

ATELIER

DEK

DEKPROJEKT s.r.o.
Zakázka číslo: 2024-017735-AdM

Odborný posudek

Odborné posouzení poruch vnějšího kontaktního zateplovacího systému (ETICS)

Základní škola JUVENTA
Milovice
Komenského 578
289 24 Milovice - Mladá



Vypracoval

Ing. Miroslav Adam

Kontroloval

Ing. Lubomír Odehnal

Zpracováno v období

Červenec 2024

Verze dokumentu

První vydání

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1 Předmět.....	3
1.2 Úkol.....	3
1.3 Objednatel.....	3
1.4 Dodavatel.....	3
1.5 Vypracoval.....	3
1.6 Kontroloval.....	3
1.7 Zpracováno v období.....	3
2. NÁLEZ.....	4
2.1 Podklady.....	4
2.2 Stručný popis objektu a předmětných konstrukcí.....	4
2.3 Problematika, úkol a historie.....	4
2.4 Místní šetření.....	4
2.5 Zjištěný stav předmětných částí objektu.....	7
2.5.1 Skladba ETICS.....	7
2.5.2 Omítka v ploše.....	9
2.5.3 Základní vrstva.....	10
2.5.4 Detaily ETICS.....	11
3. POSUDEK.....	14
3.1 Tepelně-technické posouzení stávající skladby ETICS.....	14
3.2 Stavebně-technické posouzení zjištěného stavu střechy.....	16
3.2.1 Závěr.....	16
4. KONCEPČNÍ NÁVRH OPRAVY ETICS.....	17
4.1 Obecně.....	17
4.2 Varianta 1 – Celoplošná aplikace systému weber retec.....	17
4.2.1 Skladba stěny.....	17
4.2.2 Postup provádění opravy.....	18
4.3 Varianta 2 – demontáž stávajícího ETICS a provedení nového.....	19
4.3.1 Skladba ETICS.....	19
4.3.2 Postup provádění opravy.....	20
5. SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK.....	20

1. VŠEOBECNĚ**1.1 Předmět**

Základní škola JUVENTA Milovice, Komenského 578,
289 24 Milovice - Mladá

1.2 Úkol

Odborné posouzení poruch vnějšího kontaktního
zateplovacího systému (ETICS), doporučení koncepce
sanace

1.3 Objednatel**PSK TUZAR s.r.o.**

Ostrovského 11
150 00 Praha 5
IČ: 25604678

kontaktní osoba:
Ing. arch. Václav Boček
Tel: +420728252689
email: bocek@tuzar.cz

1.4 Dodavatel**DEKPROJEKT s.r.o.**

Tiskařská 10/257
budova TTC TECHKOM
CENTRUM

IČO: 27 64 24 11

108 00 Praha 10 - Malešice bankovní spojení:
tel.: +420 234 054 284 35-7899980247/0100
fax.: +420 234 054 291 KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským
soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5 Vypracoval

Ing. Miroslav Adam

1.6 Kontroloval

Ing. Lubomír Odehnal

1.7 Zpracováno v období

Červenec 2024

2. NÁLEZ

2.1 Podklady

- [1] Průzkum objektu a fotodokumentace ze dne 04.07.2024
- [2] Nabídka č. D2024-074018 a následná objednávka ze dne 05.06.2024
- [3] Fotodokumentace pořízená při průzkumu [1]
- [4] Sondy do ETICS provedené při průzkumu [1]
- [5] Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu
- [6] ČSN 73 2901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)
- [7] ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce
- [8] ČSN 73 0540 - 1-4 Tepelná ochrana budov
- [9] ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí
- [10] ČSN 73 2902 – Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- [11] Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR – Pravidla pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí, 2020
- [12] Vnější tepelněizolační kompozitní systémy DEK THERM, Montážní předpis, DEKPROJEKT s.r.o., 01/2017
- [13] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- [14] ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- [15] Výňatek z realizační projektové dokumentace, Arch. Design, s.r.o. 05/2013
- [16] Technické podklady Weber

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu zpracování tohoto odborného posudku.

2.2 Stručný popis objektu a předmětných konstrukcí

Jedná se o komplex budov Základní školy JUVENTA Milovice, Komenského 578, 289 24 Milovice – Mladá. Konkrétně se jedná o severozápadní fasádu objektu A a C dle obr. /1/. Konstrukční systém objektu pochází z období panelové výstavby z cca 70. let minulého století. Nosnou konstrukcí jsou tedy nosné stěnové a stropní panely. Případně se jedná o železobetonový skelet s vyzdívkami z cihel CD IVA A. V roce 2013 proběhla rekonstrukce a dostavba objektů. Dle PD [15] je možné předpokládat, že meziokenní vložky byly vyzděny z keramických cihel. Součástí rekonstrukce bylo provedení vnějšího kompozitního zateplovacího systému (ETICS) s tepelnou izolací z minerální vaty.

