

OBSAH

1.	Rozsah prací	2
1.1.	Zateplení ploch zateplovacím systémem.....	2
1.1.1	<i>Hlavní plochy fasády</i>	2
1.1.2	<i>Ostění, parapety a nadpraží fasádních oken a dveří</i>	2
1.2.	Úprava soklu	2
1.2.1	<i>Sokl se zateplením</i>	2
1.3.	Výplně oken a dveří	2
1.4.	Klempířské prvky.....	2
2.	Zateplovací systém.....	3
2.1.	Všeobecně.....	3
2.2.	Omezení vyplývající z použití zateplovacího systému	3
2.3.	Přípravné práce a úprava podkladu zateplení kontaktním systémem	3
2.4.	Technické parametry dodávaných komponent	3
2.4.1	<i>Lepidlo pro fasádní kontaktní systémy</i>	3
2.4.2	<i>Hmoždinky pro mechanické upevnění izolačních desek ke konstrukci</i>	4
2.4.3	<i>Armovací tkanina</i>	4
2.5.	Postup provedení zateplovacího systému	4
2.5.1	<i>Příprava základní úrovně zateplení:</i>	4
2.5.2	<i>Pokládání izolačních desek:</i>	4
2.5.3	<i>Aplikace hmoždinek:</i>	5
2.5.4	<i>Provedení detailů:</i>	5
2.5.5	<i>Armování systému:</i>	6
2.5.6	<i>Penetrace:</i>	7
2.5.7	<i>Aplikace šlechtěných omítek:</i>	7
2.5.8	<i>Provedení fasádních nátěrů</i>	7
2.5.9	<i>Dokončovací práce:</i>	7
3.	Požární bezpečnost a ochrana zdraví.....	8
4.	Ochrana životního prostředí	8

1. ROZSAH PRACÍ**1.1. Zateplení ploch zateplovacím systémem**

Objekt bude zateplen systémem z polystyrénových desek.

1.1.1 Hlavní plochy fasády

Hlavní plochy fasády objektu budou zatepleny zateplovacím systémem Grey Wall tl. 180 mm. Zateplovací systém bude založen do soklové lišty. Lišta bude založena tak, aby byly vyrovnány všechny rozměrové tolerance při výstavbě.

Stávající klimatizační jednotky budou demontovány, budou osazeny nové konzoly a jednotky budou vráceny.

Šambrány a profilace budou obnoveny pomocí polystyrenu EPS tl. 20 mm.

Bude osazena nová větrací mřížka 300/300 mm.

Stávající zrušené okno bude dozděno. Šambrána bude zachována.

Stávající sedlová střecha bude prodloužena pomocí latí, plochá střecha bude nově oplechovaná.

1.1.2 Ostění, parapety a nadpraží fasádních oken a dveří

Plochy ostění a nadpraží oken a dveří bude opatřeno zateplovacím systémem z desek 40 mm. Parapetní plechy u oken budou před instalací podloženy zateplovacím systémem z desek 20 mm.

Rohy ostění budou opatřeny rohovou PVC lištou se síťovinou, překlad bude opatřen PVC lištou s okeničkou a rovněž se síťovinou.

Okenní otvory budou opatřeny u ostění a nadpraží opatřeny ukončovací PVC lištou pro omítky.

1.2. Úprava soklu**1.2.1 Sokl se zateplením**

Stávající sokl bude mechanicky zbaven vyžilých povrchových vrstev a omyt tlakovou vodou. Sokl bude zateplen systémem ETICS z desek XPS tl. 140 mm. Jako finální úprava soklu bude sloužit stěrka z umělého kamene zrnitosti 1.5 mm – např. Marmolit.

Extrudovaný polystyren bude ukončen v úrovni terénu.

1.3. Výplně oken a dveří

Budou osazena nová dřevěná vrata.

1.4. Klempířské prvky

Veškeré klempířské prvky budou před započítím zateplovacích prací demontovány.

Klempířské prvky budou z eloxovaného plechu.

Okenní parapety budou z hliníkového plechu s povrchovou úpravou z práškových barev. Doporučuji použít klempířsky ohýbané parapety z plechu tloušťky 1,5 mm (alternativně 0,7 mm).

