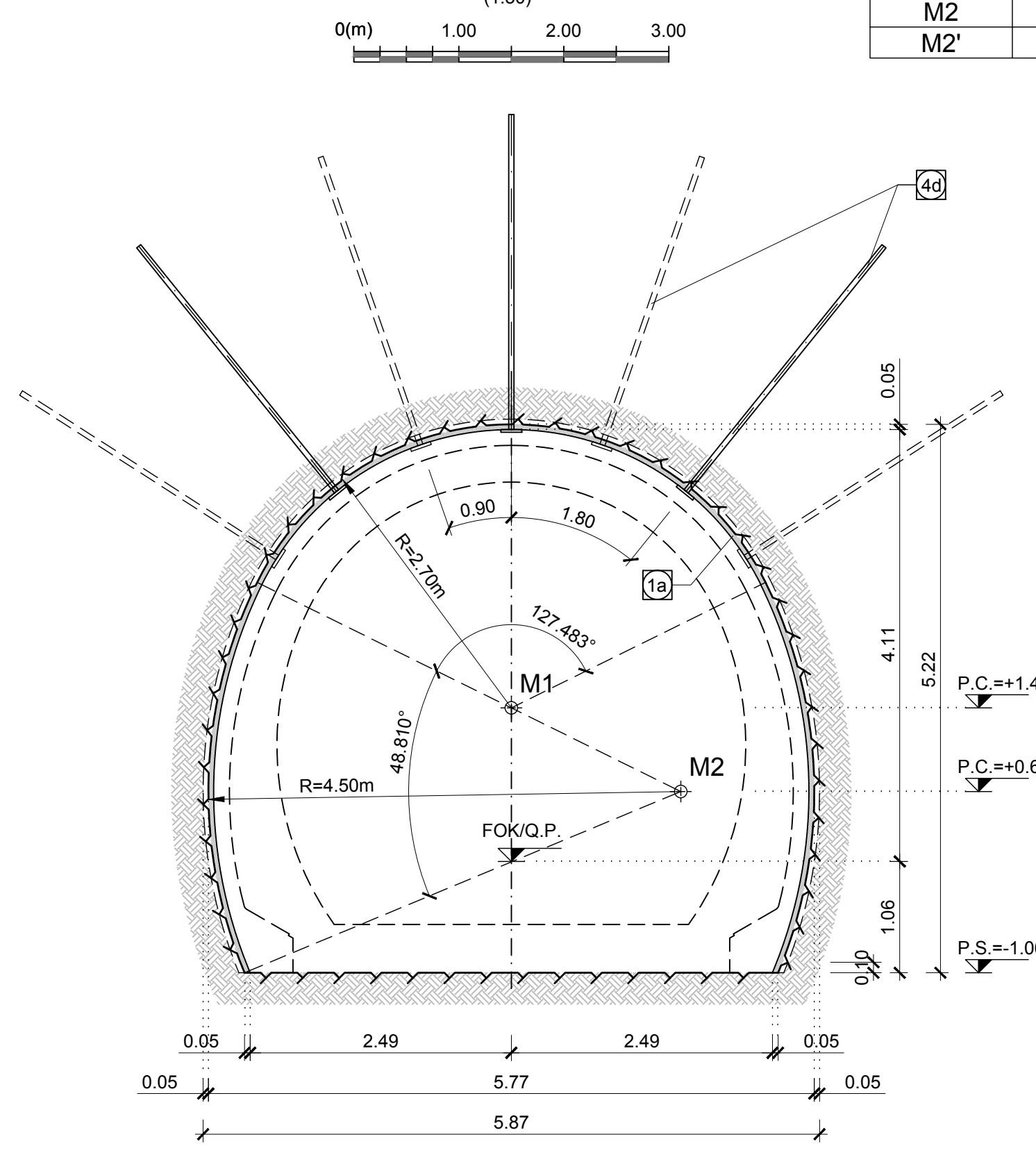


AUSBRUCHVOLUMEN (mit Übermaß)
VOLUME DI SCAVO (incluso sovrascavo)

