

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

1. ÚČEL OBJEKTU	2
2. FUNKČNÍ NÁPLŇ.....	2
3. KAPACITNÍ ÚDAJE	2
4. ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU	2
5. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ A POPIS NÁVRHU	2
6. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ.....	2
7. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....	2
8. TECHNOLOGIE VÝROBY.....	3
9. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	3
10. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY.....	3
11. KONTROLY.....	10
12. STAVEBNÍ FYZIKA - TEPELNÁ TECHNIKA	10
13. OSVĚTLENÍ	10
14. OSLUNĚNÍ.....	10
15. AKUSTIKA / HLUK	10
16. VIBRACE - POPIS ŘEŠENÍ.....	10
17. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	10
18. OBECNÝ TECHNOLOGICKÝ POSTUP ODSTRANĚNÍ AZBESTOVÝCH MATERIÁLŮ	11

Předmětem projektové dokumentace je zateplení fasády, výměna podhledů a výměna výplní otvorů.

1. Účel objektu

Účel objektu zůstává nezměněn. Objekt slouží jako budova pro vzdělávání.

2. Funkční náplň

Funkční náplň objektu zůstává nezměněna.

3. Kapacitní údaje

Nedochází ke změně kapacit.

4. Architektonické a výtvarné řešení objektu

Architektura objektu se zateplením nezmění. Fasáda objektu je navržena v bílé a světle šedé barvě, hlavní barvy jsou doplněny světle žlutou, světle zelenou a světle modrou pro zvýraznění budovy školy.

5. Materiálové řešení a popis návrhu

Materiálové řešení objektu se nemění. Nosná konstrukce je tvořena ocelovým skeletem. Zdivo má pouze výplňový charakter. Stávající obvodový plášť z montovaných panelů (tzv. Boletické panely) bude demontován. Panely dle dobových pramenů obsahují azbest. Rovněž podhledy ve třídách, chodbách a hygienických prostorech budou demontovány. Podhledy jsou dle původní PD provedeny z desek Ezalit, které rovněž obsahují azbest. Původní podhledy budou nahrazeny kazetovým podhledem se skrytým rastrem. Původní lehký obvodový plášť bude nahrazen výplňovým zdivem Ytong.

Pro zateplení stěn bude použit šedý (grey) polystyren EPS 70 F tl. 200 mm $\lambda_D = 0,032$ W/m²K. Desky budou založeny na hliníkovou základací lištu 203 tl. 1 mm. Soklová oblast bude zateplena soklovým polystyrénem EPS perimetr tl. 160 mm $\lambda_D = 0,034$ W/m²K a lepší. Desky budou lepeny na tmel a dodatečně kotveny plastovými talířovými hmoždinkami se zátkou (počet a typ hmoždinek určí dodavatel konkrétního zateplovacího systému, minimálně však 6ks/m²). Fasáda bude vyztužena tkaninou R117 145 g/m².

Stávající parapety budou demontovány a nahrazeny novými hliníkovými ve stříbrné barvě. Na styk mezi rámem okna a omítkou bude použita bílá začističová lišta (vnější i vnitřní). Na styk mezi parapetním plechem a dolním nadpražím bude použit plastový připojovací profil s armovací mřížkou.

Na zateplovací systém bude použita silikátová omítka o zrnitosti 1,5 mm v barvě bílé a v odstínu světle šedé, roztíraná struktura. Na soklovou oblast bude použita soklová omítka struktura mozaiková v světle šedé barvě.

Stávající podhledy budou nahrazeny novými kazetovými se skrytým roštem. Konstrukce podhledu bude zavěšena na táhlech na ocelových trapézových plechů.

Stávající sody hromosvod bud demontovány a nahrazeny novými umístěn do plastových chrániček, chráničky budou zapuštěny do fasády.

6. Dispoziční řešení

Dispoziční řešení se nemění.

7. Celkové provozní řešení

Celkové provozní řešení se nemění.

8. Technologie výroby

Technologie výroby zůstává zachována.

9. Bezbariérové užívání stavby

Prostory obecního úřadu nejsou koncipovány jako bezbariérové. Udržovací práce v podobě zateplení fasády neřeší tuto problematiku.

10. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Podmínky pro provádění ETICS

Montážní práce musejí být prováděny v rozmezí teplot 5 až 30 °C (teplota ovzduší i podkladů). EPS s přídavkem grafitu lze aplikovat do teploty maximálně 25 °C (teplota ovzduší i podkladů).

Práce nelze provádět v dešti ani silném větru. Nanesené hmoty musejí být po dobu zrání chráněny před deštěm, mrazem, silným větrem a přímým slunečním zářením nejméně 72 hodin, laky a barvy 24 hodin.

Příliš rychlé vyschnutí jednotlivých vrstev systému může vést ke vzniku nežádoucích vizuálních defektů.

