

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



# D 1.1a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodpovědný projektant: Ing. Dušan Vanko  
Vypracoval: Ing. Dušan Vanko  
Datum: 11/2024

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## Údaje o stavbě

a) název stavby

### **STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU NA HÁJKU 230, SUCHOHRDLY**

b) místo stavby

**Adresa bytového domu: Na Hájku 230, 669 02 Suchohrdly – Znojmo 2**

Kraj: Jihomoravský  
Obec: Suchohrdly [555231]  
Kat. území: Suchohrdly u Znojma [759228]  
Parcela číslo: st. 743/19  
Způsob využití: bytový dům

c) předmět dokumentace

Změna dokončené stavby.

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy a opatření v rozsahu:

A1) Zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem (VKZS) s izolantem EPS 70F tl. 200 mm, s finální povrchovou úpravou omítkou weber. pas.

A2) Dodávka a montáž plastových vchodových dveří.

A3) Dodávka a montáž plastových oken.

A4) Dodávka a montáž sekčních garážových vrat.

## Údaje o stavebníkovi

**Stavebník: JH AUS s.r.o.**  
**Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava**  
**IČ: 291 94 814**

## Údaje o zpracovateli společné dokumentace

**a)** jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),

**Jméno: Ing. Dušan Vanko**  
**Se sídlem: Rosice 28, 588 33 Cerekvička – Rosice**  
**IČ: 885 46 608**

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

### a) Technická zpráva

**(architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem).**

### Architektonické, výtvarné, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

#### Dispoziční řešení

Rodinný dům je samostatně stojící, pravidelného půdorysného tvaru. Rodinný dům je osazen v mírně svažitém terénu. Rodinný dům je tvořen SUTERÉNEM a 2 nadzemními podlažími. SUTERÉN je řešen jako technické podlaží, nadzemní podlaží 1. NP a 2. NP jsou řešena jako obytná. Rodinný dům má jeden hlavní vstup na východní, uliční straně a vjezd do dílny na úrovni SUTERÉNU na západní, dvorní straně. Hlavní vstup je usazen na mezipodestě mezi SUTERÉNEM a 1. NP. V rodinném domě je jedno hlavní schodiště.

#### Konstrukční řešení

Objekt je postaven v panelovém konstrukčním systému, kde obvodové stěny SUTERÉNU a nadzemních podlaží jsou řešeny pomocí škvárobetonových panelů. Vnitřní nosná a schodišťová stěna je řešena pomocí škvárobetonových panelů. Vnitřní nenosné konstrukce jsou zděné z cihel děrovaných a pórobetonových tvárnic.

**Obvodové stěny budou zatepleny izolantem EPS 70F tl. 200 mm, v založení nad terénem izolantem XPS, v místě balkonů izolantem z fenolických desek tl. 100 mm.**

Strop suterénu a nadzemních podlaží je z železobetonových panelů tl. 120 mm.

**Strop SUTERÉNU bude opatřen SDK podhledem.**

Schodišťová ramena jsou z betonových prefabrikátů.

Konstrukce komínových těles jsou provedena jako zděná z cihel plných, nad rovinou střešního pláště z cihel plných, které jsou opatřeny omítkou z MVC.

Objekt je založen na pasech z prostého betonu s podkladní betonovou deskou.

Objekt je zastřešen klasickou plochou střechou s krytinou z asfaltových modifikovaných pásů.

Objekt má okenní otvorové výplně původní, zdvojené, dřevěné. Sklepní okna jsou původní dřevěná s jednoduchým zasklením. Hlavní vstupní dveře jsou původní, dřevěné. Garážová vrata původní, dřevěná.

**Okna a hlavní vstupní dveře budou vyměněna za plastové s izolačním zasklením, garážová vrata budou vyměněna za sekční, z panelů tl. 40 mm z PUR pěny.**

TUV a vytápění je řešeno pomocí elektrického kotle, umístěného v SUTERÉNU. **Bude provedena výměna za plynový, kondenzační kotel, umístěný v SUTERÉNU.**

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

### **A1) ZATEPLENÍ OBVODOVÝCH STĚN KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM (VKZS) S IZOLANTEM EPS 70F TL. 200 MM, S FINÁLNÍ POVRCHOVOU ÚPRAVOU OMÍTKOU WEBER. PAS.**

**Pro zateplení bude použit ucelený certifikovaný systém dle požadavků ETICS kvalitativní třídy A.**

#### **OBVODOVÉ STĚNY NADZEMNÍCH PODLAŽÍ**

Nový VKZS bude proveden na všech obvodových stěnách až pod střešní římsu.

