ZÁSADY KOORDINACE MONTÁŽE VÝPLNĚ STAVEBNÍHO OTVORU, STÍNICÍ TECHNIKY A ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

říjen 2026

Vydavatelé dokumentu

ČESKÁ KOMORA LEHKÝCH OBVODOVÝCH PLÁŠŤŮ

SPST SVAZ PODNIKATELŮ VE STÍNICÍ TECHNICE

CECH PRO ZATEPLOVÁNÍ BUDOV ČESKÁ REPUBLIKA ZB

Tento dokument je vydán se souhlasem technické komise České komory lehých obvodových plášťů, odborného týmu Svazu podnikatelů ve stínicí technice a odborníků Cechu pro zateplování budov ČR. Tento dokument doplňuje evropské a české technické normy.

Technické údaje a doporučení vychází ze stavu techniky a znalosti v době vydání dokumentu.
Právní závaznost z dokumentu nelze vyvozovat.

1. Úvod

Dokument „Zásady koordinace montáže výplně stavebního otvoru, stínicí techniky a zateplovacího systému“ vzniká jako společná iniciativa tří odborných organizací – České komory lehkých obvodových plášťů (ČKLOP), Svazu podnikatelů ve stínicí technice (SPST) a Cechu pro zateplování budov ČR (CZB ČR). Tyto subjekty se na základě memoranda zavázaly k úzké spolupráci při realizaci tohoto dokumentu.

Cílem dokumentu je vytvořit jednotný metodický rámec, který stanoví postupy pro správné provedení jednotlivých prací, jejich logické pořadí a nezbytnou návaznost. Součástí je také důraz na stavební přípravu, koordinaci profesí a zajištění kvality výsledného řešení. Dokument má sloužit jako podklad pro odbornou praxi, přispět k vyšší úrovni realizace stavebních děl a posílit důvěru v technologická řešení, která respektují jak technické, tak organizační požadavky.

Spolupráce smluvních stran je založena na sdílení zkušeností a na hledání optimálních postupů, které zajistí dlouhodobou funkčnost a spolehlivost otvorových výplní v kontextu moderní výstavby. Tento dokument je prvním krokem k systematickému uchopení problematiky a k vytvoření standardu, který bude přínosem pro projektanty, dodavatele i investory.

Oblast použití: Dokument shrnuje požadavky na souběžnou montáž a koordinaci při realizaci výplně stavebního otvoru, stínicí techniky a zateplovacího systému. Upozorňuje na zásadní technická řešení podmiňující správnou montáž při vzájemném souběhu všech technologií nebo při jejich postupné instalaci.

2. Obecné informace

Při realizaci zabudování výplní stavebních otvorů (oken a vnějších dveří), venkovní stínicí techniky, krytů parapetů, stejně jako při napojení navazujících stavebních konstrukcí jako kontaktního zateplení, omítky a obkladů, případně napojení stavební hydroizolace je nutná součinnost mnoha stavebních profesí.

Jde především o zedníky, tesaře, montážníky výplní stavebních otvorů, zámečníky, klempíře, truhláře, tesaře, techniky rolet a stínicích systémů (včetně sítí proti hmyzu), štukatéry, sádrokartonáře, kameníky, malíře a další. Už jen z tohoto množství řemesel je zřejmé, kolik různých řešení je možné mezi jednotlivými řemesly použít. Z tohoto důvodu je naprosto nezbytné podrobné plánování řemesel provádějících napojení a utěsnění s odpovídajícími specifikacemi materiálů, detailů a načasování. Jednotlivá řemesla musí zkontrolovat příslušné přípravné práce svými obvyklými metodami, a v případě potřeby písemně vznést připomínky. Pro zajištění koordinace by měl být stanoven odborně zdatný technik nebo stavební projektant, který bude schopen koordinovat jednotlivé profese a činnosti tak, aby nevznikaly kolize a dílo bylo provedeno bez skrytých vad.

3. Základy technického řešení

3.1. Vzduchotěsnost a ochrana proti vlhkosti

Musí být zajištěna vzduchotěsnost připojovací spáry výplně stavebního otvoru, aby se zabránilo pronikání vlhkosti do připojovací spáry a následnému negativnímu dopadu na stavební konstrukci. To vyžaduje kontinuální vzduchotěsné utěsnění připojovací spáry po celém obvodu na vnitřní straně.

Vzduchotěsné spojení lze vytvořit pouze vhodným projekčním návrhem technického řešení a vhodnými těsnicími materiály. Je třeba zvážit vzájemné fyzikální působení stavebních konstrukcí a dodržet zásady aplikace použitých těsnicích materiálů při splnění požadavku na difúzi vodní páry a vzduchotěsnost konstrukce.

Pro dosažení vzduchotěsnosti připojovací spáry a zajištění její dlouhodobé životnosti je nutné dodržet požadavek na přípravu stavebního otvoru vhodnou formou pro zvolenou technologii výstavby. Výsledkem této přípravy je dodržení požadavku na geometrii stavebního otvoru, rovinnost, hladkost povrchu a omezení migrace vodní páry ze stavební konstrukce do připojovací spáry. Zajištění vzduchotěsnosti spáry po dobu životnosti otvorové výplně je zásadní pro omezení průniku chladného vzduchu v zimním období, který může ochladit vnitřní povrch stavební konstrukce pod kritickou teplotu, při které může vznikat povrchová kondenzace a následné vlhnutí omítky s rizikem růstu plísní.

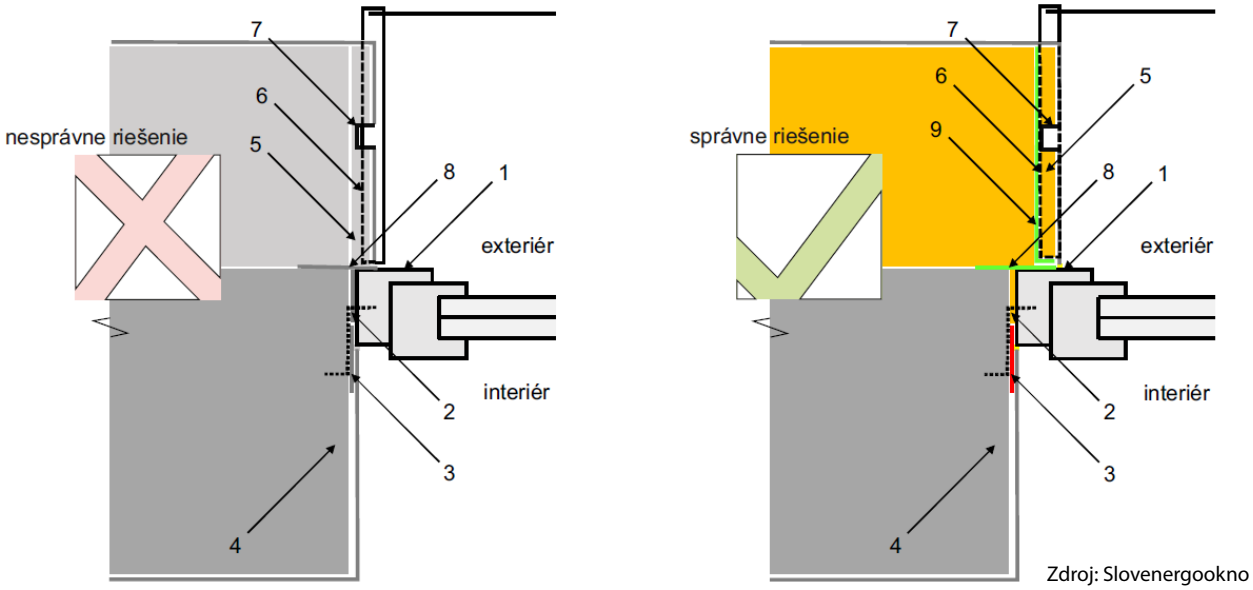
Vzduchotěsnost celé obálky budovy se prokazuje tzv. „blower door“ testem.