EPS s přídavkem grafitu, základní vrstva ani konečná povrchová úprava se nesmí aplikovat na osluněné plochy.

EPS s přídavkem grafitu musí být chráněn před přímým slunečním zářením po celou dobu montáže ETICS.

Uvedené podmínky je nutné zabezpečit vhodnými technickými opatřeními a organizací prací (např. přistíněním osluněné plochy).

Příprava před zahájením stavebních prací

Hlavní technologické operace při provádění ETICS na připravený podklad lze rozdělit do těchto etap:

- a) lepení izolačních desek
- b) kotvení hmoždinkami
- c) provádění základní vrstvy
- d) provádění konečné povrchové úpravy

U napojení ETICS na přilehlé konstrukce a u detailů prostupujících prvků musí být zamezeno vzniku trhlin a pronikání vody do ETICS. K tomu jsou určeny těsnicí pásky, ukončovací profily, dilatační profily nebo těsnění vytvořená pomocí pružných tmelů. Nutným opatřením proti pronikání vody do systému je klesající sklon prostupujících prvků směrem od podkladu k vnějšímu povrchu ETICS.

Oplechování se osazuje podle stavební dokumentace před nebo v průběhu montáže ETICS a v souladu s ČSN 73 3610. Konstrukčně a materiálově musí oplechování zohledňovat případné negativní korozní spolupůsobení různých materiálů. (Např. konstrukce titan-zinkového oplechování na podkladech obsahujících cement provádět výhradně dle dodavatele plechu.)

Nově osazované klempířské prvky musí být osazeny tak, aby hrana jejich okapnice byla předložena minimálně 40 mm (v případě použití měděného plechu min. 50 mm) a v požadovaném spádu před líc povrchové úpravy budoucího ETICS.

U oplechování atik je vhodné uplatnit následující doporučení pro výšku okapnice oplechování v závislosti na výšce budovy nad terénem: - výška budovy do 8 m ... výška okapnice 50 mm - výška budovy 8 - 20 m ... výška okapnice 80 mm - výška budovy nad 20 m ... výška okapnice 100 mm

Pro prvky na podkladu, jako jsou vyústění ventilačních otvorů, zvonky, vypínače, elektrorozvodné skříně a další vnější elektroinstalace, vnější osvětlení, domovní čísla a značení ulic, sušáky na prádlo, držáky květin v oknech apod. je potřeba připravit nový způsob osazení.

Při připevňování prvků a oplechování nesmí dojít k narušení rozvodů vedených na podkladu nebo ve stavební konstrukci. Doporučuje se polohy těchto rozvodů vyznačit a dokumentovat.

Obecné požadavky na podklad

Betonové a zděné podklady mohou být v závislosti na způsobu připevnění ETICS opatřeny vápenocementovými, cementovými, polymercementovými, disperzními, silikonovými, silikátovými omítkami s případnými fasádními nátěry.

Průměrná soudržnost podkladu se doporučuje nejméně 200 kPa. Nejmenší jednotlivá přípustná hodnota je 80 kPa. Místní vyrovnání nebo místní reprofilace podkladu se provádí hmotou vhodnou, aby byla zajištěna soudržnost minimálně 250 kPa.

Zajištění vhodnosti podkladu

ETICS nelze uplatnit na nevhodný podklad – např. znečištěný (výkvěty, mastnotou, prachem, odbedňovacími prostředky), sprašující, bioticky napadený, trvale zvlhčovaný nebo vykazující zvýšenou ustálenou vlhkost. Tato by neměla přesáhnout o více než třetinu až polovinu běžnou ustálenou hmotnostní vlhkost materiálů podkladu udanou např. v ČSN 73 0540-3. Uvedené stavy podkladů lze před uplatněním ETICS sanovat vhodnými metodami (např. dle ČSN 73 2901). Jednotlivá technická opatření jsou uvedena níže.

