



D.1.1.1 Meteorological station in Kaštela



Italy – Croatia



Project acronym	STRENGTH
Project full title	STRategies for assessing climate change and natural hazards' impact on urban ecosystems, increasing resilience to ENVIRONMENTAL hazards, and promoting territorial GrowTH
Programme	Interreg Italy-Croatia 2021-2027
Start date	01/04/2024
End date	30/09/2026
Project ID	ITHR0200318

Deliverable Title	D.1.1.1 - Meteorological station in Kaštela
Activity	1.1 - Climate change monitoring and early warning systems
WP	1 - Monitoring, measuring, and early warning systems
WP Leading Partner	
Contributing Partners	City of Kaštela
Dissemination level	Public
Version	Finalised
Date	15/09/2025



LOOP d.o.o.

Obala kralja Tomislava 8

21215 Kaštel Lukšić

OIB: 93207816519

Izveštaj za Aktivnost 1: Meteorološke stanice u Kaštelima

Kaštel Lukšić, 31.03.2025. godine**Grad Kaštela**

Braće Radić 1

21 212 Kaštel Sućurac

OIB: 08727843572

Predmet: Ugovor o nabavi meteoroloških stanica i sustava ranog upozorenja za pravovremeno informiranje u sklopu projekta STRENGTH

Poštovani,

sukladno Ugovoru GRAD KAŠTELA – LOOP D.O.O., KLASA: 901-01/25-01/0001, URBROJ: 2181-4-1/1-25-9 od 27.02.2025. godine, dostavljamo izvješće o izvršenoj usluzi, unutar definiranog roka za:

- aktivnost T1.1 - Aktivnost 1: Meteorološke stanice u Kaštelima

U nastavku ovog izvještaja nalaze se fotografije ugrađene opreme na zadanim lokacijama iz popisa i karakteristika definiranih u projektnom zadatku. Ukupna vrijednost iz predmeta navedene aktivnosti je u vrijednosti od 12.500,00 EUR bez PDV, odnosno 15.625,00 EUR s uključenim PDV-om.

Ovaj Izvještaj koristi se za potrebe izdavanja predmetnog e-računa.

Na lokacijama odabranim za meteorološka mjerenja izvršeno je ispitivanje snage signala LP-WAN (Low Power – Wide Area Network) mreža. Tehnologije odabrane za testiranje su LoRaWAN, NB-IoT te Sigfox. Nakon izvršenih mjerenja zaključeno je da je Sigfox mreža nedostupna dok su snage signala za ostale dvije mreže sljedeće:

LoRaWAN SF12					
Broj mjerenja	Kapelica	Groblje -	Planinarski dom - Malačka [dBm]	Reciklažno	Groblje -
	Gospa Lurdska - Kaštel Lukšić [dBm]	Kaštel Stari [dBm]		dvorište - Rudine [dBm]	Kaštel Novi [dBm]
1	-119	-120	-110	-104	-114
2	-112	-120	-106	-106	-112
3	-117	-117	-115	-112	-115
4	-113	-118	-113	-111	-116
5	-115	-122	-102	-117	-112
Prosjek	-115,2	-119,4	-109,2	-110	-113,8

Tablica 1.1. Snaga signala LoraWAN mreže

Snaga NBloT signala [0-31]					
Broj mjerenja	Kapelica Gospa Lurdska - Kaštel Lukšić	Groblje - Kaštel Stari	Planinarski dom - Malačka	Reciklažno dvorište - Rudine	Groblje - Kaštel Novi
1	31	27	23	21	16
2	26	24	23	17	19
3	26	25	23	16	16
4	26	24	23	21	19
5	25	23	23	21	23
Prosjek	26,8	24,6	23	19,2	18,6

Tablica 1.2. Snaga signala NB-LoT mreže

Iz podataka u tablicama vidljivo je da obje mreže pružaju dovoljnu snagu signala. Za LoRaWAN mrežu snaga signala mora biti iznad -137 dBm što je zadovoljeno na svim mjernim lokacijama. Također snaga signala NB-LoT mreže je na svim lokacijama iznad 16 što je zadovoljavajuće.

Mreža odabrana za komunikaciju senzora je LoRaWAN zbog njene jednostavnosti, fleksibilnosti i mogućnosti kontrole. Dok je zbog brzine slanja podataka na jednoj lokaciji odabrana NBLoT mreža za kišomjer.

Na svim lokacijama postavljena je mjerna oprema, s time da su kompletne mjerne postaje postavljene na dvije povišene lokacije, dok je na najvišu lokaciju postavljen i kišomjer koji omogućava bržu dostavu podataka. Svi postavljeni uređaji su povezani na LoRaWAN mrežu.

Lokacija 1 – Kapelica Gospa Lurdska – Kaštel Lukšić (<https://maps.app.goo.gl/d3f9hFUd2HLGZKep6>)-Barani MeteoWind, MeteoHelix, MeteoRain



Lokacija 2 – Groblje – Kaštel Stari (<https://maps.app.goo.gl/btoQPjrwDSM6HbicA>)-Barani
MeteoRain



Lokacija 3 – Planinarski dom – Malačka

(<https://maps.app.goo.gl/BjXFGEEKn6E4DbpB8>)-Barani MeteoWind, MeteoHelix, NBloT
kišomjer





Lokacija 4 – Reciklažno dvorište – Rudine

(<https://maps.app.goo.gl/pq3ux8JoQEswLdidA>)-Barani MeteoRain



Lokacija 5 – Groblje – Kaštel Novi (<https://maps.app.goo.gl/qV2GbLZJgWRJAqmE9>)-Barani
MeteoRain



IZVRŠITELJ:
LOOP d.o.o.

Ivan Biliškov
direktor