Založení zateplení bude provedeno těsně nad terénem a bude provedeno izolantem XPS tl. 200 mm.

Hlavním izolantem obvodových stěn bude EPS 70F tl. 200 mm s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,039\text{W}/(\text{m.K})$ .

V místě balkónů bude použit izolant s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_D = 0,022\text{W}/(\text{m.K})$ .

Povrchová úprava VKZS fasády bude omítkou weber. pas.

Okenní parapety z vnější strany budou provedeny z lakovaného hliníku min. tl. plechu 1,0 mm.

Veškerá případná oplechování budou provedena z pozinkovaného plechu min. tl. 0,5 mm.

Kotvení dešťových svodů a hromosvodů bude provedeno pomocí kotvicích prvků s minimalizovaným tepelným mostem.

V ostění a nadpraží stavebních otvorů je navržen izolant XPS tloušťky min. 20 mm, pod parapet pak termoizolační malta.

Venkovní zábradlí u balkónů bude nové pro potřeby VKZS.

#### **POSTUP PRACÍ:**

Podkladní vrstvou je zdivo s neporušenou omítkou, které vyhoví požadavkům na přídržnost pro dodatečnou aplikaci ETICS.

Dle stavu bude provedena příp. lokální oprava původní omítky oklepáním nesoudržných míst s následným prohozením hrubou omítkou a penetrace podkladu.

Po nalepení izolantu a jeho přebroušení bude provedeno mechanické kotvení talířovými hmoždinkami, kdy jednotlivé hmoždinky jsou zapuštěny do izolantu a překryty tepelně – izolační zátkou pro zamezení vzniku tepelných mostů.

Na izolantu bude zhotovena základní vrstva ETICS, rohy budou opatřeny systémovým plastovým rohovníkem s tkaninou, styky ETICS s profily oken ošetřeny začíšťovací okenní lištou, pod parapety bude použit parapetní připojovací profil, alt. lze použít rohovník.

### **A2) DODÁVKA A MONTÁŽ PLASTOVÝCH VCHODOVÝCH DVEŘÍ.**

Bude provedena výměna stávajících vchodových dveří za nové plastové.

#### **Plastové vchodové dveře:**

- Stavební otvor 1040 x 2100 mm.
- $U_w = 0,90\text{ W}/\text{m}^2\text{.K}$ .

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



-  $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

Bude provedena demontáž stávajících výplní otvorů vč. ekologické likvidace, montáž nových výplní otvorů a následně bude provedeno zednické zapravení ostění a nadpraží poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů.

### **A3) DODÁVKA A MONTÁŽ PLASTOVÝCH OKEN.**

Bude provedena výměna stávajících dřevěných oken, skleněných tvárníc na schodišti za nové plastové okenní výplně.

#### **Plastové okno dvojkřídlé:**

- Stavební otvor **1600 x 1450** mm.
- $U_w = 0,87 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno dvojkřídlé:**

- Stavební otvor **1470 x 1450** mm.
- $U_w = 0,86 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno jednokřídlé:**

- Stavební otvor **860 x 2220** mm.
- $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno jednokřídlé:**

- Stavební otvor **800 x 1450** mm.
- $U_w = 0,85 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno jednokřídlé:**

- Stavební otvor **800 x 1000** mm.
- $U_w = 0,89 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno jednokřídlé:**

- Stavební otvor **1000 x 800** mm.
- $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno jednokřídlé:**

- Stavební otvor **600 x 800** mm.
- $U_w = 0,98 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

#### **Plastové okno jednokřídlé:**

- Stavební otvor **1200 x 2000** mm.
- $U_w = 0,70 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .
- $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ .

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



Bude provedena demontáž stávajících výplní otvorů vč. ekologické likvidace, montáž nových výplní otvorů a následně bude provedeno zednické zapravení ostění a nadpraží poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů.

#### **A4) DODÁVKA A MONTÁŽ SEKČNÍCH GARÁŽOVÝCH VRAT.**

Bude provedena výměna stávajících garážových vrat za nové sekční, z panelů tl. 40 mm z PUR pěny.