2.3 Problematika, úkol a historie

Dle poznatků objednatele se začaly několik let po dokončení rekonstrukce objevovat trhliny na ETICS především v místech parapetů a nadpraží výplní otvorů (foto /1/, foto /2/). Na základě těchto zjištění byla uplatněna reklamace vad. Po provedení oprav poškozených míst se zanedlouho trhliny objevily znovu a jejich četnost se neustále zvyšuje. Objednatel požaduje proto provést posouzení příčin poruch a koncepční návrh nápravných opatření formou odborného posudku.

2.4 Místní šetření

Průzkum objektu proběhl dne 04.07.2024 na severozápadní fasádě budovy A a C. Během průzkumu byla provedena vizuální prohlídka ETICS v ploše a v místech detailů. Během průzkumu byly provedeny sondy do ETICS v místě poruch tenkovrstvé omítky. Dále byla provedena fotodokumentace [3], jejíž část je součástí tohoto odborného posudku. Průzkum provedl Ing. Miroslav Adam (DEKPROJEKT, s.r.o.).



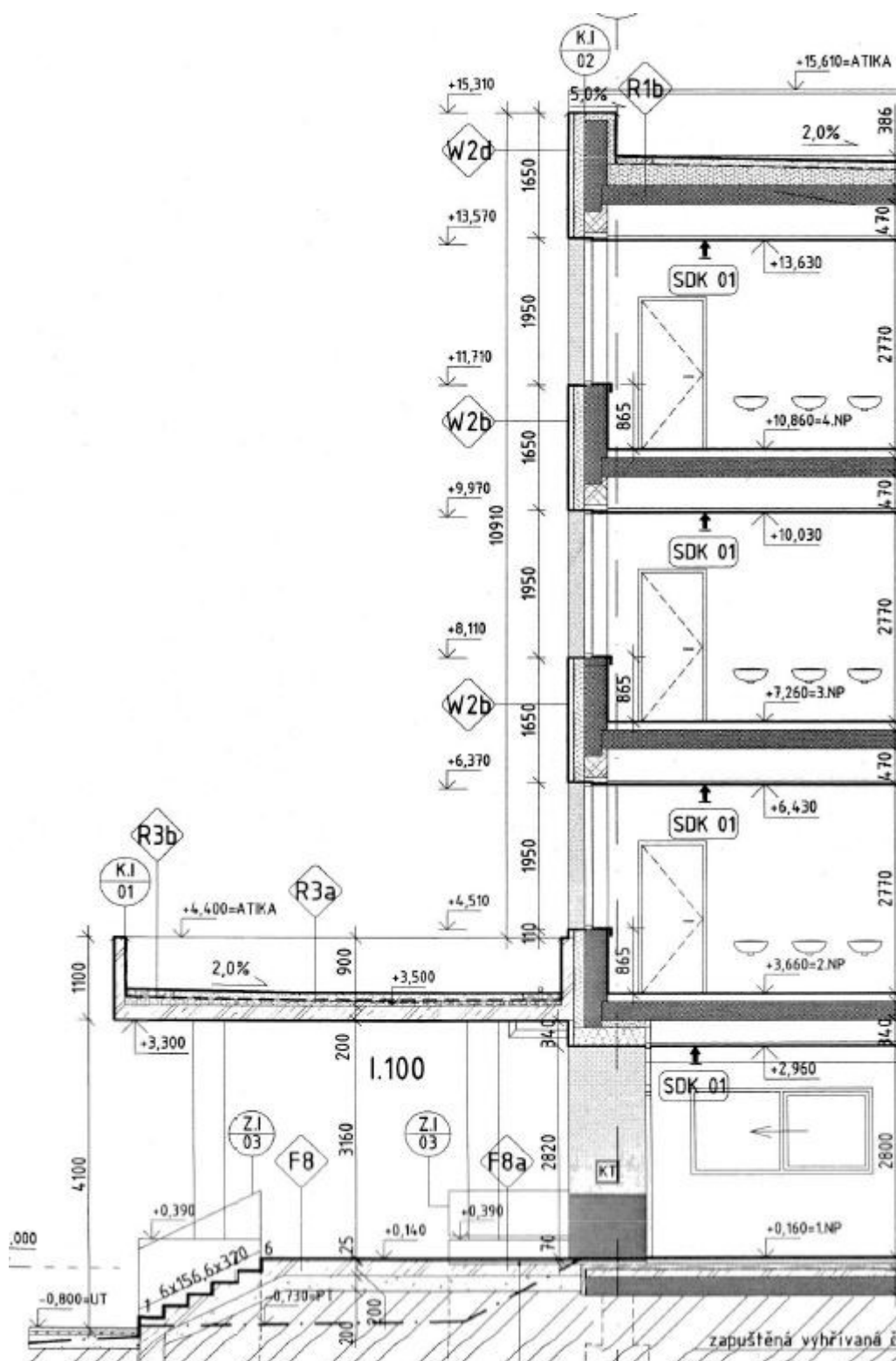
foto /1/ Trhliny v místě nadpraží



foto /2/ Trhliny v místě parapetů



obr. /1/ Situace s vyznačením předmětného objektu



obr. /2/ Výňatek z řezu objektu A v místě hlavního vstupu

2.5 Zjištěný stav předmětných částí objektu

2.5.1 Skladba ETICS

Ve všech třech sondách byla nalezena stejná skladba zateplovacího systému s izolantem z minerální vaty. Sonda S3 byla provedena již v minulosti a pro účely odborného posouzení byla využita. Na objektu A je použita minerální vata v tloušťce 180 mm a na objektu B je použita minerální vata v tloušťce 160 mm. V místě provedených sond byla nalezena minerální vlna ve vlhkém stavu při horním povrchu.

