

<b>1 Úvod - poruchy staveb .....</b>	<b>4</b>
1.1 Poruchy základů a svislých nosných konstrukcí a jejich příčiny .....	4
1.1.1 Kamenné konstrukce .....	6
1.1.2 Zděné konstrukce .....	6
1.1.3 Betonové a železobetonové konstrukce .....	6
1.1.4 Kovové konstrukce.....	7
1.2 Poruchy vodorovných nosných konstrukcí, jejich příčiny .....	7
1.2.1 Cihelné klenbové a dřevěné trámové stropy .....	7
1.2.2 Keramické stropní konstrukce.....	8
1.2.3 Železobetonové stropní konstrukce.....	8
1.2.4 Kovové stropní konstrukce.....	8
1.2.5 Kombinované stropní konstrukce.....	8
1.3 Poruchy střešních konstrukcí a jejich příčiny .....	8
1.3.1 Poruchy hydroizolační vrstvy.....	9
1.3.2 Poruchy nosných konstrukcí šikmých střech .....	9
<b>2 Poruchy stavebních materiálů v konstrukcích způsobené vlhkostí, jejich příčiny..</b> <b>.....</b>	<b>10</b>
2.1 Obecně o stavebních materiálech ve vztahu k vlhkosti.....	10
2.2 Zdroje a transportní cesty vlhkosti a vody .....	10
2.2.1 Voda srážková .....	11
2.2.2 Voda vztlínající – kapilární .....	11
2.2.3 Difúze vodní páry a voda kondenzovaná .....	11
2.2.4 Voda s hydrostatickým tlakem .....	11
2.2.5 Hygroskopicitata stavebního materiálu.....	12
2.3 Metody sanace vlhkého zdiva .....	12
2.3.1 Metody mechanické (aplikace dodatečných izolací) .....	12
2.3.2 Metody injektážní.....	12
2.3.2.1 Funkční principy injektáží.....	13
2.3.2.2 Rozdělení injektáží podle chemické báze .....	14
2.3.3 Metody elektroosmotické .....	14
2.3.3.1 Elektroosmóza.....	14
2.3.4 Vzduchové izolační systémy .....	16
2.3.5 Sanační omítky .....	21
2.3.5.1 Sanační omítky a jejich charakteristika.....	22
2.3.5.2 Typy sanačních omítek a jejich složení.....	22
2.3.5.3 Povrchové úpravy sanačních omítek .....	24
<b>3 Studované objekty .....</b>	<b>25</b>
3.1 Bytový dům – Praha 5 - Radlice .....	25
3.2 Řadový dům – Praha 5 - Smíchov.....	25
3.3 Rodinný dům – Praha 6 – Řepy .....	26

<b>4</b>	<b>Metody zpracování.....</b>	<b>27</b>
4.1	Bytový dům – Praha 5 - Radlice .....	27
4.1.1	Stavebně-technický průzkum .....	27
4.1.1.1	Provedené rekonstrukce .....	28
4.1.2	Cíle simulace .....	32
4.1.3	Výpočetní simulace .....	34
4.1.3.1	Výpočetní program a použitý matematický model .....	34
4.1.3.2	Zjednodušující prvky.....	34
4.1.3.3	Počáteční a okrajové podmínky .....	35
4.1.3.4	Materiálové charakteristiky .....	36
4.1.3.5	Schéma simulované konstrukce a datové výstupy .....	38
4.2	Řadový dům – Praha 5 - Smíchov.....	41
4.2.1	Stavebně technický průzkum .....	41
4.2.2	Cíle simulace .....	42
4.2.3	Výpočetní simulace .....	42
4.2.3.1	Výpočetní program a použitý matematický model .....	42
4.2.3.2	Zjednodušující prvky.....	43
4.2.3.3	Popis analyzovaného detailu .....	43
4.2.3.4	Počáteční a okrajové podmínky .....	45
4.2.3.5	Simulace počátečního navlhání konstrukce .....	45
4.2.3.6	Analyzovaná sanační opatření.....	47
4.2.3.7	Materiálové charakteristiky .....	47
4.3	Rodinný dům - Praze 6 – Řepích .....	50
4.3.1	Stavebně technický průzkum .....	50
4.3.2	Cíle simulace .....	51
4.3.3	Výpočetní simulace .....	51
4.3.3.1	Výpočetní program a použitý matematický model .....	51
4.3.3.2	Schéma počítačové analýzy .....	52
4.3.3.3	Popis analyzovaného detailu .....	53
4.3.3.4	Počáteční a okrajové podmínky .....	55
4.3.3.5	Užité materiály a jejich charakteristiky.....	56
<b>5</b>	<b>Shrnutí výsledků a diskuse.....</b>	<b>58</b>
5.1	Výsledky simulací bytového domu v Praze 5 – Radlicích.....	58
5.1.1	Výsledky simulace počátečního stavu.....	58
5.1.2	Výsledky simulace zdiva bez tepelné izolace .....	59
5.1.3	Výsledky simulace zdiva s minerální vlnou.....	62
5.1.4	Výsledky simulace zdiva s extrudovaným polystyrenem .....	65
5.1.5	Diskuse .....	68
5.1.5.1	Simulace počátečního stavu zdiva.....	68
5.1.5.2	Simulace vysychání zdiva .....	68
5.2	Výsledky simulací objektu bydlení v Praze 5 – Smíchově.....	73
5.2.1	Počáteční navlhání konstrukce .....	73
5.2.2	Výsledky analyzovaných sanačních opatření.....	77
5.2.2.1	Větrání přilehlé místnosti .....	77
5.2.2.2	Vložení dodatečné hydroizolace .....	83
5.2.2.3	Vložení dodatečné hydroizolace s větráním přilehlé místnosti.....	88
5.2.3	Diskuse .....	93

5.3	Výsledky simulací rodinného domu v Praze 6 – Řepích .....	94
5.3.1	Okamžité zahájení zateplovacích prací .....	95
5.3.1.1	Pěnový polystyren .....	95
5.3.1.2	Minerální vlna .....	100
5.3.2	Zahájení zateplovacích prací následující rok .....	105
5.3.2.1	Pěnový polystyren .....	105
5.3.2.2	Minerální vlna .....	108
5.3.3	Diskuze .....	112
5.3.3.1	Vliv tepelně-izolačního materiálu .....	113
5.3.3.2	Vliv doby zahájení zateplovacích prací .....	115
5.3.3.3	Srovnání všech variant .....	116
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>118</b>
	<b>Literatura.....</b>	<b>120</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>123</b>
	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>128</b>
	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>128</b>