

# SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ZŠ VÉMYSLICE

## D.1.1-01\_TECHNICKÁ ZPRÁVA

stavebník:	Městys Vémyslice Vémyslice 31 671 42 Vémyslice
místo stavby:	Vémyslice 213, 671 42 Vémyslice
stupeň:	dokumentace pro stavební povolení
generální projektant:	Ateliér 99 Purkyňova 99 612 00 Brno
hlavní inženýr projektu:	Ing. Josef Pirochta
zodpovědný projektant:	Ing. Josef Pirochta
číslo zakázky:	15-36
datum:	02/2016

**A99**



## **OBSAH**

0.	POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ A POUŽITÍ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP).....	1
1.	ÚČEL STAVBY .....	3
2.	STÁVAJÍCÍ STAV KONSTRUKCÍ.....	3
3.	BOURACÍ PRÁCE .....	3
4.	STAVEBNÍ ÚPRAVY A STATICKÉ ZÁSAHY.....	4
5.	NOVÉ VÝPLNĚ OTVORŮ A PRVKY OKEN .....	4
6.	KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ETICS .....	6
7.	ZATEPLENÍ PŮDY .....	8
8.	KLEMPÍŘSKÉ, ZÁMEČNICKÉ A TRUHLÁŘSKÉ PRVKY.....	8
9.	REKONSTRUKCE HROMOSVODNÉ SOUSTAVY.....	9
10.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PRACUJÍCÍCH .....	9



# 0. POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ A POUŽITÍ

## DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)

Veškerá navrhovaná řešení splňují platné normy. V případě jejich rozporu v hierarchii závaznosti – EN, ČSN EN, ČSN dále musí být dodrženy technologické předpisy a postupy dané jednotlivými výrobci/dodavateli.

Všechny citované normy v této DSP jsou závaznými pro tuto stavbu.

- zákon č. 183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 28. 12. 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
- 343/2009 Sb. kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 137/2004 Sb. Hyg. požadavky na stravování
- 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady
- 185/2001 Sb. O odpadech
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na některé stavební výrobky
- Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na některé stavební výrobky

ČSN 73 4055	Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky místních komunikací
ČSN 74 3282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 73 0532	Akustika - ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků - požadavky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty
ČSN 73 0831	Požární bezpečnost staveb - shromažďovací prostory
ČSN 73 0834	Změny staveb (pro rekonstrukce a úpravy)
ČSN 73 1901	Navrhování střech. Základní ustanovení
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov. Základní požadavky

ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN 734108	Šatny, umývárny, záchody
ČSN 734201	Komíny a kouřovody
ČSN 730602	Ochrana staveb proti radonu z materiálů
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 4507	Stanovení protiskluzových vlastností povrchů podlah
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov. Požadavky
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN EN 1995	Navrhování dřevěných konstrukcí.
ČSN 73 2810	Dřevěné stavební konstrukce - provádění
ČSN P ENV 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN ISO 9431	Výkresy ve stavebnictví. Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
ČSN 73 0602	Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů
ČSN 49 6100	Požadavky bezpečnosti na konstrukci strojů a zařízení. Společná ustanovení
ČSN EN ISO 12944	Nátěry ocelových konstrukcí.
ČSN EN ISO 7519	Technické výkresy - výkresy pozemních staveb - základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části
ČSN EN ISO 11091	Výkresy pozemních staveb - kreslení zahradních úprav
ČSN EN ISO 6946	Stavební prvky a stavební konstrukce
ČSN 73 3050	Zemní práce

Textová, výkresová i tabulková část dokumentace tvoří jeden vzájemně se doplňující a provázený celek. V případě rozporů nebo nejasností mezi jednotlivými částmi PD musí být bezodkladně kontaktován zpracovatel PD, který poskytne vysvětlení/technickou pomoc.

Některé výrobky jsou specifikovány konkrétním výrobkem případně výrobcem. Takovéto příklady/odkazy jsou pro tuto stavbu závazným standardem, pokud investor po dohodě s autorským dozorem nerozhodnou jinak. Výrobky v tomto standardu musí být také generálním dodavatelem oceněny ve výkazu výměr.