3.2. Ochrana proti povětrnostním vlivům

Vnější vodotěsné utěsnění připojovací spáry a provedení navazujících detailů zabraňuje vnikání dešťové vody do stavební konstrukce a musí být navrženo speciálně pro daný prvek (rolety/okna). Na oblast napojení „díl-spára-stěna“, je nutno pohlížet jako na ucelený systém.

Spáry a spoje mezi okenními rámy a kryty parapetů musí být vodotěsné. Totéž platí pro napojení vodicích lišt stínicí techniky na okenní prvky, pokud jsou integrovány do omítky nebo tepelné izolace. Vodicí lišty musí být dole ukončeny vždy nad krytem parapetu, aby se dutinami v liště nedostávala voda do konstrukce parapetu.

Obrázek 1 – Princip řešení integrované vodicí lišty do tepelné izolace

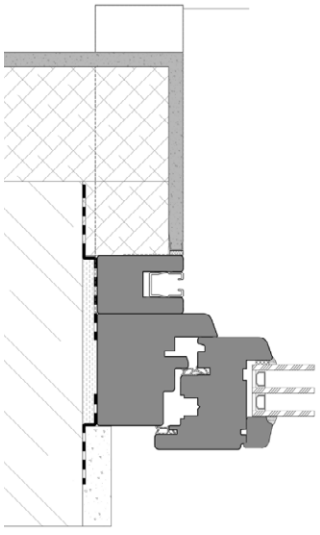


Zdroj: Slovenergookno

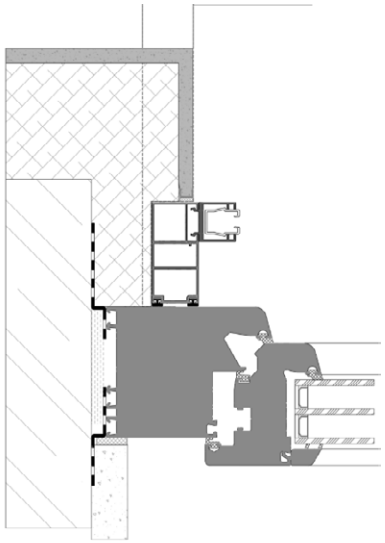
1 – okna, zasklené stěny
2 – tepelná izolace v připojovací spáře
3 – paro nepropustná vzduchotěsná vrstva na interiérové straně připojovací spáry
4 - nosná obvodová konstrukce
5 – vnější tepelněizolační systém ETICS
6 – krytka exteriérového parapetu
7 – svislá vodicí lišta pro exteriérové stínění
8 – paro propustná vzduchotěsná vrstva na exteriérové straně připojovací spáry
9 – druhá odvodňovací linie, paro propustná, pojistná ochrana styku otvorové konstrukce, exteriérového parapetu a exteriérové krytky

Schéma vodorovného řezu okna, případně zasklené stěny, jejich zabudování a souvislosti se svislou vodicí lištou pro exteriérové stínění – vodorovný řez (obr. 1) popisuje řešení detailu spojení svislé lišty s koncovkou krytu parapetu, kdy při nesprávném řešení voda z hnaného deště zatéká za koncovku krytu parapetu do vnějšího tepelněizolačního kontaktního systému ETICS. Bezpečné odvedení dešťové vody zajišťuje těsné spojení exteriérového krytu parapetu, koncovky, otvorové konstrukce a správné vyvedení vody z drážky svislé vodicí lišty na exteriérový parapet. Pro správnou a dlouhodobou funkčnost zabudování otvorových konstrukcí, může-li hnaný déšť zapříčinit vnikání vody pod exteriérový kryt parapetu, musí být navržena a po zabudování oken a zasklených stěn zrealizována druhá odvodňovací linie. Schémata v technických informacích nenahrazují projektovou dokumentaci, neřeší přesné rozměry ani detailní popis. Výkres návrhu, ještě před výrobou a zabudováním oken, dveří a zasklených stěn, považujeme za praktickou prevenci před poruchami staveb.

Obrázek 2 – Odolnost proti dešti díky plně lepené vodicí liště



Obrázek 3 – Odolnost proti dešti díky šroubované vodicí liště s třecím zámkem a těsnicí páskou pro napojení na izolační úroveň



Zdroj: Česká komora lehkých obvodových plášťů

U vodicích lišt namontovaných na ostění vzniká mezi ostěním a vodicí lištou spára (stavební/montážní spára), kterou by mohla voda pronikat do úrovně omítky nebo izolace. V závislosti na tepelném účinku, typu a barvě materiálu se může šířka spáry při montáži lišit.

U vodicích lišt namontovaných na okenní rám je nutné zajistit vodotěsnost spoje mezi vodicí lištou a rámem.

Vodicí lišty stínicí techniky se považují za spojené s okenním prvkem tak, že nepropouštějí hnaný déšť, zabraňují pronikání vlhkosti a zároveň umožňují dilatační pohyby, pokud jsou navrženy takto (viz obr. 2, 3).

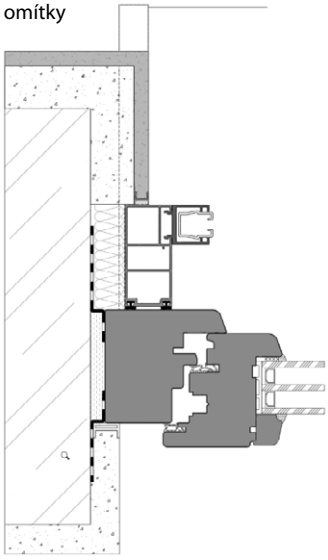
Přichycené vodicí lišty rolet s přesnými upevňovacími body (šrouby s niply) nejsou bez dalších opatření (např. těsnicích pásek, pásků, fólií) odolné proti dešti. U tmavě zbarvených a pouze přichycených vodicích lišt může dojít k deformaci a odtržení. Vodicí lišty nesmí svoji deformaci přenášet do konstrukce otvorové výplně.

Pokud jsou vodicí lišty stínicích prvků instalovány až po dokončení omítek (viz obr. 5) nesmí jejich instalací dojít k porušení těsnosti a vlastností dotčených konstrukcí.

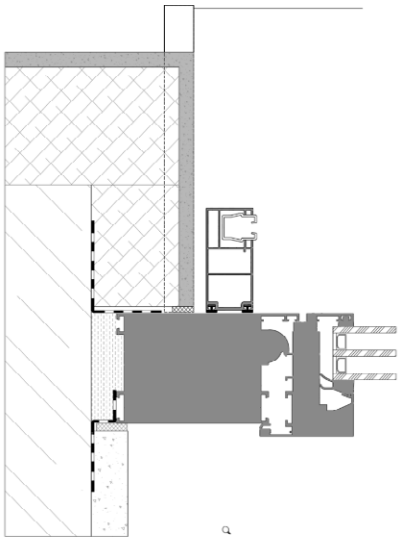
V případě materiálů citlivých na vlhkost (např. dřevěné konstrukce, izolační materiály) je třeba věnovat zvláštní pozornost funkci ochrany proti povětrnostním vlivům. V případě dřevěných konstrukcí je třeba pod kryty parapetů instalovat druhou těsnicí vrstvu, aby se zabránilo poškození nosné konstrukce (dřevěné konstrukce) nebo ETICS.

U každého řemesla musí být zajištěna ochrana proti povětrnostním vlivům.

