

TECHNICKÁ ZPRAVA

Předmětem řešení projektu je zateplení obvodového pláště objektu Centra dětí a mládeže v Kostelci nad Orlicí. Projekt se zabývá snížením energetické náročnosti objektu a drobnými stavebními úpravami.

Popis stávajícího stavu objektu

Hlavní hmota stávajícího objektu je řešena jako pravidelný hranol o půdorysných rozměrech 25,77x10,80 m a výškou atiky +8,20 m nad terénem, jež je zapuštěný do okolního svažitého terénu. Ze základní hmoty vystupuje přístavek zimní zahrady a přístavek salonu. Objekt je zastřešen sedlovou střechou, nad přístavkem salonu je vztyčena jehlanovitá střecha věžová.

Zateplení objektu proběhne po realizaci opatření pro zamezení pronikání zemní vlhkosti do zdiva a po technologické pauze nutné pro vyschnutí zdiva objektu.

Původní okenní a dveřní výplně budou v rámci první fáze revitalizace nahrazeny novými dřevěnými výplněmi.

Hygienické požadavky a ochrana zdraví při práci, ochrana proti požáru

Všechny stavební a pomocné práce musí být prováděny dle vyhlášky č. 324. – vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, dále zákon č. 258/2000 Sb. – zákon o ochraně veřejného zdraví. Dále budou dodrženy všechny technologické postupy provádění dle doporučení dodavatelů jednotlivých materiálů a stavebních prvků. Dodržena bude vyhl. 292/2006.

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt posouzen dle vyhlášky 246/2001Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0843 a norem souvisejících.

Postup výstavby a použité materiály

Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací nebo schvalováním výrobků dle platných zákonů. Odpady vzniklé při stavebních pracích budou tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou odstraněny na zařízeních k tomu určených. O nakládání s odpady včetně přepravy bude vedena evidence (§39 a 40 zák.č.185/2001 o odpadech v platném znění.

Dodavatel bude respektovat projektovou dokumentaci pro tuto stavbu a dodavatel si zhotoví výrobní a montážní dokumentaci dle svých potřeb.

V případě nejasností či dohadů musí neprodleně kontaktovat projektanta, aby nedošlo ke vzniku škod vlivem projektu. Dodavatel je povinen upozornit zpracovatele

dokumentace na případné diskoordinace v projektu a vyzvat projektanta k řešení před jejich realizací, tak aby nedošlo ke vzniku škod vlivem projektu.

Bourací a výkopové práce

Bourací a demontážní práce spočívají především v odstranění veškerého fasádního oplechování, sejmutí fasádních svítidel a svislých svodů hromosvodů a okapů. A odstranění stávajících velkoformátových dřevěných členitých oken vč parapetů.

Přípravné práce, průzkumy a sanace poruch obvodového pláště

V rámci revitalizačních prací 1. etapy je předpokládána oprava omítek obvodového pláště objektu. Před zahájením zateplovacích prací proběhne zhodnocení stavu fasád objektu a kontrola vlhkosti obvodového zdiva.

Kontrola vlhkosti zdiva proběhne pomocí posouzení odebraných směsných vzorků zdiva. Hmotnostní obsahy vlhkosti se vztahují hlavně na směsné vzorky zdicí malty a zdicích prvků, které byly ze zdiva vyjmuty z hloubky 100 mm až 150 mm od líce zdi s otlučenou omítkou (v hloubkách zdiva více než 100 mm pod povrchem je již zpravidla potlačen vliv obklopujícího prostředí na povrchové vrstvy konstrukce - procesy kondenzace a vysušování vody, účinky větrem hnaných dešťů).

Zahájit zateplování obvodového pláště je možné pokud vlhkost zdiva v % hmotnosti klesne pod 5%.

Zateplení obvodového pláště budovy

V rámci snižování energetické náročnosti je navrženo provedení zateplení objektu kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z desek minerální vaty. Objekt bude zateplen vnějším tepelně izolačním kompozitním systémem (ETICS). Svislé obvodové stěny budou zatepleny minerální vatou s $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$ v tl. 140 mm. V ploše stěny při venkovním schodišti na severozápadní fasádě bude vrstva izolantu snížena na tl. 100 mm.

