



| | | | |
|--|---------|---|-------------------|
| AKCE | | | |
| ZŠ Na Výsluní - zateplení střešního pláště – pavilonu A a F | | | |
| INVESTOR | | ZPRACOVATEL | |
| Město Uherský Brod, Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod | |  K PROJEKT Kročil s.r.o. Uherskobrodská 984 763 26 Luhačovice IČ: 022 86 424 | |
| DATUM | 03/2021 | ZAKÁZKA | 20ZAK1205 |
| FORMÁT | 5x A4 | HLAVNÍ PROJEKTANT | Ing. TOMÁŠ KROČIL |
| STUPEŇ DOKUMENTACE | DPS | VYPRACOVAL | Ing. Nikola Němec |
| OBSAH | | | |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | | | |
| D.1.1.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | |

(dle § 2 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů)

Obsah

| | |
|---|---|
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení | 1 |
| Obsah | 2 |
| 1) Úvod | 3 |
| 2) Základní popis | 3 |
| 3) Návrh technického řešení | 3 |
| 3.1) Zateplení střešního pláště | 4 |
| 3.1.1) Zateplení střešního pláště na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla | 4 |
| 4) Bezpečnost práce | 5 |
| 5) Stavebně technický průzkum | 5 |
| 6) Výpis použitých norem | 5 |

1) Úvod

Předmětem projektu je zateplení části střech nad objekty Základní školy Na Výsluní v Uherském Brodě. Základní škola se nachází na severovýchodním okraji města v sousedství stadionu Na Lapači nad osadou Růžkov. Škola byla postavena v 70. letech minulého století v rámci výstavby panelových sídlišť. Školní areál zahrnuje 5 pavilonů, vzájemně propojených spojovacími krčky.

2) Základní popis

Areál školy je složen z pavilonů učebnové části pro první stupeň, pro druhý stupeň a pavilonu mimotřídní výuky. Ty dohromady tvoří dlouhý třípodlažní objekt posazený na svahu nejníže. Nad ním je vstupní přízemní objekt s šatnami a administrativou školy. Nejvýše v dispozici školy je hospodářský dvoupodlažní objekt s jídelnou, kuchyní a tělocvičnami. Objekty jsou vzájemně propojeny spojovacími krčky.

Střecha objektu, který je složen z pavilonů učebnové části pro první stupeň, pro druhý stupeň a pavilonu mimotřídní výuky byla již dodatečně zateplena v roce 2013.

Tento projekt řeší provedení kompletního dodatečného zateplení a výměnu horního pláště ploché dvouplášťové střechy přízemního objektu s šatnami a administrativou školy (objekt A2)

Pavilony jsou postaveny v konstrukčním systému montovaného skeletu. Obvodový plášť objektu A je tvořen cihlami děrovanými CD tl. 300 mm a obvodový plášť objektu F je tvořen cihlami děrovanými CD tl. 300 mm a cihlami plnými pálenými tl. 450 mm. Obvodové zdivo řešených objektů bylo zatepleno expandovaným fasádním polystyrenem tl. 140 mm a soklová část pomocí extrudovaného polystyrenu tl. 120 - 140 mm. Dále byla provedena výměna výplní otvorů – nová plastová okna s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, nové plastové vstupní dveře $U_d = 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Celý prostor řešených objektů je vytápěn.

3) Návrh technického řešení

Rozsah prací:

Zateplení vrchní části dolního pláště ploché dvouplášťové střechy a výměna horního pláště přízemního objektu s šatnami a administrativou školy (**objekt A2**).

Bude provedena demontáž horního pláště ploché dvouplášťové střechy. Konkrétně bude provedena demontáž stávající hydroizolační vrstvy, tvořené dvěma modifikovanými SBS asfaltovými pásy, dále bude odstraněna roznášecí vrstva tvořená betonovou mazaninou tl. 50 mm, roznášecí vrstva tvořená štěpkocementovými deskami tl. 50 mm kladenými do ocelových tenkostěnných profilů, které jsou uloženy na stávajících štěpkocementových příčkách/plnostěnných vaznicích Velox, které zůstávají stávající. Stávající roznášecí/bednicí vrstva bude nahrazena dřevěnými hranolkami 60/100 mm kladenými po „Valašku“ (kolmo ke stávajícím plnostěnným vaznicím) po osové vzdálenosti 1000 mm. K těmto hranolkům budou přibita prkna ze smrkového dřeva tl. 25 mm.

Tato bednicí vrstva z prken ze smrkového dřeva kotvena k dřevěným hranolkům pomocí **hřebíků** délky **2,5 x tl. desky**, tj. **délky min. 62,5 mm**, ideálně spirálové nebo konvexní, pozinkované nebo z nerezové oceli, o průměru větším jak 3 mm nebo **vruty** délky **2,5 x tl. desky**, ale **minimálně délky 45 mm**, doporučené jsou 4,2 x 45 mm, vzdálenost hřebíku nebo vrutu od okraje prkna větší jak 7x průměr spojovacího prostředku, minimálně však 20 mm.