Parapety s PVC koncovkami nedoporučuji, neboť hrozí možnost zatékání těmito PVC koncovkami.

Pevnost v tlaku po 28 dnech	min. 10,0 (MPa)
Přidržitost malty k podkladu	min. 0,5 (MPa)
Součinitel mrazuvzdornosti	min. 0,75
Vydatnost čerstvé malty	0,8 (dm ³ /kg)
Zrnitost směsi	0 – 0,5 (mm)
Spotřeba na lepení polystyrenu	cca 6 kg /m ²

2.4.2 Hmoždinky pro mechanické upevnění izolačních desek ke konstrukci

Jako kotevní prvky přidržující systém ETICS kromě lepidla souží talířové kotvy. Pro kotvení do stávajícího betonového obvodového pláště je požadavek na zatížení 1,5 kN.

Jako kotvy v místech kotvení do betonového panelu budou použity kotvy o délce 240 mm zajistí požadavek EN 206-1 na hloubku kotvení při požadovaném zatížení 1,5 kN.

2.4.3 Armovací tkanina

Velikost oka mm 3, 5 x 3,5 a. 5,0 x 5,0, plošná hmotnost g.m⁻² 145 a. 162, pevnost v tahu na osnově N. 50 mm⁻¹ 1 500

2.5. Postup provedení zateplovacího systému

2.5.1 Příprava základní úrovně zateplení:

Pomocí nivelačního přístroje nebo hadicové vodováhy se vyznačí spodní úroveň upevnění soklové lišty. Při osazování profilů je vhodné upevnit ve výšce požadované spodní hrany fasády rovné latě. Na latě budou položeny profily a upevněny hmoždinkami na zdivo. Vzdálenost mezi hmoždinkami nesmí být větší než 0,3 m. Případné mezery mezi lištou a zdívem vyrovnat podložkami pod soklové profily. Před lepením izolačních desek se doporučuje z důvodu zlepšení přidržitosti a ochrany v oblasti soklu vložit do soklové lišty pás armovací tkaniny tak, aby přesahoval min. 15 cm z lišty.

Lišty se navzájem spojují pomocí spojek nebo na sraz. Mezi lištami se ponechá mezera 2–3 mm. Na nárožích se lišta přetahuje minimálně 250 mm přes okraj. Způsob provedení kotvení základní lišty musí spolehlivě vyloučit možnost vzniku elektrochemické koroze.

2.5.2 Pokládání izolačních desek:

Pro rovnou plochu konstrukce bude nanášeno lepidlo na desku hřebenovým hladítkem (10 x 10 mm). Pro ostatní plochy nanášíme maltu tak, aby malta pokrývala min. 60 % plochy. Izolační desky nutno pokládat, na ploše, tak i přes rohy stavební konstrukce, do vazby! V místech otvorů v konstrukci zdiva (okna, dveře, větráky atp.) nutno rovněž montovat do vazby.

Provedení systému kolem rohu v místech oken, dveří atp. je stejné jako provedení systému v jakémkoli zlomu stavební konstrukce. Jestliže je délka vkládané izolační desky větší jak 0,5 m, budou izolační desky pokládány také do vazby, jako na ploše stavební konstrukce. Provedení zateplovacích systémů kolem oken nebo dveří nutno věnovat zvýšenou pozornost. Zde nejčastěji dochází ke tvorbě tepelných mostů z důvodu použití jiného stavebního materiálu pro překlady.

Lepicí hmota se nanáší na rub izolační desky jako souvislý pás po obvodu a nejméně tři terče uprostřed. V případě ETICS mechanicky připevňovaného hmoždinkami s doplňkovým lepením musí být ve styku s podkladem minimálně 20 % povrchu desky. Desky z minerální vlny s příčnou orientací vláken se lepí vždy celoplošně.

Lepicí hmota nesmí být nanášena na boční plochy desek ani se nesmí vytlačit do spár mezi nimi.