Ostění a nadpraží oken bude zatepleno pomocí minerální vaty v min. tl. 30 mm. Parapety oken budou zatepleny pomocí XPS v min. tl. 20 mm. Všechny venkovní okenní parapety budou provedeny v systémovém řešení specifikovaném dodavatelem.

Sokl objektu (do v. 280 - 350 mm na úroveň terénu) bude z důvodů požadavku na nenasákavost bude do výšky zateplen extrudovaným polystyrenem tl. 100 mm. Ve styku objektu s nezpevněnými plochami bude zateplení soklu protaženo min. 300 mm pod úroveň terénu. Zateplení pod úrovní terénu bude chráněno nopovou fólií.

Ve styku objektu se zpevněnými plochami bude zateplení provedeno pouze na úroveň těchto zpevněných ploch.

Provádění KZS je řešeno na základě technologického předpisu pro provádění ETICS, resp. dle ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně kompozitních systémů(ETICS).

Zhotovitel je povinen provést Stavební dokumentaci ETICS – příloha A3 ČSN 73 2901, která bude před prováděním prací předložena investorovi.

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. Veškeré trhliny musí být sanovány, musí být provedeno vyrovnaní podkladu tak, aby soudržnost vykazovala minimální hodnotu 80kPa (doporučená hodnota 200kPa). Rovinnost podkladu musí splňovat maximální odchylku 20mm na 1m délky.

Ucelený vnější tepelně izolační kontaktní systém (dále jen ETICS) bude dodán v kvalitativní třídě A - vymezené Technickými pravidly TP CZB 05-2007 Cechu pro zateplování budov ČR (dále jen CZB. Veškeré podmínky určující provádění vybraného ETICS budou při jeho realizaci v souladu s ČSN 73 2901 – Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS).

Kontaktní zateplovací systém se skládá z:

a) lepicí hmota

- lepicí hmota pro lepení minerální vaty (MW). Propustnost vodních par max. $\mu = 20$. Práce spojené s aplikací se nesmí provádět pod $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (vzduch i konstrukce), nesmí se rovněž provádět práce při vysokých teplotách (nad $+26\text{ }^{\circ}\text{C}$), během silného větru a při dešti.

b) fasádní izolační desky z minerální vaty s $\lambda = 0,038\text{ W/m.K}$

- jedná se desky o rozměrech 500x1000mm z minerální vaty. Součinitel tepelné vodivosti min. $0,038\text{ W/m.K}$. Standardní síla vrstvy tepelně izolačního materiálu je zde 160 mm.

c) stěrková hmota

- lepicí a stěrková hmota pro lepení minerální vaty (MW). Propustnost vodních par max. $\mu = 20$. Práce spojené s aplikací se nesmí provádět pod $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (vzduch i konstrukce), nesmí se rovněž provádět práce při vysokých teplotách (nad $+26\text{ }^{\circ}\text{C}$), během silného větru a při dešti.

d) talířové hmoždinky

- Pro izolanty z minerální vaty budou použity např. hmoždinky **STR U** včetně zátek **STR Mineral**. Talířové hmoždinky se osazují jak v místě

styků desek, tak i v jejich ploše. **Počet a rozmístění hmoždinek bude stanoven po provedení odtrhových zkoušek před zahájením instalace desek na fasádu!**

- výše specifikované hmoždinky mohou být nahrazeny jinými certifikovanými hmoždinkami. Musí však vždy být **doplněny příslušnými zátkami**.

VÝSLEDEK VÝPOČTŮ

Zvolená hmoždinka VYHOVUJE pro kotvení zvoleného tepelněizolačního materiálu na zvoleném objektu.

