OBSAH

SEZNAM SYMBOLŮ, ZKRATEK A ZNAČEK 7

1 ÚVOD 8

2 HLAVNÍ CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE 11

3 CHARAKTERISTIKA DANÉ PROBLEMATIKY 12

3.1 Geopolymery 12
3.2 Beton 13
3.3 Malty 13
3.4 Zeolity 13
3.5 Základní přehled studia využití zeolitů v geopolymerech, maltách a betonech 14

4 VSTUPNÍ SUROVINY PRO GEOPOLYMERNÍ, MALTOVÉ A BETONOVÉ SMĚSI 19

5 METODIKA, ZKUŠEBNÍ POSTUPY 20

5.1 Metodika - geopolymerní směsi 20
5.1.1 Míchání směsí 20
5.1.2 Konzistenční vlastnosti 20
5.1.3 Zkušební vzorky 20
5.1.4 Objemová hmotnost ztvrdlých vzorků 20
5.1.5 Stanovení pevnosti v tahu ohybem 21
5.1.6 Stanovení pevnosti v prostém tlaku 21
5.1.7 Mrazuvzdornost 21
5.1.8 Tepelná expozice 21
5.2 Metodika - maltové směsi 21
5.2.1 Míchání směsí 21
5.2.2 Konzistenční vlastnosti 22
5.2.3 Zkušební vzorky 22
5.2.4 Objemová hmotnost ztvrdlých vzorků 22
5.2.5 Stanovení pevnosti v tahu ohybem 22
5.2.6 Stanovení pevnosti v prostém tlaku 22
5.2.7 Mrazuvzdornost 22
5.2.8 Tepelná expozice 22
5.3 Metodika - betonové směsi 23
5.3.1 Míchání směsí, výroba zkušebních těles 23
5.3.2 Zkouška sednutí kužele 23
5.3.3 Objemová hmotnost ztvrdlých vzorků 23
5.3.4 Stanovení pevnosti v tahu ohybem 23
5.3.5 Stanovení pevnosti v prostém tlaku 23
5.3.6 Mrazuvzdornost 23
5.3.7 Odolnost proti působení vody a chemickým rozmrazovacím látkám 23

6 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST - VÝSLEDKY 24

6.1 Geopolymery 24
6.1.1 Stanovení pevnostních vlastností geopolymerních směsí 25
6.1.2 Stanovení mrazuvzdornosti geopolymerních směsí 28
6.1.3 Zkoušení vlivu tepelné expozice geopolymerních směsí 31
6.2 Malty 35
6.2.1 Stanovení pevnostních vlastností maltových směsí 36
6.2.2 Stanovení mrazuvzdornosti maltových směsí 40
6.2.3 Zkoušení vlivu tepelné expozice maltových směsí 40

6.3 Betony ... 40
6.3.1 Stanovení pevnostních vlastností betonových směsí ... 41
6.3.2 Stanovení mrazuvzdornosti betonových směsí ... 46
6.3.3 Stanovení odolnosti proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek betonových směsí (CHRL) ... 49

7 DISKUSE VÝSLEDKŮ A ZÁVĚRY ... 51
7.1 Geopolymery ... 51
7.2 Malty ... 52
7.3 Betony ... 54
7.4 Hlavní výsledky disertační práce ... 56

8 DISCUSSION OF RESULTS AND CONCLUSIONS ... 57
8.1 Geopolymers ... 57
8.2 Mortars ... 58
8.3 Concretes ... 59
8.4 Main results dissertation thesis ... 61

9 LITERATURA ... 62

10 PUBLIKAČNÍ ČINNOST AUTORA ... 71