

ATELIER

DEK

DEKPROJEKT s.r.o.
Zakázka číslo: 2023-007469-PT

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Projektová dokumentace rekonstrukce střechy

Základní škola
Za Chlumem 824
41801 Bílina

Zodpovědný projektant

Ing. David Tesař
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
pod číslem 0701253

Číslo v deníku autorizované osoby: 669

Zpracováno v období

Září 2023

Verze dokumentu

První vydání

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1 Údaje o stavbě.....	3
1.2 Údaje o stavebníkovi (investorovi).....	3
1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	3
1.4 Údaje o objednateli projektové dokumentace.....	4
1.5 Stupeň projektové dokumentace.....	4
1.6 Údaje o vlastnictví předmětného objektu.....	4
2. PODKLADY.....	5
3. OBECNĚ.....	5
3.1. Stručný popis objektu.....	5
3.2. Požární zatřídění.....	6
3.3. Předmět PBŘ.....	8
4. KONCEPCE PBŘ.....	8
5. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY.....	8
5.1. Navržená opatření.....	8
5.2. Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m ² hořlavé hmoty a určení požárně nebezpečného prostoru od střešního pláště.....	15
5.3. Závěr.....	16
5.4. Zhodnocení stavebních úprav při dodatečném zateplení objektu.....	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Projektová dokumentace rekonstrukce střechy Základní školy Za Chlumem 824 v Bílině	
Místo stavby:	Adresa:	Za Chlumem 824 41801 Bílina
	Okres:	Teplice
	Kraj:	Kraj Ústecký
	Na pozemku:	parcelní číslo 1636/70
	Katastrální území:	Bílina [604208]
	Souřadnice GPS:	N 50°33.22548', E 13°47.32075'
	Nadmořská výška:	237 m n. m. (úroveň upraveného terénu při objektu dle Google Earth)

Předmět projektové dokumentace:

Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o změnu dokončené stavby

Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalé stavební úpravy

Účel užívání stavby:

Objekt již od výstavby slouží jako základní škola

Navrhovanými stavebními úpravami
se stávající účel užívání objektu nemění

1.2 Údaje o stavebníkovi (investorovi)

Název :	Město Bílina MěÚ Bílina, Odbor nemovitostí a investic
IČO:	00266230
Adresa sídla:	Břežanská 50/4 418 31 Bílina

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Název:	DEKPROJEKT s.r.o.
Adresa sídla:	Tiskařská 257/10 108 00 Praha 10 – Malešice

IČO: 27642411
DIČ: CZ699000797

Telefon: +420 234 054 284
ID datové schránky: s7yyfj5
E-mail: info@atelier-dek.cz
Web: https://atelier-dek.cz/

Vypracoval: Ing. Tomáš Puhl
Kontroloval: Ing. Lubomír Odehnal, Ing. Veronika Pražáková
Zodpovědný projektant: Ing. David Tesař
autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby,
v seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT
pod číslem 0701253

1.4 Údaje o objednateli projektové dokumentace

Totožný jako stavebník (investor),
viz kapitola 1.2 v této zprávě

1.5 Stupeň projektové dokumentace

Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

1.6 Údaje o vlastnictví předmětného objektu

Vlastník: Dle <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
totožný jako stavebník (investor),
viz kapitola 1.2 v této zprávě

2. PODKLADY

Administrativa:

- [1] Objednávka služeb firmy DEKPROJEKT s.r.o. ze dne 15. 03. 20231
odeslaná na základě nabídky č. D2022-062445

Předpisy, normy, směrnice, publikace:

- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
[3] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
[4] Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
[5] Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
[6] Zákon č. 415/2021 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
[7] Vyhláška 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
[8] ČSN 73 0802 (730802) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
[9] ČSN 73 0810 (730810) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
[10] ČSN 73 0834 (730834) Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

Poznámka: Platí vždy poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu zpracování této projektové dokumentace.

Přímo související podklady:

- [11] Místní šetření provedené dne 29. 06. 2013 pracovníkem DEKPROJEKT s.r.o.
(Ing. Tomáš Puhl)
[12] Odborný posudek „Posouzení stavu ploché střechy, vydal DEKPROJEKT s.r.o., Ing. Tomáš Puhl,
19.10.2020“

3. OBECNĚ

3.1. Stručný popis objektu

Stavební úpravy navržené v této projektové dokumentaci se týkají již postaveného objektu
→ Základní školy, Za chlumem 824, 41801 Bílina.