POČTY A ROZMÍSTĚNÍ HMOŽDINEK

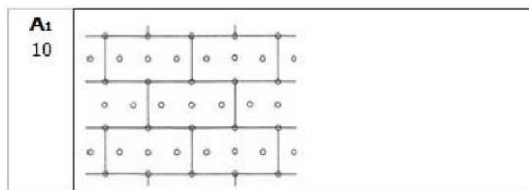
Počty hmoždinek jsou uvedeny v ks/m², tj. na 2 desky 500x1000 mm.

Doporučené počty hmoždinek¹ pro okrajové a vnitřní oblasti fasády jsou:

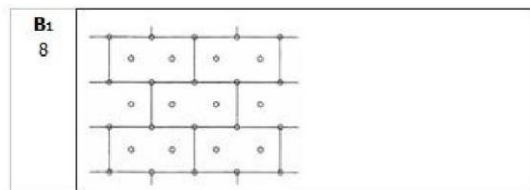
okraj	vnitřní oblast	okraj
A₁ 10	B₁ 8 ks/m ²	A₁ 10

PŘEKRESLIT ROZMÍSTĚNÍ
HMOŽDINEK NA FASÁDĚ

Rozmístění hmoždinek pro okrajové oblasti fasády:



Rozmístění hmoždinek pro vnitřní oblasti³ fasády:



e) armovací sklotextilní tkanina

- skleněná síťovina musí být uložena do předem nanesené stěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta stěrkovou hmotou. Jedná se o sklotextilní síťovinu.

f) podkladní nátěr

- jedná se o probarvený podkladní nátěr, připravený k přímému použití. Systémový podkladní nátěr pro tenkovrstvé omítky.

g) fasádní silikátová omítka

- bude použita ryze silikátová omítka se světlostálými anorganickými pigmenty, vysoce prodyšná pro vodní páry ($\mu \leq 30$) a CO₂, s obsahem mikrovláken proti vzniku mikrotrhlin, s deklarovaným zráním bez nepříznivých napětí při vysychání, s vysokou přirozenou odolností proti

výskytu mikroorganismů a s možností výběru nejméně ze tří stupňů biocidní ochrany (zvýšený, standardní, nebo nulový obsah biocidů). S prokazatelně funkční a neměnnou samočisticí schopností (např. na principu fotokatalytického působení povrchové vrstvy potvrzeného nezávislou zkušebnou) a s možností vlastního vizuálního ověření dlouhodobé účinnosti fotokatalytického efektu nejméně na 3 reálných objektech v ČR, na které byla tato omítka dodána standardními logistickými a účetními operacemi jako součást standardní veřejné katalogové nabídky výrobce, a na nichž je od té doby nepřetržitě a bez dalších úprav vystavena povětrnostním vlivům nejméně 3 roky. Zvolené řešení musí umožňovat pozdější renovaci fasády nátěrem od stejného výrobce, s totožným složením (silikátové pojivo, anorganické bílé a barevné pigmenty atd.) při zachování výše uvedených vlastností (vysoká prodyšnost pro vodní páry a CO₂, trvale neměnná samočisticí schopnost např. na principu fotokatalytického povrchu potvrzeného nezávislou zkušebnou atd.). Zrnitost 2,0 mm. Barva dle výkresu barevného řešení fasády.

Obecné zásady provádění KZS dle ETICS

- *před zahájením prací bude provedeno omytí fasády tlakovou vodou*
- *V případě nutnosti úpravy přidržnosti nebo savosti podkladu se podklad upravuje vhodným penetračním nátěrem.*
- Šířka základacího profilu musí odpovídat použité tloušťce izolantu. Montáž základacích profilů se provádí od rohů. Pro vytvoření rohů se předem upraví základací profil podle úhlu rohu stavby. Mezi takto osazené rohové profily se doplní rovné díly. Nejmenší zbytek základacího profilu by neměl být menší než 30 cm. Profily se osazují s 2 – 3 mm mezerou mezi konci profilů a kotví se 3 kusy zatloukacích hmoždinek na 1 m. K jejich případnému vyrovnání se použijí distanční podložky (tl. 1 – 10mm).
- Izolační desky se lepí zespodu nahoru na vazbu větším rozměrem desky vodorovně.
- 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 vod, čas odstání, doba zpracovatelnosti, povětrnostní podmínky apod.) je popsán v jednotlivých technických listech těchto výrobků.
- Nanášení lepící hmoty se provádí ručně nebo strojně vždy po obvodu desky v nepravidelném pásu a středem desky min. ve třech terčích. Je nutné, aby plocha

