

OPRAVA STŘECHY

T. G. Masaryka č.p. 43, Nový Bor

Technická zpráva

Tento výtisk je kompletně chráněn autorskými právy. Jeho jiné užívání, resp. kopírování bez písemného souhlasu autora je protiprávní. V případě porušení autorského práva bude postupováno dle současných platných zákonů.



OPRAVA STŘECHY T. G. Masaryka č.p. 43, Nový Bor

Technická zpráva

Obsah:

1. Účel objektu
2. Funkční náplň
3. Kapacitní údaje
4. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
5. Bezbariérové užívání stavby
6. Celkové provozní řešení
7. Technologie výroby
8. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
 - 8.1. Popis stavebních úprav
 - 8.2. Svislé nosné konstrukce
 - 8.3. Vodorovné nosné konstrukce
 - 8.4. Komíny
 - 8.5. Úpravy povrchů
 - 8.5.1. Omítky + ETICS
 - 8.5.2. Nátěry
 - 8.5.3. Malby
 - 8.6. Stropy
 - 8.7. Oprava střechy
 - 8.8. Související svislé a vodorovné konstrukce
 - 8.9. Hromosvod a záchytný systém
 - 8.10. Klempířské konstrukce
9. Bezpečnost při užívání stavby
10. Ochrana zdraví a pracovní prostředí
11. Stavební fyzika- tepelná technika, osvětlení, oslunění
12. Akustika /hluk
13. Vibrace- popis řešení
14. Zásady hospodaření energiemi
15. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
16. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
17. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
18. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
19. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele



-
20. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných- stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami
 21. Výpis použitých norem
 22. Návod na používání střech po opravě

1. Účel objektu

Stávající účel užívání stavby se nemění – jedná se o objekt pro bydlení.

2. Funkční náplň

Stávající beze změny – stavbou není dotčeno.

3. Kapacitní údaje

Všechny kapacitní údaje jsou stávající beze změny.

4. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Stávající beze změny.

5. Bezbariérové užívání stavby

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě.

6. Celkové provozní řešení

Stavba není členěna na stavební objekty ani samostatné části. Celkové provozní řešení stávající beze změny.

7. Technologie výroby

Stavba neobsahuje technologii výroby.

8. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

8.1. Popis stavebních úprav

V rámci akce dojde k opravě střechy objektu- část střechy nad půdním bytem. Jedná se o sedlovou střechu do tvaru písmena L.

8.2. Svislé nosné konstrukce

Stávající beze změny- stavbou není dotčeno. Před začátkem prací zjistit detailní stav a přizvat TDS.

8.3. Vodorovné nosné konstrukce

Stávající beze změny- stavbou není dotčeno. Před začátkem prací zjistit detailní stav a přizvat TDS.

8.4. Komíny

Stávající beze změny.

8.5. Úpravy povrchů

8.5.1. Omítky + ETICS

Stavba neobsahuje.

8.5.2. Nátěry

Skryté kovové konstrukce budou natřeny dvakrát nátěrem základním, kovové konstrukce vystavené povětrnostním vlivům budou natřeny dvakrát nátěrem základním a dvakrát nátěrem vrchním. Nátěr provést dle technologického postupu výrobce přiloženého u výrobku. Dřevěné konstrukce skryté ošetřit impregnačním nátěrem na dřevo, dřevěné konstrukce viditelné natřít lazurovacím lakem. Veškeré nátěry provést dle technologických postupů přiložených k výrobku.

Zhotovitel nacení všechny související práce.

8.5.3. Malby

Vnitřní omítky a SDK konstrukce budou vymalovány hlinkovou malbou za dodržení technologického postupu výrobce.

8.6. Stropy

Stávající beze změny- stavbou není dotčeno.

8.7. Oprava střechy

V rámci akce bude opravena sedlová střecha. Tato je v původním stavu provedena jako sedlová s krytinou beronit 400/400 na koso. V části s menším sklonem je proveden TiZn falcovaný plech. Krytina neobsahuje azbest.

Požadavkem stavebníka je, aby veškeré práce byly prováděny z vně objektu se zachováním obytnosti podkrovního bytu. Jediné narušení obývání je připuštěno při výměně střešních oken. Tyto práce je nutné provést co nejrychleji. Dále je věnovat péči co nejmenšímu narušení bydlení po co nejkratší dobu.

V rámci akce odstranit stávající krytinu a bednění vč. pojistné parozábrany. Dále vybrat veškerou tepelnou izolaci mezi krokve a obnažit SDK konstrukci vč. stávající parotěsné vrstvy. Zjistit detailní stav těchto konstrukcí, přizvat TDS. Projekt předpokládá stav vyhovující. V případě potřeby opravit netěsnosti v parotěsné zábraně. Dřevo opatřit novým fungicidním nátěrem.