Na tuto bednicí vrstvu z dřevěných prken celoplošně volně položena separační netkaná geotextilie s plošnou hmotností min. 300 g/m². Hydroizolační PVC-P fólie tl. 1,5 mm z měkčeného polyvinylchloridu vyztužená polyesterovou tkaninou bude kotvena skrz separační netkanou geotextilii do prkenného bednění pomocí kotev a přitlačných talířů (podložek). V místě EPS spádových klínů kotvení za pomoci teleskopických nástavců. Dvouplášťová střecha přízemního objektu s šatnami a administrativou školy (**objekt A2**) je plochá s mírným spádem (3° - 5°), odtok srážkových vod je řešen dovnitř dispozice do střešních vtoků prostřednictvím stávajícího mezistřešního žlabu. Tyto žlaby jsou 150 – 350 mm nad úroveň horní hrany stropu budovy, jehož konstrukci tvoří železobetonové dutinové stropní panely tl. 250 mm. Místo tohoto stávajícího mezistřešního odvodňovacího žlabu

bude provedeno odvodnění pomocí vloženého potrubí D125 do mezistřešního prostoru, které bude napojeno na vodorovnou střešní vpust a při vyústění na okapový kotlík. Podélný žlab bude také zrušen a bude nahrazen povrchovým odtokem. Snápojením na chrliča okapový kotlík. Původní mezistřešní žlaby budou demontovány a tento volný prostor bude vyplněn tepelnou izolací. Dále bude horní plášť této ploché dvouplášťové střechy doplněn o rozháněcí klíny, kterými bude voda svedena do nově osazených vodorovných vpustí a dále k chrliču. Více info součástí profese TZB.

Rozháněcí klíny budou provedeny z EPS klínů.

Podrobnější informace viz D.1.1.02 Půdorys střechy (část A2).

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 05 40-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

3.1) Zateplení střešního pláště

Vzhledem k nově provedenému zateplení obvodového zdiva vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS, nízkým atikám a provádění nového horního střešního pláště bylo zvoleno zateplení pomocí tepelně izolačních desek z expandovaného polystyrenu EPS 100 dovnitř konstrukce ploché dvouplášťové střechy mezi/pod nosnou konstrukci horního pláště ploché dvouplášťové střechy. Konkrétně budou tepelně izolační desky z expandovaného polystyrenu EPS 100 aplikovány na vrchní část dolního pláště a tím dojde ke zmenšení tloušťky stávající větrané vzduchové vrstvy (dále jen VVV).

Projektová dokumentace byla zpracována na minimální tloušťku tepelné izolace pro dosažení **požadované hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$** dle ČSN 73 0540-2. Tepelný izolant bude kladen rovnoměrně ve vrstvě min. 200 mm.

3.1.1) Zateplení střešního pláště na požadovanou hodnotu součinitele prostupu tepla

Nosnou konstrukci horního pláště ploché dvouplášťové střechy přízemního objektu s šatnami a administrativou školy (**objekt A2**) tvoří plně vazníky, které jsou tvořeny štěpkocementovými příčkami VELOX tl. 150 mm a jsou rozmístěny po osové vzdálenosti 2 m. Stávající VVV mezi těmito plnými vazníky má tl. 380 – 720 mm.

Do této VVV bude na vrchní část dolního pláště aplikována **tepelná izolace z tepelně izolačních desek EPS 100 ($\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$) v rovnoměrné vrstvě min. tloušťky 200 mm ($U = 0,156 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \leq U_{N,20} = 0,240 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$).**

Více viz D.1.1.04 Stavební fyzika.

V horním plášti střechy budou osazeny odvětrávací polyethylenové komínky 75/240-270 mm s integrovanou PVC manžetou a dešťovou krytkou. Důležité je, aby těmito odvětrávacími komínky bylo odvětráno každé pole VVV mezi plnými vazníky. Jeden komínek u atiky a jeden u stávajícího mezistřešního žlabu (z obou stran), resp. 1 komínek v poli mezi atikou a stávajícím mezistřešním žlabem v závislosti na délce VVV. Minimální počet odvětrávacích komínků uváděných techniky z aplikačního střediska společnosti CIUR je 1 ks/7 m². Hydroizolační vrstvu horního střešního pláště bude tvořit hydroizolační PVC-P fólie tl. 1,5 mm z měkčeného polyvinylchloridu vyztužena polyesterovou tkaninou kotvená k podkladu.

Skladba střešní konstrukce nad vytápěnými prostory viz D.1.1.02 Půdorys střechy (část A2)

Bude provedeno zateplení dolního pláště ploché dvouplášťové střechy (objekt A2) tepelnou izolací z tepelně izolačních desek EPS 100 ($\lambda = 0,039 \text{ W/m.K}$) o celkové ploše 723 m² v tloušťce min. 200 mm.

Po dokončení prací je nutno:

Kontrola celoplošného kladení tepelně izolačních desek z expandovaného polystyrenu EPS 100 na horním povrchu dolního střešního pláště a správné rozmístění odvětrávacích komínků.

4) Bezpečnost práce

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s příslušnými ustanoveními uvedenými v NV č. 591/2006 Sb. a NV č. 362/2005 Sb.. Použité systémy musí být prováděny dle technologických předpisů daných systémů, včetně řešení všech detailů.

5) Stavebně technický průzkum

Před realizací dodatečných zateplovacích prací se musí provést stavebně technický průzkum stávajících konstrukcí.

6) Výpis použitých norem

| Označení | Název normy | Vydána |
|-------------------------------------|--|--|
| | Výkresy ve stavebnictví | |
| ČSN 01 3420 | Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části | 07/2004 |
| | Geometrická přesnost staveb | |
| ČSN 73 0202 | Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení | 03/1995 |
| | Stavební fyzika | |
| ČSN 73 0540-1 | Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie | 06/2005 |
| ČSN 73 0540-2 + Z1 | Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky | 10/2011 04/2012 |
| ČSN 73 0540-3 | Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin | 11/2005 |
| ČSN 73 0540-4 | Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody | 06/2005 |
| | Střechy, navrhování | |
| ČSN 73 1901 + Z1 | Navrhování střech - Základní ustanovení | 02/2011 05/2013 |
| | Stavby pro bydlení | |
| ČSN 73 4301 + Z1 + Z2 + Z3 | Obytné budovy | 06/2004 07/2005 09/2009 10/2012 |

V Luhačovicích 12. 3. 2021

vypracoval Ing. Nikola Němec

Ing. Tomáš Kročil