

# Cuprins

<b>Listă abrevieri .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Introducere .....</b>	<b>11</b>
<b>2. Structura sistemelor antigrindină .....</b>	<b>15</b>
2.1. Descrierea procesului de formare a grindinei .....	15
2.2. Metode folosite pentru combaterea căderilor de grindină .....	17
2.3. Comparatie între metodele de combatere a grindinei .....	20
2.4. Strategii aplicate pe plan internațional .....	21
2.4.1. <i>Programe internaționale de cercetare .....</i>	<i>22</i>
2.4.2. <i>Tehnologii și echipamente utilizate pe plan internațional .....</i>	<i>22</i>
2.5. Strategia aplicată pe plan național .....	29
2.6. Structura instalațiilor utilizate în România pentru combaterea căderilor de grindină .....	30
<b>3. Arhitectura și funcțiile sistemului informatic dedicat unităților de combatere a căderilor de grindină .....</b>	<b>39</b>
3.1. Elemente introductive .....	39
3.1.1. <i>Definirea sistemului informațional .....</i>	<i>39</i>
3.1.2. <i>Definirea sistemului informatic .....</i>	<i>39</i>
3.1.3. <i>Sisteme informatice integrate .....</i>	<i>41</i>
3.1.4. <i>Exemple de sisteme informatice integrate .....</i>	<i>43</i>
3.2. Sistemul informatic integrat pentru monitorizarea unităților de lansare a rachetelor antigrindină .....	45
3.2.1. <i>Elemente de structură .....</i>	<i>45</i>
3.2.2. <i>Arhitectura și funcțiile subsistemul pentru luarea deciziei         de lansare .....</i>	<i>48</i>
3.2.2.1. <i>Arhitectura hardware și software a subsistemul pentru luarea             deciziei de lansare .....</i>	<i>51</i>
3.2.2.2. <i>Funcțiile și caracteristicile subsistemul pentru luarea deciziei             de lansare .....</i>	<i>51</i>
3.2.3. <i>Arhitectura și funcțiile subsistemul pentru asistarea deciziei         de lansare .....</i>	<i>52</i>
3.2.3.1. <i>Arhitectura hardware și software a subsistemului             pentru asistarea deciziei de lansare .....</i>	<i>53</i>
3.2.3.2. <i>Funcțiile subsistemului pentru asistarea deciziei de lansare ...</i>	<i>56</i>
<b>4. Structura hardware a sistemului pentru monitorizarea unităților de lansare a rachetelor antigrindină .....</b>	<b>57</b>

4.1. Analiza activităților din sistemul antigrindină .....	57
4.2. Analiza surselor de informație .....	61
4.3. Proceduri de lucru într-o unitate de lansare .....	64
4.4. Structura hardware a sistemului pentru monitorizarea unităților de lansare a rachetelor antigrindină.....	71
4.4.1. <i>Schema structurală a sistemului</i> .....	71
4.4.2. <i>Structura și funcțiile sistemului de monitorizare privind rampele de lansare a rachetelor</i> .....	73
4.5. Structura hardware a modulului SLAVE din unitatea locală.....	75
4.6. Structura hardware a modulului MASTER de coordonare a activităților dintr-o unitate de lansare.....	83
<b>5. Structura software a sistemului pentru monitorizarea unităților de lansare a rachetelor antigrindină .....</b>	<b>92</b>
5.1. Componenta software a subsistemului de luarea deciziei de lansare..	92
5.1.1 <i>Considerații tehnice</i> .....	92
5.1.2 <i>Realizarea elementelor de lucru</i> .....	95
5.1.3 <i>Editarea GIS-ului</i> .....	98
5.2. Componenta software a subsistemului de asistarea deciziei de lansare.....	103
5.2.1. <i>Descrierea generală a componentei hardware a subsistemului</i> .....	103
5.2.2. <i>Cerințe tehnice</i> .....	104
5.2.3. <i>Structura software a modulului SLAVE</i> .....	112
5.2.4. <i>Structura software a modulului Master</i> .....	115
5.2.5. <i>Interfața de comunicație Unitate centrală - unități locale</i> .....	118
<b>6. Rezultate experimentale .....</b>	<b>126</b>
6.1. Prezentarea sistemului de monitorizare .....	126
6.2. Rezultate experimentale privind funcționarea părții hardware .....	128
<b>7. Concluzii .....</b>	<b>133</b>
<b>Bibliografie .....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXE .....</b>	<b>148</b>
Anexa 1 – Cablaj modul Master .....	149
Anexa 2 – Cablaj modul Slave.....	151
Anexa 3 – Software Modul Slave .....	153
Anexa 4 – Software Modul Master .....	159
Anexa 5 – Interfața comunicație Unitate centrală.....	238