Vzduchotechnická opatření nebudou realizována, ve všech prostorách dotčených stavebními úpravami bude zajištěna přirozená výměna vzduchu, v rozsahu předepsaném příslušnou legislativou.

Jednotliví účastníci výběrového řízení na generálního dodavatele případně jiní potenciální dodavatelé musí seznámit s DSP v návaznosti na výkaz výměr/soupis prací a na základě těchto kompletních informací části díla ocenit. Dále je potřeba při stanovení ceny dle vykázané výměry započítat všechny předpokládané doplňkové prvky a činnosti s touto položkou související tak, aby cena byla kompletní a prvek funkční (příklad: podlaha – včetně dilatací, koutových dilatačních

přechodových lišt atd.) Na případné rozpory bezodkladně upozornit v rámci výběrového řízení zpracovatele PD, který poskytne vysvětlení. Na pozdější upozornění nebude brán zřetel.

Po vybrání konkrétních dodavatelů a prvků musí být zpracována podrobná koordinace veškerých rozvodů stavby.

Veškeré materiály ovlivňující estetické a užitné vlastnosti stavby podléhají odsouhlasení/vzorkování s architektem a investorem projektu.

Dodavatel musí pro stavbu použít jen takové výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručená požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Použité materiály a výrobky musí mít vlastnosti ověřené platných zákonů.

Všechny použité materiály a výrobky musejí mít atest popřípadě prohlášení o shodě, tyto dokumenty budou předány investorovi. Při provádění stavby musí být dodrženy technologické postupy a doporučení výrobců popřípadě dovozců výrobků a materiálů.

Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem.

Předepsané zkoušky:

- ČSN 732577 Zkouška přídržnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí k podkladu
- ČSN 732518 Zkouška vodotěsnosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí
- ČSN 732579 Zkouška mrazuvzdornosti povrchové úpravy stavebních konstrukcí
- ČSN 732580 Zkouška prostupu vodních par

## 1. ÚČEL STAVBY

Účelem stavby je snížení energetické náročnosti ZŠ Vémyslice.

Dokumentace řeší zateplení objektu, výměnu všech výplň otvorů za nové a drobné úpravy s tím související.

Konkrétně se bude zateplovat obvodový plášť objektu certifikovaným systémem z minerální vaty, soklová část zdiva z EPS Perimetr a strop nejvyššího podlaží (nezateplené prostory) a také proběhne výměna krytiny střechy se všemi klempířskými prvky.

Okenní a dveřní otvory v obvodovém plášti zůstanou zachovány, budou měněny pouze jejich výplně.

Projektová dokumentace je zpracována jako podklad pro provedení stavby.

## 2. STÁVAJÍCÍ STAV KONSTRUKCÍ

Objekt má 2 nadzemní a jedno podzemní podlaží. Objekt je zděný z cihel rozdílné tloušťky, které jsou patrné z výkresové dokumentace, založený na základových pasech z prostého betonu.

Stávající výplně otvorů jsou z části dřevěné a z části plastové, ovšem ani jedny nevyhovují současným standardům.

Střecha je šikmá, odvodněna do dešťových svodných potrubí, které vedou po fasádě objektu.

Stavba je v dobrém technickém stavu, který odpovídá stáří objektu.

## 3. BOURACÍ PRÁCE

Bude provedeno:

- odstranění lokálních ploch nesoudržné a opadané omítky na fasádě
- šetrná demontáž veškerých zařízení na fasádě
- vybourání stávajících výplň otvorů včetně parapetů a oplechování
- demontáž stávající krytiny střechy a oplechování střechy
- odbourání střešní římsy

- odstranění stávajících betonových bloků před hlavním vstupem a lemování kolem dveří
- částečné odkopání zeminy
- šetrná demontáž stříšek u vstupů
- odsekání přesazeného soklu na úroveň nadzemních podlaží

Práce a prvky konkrétně popsány ve výkresech původního stavu.