##### **Sekční garážová vrata:**

- Stavební otvor 2400 x 2000 mm.
- $U_w = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Bude provedena demontáž stávajících výplní otvorů vč. ekologické likvidace, montáž nových výplní otvorů a následně bude provedeno zednické zapravení ostění a nadpraží poškozeného při demontáži stávajících a montáži nových výplní otvorů.

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## **Technologický předpis pro provádění ETICS**

V případě, že nejsou v tomto technologickém postupu stanoveny odlišné skutečnosti od ČSN 73 29 01 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), je nutno dodržovat ustanovení této ČSN.

### **Přípravenost objektu**

#### 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 jeho montáž. Montáž se provádí vždy od nejnižšího podlaží směrem vzhůru tak, aby byly vždy dodrženy požadavky normy ČSN 738101, včetně požadavků na vnitřní zábradlí v podlažích, kde nebyl proveden ETICS. Kotvicí prvky je třeba osadit s mírným odklonem od horizontální roviny směrem šikmo dolů od systému z důvodu možného zatečení vody do hmoždinky. Lešení předává zhotovitel lešení uživateli písemnou formou, např. protokolem, který také obsahuje mimo jiné, nosnost pracovní podlahy v kg/m<sup>2</sup> a další podmínky pro bezpečné používání lešení, včetně pravidelných vizuálních kontrol.

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## **Připravenost konstrukce**

### Vlhké konstrukce

Musí být odstraněny všechny závady, které by umožňovaly pronikání vlhkosti do zatepované 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 vyzrání vysprávkových 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 apod.).

### Rovinnost podkladu

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

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



Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



V případě spojení izolačních lamel nebo desek z minerální vlny (MW) s kolmou nebo podélnou orientací vláken s podkladem lepící 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 lepící hmoty při lepení izolačních materiálů nesmí přesáhnout tloušťku 30mm.

#### Zhotovitel

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.

### **Založení systému**

Založení zateplovacího systému bude provedeno:

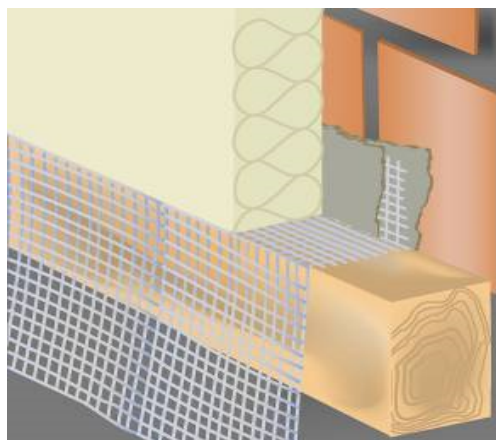
#### 1. Založení bez zakládacího profilu

Systém je založen bez zakládacího profilu, pouze s použitím skleněné síťoviny a montážní latě (**viz obr. 1**).

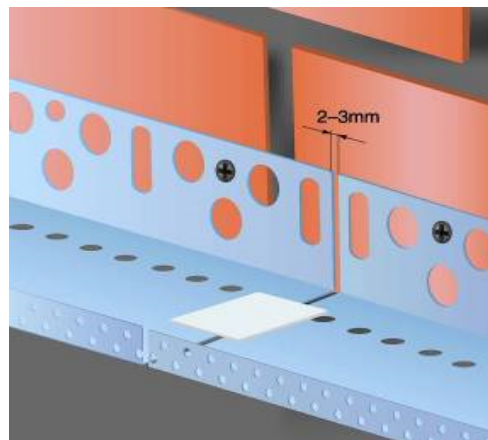
#### 2. Založení na plastovou zakládací lištu (variantně)

Šířka zakládacího profilu musí odpovídat použité tloušťce izolantu. Montáž zakládacích profilů se provádí od rohů. Pro vytvoření rohů se předem upraví zakládací profil podle úhlu rohu stavby. Mezi takto osazené rohové profily se doplní rovné díly. Nejmenší zbytek zakládacího 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. 2**). Spára mezi profily a podkladem musí být utěsněna lepící hmotou.

**Obr. 1**



**Obr. 2**



Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## 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.