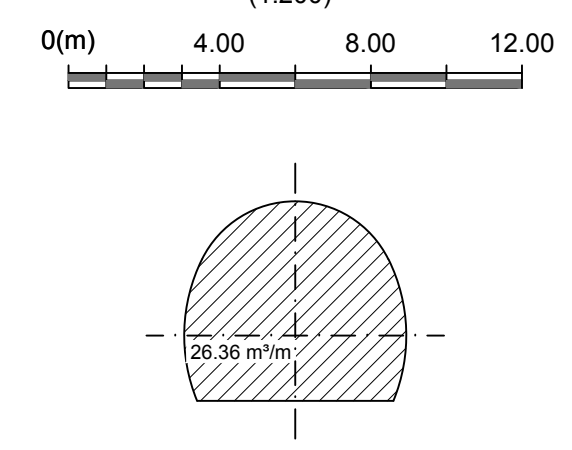
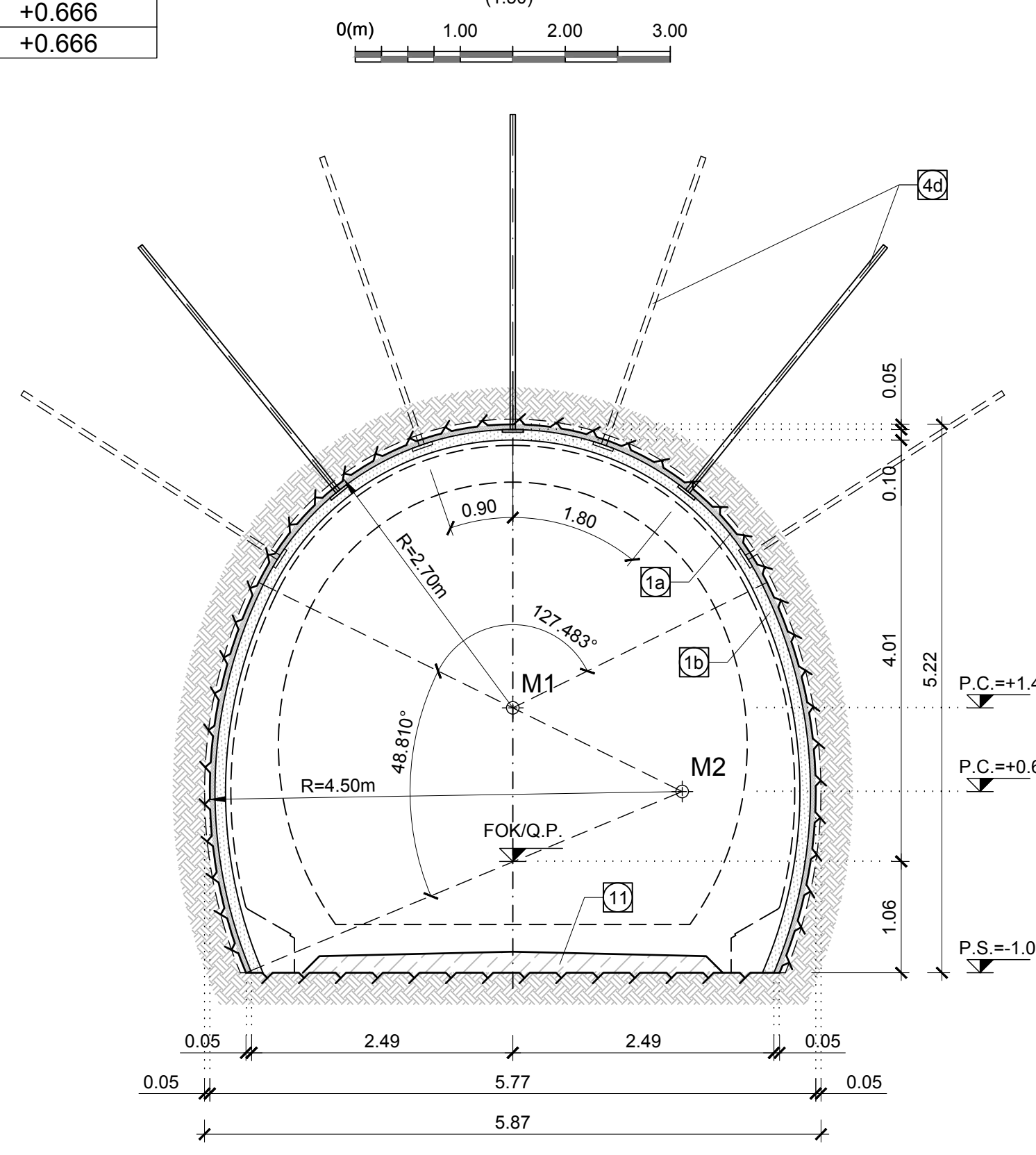
KOORDINATEN / COORDINATE