## 4. STAVEBNÍ ÚPRAVY A STATICKÉ ZÁSAHY

Stavební úpravy budou pouze do nenosných konstrukcí. V souvislosti se zateplením fasády se osadí pro zařízení nová ukotvení beroucí v úvahu tloušťku zateplení.

Materiály a výrobky použité pro zajištění tepelné ochrany budov musí být certifikované podle zákona č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů se změnami č.71/2000 Sb., 102/2001 Sb., 205/2002 Sb., 226/2003 Sb., 277/2003 Sb., 229/2006 Sb., 186/2006 Sb., 481/2008 Sb., 490/2009 Sb. a nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky se změnami č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE. Výrobce (nebo dodavatel) je přitom povinen doložit jejich návrhové vlastnosti potřebné pro ověření dle ČSN 73 0540-2.

**ETICS:** dodavatel zpracuje kotvicí plán zateplovacího systému, který bude vzhledem ke složení obvodového pláště proveden na základě ETAG 014. Bude zohledněna poloha kotev – nároží, v ploše atd. Návrh kotev bude vycházet z předpokladů uvedených v dokumentaci. Skutečný počet kotevních prvků bude stanoven na základě výtazných zkoušek.

**Zámečnické, klempířské a truhlářské prvky:** dodavatel zajistí výrobní dokumentaci těchto konstrukcí, jejich statické posouzení včetně kotvení.

Stavebními pracemi nebude ohrožena statika a stabilita objektu jako celku ani dílčích dotčených konstrukcí.

## 5. NOVÉ VÝPLNĚ OTVORŮ A PRVKY OKEN

Veškeré nové výplně otvorů v obvodovém plášti jsou navrženy se stejným (či podobným) členěním (patrně z výkresů pohledů a výpisu otvorů), jako měly výplně původní. Výplně otvorů budou osazeny do pozic původních výplní otvorů.

Nová okna mají tedy shodnou plochu křídel jako okna stávající. Nová okna budou mít plastový rám, dveře budou plastová nebo hliníková (viz. výpis otvorů), zasklená izolačním sklem. Součástí výplní otvorů budou také pomocné konstrukce pro kotvení oken.

Nová okna jsou navržena v plastovém rámu s tepelně izolačním zasklením, nové dveře jsou navrženy v hliníkovém rámu s tepelně izolačním zasklením (pokud je uvedeno tak s bezpečnostním zasklením – viz. výpis výplní otvorů). Nové výplně otvorů musí být výrobcem nebo dodavatelem příslušně deklarovány. Výplně otvorů budou ve stavebním otvoru těsněny systémem I3 – třístupňové těsnění. Osazovací spáry výplně musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné. Investor před realizací bude blíže specifikovat speciální požadavky (jeho barevnost, odolnost, případně průhlednost). Výplně před samotným zadáním do výroby musí být zhotovitelem zaměřeny a upřesněny přímo na stavbě. Součástí dodávky oken budou i vnitřní parapety oken z MDF desek s laminátem a pomocné konstrukce pro kotvení oken a dveří. Venkovní parapety jsou navrženy z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou. Venkovní parapety budou osazovány pomocí drážky do rámu okna.

### VÝMĚNA VÝPLNÍ OTVORŮ VE SVISLÝCH OBVODOVÝCH KONSTRUKCÍCH

1. Tepelně technické parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení certifikáty, technickými listy a zprávami musí být součástí nabídky uchazeče.
2. Povrchová úprava rámu výplní otvorů v odstínu bílém.