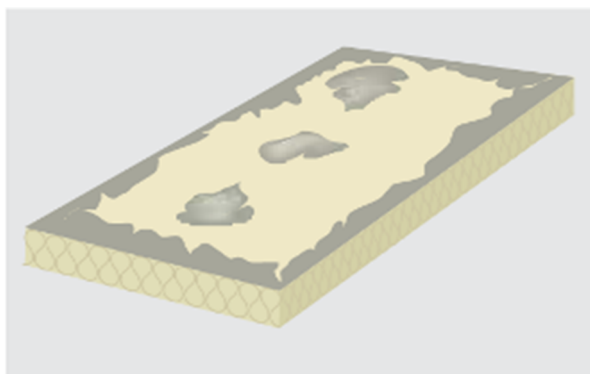
### Příprava lepící hmoty

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 lepících hmot (množství vody, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v technických listech těchto výrobků.

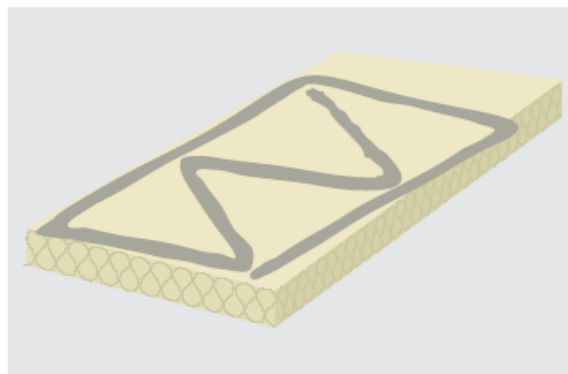
### Nanášení lepící hmoty

Nanášení lepící hmoty se provádí ručně (**viz obr. 3**) nebo strojně (**viz obr. 4**) 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 lepící hmotou je nutné celoplošné nanášení lepící hmoty. Při lepení izolantu z minerálních desek s kolmou orientací vláken (lamely) se provádí nanášení lepící hmoty vždy celoplošně zubovou stěrkou (**viz obr. 5**).

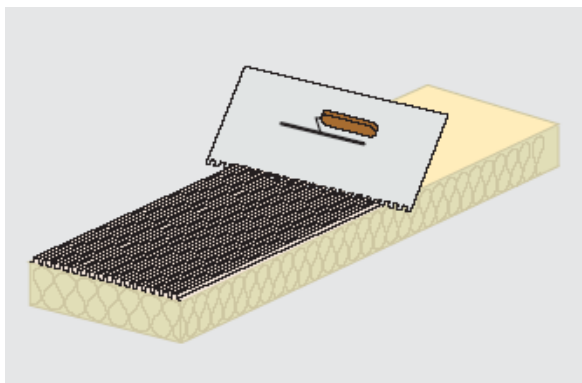
**Obr. 3**



**Obr. 4**



Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



**Obr. 5**

#### 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. 6**).

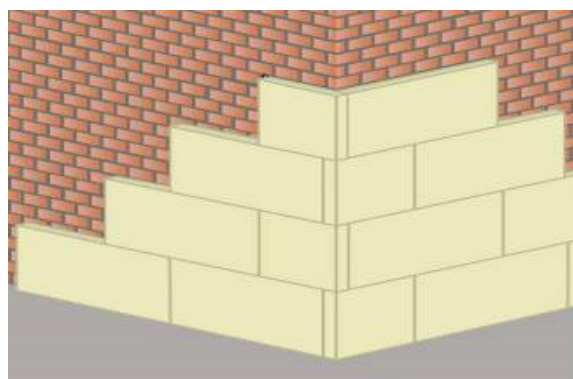
První řada desek nebo lamel se musí vsadit pevně do zakládacího profilu a nesmí přesahovat, pokud se neprovádí založení bez zakládacího profilu.

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. 7**).

Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru, přebývající část desky se dodatečně odřízne (**viz obr. 8**). Při lepení izolačních lamel z minerální vlny s kolmou orientací se toto pravidlo nevyžaduje.

