

Ved. projektant:	Ing. Stanislav Nesnidal	A.W.F. Projekt, s.r.o Dvořákova 1016, 332 02 Starý Plzenec	
Zodp. projektant:	Ing. Stanislav Nesnidal		
Vypracoval:			
Objednatel:			
Investor:	Obec Šťáhlavy, Masarykova 169		
Kraj:	Plzeňský	Místo:	k.ú. Šťáhlavice
Stavba:	RESTAURACE ŠTÁHLAVICE č.p. 65	Formát:	
Akce:	Stavební úpravy -zateplení objektu + výměna zdroje vytápění	Datum:	07/2021
Objekt:		Stupeň:	DSP
Dílčí část:	Architektonicko stavební řešení +Stavebně konstrukční řešení	Č. zakázky:	
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko:	Číslo přílohy: D1.1.a ,D1.2.a,c

Architektonicko stavební řešení

1. Architektonické, funkční, dispoziční, výtvarné, materiálové a provozní řešení,

Jedná se o multifunkční objekt, který je v současné době užíván k několika účelům. V 1NP se nachází restaurace se zázemím, hygienické zázemí, které slouží jak pro potřeby restaurace tak i pro potřeby sálu, který je v převážné části roku využíván sportovci a zájmovými skupinami (cvičení, florbal, cvičení matky s dětmi a pod). Ve 2NP se nachází veřejná knihovna a posilovna. Samostatným vchodem je přístupné hygienické zázemí pro venkovní sportoviště a technická místnost za sálem, kde je v současné době umístěn stávající kotel na tuhá paliva, který zajišťuje vytápění sálu. Zbývající část objektu je vytápěna automatickým kotlem na uhlí umístěným v 1PP, hygienické zařízení pro venkovní sportoviště je v současné době vytápěno elektrickými přímotopy. Byl zpracován průkaz energetické náročnosti budovy pro navržené stavební úpravy.

2. Bezbariérové užívání stavby

Navržené stavební úpravy nemají vliv na bezbariérové užívání objektu.

3. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zdivo původní části objektu je z cihel plných v tl. 250-450 mm, zdivo přístavby je rovněž z cihle plných v 1PP a z cihel CDm v 1NP. Stropy nad 1PP jsou jednak z ŽB PZD desek, dále z desek Hurdis a cihelné klenby, strop na restauraci a kuchyni ze z PZD desek, strop nad sálem a podkrovím je dřevěný trámový. Projekt řeší zateplení objektu a výměnu stávajících zdrojů vytápění- kotel na uhlí II emisní třídy umístěný v technické místnosti za sálem a automatický kotel na uhlí II emisní třídy umístěný v 1PP. Oba kotle budou nahrazeny dvěma tepelnými čerpadly vzduch – voda. Stavební úpravy objektu spočívají v zateplení fasády objektu polystyrenem v tl. 160 mm (od založení bude proveden pás z minerální vaty široký 900 mm). Dále bude provedeno zateplení stávajících stropů nad sálem (foukaná izolace + minerální vata), Restaurací (polystyrenem), 2NP (foukaná izolace + minerální vata), technickou místností (polystyren), dále bude provedeno zateplení stěn podkroví k půdě (posilovna- polystyrenem) a střechy v místnosti knihovny minerální vatou. Bude provedena výměna stávajících vstupních dveří a okna na schodišti za nové plastové.

4. Tepelná technika, , osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace

Navržené konstrukce splňují požadavky ČSN 730540-2011 na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla. Navržené stavební úpravy nemění stávající stav z hlediska osvětlení oslunění, větrání, hluku a vibrací. Tepelně technické posouzení konstrukcí bylo převzato z energetického posudku. λ

	Parametry zateplovaných konstrukcí			
				Souč. tep., .vodivstov λ
	U projekt (W/m ² .K)	0,85*Urec (W/m ² .K)	materiál	(W/m.K)
So1	0,19	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO2	0,188	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO3	0,196	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO4	0,197	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
So5	0,197	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO6	0,194	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO8	0,182	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO9	0,181	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO18	0,187	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031
SO23	0,187	0,2125	EPS Grrey Wall	0,031

SCH2	0,129	0,136	Climatizer Plus	0,041
STR1	0,145	0,17	Isove Unirol Profi	0,034
STR3	0,149	0,17	EPS Grrey Wall	0,031
STR4	0,129	0,17	Climatizer Plus	0,041

Stavebně konstrukční řešení

1. Popis konstrukčního systému

Zdivo původní části objektu je z cihel plných v tl, 250-450 mm, zdivo přístavby je rovněž z cihle plných v 1PP a z cihel CDm v 1NP. Stropy nad 1PP jsou jednak z ŽB PZD desek, dále z desek Hurdis a cihelné klenby, strop na restauraci a kuchyni ze z PZD desek, strop nad sálem a podkrovím je dřevěný trámový. Projekt řeší zateplení objektu a výměnu stávajících zdrojů vytápění- kotel na uhlí II emisní třídy umístěný v technické místnosti za sálem a automatický kotel na uhlí II emisní třídy umístěný v 1PP. Oba kotle budou nahrazeny dvěma tepelnými čerpadly vzduch – voda. Stavební úpravy objektu spočívají v zateplení fasády objektu polystyrenem v tl. 160 mm (od založení bude proveden pás z minerální vaty široký 900 mm). Dále bude provedeno zateplení stávajících stropů nad sálem (foukaná izolace + minerální vata), Restauraci (polystyrenem), 2NP (foukaná izolace + minerální vata), technickou místností (polystyren), dále bude provedeno zateplení stěn podkroví k půdě (posilovna- polystyrenem) a střechy v místnosti knihovny minerální vatou. Bude provedena výměna stávajících vstupních dveří a okna na schodišti za nové plastové.

2. Výsledky provedených průzkumů

Byla provedena prohlídka stávajícího objektu. Skutečnosti a výměry takto zjištěné byly zohledněny při zpracování projektové dokumentace. Nebyl zjištěn výskyt hnízdiště rojky obecné, v objektu nebyly zjištěny konstrukce z azbestu.

3. Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

3.1.Zemní práce

Bude provedení výkopu pro základ tepelného čerpadla. Před zahájením zemních prací je nutné provést vytýčení všech podzemních inženýrských sítí a zahájení zemních prací v předstihu oznámit na Archeologický ústav Akademie věd ČR, Oddělení archeologické památkové péče, Letenská 4,118 01 Praha1. Dále je nutné před zahájením zemních prací vytýčit všechny podzemní inženýrské sítě zejména zemní kabel NN v blízkosti navrženého základu. Vykopaná zemina bude odvezena na řízenou skládku.

3.2. Základy

Do konstrukce základů nebude zasahováno. Základ pro TČ bude proveden z prostého betonu C16/20 do nezamrzé hloubky 1,10 m od upraveného terénu dle podkladů dodavatele TČ.

