

Technická pomoc

Provedení 5 sond do ploché střechy MŠ, stanovení současných skladeb střech a případně míry zabudované vlhkosti

Mateřská škola
Strojařů 846
Chrudim 537 01

Vypracoval
Stanislav Šimčík

Kontroloval
Ing. David Tesař

Zpracováno v období
Leden 2022

Verze dokumentu
1. 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. NÁLEZ.....	4
2.1 Podklady.....	4
2.2 Úkol.....	4
2.3 Místní šetření.....	4
2.4 Stručný popis objektu a předmětných konstrukcí.....	5
2.5 Fotodokumentace.....	7
2.6 Posouzení hmotnostní vlhkosti u odebraných vzorku ze sond S1-S5.....	10
2.6.1 Obecně.....	10
2.6.2 Sušení.....	10

1. VŠEOBECNĚ**1.1 Předmět**

Mateřská škola
Strojařů 846, Chrudim 537 01

1.2 Úkol

Zjištění skladeb a stavu vrstev plochých střech předmětného objektu

1.3 Objednatel

Ing. Josef Dvořák

Perálec 36
Perálec
539 44

kontaktní osoba:
Ing. Josef Dvořák

IČ: 73654051

tel.: +420 776 292 381
email: dvorak@projektant-
chrudim.cz

1.4 Dodavatel

DEKPROJEKT s.r.o.

Tiskařská 10/257
budova TTC TECHKOM
CENTRUM

IČO: 27 64 24 11

108 00 Praha 10 - Malešice

tel.: +420 234 054 284

fax.: +420 234 054 291

bankovní spojení:
35-7899980247/0100
KB Praha 9

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

1.5 Vypracoval

Stanislav Šimčík

1.6 Kontroloval

Ing. David Tesař

1.7 Zpracováno v období

Leden 2022

2. NÁLEZ

2.1 Podklady

- [1] Nabídka služeb č. D2021-055783 a objednávka ze dne 20. 12. 2021.
- [2] Průzkum objektu provedený dne 10. 01. 2022.
- [3] Fotodokumentace pořízená při průzkumu [2].
- [4] Sondy do skladby střechy provedené při průzkumu [2].
- [5] ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení.
- [6] ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení.
- [7] ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce.
- [8] ČSN 730540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu zpracování této technické pomoci.

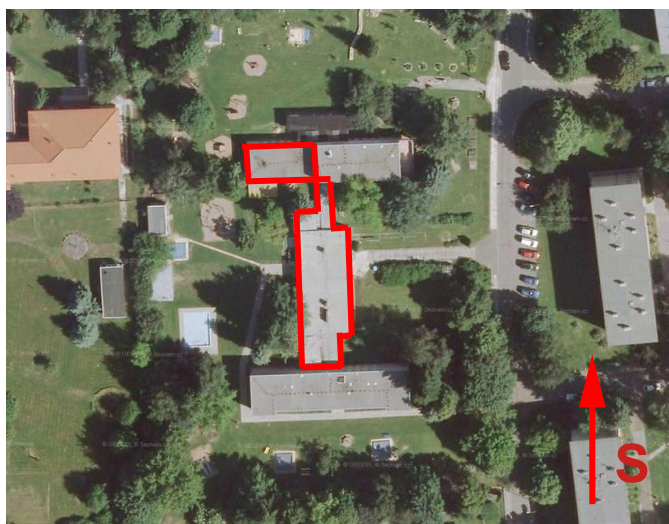
2.2 Úkol

Úkolem této technické pomoci je provedení pěti sond do plochých střech Mateřské školy Strojařů 846, Chrudim 537 01 za účelem zjištění skladeb a stavu jednotlivých vrstev.

2.3 Místní šetření

Průzkum plochých střech s provedením sond proběhl dne 10. 1. 2022. Během průzkumu bylo provedeno celkem pět sond do skladeb střech, které byly následně zapraveny přířezem obdobné hydroizolace. Během průzkumu byla také pořízena fotodokumentace. Vybrané fotografie jsou součástí této zprávy.

Průzkumu se za DEKPROJEKT, s.r.o. zúčastnil Stanislav Šimčík.



obr. /1/ Situace s vyznačením předmětných střech. obr. /2/ Pohled na předmětný objekt. (mapy.cz)
(mapy.cz)

2.4 Stručný popis objektu a předmětných konstrukcí

Jedná se o ploché střechy části komplexu mateřské školy. Objekt se nachází v Chrudimi v ulici Strojářů. Předmětná část školského objektu má jedno nadzemní podlaží a suterén.