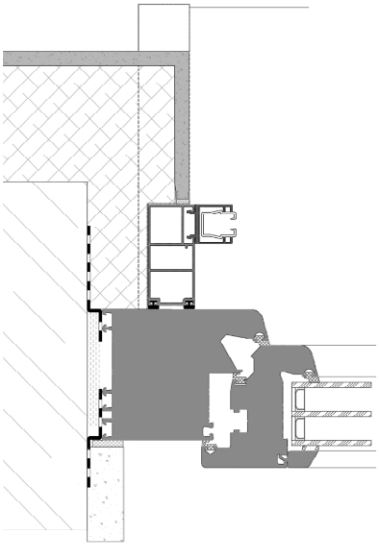
Obrázek 4 – Příklady připojení dvoudílných roletových vodicích systémů integrovaných do úrovně omítky



Obrázek 5 – Vodicí lišta mimo omítkový systém



Obrázek 6 – Příklady připojení dvoudílných roletových vodicích lišt integrovaných do izolační vrstvy



Zdroj: Česká komora lehkých obvodových plášťů

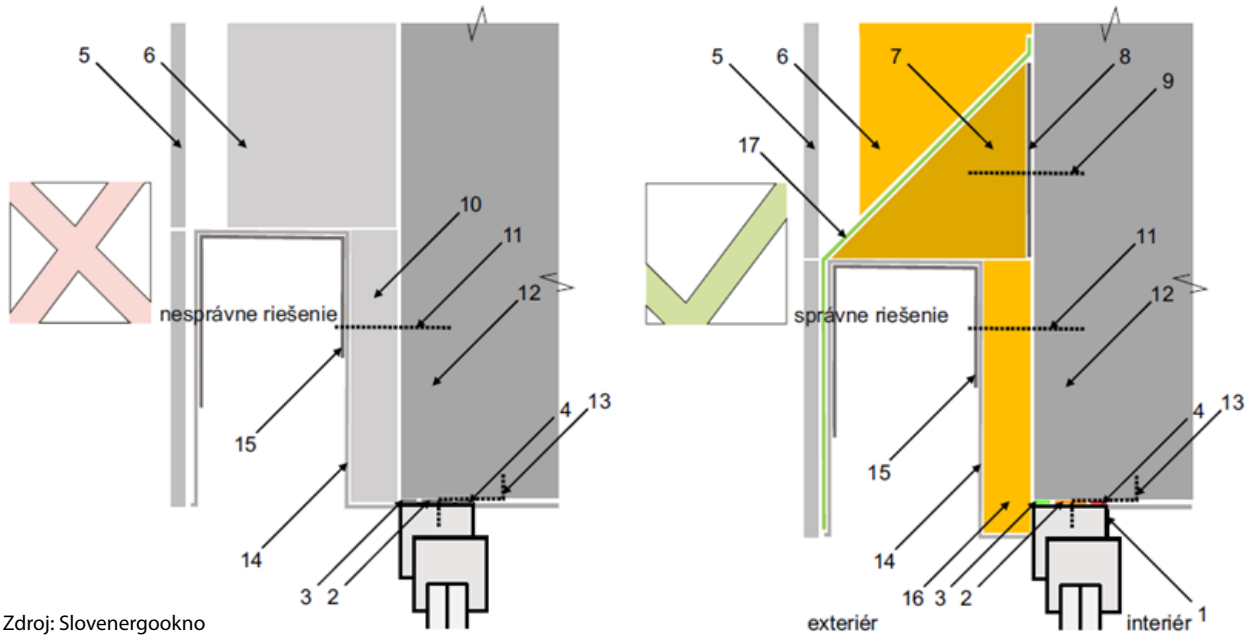
Pokud jsou vodicí lišty zapuštěny do pohledové omítky (obr. 4) nebo izolace (viz obr. 6), může dojít k zatečení vody do dutin komor vodicích lišt. Z tohoto důvodu musí být všechny dutiny ukončeny nad krytem parapetu, aby se voda nedostala do stavební konstrukce nebo izolantu nebo musí být navrženo a provedeno takové technické řešení, aby 3D návaznost zabránila vnikání vody do ETICS.

Poloha vodicí lišty stínicího prvku je rozhodující pro příslušnou situaci připojení a pro bezpečné odvodnění. Z důvodu širokých možností technických řešení vodicích lišt je nutno při návrhu otvorové výplně technické řešení navrhovat v návaznosti na daný typ vodicích lišt a naopak.

U provětrávaných fasád je důležitý i způsob řešení v nadpraží v místě zabudovaného boxu pro stínicí techniku do pláště. K zajištění ochrany proti povětrnosti musí být navržen a proveden klín, který zajistí, aby případně zatečená voda nestékala po okně, ale po vnější rovině boxu pro stínicí techniku.

Schéma svislého řezu okna (obr. 7), dveří nebo zasklené stěny v horní části s boxem pro venkovní žaluzie ve větrané fasádě. Vzduchotěsná pojistná hydroizolace ve správném řešení chrání i celou konstrukci venkovních žaluzií. Nedostatečné překrytí připojovací spáry tepelnou izolací je u okna s exteriérovými žaluziemi často a opakovaně slabým místem. Správně naprojektovaná tloušťka tepelné izolace kolem boxu pro venkovní žaluzie a překrytí připojovací spáry tepelnou izolací snižuje tepelný most. Schémata v technických informacích nenahrazují projektovou dokumentaci, neřeší přesné rozměry ani detailní popis. Výkres návrhu, ještě před výrobou a zabudováním oken, dveří a zasklených stěn, považujeme za praktickou prevenci před poruchami staveb.

Obrázek 7 – Princip řešení pojistného odvodnění nad boxem pro venkovní žaluzie u provětrávaných fasád



Zdroj: Slovenergookno

1 – okna, dveře, zasklené stěny
2 – tepelná izolace připojovací spáry
3 – paro propustná vzduchotěsná vrstva připojovací spáry
4 – paro nepropustná vzduchotěsná vrstva připojovací spáry
5 – exteriérová část odvětrané fasády
6 – tepelná izolace v odvětrané fasádě
7 – tepelná izolace stálé geometrie tvaru
8 – těsné spojení
9 – kotvení tepelné izolace stálé geometrie tvaru
10 – tepelná izolace
11 – kotvení nosné konstrukce boxu pro venkovní žaluzie
12 – nosná konstrukce v místě styku stropu a svislé obvodové stěny
13 – kotvení otvorové konstrukce
14 – obložka boxu pro venkovní žaluzie
15 – nosná konstrukce boxu pro venkovní žaluzie
16 – překrytí připojovací spáry tepelnou izolací
17 – vzduchotěsná pojistná hydroizolace

3.3. Tepelná a vlhkostní změna délky materiálů

Konstrukční spoje všech prvků musí být navrženy tak, aby absorbovaly změny délek prvků vyvolané tepelnou roztažností materiálů. Materiály používané v konstrukci oken s jejich teplotními změnami délky jsou uvedeny v tabulce 1. Tabulka platí pro teplotní rozdíly cca 70 K (např. -10 °C až +60 °C) a uvádí změnu délky příslušného materiálu v mm na m délky prvku / prvku. Proto je vždy nutné zohlednit způsob kotvení/spojování různých materiálů tak, aby svými fyzikálními vlastnostmi na sebe nepůsobily negativním dopadem. Tento aspekt je například velice důležitý při instalaci dodatečných konstrukcí na kašírované či lakované povrchové úpravy otvorových výplní.

