

Technická pomoc

Provedení sond, ověření možnosti kotvení přes sypké vrstvy

Ploché střechy mateřské školy
Bohumíra Dvorského 1009/2
700 30 Ostrava – Bělský Les

Vypracoval

Ing. Ondřej Nečas

Zpracováno v období

Září 2021

Verze dokumentu

První vydání

Obsah

1. VŠEOBECNĚ.....	3
1.1 Předmět.....	3
1.2 Úkol.....	3
1.3 Objednatel.....	3
1.4 Dodavatel.....	3
1.5 Vypracoval.....	3
1.6 Kontroloval.....	3
1.7 Zpracováno v období.....	3
2. POPIS OBJEKTU A SKLADBY STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ.....	4
3. OVĚŘENÍ PROVEDENÍ KOTVENÍ PŘES SYPKOU SPÁDOVOU VRSTVU.....	7
4. ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ.....	8

Příloha č. 1 – Protokol z výtažných zkoušek

1. VŠEOBECNĚ**1.1 Předmět**

Ploché střechy mateřské školy
Bohumíra Dvorského 1009/2
700 30 Ostrava – Bělský Les

1.2 Úkol

Provedení sond, ověření možnosti kotvení přes sypké vrstvy

1.3 Objednatel**Ing. Miroslav Havlásek**

Sedliště 383
739 36 Sedliště

IČ: 15409228

kontaktní osoba:

Ing. Miroslav Havlásek

tel: +420 604 828 037

email:

miroslav.havlasек@arpia.cz

1.4 Dodavatel**DEKPROJEKT s.r.o.**

Tiskařská 10/257
budova TTC
108 00 Praha 10 -
Malešice
tel.: +420 234 054 284

IČO: 27 64 24 11
bankovní spojení:
35-7899980247/0100
KB Praha 9

Zapsáno v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze oddíl C., vložka 120996

1.5 Vypracoval

Ing. Ondřej Nečas

1.6 Kontroloval

Ing. Pavel Štajnrt

1.7 Zpracováno v období

Září 2021

2. POPIS OBJEKTU A SKLADBY STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

Sondy byly provedeny do plochých střech dvou pavilonů předmětného objektu mateřské školy za účelem zjištění skutečného stavu a provedení jednotlivých vrstev střešního pláště. Předmětné střechy tvořící zastřešení pavilonů jsou ploché jednoplášťové. Střechy jsou vyspádovány pomocí střešních rovin do střešních vtoků. Vtoky jsou opatřeny ochranou proti zanesení. Hlavní vodotěsnicí vrstva je tvořena povlakovou hydroizolací z asfaltových pásů s ochranným břídlíčným posypem. Hlavní vodotěsnicí vrstva vykazuje v rozích střechy mírné zvlnění (zejména na vyšší střeše), které je pravděpodobně způsobeno nedostatečnou stabilizací vrstev střešního pláště. Hydroizolace střechy je ukončena po obvodu střechy vytažením na konstrukci atiky. Na prostupující zděnou konstrukci střešního pláště nižší střechy je hlavní vodotěsnicí vrstva ukončena pomocí vytažení a přítlačné lišty. Atiky jsou opracovány oplechováním její koruny. Na prostupující kruhové prvky odvětrání není hydroizolace vytažena a v místě styku prostupů s hydroizolací dochází ke tvorbě netěsností. Spád střešních rovin vyšší střechy (v místě sondy S1) se pohybuje v rozmezí přibližně 1° - 2° . Spád střešních rovin vyšší střechy (v místě sondy S2) se pohybuje v rozmezí přibližně $0,5^{\circ}$ - 2° . Přístup na nejvyšší střechu je umožněn pomocí střešního výlezu, na nižší střechy se lze dostat okenní výplní z chodby objektu. Bleskosvodná soustava je tvořena kovovým drátem, který probíhá po obvodu i středem střechy a je stabilizována pomocí kovových podložek.