Zjištěná skladba ETICS je popsána v Tab. /1/ a Tab. /2/.

Tab. /1/ Skladba ETICS STN1 (ověřena sondami S1 a S2)

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Tenkovrstvá pastovitá omítka	Soudržná	cca 2
Základní vrstva	Soudržná	cca 5
Tepelná izolace z minerální vlny	Horní povrch vlhký	160
Terče z lepícího tmelu	nezjištěno	-
Obvodová stěna nebo stěnový panel	nezjištěno	-



foto /3/ Sonda S1



foto /4/ Sonda S1



foto /5/ Sonda S2



foto /6/ Měření tloušťky tepelné izolace v místě sondy S2 (180 mm)

Tab. /2/ Skladba ETICS STN2 (ověřena sondou S3)

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Tenkovrstvá pastovitá omítka	Soudržná	cca 2
Základní vrstva	Soudržná	cca 5
Tepelná izolace z minerální vlny	Horní povrch vlhký	140
Terče z lepícího tmelu	nezjištěno	-
Obvodová stěna nebo stěnový panel	nezjištěno	-



foto /7/ Sonda S3



foto /8/ Sonda S3

2.5.2 Omítka v ploše

Povrch tenkovrstvé pastovité omítky je poměrně značně znečištěn usazenými řasami. Z foto /9/ a foto /13/ jsou patrná místa, která byla již v minulosti reklamačně opravována. Omítka je v současnosti popraskaná nejčastěji v místech parapetů a nadpraží. Vyskytují se zde mikrotrhliny v tloušťce od 0,1 do 1 mm (foto /10/ - foto /14/). Trhliny se vyskytují téměř na celé severozápadní části fasády objektu A a C.