Tabulka 1 – Změny délky rámových materiálů v závislosti na teplotě a vlhkosti

Materiál rámu / parapetu	Praktická změna délky
PVC-U, bílé	cca 1,6 mm/m
PVC-U, barevné	cca 2,4 mm/m
Tvrdá integrální pěna PUR	cca 1,0 mm/m
Hliník, tepelně izolovaný, světlý	cca 1,2 mm/m
Hliník, tepelně izolovaný, tmavý	cca 1,3 mm/m
Dřevo	Změna délky (cca 0,5 · 10^{-5} m/K·m) zanedbatelná změna tloušťky* cca 0,5 až 1 mm
Kamenný okenní parapet	cca 0,7 mm/m (světlý) až 1,1 mm/m (tmavý)

* Dřevo reaguje na změny vlhkosti. Rozsah rozměrových změn závisí na rozměru průřezu, poloze/průběhu letokruhů, druhu dřeva a výsledné změně vlhkosti dřeva. U dřeva je teplota s ohledem na délkové změny méně rozhodující.

Bobtnání a sesychání dřeva

(Termín roztažnost se u vlhkostních změn rozměrů dřeva nepoužívá).
Dřevo mění své rozměry vlivem vlhkosti (a to jak kapalné vody, tak vlivem rozdílů vlhkosti vzduchu).

Rozměrové změny, tedy bobtnání a sesychání, se projevují při vlhkostech mezi 0 % až přibližně 30 %. Tato hodnota se nazývá bod nasycení vláken. Nad 30% se již rozměrové změny neprojevují.

Pro oblast stavebního truhlářství se počítá s vlhkostí 9 % až 14 % (ČSN 74 6101).

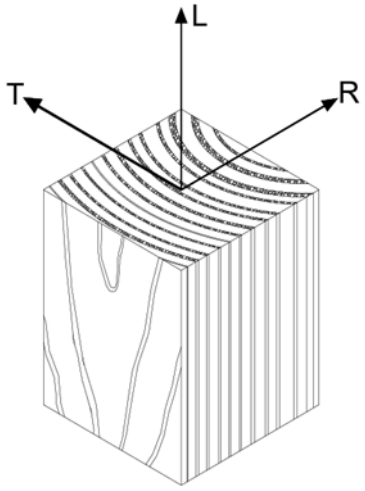
V našich zemích se hodnota lineárního bobtnání či sesychání uvádí v procentech změny na celý rozsah vlhkostních změn – tedy od 0 do bodu nasycení vláken.

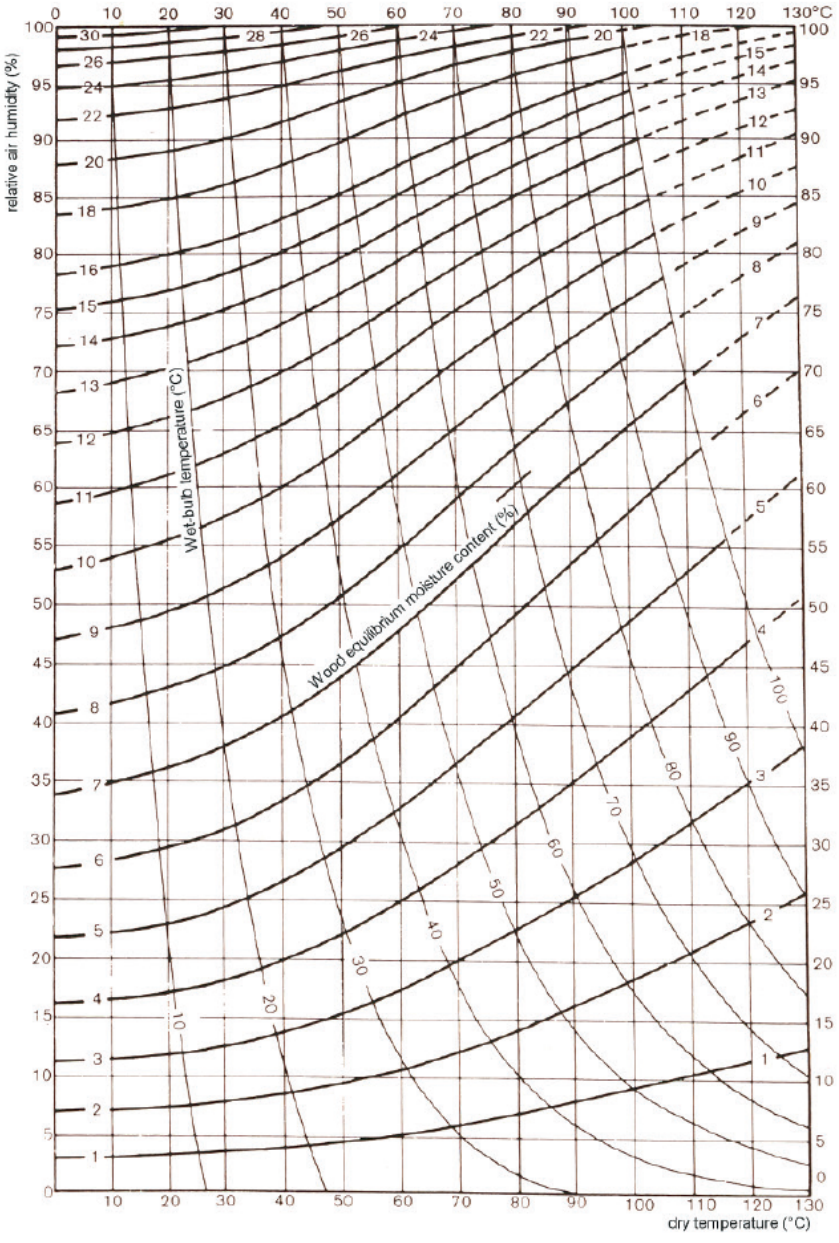
Uvádí se pro všechny tři základní anatomické směry: podélný *L*, příčný v radiálním směru *R* a příčný v tangenciálním směru *T*.

Jakou vlhkost bude mít dřevo, závisí na podmínkách prostředí. Graf znázorňuje závislost vlhkosti na teplotě a relativní vlhkosti vzduchu.

V zahraniční literatuře a na internetu, a dokonce v některých evropských normách se můžeme setkat s vyjádřením zjednodušených koeficientů, kdy při změně vlhkosti o 1 % dojde u dřeva ke změny šířky o 0,25 %. Pro přibližné odhady je použití této hodnoty rozměrové změny udávané přímo na 1 % vlhkosti dostačující.

Obrázek 8 – Tři základní anatomické směry lineárního bobtnání nebo sesychání dřeva





Obrázek 9 – Vztahy mezi rovnovážnou vlhkostí dřeva, vlhkostí vzduchu a teplotou vzduchu při sorpci (podle W. K. Lunghborougha a Keylwertha). Plné křivky značí rovnovážnou vlhkost dřeva při barometrickém tlaku 101,3 kPa, křivky čárkované při vyšších barometrických tlacích.

Zdroj: Vztahy mezi rovnovážnou vlhkostí dřeva, vlhkostí vzduchu a teplotou vzduchu při sorpci (podle W. K. Lunghborougha a Keylwertha)

3.4. Stavební otvory

Pro správnou a bezpečnou aplikaci vzduchotěsného uzávěru připojovací spáry musí být svislé a vodorovné povrchy stavebních otvorů dostatečně hladké, rovné a nosné (např. beton, cihly, dřevo, ocel).

Pokud tomu tak není, je nutné před montáží okna provést vyrovnání povrchu ostění stavebního otvoru vhodným soudržným hladkým materiálem (viz obr. 10), aby bylo možné správně aplikovat těsnicí materiály (např. okenní fólie, tmely, komprimované pásky).



Obrázek 10 – Hladký povrch ostění otvoru zapravené stěrkou a parapetní cementové lože

Zdroj: Metrostav a.s.