- Vlhký podklad (např. zemní vlhkost) - Na základě analýzy buď sanace příčin vlhkosti a zajištění vyschnutí, nebo jen zajištění vyschnutí.
- Zaprášený podklad - Ometení nebo omytí tlakovou vodou ¹⁾
- Mastnoty na podkladu - Odstranění mastnot tlakovou vodou s přísadou vhodných čisticích prostředků ²⁾ omytí čistou tlakovou vodou. ¹⁾
- Znečištění odbedňovacími nebo jinými separačními prostředky - Odstranění odbedňovacích nebo jiných separačních prostředků vodní párou s použitím čisticích prostředků ²⁾; omytí čistou tlakovou vodou. ¹⁾ Výkvěty na vyschlém podkladu Mechanické odstranění; ometení, omytí tlakovou vodou ¹⁾
- Puchýře a odlupující se místa - Mechanické odstranění; ometení; případně místní vyrovnání nebo reprofilace vhodnou hmotou zajišťující soudržnost podkladu nejméně 0,25 MPa; vždy zajistit vyschnutí použitých hmot.
- Mech, lišejník, jiné biotické napadení - Mechanické odstranění po zvlhčení podkladu nebo ošetření chemickými prostředky; případně zajistit vyschnutí.
- Neaktivní trhliny ³⁾ - Neprůvzdušné (vzniklé např. smrštěním omítek) lze ponechat bez úpravy. Průvzdušné neaktivní trhliny se utěsní vhodnou hmotou.
- Aktivní trhliny ⁴⁾ - ETICS neprovádět dokud nedojde k odstranění jejich příčin.
- Výchozí stav podkladu Doporučené opatření - Nedostatečná soudržnost Mechanické odstranění nesoudržných vrstev s případným předchozím zvlhčením; zajistit vyschnutí a případné vyrovnání podkladu.
- Nedostatečná rovinnost ⁵⁾ - Místní nebo celoplošné vyrovnání vhodnou hmotou zajišťující soudržnost podkladu.
- Nestejnorodost, přílišná savost - Napuštění podkladu odpovídající penetrační nátěrovou hmotou.

1) Po čištění tlakovou vodou musí podklad před aplikací ETICS dostatečně vyschnout.

2) Před užitím chemických čisticích prostředků zkontaktujte se s výrobcem ETICS a konzultujte jejich použití s výrobcem ETICS.

3) Spáry mezi panely se ošetří jako průvzdušné neaktivní trhliny

4) Aktivní trhliny způsobené např. sedáním, dotvarováním, posuny objektu nebo nevhodnou dilatací. Průvzdušné neaktivní trhliny se vyplní např. lepicí hmotou. Smršťovací trhliny v omítkách (není-li omítka na poklep dutá) nejsou na závadu. Původní dilatační spáry v podkladu musejí být zachovány, v případě potřeby sanovány.

5) Nejvyšší povolené hodnoty odchylek rovinnosti podkladu v závislosti na způsobu spojení ETICS s podkladem: • max. 10 mm/m ... pokud je ETICS připevněn výlučně lepením (částečně nebo celoplošně) s případným doplňkovým kotvením • max. 20 mm/m ... pokud je ETICS připevněn mechanicky hmoždinkami s doplňkovým lepením

Pro výchozí posouzení vhodnosti podkladu se doporučují tyto způsoby a postupy:

- Vizualní průzkum zaměřený na trhliny, nerovnosti a odlupující se místa v podkladu, zjištění druhů podkladu a ploch s obdobným stavem porušení podkladu, zjevných vlhkých míst, apod.
- Posouzení soudržnosti podkladu poklepem – slouží k odhalení dutých míst s nízkou soudržností podkladu
- Posouzení míry degradace podkladu vrypem nebo proškrábnutím tvrdým špičatým předmětem – slouží k přezkoušení soudržnosti a únosnosti podkladu (např. přídržnost nátěrů mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2409, zkouška lepicí páskou)
- Posouzení podkladu otěrem rukou nebo tmavou látkou – slouží k ověření sprášování, škodlivých výkvětů nebo křídujících povrchových úprav
- Posouzení vlhkosti podkladu nepřímými metodami in situ, např. metodou elektrického odporu
- Posouzení stavu dilatačních spár v podkladu
- Posouzení rovinnosti metrovou latí
- Orientační zkouška soudržnosti – u podkladů s povrchovými úpravami se zastěrkuje na podklad skleněná síťovina – min. 300 x 300 mm lepicí hmotou uvažovaného systému. Při odtrhávání po 3 dnech se může uvolnit pouze výztuž. Rozhodující je vždy výsledek měřitelné zkoušky soudržnosti podkladu.

Pro stanovení měřitelných vlastností podkladu se používají tyto zkušební metody:

- ČSN EN 1542 pro stanovení soudržnosti podkladu
- ČSN EN ISO 12 570 pro stanovení vlhkosti podkladu
- ETAG 014, příloha D, resp. ČSN 73 2902 pro stanovení charakteristické únosnosti hmoždinky v tahu

Z posouzení podkladu se vydá záznam o průzkumu podkladu. Veškeré prvky na podkladu, které znemožňují montáž ETICS nebo by mohly způsobovat nežádoucí tepelné mosty, musejí být demontovány. Jejich zpětná montáž nesmí narušit funkčnost systému například vznikem tepelných mostů, zatékáním vody do systému aj. Veškeré práce, které zvyšují vlhkost podkladu, musejí být provedeny nejméně 72 hodin před započatím montáže ETICS. Před montáží ETICS musí být dokončena střecha a veškeré zednické práce, při nichž dochází ke zvýšení vlhkosti zateplované stavební konstrukce, a to nejméně 14 dní před započatím lepení desek tepelné izolačního materiálu.