3. Osazení výplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540. Zejména poloha pevných ráků vůči ostění musí umožnit překrytí pevného ráku okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění o 30-40 mm /včetně parapetu/.
4. Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích a nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap., uchazeč předloží statický výpočet vyztužení nejčastěji se opakujícího okna.
5. Oprava souvisejícího pásu podlahoviny u dveří bude omezena na nezbytné minimum.
6. Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému.
7. Plastové výrobky - profilace min. 5 komor, stavební hloubka ráků min. 85 mm a větší, hliníkové dveře profilace min. 3 komory, 3 komorový přerušný tepelný most
8. PVC okna  
Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 8A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 4. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C3  
Al dveře  
Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 5A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 3. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C1
9. U křidel otevíracích a sklápěcích kování celoobvodové, dva bezpečnostní body proti vypáčení hřibovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla),přizvedávací křídla, 4 polohy kování s mikroventilací. Ovládání z úrovně obsluhy, čtyřpolohové čtvrtá ventilační, všechna okna musí mít kování oken doplněno samoseříditelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna pod klikou.
10. Nepřerušené těsnění spar, opatření pro odvod kondenzátu
11. Provedení oken musí vyhovovat ČSN730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku  $R_w = 35$  db
12. Zasklení dvojsklem - izolační dvojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ( "warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max.  $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$  a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení minimálně 4 - 16 - 4 mm, lowe + argon, koeficient  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  nebo takové aby vyhovělo požadavkům čsn 730540-2:2011(z1:2012) na celkový součinitel prostupu tepla  $u_n = u_w$  max.  $1,2 \text{ w/m}^2\text{K}$ , U rámu = PVC  $U_f$  max.  $0,85 \text{ w/m}^2\text{K}$ , Al dveře  $U_f$  max  $1,3/1,8 \text{ w/m}^2\text{K}$ . Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologický postup pro zasklívání - min. 5 mm. Zasklení musí být navrženo tak, aby bylo v souladu s ČSN 730530-2
13. Těsnění funkční spáry dorazové nebo středové
14. Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2 - 2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku ráku okna a ostění. uchazeč předloží vyobrazení průběhu izotherm pro jím navržené řešení.
15. Kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno - rámy - ocelo-hliníkovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy budou osazeny krytkami. Součástí nabídky musí být statický návrh kotvení nejčastěji se opakujícího okna.
16. Kotvení bude prováděno do 200mm od každého rohu výrobku a pak každých max. 700 mm.
17. Osazovací spáry musí být na interiérové straně parotěsně uzavřeny /kryty parotěsnou páskou/ a na vnější straně opatřeny proti zatékání srážkové vody /kryty difúzně propustnou páskou/ - v systémovém provedení
18. Pokud bude zajištěna přirozená výměna vzduchu okny musí být navržená opatření realizována tak, aby nezhoršovala tepelně-technické a zvukové izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek musí být tyto umístěny mimo funkční spáru okna, rámové a křídlové profily tak, aby nezhoršovaly tepelně-technické a statické vlastnosti oken.
19. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, budou vybaveny kováním v souladu s ČSN EN 179, které umožňuje otevření uzamčených dveří zevnitř prostým stisknutím kliky (bez použití klíče a odemčení) nebo budou vybaveny kováním, splňující ČSN EN 1125 (horizontální madlo na obou křídlech přes celou šířku křidel, uvolnění dveří zevnitř musí nastat v době kratší než 1 s tlakem shora dolů nebo horizontálně ve směru úniku kdekoli na madlo, bez použití klíče nebo jiného podobného předmětu) a opatřeny štítkem CE dle ČSN EN 14351, prokazujícím identifikaci daného výrobku jako celku, včetně specifikace technické třídy dle vhodnosti použití dle ČSN EN 14351 (T-ZA.1, T-E.2).

## 6.1.KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ETICS

### Obecné požadavky na ETICS

Jedná se o venkovní systém s upevněným tepelným izolantem k podkladu, výztužnou vrstvou a konečnou povrchovou úpravou s tenkovrstvou omítkou. Systém nemá provětrávanou vzduchovou mezeru, má výztužnou vrstvu a následnou konečnou úpravu, aplikovanou kontaktně na tepelný izolant. Způsob provedení a veškerá nutná opatření při návrhu a realizaci ETICS budou respektovat technologické požadavky a systémová řešení výrobce ETICS. ETICS musí splňovat několik podmínek:

