

ING. PETR FOUSEK

Dusíkova 19, 638 00 Brno
mobil +420 736 604 416
e-mail: fousek.petr@gmail.com

ZODP. PROJEKTANT

ING. PETR FOUSEK



VYPRACOVAL

ING. PETR FOUSEK



INVESTOR Křenová 304/36, 602 00, Brno
Gymnázium Brno, Křenová, příspěvková organizace

MÍSTO STAVBY
BRNO

STAVBA

STŘECHA OBJEKTU JÍDELNY
GYMNÁZIUM BRNO, KŘENOVÁ

ČÁST

VYJÁDRĚNÍ STATIKA K PRŮZKUMU STŘECHY

ZAK. Č.

PF17001

STUPEŇ

TP

FORMÁT

A4

DATUM

2017-02-22

MĚŘÍTKO

.

ARCH. Č.

PF17001-TP-01-0

VÝKRES

SOUPRAVA

ČÍSLO VÝKRESU

REVIZE

Vyjádření statika k průzkumu střechy

Stavba: Střecha objektu jídelny, Gymnázium Brno, Křenová
Část: *Vyjádření statika k průzkumu střechy*
Zpracovatel části: Ing. Petr Fousek
Dusíkova 19, 638 00 Brno
IČ:01981048, DIČ:CZ8106114346
Zodpovědný projektant: Ing. Petr Fousek, číslo autorizace: 1005643, obor IS00
Vypracoval: Ing. Petr Fousek

1. Účel dokumentu:

Účelem je porovnat účinky od stávajícího a navrhovaného zatížení střešního pláště na stávající nosnou konstrukci střechy objektu jídelny, Gymnázium Brno, Křenová.

2. Podklady k průzkumu:

Jako podklad pro zpracování dokumentu sloužily následující přílohy:

- Stavební průzkum šikmé střechy na objektu jídelny, Gymnázium Brno, Křenová vypracovaný Ing. Petrem Petříčkem Ph.D. v březnu 2016.

3. Stručný popis stávající nosné konstrukce objektu:

Jedná se o jednopodlažní objekt, nosná konstrukce střechy je tvořena ocelovými příhradovými vaznicemi, které jsou uloženy na ocelové příhradové vazníky. Vazníky jsou uloženy na ocelové sloupy a do obvodového zdiva. Nosná konstrukce střešního pláště je tvořena dřevěnými nosníky, které jsou uloženy na horní líc vaznic. Na horní líc dřevěných nosníků je uloženo dřevěné bednění tloušťky 24 mm, na kterém je osazena střešní krytina z hliníkového plechu. Mezi dřevěné nosníky je vložena tepelná izolace z minerální plsti a na dolní líc dřevěných nosníků je zavěšený podhled ze sádkokartonových desek nebo z heraklitových desek s omítkou. Nosná konstrukce střešních světlíků je tvořena ocelovými nosníky z uzavřených profilů.

4. Navrhované řešení:

Na základě závěrů průzkumu stávajícího stavu střešního pláště, který byl vypracován Ing. Petrem Petříčkem Ph.D. bude v navrhovaném stavu v celé ploše kompletně odstraněn stávající podhled včetně tepelných izolací až po nosnou konstrukci střešního pláště a bude navržen kompletně nový střešní plášť. Rozsah poškození stávajícího dřevěného záklopu vlivem zatékání se dle výše uvedeného průzkumu předpokládá 25% z celkové plochy dřevěného záklopu střechy, dále jsou dle průzkumu vlivem zatékání do střechy v některých místech dřevěné nosníky silně poškozené hnilobou, předpokládá se i koroze nosných ocelových prvků. Skutečný stav nosné konstrukce střešního pláště je nutné ověřit přímo na stavbě po demontáži všech podhledů střechy a na základě kontroly stavu nosných prvků střechy a střešního pláště se rozhodne o celkovém rozsahu nutných úprav nosné konstrukce.

