

---

# Snížení energetické náročnosti objektu MŠ Demlova 999/5

---

---

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

### D.1.2.1 Technická zpráva

---

místo stavby: Demlova 999/5, 674 01 Třebíč, k.ú. parc. č. st. 2822

stavebník: Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 674 01 Třebíč

zodp. projektant: Ing. Jan Moták

stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení, provedení stavby

datum listopad 2016

evidenční č.: 20/2016

---

**Ing. Jan Moták - projekty staveb**

Římov 146, 675 22 Stařeč

IČ: 02811774

tel.: +420 733 720 603

email: motak.projekty@gmail.com

---

**a) Identifikační údaje stavby:**

---

**Název stavby:**

Snížení energetické náročnosti objektu MŠ Demlova 999/5.

**Místo stavby:**

Adresa: Demlova 999/5, 674 01 Třebíč  
Katastrální území: Třebíč  
Parcelní čísla pozemků: st. 2882

**Předmět projektové dokumentace:**

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy mateřské školy za účelem snížení energetické náročnosti budovy. Součástí stavebních úprav je i úprava bleskosvodu a VZT zařízení s rekuperací pro zajištění dostatečného větrání místností s pobytem dětí.

Tato část dokumentace řeší stavebně konstrukční část.

**Údaje o stavebníkovi:**

Obchodní firma (název): Město Třebíč  
Identifikační číslo (IČ): 00290629  
Daňové identifikační číslo (DIČ): CZ00290629  
Místo podnikání, adresa sídla: Karlovo nám. 104/55, Vnitřní Město, 674 01 Třebíč  
tel.: +420 568 896 111  
email: [epodatelna@trebic.cz](mailto:epodatelna@trebic.cz)

**Údaje o zpracovateli části projektové dokumentace:**

Obchodní firma (název): Ing. Jan Moták  
Identifikační číslo (IČ): 02811774  
Daňové identifikační číslo (DIČ):  
Místo podnikání, adresa sídla: Římov 146, 675 22 Stařeč  
tel.: +420 733 720 603  
email: [motak.projekty@gmail.com](mailto:motak.projekty@gmail.com)  
  
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Moták  
číslo autorizace: ČKAIT 1400447  
spec. autorizace: Pozemní stavby  
  
Vedoucí projektu: Ing. Jan Moták  
Vypracoval: Ing. Jan Moták

**b) Seznam vstupních podkladů:**

---

- Digitální podklad katastrální mapy řešeného území - zdroj CUZK
- Fotodokumentace objektu
- Místní obhlídka objektu
- Zaměření rozhodných konstrukcí běžnými měřicími pomůckami
- Původní dokumentace objektu

**c) Popis navrženého konstrukčního systému, výsledek průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu její změny:**

---

Řešený objekt se nachází v intravilánu, ve středně hustě zastavěném území města Třebíč, v městské části Horka-Domky. Objekt je samostatně stojící. Hmotově se jedná o trojici obdélníků. Hlavní část je třípodlažní, částečně podsklepená s plochou střechou s atikami. Z východní a západní strany přimykají k hlavní části jednopodlažní vstupní části, které jsou nepodsklepené s plochou střechou s okapními hranami.

Hlavní vstup do objektu se nachází v severním průčelí objektu přes vstupní jednopodlažní část. v této části se dále nachází umývárna s WC a sklady hraček, dále se zde nachází krytá terasa, kterou se vstupuje do zahrady mateřské školy. Přes vstupní část se vstupuje do samotného prostoru mateřské školy, v 1NP navazuje na vstup hala, ze které je přístupná ředitelna, dále na halu navazuje chodba vedoucí do šaten, schodišťového prostoru a kuchyně se zázemím. Kuchyně se zázemím je dále samostatně přístupná vchodem rovněž ze severního průčelí. V západní části 1NP se nachází keramická dílna se zázemím (bývalý byt školníka), tato část je samostatně přístupná přes jednopodlažní vstupní přístavek navazující na západní fasádu hlavního objektu MŠ.