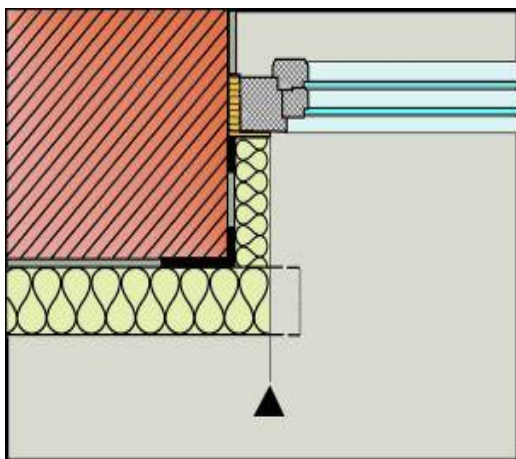
Desky a lamely se lepí na sraz. Spáry větší než 2mm je třeba vyplnit izolačním materiálem. Spáry mezi deskami šířky 4mm je možno vyplnit nízkoexpanzní izolační pěnovou hmotou.

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.

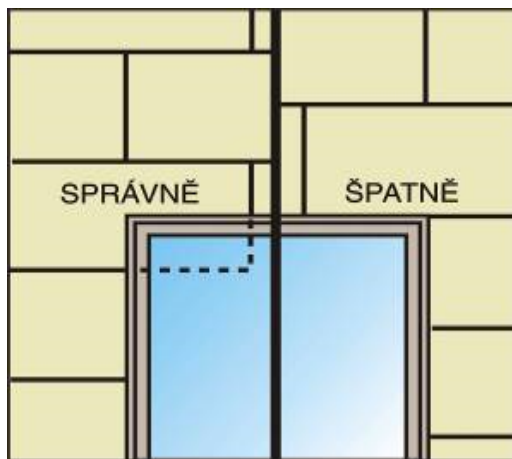


**Obr. 6**

**Obr. 7**



**Obr. 8**



Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024

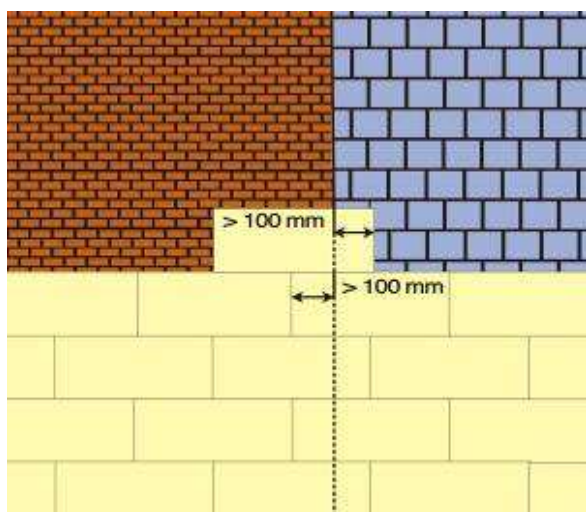


### Tepelné mosty

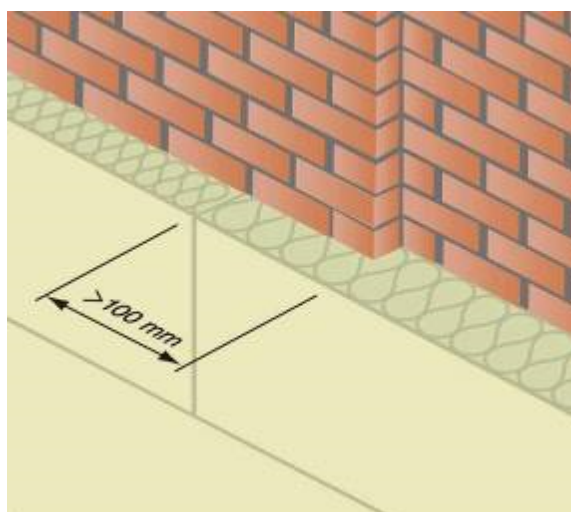
Při lepení izolantu nesmí vzniknout tepelné mosty, pokud s nimi nebylo uvažováno v projektu a nebyly zohledněny v tepelně technickém posouzení.

### 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. 9**) a v místě změny tloušťky izolantu z důvodu rozdílné tloušťky konstrukce (**viz obr. 10**).



**Obr. 9**



**Obr. 10**

## Zabudování hmoždinek

### Velikost talíře kotvicích 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.

### Čas a způsob osazování

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

Talířové hmoždinky je možné osadit jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše.

Hmoždinka musí být osazena pevně bez pohybu a její talíř je zapuštěn pod povrch izolantu a zazátkován izolantem.

