

Specificații tehnice

[Acest tabel va fi completat de către ofertant în coloanele 2, 3, 4, 6, 7, iar de către autoritatea contractantă – în coloanele 1, 5,]

Numărul procedurii de achiziție [ocds-b3wdp1-MD-1682406196405](#) din 25.04.2023

Obiectul achiziției: Extinderea sistemului de prognoze și control al condițiilor de circulație prin multiplicarea utilajelor meteo rutiere

Denumirea bunurilor/serviciilor	Denumirea modelului bunului/serviciului	Țara de origine	Producătorul	Specificarea tehnică deplină solicitată de către autoritatea contractantă	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standarde de referință		
1	2	3	4	5	6	7		
Bunuri/servicii								
Extinderea sistemului de prognoze și control al condițiilor de circulație prin multiplicarea utilajelor meteo rutiere	WS500-UMB Smart Weather Sensor	Germania	G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH	1. Senzor combinat pentru măsurarea umidității relative, a temperaturii aerului, a presiunii, a direcției vântului și a vitezei.	1. Senzor combinat pentru măsurarea umidității relative, a temperaturii aerului, a presiunii, a direcției vântului și a vitezei LUFFT WS500-UMB			
				Măsurători făcute	Temperatura aerului, presiunea barometrică, umiditatea relativă, direcția și viteza vântului.		Măsurători făcute	Temperatura aerului, presiunea barometrică, umiditatea relativă, direcția și viteza vântului
				Busolă electronică integrată	Da		Busolă electronică integrată	Da
				Rata de eșantionare	1 Hz		Rata de eșantionare	1 Hz ((dar valorile sunt afisate la 1 minut (60 Hz) pentru temperatura, umiditate si presiune si 10 sec (10 Hz) pentru vant)
				Comunicare digitală. Moduri	Serial RS-232, RS-485, SDI-12, NMEA, Modbus, ASCII		Comunicare digitală. Moduri	Serial RS-232, RS-485, SDI-12, NMEA, Modbus, ASCII
				Certificat IP	66		Certificat IP	66
				Conformitate	CE, RoHS		Conformitate	CE, RoHS
				Temperatura de Operare. Raza de acțiune	-40° to +70°C			
				Tensiune de funcționare	5 to 30 Vdc			

