

PRŮZKUM STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ

na objektu ZŠ Červený vrch,

v Praze - Vokovicích

OBJEDNATEL : D-PLUS PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ a. s.
Sokolovská 16/45
186 00 Praha 8

únor 2014

Vypracovali :

Ing. Jan Trnka

Ing. Ivan Řehoř

OBSAH ZPRÁVY :

1. ZADÁNÍ.....	3
2. PODKLADY.....	3
3. ÚDAJE O OBJEKTU	3
4. VÝSLEDKY VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY	3
4.1 PROHLÍDKA STŘECHY – BUDOVA A	3
4.2 PROHLÍDKA STŘECHY – BUDOVA B	4
4.3 PROHLÍDKA STŘECHY – BUDOVA A	4
5. DOKUMENTACE SOND	5
6. HODNOCENÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE.....	5
7. PODPIS.....	5
PŘÍLOHA 1 : POPIS SOND	6
PŘÍLOHA 2: FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE	8

1. ZADÁNÍ

Předmětem průzkumu a provedení sond jsou střechy na budovách základní školy Červený vrch. Průzkum slouží jako podklad pro projekt na rekonstrukci těchto střech

Průzkum se uskutečnil dne 10.2.2014.

2. PODKLADY

/1/ Půdorys střech předaný objednatelem

/2/ Požadavky na místa a provedení sond od zástupce objednatele p. P. Kuběny

/3/ Použité ČSN :

ČSN 73 1901:2011	Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN ISO 13822:2005	Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí
ČSN P 73 0600:2000	Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
ČSN P 73 0606:2000	Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení

3. ÚDAJE O OBJEKTU

Předmětné budovy školy Červený vrch jsou postaveny v technologii montovaného železobetonového skeletu.

Objekt A a B má čtyři nadzemní podlaží, na kterých je plochá střecha. Půdorys budov A a B má tvar písmene L. Budova C má 3 nadzemní podlaží. V nejvyšším podlaží jsou umístěny tělocvičny, nad kterými je zvýšená střecha. Mimo půdorys tělocvičen je při jižním průčelí budovy pruh střechy (tzv. ochoz), kde je střecha v rovině stropu nad třetím podlažím.

4. VÝSLEDKY VIZUÁLNÍ PROHLÍDKY

4.1 Prohlídka střechy – budova A

Z provedené prohlídky vyplývá :

- Krytinu ploché střechy tvoří fólie PVC-P jsou použity pásy fólií Sarnafil a Protan (pásy fólie se v ploše střechy nahodile střídají)

- Kotvení folie hmoždinkami je provedeno v každém druhém pásu fólie a není průběžné přes celou šířku střechy. Při posouzení na účinky sání větru by kotvení nevyhovělo.
- Na střeše jsou velké kaluže o hloubce až 100 mm. Kaluže zabírají více než polovinu střechy.
- V místě kaluží je velké množství plovoucích a nanesených nečistot.
- Na ploše střechy jsou 3 vtoky navazující na vnitřní dešťové svody. Místa vtoků jsou vyvýšená vůči okolní krytině (vtoky jsou nejvyššími body střechy).
- Pod folií je pěnový polystyren (polystyren je měkký, kvalita odpovídá EPS 70).
- Při chůzi po střeše se jednotlivé desky izolantu zdvihají a klesají až o 40 mm.
- Atika u průčelí (východ) střechy přechází nad rovinou střechy o 190 mm, u severního štítu je vrchol atiky 380 mm nad střechou.

4.2 Prohlídka střechy – budova B

Z provedené prohlídky vyplývá :

- Plochá střecha je krytá folií PVC-P, název výrobce není na fólii uveden. Folie má relativně malou tloušťku (< 1,5mm).
- Na střeše jsou velké kaluže o hloubce maximálně 50 mm, převážně ve střední části střechy.
- Folie je poškozena množstvím malých trhlinek, ze kterých po zmáčknutí vytéká voda. Jejich četnost je tak velká, že se zřejmě nejedná o poškození vnějšími činiteli ale o špatnou kvalitu folie.
- Atika střechy u průčelí převyšuje rovinu střechy o 35 mm.
- V důsledku trvale stojící vody je na střeše velké množství plovoucích a nanesených nečistot.

4.3 Prohlídka střechy – budova C

Z provedené prohlídky vyplývá :

- Plochá střecha je krytá folií PVC-P značky Fatrafol.
- V důsledku smrštění se fólie utrhala od systémových plechů u atiky a u nástavby nad tělocvičnami.
- Střešní vtoky jsou umístěné u nástavby, v místech, kde se krytina zvedla v důsledku smrštění. Jsou vysunuty nad rovinou krytiny.
- Na střeše jsou velké kaluže o hloubce až 80 mm.

- V samotné folii nebyly nalezeny trhlinky ani jiná poškození, která by mohla způsobovat zatékání.
- Atika střechy u průčelí je prakticky v rovině střešní krytiny.
- V důsledku trvale stojící vody je na střeše velké množství plovoucích a nanesených nečistot.