3.3.Svislé konstrukce

Zdivo původní části objektu je z cihel plných v tl, 250-450 mm, zdivo přístavby je rovněž z cihle plných v 1PP a z cihel CDm v 1NP.

3.4.Vodorovné nosné konstrukce

Stropy nad 1PP jsou jednak z ŽB PZD desek, dále z desek Hurdis a cihelné klenby, strop na restauraci a kuchyni ze z PZD desek, strop nad sálem a podkrovím je dřevěný trámový.

3.5.Příčky

Stávající příčky jsou zděné v tl. 100-150 mm.

3.6.Krov, zastřešení

Zastřešení je řešeno sedlovým krovem, nad částí kuchyně a výčepu je plochá střecha, která byla v minulých letech zateplená. Nad přísálím je střecha pultová.

3.7.Střešní krytina

Pálené tašky PVC folie na ploché střeše.

3.8.Schodiště

Uvnitř objektu je stávající betonové schodiště, .

3.9.Komíny

Do konstrukce komínů nebude zasahováno.

3.10.Podlahy

Skladby podlah viz výkresová část.

3.11. Úpravy povrchů

Fasáda objektu bude zateplena fasádním polystyrenem dle energetického hodnocení, obvodové stěny budou zatepleny polystyrenem EPS EPS GreyWall Plus. V úrovni založení zateplovacího systému bude provedeno založení z minerální vaty do základací lišty. Špalety budou zatepleny izolantem tl. 20 mm. Dále bude provedeno zateplení stropu nad 2NP foukanou izolací v kombinaci s minerální vatou. Bude provedena výměna stávajících vstupních dveří a okna na schodišti za nové plastové Uw/Ud dle energetického posudku. Pro zajištění hnízdění jiriček na východní fasádě objektu bude na po realizaci fasády instalován pruh rabicové tkaniny v šířce 300 mm s prkénkem pro eliminaci znečištění fasády.

Technologie zateplení:

Ukončení mokrých procesů

U objektu určeného k zateplení je doporučeno, aby byly ukončeny všechny mokré procesy - tedy práce vnášející do konstrukce ve větší míře technologickou vlhkost - např. omítání, provádění potěrů apod.

Statické poruchy

Staticky porušené konstrukce je možno zateplovat ETICS pouze v případě jejich posouzení a zajištění. Návrh je třeba řešit s odborníkem - např. projektant - statik.

Veškeré trhliny a spáry v podkladu musí být posouzeny s ohledem na jejich možný vliv na vnější tepelně izolační kompozitní systém.

Související práce

Ostatní práce na zateplované konstrukci, např. oplechování atik a otvorů, osazení instalačních krabic, držáky bleskosvodu, konzoly pro uchycení přídatných konstrukcí na fasádě apod., musí být provedeny v souladu s prováděním ETICS tak, aby nedošlo při realizaci k poškození systému - mechanickému poškození, zatečení do systému apod.

Související požadavky

V místech dilatace stávající zateplované konstrukce musí být rovněž provedena dilatace ETICS. Veškeré prostupy a přerušování ETICS i např. v případě nezateplení ostění otvorů v konstrukci je třeba posoudit z hlediska vyloučení vzniku tepelně technických poruch.

Nestandardní situace

Jakékoliv nestandardní postupy při zateplování - např. zateplení pouze části konstrukce nebo objektu, zateplení nestejnou tloušťkou izolantu, různými typy izolantu v jedné ploše apod. je třeba speciálně řešit již v návrhu ETICS.

Lešení

Při stavbě montážního lešení je nutno uvažovat s budoucí tloušťkou přidaného ETICS z důvodu dodržení minimálního pracovního prostoru nutného pro montáž. Kotvicí prvky je třeba osadit s mírným odklonem od horizontální roviny směrem šikmo dolů od systému z důvodu možného zatečení vody do hmoždinek.

Vlhké konstrukce

Musí být odstraněny všechny závady, které by umožňovaly pronikání vlhkosti do zateplované konstrukce. Podklady nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost. Případná zvýšená vlhkost podkladu před provedením ETICS se musí snížit vhodnými sanačními opatřeními, výkvěty a zasolené omítky se musí odstranit.

Biotické napadení

Plochy napadené plísněmi, řasami apod. musí být řádně očištěny a následně ošetřeny proti opětovnému napadení.

Čistota podkladu

Podklad musí být před započítím prací zbaven nečistot, mastnoty a všech volně se oddělujících vrstev, případně materiálů, které se rozpouští ve vodě. Nátěry a omítky nesoudržné a dostatečně nespojené s podkladem je třeba odstranit. Na opravené a ošetřené plochy je možno započít s lepením izolantu až po vyschnutí a vyžrání vysrávkových materiálů.

Soudržnost podkladu

Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu 200 kPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí vykazovat soudržnost nejméně 80 kPa. Pro ETICS spojovaný s podkladem pouze lepením není přípustná povrchová úprava podkladu omítkou nebo nátěrovou hmotou a minimální soudržnost podkladu je 250 kPa. Případné vyrovnávání nerovností podkladu je nutno provádět materiály, které těmto hodnotám soudržnosti vyhoví.

Penetrace podkladu

V případě nutnosti úpravy přídržnosti nebo savosti podkladu se podklad upravuje vhodným penetračním nátěrem.

Komponenty používané při aplikaci ETICS

V návrzích, případně při vlastní aplikaci ETICS, mohou být používány pouze komponenty pro ETICS vhodné. Je zakázáno používat komponenty, které jsou určeny pro jiné části staveb (např. podlahy, střechy a pod.).

Rovinnost podkladu

V případě spojení izolačních desek (EPS, XPS a perimetru) s podkladem pouze lepicí hmotou je mezní hodnota odchylky rovnosti podkladu maximálně 10 mm na délku 1m.

V případě spojení izolačních lamel nebo desek z minerální vlny (MW) s kolmou nebo podélnou orientací vláken s podkladem pouze lepicí hmotou je mezní hodnota odchylky rovnosti podkladu maximálně 10 mm na délku 1m.

V případě spojení izolačních desek (EPS, XPS a perimetru) s podkladem lepicí hmotou a dodatečným kotvením talířovými hmoždinkami je mezní hodnota odchylky rovnosti podkladu maximálně 20 mm na délku 1m.

V případě spojení izolačních lamel nebo desek z minerální vlny (MW) s kolmou nebo podélnou orientací vláken s podkladem lepicí hmotou a dodatečným kotvením talířovými hmoždinkami je mezní hodnota odchylky rovnosti podkladu maximálně 20 mm na délku 1m.

Při větších nerovnostech je nutné provést lokální nebo celoplošné vyrovnání podkladu vhodným materiálem a technologií při současném splnění ostatních bodů tohoto předpisu. Vrstva lepicí hmoty při lepení izolačních materiálů nesmí přesáhnout tloušťku 30mm.