				<table><tr><td>Consumul de curent tipic @ 12 Vdc</td><td>- 25 mA (modul ridicat continuu) - 0.7 mA (modul eco-putere; 1 oră sondat)</td></tr><tr><td>Dimensiunile</td><td>înălțime 222 mm, până 200-250 lățime 142 mm, montare pe o țevă cu diametrul exterior de 44,5 mm</td></tr><tr><td>Greutatea</td><td>până la 0.7 kg</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea umidității relative</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0 to 100%</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±2% @ 20°C (10 to 90% RH)</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea temperaturii aerului</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>-40° to +70°C</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1°C</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±0.3°C (@ 20°C)</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea presiunii barometrice</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>300 to 1100 hPa</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1 hPa</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±0.5 hPa (@ 25°C)</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea vitezei vântului</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0.01 to 60 m s-1</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±3% (up to 40 m s-1) ±5% (up to 60 m s-1)</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.01 m s-1</td></tr><tr><td>Pragul de pornire</td><td>0.01 m s-1</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea direcției vântului</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0° to 359°</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±3° (up to 60 m s-1)</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>1°</td></tr><tr><td colspan="2">Busolă</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0 to 359°</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>1°</td></tr></table>	Consumul de curent tipic @ 12 Vdc	- 25 mA (modul ridicat continuu) - 0.7 mA (modul eco-putere; 1 oră sondat)	Dimensiunile	înălțime 222 mm, până 200-250 lățime 142 mm, montare pe o țevă cu diametrul exterior de 44,5 mm	Greutatea	până la 0.7 kg	Măsurarea umidității relative		Raza de măsurare	0 to 100%	Rezoluție	0.1	Precizie	±2% @ 20°C (10 to 90% RH)	Măsurarea temperaturii aerului		Raza de măsurare	-40° to +70°C	Rezoluție	0.1°C	Precizie	±0.3°C (@ 20°C)	Măsurarea presiunii barometrice		Raza de măsurare	300 to 1100 hPa	Rezoluție	0.1 hPa	Precizie	±0.5 hPa (@ 25°C)	Măsurarea vitezei vântului		Raza de măsurare	0.01 to 60 m s-1	Precizie	±3% (up to 40 m s-1) ±5% (up to 60 m s-1)	Rezoluție	0.01 m s-1	Pragul de pornire	0.01 m s-1	Măsurarea direcției vântului		Raza de măsurare	0° to 359°	Precizie	±3° (up to 60 m s-1)	Rezoluție	1°	Busolă		Raza de măsurare	0 to 359°	Rezoluție	1°	<table><tr><td>Temperatura de Operare. Raza de acțiune</td><td>-50° to +60°C</td></tr><tr><td>Tensiune de funcționare</td><td>11 - 30 Vdc</td></tr><tr><td>Consumul de curent tipic @ 12 Vdc</td><td>85 mA (standard) 2 mA (modul eco-putere)</td></tr><tr><td>Dimensiunile</td><td>inaltime 287 mm, diametru 150 mm, montare pe o țevă cu diametrul exterior de 60 - 76 mm</td></tr><tr><td>Greutatea</td><td>1.2 kg</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea umidității relative</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0 to 100%</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1%</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±2% @ 20°C (10 to 90% RH)</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea temperaturii aerului</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>-50° to +60°C</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1°C</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±0.2°C (@ 20°C)</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea presiunii barometrice</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>300 to 1200 hPa</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1 hPa</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±0.5 hPa (@ 25°C)</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea vitezei vântului</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0 to 75 m s-1</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±0.3 m s -1 sau 3% (pana la 35 m s-1) ±5% (de la 35 m s-1)</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1 m s -1</td></tr><tr><td>Pragul de pornire</td><td>0.3 m s -1</td></tr><tr><td colspan="2">Măsurarea direcției vântului</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0° to 359°</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>< 3°</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.1°</td></tr></table>	Temperatura de Operare. Raza de acțiune	-50° to +60°C	Tensiune de funcționare	11 - 30 Vdc	Consumul de curent tipic @ 12 Vdc	85 mA (standard) 2 mA (modul eco-putere)	Dimensiunile	inaltime 287 mm, diametru 150 mm, montare pe o țevă cu diametrul exterior de 60 - 76 mm	Greutatea	1.2 kg	Măsurarea umidității relative		Raza de măsurare	0 to 100%	Rezoluție	0.1%	Precizie	±2% @ 20°C (10 to 90% RH)	Măsurarea temperaturii aerului		Raza de măsurare	-50° to +60°C	Rezoluție	0.1°C	Precizie	±0.2°C (@ 20°C)	Măsurarea presiunii barometrice		Raza de măsurare	300 to 1200 hPa	Rezoluție	0.1 hPa	Precizie	±0.5 hPa (@ 25°C)	Măsurarea vitezei vântului		Raza de măsurare	0 to 75 m s-1	Precizie	±0.3 m s -1 sau 3% (pana la 35 m s-1) ±5% (de la 35 m s-1)	Rezoluție	0.1 m s -1	Pragul de pornire	0.3 m s -1	Măsurarea direcției vântului		Raza de măsurare	0° to 359°	Precizie	< 3°	Rezoluție	0.1°	
Consumul de curent tipic @ 12 Vdc	- 25 mA (modul ridicat continuu) - 0.7 mA (modul eco-putere; 1 oră sondat)																																																																																																															
Dimensiunile	înălțime 222 mm, până 200-250 lățime 142 mm, montare pe o țevă cu diametrul exterior de 44,5 mm																																																																																																															
Greutatea	până la 0.7 kg																																																																																																															
Măsurarea umidității relative																																																																																																																
Raza de măsurare	0 to 100%																																																																																																															
Rezoluție	0.1																																																																																																															
Precizie	±2% @ 20°C (10 to 90% RH)																																																																																																															
Măsurarea temperaturii aerului																																																																																																																
Raza de măsurare	-40° to +70°C																																																																																																															
Rezoluție	0.1°C																																																																																																															
Precizie	±0.3°C (@ 20°C)																																																																																																															
Măsurarea presiunii barometrice																																																																																																																
Raza de măsurare	300 to 1100 hPa																																																																																																															
Rezoluție	0.1 hPa																																																																																																															
Precizie	±0.5 hPa (@ 25°C)																																																																																																															
Măsurarea vitezei vântului																																																																																																																
Raza de măsurare	0.01 to 60 m s-1																																																																																																															
Precizie	±3% (up to 40 m s-1) ±5% (up to 60 m s-1)																																																																																																															
Rezoluție	0.01 m s-1																																																																																																															
Pragul de pornire	0.01 m s-1																																																																																																															
Măsurarea direcției vântului																																																																																																																
Raza de măsurare	0° to 359°																																																																																																															
Precizie	±3° (up to 60 m s-1)																																																																																																															
Rezoluție	1°																																																																																																															
Busolă																																																																																																																
Raza de măsurare	0 to 359°																																																																																																															
Rezoluție	1°																																																																																																															
Temperatura de Operare. Raza de acțiune	-50° to +60°C																																																																																																															
Tensiune de funcționare	11 - 30 Vdc																																																																																																															
Consumul de curent tipic @ 12 Vdc	85 mA (standard) 2 mA (modul eco-putere)																																																																																																															
Dimensiunile	inaltime 287 mm, diametru 150 mm, montare pe o țevă cu diametrul exterior de 60 - 76 mm																																																																																																															
Greutatea	1.2 kg																																																																																																															
Măsurarea umidității relative																																																																																																																
Raza de măsurare	0 to 100%																																																																																																															
Rezoluție	0.1%																																																																																																															
Precizie	±2% @ 20°C (10 to 90% RH)																																																																																																															
Măsurarea temperaturii aerului																																																																																																																
Raza de măsurare	-50° to +60°C																																																																																																															
Rezoluție	0.1°C																																																																																																															
Precizie	±0.2°C (@ 20°C)																																																																																																															
Măsurarea presiunii barometrice																																																																																																																
Raza de măsurare	300 to 1200 hPa																																																																																																															
Rezoluție	0.1 hPa																																																																																																															
Precizie	±0.5 hPa (@ 25°C)																																																																																																															
Măsurarea vitezei vântului																																																																																																																
Raza de măsurare	0 to 75 m s-1																																																																																																															
Precizie	±0.3 m s -1 sau 3% (pana la 35 m s-1) ±5% (de la 35 m s-1)																																																																																																															
Rezoluție	0.1 m s -1																																																																																																															
Pragul de pornire	0.3 m s -1																																																																																																															
Măsurarea direcției vântului																																																																																																																
Raza de măsurare	0° to 359°																																																																																																															
Precizie	< 3°																																																																																																															
Rezoluție	0.1°																																																																																																															