- Musí být splněna min. kritéria kvalitativní tř. A dle Kritérií CZB. Toto bude dokladováno certifikátem vydaným CZB (Cech pro zateplování budov).
- Musí být doloženy podklady potvrzující splnění základních požadavků na stavební výrobky (Evropské technické schválení, Prohlášení o vlastnostech, ES certifikát shody).
- Uchazeč musí doložit technologický předpis montáže pro nabízený ETICS, pokyny pro údržbu a užívání pro daný ETICS a licence prokazující zaškolení pracovníků zodpovědných za realizaci stavby (minimálně stavbyvedoucí)
- Pro zateplení je navržena systémová skladba s použitím minerální vaty – ETICS s tímto izolantem musí splnit požadavek třídy reakce na oheň B-s1, d0 dle EN 13501-1.
- Zateplení bude provedeno v souladu s ČSN 732901, vč. Přílohy A
- ETICS musí mít odolnost proti mechanickému poškození (také proti rázu) minimálně kategorie II.

### Příprava podkladu

Podklad před realizací musí být zbaven nečistot. Toho se dosáhne mechanickým nebo tlakovým vodním čištěním dle charakteru zašpinění. Vyspravené podklady se napustí penetračním nátěrem. Penetrace je důležitá pro povrchové zpevnění, snížení nasákavosti stávajícího podkladu a pro zlepšení přilnavosti nanášené vrstvy. Požadavky na rovinatost stavebního podkladu vyplývají z geometrických požadavků souvisejících ČSN a specifických požadavků jednotlivých výrobců ETICS. Při lepení se vlastní lepicí hmotou vyrovnávají nerovnosti v rozmezí  $\pm 10$  mm/2 m. Větší nerovnosti (do 20mm) se vyrovnají jádrovou omítkou.

Podklad musí být před aplikací následných vrstev penetrován.

V místech kde je opadaná omítka je nutné její vyspravení - cementový podstřík a jádrová omítka.

Vhodnost podkladu pro aplikaci ETICS bude doložena protokolem zkoušky soudržnosti podkladu.

### Tepelný izolant

Primární zateplení budovy je navrženo jako certifikovaný zateplovací systém ETICS s fasádní tepelnou izolací z minerální vlny. Toto zateplení bude ukončeno u atikových plechů nebo u římsy pod šikmou střechou.

Veškeré ostění a nadpraží bude v exteriéru zatepleno 40 mm KZS s izolací odpovídající barevnému řešení (polystyren / minerální)

Zateplení soklů a části suterénu je navrženo z EPS Perimetru.

Konkrétní skladby včetně jejich tloušťek jsou řešeny v dokumentu D.1.1-02\_SKLADBY KONSTRUKCÍ.

Nedílnou součástí dokumentace je i energetický audit, ve kterém jsou popsány minimální tepelné technické vlastnosti jednotlivých izolací.

Vlastní provádění ETICS se bude řídit technologickým postupem výrobce.

TI bude mechanicky zakotvena pomocí hmoždinek do podkladu. Typ kotvení bude odpovídat tloušťce tepelné izolace a podkladní konstrukci. Statický návrh kotvení TI k podkladu bude předmětem řešení dodavatelské dílenské dokumentace a v souladu s Přílohou A ČSN 732901 bude součástí dodávky ETICS. Upevňování izolace na podklad probíhá od základací lišty směrem vzhůru a to lepením (dle výrobce ETICS) a mechanickým upevněním pomocí talířových hmoždinek (dle použitého systému). Každá další základací lišta se vždy odsadí 2-3mm od konce předchozí základací lišty, navzájem budou propojeny plastovou spojkou. Základací lišty budou hliníkové (tažený, tvrzený) s okapničkou. Na ostění otvorů bude použita TI menší tloušťky. Osazení každé desky tepelného izolantu do požadované roviny se kontroluje. Na nárožích musí být přesahování desek tepelného izolantu provedeno prostřídání po řadách na vazbu.