Za účelem zjištění skladby střech a stavu jednotlivých vrstev, bylo provedeno celkem pět sond do souvrství střešního pláště.

Zjištěné skladby, jejich stav a tloušťka jednotlivých vrstev jsou patrné z následujících tabulek /1/, /2/, /3/, /4/ a /5/.

Poloha sond na střechách a jejich označení jsou patrné z obr. /3/.

Stav souvrství v místech sond je patrný z foto /4/ - /10/.

Tab. /1/ - Skladba sondy S1

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Hydroizolační fólie z PVC-P	Místy zdegradovaná vlivem asfaltového pásu	~1,5
Netkaná textilie ze skleněných vláken	Pocitově suchá	-
Souvrství asfaltových pásů	Pocitově suchý, bez známek degradace	30
Spádová vrstva z pórobetonu	Pocitově suchá	50
<i>Nosná železobetonová konstrukce</i>	-	-*

Tab. /2/ - Skladba sondy S2

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Hydroizolační fólie z PVC-P	Místy zdegradovaná vlivem asfaltového pásu	~1,5
Netkaná textilie ze skleněných vláken	Pocitově suchá	-
Souvrství asfaltových pásů	Pocitově suchý, bez známek degradace	10
Vyrovnávací betonová vrstva	Pocitově suchá	40
Asfaltový pás	Pocitově suchý, bez známek degradace	3
Tepelně izolační vrstva z EPS	Pocitově suchá	50
Spádová vrstva tvořená násypem (škvára)	Pocitově suchá	300
<i>Nosná železobetonová konstrukce</i>	-	-*

Tab. /3/ - Skladba sondy S3

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Hydroizolační fólie z PVC-P	Místy zdegradovaná vlivem asfaltového pásu	~1,5
Netkaná textilie ze skleněných vláken	Pocitově suchá	-
Souvrství asfaltových pásů	Pocitově suchý, bez známek degradace	30
Spádová vrstva z pórobetonu	Suchá	370
Nosná železobetonová konstrukce	-	-*

Tab. /4/ - Skladba sondy S4

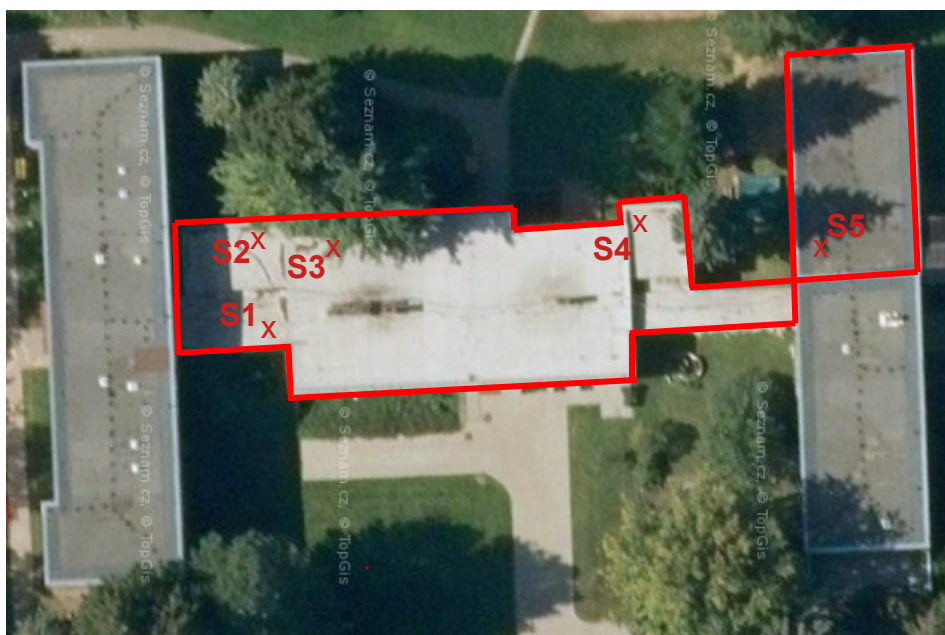
Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Hydroizolační fólie z PVC-P	Místy zdegradovaná vlivem asfaltového pásu	~1,5
Netkaná textilie ze skleněných vláken	Pocitově suchá	-
Souvrství asfaltových pásů	Pocitově suchý, bez známek degradace	30
Spádová vrstva z pórobetonu	Suchá	430
Nosná železobetonová konstrukce	-	-*

Tab. /5/ - Skladba sondy S5

Vrstva (od exteriéru)	Stav	Tloušťka [mm]
Souvrství asfaltových pásů	-	30
Spádová vrstva z pórobetonu	Pocitově suchá	400
Nosná železobetonová konstrukce	-	-*