3.5. Instalace oken a stínicích prvků

Obecně platí, že pro montáž oken je nutné dodržet následující:

- Rámy musí být upevněny a podepřeny tak, aby se síly bezpečně přenášely na stavební konstrukci.
- Upevňovací prvky musí být chráněny proti korozi.
- Vnější těsnění mezi instalovanými prvky a stavební konstrukcí musí být celoplošné, trvanlivé a nepropustné pro hnaný déšť.
- Spáry mezi instalovanými prvky a stavební konstrukcí, musí být vyplněny tepelněizolačními materiály.
- Z vnitřní strany musí být připojovací spáry vzduchotěsně utěsněny, aby nepropouštěly vzduch a vodní páru.
- Na otevíravé výplně stavebních otvorů působí kromě zatížení větrem a tepelného zatížení také mechanické zatížení od pohyblivého křídla, které způsobuje větší pohyby rámu. Tyto pohyby mají přímý vliv na okolní omítky/spoje ETICS, a proto je nutné správně navrhnout napojení na rám.

Vlhkost, kondenzace se může v okenním systému (především ve funkční spáře) vyskytovat vlivem zatížení vnějšími a vnitřními klimatickými podmínkami. Tato vlhkost nebo případná voda vlivem hnaného deště se odvádí odvodňovacím systémem, který musí vést na určenou plochu, především na kryt parapetu. Drenážní otvory nesmí být zakryty či směřovat vodu do zateplovacího systému.

Odvodnění hliníkových, dřevo hliníkových a plastových oken může směřovat dolů viz obr. 11, 12 nebo dopředu viz obr. 13. Při odvodnění směrem dolů je nutné dbát na to, aby odvodnění nebylo vedeno za vnější kryt parapetu; při montáži kamenných krytů parapetů se doporučuje boční lišta. Odvodnění oken směrem dopředu lze rozpoznat podle otvorů nebo štěrbin s krycími víčky.

Obrázek 11 – Odvodnění okna směrem dolů (skryté) nad parapetem, napojení omítky na vodicí lištu venkovní rolety



Obrázek 12 – Odvodnění okna směrem dolů (skryté) nad parapetem, napojení omítky na okno



Obrázek 13 – Odvodnění oken dopředu



Zdroj: GUTMANN Bausysteme GmbH

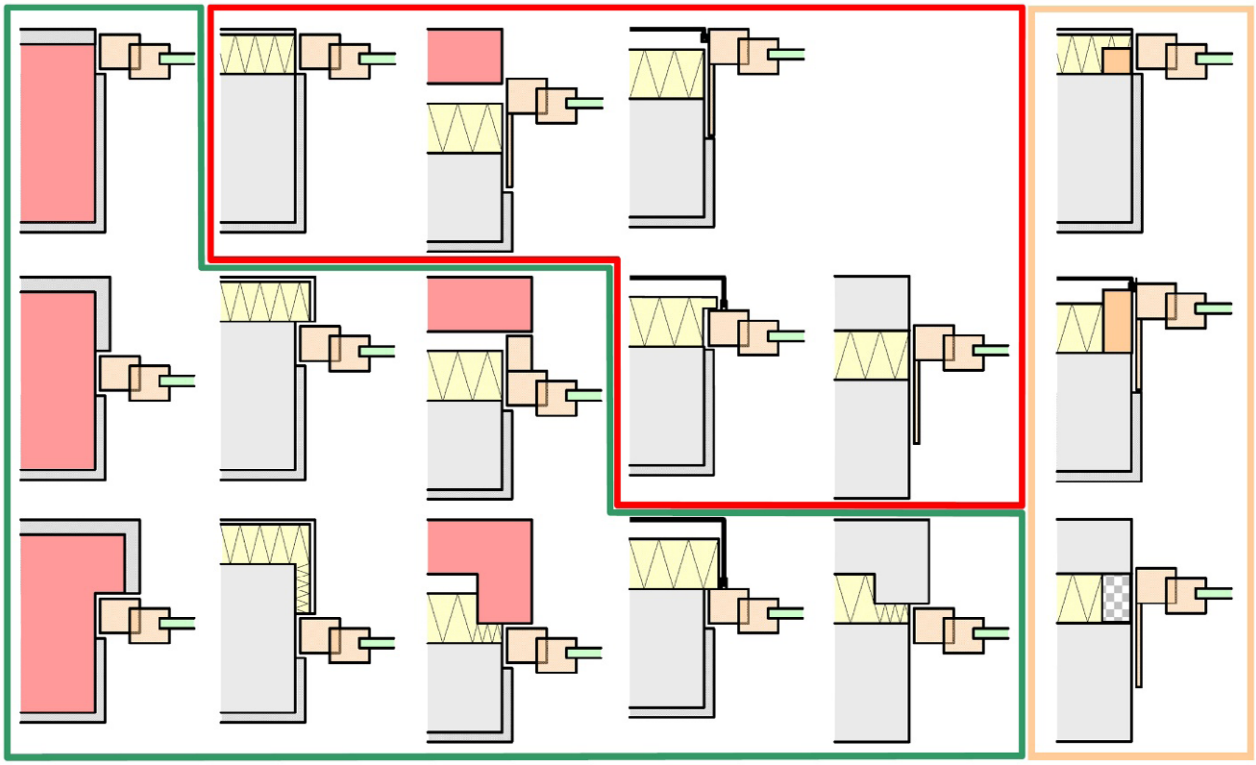
4. Fáze navrhování

Při navrhování je za detaily osazení výplně otvorů zodpovědný stavební projektant. Ten je povinen podle platné vyhlášky o dokumentaci staveb (vyhláška č. 131/2024 Sb.) zpracovat zásadní detaily do projektové dokumentace pro provádění staveb (DPS). U většiny staveb jsou právě nejdůležitější detaily ohledně osazení výplní stavebních otvorů (napojení na parapet, ostění, nadpraží). Při návrhu detailů v minimální podrobnosti 1:5 musí být zohledněny všechny základní požadavky na stavby definované § 145 stavebního zákona (požární bezpečnost, hygiena, bezpečnost při užívání, energetická náročnost). Konkrétní požadavky na návrh vycházejí z požadavků investora či architekta a je nutné je řádně koordinovat a do DPS zapracovat.

Z pohledu požární bezpečnosti staveb se předpokládá, že je správně navržen ETICS podle příslušné normy, případně jsou použity protipožární výplně otvorů, pokud je to vyžadováno. U detailů podmínek daných PBŘ (Požárně bezpečnostní řešení) je pak důležité toto zohlednit v detailu především v části nadpraží, a to s použitím boxu stínicí techniky, kde musí být pod boxem a kolem něj tepelná izolace, která odpovídá požadavkům vyplývajícím z příslušného Požárně klasifikačního osvědčení (PKO) použitého systému ETICS.

Z pohledu ochrany zdraví jsou pro osazení výplní nezbytné požadavky z oboru stavební fyziky, tj. především tepelné ochrany budovy a akustiky. Návrh detailu zabudování výplně otvoru do stavební konstrukce by měl být posouzen, zda splňuje teplotní faktor především na stavebních konstrukcích, aby byl vyloučen vznik plísní. U staveb s vysokou návrhovou vnitřní relativní vlhkostí (nad 60 %) se doporučuje zajistit přívod vyústky VZT pod výplň otvoru nebo navrhnout žlábek pod výplň otvoru, kde je zajištěn odpar případného kondenzátu (především u historických či architektonicky cenných budov). Z pohledu ochrany proti hluku musí návrh detailu zohlednit způsob osazení u výplní otvorů, na které je kladen vyšší požadavek než R_w 38 dB.

