

Technická zpráva

Identifikační údaje:

Stavba:	Oprava části štítu obytného domu
Místo stavby:	ul. Studentská 1197/24 Havířov - Podlesí
Charakter stavby:	udržovací práce
Stavebník:	Stavební bytové družstvo Havířov
Sídlo stavebníka:	Hornosušská 1041/2, 735 64, Havířov
IČ:	00415227
DIČ:	CZ00415227
Zhotovitel:	Ing. Jiří Fabík
	Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby ČKAIT – 1100066
Sídlo projektanta:	Na Polanech 54/5, 736 01, Havířov - Životice
IČ:	12109622

POPIS STAVBY:

a) Budova – stávající stav:

Stavební objekt tvoří ucelený obytný 16-ti podlažní bodový dům, který je dispozičně umístěn v zastavěné části města Havířov - Podleší.

Obytný dům je realizován v konstrukčním soustavě V_OS, což je montovaný prefabrikovaný skelet s vnitřním monolitickým železobetonovým taženým jádrem, doplněným montovaným železobetonovým skeletem. Dům byl dokončen a kolaudován v roce 1970. Komplexní oprava domu (zateplení objektu) se prováděla v roce 2010.

Projektová dokumentace řeší opravu severního štítu, a to pouze jeho pravou část.

b) Obvodový plášť – stávající stav:

Nosný systém tvoří montovaný prefabrikovaný železobetonový skelet v kombinaci průvlaků a trámů. Štítové stěny tvoří plynosilikátové panely v tl. 250 mm. Štítové panely jsou uloženy na krajních průvlacích. Povrchovou úpravu štítu tvořila původní břízolitová omítka. V rámci kompletní opravy budovy byl obvodový plášť doplněn vnějším tepelně izolačním kompozitním zateplovacím systémem (ETICS).

Stávající zateplení obvodového pláště ve složení:

- Lepicí a stěrkový tmel
- Stabilizovaný samozhášivý polystyrén EPS F 70 v tl. 100 mm a to do výšky 22,50 m od upraveného terénu, a nad 22,50 m byla použita minerální vlna v tl. 100 mm.
- Kotvy Brawvöll PTH-TW
- Perlinka Vartex R131
- Lepicí a stěrkový tmel
- Penetrace
- Silikonsilikátová omítka

c) Demontáž a bourací práce:

Provádí se oprava pouze části severního štítu. Bude se provádět demontáž pravé části štítu a to od výšky 22,50 m po střešní úroveň (jedná se o zateplení minerální vatou).

Je nutné před provedením nových vrstev zateplení důkladně odstranit všechny zbytky zateplení a jejich komponentů.

d) Příprava objektu před zateplením:

V projektové dokumentaci je navržen vnější tepelně izolační kompozitní systém (ETICS) systému TERRANOVA s fasádní úpravou silikonsilikátové tenkovrstvé omítky.

Při výběru, přípravě a provádění ETICS je nutné postupovat v souladu s:

- **ETAG 004** - směrnice pro evropská technická schválení „venkovních kombinovaných tepelně izolačních systémů s omítkovou vrstvou“ - ČSN 73 2901 "Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů ETICS" - ČSN 73 2902 "Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem"
- **ETAG 014** - Řídicí pokyn pro evropské technické schválení "plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou "

PODKLAD

Před započítím prací bude zaměřena rovinatost ploch. Zateplovací systém (ETICS) může být lepen v souladu s rovinatostí podkladu – 20 mm/m při užití lepící hmoty a hmoždinek. Chybějící části omítky nebo jiné nerovnosti je třeba vyrovnat vhodnou jádrovou omítkou, plochy s větší nerovností budou vyrovnávány změnou tloušťky izolantu.

Podklad musí být čistý, suchý, nosný, bez uvolňujících se součástí, zbytků starých nátěrů nebo omítek. Při přípravě a posuzování podkladu respektujte ustanovení montážního návodu a normy ČSN EN 73 2901. Staré, problematické nátěry nebo omítky musí být beze zbytku odstraněny. Stávající povrchy budou očištěny tlakovou vodou s přísadou vhodných čistících prostředků, hrubé nečistoty mechanicky odstranit a případné biotické napadení odstranit chemickými prostředky.

ZALOŽENÍ SYSTÉMU

Nové vrstvy se „založí“ na stávající hraně polystyrénových desek a ve výšce cca 22,50 m nad zemí. Zakládací vrstva minerální vlny musí dokonale navazovat na již stávající desky polystyrénu. Zakládající deska z minerální vlny by měla mít pro lepení kromě rámečku i větší počet jednotlivých bodů pro lepší přilnavost.

