

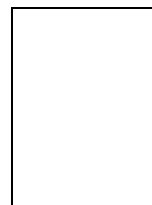
Zakázka
Akce

PS.05.2014
Úspory energií ZŠ a MŠ - Základní škola Mírová 2734/4, Ústí nad Labem

D.1.1. Architektonicko – stavební řešení
D.1.1.02. - SKLADBY KONSTRUKCÍ

Úspory energií ZŠ a MŠ
Základní škola Mírová 2734/4, Ústí nad Labem

DPS



červen 2014
zpracoval Oto Szakos

UPOZORNĚNÍ

U VŠECH VÝROBKŮ KDE JSOU PONECHÁNY VÝROBNÍ A OBCHODNÍ NÁZVY SE JEDNÁ O REFERENČNÍ VÝROBKÝ, KTERÉ JE MOŽNÉ NAHRADIT ADEKVÁTNÍ NÁHRADOU PŘI ZACHOVÁNÍ PARAMETRŮ, TECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ A KVALITY MATERIÁLŮ - U SKLADEB, KTERÉ JSOU NAVRHOVÁNE JAKO SOUVRSTVÍ MUSÍ BÝT DODRŽENY POŽADAVKY STANOVENÉ VE SKLADBÁCH KONSTRUKCÍ JAKO CELKU A TO HLAVNĚ DODRŽENÍ PARAMETRŮ NA NAVRŽENÉ SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA, TECHNOLOGICKÉ POSTUPY, POŽÁRNÍ ODOLNOST SOUVRSTVÍ A POŽADAVKY NA PRONIKÁNÍ VODNÍCH PAR DO KONSTRUKCÍ

Skladby konstrukcí :

ST 01 – ploché střechy - stávající asfaltové pásy

Platí pro pavilony : A, C, D, E, F, G, a část pavilonu B

Stávající skladba střešního pláště plochých střech ověřených sondou :

1. Více vrstev asfaltových oxidovaných pásů	hydroizolační	tl. 30 mm
2. Plynosilikátové panely	tepelněizolační	tl. 240 mm
3. škvárový podsyp	nosná, spádová (spád cca 2%)	tl. 60 mm
4. Heraklitové podkládky	spádová	tl. 25-60 mm
5. železobetonový stropní panel	nosná	tl. 200 mm

Dodatečné zateplení plochých střech

Bude provedena nová skladba (dodatečná izolace ploché střechy) a to z polystyrénových desek s horním pásem z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Tepelně technické vlastnosti jsou navrženy tak, že konstrukce ploché střechy splňuje doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla danou normou ČSN 73 0540-2 (2011) a to $U \leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, čímž bude splněna doporučená hodnota dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota je dosažena instalací tepelně izolačního materiálu – pěnový polystyren expandovaný stabilizovaný samozhášivý splňující požadavky ČSN 13163:

tepelná vodivost $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$

$d = 200 \text{ mm}$

Návrh nové skladby střešního pláště :- **horní pás hlavní hydroizolační vrstvy - ELASTEK 40 FIRESTOP (referenční výrobek)**

- hydroizolační pás z modifikovaného asfaltu se speciálními retardéry hoření a s nosnou vložkou z polyesterové tkaniny hmotnosti 250 g/m² podélně vyztužené skelnými vlákny, na horním povrchu je pás opatřen břídlíčným ochranným posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií

technické parametry pásu

šířka pásu	1,00 m
tloušťka	min 4,5 mm
reakce na oheň	E
chování při vnějším požáru	BROOF(t3)
nejvyšší tahová síla	podélně 800N/50 mm +/- 130N/50 mm příčně 650N/50 mm +/- 100N/50 mm

všechny parametry dle zkušební metody EN 1848-1, EN 1849-1, EN 1187, EN 12311-1, ENV 1187

- plnoplošně nataven na podklad**

- **spodní pás hlavní hydroizolační vrstvy - GLASTEK 30 STICKER PLUS (referenční výrobek)**

- hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny hmotnosti 200 g/m² podélně vyztužené skelnými vlákny, na horním povrchu je pás opatřen jemnozrnným minerálním posypem, na spodním povrchu je opatřen ochrannou snímatelnou fólií

technické parametry pásu

šířka pásu	1,00 m
tloušťka	min 3,0 mm
reakce na oheň	E

všechny parametry dle zkušební metody EN 1848-1, EN 1849-1, EN 1187, EN 12311-1, ENV 1187