Schodiště v 1NP vede do prostoru suterénu, 2NP a 3NP. Suterén zabírá část půdorysu mateřské školy (část pod kuchyní se zázemím). V suterénu se nachází úklidová místnost, prádelna, výměník, sklady a tělocvična.

Ve 2NP navazuje na prostor schodiště chodba, ze které je možné vstoupit do přípravný a izolace a dále do dvou tříd mateřské školy. Ve třídách se nachází herna, pracovna, hygienické zázemí a sklad lehátek.

Ve 3NP navazuje na prostor schodiště chodba, ze které je možné vstoupit do přípravný a sborovny a do dvou tříd mateřské školy. Třídy jsou dispozičně stejné jako třídy ve 2NP

Venkovní omítka je vápenocementová okrová a červenohnědá, soklová oblast je šedá. Klempířské prvky jsou pozinkované, natírané, případně pozinkované bez povrchové úpravy. Oplechování parapetu je v bílé barvě. Střešní krytinu tvoří souvrství z asfaltových pásů. Okna jsou novodobá, plastová, bílá.

V navrhovaném stavu dojde k zateplení obvodových stěn kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS a minerální vatou s povrchovou úpravou ze silikonové tenkovrstvé omítky,

Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace EPS 100 S, nová střešní krytina bude z fólie mPVC.

Stávající stav:

Objekt mateřské školy je vyzděný z cihel v kombinaci cihel plných pálených P10 a P15 a děrovaných cihel P2,5. Obvodové zdivo je tl. 450 mm, vnitřní nosné pak tl. 300 a 450 mm. Vnitřní dělicí zdivo je tl. 100 a 150 mm. Stropní konstrukce jsou z vložkového stropu o celkové výšce 300 mm a ze stropních prefabrikovaných desek o tl. 125 a 150 mm. Střecha hlavní části je plochá s nízkými atikami, spádová vrstva je tvořena škvárobetonem, pod spádovou vrstvou je tepelná izolace z pěnobetonových desek tl. 50 mm, hydroizolace je tvořena souvrstvím z asfaltových pásů. Střecha nad vstupní částí je plochá s okapovými hranami, spádová vrstva je tvořena škvárobetonem, pod spádovou vrstvou je tepelná izolace z pěnobetonových desek tl. 50 mm, hydroizolace je tvořena souvrstvím z asfaltových pásů. Střecha nad vchodem do keramické dílny je plechová, spádová vrstva je ze škvárobetonu. Střecha není zateplená, původně se jednalo o venkovní prostor.

Okna a dveře jsou novodobá plastová, zasklená izolačním dvojsklem. Ve schodišťovém prostoru se nachází stávající luxsfery.

Nášlapná vrstva podlah na terénu je tvořena dlažbou a PVC na cementovém potěru. Nášlapná vrstva spočívá na betonové mazanině tl. 80 mm, Tepelná izolace podlah je tvořena tuhým pěnovým polystyrenem tl. 30 mm., pod níž je hydroizolační souvrství na podkladním betonu a hutněném násypu.

Technický stav objektu nevykazuje dle vizuální obhlídky žádné známky statického narušení nebo nadměrného přetvoření částí objektu ne objektu jako celku. Objekt je s ohledem na stáří objektu přiměřeně opotřebovaný. Tepelně technické vlastnosti obvodových stěn a střech jsou z hlediska dnešních požadavků nevyhovující a tedy morálně zastaralé a je nutné je modernizovat.

Navrhovaný stav:

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS 70 F s příměsí grafitu tl. 140 mm. V oblasti soklu budou použity tepelně izolační desky z minerální vlny s podélnými vlákny TR10 tl. 140 mm. Ostění oken bude zatepleno pomocí EPS 70 F s příměsí grafitu tl. 40 mm.

