



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

armasuisse

13. | Verkehrsanlagen

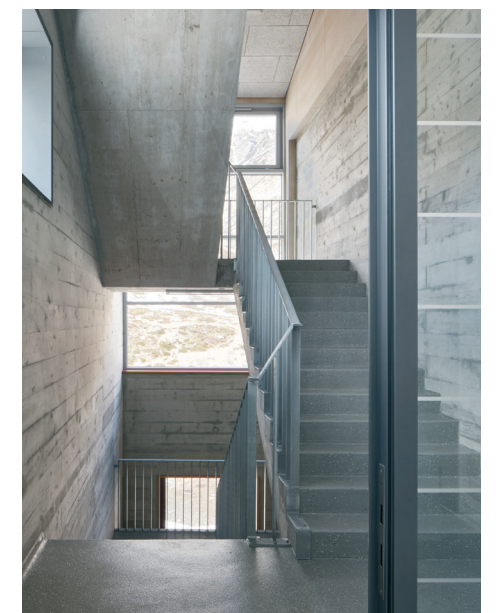
armasuisse Immobilien

Medel (Lucmagn) / GR Erneuerung Seilbahn und Unterkunft

2013-2017



Medel (Lucmagn) / GR – Erneuerung Seilbahn und Unterkunft



armasuisse Immobilien
Blumenbergstrasse 39
3003 Bern
Tel. +41 58 463 20 20
Fax +41 58 464 15 61
info.immobilien@armasuisse.ch

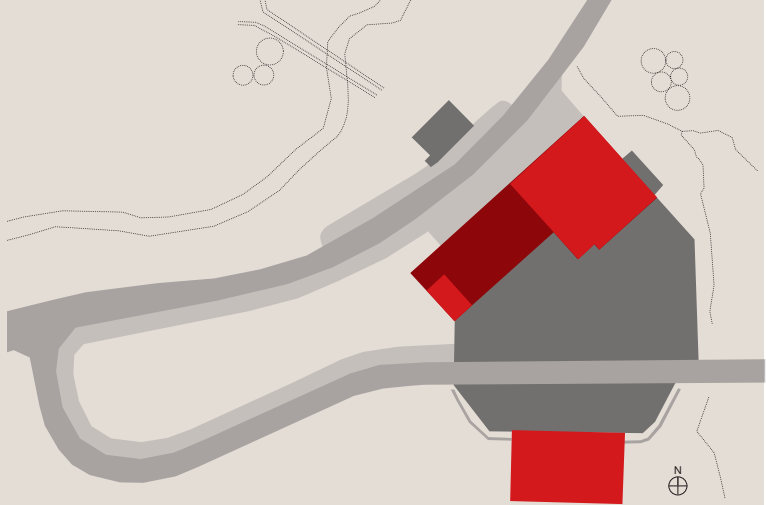
Medel (Lucmagn) / GR
Erneuerung Seilbahn und Unterkunft

MANAGEMENTSYSTEM
ISO 9001 / 14001



Medel (Lucmagn) / GR
Erneuerung Seilbahn und Unterkunft

Im Jahr 2013 erfolgte die Grundsteinlegung für die Erneuerung der Seilbahnanlage und der Unterkunft im Tal. Um die unterbruchsfreie Versorgung der militärischen Anlage sicherzustellen, wurde bis 2015 in einer ersten Etappe die Berg- und Talstation erneuert. Mitte 2017 folgt mit der Fertigstellung des zweigeschossigen Unterkunftstrakts für ein Betriebsdetachment auch der Abschluss der zweiten Bauetappe.