Montáž ETICS může provádět pouze montážní firma, která má živnostenské oprávnění pro provádění těchto prací a její zaměstnanci, kteří tyto práce provádějí, jsou teoreticky i prakticky zaškoleni dodavatelem systému a mohou se prokázat platným osvědčením.

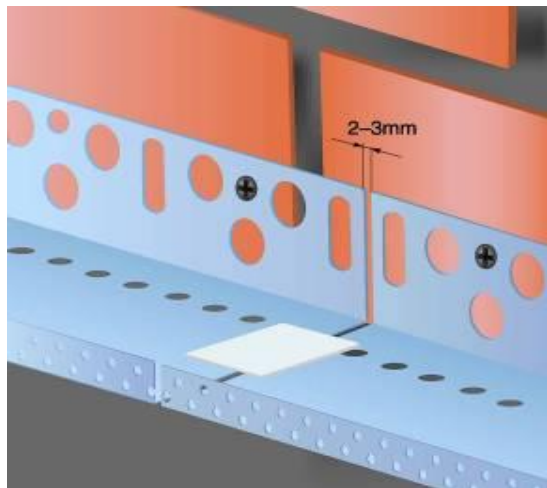
Založení systému

Založení základací lištou

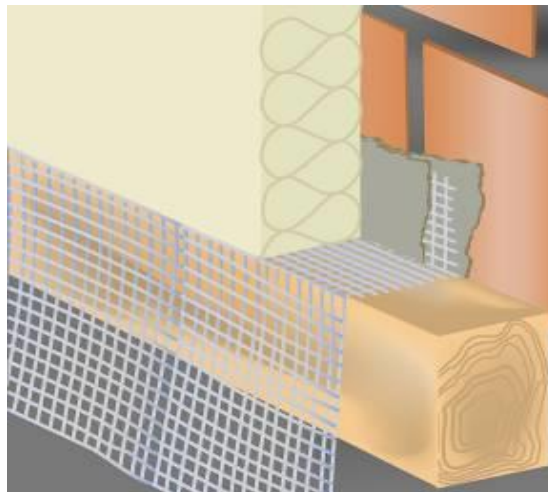
Šířka základacího profilu musí odpovídat použité tloušťce izolantu. Montáž základacích profilů se provádí od rohů. Pro vytvoření rohů se předem upraví základací profil podle úhlu rohu stavby. Mezi takto osazené rohové profily se doplní rovné díly. Nejmenší zbytek základacího profilu by neměl být menší než 30 cm. Profily se osazují hmoždinkami s 2 – 3 mm mezerou mezi profily, k jejich případnému vyrovnání se použijí distanční podložky (tl. 1 – 10mm). K napojení profilů je možno použít plastové spojky (viz *obr.1*). Spára mezi profily a podkladem musí být utěsněna lepicí hmotou.

Založení bez základacího profilu

Systém je možno založit také bez základacího profilu, pouze s použitím skleněné síťoviny a montážní latě (viz *obr.2*).



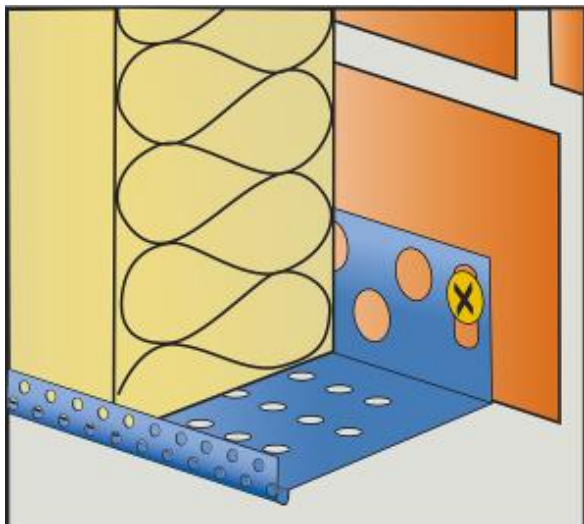
Obr.1



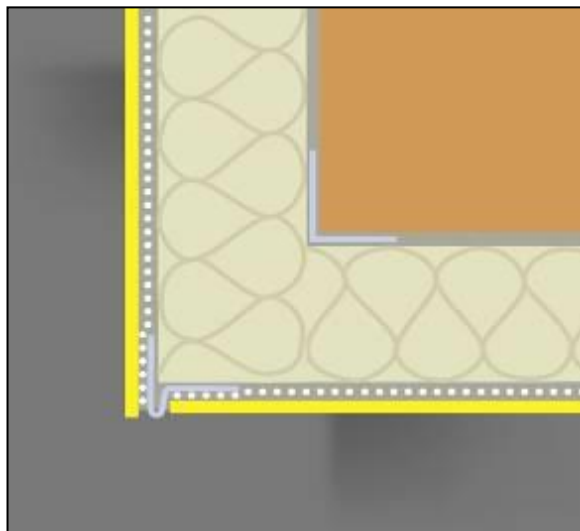
Obr. 2

Odkapávání vody

V oblasti **založení systému se musí** a **u nadpraží otvorů se doporučuje** vhodným způsobem zajistit bezpečné odkapávání stékající vody. K tomuto účelu může být použita např. základací profil (založení systému) (viz *obr.3*) nebo rohový ochranný profil s okapničkou (založení bez základacího profilu a nadpraží otvorů) (viz *obr.4*).



Obr. 3



Obr. 4

Lepení tepelného izolantu

Obecné podmínky

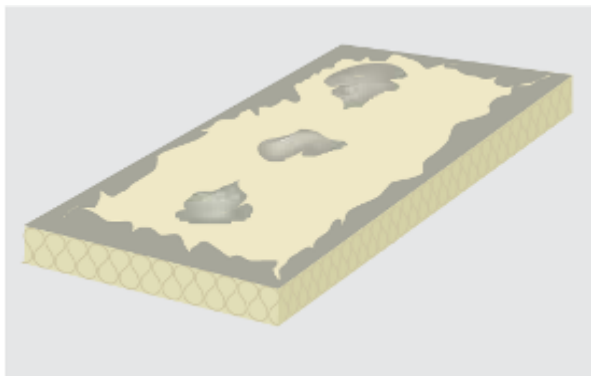
Izolační desky (EPS, XPS a perimetr) se lepí zesponu nahoru na vazbu větším rozměrem desky vodorovně. Izolační lamely nebo desky z minerální vlny (MW) s kolmou nebo podélnou orientací vláken se lepí opět zesponu nahoru na vazbu větším rozměrem lamely nebo desky vodorovně. Pouze v odůvodněných případech je možno lepit izolant delším rozměrem svisle dolů nebo v soklových partiích pod základací lištou a pod terénem, odshora dolů. Tyto případy je třeba řešit individuálně i s ohledem na výběr vhodné tepelné izolace a dalších materiálů

Příprava lepicí hmoty

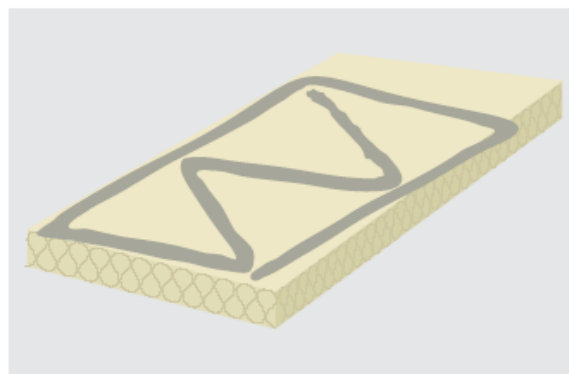
K přípravě práškových hmot se použije pouze čistá voda, příprava pastózních tmelů spočívá pouze v jejich promíchání. K materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady, pokud není v technickém listu použité hmoty uvedeno jinak. Konkrétní postup přípravy a míchání a zpracování lepicích hmot (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technických listech těchto výrobků.