Založení systému

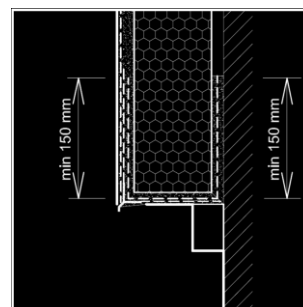
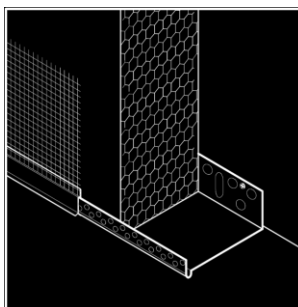
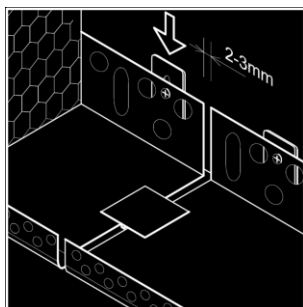
Založení systému pomocí základací lišty

Zakládací lišty nebo případně ukončovací profily musejí být osazeny před lepením desek tepelné izolace. Zakládací lišta musí být přímá a osazená vodorovně. Hliníková základací lišta musí být opatřena okapnicí s tkaninou pro zajištění pevného spojení základací lišty s izolantem. Šířka pásnice musí odpovídat tloušťce desek tepelné izolace. Lišty se navzájem spojují pomocí spojek. Mezi lištami se ponechá mezera 2 – 3 mm. Zakládací lišta se k podkladu připevňuje hmoždinkami v rozteči přibližně 300 mm. Případné nerovnosti podkladu se vyrovnají distančními podložkami. Způsob provedení kotvení základací lišty musí spolehlivě vyloučit možnost vzniku elektrochemické koroze. Na nárožích se lišta přetahuje minimálně 250 mm přes okraj. Spára mezi základací lištou a podkladem se na závěr (po nalepení izolačních desek) utěsňuje lepicí nebo jinou vhodnou hmotou.

Založení systému pomocí montážní latě

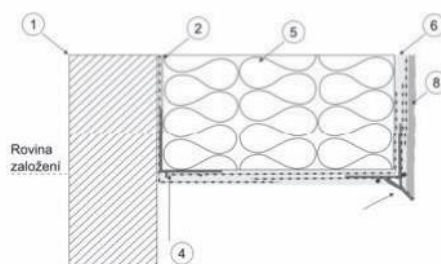
Na podklad se lepicí hmotou upevní pás skleněné síťoviny široký tak, aby měřeno od spodního okraje budoucích izolačních desek přesahoval po přetažení přes spodní okraj minimálně 150 mm na jejich vnější povrch. Po nalepení desek a odstranění montážní latě se skleněná síťovina přetáhne přes spodní okraj izolačních desek a zatlačí do vrstvy stěrkové hmoty nanesené v potřebné tloušťce. Přebytek vytlačené hmoty se zahradí. Na vnější dolní hranu ETICS se do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty připevní PVC lišta s

okapničkou, která zajistí okapní nos. Na dolní hraně ETICS se následně provede základní vrstva ETICS včetně vyztužení skleněnou síťovinou.



Založení systému pomocí základací sady ETICS

Na připravený podklad se v místě založení připevní základací úhelníková lišta s výztužnou síťovinou. Mezi lištami se ponechá mezera 2 – 3 mm. Zakládací úhelníková lišta se k podkladu připevňuje hmoždinkami v rozteči přibližně 300 mm. Případné nerovnosti podkladu se vyrovnají distančními podložkami. Část síťoviny umístěná pod lištou se ponechá volně.



Skleněná síťovina nad základací úhelníkovou lištou se zatlačí do předem nanesené vrstvy stěrkové/lepicí hmoty. Nalepí se izolační desky. Následující kroky lze provádět po zatvrdnutí lepicí hmoty a případné montáži hmoždinek, nejdříve však po 24 hodinách. Skleněná síťovina připevňovaná k přední části základací úhelníkové lišty se zatlačí do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty na spodním a lícovém povrchu izolačních desek. Přebytková hmota prostoupená oky síťoviny se zahladí pomocí nerezového hladítka. Po zavadnutí stěrkové hmoty se spodní lícová hrana osadí příslušnou okapní lištou. Osazuje se zatlačením do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty. Přebytková stěrková hmota prostoupená oky síťoviny se zahladí pomocí nerezového hladítka. V posledním kroku se část síťoviny umístěná pod úhelníkovou lištou zatlačí do vrstvy stěrkové hmoty nanesené na spodní straně izolačních desek. Přbytek stěrkové hmoty prostoupený oky skleněné síťoviny se zahladí nerezovým hladítkem. Tloušťka stěrkové hmoty nanesené na spodním povrchu izolačních desek by měla být větší než 9 mm.