Izolační desky se lepí zdola nahoru přitlačáním na podklad, delší stranou vodorovně, na vazbu vodorovných pásů, a to i přes nároží. Vnitřní rohy se neprovazují. Vznik křížových spár a spár v rozích otvorů je nepřípustný. Izolační desky pod zakládací lištou se lepí ve směru shora dolů. Na nároží je vhodné izolační desky nalepit s přesahem (5-10 mm) a po vytvrnutí lepicí hmoty (nejméně 1 den) je zaříznout a zabrousit.

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.

2.5.3

Aplikace hmoždinek:

Počet hmoždinek na m² je dán výškou pokládání a typem izolačních desek. Obecně do 9 m pokládané výšky: 6 ks/m² (desky 1000 x 500 mm); 10 ks/m² (desky 1000 x 200 mm). Ve složitějších případech (rohy a v místech, kde provádíme výřezy kolem oken, dveří atp.) a podle zatížení povrchu fasády např. keramickým obkladem nebo cihelnými pásky se počet zvyšuje na 12 ks/m². Mechanické přikotvení systému se provádí min. po jednom, lépe po dvou dnech od nalepení desek. Množství a délka hmoždinek je závislá podle druhu a kvality podkladu, výšky objektu. Délka hmoždinek se volí tak, aby její zakotvení v běžném kompletním podkladě (cihelné zdivo, beton, nikoliv v omítce) bylo min. 55 mm. Pokud se kotví na jiný materiál (pórobeton, duté cihly, dřevotřísky apod.) je nutno druh a délku hmoždinek volit podle materiálu stavební konstrukce. V nárožích objektu musí být desky zajištěny ještě v rozích desek. Díry pro hmoždinky se předvrtávají stejným vrtákem jako je průměr hmoždinky a o 5 mm hlouběji než je délka hmoždinky. Hmoždinky nesmí být po zatlučení volné a nesmí vyčnívat z plochy. Při vrtání měkkých materiálů (např. porotherm) nepoužívat příklep! Doporučuje se hmoždinky po upevnění přestěrkovat stěrkou, která bude následně použita pro armování systému. Aby se odstranily drobné výstupky a nerovnosti po zaschnutí stěrky, přebrousíme skelným papírem, který je nalepen na dřevěném hladítku. Po přebroušení se rovinnost kontroluje hliníkovou latí o délce 2 – 3 m. Armovací vrstva a šlechtěná omítka dosaženou rovinu kopírují.

Osa otvoru pro hmoždinku musí být kolmá k podkladu.

Talíř hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy.

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 stěrkovým tmelem. Nelze-li hmoždinku odstranit, upraví se, aby nenarušovala rovinnost základní vrstvy

2.5.4

Provedení detailů:

V případě průchodu stavebních prvků zateplovacím systémem je nutno provést po provedení šlechtěné omítky a jejím vyschnutí proříznutí na styku stavebních prvků a omítky a pak tuto spáru vyplnit elastickým tmelem. Tato úprava omezuje vylamování omítky při tepelném pohybu jiného materiálu.

Armovací tkanina musí být přetažena a zastěrkována na pokračující stavební konstrukci v šířce min. 25 cm pokud nebude provedeno proříznutí a vytmelení elastickým tmelem.

Stávající dilatační spáry objektu budou muset být respektovány i v zateplovacím systému. Z tohoto důvodu je nutno, aby dilatační spáry byla ošetřena dilatačním profilem E.

Rohy objektu, apod. budou opatřeny PVC lištou se síťovinou WP KOMBI PVC.

Ukončení nadpraží oken a dveří bude provedeno pomocí lišt PVC s okeničkou WP OKE2.

Zateplovací systém bude u oken a dveří zakončen PVC ukončovacím profilem WP UKON 1,6 a 2,4.