- tepelně izolační vrstva

- o pěnový polystyren expandovaný samozhášivý, stabilizovaný tl. 200 mm
 - **EPS 100 S STABIL (referenční výrobek)**
tepelná vodivost $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$

technické parametry

součinitel tepelné vodivosti	$\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$
nasákavost WL (P) (kg/m ²)	WL(T)5 % objemu
stupeň hořlavosti polystyrenu	C1
orientační hodnota objemové hmotnosti (kg/m ³)	30-70
objemová hmotnost polystyrenu	22,5 +/- 2,5 kg/m ³

- **desky mechanicky kotvené, typ a rozmístění kotev bude určeno po provedení tahových zkoušek**
- Vyrovnávací vrstva asfaltem AOSI 85/25 - cca 2kg/m²
- desky mechanicky kotvené, typ a rozmístění kotev bude určeno po provedení tahových zkoušek, předpoklad 9ks kotev na 1m², kotvy plastové teleskopické s ocelovým šroubem, předpokládaná délka 260 mm

- spodní pás hlavní hydroizolační vrstvy - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (parotěsnící a vzduchotěsnící)

- o hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny hmotnosti 200 g/m² podélně vyztužené skelnými vlákny, na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE folií

technické parametry pásu

šířka pásu	1,00 m
tloušťka	min 4,0 mm
reakce na oheň	E
chování při vnějším požáru	BROOF(t3)
nejvyšší tahová síla	podélně 400N/50 mm +/- 100N
	příčně 300N/50 mm +/- 100N

všechny parametry dle zkušební metody EN 1848-1, EN 1849-1, EN 1187, EN 12311-1, ENV 1187

- penetrační vrstva - DEKPRIMER (referenční výrobek)

- o za studena zpracovatelná asfaltová penetrační emulze tl. 2-3 mm

- nosná vrstva - betonová mazanina

- o betonová mazanina z betonu C20/25 XC1 tl. 50-70 mm
- o výztuž sítě KARI 100/5 x 100/5 na spodním okraji
- o dilatace desky bude provedena v polích nejvýše 6 x 6m proříznutím desky do 1/3 výšky z horní strany
- o dilatační spára bude vyplněna trvale pružným tmelem silikonovým ev. bitumenovým
- o betonová mazanina bude ukládána na vyčištěný a vyrovnaný povrch
- o stávající asfaltové pásy budou odstraněny a podklad bude očištěn

Kotvení :

- o nové vrstvy budou kotveny proti účinkům sání větru, kotvení bude provedeno přes samolepící asfaltový pás a následně přetaveno záplatami z asfaltového pásu
- o kotevní plán a návrh kotev bude součástí prováděcí projektové dokumentace zpracované vybraným dodavatelem střešního systému

Celá skladba střechy musí splňovat požadavek na chování při vnějším požáru

BROOF(t3)**ST 02 – ploché střechy - stávající asfaltové pásy**

Platí pro pavilony : část pavilonu B (centrální část)

Stávající skladba střešního pláště plochých střech ověřených sondou :

1. Více vrstev asfaltových oxidovaných pásů	hydroizolační	tl. 30 mm
2. Plynosilikátové panely	tepelněizolační	tl. 240 mm
3. škvárový podsyp	nosná, spádová (spád cca 2%)	tl. 60 mm
4. Heraklitové podkládky	spádová	tl. 25-60 mm
5. železobetonový stropní panel	nosná	tl. 200 mm

Dodatečné zateplení plochých střech

Bude provedena nová skladba (dodatečná izolace ploché střechy) a to z polystyrénových desek s horním pásem z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože. Tepelné technické vlastnosti jsou navrženy tak, že konstrukce ploché střechy splňuje doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla danou normou ČSN 73 0540-2 (2011) a to $U \leq 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, čímž bude splněna doporučená hodnota dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota je dosažena instalací tepelné izolačního materiálu – pěnový polystyren expandovaný stabilizovaný samozhášivý splňující požadavky ČSN 13163:

tepelná vodivost $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$

$d = 200 \text{ mm}$

Návrh nové skladby střešní pláště :**- horní pás hlavní hydroizolační vrstvy - ELASTEK 40 FIRESTOP (referenční výrobek)**