Střecha bude zateplena pomocí tepelné izolace z EPS 100 S o tl. 220 mm. Střešní krytinu bude tvořit fólie z mPVC. Fólie bude kotvena ke stropní konstrukci. Zateplení objektu vyvolá další drobné stavební práce jako je demontáž, úprava kotvení a zpětná montáž bleskosvodu, demontáž parapetů oken a oplechování atiky apod.

#### **d) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky:**

---

##### **Zateplení obvodových stěn (ETICS):**

Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG 004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s2,d0 podle ČSN EN 13 501-1 a indexem šíření plamene  $is=0,00$  m/min. dle ČSN 73 0863 - Požárně technické vlastnosti hmot. Dle ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb: Požadavky na požární bezpečnost ETICS jsou uvedeny v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení, která je samostatnou součástí projektové dokumentace.

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s ČSN 73 2901-Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy k jednotlivým materiálům a komponentům. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od dodavatele systému. Osvědčení musí být přílohou cenové nabídky zhotovitele. Pro ETICS bylo vydáno osvědčení o splnění požadavků na kvalitativní třídu A Cechem pro zateplování budov.

##### Upevnění izolantu-kontaktní lepení:

Izolant plochy bude k podkladu nalepen minerálním tmelem s vysokou lepicí silou. Přídržnost k podkladu alespoň 0,08MPa. Tmel bude nanesen po obvodě desky a 3 body uprostřed desky. Lepicí tmel musí být nanesen minimálně na 40% plochy izolantu.

##### Izolant:

Izolace hlavní plochy a ostění oken bude provedena tepelně izolačními deskami z expandované polystyrénové pěny s částic dvojí barvy šedá a bílá. Tloušťka desek v ploše bude 140 mm, na ostění oken 40 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek  $\lambda_d=0,033$  W/mK.

Izolant v soklové oblasti bude kvůli ochraně proti vlhkosti nalepen dvousložkovým lepicím a armovacím tmelem s obsahem uhlíkových vláken. Izolace soklu bude provedena tepelně izolačními soklovými deskami tloušťky z minerální vlny s podélnými vlákny tl. 140 mm. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_d=0,036$  W/mK. Izolant z minerální vaty bude proveden v šířce min. 900 mm (v souladu s ČSN 73 0810).

#### Vyplňování spár:

Pokud vzniknou mezi deskami izolantu spáry, musí být vyplněny výhradně systémovou nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Pěnu lze použít k vyplňování spár mezi izolačními deskami z polystyrenu i z minerální vaty. Objemová hmotnost pěny 20–25 kg/m<sup>3</sup>.

#### Hmoždinky:

V systému budou použity pouze schválené hmoždinky s Evropským technickým schválením dle ETAG 014. Pro zamezení vlivu tepelných mostů budou použity šroubovací hmoždinky se zátkou z izolantu pro zapuštěnou montáž. Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Izolant z minerální vlny budou kotveny pomocí rozšiřovacího talíře.

Množství hmoždinek na 1 m<sup>2</sup> fasády objektu se musí stanovit před prováděním zateplení. Stavební dokumentace nesmí, určovat přesný systém ETICS a konkrétní výrobce talířových hmoždinek. Je předběžně stanoveno množství hmoždinek a to:

- 6 ks/m<sup>2</sup> ve vnitřní i v okrajové ploše objektu pro zateplení z EPS 70 F
- 5 ks/m<sup>2</sup> ve vnitřní i v okrajové ploše objektu pro zateplení z minerální vlny TR10

Proveditelnost při použití takového počtu hmoždinek byla výpočtově ověřena za použití běžně dodávané šroubované hmoždinky. Při výběru dodavatele stavby a konkrétního systému ETICS může být množství hmoždinek změněno na základě údajů poskytnutých výrobcem ETICS a na základě výtažných zkoušek in situ.