Lepení izolačních desek

Příprava před lepením

Pokud je určeno stavební dokumentací, opatří se bezprostředně před lepením desek navazující části konstrukce, prostupující prvky a oplechování těsnící páskou. Způsob přípravy lepicí hmoty určuje příslušný Technologický návod a je uveden i na originálním obalu výrobku.

Nanášení lepicí hmoty na izolant

Lepicí hmota se nanáší na rub izolační desky buď jako souvislý pás po obvodu a nejméně tři terče uprostřed nebo celoplošně zubovým hladítkem. Výška zubu je závislá na nerovnosti podkladu, minimálně však 6 mm.

V případě ETICS spojeného s podkladem výlučně lepením (případně s doplňkovým kotvením) musí být ve styku s podkladem minimálně 40 % povrchu desky. V případě ETICS mechanicky připevňovaného hmoždinkami s doplňkovým lepením musí být ve styku s podkladem minimálně 30 % povrchu desky. Desky z minerální vlny s příčnou orientací

vláken (lamely) se lepí vždy celoplošně. Pro zvýšení výsledné přídržnosti se doporučuje tepelnou izolaci z minerální vlny nejdříve v místech lepení přestěrkovat tenkou vrstvou lepicí hmoty a až na ni nanést požadované množství hmoty pro lepení (bezprostředně po sobě). Povrch desek z extrudovaného polystyrenu, který není povrchově upraven, se před lepením důkladně přebrousí. Lepicí hmota nesmí být nanesena na boční plochy desek ani se nesmí vytlačit do spár mezi nimi.

Lepení desek na podklad

První řada izolačních desek se lepí do zakládací lišty pomocí montážní latě nebo zakládací sady ETICS. Izolační desky musejí dolehnout k přední pásnici zakládací lišty, nesmějí ji přesahovat ani být zapuštěny.

Izolační desky se lepí zdola nahoru přitlačením na podklad, delší stranou vodorovně, na vazbu vodorovných pásů, a to i přes nároží. Vznik křížových spár a spár v rozích otvorů je nepřijatelný. Izolační desky pod zakládací lištou se lepí ve směru shora dolů. Nestanoví-li stavební dokumentace jinak, lepí se přířezy izolačních desek i na ostění, parapet a nadpraží stavebních otvorů. Na nároží je vhodné izolační desky nalepit s přesahem (5-10 mm) a po vytvrdnutí lepicí hmoty (nejméně 1 den) je zaříznout a zabrousit.

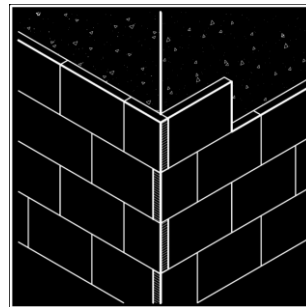
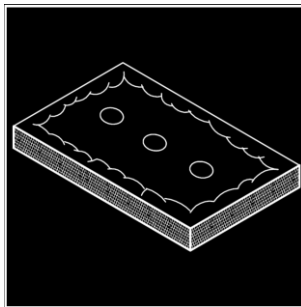
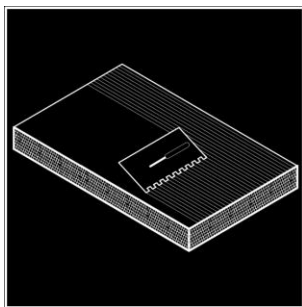
Vnitřní rohy doporučujeme neprovazovat. V případech kdy dochází na vnitřním nároží ke změně tloušťky izolantu nebo je výrazný nepoměr zateplovaných ploch (např. zateplení balkonů a lodžii), je vhodné detail řešit pomocí dilatace. Izolační desky se lepí vždy těsně na sraz. Případné spáry nad 2 mm se vyplní přířezy z použitého izolantu. Spáry do 4 mm se mohou v případě EPS desek vyplnit PUR pěnou. Vždy je nutno dodržet rovinnost vnější plochy izolantu.