foto /9/ Severozápadní fasáda objektu A



foto /10/ Trhliny v místě parapetů



foto /11/ Trhliny v místě parapetů a nadpraží oken

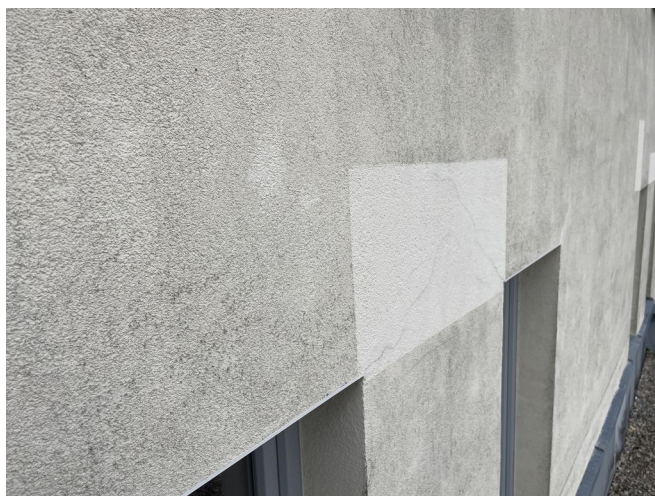


foto /12/ Trhliny v místě nadpraží oken



foto /13/ Severozápadní fasáda objektu C



foto /14/ Trhliny v místě nadpraží oken

2.5.3 Základní vrstva

V místě sondy S1 a S2 je patrné, že došlo nejen k trhlině v lepícím tmelu, ale základní vrstva je prasklá včetně výztužné tkaniny (perlíky). Tloušťka základní vrstvy se pohybuje okolo 5 – 6 mm. Z foto /15/ je patrné, že byl lepící tmel nanášen ve více krocích, avšak vrstva pro uzavření struktury tepelné izolace u obou vzorků chybí. Poloha výztužné tkaniny je u obou vzorků při vnitřním okraji základní vrstvy. V sondě S1 výztužná tkanina prosvítá na interiérovou stranu (foto /16/). V místě sondy S1 i S2 nebylo použito výztužných diagonálních prvků z výztužné tkaniny. V místě sondy S1 se nachází jedna vrstva perlíky (foto /17/) a v místě sondy S2 jsou na části celkem 3 vrstvy. Orientace vláken je však na všech vrstvách stejná, a tak se s největší pravděpodobností jedná o místo přesahu (foto /19/).



foto /15/ Tloušťka základní vrstvy v sondě S1 (5,8 mm)



foto /16/ Prosvítající výztužná tkanina ze strany interiéru ve vzorku ze sondy S1



foto /17/ Ověření absence diagonál (sonda S1)



foto /18/ Tloušťka základní vrstvy v místě sondy S2 (6,4 mm)

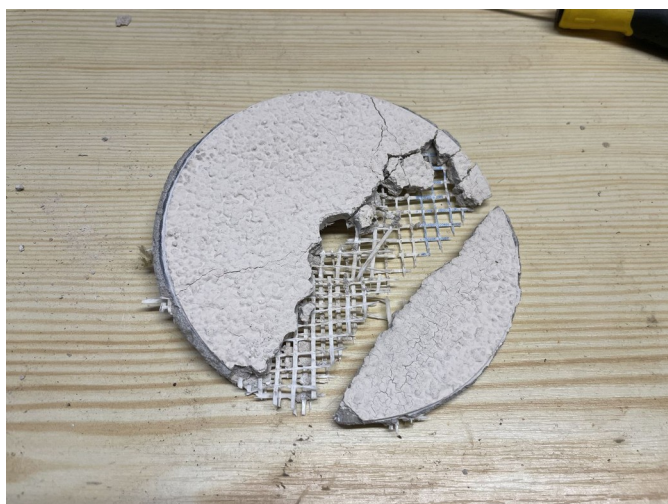


foto /19/ Ověření absence diagonál (sonda S2)



foto /20/ Měření polohy výztužné tkaniny vzorku ze sondy S2 (1,2 mm ze strany interiéru)

2.5.4 Detaily ETICS

ETICS byl založen na základací liště s okapovým nosem. Během průzkumu [1] bylo nalezeno místo u objektu A, kde je základní vrstva odtržena od podkladu (foto /24/). V místech nadpraží výplní otvorů jsou osazeny systémové okapnice (foto /25/). Do některých výplní otvorů byly osazeny vnější žaluzie. Žaluziové kastlíky jsou řešeny jako plechové s vodícími lištami. Kastlíky byly osazeny do již hotových otvorů (foto /21/ a foto /26/). V místě atiky je ETICS zatažen až ke koruně atiky, kde je překrytý oplechováním atiky (foto /22/). V místě hnízdiště ptactva dochází ke znečištění fasády stékající vodou (foto /23/). Parapetní plechy byly osazeny do otvorů opatřených základní vrstvou. Tenkovrstvá omítka byla k parapetním plechům dotažena. Téměř ve všech zkoumaných místech se nachází trhlinka na styku parapetního plechu a omítky (foto /21/).



foto /21/ Parapetní plech



foto /22/ Ukončení u atiky



foto /23/ Otvor hnízdiště ptactva



foto /24/ Odtržení základní vrstvy od zakládací lišty
v místě soklu



foto /25/ Okapnice v místě nadpraží



foto /26/ Žaluziové plechové kastlíky

3. POSUDEK

3.1 Tepelně-technické posouzení stávající skladby ETICS

Vstupní parametry výpočtu

Posouzení je provedeno v místě učeben. Ve výpočtu je uvažované vnitřní prostředí učebny, kabinety apod. Relativní vlhkost vzduchu uvnitř objektu dosahuje cca 55%, a proto je uvažováno se 4. vlhkostní třídou v souladu s ČSN EN ISO 13 788, Příloha A.2).

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu	20 °C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu	55 %
Výpočtová venkovní teplota	-12 °C (návrhové hodnoty venkovního vzduchu,
Relativní vlhkost vnějšího vzduchu	84 % lokalita Nymburk)
Třída vnitřní vlhkosti	4. třída

K relativní vlhkosti vnitřního vzduchu bude ve výpočtu připočtena přírážka na nestacionární kolísání teplot a vlhkostí hodnotou 5%.

