



C.S.G. Centro Servizi di Geingegneria S.r.l.
Via Francesco Cazzulini 15/A, 15010 Ricaldone - Alessandria - Italy
Tel.: +39 0144 74277 - Fax: +39 0144 745914 - www.csgsrl.eu - e-mail: csg@csgsrl.eu



Ricaldone, 24.07.2024

Prot. n. 056P/2024

Spett. FUNIVIE MONTE BIANCO S.p.A.
Strada Statale 26 n. 48 Entrèves
11013 COURMAYEUR (AO)
c.a. Ing. Monica DEVAL

Oggetto: PREVENTIVO PER L'IMPLEMENTAZIONE DEL MONITORAGGIO PERMAFROST NEL POZZO DELL'ASCENSORE DELLA STAZIONE DI PUNTA HELBRONNER - FUNIVIA SKYWAY MONTE BIANCO

Facendo seguito al recente sopralluogo, Vi formuliamo di seguito la ns. migliore offerta per implementare la rete di monitoraggio multiparametrico DMS nel pozzo dell'ascensore, mediante una serie di sensori termometrici di precisione da installare attraverso la parete in c.a. del pozzo fino a raggiungere la roccia presente a tergo dello stesso.

Il monitoraggio della temperatura del rivestimento del pozzo e del permafrost a tergo dello stesso sarà effettuato mediante l'inserimento di batterie multi-termometriche di precisione all'interno di n. 10 fori diam. 32 mm lunghezza 1500 mm, recentemente eseguiti attraverso la parete del pozzo stesso fino a raggiungere l'ammasso roccioso.

Ogni foro sarà attrezzato con una batteria composta da n. 3-4 sensori PT 1000 secondo le indicazioni della D.L. alloggiati in apposite teste di misura in inox AISI 304, separate tra loro tramite tubetti in PVC e packer per posizionare e confinare correttamente il punto di misura all'interno del foro stesso. Ogni batteria multi-termometrica al suo interno conterrà unicamente i sensori e i cavi di collegamento mentre l'elettronica che gestisce l'alimentazione, il controllo e l'interfacciamento digitale RS 485 sarà alloggiato esternamente al foro allo scopo di non alterare minimamente la temperatura rilevata in corrispondenza dei punti di misura. La nuova strumentazione per il monitoraggio del permafrost è collegabile direttamente all'attuale unità di controllo e teletrasmissione dei dati DMS CU300 presente allo sommità del pozzo.

	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO UNIT. €	QUANT.	IMPORTO TOTALE €
1	Sensore di temperatura per permafrost PT1000 (range -50°/+130°C, risoluzione 0,1°), completo di testa in inox Aisi 304 diam. 3/4" e tubetto di connessione e isolamento in PVC, con relativi packer di isolamento diam. 32mm e cavo di collegamento	cad.	295,00	35	10.325,00
2	Scheda di alimentazione controllo e trasmissione dati completa di interfaccia digitale RS485 per ogni sensore di temperatura	cad.	345,00	35	12.075,00
3	Custodia inox AISI 304 IP68 completa di cavi e connettori predisposta per l'alloggiamento di n. 3 schede elettroniche di controllo di cui al punto 2. Per ogni batteria di misura	cad.	140,00	10	1.400,00
4	Collari inox 304 di fissaggio completi di tasselli e viteria	cad.	15,50	10	155,00
5	Cavo di collegamento tra i vari dispositivi e l'unità di controllo per l'alimentazione e la trasmissione dei dati RS485.	ml.	18,50	50	925,00
6	Installazione strumenti e avviamento impianto compresi trasferimenti.	A corpo	3.500,00	1	3.500,00
TOTALE (I.V.A. esclusa)					28.380,00

CONDIZIONI GENERALI: Validità offerta: 30 gg.

PAGAMENTI: Acconto 30% all'ordine; Saldo 70% a seguito regolare esecuzione.

ONERI A VS. CARICO: Accesso a tecnici e materiali presso il luogo di installazione, predisposizione fori di alloggiamento strumentazione, posa cavi di collegamento all'unità di controllo e teletrasmissione dei dati.