desky spojená s podkladem lepením tvořila minimálně 40% celkové plochy izolační desky. V případě rovného podkladu je možné lepit desky celoplošně zubovou stěrkou.

- Při lepení (následně ani při stěrkování) se nesmí lepicí ani stěrková hmota dostat na boční stěny izolantu. Desky se lepí na vazbu, není možné připustit vznik průběžné svislé spáry ani na nároží

- První řada desek lamel se musí vsadit pevně do zakládacího profilu. Pokud se provádí založení bez zakládacího profilu desky nebo lamely se podepřou montážní latí a do lepeného spoje se v místě založení systému osadí pás skleněné síťoviny, který slouží k vyztužení základní vrstvy na spodní hraně systému. 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 zaříznutím nebo zabroušením. Při lepení izolantu u rohů otvorů nesmí docházet k průběžné spáře ve vodorovném ani svislém směru.

- Pro izolanty z extrudovaného polystyrenu (XPS), izolačních desek perimetr je třeba používat hmoždinky s průměrem talíře min. 60 mm. Talířové hmoždinky se osazují jak v místě styků desek, tak i v jejich ploše

- Po ověření rovinnosti 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.

- Všechny volně přístupné hrany a rohy např. nároží objektů, ostění otvorů apod. se doporučuje vyztužit vtlačením vhodné lišty do předem nanesené vrstvy stěrkové hmoty. Rohy otvorů se vyztuží diagonálně umístěnými pruhy skleněné síťoviny o rozměrech min cca 200 x 300 mm opět vtlačením do předem nanesené stěrkové hmoty

- 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. Skleněná síťovina musí být uložena do předem nanesené stěrkové hmoty na povrchu izolantu a následně překryta stěrkovou hmotou. Po zahlazení stěrkové hmoty nerezovým hladítkem nesmí být viditelná skleněná síťovina. Pokud není skleněná síťovina dostatečně zakryta vrstvou stěrkové hmoty, je třeba provést aplikaci druhé vrstvy. Druhá vrstva stěrkové hmoty se provádí bezprostředně po první vrstvě, do ještě měkké předchozí vrstvy stěrkové hmoty. Celková tloušťka základní vrstvy je obvykle 3 - 6 mm.

Skleněná síťovina musí být v poloze 1/2 -1/3 tloušťky základní vrstvy, blíže k vnějšímu líci. Vždy musí být dodrženo minimální krytí skleněné síťoviny vrstvou stěrkové hmoty nejméně 1mm, 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.

- Spáry mezi systémem a jinou konstrukcí (např. oplechování nebo výplně otvorů apod.) se doporučuje upravit vhodnou lištou nebo trvale pružným těsnícím materiálem odolávajícím povětrnosti tak, aby se zamezilo průniku vlhkosti do systému

- Základní vrstva se před prováděním povrchové úpravy penetruje podkladním nátěrem určeným pro daný typ povrchové úpravy ke zvýšení přídržnosti povrchové úpravy a ke snížení savosti podkladu. Penetrace se provádí po vyzrání základní vrstvy minimálně však po 5 dnech. Podkladní nátěr se nanáší válečkem nebo štětcem. Následná povrchová úprava se provádí po zaschnutí penetračního nátěru dle místních klimatických podmínek, minimálně však po 12 ti hodinách.

- 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.