Při kotvení těžších systémů o plošné hmotnosti nad  $10 \text{ kg/m}^2$  (max.  $25 \text{ kg/m}^2$ ) 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.

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



### 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.

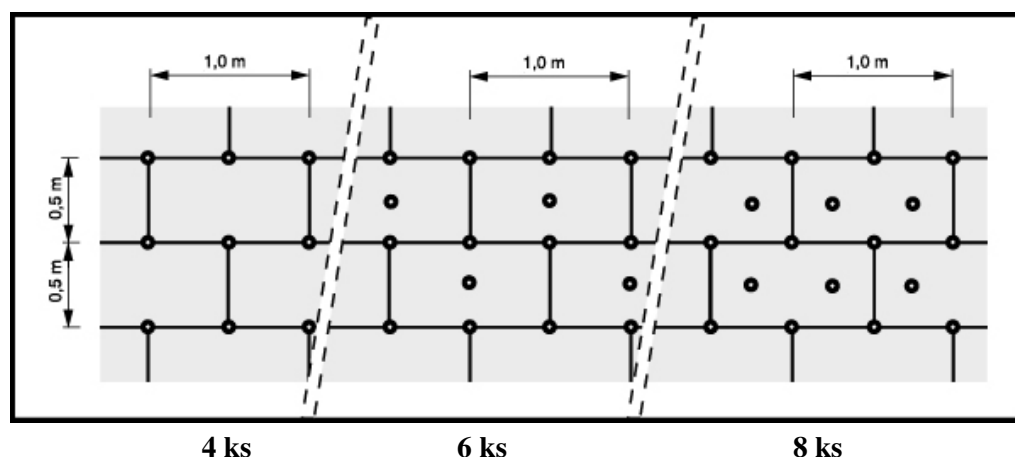
Do podkladů z pórobetonových materiálů se použijí hmoždinky o průměru 8mm s dlouhou rozpěrnou zónou a s kotevní délkou do pevného podkladu (mimo omítky) minimálně 75mm nebo se použije speciální typ hmoždinky.

### 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<sup>2</sup>. Na nárožích objektu je třeba počet hmoždinek zvýšit.

Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních deskách (**viz obr. 11**).

**Obr. 11**



### 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.

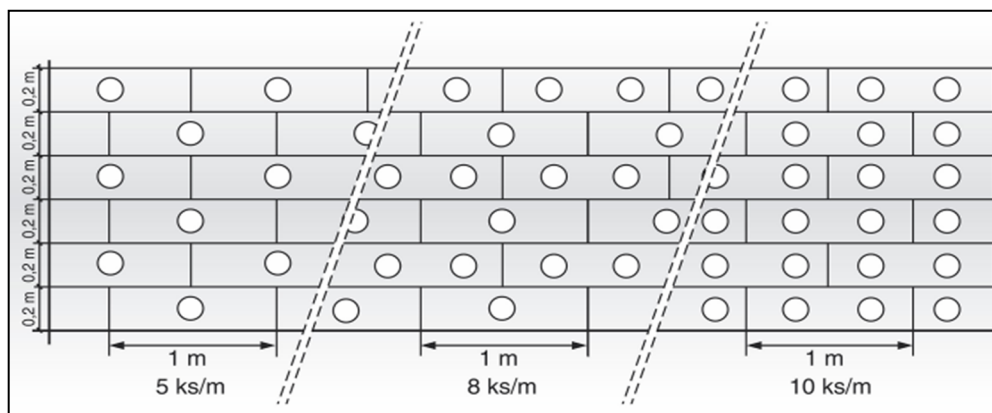
Kotvení je možno rovněž provádět normálními hmoždinkami bez rozšiřujícího talířku přes základní vrstvu s vloženou skleněnou síťovinou.

Vzorový příklad rozmístění hmoždinek na izolačních lamelách šířky 200 a 333 mm (**viz obr. 12**).