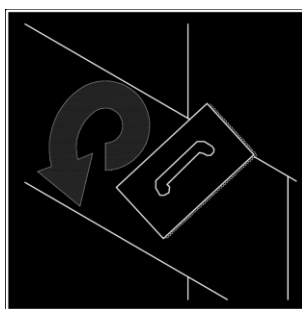
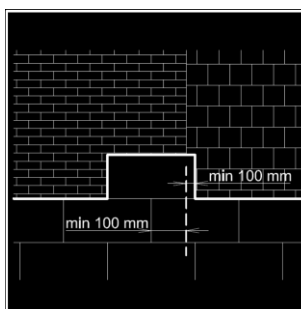
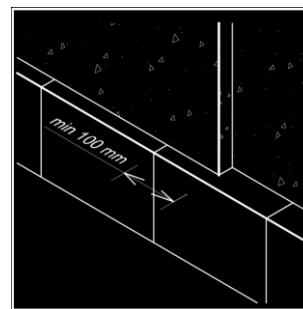
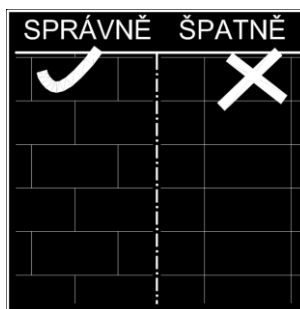
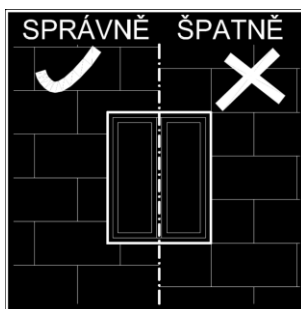
Doporučuje se lepit celé izolační desky. Lze použít i zbytky, je-li jejich šířka nejméně 150 mm, a to rozmístěné jednotlivě v ploše ETICS, nikdy ne na nárožích, v koutech, u ukončení ETICS a u výplní otvorů. Svislý rozměr uložené desky nelze zajišťovat skládáním zbytků desky nad sebe.

Spáry mezi izolačními deskami musejí být vzdáleny nejméně 100 mm od upravených neaktivních trhlin a spár podkladu, od změn tloušťky konstrukce projevující se na povrchu podkladu a od rozhraní materiálů podkladu. • Původní dilatační spáry v podkladu musejí být zachovány. Styk spár mezi izolačními deskami musí být ve vzdálenosti nejméně 100 mm od rohů stavebních otvorů.

U otvorů se doporučuje osadit izolační desky s takovým přesahem, aby překryly přířezy z izolantu nalepené na ostění otvorů.

Poslední řada desek se doporučuje zvláště u šikmých zateplených střech osazovat metodou „floating-buttering“. Zabrání se tím vzniku komínového efektu. V prvním kroku se zubovým hladítkem (zub minimálně 10 mm dle podkladu) nanáší lepicí hmota na desku a to ve směru kolmém na její delší stranu. Ve druhém kroku se nanáší lepicí hmota na podklad a to ve směru vodorovném. Po té se izolační deska osadí.





Ostatní

Vystupující části, jako např. zabudované schránky na žaluzie nebo čela stropů je třeba překrýt deskami bez styku těchto desek. Přebytkový izolační materiál může být odstraněn ze zadní strany izolačních desek až na zbytkovou tloušťku 30 mm. Překrytí izolačním materiálem by však mělo tvořit nejméně 1/3 původní tloušťky izolační desky.

Zmenšení tepelného mostu na ostění stavebních otvorů dosáhneme použitím desek s nízkým součinitelem tepelné vodivosti λ_D . Jedná se například o PUR, PIR nebo fenolické desky. Jejich použití a provedení detailů napojení na izolant v ploše ETICS doporučujeme konzultovat s výrobcem.

Povrch EPS desek se po vytvrdnutí lepicí hmoty obvykle (nejméně po 1 dnu) celoplošně srovná brousicím hladítkem a řádně se omete. Není-li do 14 dnů opatřen základní vrstvou, musí se opětovně přebrousit.

Důsledné přebroušení nalepených desek je vyžadováno u desek z extrudovaného polystyrenu bez povrchové úpravy. Pokud nelze spolehlivě zajistit kontrolu přebroušení, doporučuje se použít EPS typu Perimetr.

Pro splnění požadavků na požární ochranu v oblasti založení ETICS podle ČSN 730810 a ČSN 730802.

Kotvení izolačních desek hmoždinkami

Výběr hmoždinek

Počet, délku kotvení, polohu vůči výztuži, rozmístění hmoždinek v ploše izolačních desek a v místě jejich styků a nebo v celé ploše ETICS bude určeno dle konkrétního druhu hmoždinek dodaného systému.

Montáž hmoždinek

Hmoždinky se osazují nejdříve po 2 dnech od nalepení izolačních desek. Do 6 týdnů se musí nanést základní vrstva, která překryje hmoždinky, jinak může dojít k jejich poškození UV zářením. Osa otvoru pro hmoždinku musí být kolmá k podkladu.

Délka, průměr a nejmenší vzdálenost hmoždinky od okrajů podkladu, podhledu nebo dilatačních spár závisí na druhu použitých hmoždinek.

Izolační desky z minerální vlny se musejí před vrtáním vždy nejdříve propíchnout vrtákem.

Hmoždinky pro kotvení ETICS s izolantem s dvouvrstvou minerální vlnou mohou být podloženy příslušným podkladním talířem. Průměr vrtáku a hloubka provedeného vrtu závisí na druhu použitých hmoždinek. Do podkladu s dutinami nebo do podkladu z vysoce porézních hmot se zásadně vrtá bez přiklepu. Talíř hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy. Zatlučovací hmoždinky je vhodné zatlučovat gumovou palicí.