				<table><tr><td>Unități de măsură</td><td>Grade</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±3°</td></tr></table>	Unități de măsură	Grade	Precizie	±3°		<table><tr><td colspan="2">Busolă</td></tr><tr><td>Raza de măsurare</td><td>0 to 359°</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>1°</td></tr><tr><td>Unități de măsură</td><td>Grade</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>±10°</td></tr></table>	Busolă		Raza de măsurare	0 to 359°	Rezoluție	1°	Unități de măsură	Grade	Precizie	±10°																																																					
Unități de măsură	Grade																																																																								
Precizie	±3°																																																																								
Busolă																																																																									
Raza de măsurare	0 to 359°																																																																								
Rezoluție	1°																																																																								
Unități de măsură	Grade																																																																								
Precizie	±10°																																																																								
Intelligent Passive Road Sensor IRS31Pro-UMB	Germany	G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH	2.Senzor rutier inteligent pasiv		2.Senzor rutier inteligent pasiv Lufft IRS31PRO-UMB																																																																				
			<table><tr><td colspan="2">Caracteristici tehnice</td></tr><tr><td>Dimensiuni</td><td>Ø 120mm, înălțime 50mm</td></tr><tr><td>Greutate</td><td>Aproximativ. 800g fără cablu</td></tr><tr><td>Starea drumului</td><td>Uscat/umezit/umed/u mezit cu sare/umed cu sare/gheata</td></tr><tr><td>Temperatura de depozitare</td><td>- 40 ... 80 ° C</td></tr><tr><td>Interfață</td><td>RS485, rata Baud: 2400... 38400bit / s (Standard: 19200)</td></tr><tr><td>Protecție</td><td>IP68</td></tr><tr><td>Consumul optim de energie</td><td>9... 14VDC, 12V tipic</td></tr><tr><td>Interval optim de temperatură</td><td>- 40 ... 80 ° C</td></tr><tr><td>Marja de evaluare a umidității</td><td>e 0 ... 100% RH</td></tr><tr><td>Condiții de umiditate ale drumului</td><td>Unitate: uscat/umezit/umed</td></tr><tr><td>Condiții alunecoase ale drumului</td><td>Unitate: fără gheață/zăpadă, zăpadă, ploaie înghețată, gheață</td></tr><tr><td colspan="2">Temperatura suprafeței drumului/temperatura suprafeței solului</td></tr><tr><td>Principiu</td><td>NTC</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>- 40 ... 80 ° C</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>± 0,1 ° C (–20... 20 ° C), altfel ± 0,2 ° C</td></tr></table>		Caracteristici tehnice		Dimensiuni	Ø 120mm, înălțime 50mm	Greutate	Aproximativ. 800g fără cablu	Starea drumului	Uscat/umezit/umed/u mezit cu sare/umed cu sare/gheata	Temperatura de depozitare	- 40 ... 80 ° C	Interfață	RS485, rata Baud: 2400... 38400bit / s (Standard: 19200)	Protecție	IP68	Consumul optim de energie	9... 14VDC, 12V tipic	Interval optim de temperatură	- 40 ... 80 ° C	Marja de evaluare a umidității	e 0 ... 100% RH	Condiții de umiditate ale drumului	Unitate: uscat/umezit/umed	Condiții alunecoase ale drumului	Unitate: fără gheață/zăpadă, zăpadă, ploaie înghețată, gheață	Temperatura suprafeței drumului/temperatura suprafeței solului		Principiu	NTC	Interval de măsurare	- 40 ... 80 ° C	Precizie	± 0,1 ° C (–20... 20 ° C), altfel ± 0,2 ° C	<table><tr><td colspan="2">Caracteristici tehnice</td></tr><tr><td>Dimensiuni</td><td>Ø 120mm, înălțime 50mm</td></tr><tr><td>Greutate</td><td>Aproximativ. 800g fără cablu</td></tr><tr><td>Starea drumului</td><td>Uscat/umezit/umed/um ezit cu sare/umed cu sare/gheata</td></tr><tr><td>Temperatura de depozitare</td><td>- 40 ... 80 ° C</td></tr><tr><td>Interfață</td><td>RS485, rata Baud: 2400... 38400bit / s (Standard: 19200)</td></tr><tr><td>Protecție</td><td>IP68</td></tr><tr><td>Consumul optim de energie</td><td>9... 14VDC, 12V tipic</td></tr><tr><td>Interval optim de temperatură</td><td>- 40 ... 80 ° C</td></tr><tr><td>Marja de evaluare a umidității</td><td>0 ... 100% RH</td></tr><tr><td>Condiții de umiditate ale drumului</td><td>Unitate: uscat/umezit/umed</td></tr><tr><td>Condiții alunecoase ale drumului</td><td>Unitate: fără gheață/zăpadă, zăpadă, ploaie înghețată, gheață</td></tr><tr><td colspan="2">Temperatura suprafeței drumului/temperatura suprafeței solului</td></tr><tr><td>Principiu</td><td>NTC</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>- 40 ... 80 ° C</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>± 0,1 ° C (–20... 20 ° C), altfel ± 0,2 ° C</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0.02 ° C (–20... 20 ° C), altfel 0.1</td></tr><tr><td colspan="2">Temperatura de îngheț</td></tr></table>	Caracteristici tehnice		Dimensiuni	Ø 120mm, înălțime 50mm	Greutate	Aproximativ. 800g fără cablu	Starea drumului	Uscat/umezit/umed/um ezit cu sare/umed cu sare/gheata	Temperatura de depozitare	- 40 ... 80 ° C	Interfață	RS485, rata Baud: 2400... 38400bit / s (Standard: 19200)	Protecție	IP68	Consumul optim de energie	9... 14VDC, 12V tipic	Interval optim de temperatură	- 40 ... 80 ° C	Marja de evaluare a umidității	0 ... 100% RH	Condiții de umiditate ale drumului	Unitate: uscat/umezit/umed	Condiții alunecoase ale drumului	Unitate: fără gheață/zăpadă, zăpadă, ploaie înghețată, gheață	Temperatura suprafeței drumului/temperatura suprafeței solului		Principiu	NTC	Interval de măsurare	- 40 ... 80 ° C	Precizie	± 0,1 ° C (–20... 20 ° C), altfel ± 0,2 ° C	Rezoluție	0.02 ° C (–20... 20 ° C), altfel 0.1	Temperatura de îngheț	
			Caracteristici tehnice																																																																						
			Dimensiuni	Ø 120mm, înălțime 50mm																																																																					
			Greutate	Aproximativ. 800g fără cablu																																																																					
			Starea drumului	Uscat/umezit/umed/u mezit cu sare/umed cu sare/gheata																																																																					
			Temperatura de depozitare	- 40 ... 80 ° C																																																																					
			Interfață	RS485, rata Baud: 2400... 38400bit / s (Standard: 19200)																																																																					
			Protecție	IP68																																																																					
			Consumul optim de energie	9... 14VDC, 12V tipic																																																																					
			Interval optim de temperatură	- 40 ... 80 ° C																																																																					
			Marja de evaluare a umidității	e 0 ... 100% RH																																																																					
			Condiții de umiditate ale drumului	Unitate: uscat/umezit/umed																																																																					
			Condiții alunecoase ale drumului	Unitate: fără gheață/zăpadă, zăpadă, ploaie înghețată, gheață																																																																					
			Temperatura suprafeței drumului/temperatura suprafeței solului																																																																						
			Principiu	NTC																																																																					
			Interval de măsurare	- 40 ... 80 ° C																																																																					
Precizie	± 0,1 ° C (–20... 20 ° C), altfel ± 0,2 ° C																																																																								
Caracteristici tehnice																																																																									
Dimensiuni	Ø 120mm, înălțime 50mm																																																																								
Greutate	Aproximativ. 800g fără cablu																																																																								
Starea drumului	Uscat/umezit/umed/um ezit cu sare/umed cu sare/gheata																																																																								
Temperatura de depozitare	- 40 ... 80 ° C																																																																								
Interfață	RS485, rata Baud: 2400... 38400bit / s (Standard: 19200)																																																																								
Protecție	IP68																																																																								
Consumul optim de energie	9... 14VDC, 12V tipic																																																																								
Interval optim de temperatură	- 40 ... 80 ° C																																																																								
Marja de evaluare a umidității	0 ... 100% RH																																																																								
Condiții de umiditate ale drumului	Unitate: uscat/umezit/umed																																																																								
Condiții alunecoase ale drumului	Unitate: fără gheață/zăpadă, zăpadă, ploaie înghețată, gheață																																																																								
Temperatura suprafeței drumului/temperatura suprafeței solului																																																																									
Principiu	NTC																																																																								
Interval de măsurare	- 40 ... 80 ° C																																																																								
Precizie	± 0,1 ° C (–20... 20 ° C), altfel ± 0,2 ° C																																																																								
Rezoluție	0.02 ° C (–20... 20 ° C), altfel 0.1																																																																								
Temperatura de îngheț																																																																									