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



**Obr. 12**



## Úprava a vyztužení povrchu izolantu

### Přebroušení izolantu

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

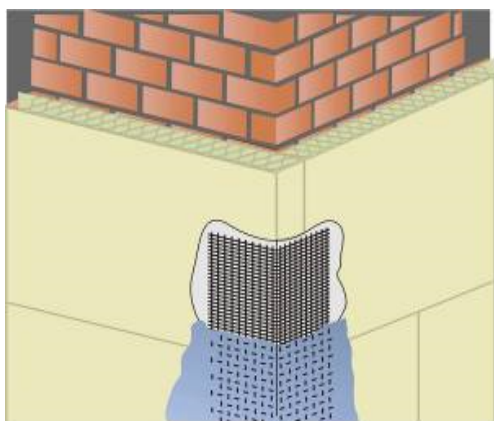
V případě degradace polystyrénových desek z důvodu delší prodlevy (obvykle více než 14 dní) mezi nalepením a další úpravou je třeba povrch přebrousit celoplošně. Broušení desek z minerálních vláken s podélnou orientací vláken vzhledem k charakteru materiálu není možné, a proto je třeba věnovat lepení desek zvýšenou pozornost.

Po broušení podkladu před vytvářením základní vrstvy je důležitý podklad dobře očistit od volných částic.

### Vyztužení exponovaných míst

Všechny volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se vyztuží vtlačáním vhodné lišty (rohovník, lišta se skrytou okapní hranou) do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty (**viz obr. 13**). Rohy otvorů se v ploše vyztuží diagonálně umístěnými pruhy skleněné síťoviny o rozměrech min cca 200 x 300 mm opět vtlačáním do předem nanesené stěrkové hmoty (**viz obr. 14**).

**Obr. 13**



**Obr. 14**

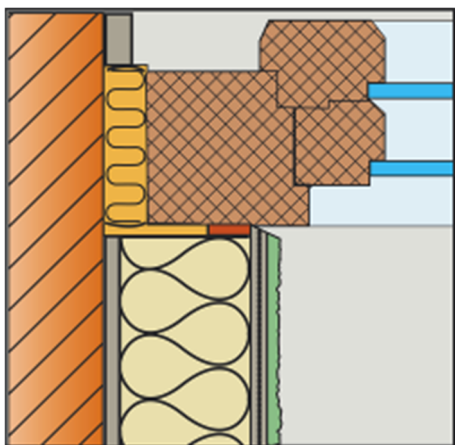


Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024

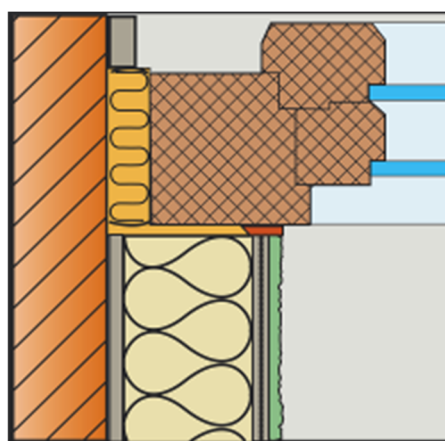


### Úprava ostění, nadpraží

Spáry mezi systémem a jinou konstrukcí (výplň otvoru, vnější parapet) se upraví vhodnou lištou (APU lišta, parapetní připojovací profil) pro zamezení průniku vlhkosti do systému (**viz obr. 15 a 16**).