Následně bude provedena ochranná vrstva tep. izolace, která bude položena přímo na SDK konstrukci. Tato je navržena v tl. 40mm. Projekt předpokládá i možnost podvlečení/vložení izolace mezi SDK konstrukci a krokve. Izolace je navržena jako ochrana proti osgtrým hranám a vrutům, které by mohly narušit novou parozábranu.

Následně provést novou parozábranu speciálně určenou na pokládku na stávající SDK konstrukci. Pozor!! Pokud bude zjištěno, že stávající parozábrana je vyhovující, není třeba provádět novou parozábranu. Nová parozábrana bude položena i přes krokve svrchu, spoje přelepeny, provést utěsnění na stávající obvodové konstrukce. Projektant důrazně nařizuje, aby bylo použito systémové řešení vč. provedení všech detailů atd.

Následně provést vrstvu tepelné izolace na výšku krokví. Tyto jsou dle stávající projektové dokumentace výšky 160mm. Tepelnou izolaci provést bez mezer.

Následně bude provedeno laťování z trámků 60/100mm impregnovaných. Laťování bude provedeno kolmo na stávající krokve. Jako další bude provedena další vrstva tepelné izolace na výšku těchto latí. Následně bude provedena vrstva difúzní otevřené folie. Projektant důrazně nařizuje, aby bylo provedeno systémové řešení včetně provedení detailů. Dále budou provedeny kontralatě 50/60mm impregnované. Tyto budou provedeny ve směru původních krokových. Tímto bude provedena provětrávaná mezera. Mezera musí mít nasávání u okapů. Výdech mezery bude atypickými tvarovkami u hřebene a nároží. NPÚ nepovolil provedení větraného hřebene. Na kontralatě bude provedeno prkenné bednění. Tloušťka prken 24 mm. Na prkna provést separační folii. Jako střešní krytina je navržen falcovaný plech. Použít systémové řešení. Střechu provést včetně všech systémových detailů, ukončení a použitých materiálů dle výrobce systému. Zhotovitel stavby před začátkem prací předloží návrh

systému.

Do střechy jsou navržena nová střešní okna. Jedná se o střešní okna Velux. Použit systémový prvek včetně zateplovací manžety a ostatních systémových prvků. Velikost střešního okna bude upřesněna dle prostorových možností stávajících kroků.

Před začátkem prací bude provedena sonda do střechy za účelem ověření skladby střechy a dále možnost je velikosti střešních oken. Dále bude prověřena výšková možnost navýšení střešního pláště vzhledem k úrovni parapetu stávajícího okna. Přizvat TDS.

Osazení střešních oken znamená provedení nové SDK úpravy ze strany bytů. Dále bude nutné provést dotažení stávající parozábrany na nová střešní okna. Veškeré práce v bytové jednotce budou projednány s dostatečným předstihem s nájemníkem bytu. Zhotovitel je povinen práce provést v co nejkratším možném časovém úseku s co nejmenším omezením užívání bytové jednotky. Zhotovitel do své cenové nabídky také nacení zakrytí stávajících prostor v bytě a řádný úklid bytu po provedení prací. Zhotovitel provede výmalbu celé vnitřní SDK konstrukce šikmin.

Projekt zdůrazňuje, že nově navržená skladba zateplení předpokládá funkčnost stávající parozábrany. Pokud tato bude zjištěna ve vyhovujícím stavu, není třeba provádět novou parozábranu. Přizvat TDS.

Na střeše bude dále provedeno opatření proti pádu sněhu pomocí systémových prvků. Jedná se o trubkové zachytávače sněhu. Tyto budou provedeny ve 2 úrovních. 1 úroveň přímo u okapu, 2 úroveň v půlce střešního spádu.

Projektant upozorňuje na náročný detail v místě na střešního kotlíku. Jedná se o místo, kde je vyústěno vstávající úžlabí. Toto místo je potřeba provést s náležitou pečlivostí. Dále projektant doporučuje, aby plechové zakončení vytažení na střechu bylo provedeno o zvýšené výšce. Toto oplachování je nutné řádně ukončit vytažením do obvodové stěny. Dále projektant doporučuje, aby tento detail byl opatřen krycí lištou.

Technické poznámky pro provedení:

Všechny vrstvy nového souvrství provést kompletně dle technologických podkladů systému dodavatele krytiny včetně provedení všech detailů, použití materiálů, postupu prací, dodržení technologických přestávek atd.