Obrázek 14 – Doporučené způsoby osazení oken z pohledu akustiky



Zdroj Richtlinie ift Rosenheim – TEC Institute for building elements and products

Z pohledu bezpečnosti při užívání musí navržený detail obsahovat způsob ukotvení výplně otvoru do stavebního otvoru a způsob uchycení stínicí techniky, a zároveň nesmí být v kolizi se způsobem uchycení ETICS. Dále musí být popsán i způsob uchycení prvků zajišťujících ochranu proti vodě, tj. uchycení klempířských prvků apod. U výplní otvorů, které zajišťují zábradelní funkci je nutné doložit statickým výpočtem způsob upevnění výplně otvoru do stavby. Je-li součástí detailu zábradlí, musí mít zábradlí své statické posouzení a nesmí být v kolizi s vodicími lištami stínicí techniky a nesmí ovlivnit funkčnost výplně stavebního otvoru.

Z pohledu úspory energie musí být detaily navrženy tak, aby byl splněn požadavek na lineární činitel prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2. Toho lze ideálně dosáhnout plynulým přechodem tepelné izolace na výplň otvoru (např. předsazená montáž) anebo dostatečným přetažením tepelné izolace vnějšího ostění otvoru přes rám výplně otvoru. U nadpraží se většinou pod box venkovního stínicího prvku vkládá tepelná izolace (pokud již není součástí boxu), která je přes rám nebo rozšiřovací profil rámu přetažena.

5. Základní doporučení pro jednotlivé technologie

5.1. Okna a ostatní stavební výplně

- Nesmí dojít k poškození nebo odstranění těsnicích materiálů připojovací spáry.
- Musí být zachována možnost dilatačního pohybu jak v připojovací spáře, tak těsnicích materiálů
- Mechanické a fyzikální vlastnosti otvorových výplní nesmí být dodatečnou montáží ostatních konstrukci zhoršeny.
- Instalace vodicích lišt stínicí techniky, krytu parapetu a dalších konstrukcí musí být provedeny tak, aby nenarušily těsnost připojovací spáry a byl umožněn její dilatační pohyb.
- Kotvení musí být odsouhlaseno s výrobcem otvorové výplně, nebo se musí shodovat s jeho doporučením.
- V případě použití okenních membrán s perlinkou musí být před napojením zateplovacích systémů nebo dotažením vnitřní omítky zajištěno, aby byla perlinka okenní membrány správně zapravena do omítkového lůžka (obě strany), a také aby byla okenní membrána naistalována s ponechanou vůlí pro dilatační pohyb okna.
- Připojení zateplení ke konstrukci okna musí být provedeno tak, aby umožnilo dilatační pohyb okna, zároveň výrazně nezhoršilo odvětrání připojovací spáry, zejména v exteriéru, a aby nebyla dotčena funkce lepených spojů okenních membrán.
- Připojovací okenní lišta pro připojení omítky zateplovacího systému by měla být zvolena tak, aby umožnila, a to dlouhodobě, přenos dilatačního pohybu otvorové výplně. Neměly by proto být použity lišty bez dilatačních prvků, například lišty, kde dilataci zajišťuje pouze 2 mm lepící páska, ale raději lišty, které umí absorbovat pohyb mezi omítkou a okenní/dveřní výplní.
  Dále by lišta měla být v případě samolepící verze přilepena na rám výplně okna, a ne na okenní membránu, kde může být adheze problematická. Proto je třeba už při posouzení detailu napojení a návrhu řešení počítat s dostatečným prostorem přesahu rámové výplně, tak aby se v případě lepení okenních membrán z pohledové strany rámu vešla jak okenní membrána s doporučeným přesahem 20 mm, tak samotná lišta.
- V případě napojení zateplení přes komprimační pásku musí být zajištěno její dostatečné zapuštění od okraje, tak aby nedošlo k jejímu vytažení z detailu díky dilatačním posunům.
- Pokud možno vyvarovat se jakýchkoliv prostupů ovládání stínicí techniky skrz připojovací spáru, a pokud je to nevyhnutelné, pak musí být zajištěno správné dotěsnění na interiérové i exteriérové straně prostupu, a zároveň adheze i kompatibilita spojovaných materiálů.
- V případě pevného napojení vodicích lišt nebo boxu stínicího prvku na konstrukci okna musí být zvážen dilatační pohyb okenní konstrukce, který tímto nesmí být omezen (kluzný spoj), dále by měla být brána v úvahu životnost jednotlivých stavebních prvků a proveditelnost jejich výměny nezávisle na prvku následujícím.
- Vylepení vodotěsné vany pod vnějším krytem parapetu, zejména u dřevěných stavebních konstrukcí, musí být provedeno vodě odolným materiálem, tak aby při případném zatečení vody pod parapetní kryt nedošlo k protečení vody do konstrukce stěny nebo pod zateplení.
- Nepřípustné jsou koutové silikonové nebo tmelené spáry s přímým napojením materiálů bez dilatačního odsazení nebo separační vložky.
- Zasklení otvorových výplní je nutné navrhnout s ohledem na eliminaci poškození/prasknutí vlivem tepelného šoku. Tepelný (nebo termální) šok skla je jev, při kterém sklo praskne v důsledku náhlých rozdílů teplot v různých částech jedné skleněné tabule. Tyto rozdíly teplot může vyvolat instalace stínění (venkovního i vnitřního) nebo jeho způsob používání. Při projektování je nutné vyhodnotit možné příčiny vzniku tepelných šoků a optimalizovat návrh skloviny. Při dodatečné montáži je nutné důrazně upozornit na možné dopady doplnění stínění a stanovit opatření předcházející vzniku tepelných šoků např. upraveným návodem na používání.

5.2. Stínicí technika

Na vnější straně budovy jsou nejčastěji instalovány 3 typy stínicí techniky:

- venkovní žaluzie (vč. meziokenních žaluzií);
- venkovní rolety;
- venkovní screenové rolety.

Použití těchto stínicích prvků je dané:

a) potřebou prostoru pro daný typ stínicí techniky (rozměr stavebního otvoru má vliv na použitý stínicí prvek);
b) očekávanou vlastností stínicí techniky (stínění, zatemnění, hluk, …);
c) prostorem v ETICS, do kterého můžeme stínicí techniku umístit;
d) požadavkem na prostup světla stavební výplní (instalovaný box může snížit světlou výšku výplně stavebního otvoru).

V některých případech je možno instalovat meziokenní žaluzie. V tomto případě nedochází k zásahu do stavebního otvoru, neboť je součástí okna (nebo stavební výplně) (jehož instalace je popsána výše v článku 5.1).

Venkovní stínicí prvky mohou být instalovány dvěma způsoby:
a) podomítková (skrytá) montáž – venkovní box není viditelný;
b) přiznaná montáž – při pohledu na okenní otvor je venkovní box viditelný (toto se týká i tzv. dodatečné montáže, u níž box nezasahuje do stavebního otvoru).

5.2.1. Podomítková montáž stínicí techniky

Při zabudování stínicí techniky do ETICS musí být vždy zajištěna dostatečná tepelná izolace překladu nad stavebním otvorem. Tento detail musí být proveden buď podle typových detailů s deklarovanými tepelněizolačními vlastnostmi nebo musí být ověřen výpočtem.

Potřeba prostoru pro stínicí techniku

Na velikost boxu má vliv: šířka okna, výška okna a zvolený typ stínicího prvku.

Venkovní žaluzie

- Výška boxu je závislá na výšce otvoru.
- Hloubka boxu: pro bezproblémové fungování žaluzií je nezbytné zajistit vnitřní prostor v boxu nebo překladu podle typu lamely a její šíře (podle doporučení výrobce).

Venkovní rolety a screenové rolety

- Hloubka boxu se rovná výšce boxu.
- Nároky na hloubku umístění v ETICS ovlivňují: způsob zapravení roletového boxu do fasády a typ izolace směrem k překladu.