#### Výztužná vrstva:

Výztužová vrstva bude tvořena minerálním vápenocementovým tmelem s volnými uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží a armovací síťovinou ze skelných vláken odolných proti alkáliím. Rozměry ok tkaniny maximálně 4x4 mm, plošná hmotnost 165 g/m<sup>2</sup>. Mechanická odolnost vnějšího souvrství v rázové zkoušce alespoň 20J. Pro oblast soklu bude pro větší mechanickou odolnost a voděodolnost použita dvousložková lepicí a armovací hmota vyztužená uhlíkovými vlákny

#### Základní nátěr pod omítku:

Pigmentovaný systémový nátěr na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS). Základní nátěr bude probarvený v odstínu omítky.

#### Finální povrchová úprava:

Povrchová úprava bude provedena tenkovrstvou silikonovou probarvenou omítkou zrnitosti 1,5mm. Omítka musí obsahovat uhlíková vlákna, která zabraňují vzniku mikrotrhlin, musí mít vysokou difuzní schopnost, být vysoce vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt) a být vysoce stálobarevná. Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami) bude zajištěna pomocí fotokatalýzy.

Parametry omítky:      prodyšnost pro vodní páry V1-vysoká,  
                                 nasákavost W3-nízká.

Barevné odstíny omítky navržené projektantem mají stupeň odrazivosti světla vyšší než 26 a jsou vhodné pro použití na standardní systém ETICS. Pokud bude investorem požadován barevný odstín omítky se stupněm odrazivosti světla menším než 26, musí být tento barevný odstín schválen výrobcem ETICS s uvedením podmínek za kterých může být aplikován.

### Založení systému:

Založení systému bude provedeno zakládací systémovou soklovou lištou. Ukončení systému na přední hraně soklové lišty bude provedeno podle systémového detailu tak, aby zde nevznikaly trhliny v místě napojení základní vrstvy se soklovou lištou. Pro správné založení soklové lišty budou použity spojky a podložky soklových lišt.

### Parapety:

Napojení zateplovacího systému na parapety bude provedeno pomocí těsnících pásek, které se aplikují pod parapet a mezi parapet a ostění a zabraňují pronikání vlhkosti a vody do zateplovacího systému.

### Ostění oken a dveří:

Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude provedeno pomocí plastových systémových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožňovat pohyb ve dvou směrech. Nadpraží oken, dveří a balkónů bude provedeno pomocí systémové plastové lišty s okapovou hranou, aby nemohlo dojít k zatékání dešťové vody do nadpraží.

### Upevnění břemen:

Všechna lehká břemena, např. vývěsní štítky, budou na fasádu připevněny pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS. Odolnost prvku proti vytažení musí být 0,5 kN. Odolnost prvku proti vytažení z EPS musí být 1,5 kN.

### Skladba systému ETICS:

ETICS v ploše fasády:

- penetrace podkladu
- minerální lepicí tmel, přídržnost k podkladu alespoň 0,08MPa
- tepelně izolační deska z expandované polystyrenové pěny dvojí barvy bílá a šedá EPS 70F, tl. 140 mm,  $\lambda_d=0,033\text{W/mK}$ ,
- výztužová tkanina, 165 g/m<sup>2</sup>, velikost ok max.4x4mm
- tmel základní vrstvy s uhlíkovým vláknem, odolnost na průraz min.20J
- základní nátěr pod probarvené omítky na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS)
- tenkovrstvá probarvená silikonová omítka s uhlíkovým vláknem, zrnitost 1,5mm, fotokatalytický efekt, prodyšnost pro vodní páry V1-vysoká, nasákavost W3-nízká, přilnavost  $\geq 0,3\text{ MPa}$

ETICS v soklové oblasti:

- penetrace podkladu
- minerální lepicí tmel, přídržnost k podkladu alespoň 0,08MPa
- tepelně izolační deska z minerální vlny s podílnými vlákny TR10, tl. 140 mm,  $\lambda_d=0,036\text{ W/mK}$ ,
- výztužová tkanina, 165 g/m<sup>2</sup>, velikost ok max.4x4mm
- tmel základní vrstvy s uhlíkovým vláknem, odolnost na průraz min.20J
- základní nátěr pod probarvené omítky na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS)
- tenkovrstvá probarvená silikonová omítka s uhlíkovým vláknem, zrnitost 1,5mm, fotokatalytický efekt, prodyšnost pro vodní páry V1-vysoká, nasákavost W3-nízká, přilnavost  $\geq 0,3\text{ MPa}$