Obecně platné hlavní podmínky (doplnit dle systému střešní krytiny):

- Projektant nařizuje dodržet všechny doporučení dle ČSN 73 1901
- Je nutno dodržet ČSN 73 3610

Celkové statické zhodnocení konstrukce

Ze statického hlediska nedochází k přetížení nosné vodorovné konstrukce střechy.

V rámci kompletního technického řešení navrženého touto projektovou dokumentací se nemění uspořádání zatížení konstrukce nebo uspořádání konstrukce, nezvyšuje velikost zatížení, nebyly zjištěny poruchy nebo vady zmenšující spolehlivost dotčené konstrukce (v rámci prací je nutné provést podrobnější průzkum, zda konstrukce nevykazuje poruchy nebo vady), nemění se způsob využití objektu. Z hlediska zadání projektu je zadavatelem požadováno pouze posouzení dle ČSN ISO 13822 dle bodu 8.2. „Hodnocení provozuschopnosti“. Po zpracovateli tohoto projektu není požadováno hodnocení dle bodu 8.1. „Hodnocení bezpečnosti“.

Hodnocení dle ČSN ISO 13822 bod 8.2.

V rámci zpracování projektové dokumentace bylo zjištěno že:

- pečlivá prohlídka neodhalila žádné známky významného poškození, přetížení, degradace nebo přetvoření stávajících konstrukcí; prohlídku je nutno doplnit dodavatelem při provádění prací po odkrytí stávajících konstrukcí
- v průběhu dostatečně dlouhého časového období konstrukce vykazuje uspokojivé chování s ohledem na poškození, přetížení, degradaci, přetvoření nebo kmitání
- pracemi navrženými tímto projektem nenastanou změny v konstrukci nebo ve způsobu jejího využívání, které by mohly významně změnit zatížení včetně účinků prostředí na konstrukci nebo její část
- očekávaný proces degradace, stanovený s přihlédnutím k současnemu stavu a plánované údržbě, neohrožuje trvanlivost konstrukce

Na základě zjištěných skutečností a nepřetížení nosné konstrukce střechy „Jze stávající konstrukce navržené a provedené na základě dříve platných norem, nebo, pokud nebyly normy použity, navržené a provedené na základě dobrých stavebních zkušeností, považovat za provozuschopné“.

8.8. Související svislé a vodorovné konstrukce

Veškeré detaily navazující krytiny, použité materiály atd. provést systémem střešní krytiny. V rámci prací provést opravu všech součástí střechy dle projektové dokumentace – výkresová část.

V rámci akce opravit všechny součásti střechy.

V rámci stavby provést všechny související další práce, které jsou uvedeny v projektové dokumentaci – výkresová část.

8.9. Hromosvod a záchytný systém

V rámci akce bude proveden nový hromosvod pouze střešní část. Z pohledu řešení ČSN se jedná o opravu stávajícího hromosvodu v rámci střechy. Tento hromosvod napojit na stávající fasádní svody, které projekt předpokládá vyhovující a beze změny. V rámci akce je nutno ověřit účinnost zemnění, projekt předpokládá vyhovující.

Zhotovitel před začátkem prací provede výrobní dokumentaci na hromosvod, která bude zpracovaná dle současně platné legislativy. Na hromosvod provést novou revizi.

Na střeše nebude proveden stacionární/stálý záchytný systém. Vše řešeno v jiné části projektové dokumentace.

8.10. Klempířské konstrukce

Klempířské prvky provést z předzvětralého TiZn plechu tl.0,7mm dle ČSN 73 3610, alt. plechem dle falcované krytiny. V rámci stavby je nutné případně provést na nutných místech separační folie, resp. podložky s nevhodnými materiály. Zhotovitel toto nacení v rámci klempířských prací.

9. Bezpečnost při užívání stavby

Práce navržené touto projektovou dokumentací jsou navrženy v souladu zejména s vyhláškou č. 268/2009Sb, resp. Pražskými stavebními předpisy, 398/2009 Sb., závaznými normami atd.

V objektu jsou navržena bezpečnostní opatření v souladu s platnou legislativou.