			<table><tr><td>Rezoluție</td><td>0,1</td></tr><tr><td colspan="2">Temperatura de îngheț</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>- 30... 0 ° C</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>± 0,5 ° C (0... -2,5 ° C), altfel ± 20% din valoarea medie (la materialul antiderapant NaCl)</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0,1</td></tr><tr><td colspan="2">Grosimea peliculei de apă</td></tr><tr><td>Principiu</td><td>Radar</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>0 ... 4mm</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>0,2 mm până la 3 mm: mai bine de ± 30%</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0,001 mm</td></tr><tr><td colspan="2">Fricțiune (prindere)</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>0 ... 1 (alunecos ...</td></tr><tr><td colspan="2">Procentul de gheață</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>0 ... 100%</td></tr></table>	Rezoluție	0,1	Temperatura de îngheț		Interval de măsurare	- 30... 0 ° C	Precizie	± 0,5 ° C (0... -2,5 ° C), altfel ± 20% din valoarea medie (la materialul antiderapant NaCl)	Rezoluție	0,1	Grosimea peliculei de apă		Principiu	Radar	Interval de măsurare	0 ... 4mm	Precizie	0,2 mm până la 3 mm: mai bine de ± 30%	Rezoluție	0,001 mm	Fricțiune (prindere)		Interval de măsurare	0 ... 1 (alunecos ...	Procentul de gheață		Interval de măsurare	0 ... 100%	<table><tr><td>Interval de măsurare</td><td>- 40... 0 ° C</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>± 0,5 ° C (0... -2,5 ° C), altfel ± 20% din valoarea medie (la materialul antiderapant NaCl)</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0,1</td></tr><tr><td colspan="2">Grosimea peliculei de apă</td></tr><tr><td>Principiu</td><td>Radar</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>0 ... 4mm</td></tr><tr><td>Precizie</td><td>0,2 mm până la 3 mm, altfel ± 30%</td></tr><tr><td>Rezoluție</td><td>0,001 mm</td></tr><tr><td colspan="2">Fricțiune (prindere)</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>0 ... 1 (alunecos ... uscat)</td></tr><tr><td colspan="2">Procentul de gheață</td></tr><tr><td>Interval de măsurare</td><td>0... 100%</td></tr></table>	Interval de măsurare	- 40... 0 ° C	Precizie	± 0,5 ° C (0... -2,5 ° C), altfel ± 20% din valoarea medie (la materialul antiderapant NaCl)	Rezoluție	0,1	Grosimea peliculei de apă		Principiu	Radar	Interval de măsurare	0 ... 4mm	Precizie	0,2 mm până la 3 mm, altfel ± 30%	Rezoluție	0,001 mm	Fricțiune (prindere)		Interval de măsurare	0 ... 1 (alunecos ... uscat)	Procentul de gheață		Interval de măsurare	0... 100%	
Rezoluție	0,1																																																								
Temperatura de îngheț																																																									
Interval de măsurare	- 30... 0 ° C																																																								
Precizie	± 0,5 ° C (0... -2,5 ° C), altfel ± 20% din valoarea medie (la materialul antiderapant NaCl)																																																								
Rezoluție	0,1																																																								
Grosimea peliculei de apă																																																									
Principiu	Radar																																																								
Interval de măsurare	0 ... 4mm																																																								
Precizie	0,2 mm până la 3 mm: mai bine de ± 30%																																																								
Rezoluție	0,001 mm																																																								
Fricțiune (prindere)																																																									
Interval de măsurare	0 ... 1 (alunecos ...																																																								
Procentul de gheață																																																									
Interval de măsurare	0 ... 100%																																																								
Interval de măsurare	- 40... 0 ° C																																																								
Precizie	± 0,5 ° C (0... -2,5 ° C), altfel ± 20% din valoarea medie (la materialul antiderapant NaCl)																																																								
Rezoluție	0,1																																																								
Grosimea peliculei de apă																																																									
Principiu	Radar																																																								
Interval de măsurare	0 ... 4mm																																																								
Precizie	0,2 mm până la 3 mm, altfel ± 30%																																																								
Rezoluție	0,001 mm																																																								
Fricțiune (prindere)																																																									
Interval de măsurare	0 ... 1 (alunecos ... uscat)																																																								
Procentul de gheață																																																									
Interval de măsurare	0... 100%																																																								
WS100 Radar Precipitation Sensor / Smart Disdrometer	Germania	G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH	<table><tr><td colspan="2">3. Senzor de precipitații de tip radar / Disdrometru inteligent</td></tr><tr><td colspan="2">Caracteristici tehnice ale senzorului</td></tr><tr><td colspan="2">Generale</td></tr><tr><td>Dimensiuni (până la)</td><td>Ø150 mm (5.9 in), înălțime: 190 mm (7.48 in) 60</td></tr><tr><td>Diametru stâlpului</td><td>- 76 mm</td></tr><tr><td>Greutate</td><td>~ 0,6 kg</td></tr><tr><td colspan="2">Parametrii electrici</td></tr><tr><td>Alimentare electrică</td><td>10 ... 28 VDC</td></tr><tr><td>Consum de energie fără încălzire</td><td>1 VA / 0,4 VA (mod de consum reduc)</td></tr><tr><td>Puterea de încălzire</td><td>9 VA</td></tr><tr><td colspan="2">Parametrii de funcționare</td></tr><tr><td>Marja de temperatură operațională</td><td>- 40 ... 60 ° C</td></tr></table>	3. Senzor de precipitații de tip radar / Disdrometru inteligent		Caracteristici tehnice ale senzorului		Generale		Dimensiuni (până la)	Ø150 mm (5.9 in), înălțime: 190 mm (7.48 in) 60	Diametru stâlpului	- 76 mm	Greutate	~ 0,6 kg	Parametrii electrici		Alimentare electrică	10 ... 28 VDC	Consum de energie fără încălzire	1 VA / 0,4 VA (mod de consum reduc)	Puterea de încălzire	9 VA	Parametrii de funcționare		Marja de temperatură operațională	- 40 ... 60 ° C	<table><tr><td colspan="2">3. Senzor de precipitații de tip radar / Disdrometru inteligent Lufft WS100 - UMB</td></tr><tr><td colspan="2">Caracteristici tehnice ale senzorului</td></tr><tr><td colspan="2">Generale</td></tr><tr><td>Dimensiuni (până la)</td><td>Ø150 mm (5.9 in), înălțime: 190 mm (7.48 in) 60</td></tr><tr><td>Diametru stâlpului</td><td>- 76 mm</td></tr><tr><td>Greutate</td><td>~ 0,6 kg</td></tr><tr><td colspan="2">Parametrii electrici</td></tr><tr><td>Alimentare electrică</td><td>10 ... 28 VDC</td></tr><tr><td>Consum de energie fără încălzire</td><td>1 VA / 0,4 VA (mod de consum reduc)</td></tr><tr><td>Puterea de încălzire</td><td>9 VA</td></tr><tr><td colspan="2">Parametrii de funcționare</td></tr><tr><td>Marja de temperatură operațională</td><td>- 40 ... 60 ° C</td></tr></table>	3. Senzor de precipitații de tip radar / Disdrometru inteligent Lufft WS100 - UMB		Caracteristici tehnice ale senzorului		Generale		Dimensiuni (până la)	Ø150 mm (5.9 in), înălțime: 190 mm (7.48 in) 60	Diametru stâlpului	- 76 mm	Greutate	~ 0,6 kg	Parametrii electrici		Alimentare electrică	10 ... 28 VDC	Consum de energie fără încălzire	1 VA / 0,4 VA (mod de consum reduc)	Puterea de încălzire	9 VA	Parametrii de funcționare		Marja de temperatură operațională	- 40 ... 60 ° C					
3. Senzor de precipitații de tip radar / Disdrometru inteligent																																																									
Caracteristici tehnice ale senzorului																																																									
Generale																																																									
Dimensiuni (până la)	Ø150 mm (5.9 in), înălțime: 190 mm (7.48 in) 60																																																								
Diametru stâlpului	- 76 mm																																																								
Greutate	~ 0,6 kg																																																								
Parametrii electrici																																																									
Alimentare electrică	10 ... 28 VDC																																																								
Consum de energie fără încălzire	1 VA / 0,4 VA (mod de consum reduc)																																																								
Puterea de încălzire	9 VA																																																								
Parametrii de funcționare																																																									
Marja de temperatură operațională	- 40 ... 60 ° C																																																								
3. Senzor de precipitații de tip radar / Disdrometru inteligent Lufft WS100 - UMB																																																									
Caracteristici tehnice ale senzorului																																																									
Generale																																																									
Dimensiuni (până la)	Ø150 mm (5.9 in), înălțime: 190 mm (7.48 in) 60																																																								
Diametru stâlpului	- 76 mm																																																								
Greutate	~ 0,6 kg																																																								
Parametrii electrici																																																									
Alimentare electrică	10 ... 28 VDC																																																								
Consum de energie fără încălzire	1 VA / 0,4 VA (mod de consum reduc)																																																								
Puterea de încălzire	9 VA																																																								
Parametrii de funcționare																																																									
Marja de temperatură operațională	- 40 ... 60 ° C																																																								