Nanášení lepicí hmoty

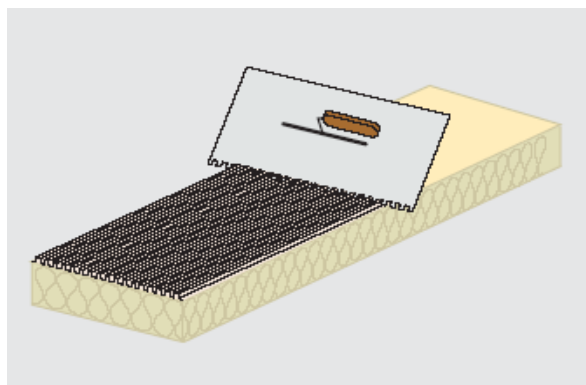
Nanášení lepicí hmoty se provádí ručně (*viz obr.5*) nebo strojně (*viz obr.6*) vždy po obvodu desky a středem desky (v nepravidelném pásu nebo min. ve třech bodech). V případě spojení izolačních desek s podkladem pouze lepením je nutné aby následně nalepená plocha tvořila minimálně 40% celkové plochy izolační desky. V případě rovného podkladu je možné lepit desky celoplošně zubovou stěrkou. Při lepení desek z minerálních vláken (MW) s podélnou orientací vláken, kdy spojení je zajištěno pouze lepicí hmotou je nutné celoplošné nanesení lepicí hmoty. Při lepení izolantu z minerálních desek s kolmou orientací vláken (lamely) se provádí nanesení lepicí hmoty vždy celoplošně zubovou stěrkou (*viz obr.7*).



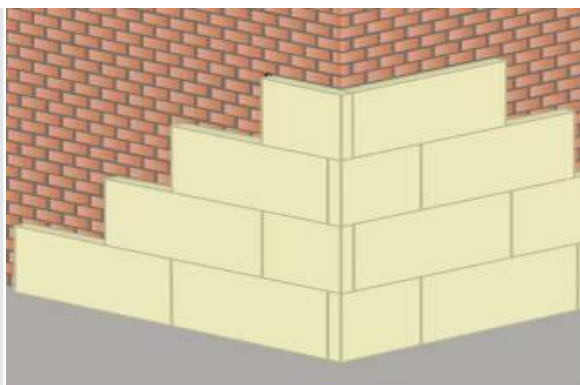
Obr. 5



Obr. 6



Obr.7



Obr. 8

Základní zásady při lepení izolantu

Při lepení (následně ani při stěrkování) se nesmí lepicí ani stěrková hmota dostat na boční stěny izolantu.

Desky a lamely se lepí na vazbu, není možné připustit vznik průběžné svislé spáry i včetně nároží (**viz obr.8**).

První řada desek nebo lamel se musí vsadit pevně do zakládacího profilu a nesmí přesahovat, pokud se neprovádí založení bez zakládacího profilu.

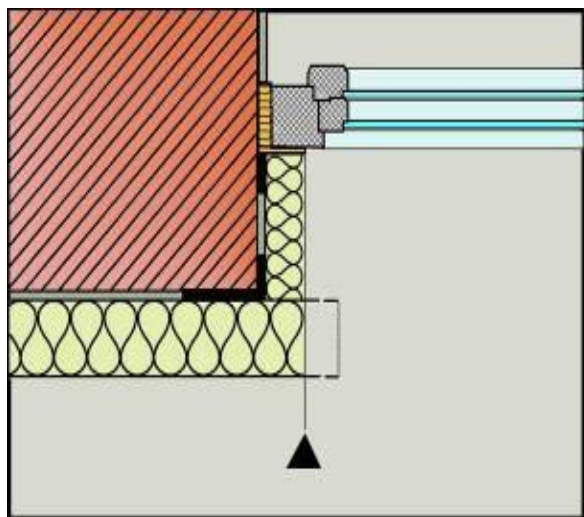
U ostění otvorů se doporučuje provést nalepení desek nejprve v ploše s přesahem. Následně se provede vlepení izolantu do špalety. Po zatvrdnutí lepicí hmoty se provede jejich srovnání s vnitřní plochou zabroušením (**viz obr.9**).

Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru, přebývajíc část desky se dodatečně odřízne (**viz obr.10**). Při lepení izolačních lamel z minerální vlny s kolmou orientací se toto pravidlo nevyžaduje.

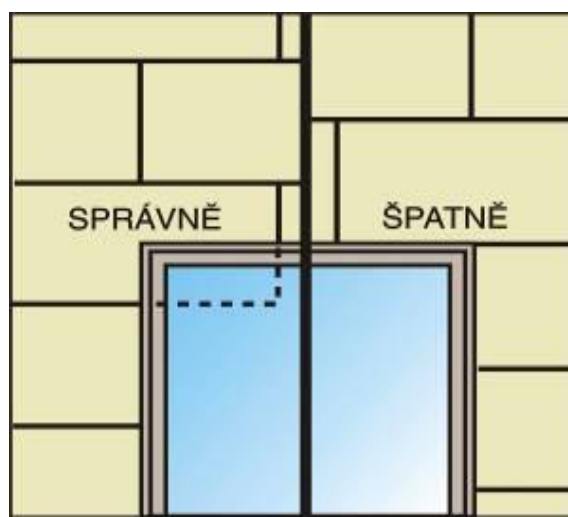
Desky a lamely se lepí na sraz.

Spáry větší než 2mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami (EPS, XPS a perimetru) do šířky 4mm je možno vyplnit nízkoexpanzní izolační pěnovou hmotou.

Používají se přednostně celé desky, použití přířezů (zbytků) desek je možné pouze v případě, že jsou širší než 150mm a neosazují se na nárožích a u ukončení systému.