Plánování podomítkové montáže venkovních stínicích prvků

Při plánování samotné podomítkové montáže venkovních stínicích prvků je třeba zvážit důležitá hlediska, která mají přímý vliv na funkčnost navrženého detailu. Je to především tloušťka izolace z hlediska tepelné techniky detailu, prostor pro vlastní stínicí prvek z hlediska jeho funkčnosti a zajištění správného napojení na ETICS.

Montáž podomítkového boxu pro venkovní stínicí prvek probíhá vždy při realizaci ETICS nebo jiného fasádního systému. Vlastní montáž stínicího prvku se provádí až po dokončení finálních prací na obálce stavby.

Instalace venkovní stínicí techniky je možná také do nadokenního překladu pro stínicí techniku, který je ale součástí stavby, a proto je o to více nutné toto vzít v úvahu již při projektování stavby.

Obrázek 15 – Venkovní žaluzie, podomítková montáž (ISOTRA a.s.)



Obrázek 16 – Venkovní žaluzie, přiznaná montáž (foto SPST)



Obrázek 17 – Venkovní roleta, podomítková montáž (SUYS Czechia s.r.o.)



5.2.2. Přiznaná montáž stínicí techniky

V případě přiznané montáže stínicí techniky a vzhledem k tomu, že jde o zásah do vnějšího pláště budovy, je nutné:

- zabránit vzniku tepelných mostů použitím správného způsobu kotvení;
- zabránit pronikání vlhkosti do stavební konstrukce;
- umožnit dilataci stavebních prvků;

Ovládání stínění

Doporučuje se pouze motorické (kabelové nebo solární) ovládání venkovní stínicí techniky.

Pro optimální řešení otvorové výplně není manuální ovládání stínicí techniky vhodné z těchto důvodů:

- možnost narušení okenního rámu;
- možnost vzniku tepelných mostů (prostupy, vrtání);
- není možno zaručit (ani plánovat) tepelněizolační vlastnosti detailu;
- není možno zaručit vzduchotěsnost detailu.

Obrázek 18 – Venkovní roleta, přiznaná montáž (ALMMA s.r.o.)



Obrázek 19 – Venkovní screenová roleta, přiznaná montáž (MARON CZ s.r.o.)



Obrázek 20 – Venkovní screenová roleta, podomítková montáž (ALUPROF CZECH s.r.o.)



5.3. Zateplení

Požadavky na snižování energetické náročnosti budov se v oblasti jejich obvodových stěn řeší jejich vnějším zateplením. To se v současné době provádí vnějšími kontaktními zateplovacími systémy, známými pod angl. zkratkou ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems), které jsou v současné době v této oblasti technologií dominantní. ETICS jsou efektivní, ekonomické a ve zkušebnách a praxí ověřené. V jejich začátcích v ČR v devadesátých letech min. století byl pro tyto systémy používán název kontaktní zateplovací systémy se zkratkou KZS, případně VKZS.

Vnější kontaktní zateplovací systém (dále jen ETICS), je charakteristický tím, že se jako výrobek – sestava skládá z jednotlivých přesně stanovených komponent (součástí), dodávaná výrobcem ETICS a následně zabudovávaná na stavbě podle technologického předpisu výrobce a případné projektové dokumentace. Ze strany výrobce ETICS je tento výrobek vždy povinně specifikován těmito součástmi:

- lepicí hmota;
- tepelněizolační výrobek;
- mechanické upevňovací prostředky, zpravidla talířové hmoždinky, pokud jsou předepsány a nejedná se o čistě lepený ETICS bez mechanického kotvení;
- základní vrstva sestávající se ze specifikované stěrkové hmoty a specifikované výztužné síťoviny;
- konečná povrchová úprava, případně penetrační a dekorativní nátěry (povrchová úprava je nejčastěji omítková).

Jako příslušenství ETICS se uvádí např. různé lišty, jako zakládací, rohové, napojovací, dilatační a další. Příslušenství není obvykle zahrnuto v povinné specifikaci.

Za ETICS jako výrobek je tedy možno považovat jen ten ETICS, který je dodaný jedním výrobcem ETICS, s přesně specifikovanými a určenými součástmi jako systém. Za ETICS tak nelze považovat kombinaci součástí od různých výrobců ETICS, kdy dochází k provádění nesystémové a zkušebnami neověřené/necertifikované skladby, kdy výrobce za něj tak nepřejímá žádnou zodpovědnost.

V ČR jsou ETICS stanovenými výrobky s jednoznačně určenými součástmi. Stanovené výrobky ve stavebnictví jsou takové, jejichž uvedení na trh a následné zabudování bez předchozího ověření není možné a výrobce musí získat certifikát od příslušné autorizované osoby, a to buď národní cestou na základě stavebně technického osvědčení (STO) s následným prohlášením o shodě, anebo s využitím evropských předpisů, s vydáním Evropského technického posouzení (ETA) s následným prohlášením o vlastnostech. V praxi je to výrobci ETICS používaný nejčastější způsob – tj. podle evropských předpisů, který umožňuje výrobek uvést nejen na český trh, ale i na evropský.

ETICS je tedy systémový stavební výrobek určený k použití jako vnější tepelná izolace na stěnách budov. Stěny mohou být zděné (cihly, bloky, kameny, …) nebo betonové, ale máme i ETICS určené na dřevěné stěny a také ETICS, které místo povrchové omítkové úpravy jsou opatřeny obkladem.

ETICS lze použít jak pro rekonstrukce, tak pro novostavby. Poskytují stěnám dodatečnou tepelnou izolaci a ochranu před povětrnostními vlivy. ETICS je nenosný stavební prvek, který nepřispívá přímo ke stabilitě budovy a není určen k zajištění vzduchotěsnosti stavební konstrukce.

V ČR se nejčastěji v ETICS používají jako tepelněizolační výrobek desky z EPS (expandovaný/pěnový polystyrén) a desky nebo lamely z MW (minerální vlna). Tyto desky se lepí pomocí lepicí hmoty na podklad a následně kotví hmoždinkami. Na povrch desek se aplikuje stěrková hmota, do které se vtlačuje výztužná sklotextilní síťovina a poté se aplikuje konečná povrchová úprava, nejčastěji jako tenkovrstvá strukturovaná omítka.

Ze základních technologických zásad při samotném provádění lze uvést především:

- dodržování klimatických podmínek při realizaci podle technologických předpisů výrobce ETICS;
- podklad a příprava podkladu pro ETICS (vyzrálost, soudržnost, bez prachu, bez výkvětů, puchýřů…);
- kontrola součásti ETICS dodaných na stavbu, zda jsou v souladu s plánovaným/projektovaným realizovaným ETICS;