Tab. /3/ Základní parametry materiálů použitých ve výpočtech:

Materiálová skupina	Funkce vrstvy	Tloušťka vrstvy d [mm]	Součinitel tepelné vodivosti λ_d [W/(m.K)]	Faktor difuzního odporu μ_d [-]
Vápenocementová omítka	Pohledová	15	0,990	19,0
Děrované cihelné zdivo	Nosná	290	0,360	7,0
Lepicí tmel	Kontaktní	30	0,880	20,0
Tepelná izolace z minerální vlny TR 10kPa	Tepelná izolace	160, 140	0,039	1,0
Základní vrstva	Podkladní	10	0,880	20,0
Silikonová pastovitá omítka	Pohledová	3	0,825	70,0

Požadavky normy ČSN 73 0540-2 pro stěnu vnější těžkou (tepelný tok vodorovně)

Hodnocený parametr konstrukce	Hodnota požadovaná	Hodnota doporučená
Součinitel prostupu tepla U_N $[W/(m^2.K)]$	0,30	0,25
Množství zkondenzované vodní páry M_c $[kg/(m^2.a)]$	$\leq 0,1$ a nebo 3% plošné hmotnosti materiálu	
Celoroční bilance vlhkosti $M_c < M_{ev}$ $[kg/(m^2.a)]$	aktivní	
Vnitřní povrchová teplota – požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu při návrhových okrajových podmínkách, vyloučení rizika kondenzace $f_{Rsi,N,100}$ $[-]$ Tlumené vytápění s poklesem výsledné teploty 2 až 5°C; těžká konstrukce	$\geq 0,795$	
M_{ev} ... Roční množství vypařené vodní páry uvnitř konstrukce		

Vypočtené hodnoty (výpočet proveden v programu Tepelná technika 1D)

Skladba	Součinitel prostupu tepla U [W/(m².K)]		Množství zkondenzované vodní páry M_c [kg/(m².a)]		Celoroční balance vlhkosti		Posouzení povrchové teploty konstrukce – teplotní faktor f_{Rsi} [-]		Hodnocení
							Riziko kondenzace při návrhových okrajových podmínkách		
STN 1 (objekt A)	0,215	x	0,010	+	aktivní	+	0,947	+	+
STN 2 (objekt B)	0,237	x	0,009	+	aktivní	+	0,942	+	+
+ ... Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2									
x ... Vyhovuje doporučené hodnotě ČSN 73 0540-2									
! ... Nevyhovuje požadavkům ČSN 73 0540-2									

Hodnocení stávajícího tepelně-technického stavu stěn

Hodnota součinitele prostupu tepla U současných skladeb stěn dle výpočtu vycházejícího z ČSN 73 0540 [8] dosahuje doporučené hodnoty. Ve skladbě stěn výpočtově dochází k mírné kondenzaci vodních par, která se v příznivějších měsících vypaří. Vnitřní povrchová teplota na vnitřním povrchu stěn výpočtově vyhovuje požadavku normy.

3.2 Stavebně-technické posouzení zjištěného stavu

Příčinou poruch ETICS v podobě tvorby trhlin v místech nadpraží a parapetů výplní otvorů je nekvalitně provedená základní vrstva. **V místě provedených sond je výztužná síťovina umístěna při vnitřním povrchu základní vrstvy a místy je v přímém kontaktu s tepelně izolační deskou.** Dle ČSN 73 2901 [6] a montážního návodu [3] musí být výztužná síťovina **kryta stěrkovou hmotou a její ideální poloha je ve vnější třetině základní vrstvy.** **V místě provedených sond u nadpraží a parapetů výplní otvorů nebyly nalezeny výztužné diagonální prvky z výztužné síťoviny.** Toto provedení je v rozporu s ČSN 73 2901 [6] a montážního návodu [3] a jejich absence s největší pravděpodobností způsobuje tvorbu trhlin v těchto místech.

Odstavec č. 8.4 z ČSN 73 2901 [6] :

„Před prováděním základní vrstvy se na vrstvu z tepelněizolačních výrobků osadí určené/navržené ukončovací, rohové, napojovací a dilatační lišty a zesilující vyztužení (např. diagonální vyztužení u rohů výplní otvorů), v časovém předstihu určeném dokumentací ETICS. Osazení se provádí obvykle pomocí předem nanesené stěrkové hmoty, případně pomocí kombinace předem nanesené stěrkové hmoty a lepení samolepicí vrstvou na lištách. Při vzájemném napojení lišt s integrovanou síťovinou musí být zajištěn přesah této síťoviny nejméně 50 mm.“

Odstavec č. 8.9 z ČSN 73 2901 [6] :