- hydroizolační pás z modifikovaného asfaltu se speciálními retardéry hoření a s nosnou vložkou z polyesterové tkaniny hmotnosti 250 g/m² podélně vyztužené skelnými vlákny, na horním povrchu je pás opatřen břídlivým ochranným posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE folií

technické parametry pásu

šířka pásu	1,00 m
tloušťka	min 4,5 mm
reakce na oheň	E
chování při vnějším požáru	BROOF(t3)
nejvyšší tahová síla	podélně 800N/50 mm +/- 130N/50 mm příčně 650N/50 mm +/- 100N/50 mm

všechny parametry dle zkušební metody EN 1848-1, EN 1849-1, EN 1187, EN 12311-1, ENV 1187

- plnoplošně nataven na podklad

- spodní pás hlavní hydroizolační vrstvy - GLASTEK 30 STICKER PLUS (referenční výrobek)

- hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny hmotnosti 200 g/m² podélně vyztužené skelnými vlákny, na horním povrchu je pás opatřen jemnozrnným minerálním posypem, na spodním povrchu je opatřen ochrannou snímatelnou fólií

technické parametry pásu

šířka pásu	1,00 m
tloušťka	min 3,0 mm
reakce na oheň	E

všechny parametry dle zkušební metody EN 1848-1, EN 1849-1, EN 1187, EN 12311-1, ENV 1187

- tepelně izolační vrstva

- pěnový polystyren expandovaný samozhášivý, stabilizovaný tl. 200 mm

▪ EPS 100 S STABIL (referenční výrobek)

tepelná vodivost $\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$

technické parametry

součinitel tepelné vodivosti	$\lambda = 0,038 \text{ W/(m.K)}$
nasákavost WL (P) (kg/m ²)	WL(T)5 % objemu
stupeň hořlavosti polystyrenu	C1
orientační hodnota objemové hmotnosti (kg/m ³)	30-70
objemová hmotnost polystyrenu	22,5 +/- 2,5 kg/m ³

- desky mechanicky kotvené, typ a rozmístění kotev bude určeno po provedení tahových zkoušek

- Vyrovnávací vrstva asfaltem AOSI 85/25 - cca 2kg/m²

- desky mechanicky kotvené, typ a rozmístění kotev bude určeno po provedení tahových zkoušek, předpoklad 9ks kotev na 1m², kotvy plastové teleskopické s ocelovým šroubem, předpokládaná délka 260 mm

- spodní pás hlavní hydroizolační vrstvy - parotěsnicí a vzduchotěsnicí

- bude využita stávající střešní krytina - asfaltový pás s posypem (nově provedeno a opraveno)

Kotvení :

- nové vrstvy budou kotveny proti účinkům sání větru, kotvení bude provedeno přes stávající asfaltový pás a následně přetaveno záplatami z asfaltového pásu

- kotevní plán a návrh kotev bude součástí prováděcí projektové dokumentace zpracované vybraným dodavatelem střešního systému

Celá skladba střechy musí splňovat požadavek na chování při vnějším požáru

BROOF(t3)

ST 03 – ploché střechy - tělocvična

Platí pro pavilony : pavilon B

V r. 2004 byla zateplena střecha velké tělocvičny polystyrenovými deskami a klíny tl. cca 140 mm.

Stávající skladba střešního pláště střechy ověřených sondou a původní projektovou dokumentací:

Zateplení :

- | | | |
|---|-----------------|----------------------|
| 1. Více vrstev asfaltových oxidovaných pásů | hydroizolační | tl. 30 mm |
| 2. Tepelná izolace polystyren | tepelněizolační | tl. 140 mm (odhad) |

Původní skladba :

- | | | |
|--|-------------------------------|-----------|
| 1. Více vrstev asfaltových pásů | hydroizolační | tl. 30 mm |
| 2. křemelinové desky " CALOFRIG" 1500x300x65 | nosná, spádová (spád cca 2%) | tl. 65 mm |
| 3. rohože ze skelné vaty | tepelněizolační | tl. 50 mm |
| 4. vlnitý plech profil 10 001 rozměry 1000x30x1,0 bodově přivařen k dolním přírubám U profilů 100/45/45/2 mm | | |
| 5. ocelová konstrukce " GYRO " včetně podpůrné konstrukce pod střešní plášť - vytvoření spádu 0,83% | | |

(střecha sevřená do obvodových atik - vnitřní odvodnění pomocí střešních vpustí 4 x DN 75 mm)

Na střeše bylo po prohlídce a provedení sondy zjištěno, že střecha je místy propadlá, pásy asfaltové nesoudržné s podkladem a ve střešní rovině jsou místa kde trvale stojí voda a neodtéká směrem ke svodům.