			Marja de umiditate operațională	0 ... 100%		Marja de umiditate operațională	0 ... 100%	
			Clasa de rezistență	IP66		Clasa de rezistență	IP66	
			Viteza maximă admisibilă a vântului	75 m / s		Viteza maximă admisibilă a vântului	75 m / s	
			Transfer de date			Transfer de date		
			Interfață / protocoale	RS-485 semi-duplex cu două fire, SDI-12, interfață de impuls / protocol UMB, Modbus		Interfață / protocoale	RS-485 semi-duplex cu două fire, SDI-12, interfață de impuls / protocol UMB, Modbus	
			Lungimea cablului (conectabil)	10 m		Lungimea cablului (conectabil)	10 m	
			Frecvența transmisiei	24 GHz		Frecvența transmisiei	24 GHz	
			Precipitare			Precipitare		
			Suprafața de măsurare	9 cm²		Suprafața de măsurare	9 cm²	
			Tipuri de precipitații	Ploaie, zăpadă, lapoviță, grindină, ploaie mărunță; Fără precipitații (SYNOP 4677)		Tipuri de precipitații	Ploaie, zăpadă, lapoviță, grindină, ploaie mărunță; Fără precipitații (SYNOP 4677)	
			Principiu de funcționare	Radar Doppler		Principiu de funcționare	Radar Doppler	
			Precizie	± 0,16 mm sau ± 10% din valoarea măsurată pentru precipitații lichide *		Precizie	± 0,16 mm sau ± 10% din valoarea măsurată pentru precipitații lichide	
			Rezoluție precipitațiilor lichide	0,01 / 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 mm (interfață impuls)		Rezoluție precipitațiilor lichide	0,01 / 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 mm (interfață impuls)	
			Marja de măsurare			Marja de măsurare		
			Dimensiunea picăturii	0,3 ... 5,0 mm		Dimensiunea picăturii	0,3 ... 5,0 mm	
			Distribuția dimensiunii picăturilor	11 clase de dimensiuni ale picăturii cu lățimea de 0,5 mm		Distribuția dimensiunii picăturilor	11 clase de dimensiuni ale picăturii cu lățimea de 0,5 mm	
			Intensitatea precipitațiilor	0,01 ... 200 mm / h / 0 ... 7.874 inch / h		Intensitatea precipitațiilor	0,01 ... 200 mm / h / 0 ... 7.874 inch / h	
			Viteza particulelor	0,9 ... 15,5 m / s		Viteza particulelor	0,9 ... 15,5 m / s	
			Precipitații solide	5,1 ... ~ 30 mm		Precipitații solide	5,1 ... ~ 30 mm	