Obr. 9



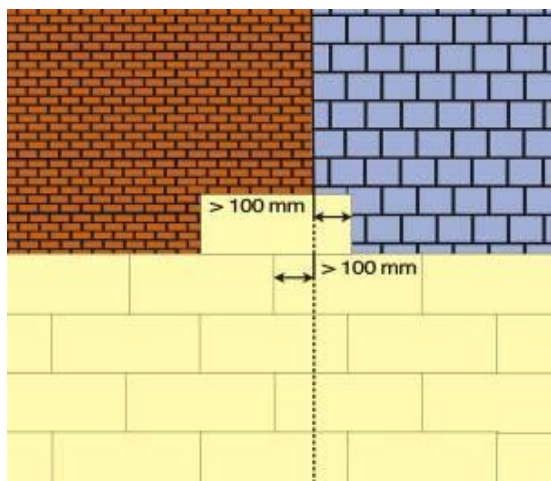
Obr. 10

Tepelné mosty

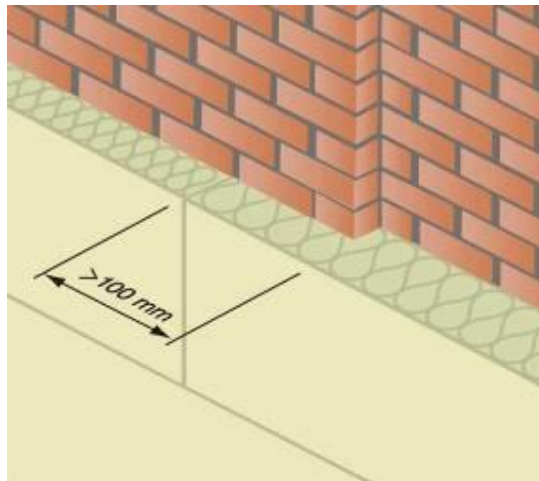
Při lepení izolantu nesmí vzniknout tepelné mosty, pokud s nimi nebylo uvažováno v projektu a nebyly zohledněny v tepelně technickém posouzení.

Svislé spáry na prasklinách a nepravidelnosti podkladu

Spáry mezi deskami a lamelami nesmí být provedeny v místě trhlin v podkladu, na rozhraní dvou různorodých materiálů v podkladu (viz *obr.11*) a v místě změny tloušťky izolantu z důvodu rozdílné tloušťky konstrukce (viz *obr.12*).



Obr.11



Obr. 12

Zabudování hmoždinek

Velikost talíře kotvících hmoždinek

Pro izolanty z pěnového (EPS) a extrudovaného polystyrenu (XPS), izolačních desek perimetr a minerálních desek (MW) s podélnou orientací vláken je třeba používat hmoždinky s průměrem talíře min. 60 mm. Talířové hmoždinky je možné osadit jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše.

Čas a způsob osazování

Hmoždinky se osazují po zatvrdnutí lepicí hmoty tak, aby nedošlo k posunu izolantu a k narušení jeho rovinnosti, zpravidla po 24 až 72 hodinách od nalepení.

Hmoždinka musí být osazena pevně bez pohybu a její talíř je zapuštěn cca 2-3 mm pod povrch izolantu.

Při kotvení těžších systémů o plošné hmotnosti nad 10 kg/m^2 (max. 25 kg/m^2) je třeba provádět kotvení hmoždinkami s ocelovým trnem a je nutné použít správné délky hmoždinek v závislosti na tl. izolantu.

Při osazování hmoždinek nesmí dojít k poškození izolantu.

Hloubka kotvení a atypické podklady

Univerzální hmoždinka o průměru 10 mm musí být zakotvena min. 40 mm do plného nosného materiálu, za nosný materiál se nepovažují omítky.

Do podkladů z plných materiálů se použijí hmoždinky o průměru 8mm s krátkou rozpěrnou zónou a s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 35mm.

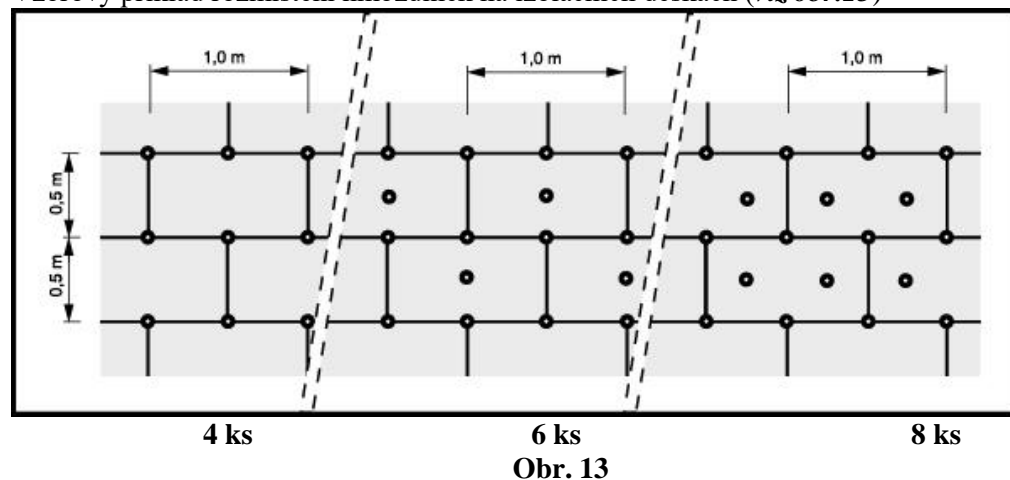
Do podkladů z dutinových materiálů se použijí hmoždinky o průměru 8mm s dlouhou rozpěrnou zónou a s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 55mm. Otvory se vrtají bez přiklepu.

Do podkladů z pórobetonových materiálů se použijí hmoždinky o průměru 8mm s dlouhou rozpěrnou zónou a s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 75mm nebo se použije speciální typ hmoždinky.

Množství a způsob rozmístění

Množství a rozmístění hmoždinek vyplývá z **prováděcí projektové dokumentace** a udává se počtem kusů na jednotku plochy. Z konstrukčního hlediska je minimální počet 4 ks/m^2 . Na nárožích objektu je třeba počet hmoždinek zvýšit.

Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních deskách (viz *obr.13*)

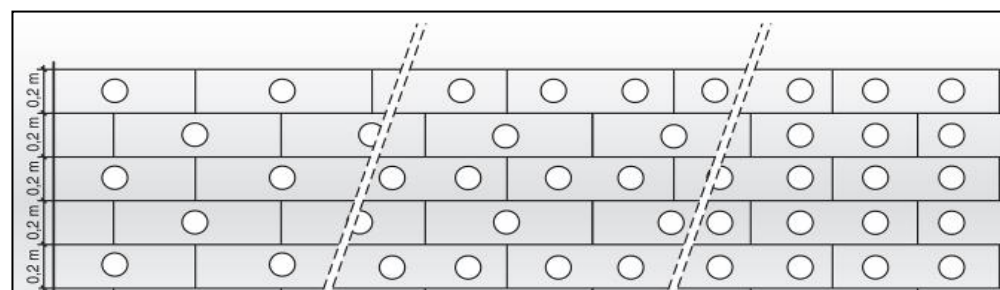


Kotvení minerálních lamel

Kotvení izolantu z minerální vlny (MW) s kolmou orientací vláken (lamely) se provádí podle kotevního plánu. Pro kotvení je třeba aby průměr talíře byl min. 140 mm.