2.5.5

Armování systému:

Technologická přestávka mezi lepením a nanášením stěrkovacího tmele je závislá na teplotě a vlhkosti, při které jsou práce prováděny. Aby byl lepicí tmel zavadlý tak, aby nedocházelo k uvolňování desek při stěrkování, musí být splněna podmínka $t \cdot \tau \geq 480$ °C. hod. (t = čas v hodinách, τ = teplota v °C). Stěrkovat se může až po osazení parapetních plechů, oplechování atiky apod. Plech se podloží minerální plstí menší tloušťky nebo lehčí minerální ev. skelnou vlnou (eliminuje vznik možného tepelného mostu). Se stěrkováním se začne u otvorů (okna, dveře). Špalety se vytváří za použití rohových lišt s tkaninou nebo bez tkaniny nebo zesílených alkalivzdorných tkaninových rohovníků, které se zastěrkovávají do vrstvy tmelu. Tkanina se zatlačí tak, aby tmel pronikl přes tkaninu, a zahladí se hladítkem (s výhodou lze použít rohová hladítka) tak, aby nevznikaly bubliny. Navíc se rohy vyztužují tkaninou o rozměrech 200 x 400 mm. Tkaninové pásy se nařezávají na předem odměřené plochy. Síťovina se ukládá shora dolů, zavěšuje se na hřebíky tak, že se jednotlivé pásy překrývají min. 100 mm. Okenní a dveřní otvory se do tkaniny vyřezávají tak, že tkanina zasahuje min. 100 mm do tkaniny rohových lišt. Všechny spoje armovacího pletiva musí mít přesah min. 100 mm. Stěrku vyrovnat do vrstvy min. 3 mm po uložení armovacího pletiva, nebo současně s uložení následného pásu. Vždy pokládat armovací tkaninu do stěrky. Délku tkaniny zvolit podle podmínek na konkrétním objektu, teplot, počtu provádějících pracovníků. Zastěrkování tkaniny začít od středu pásu do stran z důvodu zamezení vzniku vlnek v tkanině. Armovací tkanina musí být zcela vtlačena do stěrky bez destruktivních dutin.

V prostoru vstupu a přilehlých prostor bude systém ETICS zesílen pomocí druhé přidané vrstvy sklepní ztužující síťoviny do lepidla.

Přilehlé konstrukce, oplechování, osazené a prostupující prvky je nutno chránit před znečištěním.

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

Základní vrstva se vyztužuje zatlačením skleněné síťoviny do nanesené stěrkové hmoty. Stěrková hmota prostoupená oky síťoviny se následně po případném doplnění jejího množství vyrovná a uhladí. Skleněná 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 zakládací, ukončovací a nárožní liště se po zavaznutí stěrkové hmoty skleněná síťovina ořízne přes vnější hranu lišty.

Skleněná 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).

2.5.6 Penetrace:

Před nanášením povrchové úpravy musí být technologická přestávka. Její délka je závislá na teplotě a vlhkosti, při které jsou práce prováděny. Tak aby byl tmel dostatečně tvrdý a aby se na fasádě neprojevovaly různé odstíny z nevyzrálého podkladu. Penetraci je nutno provést se stejným stupněm ředění a důsledně na celou plochu. Optimální je aplikovat penetrační přípravky den před provedením šlechtěných omítek.

2.5.7 Aplikace šlechtěných omítek:

Lze provádět po zaschnutí penetračního roztoku. Je možno kombinovat nejen omítky různých zrnitostí, ale i struktur, jak SMS, tak i pastovitých šlechtěných. Obecně budou používány šlechtěné omítky silikátové nebo silikonové. Kolem výplní otvorů bude instalován zateplovací samolepicí profil 9 mm s perlinkou určený k dokonalému začišťení a spojení omítky s okenními rámy. Tento profil slouží k dosažení přesného, kolmého a rovného ukončení omítky, použitý materiál tvrdé PVC – UV stabilní.

Konečná povrchová úprava se provádějí na suchou a čistou základní vrstvu nejdříve 24 hodin po dokončení předchozích operací.

Pohledově ucelené plochy se provádí v jednom pracovním záběru dostatečným počtem pracovníků. Přerušení práce se připouští na hranici stejnobarevné plochy, na nároží a na jiných hranách.

Přilehlé konstrukce, oplechování, osazené a prostupující prvky je nutno chránit před znečištěním, které se odstraní ihned po dokončení prací.

Jako finální vrstva bude sloužit omítkovina 2 mm, omítkovina 1,5 mm se nedoporučuje.

Omítkovina pro finální vrstvu bude probarvená omítkovina v konkrétním odstínu, doporučuje se omítkovina typu silikon plus.