ETICS v ostění oken:

- penetrace podkladu
- minerální lepicí tmel, přídržnost k podkladu alespoň 0,08MPa
- tepelně izolační deska z expandované polystyrenové pěny dvojí barvy bílá a šedá EPS 70F, tl. 40 mm,  $\lambda_d=0,033\text{W/mK}$ ,
- výztužová tkanina, 165 g/m<sup>2</sup>, velikost ok max.4x4mm
- tmel základní vrstvy s uhlíkovým vláknem, odolnost na průraz min.20J
- základní nátěr pod probarvené omítky na bázi akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů (ASS)
- tenkovrstvá probarvená silikonová omítka s uhlíkovým vláknem, zrnitost 1,5mm, fotokatalytický efekt, prodyšnost pro vodní páry V1-vysoká, nasákavost W3-nízká, přilnavost  $\geq 0,3\text{ MPa}$

### **Zateplení střešního pláště:**

Během předprojektové přípravy byly provedeny tahové zkoušky in-situ. V rámci těchto zkoušek byla zjištěna hodnota návrhového zatížení  $F_{adm} = 1,444\text{ kN}$  a kotevní hloubka 70 mm pod stávající úrovní střešního pláště. Protokol o orientačních tahových zkouškách je přílohou technické zprávy části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

### Příprava podkladu:

Na střeše bude ověřena funkce větracích hlavic (viz výkresová dokumentace) v případě, že se jedná o hlavice sloužící k odvětrání střešního pláště (systém dvouplášťové střechy), budou tyto hlavice odstraněny, prostup bude zapěněn PUR pěnou. Dále bude, na střeše, odstraněno stávající oplechování atik, okapů a komínů, popřípadě jiných konstrukcí vystupujících nad úroveň střechy a demontováno vedení hromosvodu.

Podkladní konstrukce musí splňovat následující obecné zásady:

- Povrch nesmí být výrazně hrubý, s ostrými hranami a výstupky. Drobné nerovnosti je možné separovat od hydroizolační vrstvy textilií. Před pokládkou hydroizolace musí být zbavený všech volných nečistot (kamínky apod.).
- Povrchy jednotlivých vrstev musí svým sklonem a rovinností umožnit dosažení takového sklonu a tvaru povrchu hydroizolace, při kterém se nevytvářejí kaluže, kromě zadržení vody v oblastech spojů hydroizolačního materiálu (podélný spoj, příčný spoj, spoje v detailech) po určitou dobu (např. po dešti). V případě nerovných podkladů je třeba podklad vyrovnat, nebo sklon úměrně zvýšit tak, aby byl zajištěn odtok vody ze střechy.
- Na podkladu nesmí být stojící voda, led nebo sníh.
- Vrstvy na bázi silikátů a aglomerovaného dřeva musí být dilatovány dle příslušných ČSN nebo předpisů výrobce těchto materiálů.
- Spáry v podkladu hydroizolace větší než 5 mm se vyplňují vhodným měkkým materiálem.
- Konstrukce (prostupy apod.) v přímém kontaktu s fóliemi DEKPLAN nesmí mít dlouhodobě vyšší teplotu než 40 °C.