Pozn.:

*... Při průzkumu nebyly z technologických důvodů prováděny sondy skrz nosnou železobetonovou konstrukci stropu.



obr. /3/ Předmětný objekt s vyznačením umístění sond. (mapy.cz)

2.5 Fotodokumentace



foto /1/ Pohled do sondy S1



foto /2/ Tloušťka souvrství asfaltových pásů v sondě S1



foto /3/ Pohled do sondy S2



foto /4/ Tloušťka vyrovnávací betonové vrstvy v sondě S2



foto /5/ Pohled do sondy S2



foto /6/ Tloušťka spádové vrstvy z pórabetonu v sondě S3



foto /7/ Pohled do sondy S2



foto /8/ Tloušťka vyrovnávací betonové vrstvy v sondě S2



foto /9/ Tloušťka hydroizolačního souvrství v sondě S5



foto /10/ Pohled do sondy S5

2.6 Posouzení hmotnostní vlhkosti u odebraných vzorku ze sond S1-S5**2.6.1 Obecně**

Během průzkumu objektu [2] byly v místě sond odebrány vzorky pórobetonu a betonu za účelem zjištění hmotnostní vlhkosti.

2.6.2 Sušení**Podmínky zkoušek**

Teplota v laboratoři:	21,5°C
Vlhkost vzduchu v laboratoři:	40%
Adresa zkušební laboratoře:	Tiskařská 10/257, Praha 10, 108 00
Zkušební zařízení:	1) větraná pec HS 60 A 2) laboratorní váha Sartorius BL 1500

Pórobeton

Při průzkumu byly odebrány vzorky pórobetonu na bázi popílku.

Materiál:	Pórobeton
Stav výrobku:	Sypký
Vzorky odebrány dne:	10. 01. 2022
Teplota sušení:	80±2°C
Celková doba sušení:	1x 4 hod, 2x 4 hod + 1x 2 hod

Beton

Při průzkumu byly odebrány vzorky betonu.

Materiál:	Beton
Stav výrobku:	Celistvý
Vzorky odebrány dne:	10. 01. 2022
Teplota sušení:	80±2°C
Celková doba sušení:	1x 4 hod, 2x 4 hod + 1x 2 hod

Značení vzorků:

- V1 – vzorek pórobetonu na bázi popílku odebraný v sondě S1
- V2 – vzorek betonu odebraný v sondě S2
- V3 – vzorek pórobetonu na bázi popílku odebraný v sondě S3
- V4 – vzorek pórobetonu na bázi popílku odebraný v sondě S4
- V5 – vzorek pórobetonu na bázi popílku odebraný v sondě S5

Zjištěné hmotnostní vlhkosti v místě sond

Ozn. vzorku	Hmotnost vlhkého vzorku m_m [g]	Hmotnost suchého vzorku včetně sorpční vlhkosti m_s [g]	Hmotnostní vlhkost m_c [g]	Hmotnostní vlhkost u_{exp} [%]	Normová hmotnostní vlhkost u_n [%]	Vyhodnocení
V1	85	83,6	1,4	1,67	10,7	Hodnota splňuje normové hodnoty
V2	171,3	163,9	7,4	4,51	4,6	Hodnota splňuje normové hodnoty
V3	62,5	57	5,5	9,64	10,7	Hodnota splňuje normové hodnoty
V4	61,6	60,5	1,1	1,81	10,7	Hodnota splňuje normové hodnoty
V5	58,8	55,6	3,2	5,75	10,7	Hodnota splňuje normové hodnoty

$$u_{exp} = ((m_m - m_s) / m_s) * 100$$

Pórobeton na bázi popílku

$$u_n = u_{23/80} + Z_2 + Z_3 \text{ [%]}$$

$$u_n = 5,5 + 2,2 + 3,0$$

$$u_n = 10,7 \text{ %}$$

Normová hmotnostní vlhkost materiálu dle ČSN 730540-3 [8]

Beton huný

$$u_n = u_{23/80} + Z_2 + Z_3 \text{ [%]}$$

$$u_n = 1,5 + 0,1 + 3,0$$

$$u_n = 4,6 \text{ %}$$

$u_{exp} \leq u_n$... **Hodnota splňuje normové hodnoty**

$u_{exp} > u_n$... **Hodnota nesplňuje normové hodnoty**

V Praze dne 18. 01. 2022



za DEKPROJEKT s.r.o.

Stanislav Šimčík

Telefon: +420 604 707 576

e-mail: stanislav.simcik@dek-cz.com