U okenních a dveřních otvorů se desky kladou tak, aby křížení spár desek tepelného izolantu nesplývalo s rohem otvoru v konstrukci, ale s přesahem umožňujícím čelní překrytí tepelného izolantu následně lepeného na ostění.

Spáry mezi deskami TI musí být umístěny nejméně 100 mm od výrazných trhlin a prasklin podkladu, výškových změn líce podkladu či od styků různých materiálů. Všechny styky desek musí být provedeny se stlačením s vyloučením tepelných mostů. Spáry mezi deskami TI nesmí být vyplněny vodivým materiálem nahnuté lepicí hmoty či zatlačené krycí stěrkové hmoty. Případné spáry se vyplní přířezy z desek TI, nebo se u spár menších jak 10mm vypění PU pěnou.

Po zatvrdnutí lepicí hmoty, se dokončí úprava rovinatosti povrchu přebroušením vrstvy TI z pěnových plastů. Prach po broušení je nutné z povrchu odstranit.

Nestanoví-li technologické předpisy přísněji (předpis kotvení platný i pro ETICS), je připevnění desek provedeno plastovými hmoždinkami o min.  $\varnothing$  hlavičky 80-100mm a hloubkou zakotvení do betonu 50mm a do děrované cihly. Počet hmoždinek smí být min. 5 ks na desku (tj 1-2x uprostřed + 4x v rozích). Bude použita zápuštná technologie kotvení se zátkami, hmoždinky budou šroubového typu.

Druh hmoždinek musí být doložen výsledkem výtahové zkoušky provedené na řešeném objektu.

Povinností dodavatele je navrhnout tepelně-izolační systém, odpovídající normativě a architektonickému požadavku na vzdálenost vnějšího líce od hrubé stavby.

### **Výztužná vrstva**

Po ošetření rovinnosti povrchu izolantu bude aplikována výztužná vrstva systému. Nároží a ostatní hrany budou ztuženy profily do stěrkové hmoty. Zároveň bude přichyceno oplechování a dilatační profily. Výztužná vrstva je tvořena výztužnou síťovinou zatlačenou do stěrkové hmoty a jejím uhlazením. Síťovina nesmí ani ležet přímo na deskách TI, ani nesmí být po zabudování vidět. Před celoplošným položením síťoviny se provádí zvýšené vyztužení nejvíce namáhaných míst. U rohů okenních otvorů se vždy doplní zesílení výztužné vrstvy diagonálním pásem výztužné síťoviny o rozměrech min. 300x200 mm. Jednotlivé pásy síťoviny jsou ukládány s min. přesahem 100 mm. U použitého ETICS musí být průměrná hodnota nasákavosti po 24 hodinách základní vrstvy s výztuží menší než 0,18 kg/m<sup>2</sup>.

### **Povrchová úprava**

V ETICS bude aplikována celoplošná penetrační mezivrstva dle zvoleného systému.

Pro konečnou exteriérovou povrchovou úpravu stěn se použije probarvená tenkovrstvá fasádní silikonová omítkovina v rámci použitého certifikovaného kontaktního zateplovacího systému. Velikost zrna 2 mm.

Na soklové části bude použita soklová vodou ředitelná akrylátová mozaiková dekorativní omítkovina s velikostí zrna 0,8mm. Vytvrzená omítka vytvoří pružnou, oteruvzdornou a pro vodní páry propustnou vrstvu s nízkou náchylností k tvorbě solí na povrchu. Zabraňuje pronikání vody do konstrukce. Omítkovina je odolná vůči působení povětrnostních vlivů a UV záření.

Silikonová omítkovina bude vyztužená vlákny, paropropustnost V1 a nasákavost V3 (podle ČSN EN 15824) se snadnou omyvatelností a odolností proti znečištění. Ekvivalentní difúzní tl. Sd 0,08 – 0,12 m.