- El. zařízení bude provedeno tak, aby osoby při obsluze nemohly přijít do styku s nebezpečným napětím. El. rozvody se musí udržovat ve stavu, který odpovídá platným el. předpisům a ČSN. Lidé obsluhující el. zařízení musí být seznámeni s provozovaným zařízením a jeho funkcí.
- Při používání zařízení, ručního nářadí, elektrického nářadí je nutno dodržet bezpečnostní pravidla užívání těchto zařízení daná výrobcem. Používat ochranné pomůcky (rukavice, brýle ...)
- Objekt je navržen tak, aby zajistil bezpečné užívání po dobu životnosti dle platných nařízení a norem. Prostory a vybavení jsou v souladu s požadavky na bezpečné užívání.
- Zaměstnavatel i zaměstnanci jsou především povinni dodržovat příslušná ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Nutno dodržovat nařízení vlády č. 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

V projektu jsou navrženy výrobky, které jsou v souladu se zákonem č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, a s navazujícím nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, všechny ve znění pozdějších předpisů,

s vyhláškami ČÚBP a ČBÚ a platnými technickými normami.

V projektu je respektována vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat jednotlivé paragrafy nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Základním předpokladem bezpečnosti pracovníků je dodržování bezpečnostních předpisů obecně platných, především pak zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, vyhlášky č. 48/1982 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Rizika je možné omezit důsledným dodržováním bezpečnostních předpisů a návodů k obsluze zařízení.

Technologická zařízení musí být udržována v dobrém technickém stavu.

V pokynech pro obsluhu a údržbu stroje nebo zařízení musí být určeny povinnosti obsluhy před zahájením provozu a zakázané úkony a činnosti při provozu.

Návod na používání nebo pokyny pro obsluhu a údržbu stroje nebo zařízení a dále provozní deník, revizní kniha a technické osvědčení musí být umístěny na určeném místě, aby byly obsluze kdykoliv k dispozici.

Zařízení mohou být používány pouze k účelům, pro které jsou technicky způsobilé v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a technickými normami. Ke stroji musí mít zaměstnavatel k dispozici veškeré informace výrobce týkající se jeho obsluhy a údržby. Pokud návod k používání stroje chybí, vypracuje zaměstnavatel pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a provozu.

Elektroinstalace

- Bezpečnost a ochrana zdraví
- elektrické zařízení musí být před uvedením do provozu odzkoušeno, a musí být na něm provedena výchozí revize elektro.
- provozovatel je povinen zajistit, aby opravy a údržbu na el. zařízení vykonával pracovník s odpovídající odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb.
- provozovatel musí zabezpečit vedení dokumentace v takovém stavu, aby odpovídala skutečnosti, zajistit doplňování změn do dokumentace. Tato dokumentace slouží pro údržbu el. zařízení a pro provádění pravidelných revizí.
- elektrické zařízení musí být pravidelně revidováno podle lhůt uvedených v ČSN

10. Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě. Během prací bude zejména dodržen zákon č. 309/2006Sb. v platném znění a vyhláška č. 591/2006Sb. v platném znění.

11. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění

Tepelná technika:

Nově navržené konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540.

Osvětlení:

Stávající beze změny.

Oslunění:

Stávající beze změny.

12. Akustika – hluk

Stávající beze změny- stavbou není dotčeno.

13. Vibrace – popis řešení

Stávající beze změny- stavbou není dotčeno.

14. Zásady hospodaření energiemi

Řešeno v souhrnné technické zprávě.

15. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě.

16. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě.

17. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny materiály použité na stavbě musí splňovat jakost materiálu a výrobků pro Českou republiku dle závazného předpisu v platném znění. Zhotovitel dále doloží ke každému použitému materiálu tzv. prohlášení o shodě.

Jakost provedení bude odpovídat požadavkům na příslušné práce dle vždy odpovídající normě ČSN v aktuálním znění.

18. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Rozsah a typ stavby nevyžaduje netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí. V případě, že zhotovitel v rámci jím navrženého technologického postupu stavby navrhne netradiční technologický postup, bude tento proveden jím dodaného technologického postupu.

19. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel je povinen, vyžaduje-li to typ konstrukce, resp. práce, vypracovat výrobní a dílenskou dokumentaci zhotovitele stavby. Zejména se může jednat o:

- Výrobní dokumentace včetně statického posouzení a kladečského překladů, panelů apod.
- Výrobní dokumentace akustických podhledů
- Dílenské výkresy výztuže pro schodiště
- Dílenské výkresy ocelových konstrukcí
- Dílenské výkresy zámečnických konstrukcí
- Výrobní dokumentaci podlah vč. dilatací

- Zaměření klempířských výrobků
- Všechny další nutné výrobní a dílenské dokumentace pro všechny součásti stavby
- Výrobní dokumentaci výplní otvorů
- Výrobní dokumentace hromosvodu
- Atd.