Dle poznatků z místního šetření [11] se jedná o prefabrikovaný železobetonový skelet s železobetonovou konstrukcí střech.

Základní popis

- Objekt stojí v areálu základní školy.
- Dům je výškově členěný, je osazený v rovinatém terénu. Jednotlivé části jsou jednopodlažní a dvoupodlažní.
- V objektu jsou komunikační prostory, šatny, jednotlivé učebny, tělocvična, sociální zázemí v jednotlivých patrech, kuchyň s jídelnou.
- Střecha domu je ve smyslu terminologie ČSN 73 1901-1:

- plochá
(tzn. střecha se sklonem vnějšího povrchu do 5 °)
- jednoplášťová
(tzn. střecha zajišťující všechny funkce jedním střešním pláštěm)
- bez provozu
(tzn. střecha, na které se počítá jen s pohybem poučených osob zajišťujících kontrolu a údržbu samotné střechy a doplňkových konstrukcí)

Materiálový popis

- Nosné konstrukce domu tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet.
- Fasádní plášť tvoří:
 - zateplení z tepelné izolace EPS, provedené v minulých letech
- Otvorové výplně:
 - otvorové výplně v celém objektu jsou nové plastové
 - dveře jsou plastové

Stavební úpravy navržené v této projektové dokumentaci znamenají obnovení hydroizolační funkce střechy v rizikových detailech, výměnu některých střešních vpustí, výměnu střešních světlíků. Účel užívání domu se nemění.

3.2. Požární zatřídění

- Dle ČSN 73 0802 [8] má předmětný objekt 2 nadzemních podlaží. Výška objektu je cca 9 m. Je zastřešen plochými střechami.
- Jde o opravy a udržovací práce stávajícího nevýrobního objektu. Dle ČSN 73 0834 [10] jde o změnu staveb skupiny I – úprava, výměna, nahrazení jednotlivých konstrukcí.
- Navrženými stavebními pracemi nedochází ke změně užívání stavby.
- Není navýšen počet osob.
- Není navýšen počet osob s omezenou schopností pohybu.
- max. předpokládaný počet osob v objektu je 650 a dle kapitoly 4 ČSN 73 0831 se jedná o shromažďovací prostor.
- Nosné prvky a požárně dělící prvky objektu je dle ČSN 73 0802 možné považovat za konstrukční části druhu DP1 a konstrukční systém objektu lze klasifikovat jako nehořlavý.
- Požární výška objektu je 4,0 m (výška od úrovně podlahy 1. NP po úroveň podlahy 2. NP).

• Dělení stavby na požární úseky je stávající. Plánovanou změnou nedochází k úpravě stávajících požárních úseků. Není zasahováno do požárně dělících konstrukcí. Plánovanou změnou využití nevzniká požadavek na vytvoření nových požárních úseků.

Změna stavby

Dle čl.3.2 v ČSN 73 0834 se jedná o změnu užívání objektu v případě kdy dojde k:

- a. zvýšení požárního rizika → zůstává stávající
- b. zvýšení počtu osob → zůstává stávající
- c. zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu → zůstává stávající
- d. záměně funkce objektu → zůstává stávající
- e. změně nástavbou, vestavbou, přístavbou či jiným podstatným změnám → nedochází k podstatným změnám objektu.

→ **Dle ČSN 73 0834, čl. 3.2 nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu.**

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a jejich předmětem je pouze: (zde škrtni co se tě netýká):

- a. úprava, oprava, výměna nebo nahrazení stavebních konstrukcí
- b. výměna, záměna nebo obnova systémů, popř. technického zařízení budov
- c. dodatečné vnější tepelné izolace
- d. ~~různé stavební úpravy budov OB1, resp. OB2~~
- e. výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení
- f. ~~změna vnitřního členění prostorů~~

Dle čl. 3.3 v ČSN 73 0834 se jedná o změnu staveb skupiny I.