„Základní vrstva se provádí podle druhu stěrkové hmoty v celkové tloušťce 2 mm až 6 mm, podle požadavku dokumentace ETICS, který je nutné dodržet. Pokud původně nanesená stěrková hmota s uloženou skleněnou síťovinou nemá požadovanou celkovou tloušťku základní vrstvy, a pokud to dokumentace ETICS dovoluje, zajistí se požadovaná tloušťka základní vrstvy nanesením stěrkové hmoty na vyrovnanou, nezatuhlou a nevyschlou původně nanesenou stěrkovou hmotu se skleněnou síťovinou, vždy však při dodržení požadavku na polohu výztuže v základní vrstvě.“

Odstavec č. 8.11 z ČSN 73 2901 [6] :

Skleněná síťovina jako výztuž základní vrstvy musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou hmotou. Z vnější strany musí být zajištěno její krytí stěrkovou hmotou nejméně 1 mm, v místech přesahů síťoviny nejméně 0,5 mm. Pokud to celková tloušťka základní vrstvy umožňuje, ukládá se skleněná síťovina ve vnější třetině tloušťky základní vrstvy, nestanovuje-li dokumentace ETICS jinak.

Z provedených sond je patrné, že před základní vrstvou nebylo provedeno přestěrkování povrchu tepelněizolačních desek lepící a stěrkovou hmotou, jak doporučuje montážní návod [12] .

V místě provedených sond byla nalezena tepelná izolace z minerální vlny ve vlhkém stavu. **Při srážkách dochází vzniklými trhlinami k zatékání srážkové vody do tepelného izolantu, čímž se mj. zvyšuje jeho objemová hmotnost a může docházet ke zvýšenému namáhání kotevních prvků a tvorbě dalších trhlin.**

Osazení parapetů neodpovídá ČSN 73 3610 [9] a obecným zvyklostem [11] . V místě kontaktu parapetního plechu s omítkou **není proveden ozub pro možnost zatmelení.** **V těchto místech dochází k dilatačním trhlinám na omítce a srážková voda tak může zatekat do chráněné konstrukce.**

Při osazení základací lišty pravděpodobně nebyla místy dodržena dilatační mezera a z tohoto důvodu došlo v tomto místě k odtržení základní vrstvy od podkladu.

Součinitel prostupu tepla vnější stěny objektu výpočtově vyhovuje doporučení normy ČSN 73 0540 [8] .

3.2.1 Závěr

Povrch ETICS vykazuje zásadní vady v podobě množství trhlin, kterými dochází k zatékání srážkové vody do tepelné izolace. Tvorba trhlin je způsobena nekvalitním provedením základní vrstvy, které je v rozporu s ČSN 73 2901 [6] a montážním návodem [3] .

4. KONCEPČNÍ NÁVRH OPRAVY ETICS

4.1 Obecně

Stávající provedení základní vrstvy vykazuje tak výrazné nedostatky, že není možné provést její účinnou opravu a sanaci. Dle výše zmíněných faktů se nabízí dvě varianty nápravných opatření.

Varianta 1 – Celoplošná aplikace systému weber retec

Varianta 2 – Demontáž stávajícího ETICS a provedení nového – tato varianta je navržena pouze pro případ, že nebude možné použít variantu 1 – např. z důvodu nesoudržnosti původních vrstev ETICS.

4.2 Varianta 1 – Celoplošná aplikace systému weber retec

4.2.1 Skladba stěny

Tab. /4/ Nová skladba stěny STN1 a STN2

	Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
NOVÉ VRSTVY	Silikonsilikátová omítka weberpas extraClean	2
	Penetrace podkladu weberpas podklad UNI	-
	Základní vrstva z opravné hmoty webertherm retec 700 + výztužná síťovina R 178 + mechanické kotvení*	6
PŮVODNÍ VRSTVY	Tenkovrstvá pastovitá omítka	cca 2
	Základní vrstva	cca 5
	Tepelná izolace z minerální vlny	160, 140
	Terče z lepícího tmelu	-
	Obvodová stěna nebo stěnový panel	-

Poznámky:

* ... Počet kotevních prvků musí být stanoven na základě výpočtu sání větru s uvážením únosnosti podkladu.

4.2.2 Postup provádění opravy

Aplikace



Příprava

Opravná hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle suché směsi (30 kg) do 8 litrů čisté vody pomocí unimixeru, nástavce na ruční vrtačku nebo míchadla stavebních směsí. Doba míchání je 2–5 minut.



Vytvořit drážky řezným kotoučem po celé fasádě vodorovně a svisle o rozměrech od 15×15 do 30×30 cm. Šířka spáry je cca 5–7 mm. Hloubka průniku do izolačního materiálu je cca 5 mm. Nesoudržná místa je třeba odstranit. Uvolněné izolační desky je třeba vyměnit. Zaprášený povrch je třeba očistit.