LEPENÍ IZOLAČNÍCH DESEK

Lepidlo se nanáší metodou „rámeček a body“. Nanese se pás cca 5 cm po obvodu desky a 3 body velikosti dlaně do plochy desky. Izolační deska se za současného lehkého posunu do strany uloží na podklad tak, aby bylo zaručeno dobré přilnutí lepidla. Množství lepidla musí být dostatečné, aby po vyrovnání tolerance podkladu a usazení desky bylo přilepeno alespoň 40 % plochy desky. Lepení izolačních desek se musí provádět vždy ve vazbě se svisle přesazenými styčnými spárami. Přířezy desek je nutno příslušně přizpůsobit. Případné vzniklé štěrby nad 2 mm se čistě vyplní klínovými přířezy izolační hmoty nebo použít výplňovou pěnu v celé hloubce spáry.

UPEVNĚNÍ HMOŽDINKAMI

Pro kotvení izolantu byly navrženy kotevní prvky PTH-KZL 60/8-195.

Na základě výsledků výtažných zkoušek může být upraven kotevní plán desek izolantu.

Výběr hmoždinky bude respektovat konkrétní kategorii podkladu, kterou stanovuje ETAG 014.

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Jako povrchová úprava zateplovacího systému byla navržena silikonsilikátová omítko zrnno na zrnno se zrnitostí 2 mm.

Na řádně vyschlou a vytvrzenou základní vrstvu bude nanесena penetrace pod omítko natónovaná v přibližném odstínu vrchní omítky.

e) POŽADAVKY ČSN 73 2901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)“

Postup zateplovacích prací musí být plně v souladu z normou **ČSN 73 2901** „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)“ a to zejména:

Příprava podkladu

- Podklad pro uplatnění ETICS musí být vyztárlý, bez prachu, mastnot, zbytků výkvětů, puchýřů a odlupujících se míst, biotického napadení a trhlin v ploše. Hlavně se jedná o plochy štítů, které bude možno vidět až po odstranění stávajícího dodatečného zateplení.
- Doporučuje se průměrná soudržnost podkladu nejméně 200 kPa s tím, že nejmenší přípustná hodnota musí být alespoň 80 kPa.

- Maximální hodnota odchylky rovinnosti podkladu pro spojení ETICS s podkladem pomocí lepicí hmoty a hmoždinek je 20 mm/m.
- Podklad pro uplatnění ETICS nesmí vykazovat výrazně ustálenou vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován.

Lepení desek tepelné izolace

- Před lepením desek musí být osazeny určené ukončovací a zakládací lišty.
- Druh, příprava lepicí hmoty a práce s ní je určena dokumentací ETICS. Do lepicích hmot nesmí být přidávány přísady pokud je dokumentace ETICS nepředepisuje
- Lepicí hmota se nanáší (ručně, strojně) na celý obvod desky ve formě pásu a uprostřed nejméně tři terče na jednu desku. Desky MW (minerální vlna) s příčnou orientací vláken vyžadují vždy spojení celého povrchu s podkladem.
- Lepicí hmota nesmí zůstat na bočních plochách desek tepelné izolace, ani na ně být při jejich osazení vytlačena.
- Desky se kladou na vazbu bez křížových spár. Spáry větší než 2 mm se musí vyplnit použitým tepelně izolačním materiálem, spáry u desek EPS je možno vyplnit pěnovou hmotou určenou ETICS. Spáry musí být vyplněny vždy v celé tloušťce desky.
- Lepí se vždy celé desky. Použití zbytků desek je možné jen v případech, že jejich šířka je nejméně 150 mm. Takové zbytky se neosazují na nárožích v koutech a v ukončení ETICS na stěně nebo podhledu a v místech navazujících na ostění výplní otvorů.
- Na nárožích musí být desky lepeny po řadách na vazbu.
- U výplní otvorů se desky musí osazovat tak, aby křížení jejich spár bylo nejméně 100 mm od rohů těchto otvorů. U otvorů se doporučuje osazení desek s takovým přesahem, aby čelně překryly následně lepené přířezky desek na ostění výplní otvorů.
- Ponechání vnějšího ostění výplní otvoru bez ETICS se nepřipouští.

Kotvení hmoždinkami

- Druh hmoždinek, jejich počet, poloha v desce je určena ve výkresové dokumentaci.
- Hmoždinky se osazují obvykle 2 - 3 dny po lepení desek a před provedením základní vrstvy.
- Při osazování hmoždinek se musí dodržovat tyto obecné zásady:
 - vrt pro osazení hmoždinek musí být prováděn kolmo k podkladu;
 - průměr vrtáku musí odpovídat průměru požadovanému v dokumentaci ETICS;
 - hloubka vrtu o 10 mm delší než předepsaná kotevní délka použité hmoždinky;
 - nejmenší vzdálenost osazení hmoždinek od okraje je 100 mm;
 - talíř osazené hmoždinky nesmí narušovat rovinnost základní vrstvy;
 - špatně osazená, deformovaná hmoždinka se nahradí poblíž novou hmoždinkou, otvor se vyplní stejným izolantem a přestěrkuje se.