Medel / GR Erneuerung Seilbahn und Unterkunft



Seilbahn
Die frühere Seilbahnanlage, bestehend aus zwei Sektionen, wurde in den 1950er-Jahren als Transportbahn für den Bau der militärischen Anlage erstellt. Nach Abschluss der Bautätigkeit wurde diese für den Personentransport umgerüstet. Trotz permanenten Instandhaltungsarbeiten hatte die Seilbahnanlage mit einer Betriebsdauer von rund 60 Jahren ihr Lebensende erreicht. Nachdem die Betriebsbewilligung ab 2019 nur mit grossem finanziellen Aufwand wieder erteilt worden wäre, sprachen auch wirtschaftliche Gründe für den Ersatz der Seilbahnanlage. Als Prämisse galt, dass der militärische Betrieb durch die Bauarbeiten nicht eingeschränkt werden darf. Mit dem Neubau der Seilbahn wurde ein signifikanter Effizienzgewinn erreicht. Neu kann das Material palettiert in der Kabine transportiert werden. Durch den Verzicht auf eine Mittelstation entfällt die Umsteige- und Umladezeit. Zudem wird die wetterabhängige Verfügbarkeit wie auch die Transportkapazität deutlich gesteigert.

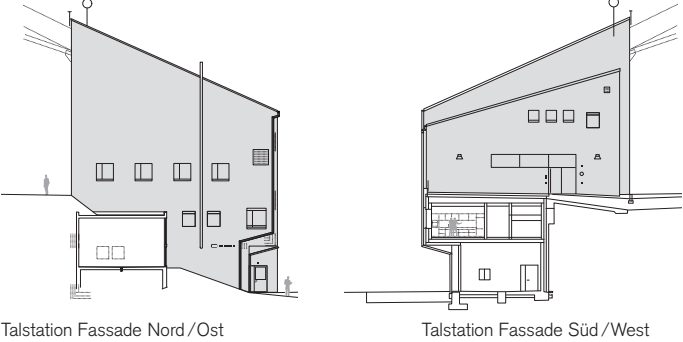


Naturgefahren
Die Topografie, wie auch die Glaziologie und Geologie stellten die Planer vor grosse Herausforderungen. Die Trasseeführung in einer Punkt-Punktverbindung wurde durch die Standorte der Talstation und der Bergstation vorgegeben. Die Anzahl und Platzierung der Seilbahnstützen erforderte einerseits geologische und glaziologische Abklärungen, andererseits mussten sie topografisch lösbar sein. Der Standort der Talstation befindet sich in der Lawinenauslaufzone beider Talhänge. Aus diesem Grund musste der Perronbereich auf mindestens fünf Meter über Terrain angehoben werden. Die Gebäudekonstruktion soll so konzipiert sein, dass sie mindestens 5kN/m² Widerstand aufbringen kann. Bei der Bergstation musste der sich zurückziehende Permafrost in der Dimensionierung der Foundation eingeplant werden. Ebenso war zu berücksichtigen, dass sich durch Erosion immer wieder Steine lösen, welche auf die Bergstation stürzen können.



Talstation und Truppenunterkunft
Die neue Talstation wurde ostseitig zur bestehenden Talstation in den Südhang gebaut. Sie ist in das viergeschossige Betriebs- und das zweigeschossige Unterkunftsgelände für ein Detachment gegliedert. Dazwischen erfolgt die Vertikalerschliessung mit Treppe und Warenlift, welche für den Betrieb sowie für die Truppe genutzt werden können und über alle vier Geschosse reichen. Die Massivbauweise in rauem Sichtbeton ergab sich aus der Situation, dass sich die Talstation in der Lawinenauslaufzone beider Hänge befindet. Der Unterkunftstrakt ist im steilen Gelände und entsprechend seiner Funktion horizontal ausgebildet. Dieser Neubau ist nach Minergie-Standard erstellt. Die Wärmeerzeugung erfolgt mittels Erdsonden. Das Flachdach der zum Teil unterirdisch gebauten Unterkunft dient gleichzeitig als Park- und Wendeplatz. Das kleine Wachlokal im südwestlichen Teil der Anlage bildet den Abschluss der militärischen Anlage zur Staumauer hin.