V rámci zpracování dílenské a výrobní dokumentace je vybraný zhotovitel mimo jiné povinen ověřit počty kusů, rozměry stavby a související a v případě potřeby upravit tyto výkresy dle skutečnosti.

20. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných- stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Veškeré zakrývané konstrukce, které mají vliv na stabilitu, únosnost, tvar a pevnost konstrukcí musí být před zakrytím zkontrolovány investorem. Jedná se zejména o výztuž ve věncích, překlady, stropní nosníky, kotvení atd. O kontrole provede investor zápis ve stavebním deníku.

Před začátkem bouracích prací musí být ověřena statická funkce bouraného prvku včetně souvisejících konstrukcí. Dále před začátkem prací musí být detailně upřesněno provedení bourané konstrukce. Před bouráním musí být staticky zajištěny stávající svíslé a vodorovné konstrukce. Při bouracích pracích musí být dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy, dále nařízení vlády č.591/2006Sb. a zákona č.309/2006Sb. a další související předpisy a nařízení

21. Výpis použitých norem

V rámci řešení byly použity všechny závazné normy dle současně platné legislativy, zejména ČSN 73 0532, 73 0540, 73 0610, 73 0810, 73 1901, 73 2902, 73 3610, 73 4108, 73 4301, 73 5305, 74 3305, 74 4505, 73 4310 atd.

22. Návod na používání střech po opravě

V průběhu užívání objektu a střechy je nutné respektovat zvolenou koncepci střechy. Střecha je koncipována jako nepochůzná, a proto přístup na střechu může být umožněn pouze osobám konajícím opravu konstrukcí přístupných ze střechy nebo osobám konajícím kontrolu a údržbu střechy. Dále je nutné při přístupu na střechu používat záchytný systém.

Po dohodě se stavebníkem není střecha navržena se stacionárním/stálým zařízením ochrany proti pádu osob. Všechny vstupující osoby na střechu jsou povinny zřídit dočasný systém ochrany proti pádu osob (záchytný systém) a tento po celou dobu pohybu na střeše používat. Bez zajištění osob proti pádu osob není vstup na střechu povolen. Dále bylo domluveno, že všechny okraje střechy budou udržovány s přístupem pomocí lešení alt. zdvihací plošiny apod.

Pro zajištění spolehlivé funkce střechy tedy doporučujeme:

- alespoň 2x ročně provést vizuální kontrolu střešní krytiny v ploše střechy - zaměřit se na odstranění mechanických nečistot, stav překrytí a případné perforace
- alespoň 1x ročně provést kontrolu stavu detailů, tmelení. Zaměřit se na riziko odtržení tmelů od souvisejících konstrukcí, případně vznik trhlin v samotné hmotě tmelu, stav antikorozi ochrany kovových prvků apod.
- alespoň 4x ročně kontrolovat průchodnost odvodňovacích prvků
- uvedené činnosti doporučujeme zadat k provádění zodpovědné osobě nebo odborné organizaci

V případě, že dojde k jakémukoliv poškození částí konstrukce střechy, je nutné neprodleně zajistit opravu odbornou firmou, případně poučenou osobou.

V Novém Boru dne 21. 2. 2023

Ing. Libor Kubát



TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplota 2017 tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

| Název kce | Typ | R [m ² K/W] | U [W/m ² K] | Ma,max[kg/m ²] | Odpaření | DeltaT10 [C] |
|-------------------------------|---------|------------------------|------------------------|------------------------------|----------|--------------|
| Pokroví s homogenita krokve | střecha | 6.238 | 0.157 | nedochází ke kondenzaci v.p. | --- | --- |
| Pokroví bez homogenity krokve | střecha | 7.734 | 0.127 | nedochází ke kondenzaci v.p. | --- | --- |

Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce
U součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017

Název úlohy : **Podkroví s homogenita krokve**

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 17.02.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název | D [m] | Lambda [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | Ro [kg/m ³] | Mi [-] | Ma [kg/m ²] |
|-------|----------------|--------|------------------|--------------|-------------------------|---------|-------------------------|
| 1 | Knauf Red Pian | 0,0250 | 0,2300 | 1060,0 | 820,0 | 17,0 | 0.0000 |
| 2 | Folie PVC | 0,0005 | 0,1600 | 960,0 | 1400,0 | 16700,0 | 0.0000 |
| 3 | Isover Uni pro | 0,0400 | 0,0330 | 800,0 | 40,0 | 1,0 | 0.0000 |
| 4 | Dörken Delta-L | 0,0002 | 0,1700 | 1000,0 | 930,0 | 5000,0 | 0.0000 |
| 5 | Isover Uni Pro | 0,1600 | 0,0470* | 1124,9 | 108,4 | 1,0 | 0.0000 |
| 6 | Isover Uni pro | 0,1000 | 0,0410* | 902,6 | 61,6 | 1,0 | 0.0000 |
| 7 | Dörken Delta-M | 0,0004 | 0,1700 | 1000,0 | 1100,0 | 375,0 | 0.0000 |