Změny staveb nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

V souladu se zákonem 415/2021 Sb. a vyhláškou 460/2021 Sb. je tato stavba zařazena do kategorie II, jelikož splňuje následující podmínky:

- třída využití 2 (škola)
- výška objektu < 45 m (skutečná výška objektu: 7,15 m),
- s plochou > 200 m²
- max. 2PP (objekt nemá podzemní podlaží)

- max. 1000 osob (v objektu je uvažován 650 osob)
- bez výbušných a hořlavých látek

3.3. Předmět PBŘ

- Zateplení ploché střechy

Poznámka:

Označení podlaží použité v této PBŘ je dle označení podlaží použitého v ostatních částech této projektové dokumentace.

4. KONCEPCE PBŘ

PBŘ vychází z požadavků:

ČSN 73 0802 *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty* [4]

ČSN 73 0810 *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení* [5]

ČSN 73 0834 *Požární bezpečnost staveb – Změny staveb* [8]

5. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY

5.1. Navržená opatření

- Bude provedeno očištění a vyspravení stávající hydroizolace střechy. Na částech střech realizace separační vrstvy z asfaltového pásu.

- Následně budou realizovány nové střešní vrstvy dle následujících tabulek.

Skladby střech

Tab./1/ Skladba **A EPS 150** – Navržená skladba střechy A1, A2, A3, A4 s klasifikací B_{ROOF}(t3)

	Č.	Popis vrstvy (uveďte v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože podélně vyztužené skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 190 g.m-2, s retardéry hoření pro skladby s klasifikací BROOF (t3), na povrchu s břídlíčným posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa, ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu a s prostřídánými spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v ploše spodního asfaltového pásu)	40	tepelně-izolační
	4	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu	100	tepelně-izolační
	5	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost. Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie.	4	separační
	6	Vyrovnání a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	7	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	8	hydro-izolační
	8	<i>Tepelná izolace EPS</i>	80	tepelně-izolační
	9	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	45	hydro-izolační
	10	<i>Plynosilikát</i>	180	tepelně-izolační
	11	<i>Násyp ve spádu</i>	100*	spádová
	12	<i>Nosná konstrukce – stropní panel</i>	-	nosná

Tab./2/ Skladba **A EPS 100** – Navržená skladba střechy A5, A6

	Č.	Popis vrstvy (uveďeny v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnost 180 g/m ² . Na horním povrchu je opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie. Pás je určený do hydroizolací střech ze dvou asfaltových pásů jako vrchní pás.	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa, ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu a s prostřídáními spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v ploše spodního asfaltového pásu)	40	tepelně-izolační
	4	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu	100	tepelně-izolační
	5	Vyrovnání a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	6	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	8	hydro-izolační
	7	<i>Tepelná izolace EPS</i>	80	tepelně-izolační
	8	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	45	hydro-izolační
	9	<i>Plynosilikát</i>	180	tepelně-izolační
	10	<i>Násyp ve spádu</i>	100*	spádová
	11	<i>Nosná konstrukce – stropní panel</i>	-	nosná

Tab./3/ Skladba **B EPS 150** – Navržená skladba střechy B

	Č.	Popis vrstvy (uvezeny v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože podélně vyztužené skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 190 g.m-2, s retardéry hoření pro skladby s klasifikací BROOF (t3), na povrchu s břídlíčným posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa, ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu a s prostřídáními spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v ploše spodního asfaltového pásu)	50	tepelně-izolační
	4	Rovní desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu	50	tepelně-izolační
	5	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost. Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie.	4	separační
	6	Vyrovnání a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	7	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	8	hydro-izolační
	8	<i>Tepelná izolace EPS</i>	60	tepelně-izolační
	9	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	40	hydro-izolační
	10	<i>Plynosilikát</i>	80	tepelně-izolační
	11	<i>Násyp ve spádu</i>	90*	spádová
	12	<i>Nosná konstrukce – stropní panel</i>	-	nosná

Tab./4/ Skladba C EPS 100 – Navržená skladba střechy C

	Č.	Popis vrstvy (uvezeny v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnost 180 g/m ² . Na horním povrchu je opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie. Pás je určený do hydroizolací střech ze dvou asfaltových pásů jako vrchní pás.	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 100 kPa, ozn. EPS 100, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu a s prostřídáními spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v ploše spodního asfaltového pásu)	50	tepelně-izolační
	4	Rovní desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 100 kPa ozn. EPS 100, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,037 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu	50	tepelně-izolační
	5	Vyrovnaní a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	6	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	8	hydro-izolační
	7	<i>Tepelná izolace EPS</i>	80	tepelně-izolační
	8	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	30	hydro-izolační
	9	<i>Plynosilikát</i>	100	tepelně-izolační
	10	<i>Násyp ve spádu</i>	60*	spádová
	11	<i>Nosná konstrukce – stropní panel</i>	-	nosná

