

## Spis treści

Wykaz oznaczeń .....	5
1. Wstęp .....	7
2. Teoretyczne przesłanki wymiany ciepła w układach dyspersyjnych typu MMA .....	9
2.1. Proces przepływu ciepła w warstwie gorącej mieszanki mineralno-asfaltowej .....	9
2.2. Wnikanie ciepła z gorącej mieszanki mineralno-asfaltowej do środowiska .....	14
2.2.1. Przejmowanie ciepła podczas wbudowywania MMA przez ciała stałe .....	14
2.2.2. Wnikanie ciepła do płynu podczas opływu gorącej MMA .....	16
2.2.2.1. Wprowadzenie .....	16
2.2.2.2. Wnikanie ciepła wskutek konwekcji wymuszonej .....	17
2.2.2.3. Wymiana ciepła wskutek konwekcji swobodnej .....	20
2.2.3. Wnikanie ciepła podczas wrzenia wody .....	22
2.2.4. Straty ciepła podczas wbudowywania MMA na skutek promieniowania .....	25
2.3. Podsumowanie .....	26
2.4. Cel rozprawy. Zadania badawcze .....	27
3. Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda$ w próbkach MMA. Badania laboratoryjne .....	29
4. Straty ciepła w warstwie MMA. Analiza teoretyczna .....	41
4.1. Wpływ oddziaływań zewnętrznych na teoretyczne straty ciepła w gorących MMA .....	41
4.1.1. Wprowadzenie .....	41
4.1.2. Wpływ temperatury powietrza na szybkość wychładzania gorących MMA .....	41
4.1.3. Wpływ prędkości wiatru na rozkład wartości temperatury w oziębianej warstwie MMA .....	51
4.1.4. Wpływ wody, stali, gumy i podłoża na straty ciepła w gorących MMA .....	60
4.2. Wpływ promieniowania słonecznego na ograniczenie strat ciepła w gorących MMA .....	66
4.3. Wpływ czynników zewnętrznych na teoretyczne straty ciepła w gorących MMA w obszarach przykrawędziowych .....	71
5. Badania laboratoryjne strat ciepła w warstwie MMA .....	87
5.1. Stanowiska do badań strat ciepła w warunkach laboratoryjnych .....	87
5.1.1. Przygotowanie próbek do badań .....	87
5.1.2. Metodyka badań strat ciepła w próbkach MMA .....	92
5.2. Badanie strat ciepła w warstwie MMA na skutek konwekcji swobodnej .....	98
5.3. Rzeczywiste straty ciepła w warstwie MMA w wyniku konwekcji mieszanej .....	110
5.4. Badanie strat ciepła w warstwie MMA oziębianej wodą .....	121
5.5. Rzeczywiste straty ciepła na skutek konwekcji mieszanej w obszarze krawędzi warstwy MMA .....	128
5.6. Analiza wyników .....	145
6. Podsumowanie .....	157
7. Zalecenia technologiczne .....	165
Literatura .....	167
Summary .....	171
Zusammenfassung .....	173

---

Załączniki .....	175
Załącznik A. Nomogramy do wyznaczania teoretycznych spadków temperatury w warstwie gorącej MMA (na skutek konwekcji swobodnej) o określonej temperaturze początkowej i grubości, w zależności od temperatury powietrza, usytuowania w przekroju i czasu .....	177
Załącznik B. Nomogramy do wyznaczania teoretycznych spadków temperatury (na skutek konwekcji swobodnej i promieniowania) w warstwie gorącej MMA o określonej grubości i temperaturze początkowej, w zależności od temperatury powietrza, usytuowania w przekroju i czasu .....	189
Załącznik C. Nomogramy do wyznaczania teoretycznych wartości współczynnika wnikania ciepła $\alpha$ na skutek konwekcji wymuszonej, w zależności od szerokości warstwy oddającej ciepło, prędkości wiatru i temperatury powietrza .....	193
Załącznik D. Nomogramy do wyznaczania teoretycznych spadków temperatury w warstwie gorącej MMA o określonej grubości, temperaturze początkowej i określonym usytuowaniu w przekroju, w zależności od czasu oraz wartości współczynnika wnikania $\alpha$ .....	197
Załącznik E. Nomogramy do wyznaczania teoretycznych spadków temperatury w warstwie gorącej MMA o określonej grubości, temperaturze początkowej i wartości współczynnika wnikania $\alpha$ , w zależności od czasu i usytuowania w przekroju .....	209