technická specifikace musí být řešena v tepelně-technickém návrhu konstrukce (určení zda je parozábrana vůbec třeba; případně její druh, umístění, způsob napojení na okolní konstrukce, vzájemné spojování,...)

5. Koordinace s dalšími řemesly

- Příčky**
- **navržení vhodné tloušťky příček** z hlediska potřebného počtu a průměru instalací vedoucích v příčce (nosné profily mohou mít pouze přesně stanovené prostupy)
 - **navržení instalační příčky**, kde to lze, a při výskytu více instalací,
 - **řešení umístění koncových prvků** na a v příčce, z důvodu případných úprav nosných profilů již při montáži (osvětl. tělesa, mřížky, prostupy, rozvaděče...)
 - **specifikace zařizovacích předmětů**, které jsou přímo zavěšeny na příčce (nutnost vložení nosných prvků, jiné speciální úpravy konstrukce příčky...)

Podhledy:

- **správné navržení dutiny podhledů z hlediska potřebného počtu a průměru instalací vedoucích nad podhledem (porovnání s min světlou výškou místnosti)**
- **řešení možnosti zavěšení podhledu v místech instalací velkých rozměrů (zejména v místech více rozvodů VZT vedle sebe)**
- **minimalizování křížení různých instalací většího průměru (zvětšování dutiny)**
- **sdužování přístupných armatur (ventily, klapky, trafa...)- zmenšování počtu nutných revizních otvorů, dvířek apod..**
- **při nutnosti plentování instalací věnovat pozornost celkovému designu prostoru (symetričnost, falešné plentování...)**
- **řešení umístění koncových prvků na podhledu, z důvodu případných úprav nosných profilů již při montáži (osvětl. tělesa, mřížky, prostupy...)**
- **specifikace zařizovacích předmětů , které jsou přímo zavěšeny na podhledu (nutnost vložení nosných prvků , jiné speciální úpravy konstrukce, nezávislé zavěšení...)**

6. Detaily

- **je doporučeno specifikovat důležité konstrukční detaily s ohledem na požadovanou funkci konstrukce (výrobci poskytují ve svých podkladech řadu standardních detailů důležitých pro řešení požární odolnosti, akustiky či jiných specifických požadavků)**

7. Povrchové úpravy (mimo prvků s hotovou povrch. úpravou)

- **specifikace kvality povrchu ve škále Q1 – Q4 (škála kvality Q1 – Q4 popisuje kvalitu hotového povrchu konstrukce pod konečnou povrchovou úpravu)**
- **úpravy stěn s ohledem na použití obkladů (výběr vhodné konstrukce pod obklady – např. dvojité opláštění či snížení roztečí sloupků)**

8. Minerální podhledy - specifika

- **správné navržení a formulování technicky zdůvodněných požadavků na provedení podhledu; jednoduše formulované požadavky na rozhodující a pro funkci podhledu podstatné vlastnosti podhledové konstrukce**
- **koordinace umístění podhledu / "spároveň" s technologiemi, vedenými v mezistropním prostoru a prostupujícími konstrukcí podhledu**
- **řešení zavěšení konstrukce podhledu odpovídající použitému systému včetně koordinace s ostatními řemesly (elektro, klima, voda atd.)**
- **odpovídající návrh uspořádání mezistropního prostoru tak, aby montáž a údržba podhledu byla zajištěna – výška mezistropního prostoru, odstupové vzdálenosti od vestavěných vedení**
- **návrh systému zohledňující provozní požadavky investora z hlediska provozní spolehlivosti (volba systému a formátu)**
- **návrh řešení konstrukčních dilatačních spár včetně zohlednění požadavků na požární odolnost (podhledové systémy jako takové řeší dilatační spáry samy o sobě. Vždy je tam vůle k pohybu/posunu) .**
- **koordinace s ostatními řemesly, které do podhledu osazují své koncové prvky – především vzduchotechnika, osvětlovací tělesa, prvky elektronické signalizace z hlediska formátu, kompatibility se zvoleným systémem – zde je důležité, aby projektanti vycházeli ze standardních formátů podhledových desek. Ty jsou hodně variabilní (od čtverců přes obdélníky až k lamelám), takže by si projektanti měli bez problému vybrat.**
- **přesná formulace požadavků na požární bezpečnostní řešení včetně požadované klasifikace konstrukcí podle platné klasifikační normy**
- **zohlednění požadavků na PBR při návrhu podvěsných výšek, napojení na ostatní konstrukce a provedení výškových odskoků**

9. Suché podlahové systémy

- při navrhování suchých podlahových systémů je nutno dodržovat aktuální podklady pro projektování
- návrh podlah dle oblasti zatížení (platí ČSN EN 1991-1-1_ 4 oblasti zatížení)
- správný výběr podlahového prvku (sádrovlákno, cementovlákn) dle oblastí použití (prostory s normální relat.vlhkostí, vlhké prostory, chemicky zatížené prostory, exteriér)
- správný návrh souvrství podlahových systémů (používání systémových a odzkoušených komponentů _ vsypy, podsypy, izolace, nášlapné vrstvy, atd.)
- rovinnost podlah dle ČSN 74 4505 – Podlahy, společná ustanovení
- plánování detailů s ohledem na akustiku (kročejevá a vzduchová neprůzvučnost), dilatační spáry a nášlapné vrstvy

10. Využití již zpracovaných podkladů a zkušeností, kontakty

Technické listy , technická řešení , detaily , kontakty apod. viz : web stránky

- www.knauf.cz : pí.M.Malá 844 600 600 , 733 100 212**
- www.rigips.cz : technická podpora 296 411 800 , 724 600 800**
- www.fermacell.cz : Ing. J.Benák 606 657 523**
- www.lafargegips.cz (pozn. nyní nově spol. SINIAT) : p.J.Kníže 755 278 376**
- www.amf-cz.cz : Ing.P.Fitzner 6022277613**
- www.armstrong.cz : Mgr.M. Trestrová 606 618 443**
- www.ecophon.com: Mgr.J.Strnad 604 243 265**