SWS-200 Visibility & Present Weather Sensor	Marea Britanie	Bristol Industrial & Research Associates Ltd	4. Senzor pentru determinarea vizibilității și a condițiilor meteorologice		4. Senzor pentru determinarea vizibilității și a condițiilor meteorologice Biral SWS-200	Caracteristici generale	
			Vizibilitate maximă raportată	75 km		Vizibilitate maximă raportată	99.99 km
			Vizibilitate minimă raportată	5 m		Vizibilitate minimă raportată	10 m
			Rezoluție	1 m		Rezoluție	1 m
			Ieșiri	Vremea prezentă și trecută: identifică ca standard ceață, ceață puternică, burniță, burniță înghețată, burniță și zăpadă, ploaie, ploaie înghețată, ploaie și burniță, ploaie și zăpadă și zăpadă. 56 Codurile meteo prezente SYNOP și codurile meteo prezente METAR și NWS asociate – opțiunea de detectare a grindinei; opțiunea codului meteo trecut.		Ieșiri	Vremea prezentă și trecută: identifică ca standard ceață, ceață puternică, burniță, burniță înghețată, burniță și zăpadă, ploaie, ploaie înghețată, ploaie și burniță, ploaie și zăpadă și zăpadă. 56 Codurile meteo prezente SYNOP și codurile meteo prezente METAR și NWS asociate – opțiunea de detectare a grindinei; opțiunea codului meteo trecut.
			Precizie	±8% (up to 600 m ±10% (600 to 10,000 m) ±15% (10,000 to 15,000 m) ±20% (above 15,000 m)		Precizie	<= 4.2% (600 m) <= 5.1% (2.000 m) <= 6.8% (5.000 m) <= 9.6% (10.000 m) <= 12.3% (15.000 m)
			Sensibilitatea de detectare a precipitațiilor	0.05 mm/h		Sensibilitatea de detectare a precipitațiilor	0.015 mm/h
			Interval de raportare a acumulării	0 to 999.9 mm		Interval de raportare a acumulării	0 to 1000 mm
			Precizia de acumulare	±15% (față de standardele de calibrare din fabrică în laborator, pentru precipitarea lichidă)		Gama de intensitate a ploii	0 to 1000 mm/h
			Rezoluția de acumulare	0.1 mm		Acuratețea intensității	<= 15%
			Gama de intensitate a ploii	0 to 999.9 mm/h (Intensitatea maximă raportată depinde de		Interval de temperatură de funcționare	-40° to +60°C
						Umiditatea de funcționare	0 . . . 100%