Po provedení sond, změření tloušťek jednotlivých vrstev a provedení fotodokumentace byly sondy zapraveny přivařením přířezu asfaltového pásu.



obr. /1/ Letecký snímek s vyznačením přibližných míst provedených sond (zdroj: www.mapy.cz)

Tab. 1. Skladba stávající střešní konstrukce zjištěná sondou S1

Název vrstvy (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Souvrství asfaltových pásů: - horní SBS modifikovaný asfaltový pás s hrubozrnným břidličným posypem, svařený jen ve spojích pásů - SBS modifikovaný asfaltový pás s hrubozrnným břidličným posypem, plnoplošně natavený - souvrství oxidovaných asfaltových pásů	soudržné k podkladu, soudržné mezi sebou, horní pás svařený pouze ve spojích	~ 16
Heraklith ve dvou vrstvách	soudržný, suchý, ve vrstvě desek kousky dřevěných lišt	~ 2x 20
Asfaltová lepicí hmota AOSI	soudržná k podkladu	-
Expandovaný pěnový polystyren ve dvou vrstvách	suchý, soudržný	~ 2x 50
Násyp – struska, stavební suť	suchý	~ 75*
Nosná železobetonová konstrukce	nezjišťováno	-

*tloušťka vrstvy v místě sondy (tloušťka vrstvy násypu se v nejvyšším a nejnižším místě pravděpodobně liší)



obr. /2/ Pohled na střechu v místě sondy S1



obr. /3/ Pohled do místa provedené sondy S1



obr. /4/ Pohled na zapravení sondy S1

Tab. 2. Skladba stávající střešní konstrukce zjištěná sondou S2

Název vrstvy (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Souvrství asfaltových pásů: - horní SBS modifikovaný asfaltový pás s hrubozrnným břidličným posypem, svařený jen ve spojích pásů - SBS modifikovaný asfaltový pás s hrubozrnným břidličným posypem, plnoplošně natavený - souvrství oxidovaných asfaltových pásů	soudržné k podkladu, soudržné mezi sebou, horní pás svařený pouze ve spojích	~ 16
Heraklith ve dvou vrstvách	soudržný, suchý, ve vrstvě desek kousky dřevěných lišt	~ 2x 20
Asfaltová lepicí hmota AOSI	soudržná k podkladu	-
Expandovaný pěnový polystyren ve dvou vrstvách	suchý, soudržný	~ 2x 50
Násyp – struska, stavební suť	suchý	~ 175*
Nosná železobetonová konstrukce	nezjišťováno	-

*tloušťka vrstvy v místě sondy (tloušťka vrstvy násypu se v nejvyšším a nejnižším místě pravděpodobně liší)



obr. /5/ Pohled na střechu v místě sondy S2



obr. /6/ Pohled do místa provedené sondy S2



obr. /7/ Pohled na zapravení sondy S2

3. OVĚŘENÍ PROVEDENÍ KOTVENÍ PŘES SYPKOU SPÁDOVOU VRSTVU

V rámci místního šetření bylo provedeno ověření možnosti kotvení přes sypkou spádovou vrstvu střechy. Ověření bylo provedeno pomocí speciálně navržené vrtací soupravy DEK. Na střechách bylo provedenou zkouškou pomocí vrtací soupravy DEK zjištěno, že stávající souvrství střešního pláště ploché jednoplášťové střechy nelze provrtat současně se zavedením chráničky pro kotevní prvky. Důvodem jsou kusy dřevěných lišt ve vrstvě heraklithu, které brání plastové korunce v průniku vrstvou heraklithu. Z toho důvodu je nutno nejprve provést předvrtání vrtákem a až poté aplikovat plastovou chráničku s vrtací korunkou. Za těchto podmínek je provedení stabilizace střechy pomocí kotvení přes sypkou spádovou vrstvu pomocí vrtací soupravy DEK možné.

V místě provedených sond byly provedeny výtažné zkoušky do stropního panelu. Výsledky orientačního měření výtažných zkoušek v místě sondy jsou uvedeny v Příloze č. 1.

4. ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ

Doporučujeme provedení úvahy nad případným provedením rekonstrukce střešního pláště a přiléhajících konstrukcí tak, aby byly splněny požadavky všech dotčených norem a legislativních požadavků (např. ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, ČSN 73 1901-1 Navrhování střech – Základní ustanovení, ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem, apod.). Vzhledem k charakteru skladby střešního pláště a existenci vrstvy násypu nelze bez speciálních opatření provést kotvení nových vrstev střešního pláště přímo do nosné železobetonové konstrukce. Za tímto účelem lze využít patentovaného systému kotvení přes násypy vyvinuté společností DEK a.s. pomocí vrtací soupravy DEK.

V Ostravě dne 10. 9. 2021

za DEKPROJEKT s.r.o.

Ing. Ondřej Nečas

mobil: +420 733 168 275

e-mail: ondrej.necas@dek-cz.com