Před zahájením povrchových úprav systému se překrytím chrání pohledové plochy klempířských prvků a navazující stavební konstrukce (okna), pokud není zachována ochrana od provádění výztužné vrstvy. Dlouhé přerušení práce není přípustné, pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru. Na jedné stejnobarevné ploše se musí použít barva ze stejné výrobní šarže. Aplikace omítky probíhá kontinuálně. Barva omítky bude předmětem vzorkování s generálním projektantem a investorem. Předpokládá se bílá a šedá.

Bezprostředně po ukončení povrchové úpravy se odstraní ochrana pohledových ploch klempířských prvků a navazujících stavebních konstrukcí, popř. se ihned očistí znečištěné povrchy. Veškeré konstrukce musí být přiměřeně chráněny před poškozením v průběhu výstavby.

Finální vrstva bude v celé ploše rovnoměrně a stejnorodě aplikována. Zvláštní obezřetnost je nutno věnovat rychlému odstranění lešení tak, aby místa oprav po kotvení minimálně zatěžovala optickou celistvost plochy. Lokální opravy finální vrstvy (mimo nezbytných kotevních míst) jsou nepřijatelné.

Na vnitřních stranách obvodových stěn v místech ostění, ve kterých se budou vyměňovat výplně otvorů, se provede zapravení omítek včetně štukové omítky, a provede se nová malba.

### **Všeobecné podmínky pro provádění**

U ETICS budou všechny hrany opatřeny systémovými profily (PVC nebo hliníková lišta s integrovanou síťovinou), připojovací spáry na navazující konstrukce (např. výplně otvorů) řešeny dilatačním připojovacím profilem z tvrdého PVC v

barvě bílé s integrovanou síťovinou a soklová zakončení hliníkovou profilovanou lištou. Kotvení tepelné izolace talířovými hmoždinkami do minerální vaty. Desky budou přilepeny celoobvodovým rámečkem s minimálně třemi terči uprostřed a to v celkové ploše nalepení alespoň 40% plochy desky, není-li systémovým předpisem stanoveno přísněji. Tloušťku tepelné izolace je nutno volit tak, aby vlivem tolerancí a nerovností hrubé stavby tato minimální tloušťka byla vždy zachována.

Šíři parapetů je nutno volit tak, aby nedocházelo vlivem stékání vody k znečištění fasádních ploch. Minimálně je požadováno 40 mm mezi vnější rovinou opláštění a nejbližší hranou okapového lemu parapetu nebo atiky, respektive u širších ploch je nutno se řídit normou ČSN 73 3610. Případy s menším odsazením nebudou ze strany investora akceptovány a zůstanou nepřevzaty. Detail napojení na ETICS v ostění bude řešen systémovou oddílatovanou „nutou“ z Al. profilu.

Pro veškeré prvky fasády tvořící viditelné plochy, je požadována úplná optická celistvost (kompaktnost) a jednobarevnost. Zvláště důležité je tento požadavek dodržet v případě finální úpravy ETICS. Pro tento účel je na straně zhotovitele nezbytná primární kontrola elementů před jejich transportem na stavbu, respektive jejich zabudování do konstrukce.

## 7. ZATEPLENÍ PŮDY

Zateplení podlahy půdy (v dosud nezateplených částech) je navrženo z izolace minerální v pochozí nebo nepochozí formě na podlaze a přiteplením stěn – dle dokumentu *D.1.1-02\_SKLADBY KONSTRUKCÍ*.

Půda před pokládkou parozábrany musí být důkladně vyčištěna, především od nečistot, které by mohli porušit funkci parozábrany.

Požadavky na vlastnosti zateplovacího systému pro stropy:

1. Certifikace – materiálové listy jednotlivých použitých výrobků
2. Koordinace vlastností s ostatními částmi dokumentace – zateplení bude provedeno v souladu s požadavky architektonické a stavební části této dokumentace, certifikátů a dalších dokladů zateplovacího systému
3. Izolant – rozmístění musí být v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení této dokumentace, jako izolant bude použita hydrofobizovaná minerální pls s deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda$  minimálně 0,039 W/mK

Záklap – technické podmínky – rozmístění technických chodníků určí TDI, předpoklad je zakreslen v dokumentaci, budou použity OSB desky typu 3N tloušťky 22 mm