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

| Číslo | Kompletní název vrstvy | Interní výpočet tep. vodivosti |
|-------|------------------------|---|
| 1 | Knauf Red Piano | --- |
| 2 | Folie PVC | --- |
| 3 | Isover Uni profi | --- |
| 4 | Dörken Delta-LUXX | --- |
| 5 | Isover Uni Profi | vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.033 W/(m.K) Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K) Šířka tepelných mostů: 0.1000 m Tloušťka tepelných mostů: 0.1600 m Os. vzdálenost tep. mostů: 1.0000 m |
| 6 | Isover Uni profi | vliv systematických tep. mostů dle EN ISO 6946 Tep. vodivost zákl. materiálu: 0.033 W/(m.K) |

Tep. vodivost tep. mostů: 0.180 W/(m.K)
Šířka tepelných mostů: 0.0600 m
Tloušťka tepelných mostů: 0.1000 m
Os. vzdálenost tep. mostů: 1.0000 m

7 Dörken Delta-MAXX

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.04 m²K/W

Návrhová venkovní teplota T_e : -15.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} : 55.0 %

| Měsíc | Délka [dny/hodiny] | T_{ai} [C] | R_{Hi} [%] | P_i [Pa] | T_e [C] | R_{He} [%] | P_e [Pa] |
|-------|--------------------|--------------|--------------|------------|-----------|--------------|------------|
| 1 | 31 744 | 21.0 | 43.1 | 1071.3 | -4.4 | 81.2 | 342.9 |
| 2 | 28 672 | 21.0 | 45.3 | 1126.0 | -2.8 | 80.8 | 390.7 |
| 3 | 31 744 | 21.0 | 48.1 | 1195.6 | 0.8 | 79.4 | 513.7 |
| 4 | 30 720 | 21.0 | 52.3 | 1300.0 | 5.4 | 77.6 | 695.7 |
| 5 | 31 744 | 21.0 | 59.2 | 1471.5 | 10.5 | 74.7 | 948.0 |
| 6 | 30 720 | 21.0 | 64.8 | 1610.7 | 13.8 | 72.1 | 1137.1 |
| 7 | 31 744 | 21.0 | 67.1 | 1667.8 | 15.1 | 70.8 | 1214.5 |
| 8 | 31 744 | 21.0 | 65.8 | 1635.5 | 14.4 | 71.5 | 1172.4 |
| 9 | 30 720 | 21.0 | 59.6 | 1481.4 | 10.8 | 74.4 | 963.2 |
| 10 | 31 744 | 21.0 | 53.2 | 1322.3 | 6.2 | 77.2 | 731.6 |
| 11 | 30 720 | 21.0 | 48.4 | 1203.0 | 1.1 | 79.5 | 525.6 |
| 12 | 31 744 | 21.0 | 45.7 | 1135.9 | -2.5 | 80.7 | 400.2 |

Poznámka: T_{ai} , R_{Hi} a P_i jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a T_e , R_{He} a P_e jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota T_e byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.238 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.157 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 5.4E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce N_{y^*} podle EN ISO 13786 : 177.9

Fázový posun teplotního kmitu Ψ_{si^*} podle EN ISO 13786 : 8.5 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách $T_{si,p}$: 19.62 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách $f_{Rsi,p}$: 0.962

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně $R_{si}=0,25$ m²K/W.