Bergstation
Für die Baustellenlogistik wurde eine Bauseilbahn mit einer Tragkraft von fünf Tonnen erstellt, da der Helikoptertransport mit den schnell wechselnden Wettersituationen als zu grosses Risiko eingestuft wurde. Die durch die Bauherrschaft im Interesse der kurzen Bauzeit bestellte Einhausung sollte die Möglichkeit schaffen, die Bauarbeiten witterungsunabhängig und ganzjährig umzusetzen. Die in Massivbauweise erstellte Bergstation, muss extremen klimatischen Bedingungen, wie Windgeschwindigkeiten bis 300 km/h, Stand halten. Sie wurde so weit als möglich in das umliegende, sehr steile Gelände östlich der bestehenden Bergstation eingepasst. Dadurch ergibt sich eine tiefliegende Foundation, welche das ganze Gebäude auf dem grössten teils kompakten und standfesten Fels abstellt. Die neue Bergstation beherbergt sämtliche betrieblichen Räume für den Seilbahnbetrieb.



Termine	
Planungsbeginn	September 2010
Immobilienbotschaft	Immobilienbotschaft VBS 2012
Baubeginn	Mai 2013
Inbetriebnahme	Dezember 2016

Projektkennzahlen	
Geschossflächen (GF / AGF) / SIA 416	Baukosten BKP 2 / m ²
Talstation 1'642 m ²	5'231 / m ²
Bergstation 1'033 m ²	5'914 / m ²
Volumen in m ³ / SIA 416	Baukosten BKP 2 / m ³
Talstation 8'187 m ³	1'049 / m ³
Bergstation 4'983 m ³	1'226 / m ³

Bauherrschaft
armasuisse Immobilien, Baumanagement Ost, Kaserne Heiligkreuz, 8887 Mels

Totalunternehmer
Implenia Schweiz AG, Buildings Ost, Geschäftsstelle Chur, Felsenastrasse 25, 7004 Chur

Fachplaner	
Architekt	Aluis Huonder architect fh sia sa, Disentis
Bauingenieure	ARGE Ingenieurbüro Deplazes, Surrein und Edy Toscano AG, Pontresina
Elektroingenieur	Marquart Elektroplanung+Beratung AG, Buchs
Heizungsplanung	Hendry SA, Sedrun
Lüftungsplanung	Grisotherm AG, Maienfeld
Sanitäringenieur	Hendry SA, Sedrun
Vermesser	Meisser Vermessungen AG, Chur
Geometer	Grünenfelder und Partner AG, Domat Ems
Geologie	Baugeologie und Geo-Bau-Labor AG, Chur
Bauphysiker	Bernhard Bauexperte, Chur
Schadstoffexperte	ETI Umwelttechnik AG, Chur
Umweltberatung	Umweltberatung Monn, Sedrun
Brandschutzingenieur	Balzer Ingenieure AG, Chur

Kosten Talstation	CHF / CHF auf Zehntausend gerundet
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	830'000
BKP 2 Gebäude	8'590'000
BKP 3 Betriebseinrichtung	700'000
BKP 4 Umgebung	400'000
BKP 5 Baunebenkosten	470'000
BKP 9 Ausstattung	90'000
Gesamtkosten	11'080'000

Kosten Bergstation	CHF / CHF auf Zehntausend gerundet
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	4'420'000
BKP 2 Gebäude	6'110'000
BKP 3 Betriebseinrichtung	140'000
BKP 4 Umgebung	50'000
BKP 5 Baunebenkosten	190'000
Gesamtkosten	10'910'000

Kosten Seilbahn	CHF / CHF auf Zehntausend gerundet
BKP 4 Umgebung	50'000
BKP 5 Baunebenkosten	120'000
BKP 6 Luftseilbahn	9'690'000
Gesamtkosten	9'860'000

Rückbaukosten	CHF / CHF auf Zehntausend gerundet
BKP1 Talstation, Mittelstation, Seilbahn	3'000'000