Kotvení je možno rovněž provádět normálními hmoždinkami bez rozšiřujícího talířku přes základní vrstvu s vloženou skleněnou síťovinou.

Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních lamelách šířky 200 a 333 mm (viz *obr.14*)



Obr. 14

Kotvení pomocí nastřelovacích kotev

Jde o kotvy pro přímou montáž s evropským certifikátem ETA – 003/0004.

Aplikace kotev je prováděna pomocí vsazovacího přístroje pracovníkem zaškoleným odbornou firmou

Úprava a vyztužení povrchu izolantu

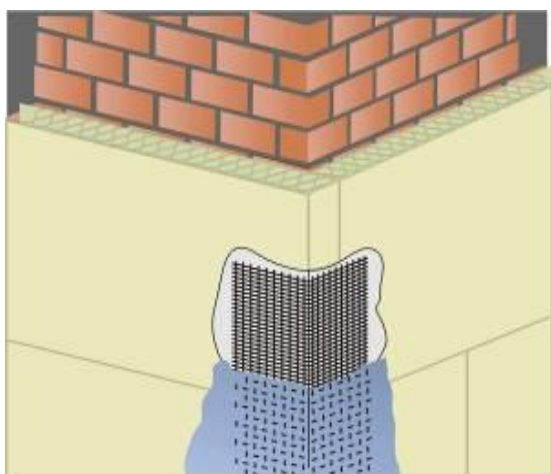
Přebroušení izolantu

Po ověření rovinnosti povrchu se případné nerovnosti upravují přebroušením brusným papírem na hladítku většího rozměru, např. 250x500 mm.

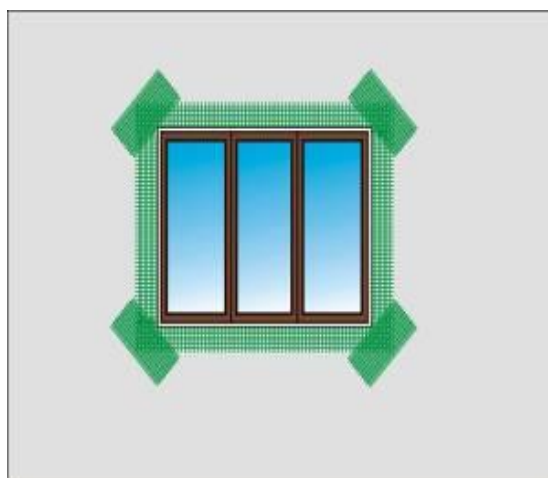
V případě degradace polystyrénových desek z důvodu delší prodlevy (obvykle více než 14 dní) mezi nalepením a další úpravou je třeba povrch přebrousit celoplošně. Broušení desek z minerálních vláken s podélnou orientací vláken vzhledem k charakteru materiálu není možné a proto je třeba věnovat lepení desek zvýšenou pozornost. Po broušení podkladu před vytvářením základní vrstvy je důležité podklad dobře očistit od volných částic.

Vyztužení exponovaných míst

Všechny volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se doporučuje vyztužit vtlačení vhodně lišty do předem nanesené vrstvy sítěkové hmoty. (*viz obr. 15*). Rohy otvorů se vyztuží diagonálně umístěnými pruhy skleněné síťoviny o rozměrech min cca 200 x 300 mm opět vtlačení do předem nanesené sítěkové hmoty (*viz obr. 16*).



Obr. 15

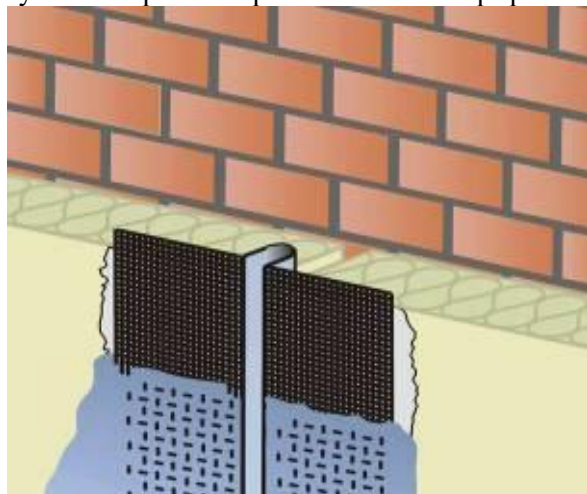


Obr.16

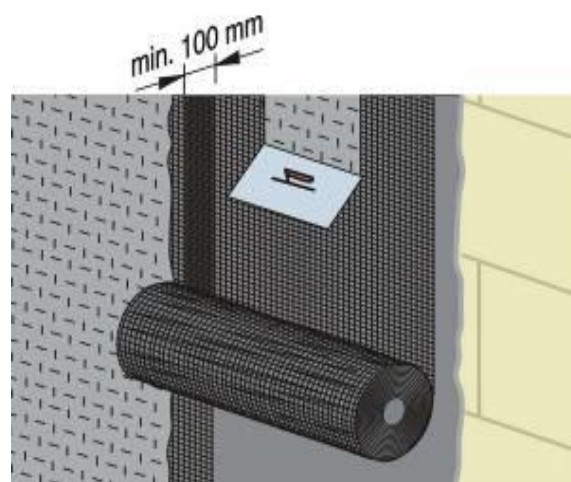
Dilatace

V rámci provádění vyztužování hran se provádí také osazení dilatačních lišt do předem nanesené sítěkové hmoty (*viz obr. 17*). Dilatace se provádí pouze na základě návrhu v projektové dokumentaci,

žádná obecná pravidla případných maximálních dilatačních celcích nejsou stanovena. Dilatace systému se provádí zpravidla v místech případné dilatace podkladní konstrukce.



Obr . 17



Obr. 18

Vytvoření základní vrstvy

Příprava sěrkové hmoty

K přípravě sěrkové hmoty se použije pouze čistá voda. Hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle sěrkové hmoty do předepsaného množství vody pomocí Unimixeru. K materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady. Konkrétní postup přípravy, míchání a zpracování sěrkové hmoty (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technickém listu těchto výrobků.

Provádění základní vrstvy

Základní vrstva se provádí plošným zatlačením skleněné síťoviny do sěrkové hmoty nanesené na podklad z izolantu tak, že se odvíjí pás síťoviny odshora dolů a zároveň se vtlačí nerezovým hladítkem do tmelu od středu k okrajům (viz obr. 18).