Aplikace

Ručně nebo strojně celoplošně nanést vrstvu opravné hmoty **webertherm retec® 700**, silnou 6–8 mm, na drážkovanou čistou plochu fasády. Opravnou hmotu upravit zubovým hladítkem 10×10 mm.



Do horní třetiny měkké opravné hmoty uložit **skleněnou síťovinu R 178**. Síťovinu vkládat s přesahem min. 10 cm. Diagonální výztuhy se provedou u otvorů pro okna a dveře.



Do podkladu osadit přes skleněnou síťovinu 4 ks šroubových hmoždinek na plochu 1 m². Kotevní délka pro běžné zdivo je 70 mm, pro pórobeton 120 mm. Tmel ještě musí být otevřený – živý.



Šroubová hmoždinka musí být osazena tak, aby výztužná síťovina byla jemně zatlačena.

obr. /3/ Výňatek z montážního návodu weber RETEC [16]

Složení/technická data

Hmota na bázi anorganického pojiva, plniva a modifikujících přísad.

Požadavky na podklad

Stav fasády určené k sanaci musí být před zahájením sanačních prací posouzen servisním technikem divize Weber. Poté následuje návrh technického postupu sanace.

Zpracování

Hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle suché směsi (30 kg) do 8 litrů čisté vody pomocí unimixeru nástavce na vrtačku. Zpracování lze provádět běžnými omítacími stroji. Na čistou plochu s vyfrézovanými drážkami naneste celoplošně ručně nebo strojně ve vrstvě 6–8 mm hmotu **webertherm retec® 700**. Do horní třetiny ještě měkké vrstvy vložte **skleněnou síťovinu R178** a zatlačte nerezovým hladítkem. Kotvení se provádí do měkké hmoty **webertherm retec® 700**, přes skleněnou síťovinu šroubovými talířovými hmoždinkami.

Po dokonalém vytvrzení základní vrstvy se celý povrch natře podkladním nátěrem pod pastovité omítky – **weberpas podklad UNI**. Po 24 hodinách provedeme aplikaci silikonsilikátové omítky **weberpas extraClean**. Alternativní povrchové úpravy systému **webertherm retec® 700** je nutné konzultovat s technickým servisem společnosti Weber.

Podmínky pro zpracování

Práce spojené s aplikací se nesmí provádět pod +5 °C (vzduch i konstrukce), nesmí se rovněž provádět práce při vysokých teplotách (nad +25 °C), během silného větru a při dešti. Vyvarujte se přímého působení deště a slunečního záření.

Rovinnost podkladu

Doporučuje se, aby nerovnost podkladu na délku 1 m nepřevyšovala velikost zrna budoucí omítky zvýšenou o 0,5 mm.

Podkladní nátěr

Podklad se zpravidla nepenetruje. V případě nutnosti penetrace se podklad upraví ředěným penetračním nátěrem **weberpodkladu A** s čistou vodou v poměru 1:5–1:8, dle savosti podkladu.

Příprava

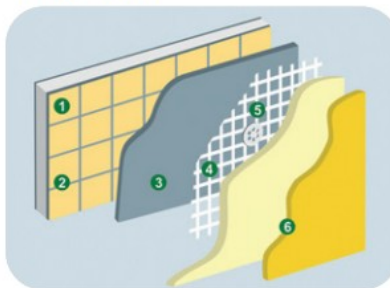
Hmota se připraví postupným vmícháním jednoho pytle suché směsi (30 kg) do 8 litrů čisté vody pomocí unimixeru, nástavce na ruční vrtačku nebo míchadla stavebních směsí. Doba míchání je 2–5 min.

Nářadí

Nádoba na míchání, míchací nářadí, hladítko nerezové, hladítko nerezové zubové.

Čištění

Nádoby, nástroje a nářadí se po použití očistí vodou. Stejně tak je nutno ihned po aplikaci lepicí a stěrkové hmoty očistit konstrukce vestavěné do fasády, jako jsou okna, dveře, parapetní plechy.



1. starý nebo poškozený zateplovací systém
2. vyřezané drážky 5–7 mm silné a 5 mm hluboké ve stávajícím zatepl. systému
3. hmota **webertherm retec®** – celoplošná aplikace tl. 6–8 mm (ručně, strojně)
4. výztužná skleněná síťovina (8×8 mm) **R178**

Balení

V 30 kg papírových obalech, 42 ks – 1260 kg/paleta.

Skladování

12 měsíců od data výroby v originálních obalech v suchých, krytých skladech.