Tab./5/ Skladba D EPS 150 – Navržená skladba střechy D1

	Č.	Popis vrstvy (uveďeny v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože podélně vyztužené skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 190 g.m-2, s retardéry hoření pro skladby s klasifikací BROOF (t3), na povrchu s břídlíčným posypem. Pás splňuje podmínky SVAP dle ČSN 73 0605-1	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa, ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu a s prostřídánými spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v ploše spodního asfaltového pásu)	40	tepelně-izolační
	4	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu	100	tepelně-izolační
	5	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny plošné hmotnosti 200 g/m². Tento druh vložky dává pásu vysokou pevnost. Na horním povrchu je opatřen jemným separačním posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie.	4	separační
	6	Vyrovnání a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	7	Souvrství asfaltových pásů	8	hydro-izolační
	8	Tepelná izolace EPS	80	tepelně-izolační
	9	Souvrství asfaltových pásů	40	hydro-izolační
	10	Plynosilikát	160	tepelně-izolační
	11	Násyp ve spádu	80*	spádová
	12	Nosná konstrukce – stropní panel	-	nosná

Tab./6/ Skladba **D EPS 100** – Navržená skladba střechy D2, D3, D4

	Č.	Popis vrstvy (uveďeny v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnost 180 g/m ² . Na horním povrchu je opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie. Pás je určený do hydroizolací střech ze dvou asfaltových pásů jako vrchní pás.	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa, ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu a s prostřídáními spárami první vrstvy tepelné izolace, mechanicky kotveny v počtu 2 ks na 1 desku (stejnými kotvami, jaké budou poté použity pro kotvení v ploše spodního asfaltového pásu)	40	tepelně-izolační
	4	Rovné desky z expandovaného pěnového, samozhášivého a stabilizovaného polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci → 150 kPa ozn. EPS 150, deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_D = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$, kladeny na vazbu	100	tepelně-izolační
	5	Vyrovnaní a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	6	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	8	hydro-izolační
	7	<i>Tepelná izolace EPS</i>	80	tepelně-izolační
	8	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	40	hydro-izolační
	9	<i>Plynosilikát</i>	160	tepelně-izolační
	10	<i>Násyp ve spádu</i>	80*	spádová
	11	<i>Nosná konstrukce – stropní panel</i>	-	nosná

Tab./7/ Skladba **S MW** – Navržená skladba střechy A5, C, D3

	Č.	Popis vrstvy (uveďte v pořadí shora)	Tloušťka [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesterové rohože o plošné hmotnost 180 g/m ² . Na horním povrchu je opatřen břídlíčným ochranným posypem. Na spodním povrchu je separační spalitelná PE fólie. Pás je určený do hydroizolací střech ze dvou asfaltových pásů jako vrchní pás.	4,5	hydro-izolační
	2	Pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem. Odolnost proti stékání 90 °C	3	hydro-izolační
	3	Desky z minerální plsti. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 70 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,039 W.m-1.K-1. Třída reakce na oheň A1.	40	tepelně-izolační
	4	Desky z minerální plsti. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 50 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,038 W.m-1.K-1. Třída reakce na oheň A1.	100	tepelně-izolační
	5	Vyrovnaní a vyspravení původních asfaltových pásů Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%. Spotřeba cca 0,1 - 0,4 kg.m-2 dle podkladu	-	-
Původní vrstvy	6	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	8	hydro-izolační
	7	<i>Tepelná izolace EPS</i>	80	tepelně-izolační
	8	<i>Souvrství asfaltových pásů</i>	40	hydro-izolační
	9	<i>Plynosilikát</i>	160	tepelně-izolační
	10	<i>Násyp ve spádu</i>	80*	spádová
	11	<i>Nosná konstrukce – stropní panel</i>	-	nosná

Poznámky ke skladbám:

- Označení skladeb je shodné s označením skladeb ve výkresové části této projektové dokumentace.
- Stávající vrstvy střechy jsou uvedeny dle informací ze zpracovaného posudku [12]