Skleněná síťovina musí být uložena do předem nanesené sěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta sěrkovou hmotou. Pokud se neprovádí nanášení sěrkové hmoty ve dvou vrstvách, nesmí být po zahlazení hmoty síťovina viditelná. Druhou vrstvu sěrkové hmoty je třeba provádět do 2 dnů po první vrstvě, nejlépe do zavadlé předchozí vrstvy. V případě delší prodlevy je třeba vhodnou pracovní operací zaručit dostatečnou adhezi další vrstvy.

Celková tloušťka základní vrstvy je obvykle 2 - 6 mm. U tepelného izolantu z minerálních vláken je celková tloušťka obvykle 3 – 6 mm. Skleněná síťovina musí být v poloze $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ tloušťky základní vrstvy, blíže k vnějšímu líci. Vždy musí být dodrženo minimální krytí skleněné síťoviny vrstvou sěrkové hmoty min. 1 mm, v místech přesahů síťoviny a při použití disperzních sěrkových hmot, nejméně 0,5 mm.

Při použití profilů s okapničkou (zakládací profily, rohové profily s okapničkou) je třeba základní vrstvu i se síťovinou ukončovat až na spodní hraně profilu.

V případech, kdy finální omítku bude tvořit břizolitová omítko Terramin – se musí na takto dokončenou základní vrstvu provést celoplošné natažení hmoty Terramin – zubovým hladítkem – vodorovným směrem o výšce vlny cca 4mm .

Přesahy a krytí skleněné síťoviny

Jednotlivé pásy skleněné síťoviny se ukládají s minimálním přesahem 100 mm. Místa přesahů skleněné síťoviny (pásy i síť profilů) musí být provedeny tak, aby nebyla narušena rovinatost a bylo zajištěno minimální krytí síťoviny. V místech styku rozdílných typů izolantu bez požadavku na přiznání spáry je nutno zdvojit výztužnou skleněnou síťovinu s přesahem zdvojeného vyztužení nejméně 150mm na každou stranu.

Zesilující vyztužení

Pokud je předepsáno zesilující vyztužení pro větší mechanickou odolnost zateplovacího systému, ukládají se jednotlivé zesilující pásy na sraz bez přesahů předem před prováděním základní vrstvy, přeložení základní vrstvy se dodrží.

Upravení a rovinatost základní vrstvy

Povrch základní vrstvy nesmí vykazovat nerovnosti, které by se projevíly následně v povrchové úpravě nebo znemožňovaly její správné provedení.

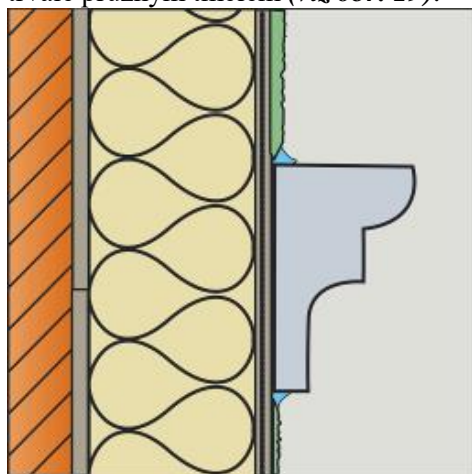
Požadavek na rovinatost základní vrstvy je určen především druhem omítky. Doporučuje se, aby hodnota odchylky rovinatosti na délku jednoho metru nepřevyšovala hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm

Používání stěrkových hmot se zimní úpravou

V případě, že na objektu jsou používány stěrkové hmoty se zimní úpravou, je nutno dodržet všechny podmínky uvedené v technologickém listu použité hmoty.

Dekorační profily

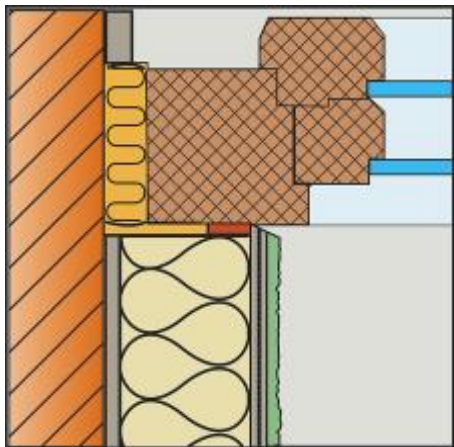
Lepení dekorálních profilů na provedenou základní vrstvu se provádí použitím lepicí hmoty doporučené dodavatelem dekorálních profilů celoplošně tak, že se lepicí hmota nanese nejlépe zubovým hladítkem na plochu profilu. Styky po obvodu profilů, případně vzájemné spoje, se těsní trvale pružným tmelem (*viz obr. 19*).



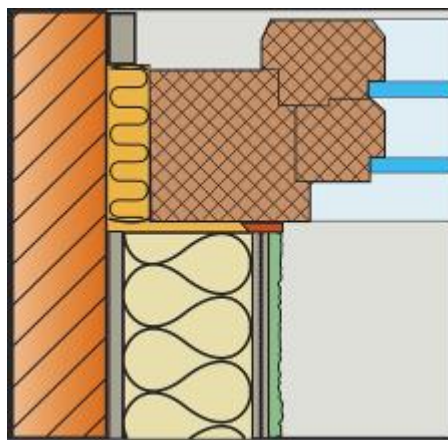
Obr . 19

Úprava ostění

Spáry mezi systémem a jinou konstrukcí (např. oplechování nebo výplně otvorů apod.) se doporučuje upravit vhodnou lištou nebo trvale pružným těsnícím materiálem odolávajícím povětrnosti tak, aby se zamezilo průniku vlhkosti do systému (*viz obr. 20 a 21*).



Obr. 20



Obr. 21

Provádění povrchových úprav

Volba barevného odstínu omítky

Fasády s tmavšími barvami vstřebávají více tepla než fasády se světlejšími barvami.

Tmavší barevné tóny způsobují větší namáhání fasády prostřednictvím solárního zahřívání v průběhu dne a ochlazování během noci, nebo prudkých změn počasí.

Proto používání tmavých intenzivních barev na zateplovacích systémech nedoporučujeme.

Luminiscenční referenční hodnota by neměla být menší než :

- 30 pro minerální, silikátové omítky
- 25 pro omítky ze syntetických pryskyřic

Použití tmavých barev je možné, pokud nebudou použity na více než 10 % celkové plochy fasády, ale pouze jako dekorativní prvek. Tenkovrstvé omítky se natahují na zaschlý podkladní nátěr směrem od shora dolů. Při realizaci je třeba napojovat nanášený materiál takzvaně "živý do živého", tedy okraj nanesené plochy před pokračováním nesmí zasychat. Při konečné úpravě omítky je třeba dbát, aby úprava byla na všech místech plochy fasády prováděna stejným způsobem. Styk více barevných odstínů omítky v jedné ploše, popř. ploch s odlišnou strukturou, nebo pracovní spára, se vytvoří nalepením překryvné pásky a jejím okamžitým stržením po zhotovení povrchové úpravy. Po jejím zaschnutí se přelepí zakrývací páskou již hotová hrana tak, aby nedošlo při pokračování k jejímu porušení.