				amestecul de precipitații care cad.)	Etanșarea senzorului	IP66/IP67	
			Acuratețea intensității	±15% (față de standardele de calibrare din fabrică în laborator, pentru precipitarea lichidă)	Puterea totală a unității	3.5 W	
			Rezoluție de intensitate	0.01 mm/h	Material	Aluminiu anodizat dur acoperit cu pulbere	
			Interval de temperatură de funcționare	-25° to +60°C	Montajele	Clip din oțel inoxidabil pe șurub în formă de V, de montare pe stâlp cu diametrul de 32 până la 52,5 mm	
			Umiditatea de funcționare	0 . . . 100%	Dimensiuni senzor de vizibilitate	811 x 238 x 315 mm inclusiv instalația	
			Viteza vântului de funcționare	Până la 60 m/s	Greutatea senzorului	4.5 kg (depinde de sistemul de montare)	
			Etanșarea senzorului	Evaluat la IP66	Tensiune de alimentare electronică	9 to 30 Vdc	
			Puterea totală a unității	Mai puțin de 3 W în timpul eșantionării continue (inclusiv încălzitoare de rouă)	Tensiune de alimentare a încălzitorului acoperișului	24 V (dc or ac)	
			Material	Oțel inoxidabil și aluminiu anodizat dur acoperit cu pulbere	Putere de încălzire a acoperișului	1 x 36 W	
			Montajele	Clip din oțel inoxidabil pe șurub în formă de V, de montare pe stâlp cu diametrul de 32 până la 52,5 mm	Puterea încălzitorului de rouă	2.5 W	
			Dimensiuni senzor de vizibilitate	540 x 640 x 246 mm inclusiv instalația	Interfață serială	RS-232, RS-422 si RS-485	
			Greutatea senzorului	~3 kg (depinde de sistemul de montare)	Rate de date seriale	1200 to 115,200 bps	
			Tensiune de alimentare electronică	7 to 30 Vdc	Frecvența luminii emițătorului	850 nm	
			Tensiune de alimentare a încălzitorului acoperișului	24 V (dc or ac)			
			Putere de încălzire a acoperișului	2 x 30 W (total of 60 W)			
			Puterea încălzitorului de rouă	2 x 0.6 W (total of 1.2 W)			
			Interfață serială	RS-232 or RS-485			
			Rate de date seriale	1200 to 115,200 bps			
			Frecvența luminii emițătorului	850 nm			

NetDL 500 Data Logger	Germania	OTT Hydromet GmbH	5. Unitate de control Specificații tehnice ale dispozitivului <table><tr><td>Dimensiuni</td><td>190 x 110 x 70mm</td></tr><tr><td>Sursa de alimentare</td><td>12–24 V DC</td></tr><tr><td>Protecție la intrarea în modulul controlerului</td><td>IP 44</td></tr><tr><td>Operațional temperaturi</td><td>-40 to +85 °C</td></tr><tr><td>Interfața de date</td><td>5x RS 232, 2x RS 485, 1x Ethernet, 5x USB, 1x 1-Wire, 1x CAN bus</td></tr><tr><td>Card de memorie</td><td>microSD</td></tr><tr><td>Senzori integrați de la diferiți producători independenți</td><td>cel puțin 3 producători de senzori</td></tr></table>	Dimensiuni	190 x 110 x 70mm	Sursa de alimentare	12–24 V DC	Protecție la intrarea în modulul controlerului	IP 44	Operațional temperaturi	-40 to +85 °C	Interfața de date	5x RS 232, 2x RS 485, 1x Ethernet, 5x USB, 1x 1-Wire, 1x CAN bus	Card de memorie	microSD	Senzori integrați de la diferiți producători independenți	cel puțin 3 producători de senzori	5. Unitate de control netDL 500 Data Logger Specificații tehnice ale dispozitivului <table><tr><td>Dimensiuni</td><td>148 x 124 x 86 mm</td></tr><tr><td>Sursa de alimentare</td><td>9-28 Vdc (tipic 12 V)</td></tr><tr><td>Protecție la intrarea în modulul controlerului</td><td>IP 41</td></tr><tr><td>Operațional temperaturi</td><td>-40 to +70 °C</td></tr><tr><td>Interfața de date</td><td>5x RS 232, 2x RS 485, 1x Ethernet, 5x USB, 1x 1-Wire, 1x CAN bus (existente in</td></tr><tr><td>Card de memorie</td><td>microSD (via USB hub)</td></tr><tr><td>Senzori integrați de la diferiți producători independenți</td><td>cel puțin 3 producători de senzori</td></tr></table>	Dimensiuni	148 x 124 x 86 mm	Sursa de alimentare	9-28 Vdc (tipic 12 V)	Protecție la intrarea în modulul controlerului	IP 41	Operațional temperaturi	-40 to +70 °C	Interfața de date	5x RS 232, 2x RS 485, 1x Ethernet, 5x USB, 1x 1-Wire, 1x CAN bus (existente in	Card de memorie	microSD (via USB hub)	Senzori integrați de la diferiți producători independenți	cel puțin 3 producători de senzori	
Dimensiuni	190 x 110 x 70mm																																
Sursa de alimentare	12–24 V DC																																
Protecție la intrarea în modulul controlerului	IP 44																																
Operațional temperaturi	-40 to +85 °C																																
Interfața de date	5x RS 232, 2x RS 485, 1x Ethernet, 5x USB, 1x 1-Wire, 1x CAN bus																																
Card de memorie	microSD																																
Senzori integrați de la diferiți producători independenți	cel puțin 3 producători de senzori																																
Dimensiuni	148 x 124 x 86 mm																																
Sursa de alimentare	9-28 Vdc (tipic 12 V)																																
Protecție la intrarea în modulul controlerului	IP 41																																
Operațional temperaturi	-40 to +70 °C																																
Interfața de date	5x RS 232, 2x RS 485, 1x Ethernet, 5x USB, 1x 1-Wire, 1x CAN bus (existente in																																
Card de memorie	microSD (via USB hub)																																
Senzori integrați de la diferiți producători independenți	cel puțin 3 producători de senzori																																
Integrare și transfer de date în sistemul existent - Platforma Centrală de Integrare	R. Moldova	Rapid Link SRL	6. Integrare și transfer de date în sistemul existent - Platforma Centrală de Integrare Autoritatea contractantă solicită ca stațiile meteo să transfere automat date în timp real către Platforma Centrală de Integrare Invipo existentă a Administrației de Stat a Drumurilor, care integrează alte sisteme ale autorității contractante. Din acest motiv, se solicită ca stațiile meteo să fie integrate cu sistemul autorității contractante. În cazul în care stațiile meteo nu sunt integrate, Antreprenorul este obligat sa asigure integrarea datelor cu Platforma Centrala de Integrare pe cheltuiala sa. Platforma Centrală de Integrare a Administrației de Stat a Drumurilor se bazează pe platforma de integrare Invipo (www.invipo.com). Integrarea trebuie efectuată de o persoană/companie certificată cu autorizația furnizorului/dezvoltatorului platformei de integrare. În cazul în care sistemul oferit este deja integrat cu platforma de integrare (modulul Meteo) utilizată ca parte a Platformei Centrale de Integrare, contractantul va depune o	6. Integrare și transfer de date în sistemul existent - Platforma Centrală de Integrare Autoritatea contractantă solicită ca stațiile meteo să transfere automat date în timp real către Platforma Centrală de Integrare Invipo existentă a Administrației de Stat a Drumurilor, care integrează alte sisteme ale autorității contractante. Din acest motiv, se solicită ca stațiile meteo să fie integrate cu sistemul autorității contractante. În cazul în care stațiile meteo nu sunt integrate, Antreprenorul este obligat sa asigure integrarea datelor cu Platforma Centrala de Integrare pe cheltuiala sa. Platforma Centrală de Integrare a Administrației de Stat a Drumurilor se bazează pe platforma de integrare Invipo (www.invipo.com). Integrarea va fi efectuată de o persoană/companie certificată cu autorizația furnizorului/dezvoltatorului platformei de integrare. În cazul în care sistemul oferit este deja integrat cu platforma de																													