Pkt.Nr./PTNo.	X	Y
M1	0.000	+1.462
M2	+1.614	+0.666
M2'	-1.614	+0.666

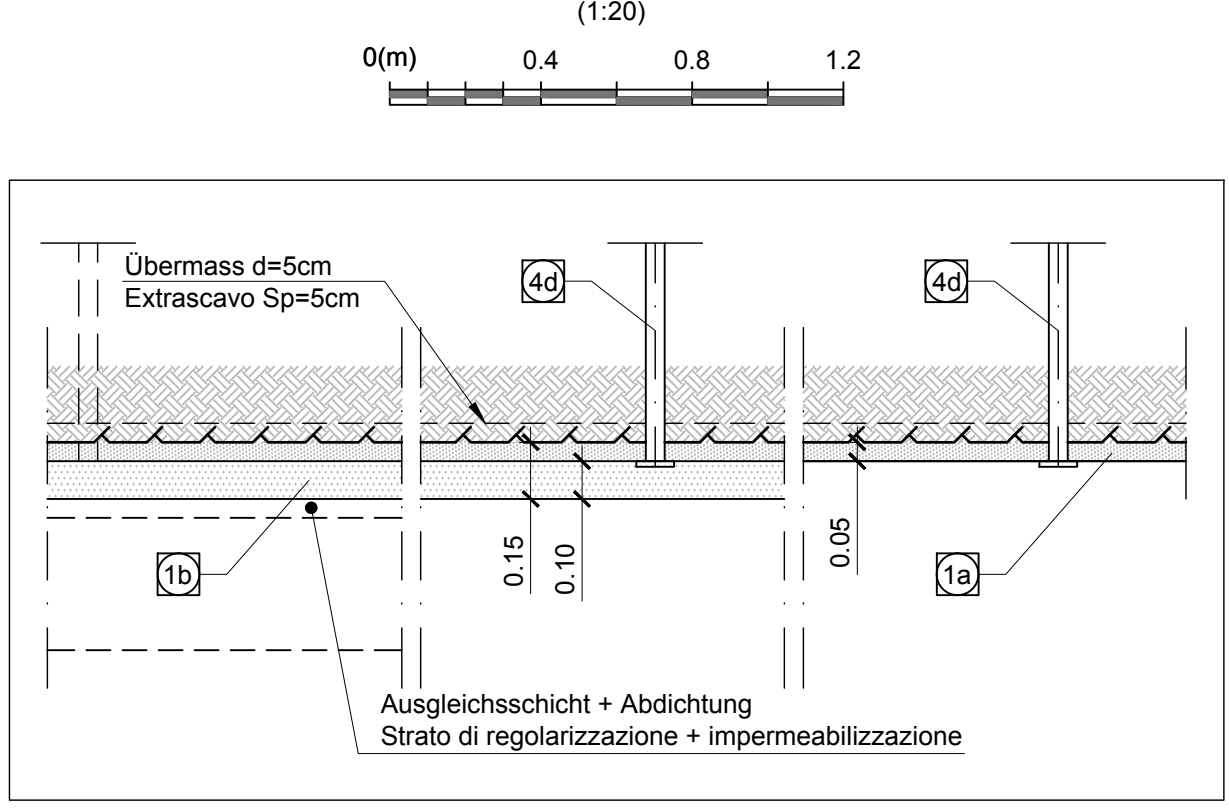
SCHNITT A-A / SEZIONE A-A



SCHNITT B-B / SEZIONE B-B

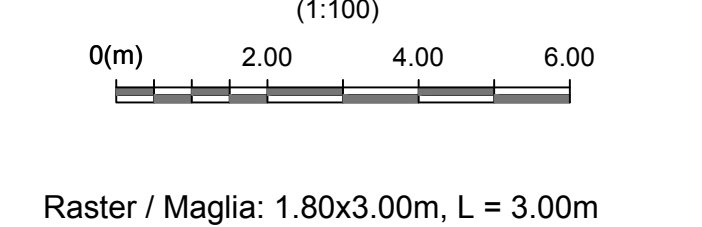


DETAIL / PARTICOLARE

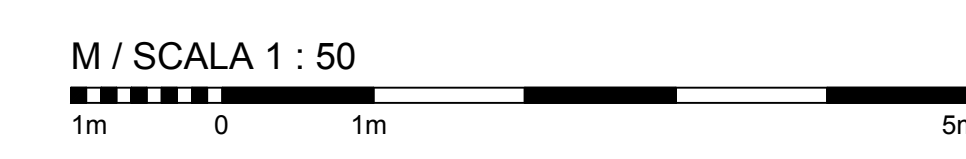