| Číslo měsíce | Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: | | | | Vypočtené hodnoty | | |
|--------------|--|---------|------------------|---------|-------------------|-------|---------|
| | ----- 80% ----- | | ----- 100% ----- | | | | |
| | Tsi,m[C] | f,Rsi,m | Tsi,m[C] | f,Rsi,m | Tsi[C] | f,Rsi | RHsi[%] |
| 1 | 11.3 | 0.618 | 8.0 | 0.488 | 20.0 | 0.962 | 45.8 |
| 2 | 12.1 | 0.624 | 8.7 | 0.484 | 20.1 | 0.962 | 47.9 |
| 3 | 13.0 | 0.603 | 9.6 | 0.436 | 20.2 | 0.962 | 50.4 |
| 4 | 14.3 | 0.568 | 10.9 | 0.350 | 20.4 | 0.962 | 54.3 |
| 5 | 16.2 | 0.542 | 12.7 | 0.213 | 20.6 | 0.962 | 60.7 |
| 6 | 17.6 | 0.530 | 14.1 | 0.045 | 20.7 | 0.962 | 65.9 |
| 7 | 18.2 | 0.520 | 14.7 | ----- | 20.8 | 0.962 | 68.0 |
| 8 | 17.9 | 0.524 | 14.4 | ----- | 20.7 | 0.962 | 66.8 |
| 9 | 16.3 | 0.539 | 12.8 | 0.200 | 20.6 | 0.962 | 61.0 |
| 10 | 14.5 | 0.562 | 11.1 | 0.332 | 20.4 | 0.962 | 55.1 |
| 11 | 13.1 | 0.601 | 9.7 | 0.432 | 20.2 | 0.962 | 50.7 |
| 12 | 12.2 | 0.625 | 8.9 | 0.483 | 20.1 | 0.962 | 48.3 |

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

| rozhraní: | i | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | e |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| theta [C]: | 20.5 | 20.0 | 20.0 | 14.0 | 14.0 | -2.8 | -14.8 | -14.8 |
| p [Pa]: | 1367 | 1316 | 313 | 308 | 188 | 168 | 156 | 138 |
| p,sat [Pa]: | 2411 | 2333 | 2331 | 1597 | 1596 | 484 | 168 | 168 |

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 2.403E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

| Číslo | Název | Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok | | | | |
|-------|----------------|---|--------|--------|--------|---------|
| | | pod 60% | 60-70% | 70-80% | 80-90% | nad 90% |
| 1 | Knauf Red Pian | 243 | 122 | --- | --- | --- |
| 2 | Folie PVC | 273 | 92 | --- | --- | --- |
| 3 | Isover Uni pro | 365 | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Dörken Delta-L | 365 | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Isover Uni Pro | 243 | 122 | --- | --- | --- |
| 6 | Isover Uni pro | --- | --- | 214 | 151 | --- |
| 7 | Dörken Delta-M | --- | --- | 214 | 151 | --- |

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **Podkroví bez homogenity krokve**

Zpracovatel : TT 2017

Zakázka :

Datum : 17.02.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

| Číslo | Název | D [m] | Lambda [W/(m.K)] | c [J/(kg.K)] | Ro [kg/m3] | Mi [-] | Ma [kg/m2] |
|-------|----------------|----------|---------------------|-----------------|---------------|-----------|---------------|
| 1 | Knauf Red Pian | 0,0250 | 0,2300 | 1060,0 | 820,0 | 17,0 | 0.0000 |
| 2 | Folie PVC | 0,0005 | 0,1600 | 960,0 | 1400,0 | 16700,0 | 0.0000 |
| 3 | Isover Uni pro | 0,0400 | 0,0330 | 800,0 | 40,0 | 1,0 | 0.0000 |
| 4 | Dörken Delta-L | 0,0002 | 0,1700 | 1000,0 | 930,0 | 5000,0 | 0.0000 |
| 5 | Isover Uni Pro | 0,1600 | 0,0330 | 971,0 | 76,0 | 1,0 | 0.0000 |
| 6 | Isover Uni pro | 0,1000 | 0,0330 | 902,6 | 61,6 | 1,0 | 0.0000 |
| 7 | Dörken Delta-M | 0,0004 | 0,1700 | 1000,0 | 1100,0 | 375,0 | 0.0000 |

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

| Číslo | Kompletní název vrstvy | Interní výpočet tep. vodivosti |
|-------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | Knauf Red Piano | --- |
| 2 | Folie PVC | --- |
| 3 | Isover Uni profi | --- |
| 4 | Dörken Delta-LUXX | --- |
| 5 | Isover Uni Profi | --- |
| 6 | Isover Uni profi | --- |
| 7 | Dörken Delta-MAXX | --- |

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

| Měsíc | Délka [dny/hodiny] | Tai [C] | RHi [%] | Pi [Pa] | Te [C] | RHe [%] | Pe [Pa] |
|-------|--------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 1 | 31 744 | 21.0 | 43.1 | 1071.3 | -4.4 | 81.2 | 342.9 |
| 2 | 28 672 | 21.0 | 45.3 | 1126.0 | -2.8 | 80.8 | 390.7 |
| 3 | 31 744 | 21.0 | 48.1 | 1195.6 | 0.8 | 79.4 | 513.7 |
| 4 | 30 720 | 21.0 | 52.3 | 1300.0 | 5.4 | 77.6 | 695.7 |