- při provádění finálních povrchových úprav teplota podkladu a okolního vzduchu nesmí klesnout pod + 8 ° C, pokud nejsou použity materiály, které práci při nižších teplotách povolují

Při aplikaci (nanášení) je nutné se vyvarovat přímému slunečnímu záření, větru a dešti. Při podmínkách podporujících rychlé zasychání omítky (teplota nad 25 ° C, silný vítr, vyhřátý podklad, apod.) musí zpracovatel zvážit všechny okolnosti (včetně např. velikosti plochy) ovlivňující možnost správného provedení – napojování a vytvoření struktury. Při podmínkách prodlužující zasychání (nízké teploty, vysoká relativní vlhkost vzduchu apod.) je třeba počítat s pomalejším zasycháním a tím možností poškození deštěm i po více než 8 hodinách. Tenkovrstvé 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.

- Bezprostředně po ukončení povrchové úpravy se odstraní ochrana pohledových ploch, klempířských prvků a navazujících stavebních konstrukcí, popř. se okamžitě očistí znečištěné plochy. Doporučuje se urychlená demontáž lešení. V oblastech

možného odstříku vody a nečistot z vodorovných ploch za deště, popř. v oblastech s možnostmi úmyslného znečištění, se ETICS musí vhodným způsobem chránit.

Klempířské práce

Veškeré klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného ocelového plechu opatřeného přímo z výroby finální polyuretanovou povrchovou vrstvou v tloušťce 10 µm, která již nepotřebuje další nátěr či jinou údržbu. Barva RAL 7035.

Vnější parapet – Šířka plechu bude zvolena vzhledem k uvažované fasádě a finálnímu povrchu - přesné rozměry viz tabulka výrobků. Rozměr plechu bude upřesněn po přeměření parapetu po osazení okenního rámu. Plech bude kotven na příponky rozmístěné ve vzdálenostech 400 – 500mm nebo pomocí vlepení.

Před zahájením zateplovacích prací budou šetrně sejmuty svislé okapní svody (nově realizované v 1. fázi stavebních úprav). Po dokončení zateplení obvodového pláště budou upraveny a znovuosazeny do původních míst.

Elektroinstalační práce

Stávající vnější svítidla budou před zateplením objektu demontována, po provedení zateplení budou znovu osazena.

Elektroinstalační skříň v obvodovém zdivu nebudou upravovány. Bude pro ně v zateplovacím systému vynechána nika a v případě potřeby budou opatřeny novým nátěrem.

Budou realizovány nové svislé prvky bleskosvodného systému, jež budou napojeny na stávající zemnicí a střešní prvky. Součástí dodávky bleskosvodu je i revize.

Dokončovací práce

Okapový chodník

V rámci provedení zateplení bude provedena demontáž stávajícího okapového chodníku ze zpevněných ploch ve styku se zateplovanou fasádou. Poté bude proveden nový okapový chodník z betonových dlaždic 500x500x50mm uložených do štěrkopískového lože tl. 150mm.

Výměna okenních výplní

V rámci zateplení objektu budou odstraněny stávající dřevěná okna. Stávající dřevěná okna jsou velkoformátových rozměrů. Jedná se o velikost okenních otvorů šířky 2,195m až 3,480m výšky 3,2m. Tato okna mají na objektu historický význam. V rámci výměny těchto okenních výplní bude v co nejvyšší míře zachován původní vzhled a dělení. Nová okna jsou navržena jako hliníková. Vzhledem k tomu, že se jedná o velké rozměry budou otvory děleny nosným rámem v polovině výšky tj. osově 1 550mm a v podélném směru bude děleno nosnými rámy v polovině či třetině (dle šířky otvoru). Horní část okenních otvorů bude fixní zasklení. Spodní část budou tvořit jednokřídlá či dvojkřídlá otevíravá a vertikálně sklopná okna. Jedná se o hliníkový vícekomorový profil včetně nosného systému. Jedná se o izolační dvojsklo- čiré. Součinitel prostupu celého okna je $U_{w,max}=1,2W/m^2K$. Barva oken bude sjednocena s již vyměněnými rámy výplní okenních otvorů. Součástí dodávky oken bude i vnitřní dýhovaný parapet v barvě rámu okna.

Revize B - 08/2021