## 8. KLEMPÍŘSKÉ, ZÁMEČNICKÉ A TRUHLÁŘSKÉ PRVKY

Materiál klempířských prvků

- Dle informací ve výpise
- Při volbě lepicího tmelu nutno prověřit snášlivost plechu na rozpouštědla obsažená v tmelu
- Nutno dodržet dilataci po délce dle pokynů výrobce plechu

Materiál zámečnických prvků

- Dle informací ve výpise

Materiál truhlářských prvků

- Dle informací ve výpise

Vnější parapety

- Provedení celoplošné nalepení na přestěrkovaný polystyren lepidlem
- Napojení na izolant a omítku ostění

- Před přesahem plechu přes ETICS bude umístěna komprimační páska – součást parapetní lišty
- Vzdálenost odkapávací hrany (definované ČSN 73 3610) bude min. 40 mm; na výšku objektu nesmí přesah parapetu ustupovat; parapet bude vyspádovaný směrem od okna ve spádu min. 5,5%

#### Nový okapový systém

- Budou osazeny nové kulaté vodorovné i svislé dešťové svody min. stávající dimenze, avšak min. Ø 100 mm včetně příslušenství (háků, objímek s prodlouženým trnem, kotlíků, kolen, čel rohů a podobně)

#### Odvětrávací otvory

- Stávající odvětrávací otvory na fasádě budou prodlouženy na nový líc ETICS,
- Na fasádě budou otvory kryty novými větracími mřížkami z přírodního hliníku (přesný rozměr bude zaměřen na stavbě) se sítkou proti hmyzu.
- Prostup mezi trubkou a ETICS musí být utěsněn, aby nedocházelo k zatékání do ETICS

## **9. REKONSTRUKCE HROMOSVODNÉ SOUSTAVY**

Vzhledem k revitalizaci objektu, se předpokládá kompletní výměna svislých i vodorovných částí hromosvodu z důvodu zateplení. Bude provedeno osazení nových svodných vodičů na fasádu Al drát průměru 8 mm na povrchu fasády s napojením na jímací soustavu střechy. V úrovni do 2,0 m nad terénem bude přechod na tyčové vedení, které bude napojeno na zemnicí rozvod. Uchycení svodů bude pomocí prodloužených stávajících kotev. Po přeměření se v případě potřeby provede nové uzemnění a jeho opětovné přeměření. Montáž bude provedena v souladu s ČSN EN 62305 a původní ČSN 34 1390 a souvisejícími předpisy, jelikož se nejedná o kompletní rekonstrukci celé hromosvodné soustavy, ale pouze o její část z důvodu zateplení, nikoliv z důvodu jejího špatného stavu. Po skončení montáže je nutné provést výchozí revizi. Během realizace (demontáže a montáže nového) musí být soustava vždy částečně funkční.

## **10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PRACUJÍCÍCH**

Veškeré stavební a instalační práce budou prováděny odbornými firmami s oprávněním k této činnosti. Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat platné normy pro jednotlivé druhy prací. Stavební práce budou prováděny a zajišťovány dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a nařízení vlády 362/2005 Sb.

Dodavatel stavebních prací si před začátkem stavebních prací dohodne s uživatelem objektu technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí a vlastních zaměstnanců. Investor seznámí dodavatele s rozsahem ploch využitelných pro zařízení staveniště, případně plochou, kterou potřebuje zachovat volnou pro své potřeby. Dále jej obeznámí s příjezdovými a přístupovými cestami ke staveništi zejména s ohledem na možnost přísunu stavebního materiálu, případně s režimem využití místních komunikací.

Všechny vstupy na staveniště budou označeny bezpečnostními tabulkami a značkami. Je třeba zajistit zejména zákaz vstupu na staveniště nepovolaným osobám a zajištění prostoru staveniště i mimo pracovní dobu stavby.

V Brně 9. 2. 2014

Vypracoval: Ing. Tomáš Hradečný