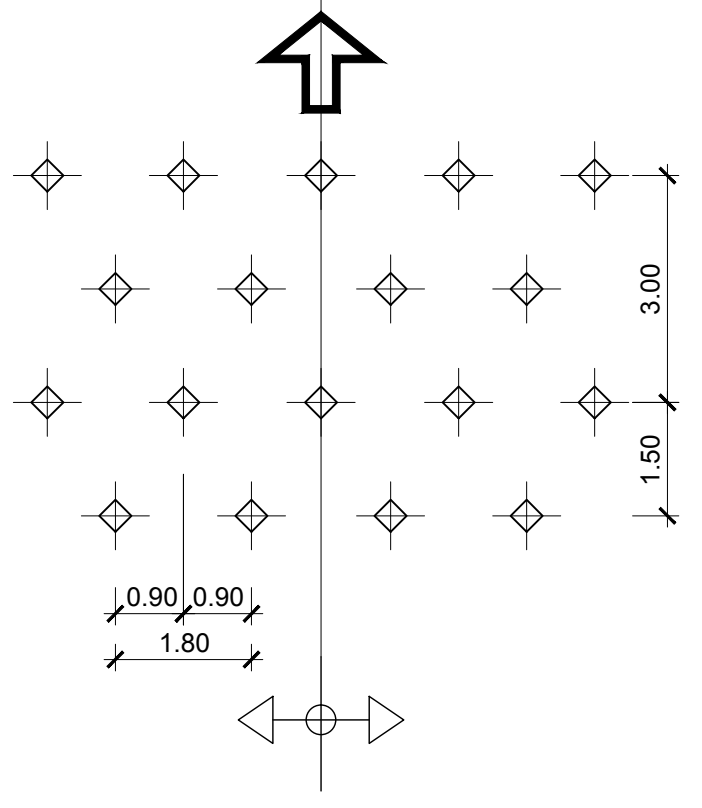


- ANMERKUNGEN / ANNOTAZIONI**
- SOK/P.F. Schienoberkante (SOK= ±0.00)
Quota piano ferro galleria di linea (P.F.= ±0.00)
 - FOK/Q.P. Kote Bodenniveau Querverbindung
Quota piano di calpestio del cunicolo