Provádění základní vrstvy

- Základní vrstva musí vždy obsahovat výztuž, kterou je skleněná síťovina. Druh stěrkové hmoty a druh síťoviny je dán technologií dodavatele.
- Přípravu stěrkové hmoty a práce s ní určuje dokumentace ETICS. Do stěrkové hmoty nesmí být přidávány žádné přísady, pokud je dokumentace ETICS nepředepisuje.
- Před zahájením provádění základní vrstvy se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování.
- Před prováděním základní vrstvy se na desky tepelné izolace připevní předem nanesenou stěrkovou hmotou určené ukončovací, nárožní a dilatační lišty a zesilující vyztužení, v časovém předstihu.
- Nanášení stěrkové hmoty pro základní vrstvu na suché a čisté desky se zahajuje po 1 až 3 dnech po ukončení lepení a přikotvení desek. Základní vrstva musí být provedena do 14 dnů po ukončení lepených desek. Pokud se tato lhůta nedodrží, musí být přijata zvláštní opatření vedoucí k ochraně desek proti negativnímu působení venkovního

prostředí.

- Zesilující výztuž se provádí vtlačení určeného druhu skleněné síťoviny do nanesené vrstvy stěrkové hmoty. Stěrková hmota, která prostoupí oky síťoviny, se zahradí.
- U rohů výplní otvorů se před prováděním základní vrstvy musí vždy provést diagonální zesilující vyztužení, a to pruhem skleněné síťoviny o rozměrech nejméně 300 x 200 mm.
- Na styku dvou ETICS, lišících se mezi sebou jen v tepelně izolačním materiálu bez přiznané spáry, se musí provést pás zesilujícího vyztužení do vzdálenosti nejméně 150 mm na každou stranu od styku.
- Základní vrstva se provádí v celkové tloušťce 2 mm až 6 mm, podle požadavku dokumentace ETICS, který je nutno dodržet.
- Vyztužení základní vrstvy se vytváří ručně, plošným zatlačením skleněné síťoviny vždy do předem nanesené stěrkové hmoty na vrstvě tepelné izolace. Stěrková hmota, která prostoupila oky se vyrovná a uhladí.
- Vzájemný přesah pásů skleněné síťoviny musí být 100 mm. Síťovina musí být uložena bez záhybů a z obou stran musí být kryta stěrkovou hmotou.
- Požadavek na rovinnost základní vrstvy je určen druhem omítky. Doporučuje se, aby hodnota odchylky rovinnosti na délku 1,00 m nepřevyšovala hodnotu odpovídající velikosti maximálního zrna omítky zvýšenou o 0,5 mm.

Provádění konečné povrchové úpravy

- Druh, struktura a barevný tón konečné omítky je určen v této projektové dokumentaci (barevné řešení, souhrnná technická zpráva).
- Před zahájením provádění základní vrstvy se zajistí ochrana před znečištěním přilehlých konstrukcí, prostupujících a osazených prvků včetně jejich upevnění a oplechování.
- Přípravu omítky a práce s ní určuje dokumentace ETICS. Do omítkoviny nesmí být přidávány žádné přísady, pokud je dokumentace ETICS nepředepisuje.
- V některých případech vyžaduje dokumentace ETICS před nanášením omítky provedení penetračního nátěru. Barevný odstín penetračního nátěru musí odpovídat odstínu omítky.
- Omítka se nanáší na suchou a neznečištěnou základní vrstvu. Pohledově ucelené plochy je nutné provádět v jednom pracovním záběru. Přerušení práce připouští na hranici stejnobarevné plochy, na nároží a na jiných vodorovných a svislých hranách.
- Na jedné stejnobarevné ploše se nesmí použít více výrobních šarží omítek.

Přeprava, skladování, odpady

- výrobky pro ETICS se přepravují a skladují v původních obalech
- při skladování musí být dodržena lhůta skladovatelnosti
- obecné požadavky na skladování vybraných výrobků pro ETICS určuje norma ČSN 73 2901 (suché prostředí, chránit před mrazem a UV zářením apod.)
- nakládání s odpady a jejich likvidace musí probíhat v souladu se zvláštními předpisy (zákon č. 185/2001 Sb.

Kontrola provádění

- Je úkolem investora nebo investorem pověřená osoba.
- Systém kontroly provádění se dokumentuje a obsahuje zejména:
 - povinnosti a odpovědnosti mezi všemi pracovníky, kteří se účastní provádění stavby;
 - postup a podmínky při převjímkce a kontrole podkladu;
 - postup a podmínky převjímkky, skladování součástí ETICS a manipulace se součástmi ETICS;
 - postupy pro realizaci nápravných opatření a preventivní opatření vedoucí k omezení neshod mezi prováděním nebo vlastností ETICS;
 - vedení záznamů poskytující důkazy o plnění požadavků podle dokumentace ETICS.

-
- Před zahájením provádění musí být kontrola zejména, jestli součásti a příslušenství ETICS odpovídá specifikaci výrobce ETICS a projektové dokumentaci.
 - Před technologickými operacemi, v jejich průběhu a po ukončení se kontroluje dodržování požadavků souvisejících s klimatickými podmínkami.