Špatně osazená (nepevně zakotvená, vyčnívající apod.), deformovaná nebo jinak poškozená hmoždinka se musí nahradit poblíž novou. Špatně osazená hmoždinka se odstraní, otvor v tepelné izolaci se vyplní použitým tepelně izolačním materiálem. Zbylý otvor v základní vrstvě se vyplní stěrkovou hmotou. Nelze-li hmoždinku odstranit, upraví se, aby nenarušovala rovinnost základní vrstvy.

V případě, že se osazování hmoždinek provádí přes výztuž, je nutné tuto operaci (včetně překrytí základní vrstvou) provést nejpozději do 2 hodin od rozprostření 1. vrstvy. Osazování hmoždinky přes výztuž se provádí vždy, pokud je povrchová úprava tvořena obkládovými pásy.

Základní vrstva

Pro vytvoření základní vrstvy se používá stěrková hmota a skleněná síťovina umístěná ve vnější polovině tloušťky vrstvy.

Způsob přípravy stěrkové hmoty určuje příslušný technologický návod. Minimální tloušťka základní vrstvy je 2,8 mm, maximální tloušťka je 5 mm.

Dorovnání do požadované tloušťky lze provést nanesením další vrstvy na vyrovnanou, nezatuhlou a nevyschlou původně nanesenou vrstvu.

Základní vrstva musí být vyztužena v celé své ploše. Výztuž základní vrstvy musí být kryta vrstvou stěrkové hmoty tlustou minimálně 1 mm (resp. 0,5 mm v místech vzájemného překrytí jednotlivých pásů skleněné síťoviny). Výztužná síťovina se překrývá v ploše (na styku dvou pásů skleněné síťoviny), na nárožích, ostěních, okrajích dilatačních polí, při zahájení obkladu pomocí montážní latě.

Ostění a nároží se vyztužují pomocí nárožních profilů.

V místech s předpokládanou koncentrací napětí se musí navrhnout zesilující vyztužení (jako např. diagonální pásy).

Zvýšení odolnosti systému proti mechanickému poškození (např. v soklové části) se dosáhne zesilujícím vyztužením pomocí výztužné síťoviny VT1 nebo s použitím pancířové síťoviny R 330 (kladou se v první vrstvě na sraz) a výztužné síťoviny VT1 ve druhé vrstvě, případně dvojitým vyztužením základní vrstvy v požadované ploše.

Na izolační desky se připevní ukončovací, nárožní a dilatační profily, případně zesilující vyztužení. Profily i zesilující vyztužení se osazují vtlačení do nanesené vrstvy stěrkové hmoty, tak aby pod profilem nedošlo ke vzniku vzduchových dutin.

Místa s předpokládanou koncentrací napětí - rohy ostění a nadpraží - se vyztuží přířezy skleněné síťoviny o rozměru nejméně 300x200 mm situovanými diagonálně v rozích.

Na styku dvou rozdílných ETICS lišících se pouze druhem tepelné izolace, bez přiznané spáry, se musí provést pás zesilujícího vyztužení do vzdálenosti nejméně 150 mm na každou stranu od styku.

Při plošném zesilujícím vyztužení pro zvýšení odolnosti ETICS proti mechanickému poškození se jednotlivé pásy určené síťoviny ukládají na sraz, bez přesahů. Vytváření základní vrstvy

Přilehlé konstrukce, oplechování, osazené a prostupující prvky je nutno chránit před znečištěním např. páskami nebo fólií. Odstranění zbytků zaschlých hmot je obtížné.

Základní vrstva se začne vytvářet nejdříve 2 dny po ukončení lepení desek a až po případném kotvení hmoždinkami. Provádí se nanášením stěrkové hmoty na suché a čisté izolační desky.

Základní vrstva se vyztužuje zatlačením výztužné síťoviny do nanesené stěrkové hmoty. Stěrková hmota prostoupená oky síťoviny se následně po případném doplnění jejího

množství vyrovná a uhladí. Výztužná síťovina se ukládá obvykle shora dolů, přesah pásů musí být nejméně 100 mm. V případě dvojitého vyztužení se celý postup opakuje ještě před zaschnutím předchozí vrstvy. Vzájemné přesahy pásů síťoviny jednotlivých vrstev dvojitého vyztužení se nesmí překrývat. Na základací liště, ukončovacím a nárožním profilu se po zavadnutí stěrkové hmoty skleněná síťovina ořízne přes vnější hranu lišty/profilu.

Základní vrstva musí obsahovat výztužnou síťovinu v celé ploše až ke svým okrajům. Výztužná síťovina musí být uložena bez záhybů, a to ve vnější polovině základní vrstvy, kryta nejméně 1 mm stěrkové hmoty (v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm).

Před kotvením hmoždinky přes výztuž se výztužná síťovina prořízne v místě osazení.