2.5.8 Provedení fasádních nátěrů

Lze provádět po vyschnutí šlechtěných omítek. Všeobecně platí 1 mm omítky = 1 den schnutí. Obecně platí, že výrobek lze nanášet štětkou, válečkem nebo stříkáním způsobem mokré do mokrého, neboli celou pohledovou plochu bez přerušení práce. Aplikace nátěru nesmí být prováděna při teplotě vzduchu a podkladu nižší jak +5°C a vyšší jak 30°C (při teplotách nad 25°C se doporučuje zastínit plochu), za silného větru, deště, vysoké vlhkosti a silného slunečního osvětlení natírané plochy. Podmínky platí i po dobu schnutí. Již zaschlý nátěr nelze v lokálních místech opravovat. Nutno přetřít celou pohledovou plochu. Nanášením nátěrové hmoty různými pracovními nářadími nutno dodržet stejnoměrné množství na aplikovanou plochu. Mezi nátěry nutno dodržet dobu schnutí 8 – 12 hodin. Při teplotě 20°C a relativní vlhkosti vzduchu 65 % je nátěr proschlý do 8 hodin.

2.5.9 Dokončovací práce:

Pokud nebylo možné v některých místech použít rohové lišty, je nutno po zatvrdnutí omítky proškrábat styk omítky s okenním rámem, dveřními zárubněmi a jiné styky omítky se dřevem nebo kovem na šířku cca 5 mm. Do vzniklých spár se natlačí tmel z kartuší obdobného odstínu jako je omítkovina, rám nebo se použije bezbarvý tmel. Pak se případně provede nátěr podle druhu provedené venkovní omítky. Upevní se držáky okapových svodů, okapy, průvětrníky a ostatní předměty, které byly před zateplováním z objektu demontovány. Demontáž lešení, montážní lávky, nátěry apod. je nutno provádět tak, aby nedošlo k dodatečnému poškození či potřísnění hotové fasády.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Požární bezpečnost musí splňovat podmínky uvedené v ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, platná od února 1995. Tepelně izolační systémy lze podle této normy použít i u požárních úseků s výškou do 22,5 m, a to i pro části obvodových stěn tvořících požární pásy popř. zasahujících do požárně nebezpečného prostoru jiného požárního úseku nebo objektu. Je nutno zajistit, aby při požáru nebyly unikající osoby ohroženy případným odkapáváním či odpadáváním tepelně izolační vrstvy, zejména stavební úpravou nad východem z objektu.

Pracovníci prováděcí firmy musí dodržovat bezpečnostní předpisy, se kterými musí být prokazatelně seznámeni. (Výnosy Ministerstva zdravotnictví. Bezpečnost a ochrana zdraví pracujících ve stavebnictví., vyhláška ČÚBP č. 324/1990 Sb. – O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích., ČSN 73 0101, ČSN 73 8107 – Práce ve výškách.)

Maltová směs dráždí oči a kůži. Nebezpečí senzibilizace při styku s kůží – u vnímavých osob může vyvolat alergická onemocnění kůže. Při práci je nutno zamezit styku malty s kůží a očima. Vdechování prachu je nutno zamezit používáním vhodných ochranných pomůcek.

Veškeré práce budou probíhat v souladu s platnou legislativou, a to zejména s Vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, Nařízení vlády č.362/2005 Sb. – O požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ČSN 73 8101 – Lešení.

Před započítím bouracích prací budou všichni pracovníci prováděcí firmy prokazatelným způsobem proškoleni o BOZ, budou vybaveni bezpečnostními pomůckami dle platné legislativy, bude určen zodpovědný vedoucí prací. Staveniště bude oploceno a vedoucí prací zajistí to, že do oploceného prostoru nebude mít přístup žádná neoprávněná a neproškolená osoba.

4. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Likvidace obalu – obaly budou vráceny do sběren odpadu a sběrných dvorů. Likvidace nespoteřebované části tepelně izolačních desek - jako odpad typu 17O602 (ostatní izolační materiály) je nutno uložit na řízené skládce.

Likvidace nespoteřebované části maltovin - jako odpad typu O (ostatní) lze uložit na řízené skládce.