### Zateplení střešního pláště, pokládka hydroizolace a kotvení

Střecha bude zateplena tepelnou izolací z EPS 100 S tl. 220 mm. Nová střešní krytina bude z mPVC tl. 1,5 mm, která bude mechanicky kotvená k nosné konstrukci. Množství kotev se liší dle oblastí střechy:

- Vnitřní oblast střechy (H) - počet hmoždinek min. 3,23 ks/m<sup>2</sup>
- Krajiní oblast střechy (G) - počet hmoždinek min. 5,38 ks/m<sup>2</sup>
- Rohová oblast střechy (F) - počet hmoždinek min. 6,73 ks/m<sup>2</sup>

Kotevní prvek musí být schopen v kombinaci s podkladem a hydroizolací přenášet spolehlivě síly, které na něj působí. Důležitou součástí upevňovacího systému je přítlačný talíř neboli podložka.. Přítlačný talíř nesmí poškozovat hydroizolační vrstvu. Je nutné, aby byly odolné proti korozi a měly dostatečnou tuhost a únosnost (to výrobce zaručuje certifikátem ETAG 006).

Pod střešní fólií bude položena geotextílie o plošné hmotnosti min. 300 g/m<sup>2</sup>. Geotextílie slouží jako ochranná a separační vrstva a bude kladena v ploše střechy i v jednotlivých detailech.

Skladba střešního pláště:

- Stávající konstrukce střechy
- Tepelná izolace EPS 100 S tl. 220 mm
- Geotextílie 300 g/m<sup>2</sup>
- Střešní hydroizolační fólie z mPVC tl. 1,5 mm, mechanicky kotvená

#### **e) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:**

---

Klimatické zatížení:

Větrová oblast: II	vb,0 = 25 m/s
sněhová oblast: II	sk = 1,00 kN/m <sup>2</sup>

#### **f) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technických postupů:**

---

Zvláštní ani neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily či technologické postupy nejsou navrhovány. Všechny navrhované konstrukce jsou dostatečně popsány v odborné literatuře a jejich realizace se běžně používá.

#### **g) Zajištění stavební jámy:**

---

Budou provedeny pouze mělké výkopy pro uzemnění bleskosvodu. Stavební jáma nebude nijak speciálně zajištěná.

#### **h) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:**

---

Při stavbě se nepředpokládají práce, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastních konstrukcí případně sousední stavby, kromě konstrukcí popsanych v jiných částí této zprávy, kde je popsán i postup provádění těchto prací.

#### **i) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupu:**

---

Během stavby budou prováděny bourací práce spočívající ve vytvoření prostupů VZT vedení. Tyto prostupy budou většinou malých rozměrů bez nutnosti provedení překladů nad těmito prostupy. Vyznačené prostupy budou opatřené překlady z dvojice profilů L60×60 mm popř. L80×80 mm.



**j) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:**

---

Zakrývané konstrukce před zakrytím musí převzít a zkontrolovat stavební dozor, resp. stavbyvedoucí nebo stavební úřad (pověřený zaměstnanec) a provést zápis do stavebního deníku. Případné nedostatky, je nutno před zakrytím konstrukcí napravit.

**k) Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.:**

---

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1995 Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- ČSN 73 1901 Navrhování střech
- ETAG 004 Vnější kontaktní tepelně izolační systémy s omítkou
- ETAG 006 Systémy mechanicky kotvených střešních hydroizolačních povlaků

**l) Závěr:**

---

Rozsah a obsah dané projektové dokumentace je určený pro stavební povolení a provedení stavby. S ohledem na skutečnost, že se jedná o stavební úpravy stávajícího objektu, je možné při realizaci narazit na situace a skutečnosti nepředvídané tímto projektem. V takovém případě je nutné k jejich řešení přizvat projektanta, jinak nemůže převzít zodpovědnost za výsledek díla.

Přílohou této zprávy jsou protokoly:

- Stanovení okrajových oblastí – hlavní objekt
- Stanovení okrajových oblastí – vstupní objekt
- Stanovení počtu hmoždinek – EPS 70F
- Stanovení počtu hmoždinek – minerální vata
- Zatížení větrem – plochá střecha nad 3NP
- Zatížení větrem – plochá střecha nad 1NP
- Návrh kotvení hydroizolační střešní fólie – střecha nad 3NP
- Návrh kotvení hydroizolační střešní fólie – střecha nad 1NP
- Orientační tahové zkoušky

V Římově dne 25.11.2016

Ing. Jan Moták