Z důvodu nemožnosti prozkoumání celé konstrukce a vzhledem ke stavu střechy navrhujeme provedení :

- kompletní odstrojení střechy až na úroveň vlnitého plechu
- kontrolní prohlídka ocelové konstrukce střechy z hlediska statiky a poškození
- provedení případné opravy a vyztužení
- provedení kompletní nové skladby střešního pláště pomocí jednoplášťové mechanicky kotvené ploché střechy - pro návrh použita střecha DEKROOF 14-A (referenční skladba)
- Celá skladba střechy musí splňovat požadavek na chování při vnějším požáru **BROOF(t3)**
- střecha navržena pro 5. vlhkostní třídu (tělocvična)

Návrh nové skladby střešního pláště :

- **horní pás hlavní hydroizolační vrstvy - DEKPLAN 76 (referenční výrobek)**
 - hydroizolační fólie z PVC-P určená k mechanickému kotvení
- **vložka separační sklovláknitý vlies - FILTEK V (referenční výrobek)**
- **tepelně izolační vrstva - SG Combi Roof 30M (referenční výrobek)**
 - kombinovaný tepelný izolant složený ze vzájemně se překrývajících desek z minerálních vláken v tl. 2 x 30 mm a polystyrenu v tl. 200 mm
 - tepelněizolační desky z polystyrenu EPS
 - tepelněizolační desky z minerální vlny
- **parotěsnicí vrstva - DACO-KSD-R (referenční výrobek)**
 - samolepící parozábrana s Al vložkou a nízkou požární zátěží, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva
 - stávající nosný trapézový plech ve spádu

S01 – stěny objektů nad terénem – fasáda**Stávající konstrukce a povrchy :**

- chlumčanská mozaika
- podkladní VPC omítka (celková tloušťka cca 50 mm)
- mozaika a omítka bude odstraněna
- provede se utěsnění spár a vytmelení
- provede se vyrovnání povrchů fasád v předpokládané tl. cca 20-40 mm pomocí VPC omítky se zpracováním výztužné sklotextilní sítě přes spoje panelů v šíři min. 250 mm

Následně se provede zateplení fasády ve složení :

omítkový systém pro použití na minerální vatu

- návrh skladby systému zevnitř – ven

stávající zdivo pavilonů - zdivo z cihel CDKL tl. 300 mm, železobetonové panely

- minerální vlna s podélným vláknem ($\lambda=0,038 \text{ W/mK}$) tl. 140 mm - plochy
- minerální vlna s podélným vláknem ($\lambda=0,038 \text{ W/mK}$) tl. 20-40 mm - ostění
- lepeno plnoplošným nalepením pomocí paropropustné lepicí hmoty
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u)max <= 3,30
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z minerálních vláken
- armovací síťovina odolávající alkáliím s vysokou pevností oka cca 4x4 mm
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky
- silikonově pryskyřičná vrchní omítka s vysokou propustností vodních par, vysokou ochranou proti povětrnosti a proti řasám a plísním
 - faktor difuzního odporu vodních par (u) <= 35-40
 - součinitel vodopropustnosti w < 0,05kg/(m²*h0,5) W3 nízký
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1,d0 – nehořlavý
 - tepelná vodivost DIN 4108 0,7W/(m*K)
 - zrnitost 0-2 mm zatíraná zrna na zrna

S02 – perimetr - sokly nepodsklepených pavilonů

Kontaktní zateplování systém soklu (základů) bude proveden do úrovně min. -0,50 m od upraveného terénu (viz výkresová část projektové dokumentace)

omítkový systém pro použití na polystyren

- návrh skladby systému

- stávající základové bloky ze železobetonu
- extrudovaný polystyren stabilizovaný – strukturovaný povrch
 - rozměr 1250x600 mm ($\lambda=0,039 \text{ W/mK}$) tl. 100 mm
 - lepeno plnoplošným nalepením pomocí lepicí hmoty na bázi cementu s disperzní přísadou
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
 - hmoždinky typu STR 8/60U x 170 mm – šroubovací zápuště
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u) <= 25
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z extrudovaného polystyrenu
- sklotextilní síť vyztužovací (armovací) odolávající alkáliím s vysokou pevností, oka 4x4 mm
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky – probarvený
- umělopryskyřičná vrchní omítka z barevných kamínků odolná proti povětrnosti, řasám a plísním
- omítka provedena pouze v nadzemní části zateplení perimetru
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1,d0 – nehořlavý