Délka řezu v síťovině odpovídá průměru dřívku hmoždinky.

Hmoždinky kotvené přes výztuž do nezatuhlé základní vrstvy se vzápětí po osazení překryjí vrstvou stěrkové hmoty.

Dekoratивní prvky

Štukatérské profily RP a jiné dekorativní prvky se lepí na dokončenou základní vrstvu.

Spára po jejich obvodu se utěsní pružným tmelem.

Konečná povrchová úprava

Konečnou povrchovou úpravu tvoří probarvená omítka nebo mozaiková omítka, případně barevné obkladové pásy. Způsob přípravy hmot a pracovní postup určuje příslušný technologický návod.

11. Kontroly

Během výstavby objektu budou provedeny minimálně tyto kontroly

- Kontrola kotvení kontaktního zateplovacího systému
- Rovinnosti a svislosti
- Kontrola odstínů
- Kontrola odchylek
- Kontrola dodržení správných technologických postupů

12. Stavební fyzika - tepelná technika

Všechny měněné konstrukce splňují požadované hodnoty normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

13. Osvětlení

Úpravy nemění intenzitu osvětlení.

14. Oslunění

Úpravy nemění intenzitu oslunění.

15. Akustika / hluk

Úpravy nemění intenzitu hluku.

16. Vibrace - popis řešení

Úpravy nemění intenzitu vibrací.

17. Výpis použitých norem

Při projekci bylo využito převážně následujících norem a předpisů:

ČSN 734301+Z1+Z2+Z3 Obytné budovy
ČSN 73 0540+Z1 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení.
ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecné ustanovení
ČSN 73 2400 Betonové práce
ČSN 73 1901 Navrhování střech
ČSN 73 2810 Provádění dřevěných konstrukcí
ČSN 73 3300 Provádění střech
ČSN 73 3451 Podlahy z dlaždic
ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení
ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
ČSN 73 0532 Ochrana proti hluku v budovách
Vyhl. 20/2012 Sb., o technických požadavcích na stavby

18. Obecný technologický postup odstranění azbestových materiálů

Projekt likvidace azbestu zpracuje dodavatel stavby. Azbest je obsažen v lehkém obvodovém plášti tzv. Boletické panely, dále v původních podhledech z Ezalitu.

Azbestové materiály ve vnějším prostředí se zpravidla odstraňují v kontrolovaném pásmu, které je od okolních prostor odděleno pouze výstražnými páskami a cedulemi upozorňujícími na práce s azbestem a zamezujícími vstupu nepovolaným osobám. Je třeba minimalizovat únik azbestových vláken volbou vhodného technologického postupu.

Personální očista pracovníků provádějících sanace je zajištěna dekontaminačním systémem, který je umístěn na hranici kontrolovaného pásma. Dekontaminační systém je napojen na odsávací zařízení vytvářející tlakovou diferenci. Důvodem vytvoření personálního dekontaminačního systému je zamezit kontaminaci okolí azbestovými vlákny uvolněnými z oděvů a obuvi zaměstnanců.

Azbestové materiály jsou nejprve napenetrovány enkapsulačním prostředkem, opatrně demontovány, ukládány do připravených obalů a vyváženy / vynášeny z kontaminovaného pásma přes materiálovou propust. Po odstranění všech azbestových materiálů se provádí pečlivé vysátí celého kontaminovaného prostoru vysavači s filtry H13/14. Následuje konečná penetrace stávajících konstrukcí enkapsulačním prostředkem, který na sebe naváže zbytková azbestová vlákna. Následuje opětné vysátí celého prostoru kontaminovaného prostoru vysavači s filtry H13/14. Dodržování výše uvedených činností a monitoring před, během a po sanaci zajišťují osoby provádějící akreditovaný dozor

Při likvidaci azbestu platí:

Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. resp. jeho novely Zákona č. 392/2005 Sb., kterým se mění Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony.

Vyhláška č. 432/2003 Sb. k Zákonu o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. □ Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (prováděcí předpis). □ Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů.

Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí.

Směrnice EU č. 1999/77/ES - všeobecný zákaz uvádění na trh a používání azbestových vláken a výrobků obsahující azbestová vlákna.

Směrnice Rady č. 90/394/EHS z 28. června 1990 o ochraně pracovníků před riziky z vystavení účinků karcinogenů při práci.

Směrnice Rady č. 83/477/EHS z 19. září 1983 o ochraně pracovníků před riziky z vystavení účinků azbestu při práci, upravená směrnicí Rady č. 91/382/EHS z 25. června 1991 a doplněná a změněná směrnicí Rady č. 98/24/ES ze 7. dubna 1998 a směrnicí č. 2003/18/ES Evropského parlamentu a Rady z 27. března 2003.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES.

Září 2016

Vypracoval: Ing. Roman Zvěřina