**Obr. 15**

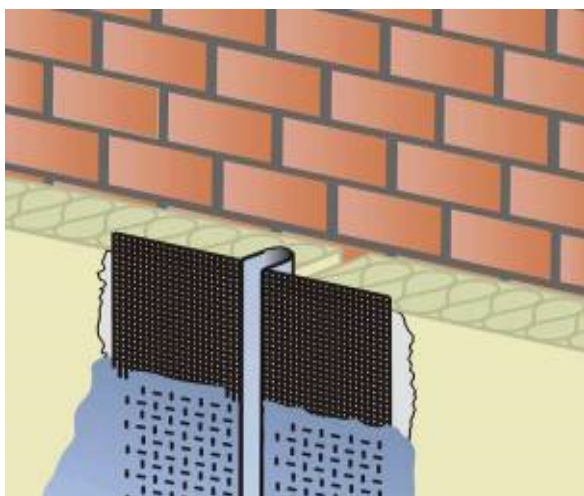


**Obr. 16**

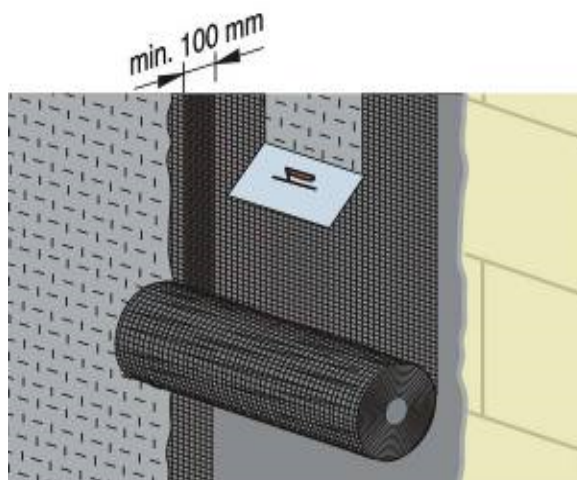
### Dilatace

V rámci provádění vyztužování hran se provádí také osazení dilatačních lišt do předem nanesené stěrkové 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**



Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



## Vytvoření základní vrstvy

### Příprava stěrkové hmoty

K přípravě stěrkové hmoty se použije pouze čistá voda. Hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle stěrkové hmoty do předepsaného množství vody pomocí Unimixeru. K materiálům není dovoleno přidávat žádné přísady. Konkrétní postup přípravy, míchání a zpracování stěrkové 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 stěrkové 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 stěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta stěrkovou hmotou. Pokud se neprovádí nanášení stěrkové hmoty ve dvou vrstvách, nesmí být po zahlázení hmoty síťovina viditelná. Druhou vrstvu stěrkové 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 stěrkové hmoty min. 1 mm, v místech přesahů síťoviny a při použití disperzních stěrkových 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.

### 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 příznání spáry je nutno zdvojit výztužnou skleněnou síťovinu s přesahem zdvojeného vyztužení nejméně 150mm na každou stranu.

### Zesilující dvojitě 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 projeví následně v povrchové úpravě nebo znemožňovaly její správné provedení.

Požadavek na rovinnost základní vrstvy 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.

### 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.



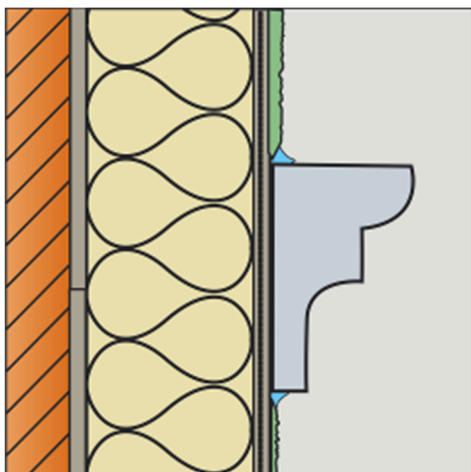
Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



### Dekorační profily

Lepení dekoracních profilů na provedenou základní vrstvu se provádí použitím lepicí hmoty doporučené dodavatelem dekoracních 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**



## **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. Použití tmavých barev je možné, pokud nebudou použity na více než 10 % celkové plochy fasády, ale pouze jako dekorativní prvek.

### Aplikace povrchové úpravy

Tenkvrstvé 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.

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.

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



### 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 výrobce.

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

### **Oprava poškození ETICS**

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 2 mm 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).**

#### Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelné izolace jsou navrženy podle norem ČSN 73 0540 – 2 (2011) Tepelná ochrana budov, část 2 – funkční požadavky, ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov, část 3 - výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování.

Tepelně technické řešení splňuje požadované hodnoty součinitele prostupu tepla pro dané konstrukce dle ČSN 73 0540-2.

### **Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury**

Pro vypracování dokumentace byly použity tyto podklady:

Projektant:	ING. DUŠAN VANKO
Akce: č.	STAVEBNÍ ÚPRAVY – ENERGETICKÁ MODERNIZACE RODINNÉHO DOMU Na Hájku 230, Suchohrdly
Investor:	<b>JH AUS s.r.o.</b> Se sídlem: Brtnická 2853/11, 586 01 Jihlava
Datum:	11/2024



- snímek z katastrální mapy
- zaměření stávajícího stavu objektu

Pro vypracování dokumentace byly použity především tyto normy:

- ČSN 73 0540 – 2 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

**Bezpředmětná část – co celkové statiky objektu ani do jeho dílčích částí nebude zasahováno.**