- pod úrovní terénu nebude prováděn omítkový systém, ochrana polystyrenu bude provedena pomocí nopované folie kotvené přes izolaci do zdiva ukončené v úrovni terénu a zakončené ukončovacím systémem lištou (PVC,plech)

- základy a zdivo bude před aplikací zateplení očištěno mechanicky event. tlakovou vodou a v případě potřeby bude provedeno vyrovnání zdiva maltou cementovou v tl. cca 20-50 mm (bude upřesněno při realizaci - předpoklad 20 % plochy perimetru)

S03 – suterénní zdivo podsklepených pavilonů (pavilon A, B)

Kontaktní zateplování systém suterénního zdiva bude proveden do úrovně základové spáry

Předpokládané složení stávající skladby izolace na suterénním zdivu:

- o ochranná přizdívka z cihel plných tl. 100 mm
- o stávající asfaltový pás

Navrhovaná demontáž a opatření před aplikací zateplení:

- o odstranění stávající přizdívky
- o odstranění stávajících asfaltových pásů
- o základy a zdivo bude před aplikací zateplení očištěno mechanicky event. tlakovou vodou, v případě potřeby bude provedeno vyrovnání zdiva maltou cementovou v tl. cca 20-50 mm (bude upřesněno při realizaci - předpoklad 40 % plochy perimetru)
- o pod úrovní terénu nebude prováděn omítkový systém, ochrana polystyrenu bude provedena pomocí nopované folie kotvené přes izolaci do zdiva ukončené v úrovni terénu ev. okapových chodníků a zakončené ukončovací systémovou lištou (PVC,plech)
- o navržené anglické dvorky budou osazeny až po provedení zateplení suterénního zdiva

Návrh skladby systému zevnitř - ven

- stávající suterénní zdivo tl.300 ze železobetonu
- vyrovnání podkladu pomocí cementové omítky v tl. 20 - 40 mm
- nátěr asfaltovou penetrační emulzí zpracovatelnou za studena
- hydroizolační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné rohože (min. 60g/m2), na horním povrchu je pás opatřen jemným separačním posypem, na spodním povrchu je opatřen separační PE fólií - DEKBIT V60 S35 (referenční výrobek) - pás bude aplikován **ve dvou vrstvách vzájemně překrytých ve spoji o 1/2 šíře pasu**

technické parametry pásu

šířka pásu	1,00 m
tloušťka	min 3,5 mm
reakce na oheň	E
množství asfaltové hmoty	2000 g/m2

- extrudovaný polystyren stabilizovaný – strukturovaný povrch
 - rozměr 1250x600 mm ($\lambda=0,039 \text{ W/mK}$) **tl. 100 mm**
 - lepeno plnoplošným nalepením pomocí lepicí hmoty na bázi cementu s disperzní přísadou
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m2)
 - hmoždinky typu STR 8/60U x 170 mm – šroubovací zápuště
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u) ≤ 25
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z extrudovaného polystyrenu
- sklotextilní síť vyztužovací (armovací) odolávající alkáliím s vysokou pevností, oka 4x4 mm
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky – probarvený
- umělopryskyřičná vrchní omítky z barevných kamínků odolná proti povětrnosti, řasám a plísním
- omítky provedena pouze v nadzemní části zateplení perimetru
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1,d0 – nehořlavý

S04 – zateplení stropů průchodů (pavilon C, D)

Stávající zateplení provedené pomocí heraklitových desek a polystyrenu v tl. cca 50-100 mm bude odstraněno včetně kotvení a ev. lišt, plocha pro aplikaci zateplení bude očištěna a provedena oprava omítek - předpoklad 30% plochy v tl. 20-40 mm, po provedení přípravy podkladu bude následně provedeno zateplení.