Případné krátké přerušení práce lze připustit na hranici barevně celistvé plochy a na nároží.

Na výsledný barevný odstín silikátových omítek mají vliv i povětrnostní podmínky v době při aplikaci. Materiál ze stejné šarže, případně i kbelíku, může mít při rozdílných podmínkách při aplikaci, zvláště teplotě a vlhkosti okolí i podkladu, odlišný výsledný barevný odstín. Pro přípravu a zpracování omítek je třeba používat výhradně nerezové a plastové nářadí a pomůcky. Jednotlivé výrobní šarže pastózních omítek mohou mít mírně odlišný odstín od oficiálního barevného vzorníku, při doobjednávkách je proto třeba uvádět čísla šarží, případně datum výroby.

Rovinnost povrchové úpravy ETICS

Požadavek na rovinnost povrchové úpravy je určen především druhem omítky. Doporučuje se, aby hodnota odchylky rovinnosti na délku jednoho metru nepřevyšovala hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm.

Údržba ochranným nátěrem

V případě potřeby ochranného povrchového nátěru pro zvýšení odolnosti povrchové úpravy proti povětrnostním vlivům se doporučuje nátěry provádět po maximální době 15 – 25 roků. Nátěry se provádějí podle podmínek uvedených v technických listech daného materiálu na předem očištěný a odmaštěný podklad. Ochranný nátěr

musí svým složením odpovídat složení původní povrchové úpravy. Pro použití jiných nátěrů je nutná konzultace s technickým pracovníkem firmy.

Nátěr je možno provádět i v případě požadavku změny barevnosti objektu za stejných podmínek jako u ochranného nátěru.

Oprava poškození

V případě požadavku opravy porušení povrchového souvrství nebo celého systému ETICS způsobeného mechanickým poškozením je nutno postupovat s ohledem na rozsah poškození. Nejprve se odstraní povrchová úprava až na základní vrstvu přesahem poškození o min 15 cm. Dále se odstraní základní vrstva ETICS s přesahem poškození o min 10 cm. Následně se v případě poškození tepelné izolace odstraní i poškozená izolace odříznutím v celé tloušťce. Vzniklý otvor se zaplní přířezem stejného typu izolace, na který se na spodní plochu nanese vhodná lepicí hmota dle pravidel uvedených v tomto technologickém předpisu, s důrazem na maximální vyplnění otvoru. Spáry větší než 2mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami (EPS, XPS a perimetru) do šířky 4mm je možno vyplnit nízkoexpanzní izolační pěnovou hmotou. Následně se přes opravené místo doplní základní vrstva s přesahem 10 cm na původní základní vrstvu s požadavkem dodržení maximální rovinnosti původní a nové základní vrstvy. Po zaschnutí se nanese nová povrchová úprava. Při jednotlivých operacích se postupuje dle pravidel uvedených v tomto technologickém předpisu.

**Další podrobnosti a specifika montáže zateplovacího systému je možné nalézt v
ČSN 73 29 01 – Provádění vnějších tepelně-izolačních kompozitních systémů (ETICS).**

3.12. Výplně otvorů

V objektu jsou osazena plastová okna a dveře s izolačním dvojsklem. Stávající dřevěné vstupní dveře do objektu budou osazeny plastové U_d = dle ennerg. posudku, měněná budou plastové s izolačním trojsklem U_w = dle ennerg. posudku.

3.13. Nátěry a malby

Plechové konstrukce u vstupu do objektu budou opatřeny nátěrem syntetickou barvou.

3.14. Klempířské konstrukce

Klempířské práce na střeše a fasádě objektu budou provedeny z TZn plechu.

3.15. Zámečnické konstrukce

Bude se jednat o výměnu stávajících ocelových zábradlí na lodžii objektu, nová zábradlí budou ocelová pozinkovaná kotvená do obvodových panelů a stopního panelu lodžie.

3.16. Truhlářské konstrukce

Bude se jednat o drobné doplňkové truhlářské konstrukce na fasádě objektu.

3.17. Izolace teplené a zvukové

Podrobně viz posouzení konstrukcí.

3.18. Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Navržené stavební úpravy nemají vliv a ochranu objektu proti pronikání radonu z podloží.

3.19. Obklady a dlažby

Nebudou prováděny.

4. Hodnoty klimatických, užitných a jiných zatížení

Navržené stavební úpravy mají zanedbatelný vliv na zatížení konstrukcí.

5. Zajištění stavebních jam

Stavební jámy nejsou navrženy

6. Zásady provádění bouracích a podchycovacích prací

Bourací a podchycování práce nebudou prováděny.

7. požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění stavby je nutné provést kontrolu konstrukcí, které budou zakryty, jedná se zejména o vedení kabelů pod tepelným izolantem.

8. Výpis použitých podkladů, norem, technických předpisů

Při provádění stavby nutno respektovat platné předpisy, zákony, vyhlášky a normy ČSN, zejména:

- zákon č. 362/2005, nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- zákon č. 309/2006, vyhláška, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (Zákon o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- zákon č. 591/2006, nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- ČSN 01 2725 směrnice pro barevnou úpravu pracovního prostředí
- ČSN 36 0450 a 36 0451 umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 73 0035 zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1000 zakládání staveb
- ČSN 73 1101 navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0580 denní osvětlení budov
- ČSN P 73 0600 hydroizolace staveb
- ČSN 73 0601 ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN PENV 1996-3 navrhování zděných konstrukcí: část 3-
- ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 požární bezpečnost staveb, výrobní objekty
- ČSN 73 1201 navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1203 navrhování konstrukcí
- ČSN 73 1401 navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 73 1701 navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 2310 provádění zděných konstrukcí
- ČSN 73 2400 provádění a kontrola betonových konstrukcí
- ČSN 73 2412 provádění a kontrola pórobetonových konstrukcí
- ČSN 73 2601 provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2810 dřevěné stavební konstrukce, provádění
- ČSN EN 26891 (73 2070) dřevěné konstrukce, spoje a mechanické a spojovací prostředky
- ČSN EN 365, 355 a 362 osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky,
- ČSN 73 3050 zemní práce – všeobecná ustanovení
- ČSN 73 3150 tesařské spoje dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 3610 klempířské práce stavební
- ČSN 73 4210 provádění komínů a kouřovodů

- ČSN 73 4301 obytné budovy
 - ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení
 - ČSN 73 8101 lešení – společná ustanovení
 - ČSN ISO 717-1,2 akustika, hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí
 - ČSN ISO 3864 bezpečnostní barvy a značky
 - související předpisy a normy v oborech elektro, plynu, dopravy, hygieny, odpadového hospodářství
- dále platí další závazné a obecné normy jako Zákoník práce a pod.

Ing. Stanislav Nesnídal