5. Porovnání zatížení stávajících a navrhovaných střešních pláštů:

Zatížení stálé - skutečné zjištěné dle průzkumné sondy:

Stálé pevné zatížení - záklop SDK:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	$G_{k,e1}$ kN/m ²
plechová krytina - hliník:	1000	1	2700	0,027
dřevěné bednění:	1000	24	400	0,096
PE folie:	1000	1000	0,5	0,005
tepelná izolace z minerální plsti:	1000	60	50	0,030
parozábrana:	1000	1000	0,5	0,005
nosná konstrukce SDK podhledu:	1000	1000	5	0,050
SDK podhled:	1000	12,5	1100	0,138
				0,351

Stálé pevné zatížení - záklop Heraklit:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	$G_{k,e1}$ kN/m ²
plechová krytina - hliník:	1000	1	2700	0,027
dřevěné bednění:	1000	24	400	0,096
PE folie:	1000	1000	0,5	0,005
tepelná izolace z minerální plsti:	1000	60	50	0,030
parozábrana:	1000	1000	0,5	0,005
nosná konstrukce podhledu:	1000	1000	5	0,050
Heraklitové desky 40 mm:	1000	40	450	0,180
vápenocementová omítka:	1000	15	2000	0,300
				0,693

Zatížení stálé - nově navrhované:

Stálé pevné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	$G_{k,n2}$ kN/m ²
hydroizolační vrstva mPVC tl. 1,5 mm:	1000	1000	3	0,030
geotextilie	1000	1000	0,5	0,005
PIR desky tl. 120 mm:	1000	120	50	0,060
parozábrana:	1000	1000	0,5	0,005
dřevěné bednění:	1000	24	400	0,096
tepelná izolace z minerální plsti:	1000	40	40	0,016
nosná konstrukce SDK podhledu:	1000	1000	5	0,050
SDK podhled:	1000	15,0	1100	0,165
				0,427
			$G_{k,n2} - G_{k,e1}$	0,08
			$G_{k,n2} - G_{k,e2}$	-0,27

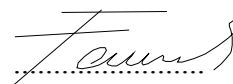
6. Závěr:

Porovnáním celkových součtů plošných hmotností stálých zatížení stávajících a navrhovaných střešních pláštů bylo zjištěno, že nově navrhovaný plášť je o cca 8 kg/m² těžší než stávající střešní plášť, který má podhled ze sádkartonových desek a o cca 27 kg/m² lehčí než stávající střešní plášť, který má podhled z heraklitových desek s omítkou. Stávající nosná konstrukce střechy je tedy v místě s SDK podhledem přitížena pouze o cca 8 kg/m², což je pouze mírné zvýšení stálého zatížení. V místě s podhledem z heraklitových desek bude nosná konstrukce zatížena menším stálým zatížením. Přesný rozsah stávajících ploch střešních pláštů nebyl ze stavebně-technického průzkumu střechy zřejmý.

V průzkumu střechy vypracovaný Ing. Petrem Petříčkem je uvedeno, že stávající kotvení pohledových desek je výrazně poškozeno v některých místech korozí, která vzniká zatékáním do konstrukce střechy a hrozí jejich zřícení, provozovatel stavby musí zajistit, aby při provozu objektu byla konstrukce podhledu stabilní, proto je nutné provést stavební úpravy v rozsahu, který konstrukce podhledu zajistí, například výměna kotevních prvků, provizorní podepření poškozené konstrukce nebo omezení provozu v některých částech.

Dle výše uvedených předpokladů nebude stávající nosná konstrukce střechy výrazněji přitížena a je možné předpokládat, že stávající nosná konstrukce střechy bezpečně přenese nově navrhovaný střešní plášť, to je možné uvažovat za předpokladu, že stávající nosná konstrukce střechy a střešního pláště je v dobrém technickém stavu. Skutečný technický stav konstrukcí je nutné ověřit přímo na stavbě po demontáži stávajících podhledů a izolací. Na základě kontroly skutečného stavu nosných konstrukcí střechy po demontáži podhledů se rozhodne statik na dalším postupu.

V Brně, únor 2017



Ing. Petr Fousek