			confirmare/certificat relevant emis de un furnizor/dezvoltator autorizat al sistemului. Autoritatea contractanta are dreptul de a verifica un fapt dat si de a-l verifica cu furnizorul/dezvoltatorul platformei de integrare. În cadrul livrării, furnizorul va asigura, din cont propriu cheltuielile, extinderea licenței modulului Meteo al platformei de integrare Central Invipo până la 35 de dispozitive (în prezent licența este de până la 17 dispozitive) și va conecta și configura dispozitivele nou livrate la modul. Transferul de date trebuie să ofere funcționalitate în cadrul modulului Meteo existent. Lucrarea de integrare ar trebui să asigure transferul de date către platforma de integrare la nivel central cel puțin în ceea ce privește: - identificarea stației, - data, ora măsurării, - identificarea tipului de măsurare, - informații suplimentare despre măsurători, - informații suplimentare despre avertismente, - starea de funcționare a echipamentului, - tip de stare (OK, eroare, atd.), - informații despre defecțiuni/probleme identificate.	integrare (modulul Meteo) utilizată ca parte a Platformei Centrale de Integrare, contractantul va depune o confirmare/certificat relevant emis de un furnizor/dezvoltator autorizat al sistemului. Autoritatea contractanta are dreptul de a verifica un fapt dat si de a-l verifica cu furnizorul/dezvoltatorul platformei de integrare. În cadrul livrării, furnizorul va asigura, din cont propriu cheltuielile, extinderea licenței modulului Meteo al platformei de integrare Central Invipo până la 35 de dispozitive (în prezent licența este de până la 17 dispozitive) și va conecta și configura dispozitivele nou livrate la modul. Transferul de date va oferi funcționalitate în cadrul modulului Meteo existent. Lucrarea de integrare va asigura transferul de date către platforma de integrare la nivel central cel puțin în ceea ce privește: - identificarea stației, - data, ora măsurării, - identificarea tipului de măsurare, - informații suplimentare despre măsurători, - informații suplimentare despre avertismente, - starea de funcționare a echipamentului, - tip de stare (OK, eroare, atd.), - informații despre defecțiuni/probleme identificate.	
Dulap electric de exterior	Germania	OTT Hydromet GmbH	7. Locul de instalare: Comunicarea cu modem LTE intern - fără carcasă, - 3x port ethernet/minim, - Antena de acoperiș, - protecția anti-vandal, - Transferul de date de la stații meteo la serverul ASD va avea loc prin comunicare de date GSM. Stocare dispozitivelor - Dulap din plastic cu convertor USB la 485,	7. Locul de instalare: Comunicarea cu modem LTE intern - fără carcasă, - 3x port ethernet/minim, - Antena de acoperiș, - protecția anti-vandal, - Transferul de date de la stații meteo la serverul ASD va avea loc prin comunicare de date GSM. Stocare dispozitivelor - Dulap din plastic cu convertor USB la 485,	

				- Dulap din plastic, - Suport catarg din oțel inoxidabil, - Capac de cablu lăcuit din oțel inoxidabil. Stațiile meteo – rutiere, care în număr de 15 unități vor fi instalate conform locurilor prestabilite, conform tabelului. Stațiile vor fi instalate pe pilonii existenți, care sânt racordați la sursa de energie electrică. La întocmirea ofertei va fi luat în calcul transportarea, lucrări de montare, testare a utilajului și instruirea personalului ASD.	- Dulap din plastic, - Suport catarg din oțel inoxidabil, - Capac de cablu lăcuit din oțel inoxidabil. Stațiile meteo – rutiere, care în număr de 15 unități vor fi instalate conform locurilor prestabilite, conform tabelului. Stațiile vor fi instalate pe pilonii existenți, care sânt racordați la sursa de energie electrică. La întocmirea ofertei a fost luat în calcul transportarea, lucrări de montare, testare a utilajului și instruirea personalului ASD.	
TOTAL						

Semnat: _____ Numele, Prenumele: Victor Baciuc În calitate de: Administrator

Ofertantul: SC Rapid Link SRL Adresa: str.Gheorghe Asachi 71/7 Chișinău MD-2028 R. Moldova