5.2. Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m² hořlavé hmoty a určení požární nebezpečného prostoru od střešního pláště

Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m² hořlavé hmoty dle článku 8.4.7 v ČSN 73 0802 (ze skladby „A EPS 150“): vybrána nejneprůzračnější skladba

Objemová hmotnost polystyrenu EPS 150:

25 kg/m³

Tloušťka polystyrenu EPS 150:

140 mm

Plošná hmotnost polystyrenu EPS 100:	3,5 kg/m ²
Normová hodnota výhřevnosti:	39 MJ/kg (položka 1.7.19. v ČSN 73 0824)
Množství uvolněného tepla z EPS 100:	136,5 MJ/m ²

Asfaltové pásy:	2 vrstvy
Normová hodnota výhřevnosti:	30 MJ/kg
Množství uvolněného tepla z asfaltového pásu:	60 MJ/m ²

Množství uvolněného tepla (Q) z navržené skladby celkem: **Q = 136,5 + 60 = 196,5 MJ/m²**

Hodnocení:

196,5 MJ/m² > 150 MJ/m²

=> dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 pokud je Q > 150 MJ/m², tak se jedná o požárně otevřenou plochu

V prostoru světlíků v požárně otevřeném prostoru bude nahrazena tepelná izolace EPS minerální izolací s třídou reakcí na oheň A1/A2, tato skladba je navržena v pásu 2 m od světlíků.

Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m² hořlavé hmoty dle článku 8.4.7 v ČSN 73 0802 (ze skladby „S MW“):

Asfaltové pásy:	2 vrstvy
Normová hodnota výhřevnosti:	30 MJ/kg
Množství uvolněného tepla z asfaltového pásu:	60 MJ/m ²

Množství uvolněného tepla (Q) z navržené skladby celkem: **Q = 60 = 60 MJ/m²**

Hodnocení:

60 MJ/m² < 150 MJ/m²

=> dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 pokud je Q < 150 MJ/m², tak se jedná o požárně uzavřenou plochu

5.3. Závěr

• Ve stávajícím stavu je dle dostupných podkladů požární odolnost střešního pláště zajišťována železobetonovými stropními panely min tl. 150 mm. Navržené stavební práce do této vrstvy nezasahují. Tzn. že z hlediska požární odolnosti ze strany interiéru nedochází ke zhoršení oproti stávajícímu stavu.

• Bude realizována nová střešní skladba s krytinou lokálně splňující požadavky B_{ROOF(t3)}.

• Plocha střechy je 5837,47 m². Střešní plášť je rozdělen dělicími atikami na menší úseky, dle požárních úseků plocha jednotlivých úseků je vždy < 1500 m².

- V ploše střechy ve vzdálenosti 2 m

- od světlíků

tzn. v požárně nebezpečném prostoru, který vytváří tyto otvorové výplně ve střeše, budou realizovány skladby s požární výhřevností nižší než 150 MJ/m^2 (viz kapitola 5.2), tzn. nejedná se o požárně otevřenou plochu.

5.4. Zhodnocení stavebních úprav při dodatečném zateplení objektu

Vzhledem k navrženým stavebním úpravám lze dle ČSN 73 0834 [16], článek 3.3 a) hodnotit dané úpravy jako **změnu staveb skupiny I**. Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud jsou splněny požadavky dle ČSN 73 0834 [16] kapitola 4 → tyto požadavky jsou u navržených úprav **splněny**.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

kapitola 4 a), požární odolnost stávajících stavebních konstrukcí
→ nemění se

kapitola 4 b), třída reakce na oheň měněných konstrukcí
→ na toto opatření se vztahuje článek 3.1.7 v ČSN 73 0810 [14]:
Navržené pláště jsou ve většině případů s klasifikací $B_{ROOF}(t3)$.

kapitola 4 c), velikost požárně otevřených ploch
→ nezvětšuje se

kapitola 4 d), nové prostupy stěnami
→ nezřizují se

kapitola 4 e), VZT zařízení
→ nedojde k instalaci nového VZT zařízení

kapitola 4 f), nové prostupy stropy
→ nezřizují se

kapitola 4 g), stávající únikové cesty
→ nemění se

kapitola 4 h), stávající požární úseky
→ nemění se

kapitola 4 i), zařízení pro protipožární zásah
→ nemění se