| | | | | | | | | |
|----|----|-----|------|------|--------|------|------|--------|
| 5 | 31 | 744 | 21.0 | 59.2 | 1471.5 | 10.5 | 74.7 | 948.0 |
| 6 | 30 | 720 | 21.0 | 64.8 | 1610.7 | 13.8 | 72.1 | 1137.1 |
| 7 | 31 | 744 | 21.0 | 67.1 | 1667.8 | 15.1 | 70.8 | 1214.5 |
| 8 | 31 | 744 | 21.0 | 65.8 | 1635.5 | 14.4 | 71.5 | 1172.4 |
| 9 | 30 | 720 | 21.0 | 59.6 | 1481.4 | 10.8 | 74.4 | 963.2 |
| 10 | 31 | 744 | 21.0 | 53.2 | 1322.3 | 6.2 | 77.2 | 731.6 |
| 11 | 30 | 720 | 21.0 | 48.4 | 1203.0 | 1.1 | 79.5 | 525.6 |
| 12 | 31 | 744 | 21.0 | 45.7 | 1135.9 | -2.5 | 80.7 | 400.2 |

Poznámka: Tai, RH_i a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Teplotný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplotný odpor konstrukce R : 7.734 m²K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.127 W/m²K

Součinitel prostupu zabudované kce U_k : 0.15 / 0.18 / 0.23 / 0.33 W/m²K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z_{pT} : 5.4E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 185.5

Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 7.9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T_{si,p} : 19.88 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f_{Rsi,p} : 0.969

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně R_{si}=0,25 m²K/W.

| Číslo měsíce | Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu: | | | | Vypočtené hodnoty | | |
|-----------------|---|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| | ----- 80% ----- | ----- 100% ----- | | | | | |
| | T _{si,m} [C] | f _{Rsi,m} | T _{si,m} [C] | f _{Rsi,m} | T _{si} [C] | f _{Rsi} | RH _{si} [%] |
| 1 | 11.3 | 0.618 | 8.0 | 0.488 | 20.2 | 0.969 | 45.3 |
| 2 | 12.1 | 0.624 | 8.7 | 0.484 | 20.3 | 0.969 | 47.4 |
| 3 | 13.0 | 0.603 | 9.6 | 0.436 | 20.4 | 0.969 | 50.0 |
| 4 | 14.3 | 0.568 | 10.9 | 0.350 | 20.5 | 0.969 | 53.9 |
| 5 | 16.2 | 0.542 | 12.7 | 0.213 | 20.7 | 0.969 | 60.4 |
| 6 | 17.6 | 0.530 | 14.1 | 0.045 | 20.8 | 0.969 | 65.7 |
| 7 | 18.2 | 0.520 | 14.7 | ----- | 20.8 | 0.969 | 67.9 |
| 8 | 17.9 | 0.524 | 14.4 | ----- | 20.8 | 0.969 | 66.6 |
| 9 | 16.3 | 0.539 | 12.8 | 0.200 | 20.7 | 0.969 | 60.8 |
| 10 | 14.5 | 0.562 | 11.1 | 0.332 | 20.5 | 0.969 | 54.7 |
| 11 | 13.1 | 0.601 | 9.7 | 0.432 | 20.4 | 0.969 | 50.3 |
| 12 | 12.2 | 0.625 | 8.9 | 0.483 | 20.3 | 0.969 | 47.8 |

Poznámka: RH_{si} je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T_{si} je vnitřní povrchová teplota a f_{Rsi} je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

| rozhraní: | i | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | e |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| theta [C]: | 20.6 | 20.2 | 20.2 | 15.5 | 15.5 | -3.2 | -14.8 | -14.8 |
| p [Pa]: | 1367 | 1316 | 313 | 308 | 188 | 168 | 156 | 138 |
| p,sat [Pa]: | 2427 | 2365 | 2364 | 1762 | 1761 | 469 | 167 | 167 |

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 2.403E-0008 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

| Číslo | Název | Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok | | | | |
|-------|----------------|---|--------|--------|--------|---------|
| | | pod 60% | 60-70% | 70-80% | 80-90% | nad 90% |
| 1 | Knauf Red Pian | 243 | 122 | --- | --- | --- |
| 2 | Folie PVC | 273 | 92 | --- | --- | --- |
| 3 | Isover Uni pro | 365 | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Dörken Delta-L | 365 | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Isover Uni Pro | 212 | 153 | --- | --- | --- |
| 6 | Isover Uni pro | --- | --- | 214 | 151 | --- |
| 7 | Dörken Delta-M | --- | --- | 214 | 151 | --- |

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017, (c) 2016 Svoboda Software