Zateplení stropů bude provedeno pomocí minerální vlny a omítkového systému

Návrh skladby systému zevnitř - ven

- minerální vlna s podélným vláknem ($\lambda=0,038$ W/mK) tl. 100 mm
- lepeno plnoplošným nalepením pomocí paropropustné lepicí hmoty
- kotvení pomocí hmoždinek dle technického listu výrobce (cca 4 ks deska – 0,5 m²)
- minerální a armovací malta tl. vrstvy min. 5 mm
 - součinitel difuzního odporu pro vodní páru (u)max $\leq 3,30$
 - hořlavost A1 – nehořlavý
 - certifikovaná pro použití na desky z minerálních vláken
- armovací síťovina odolávající alkáliím s vysokou pevností
- mezinátěr pro minerální/ silikonově pryskyřičné vrchní omítky
- silikonově pryskyřičná vrchní omítky s vysokou propustností vodních par, vysokou ochranou proti povětrnosti a proti řasám a plísním
 - faktor difuzního odporu vodních par (u) $\leq 35-40$
 - součinitel vodopropustnosti w $< 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5) \text{ W3}$ nízký
 - nasákavost (tř.) EN 1062-3 W3 nízký
 - hořlavost (tř.) EN 13501-1 A2-s1,d0 – nehořlavý
 - tepelná vodivost DIN 4108 0,7W/(m*K)
 - zrnitost 0-2 mm zatíraná zrno na zrno

S05 – boletické panely - výměna / opláštění tl. izolantu 200 mm - minerální vlna

Stávající konstrukce a povrchy :

- opláštění zasklením tl. skla 6 mm
- hliníkové krycí profily
- tepelná izolace minerální (skelná vlna) v polyetylenovém obalu
- ocelová nosná konstrukce
- vnitřní opláštění z cementovláknitých desek kotvených na ocelovou konstrukci

Navrhované opatření a demontáže

- demontáž hliníkových krycích profilů
- demontáž opláštění, které je tvořeno zasklením
- vyjmutí tepelné izolace minerální (skelná vlna)
- očištění ocelové nosné konstrukce a odstranění případných úchyťů a výztuh
- vnitřní opláštění z cementovláknitých desek **bude ponecháno bez opatření**, na základě provedených zkoušek a protokolu o zkoušce č.843487-84388/2014 desky obsahují azbest modifikace chrysotil, desky nesmí být mechanicky poškozené a je zakázáno s nimi manipulovat, při provádění prací je nutné provést opatření na ochranu vnitřních prostor školních budov proti vnikání prachu a zbytků stavebních materiálů do objektů školy

Návrh skladby zateplení boletických panelů zevnitř ven:

- osazení a nalepení parotěsné zábrany se vzduchotěsným napojením na konstrukce
- montáž nosného roštu dvousměrného svislého DKM2A
- osazení a zajištění tepelné izolace z **minerální plsti typ Isover Fassil tl. 200 mm (referenční výrobek)**
- montáž pojistné hydroizolace - kontaktní difúzní fólie, která má ekvivalentní difúzní tloušťku menší než 0,03 m, folie bude osazena na předem připravené oboustranně lepicí pásy nalepené na pásnice profilů Z50, u paty bude fólie kotvena přitlačnou lištou
- osazení a montáž svislých prvků nosného roštu
- osazení a montáž klempířských prvků - osazení a montáž pohledových fasádních prvků kazet

Požadavky na navržené materiály :

Nosný rošt :

- ocelové pozinkované profily DX51D + Z275 na viditelných částech doplněný o barevný organický povlak, který zvyšuje dlouhodobou odolnost proti působení povětrnostních vlivů
- spojování roštu pomocí pozinkovaných samovrtných šroubů se svěrnou kapacitou min. 4 mm

- nosný rošt musí být plně certifikován a musí na něj být vydáno technické osvědčení (TZUS Praha)

Pohledový fasádní prvek - kazeta:

- obdélníkový ohýbaný prvek se systémem do sebe zapadajících zámků s volitelnou svislou i horizontální spárou
- připevnění kazety pomocí šroubů k nosnému roštu, zavlečením spodní hrany do zámků kazety
- základní materiál pro kazety lakované pozinkované plechy (plech S250-320GD+Z275 opatřen polyesterovým lakem tloušťky 25 μm)

Tepelná izolace:

- polotuhé ev. tuhé desky z minerálních vláken
- tepelná izolace z minerálních vláken - objemová hmotnost $\geq 40\text{kg/m}^3$
- hydrofobizace v celém průřezu
- faktor difúzního odporu ≤ 5

Pojistná hydroizolační a vzduchotěsná vrstva účinně propustná pro vodní páru

- kontaktní difúzní fólie, která má ekvivalentní difúzní tloušťku menší než 0,03 m
- spoje přesahů fólie - opracování detailů - oboustranně lepící páska