5. DOKUMENTACE SOND

Popis sond včetně jejich umístění a zjištěné skladby střechy je uveden v příloze 1.

Fotografická dokumentace sond je v příloze 2.

6. HODNOCENÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Z průzkumu vyplývá, že skladba střešního pláště se u jednotlivých budov významně liší. Špatná kvalita provedení střechy vyniká u budovy A. U budov B a C byla zjištěna nevyhovující kvalita použité krytiny.

Správce objektu avizuje problémy se zatékáním do prostorů v nejvyšším podlaží u obou vyšších budov (A a B). Na objektu A byly provedeny opravy s použitím jiné střešní folie. Sonda S 3 do střechy v rohu budovy A byla suchá. V sondě S 2 na budově B byla zjištěna vlhkost ve všech vrstvách střechy.

7. PODPIS

11.2.2014

Vypracoval : Ing. Ivan Řehoř

.....
razítko

PŘÍLOHA 1 : POPIS SOND

Označení sondy :	Popis prvku se sondou :	Umístění sondy
Sonda S 1	<p>Jednoplášťová plochá střecha se skladbou:</p> <ul style="list-style-type: none">- střešní krytina z PVC-P, (Fatrafol)- geotextilie- původní asfaltová krytina tl. 20 mm- plynosilikát tl. 65 mm- násyp z písku tl. 45mm- parozábrana z asfaltové lepenky- beton stropní konstrukce <p>Atika je z ŽB panelu tloušťky cca. 80 mm, horní hrana atiky je prakticky v úrovni krytiny střechy.</p>	Sonda je umístěna v JV nároží střechy budovy C (na ochozu)
Sonda S 2	<p>Jednoplášťová plochá střecha se skladbou:</p> <ul style="list-style-type: none">- střešní krytina z PVC-P- geotextilie- původní asfaltová krytina tl. 35 mm- betonový potěr tl. 25 mm- plynosilikát tl. 140 mm- násyp z písku tl. 40mm- parozábrana z asfaltové lepenky- beton stropní konstrukce <p>Atika je z ŽB panelu tloušťky cca. 220 mm, horní hrana atiky je 35 mm nad povrchem střechy.</p> <p>V sondě byly všechny vrstvy vlhké.</p>	Sonda je umístěna na střeše budovy B u jižního průčelí v jedné třetině délky střechy – naproti výtahu
Sonda S 3	<p>Jednoplášťová plochá střecha se skladbou:</p> <ul style="list-style-type: none">- střešní krytina z PVC-P (střídají se pásy Protan a Sarnafil)- geotextilie- měkký polystyren (odhad EPS 70) tl. 140 mm- parozábrana z asfaltové lepenky- beton stropní konstrukce	Sonda je umístěna u SV nároží střechy A.

Atika východního průčelí je z ŽB panelu tloušťky 220 mm, horní hrana atiky je 190 mm nad povrchem střechy. Atika severního štítu je vyzděná z cihel tloušťky 400 mm, horní hrana atiky je 380 mm nad povrchem střechy.

PŘÍLOHA 2: FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE



FOTO 1: Pohled na střechu budovy C.



FOTO 2: Střešní vpusti jsou u nástavby a v důsledku smrštění střešní folie jsou nad hladinou vody v kalužích.



FOTO 3: Pohled na souvrství v sondě S1.



FOTO 4: V sondě S1 je tepelná izolace tvořena pouze plynosilikátem tloušťky 65 mm.



FOTO 5: Atiku nad průčelím tvoří v sondě S1 železobetonový panel o síle 80 mm.



**FOTO 6: Sonda S1 je umístěna v JV rohu střechy.
Kaluže jsou na celou šířku střechy.**



FOTO 7: Pohled na střechu budovy B.



FOTO 8: Atika na střeše je širší než u budovy C, vyčnívá nad rovinu krytiny a je stabilizovaná kotevními bloky.



FOTO 9: Pohled do sondy S2.



FOTO 10: V sondě S2 je plynosilikát o tloušťce 140 mm překryt betonovým potěrem o síle 25 mm. Vrstva betonu je mokrá.



FOTO 11: Pohled do sondy S2 na betonový panel atiky nad průčelím.



FOTO 12: Pod PVC folií je původní krytina sestávající ze sedmi vrstev asfaltových pásů o celkové tloušťce 35 mm.



FOTO 13: Celkový pohled na střechu nad budovou A.



FOTO 14: Na nejvyšších místech na střeše jsou střešní vpusti.



FOTO 15: Sonda S3. Střecha budovy A je po rekonstrukci, při které byly odstraněny všechny původní vrstvy. Ve střechě je tepelná izolace o tloušťce 140 mm.



**FOTO 16: Pohled do sondy S3 směrem k atice nad severním štítem.
Atika má šířku 400 mm a vnitřní líc je z plných pálených cihel.**