Upozornění

Dodatečné přidávání plniva, pojiva a přísad se nepovoluje. Při teplotách vzduchu a podkladu pod +5 °C a při očekávaných mrazech nepoužívat.

Veškeré údaje v tomto návodu jsou nezávazné. Jsou však zpracovány podle nejlepších poznatků a zkušeností z praxe a jsou založeny na nejnovějších technických poznatcích.

Bezpečnost práce

Před započetím práce věnujte pozornost pokynům pro ochranu zdraví a životního prostředí, které jsou uvedené na obalech výrobků nebo v bezpečnostních listech. Při práci s výrobkem nejezte, nepijte, nekuřte a používejte předepsané ochranné pracovní pomůcky.

Likvidace odpadů

Postupujte podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění. Podrobnější informace jsou uvedeny v bezpečnostním listu výrobku.

Dodržováním uvedených pokynů chráníte své zdraví a životní prostředí!

5. hmoždinky s vrutem min. 4 ks/m²
6. finální souvrství (penetrace + prodyšná omítka) **weberpas silikat, weberpas extraClean**

webertherm retec® 700

www.cz.weber



obr. /4/ Výňatek z montážního návodu weber RETEC [16]

4.3 Varianta 2 – demontáž stávajícího ETICS a provedení nového

Provedení nového ETICS bude spočívat v odstranění stávajícího fasádního souvrství až na původní stěnový panel nebo zdivo a provedení nové skladby ETICS.

4.3.1 Skladba ETICS

Tab. /5/ Nová skladba stěny STN1“ a STN2“

	Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
NOVÉ VRSTVY	Tenkovrstvá pastovitá omítka weberpas silikon – odstín a zrnitost dle výběru objednatele	2
	Penetrace podkladu weberpas podlad UNI	-
	Stěrková hmota webertherm elastik LZS 720 s vloženou síťovinou webertherm 131	3-6
	Tepelná izolace z minerální vlny (např. ISOVER TF PROFÍ) + mechanické kotvení	160, 140
	Lepicí hmota webertherm klasik LZS 710	10

	Penetrace podkladu weberpodklad A	-
	Vyrovnání povrchu jádrovou omítkou weberdur klasik JRU a podhoz weberdur	cca 10-20
PŮVODNÍ VRSTVY	Obvodová stěna nebo stěnový panel	-

Poznámky:

* ... Počet kotevních prvků musí být stanoven na základě výpočtu sání větru s uvážením únosnosti podkladu.

4.3.2 Postup provádění opravy

- Odstranění všech vrstev stávajícího ETICS až na pevný podklad
- Odstranění připojovacích profilů/APU lišt
- V případě, že nebude možno odstranit lepící hmotu (v místě provedených sond vykazovala vysokou přídržnost) je nutné dorovnání podkladu za pomoci weberdur podhoz a následné aplikaci weberdur klasik JRU (nutno nechat vyžrát – 1mm/1den)
- penetrace podkladu před lepením izolantu weberpodklad A
- lepení izolantu lepící hmotou webertherm klasik LZS 710 (před započítím doporučuji provést odtrhovou zkoušku)
- aplikace kotevní techniky po 24 až 72 hodinách
- aplikace stěrkové hmoty webertherm elastik LZS 720 v tloušťce 4-6 mm s vloženou skleněnou síťovinou webertherm 131 (síťovina musí být uložena v horní třetině stěrkové hmoty)
- aplikace penetrace pod pastovitou omítku weberpas podklad UNI
- aplikace pastovité omítky weberpas silikon – odstín a zrnitost dle výběru zadavatele

5. SPECIFIKACE MOŽNÝCH RIZIK

Vzhledem k tomu, že nebylo možné některé skutečnosti ověřit, je možné, že v průběhu oprav bude zjištěn stav některých konstrukcí jiný než byl předpokládán. Zejména zcela chybí údaje o konstrukčním systému objektu a typu fasádních panelů nebo vyzdívek a meziokenních vložek. Před provedením oprav doporučujeme tyto informace získat. V případě změny předpokládaného stavu je třeba návrh řešení odpovídajícím způsobem upravit. Atelier DEK si vyhrazuje právo na změnu koncepce řešení v případě odlišných skutečností zjištěných při vlastním provádění opravy. Proto doporučujeme při zahájení stavebních prací kontaktovat pracovníky Atelieru DEK a nově zjištěné skutečnosti v průběhu realizace aktuálně konzultovat. Při provádění opravy ETICS je nutné postupovat dle technických listů a montážních návodů výrobce použitých materiálů.

V Praze dne 31.07.2024

za DEKPROJEKT s.r.o.

Ing. Miroslav Adam

e-mail: miroslav.adam@dek-cz.com