- rovinnost a přímost zvoleného způsobu založení ETICS;
- nanášení lepicí hmoty na desky tepelné izolace ve formě pásů po celém obvodu desky a nejméně 3 terče v ploše (v případě dostatečně rovinného podkladu možnost i celoplošného nanášení lepicí hmoty);
- na desky MW, tzv. lamely, se lepicí hmota nanáší vždy celoplošně;
- desky tepelné izolace se lepí ve směru zdola nahoru, na vazbu, s přesahem min. 100 mm, bez křížových spár, naležato, vždy těsně na sraz. Pokud výjimečně vzniknou spáry s šířkou větší než 2 mm musí se vyplnit příslušným tepelněizolačním materiálem. Spáry s šířkou větší než 5 mm jsou nepřípustné;
- lepicí hmota při nanášení nesmí zůstat v případné spáře mezi deskami tepelné izolace;
- u výplní otvorů (okna, dveře) se desky tepelné izolace musí osazovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100 mm od rohů těchto otvorů, v případě desek MW, tzv. lamel, 50 mm;
- v případě výplní otvorů (okna, dveře) se zachovaným ostěním (konstrukce oken a dveří nejsou vysunuty do líce stávající zateplované stěny nebo není uplatněna předsazená montáž) se desky hlavní tepelné izolace v ploše osazují s přesahem přes plochy ostění tak, aby zateplení ostění včetně nadpraží pomocí přířezů desek tepelné izolace, bylo touto hlavní tepelnou izolací překryto. V případě vysunutých oken a dveří do líce zateplované stěny, či v případě předsazené montáže je nutno rámové konstrukce oken a dveří překrýt deskami tepelné izolace zateplované stěny;
- nejčastěji používané mechanicky upevňovací prostředky pro ETICS jsou hmoždinky. Jejich druh, počet, rozmístění a způsob montáže je dán projektovou dokumentací nebo dokumentací k provádění ETICS. Hmoždinky se obvykle osazují jak v místě styků rohů desek, tak v jejich ploše, kdy minimální doporučený počet je 6 ks na m^2 v případě desek nejběžnějšího rozměru 1000 mm × 500 mm a 5 ks na m^2 v případě desek rozměru 1000 mm × 600 mm – 4 ks v jejich rozích/spárách a zbytek v ploše;
- hmoždinky se nejčastěji uplatňují s povrchovou montáží (zde nesmí talíř vyčnívat nad vnější povrch desek tepelné izolace nebo nesmí být do nich výrazně zaražen) a se zapuštěnou montáží s použitím zátky pro zapuštěnou hmoždinku, která musí lícovat s povrchem desky tepelné izolace (viz i závorku výše);
- na styku desek tepelné izolace s rámovými konstrukcemi výplní otvorů se aplikují napojovací plastové lišty a to nejčastěji před prováděním základní vrstvy (vrstva stěrkové hmoty s vloženou a zapracovanou výztužnou síťovinou). Tyto přenášejí napětí, vznikající v místě styku rámové konstrukce s vnějším souvrstvím ETICS, tak aby v místech napojení nevznikly škodlivé trhliny, umožňující vnik srážkových vod;
- v závislosti na velikosti vzájemných pohybů rámu otvorové výplně a vnějšího souvrství ETICS je potřeba použít lišty se schopností tyto pohyby přenést. Velikost rozsahu těchto pohybů závisí na pozici zabudované otvorové výplně vůči ETICS, velikosti otvorové výplně, tloušťce desek tepelné izolace, také i na odstínu rámu otvorové výplně. Potom rozeznáváme napojovací lišty třídy 1, přenášející pohyby ve všech třech směrech (dříve označeny jako lišty 3 D), lišty třídy 2, přenášející pohyby ve dvou směrech (dříve označeny jako lišty 2 D) a lišty třídy 3 s výrazně menšími schopnostmi tyto pohyby přenášet (v současnosti je to obvykle nejčastěji používaný typ lišty opatřený pouze 2 mm až 3 mm silnou pěnovou páskou pro přichycení a pro přenášení pohybů malého rozsahu);
- před celoplošným prováděním základní vrstvy na vnější povrch připevněných desek tepelné izolace musí být prve provedeno tzv. zesilující diagonální vyztužení u rohů výplní stavebních otvorů pruhem výztužné sklotextilní síťoviny stanovených rozměrů;
- při provádění základní vrstvy se nejprve nanese stěrková hmota na desky tepelné izolace, a až poté se do ní vtlačí a následně zapracuje výztužná síťovina, se vzájemnými přesahy pásů min. 100 mm. Síťovina se ukládá v polovině, až ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy. Tloušťka základní vrstvy je stanovena v dokumentaci prováděného ETICS a obvykle je předepsána v tl. 3 mm až 5 mm;
- při aplikaci konečné tenkovrstvé omítkové povrchové úpravy je potřebné zajistit rovnoměrnost jejího strukturování, nanášet způsobem „mokré do mokrého“ a pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru. Případné přerušení práce je možné pouze na nároží a na jiných vodorovných a svislých hranách, popř. na hranici stejnobarevné a stejně strukturované plochy. Napojení dvou barevných odstínů omítky nebo její případné ukončení je potřebné provést pomocí krycí pásky.

Pro provádění vnějších kontaktních zateplovacích systémů ETICS platí ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS) z r. 2017 a pro navrhování a použití mechanického upevnění ETICS potom ČSN 73 2902 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem z r. 2020.

Kromě uvedených dokumentů mají jednotliví výrobci ETICS své technologické předpisy a postupy pro jimi vyráběné ETICS, včetně tech. listů, certifikátů, prohlášení o vlastnostech a prohlášení o shodě a další.

6. Literatura

6.1. Právní předpisy:

- Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon v platném znění
- Vyhláška č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu

6.2. Přehled norem vztažených k otvorové výplni:

- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
- ČSN 74 7250 Lehké obvodové pláště – Požadavky na zabudování
- ČSN 74 7251 Skládané pláště, obklady a pláště z panelů – Požadavky na přesnost osazení, kvalitu a vzhled

6.3. Přehled norem vztažených ke stínění:

- ČSN EN 13120:2014+A1 Vnitřní clony – Funkční a bezpečnostní požadavky
- ČSN EN 13561:2015 Vnější clony a markýzy – Funkční a bezpečnostní požadavky
- ČSN EN 13659:2015 Okenice a vnější žaluzie – Funkční a bezpečnostní požadavky
- ČSN EN 12216:2021 Okenice, vnější a vnitřní clony – Terminologie, názvy a definice
- ČSN EN 14202:2005 Clony a okenice – Způsobilost pro použití trubkových a (pravoúhlých nebo přímých) pohonů – Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 60529:1993 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- Směrnice EU 2023/1230 ze dne 14. června 2023 – nařízení Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních

6.4. Přehled norem vztažených k zateplení objektů:

- ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- ČSN 73 2902 Vnější tepelněizolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení ETICS s podkladem

6.5. Odborná literatura dotčených profesních asociací

6.5.1. ČKLOP

- M 02/2024 – Metodický pokyn na zabudování okna podle zásad ČSN 74 6077
  stáhnout zde



- S 07/2023 – Směrnice o návrhu a montáži posuvných a skládacích dveří a prvků s posuvným proskleným prvkem
  stáhnout zde



- M 03/2026 – Metodický návod na montáž a výměnu oken – určeno pro drobné stavebníky, SVJ, BD
  stáhnout zde



6.5.2. SPST

- Produktové listy SPST
  více zde



6.5.3. CZB ČR

- TP CZB 01-2020 Detaily vnějších tepelněizolačních kontaktních systémů (ETICS), 11/2020
  stáhnout zde



- TP CZB 01-2026 Detaily vnějších tepelněizolačních kontaktních systémů (ETICS) II, 04/2026
  stáhnout zde



Dokumenty v kapitole 6.5. vydávané jednotlivými asociacemi řeší výhradně řešení pouze ze svého pohledu, není zajištěna vzájemná kompatibilita těchto dokumentů

7. Rejstřík

Dokument „Zásady koordinace montáže výplně stavebního otvoru, stínicí techniky a zateplovacího systému“ byl vydán ve spolupráci profesních asociací:

- Česká komora lehkých obvodových plášťů – ČKLOP
- Svaz podnikatelů ve stínicí technice – SPST
- Cech pro zateplování budov ČR – CZB ČR







Česká komora lehkých obvodových plášťů
Golčova 486, 148 00 Praha 4
info@cklop.cz | www.cklop.cz

Svaz podnikatelů ve stínicí technice
Pražská 636, 252 41 Dolní Břežany
info@spst-stineni.cz | www.spst-stineni.cz

Cech pro zateplování budov ČR
Thákurova 676/3, 160 00 Praha 6
E-mail: czb@czb.cz | www.czb.cz