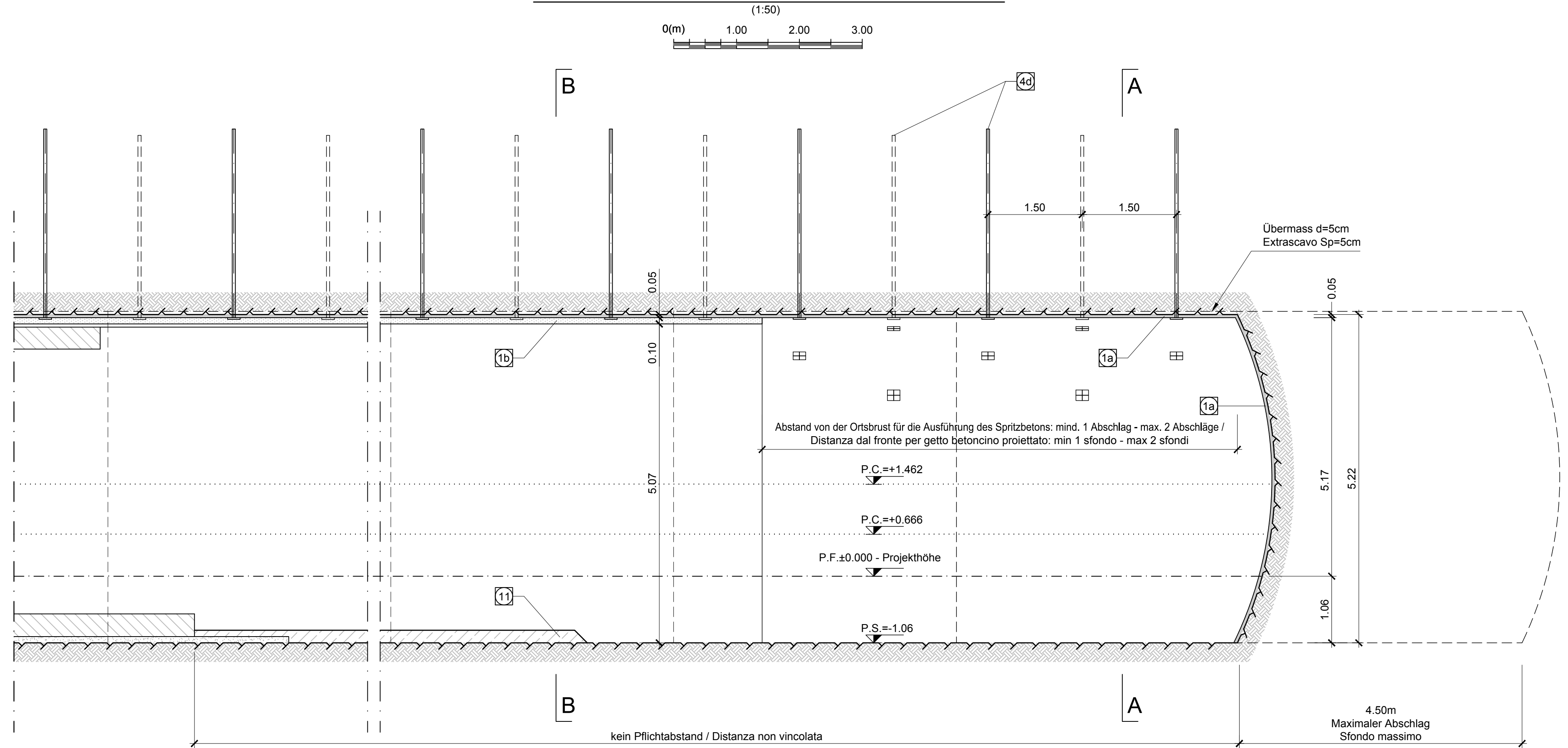
ANKERPLAN / PIANTA ANCORAGGI



Raster / Maglia: 1.80x3.00m, L = 3.00m



LÄNGSABLAUF / SVILUPPO LONGITUDINALE



- BEMERKUNGEN**
- DAS REGELPROFIL TYP "FDE-C(01-06)-T2" WIRD FÜR GEBIRGSKLASSE I (B1+RMR<100) / II (B1+RMR=100) MIT EINEM NIEDRIGEN DRUCKHAFTEN VERHALTEN (RADIALE GESAMTKONVERGENZ KLEINER 5 CM) UND HAUPTSÄCHLICH BEI VORKOMMEN VON PARAKLESIS UND AMPHIBOLIT ANGEWANDT.
 - DIE ANKERANORDNUNG KANN IN FUNKTION DER VOR ORT ANGETROFFENEN GEOMECHANISCHEN BEDINGUNGEN VARIIEREN.
 - BEI EINEM LANG ANHALTENDEM VORTRIEBSTOPP MUSS AN DER ORTSBRUST EINE STAHLFASERBEWEHRTE PRITZBETONSCHICHT VON MINDESTENS 10CM DICKE AUFGETRAGEN WERDEN.
 - DIE GEOMETRIE DER AUSBRUCHQUERSCHNITTE WURDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES 5CM DICKEN ABDICHTUNGSPAKETES (3CM AUSGLEICHSCHICHT + 2CM ABDICHTUNG) DEFINIERT.

- BAUPHASEN**
- 1- SPRENGVORTRIEB MIT VOLLAUSBRUCH. MAXIMALE ABSCHLAGSLÄNGE 4.5M UND AUFTRAG EINER STAHLFASERBEWEHRTEN SPRITZBETONSCHICHT (5CM) AN DER ORTSBRUST UND AUF DER TUNNELABWICKLUNG.
 - 2- SETZEN DER RADIALEN ANKER.
 - 3- AUFTRAGEN STAHLFASERBEWEHRTER SPRITZBETONSCHICHT (10CM).
 - 4- EINBAU PROVISORISCHER SOHLE (EVENTUELL).
 - 5- EINBAU INNENSCHALE.

- MATERIALEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN**
- (1a) (1b)** - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN
Spritzbeton CF30/37, Dicke 5(1a) + 10(1b) cm.
Überwachungskategorie 2.
Expositionsklasse XC3.
Druckfestigkeit nach 24h > 12MPa.
Größtkorndurchmesser 11mm.
Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30kg/m³.
Energieaufnahmezahl > 500 Joule (aus Durchbruchversuchen).
Fasern aus kaltgezoogenem Stahl, Zugfestigkeit > 900MPa.
 - (4d)** - RADIALE VERFESTIGUNG:
Anker Typ SuperSwellex Pm16, Fließgrenze Nyz140kN.
Länge 3.00m, Abstand p=1.80m trav. x 1.50m längs.
Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessungen 150mm x 150mm.
 - (1)** - PROVISORISCHE FAHRBAHN:
(Eventuell, falls die Ausbruchsohle nicht den unten aufgeführten Verordnungen Ev2 und Ev2/Ev1 entspricht)
Kongregiermäßig stabilisiertem Mischmaterial, gewonnen aus natürlichem Material der Sieblinie D.
Größtkorndurchmesser 31.5 mm.
Maximaler Anteil Feinkorn 5%, Mindestanteil 2%.
Prozentanteil gebrochenes Material > 70%.
Anteil organische Stoffe 0%.
Stellenmodul Ev2 = 180 MN/m², Verhältnis Ev2/ Ev1 < 2.15.

- LEGENDE / LEGENDA**
- P.C. = EBENE DER NREIZENTRENEN / PIANO DEI CENTRI
 - P.F. = SCHIENENBERKANTE / PIANO DEL FERRO
 - P.S. = AUSBRUCHSOHLE / PIANO DI SCAVO

- NOTE**
- LA SEZIONE TIPO "FDE-C(01-06)-T2" VIENE APPLICATA INDICATIVAMENTE IN AMMASSI ROCCIOSI DI CLASSE I (B1+RMR<100) / II (B1+RMR=100) CON COMPORTAMENTO SPINGENTE BASSO (CONVERGENZE RADIALI TOTALI < 5 CM) E PREVALENZA DI PARAKLESIS E AMPHIBOLIT.
 - LA DISPOSIZIONE DELLA CHIODATURA POTRA' VARIARE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI GEOMECCANICHE LOCALI.
 - IN CASO DI SOSTA PROLUNGATA È NECESSARIO INSTALLARE UNO STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO A PROTEZIONE DEL FRONTE DI SPESORE MINIMO 10 cm.
 - LE GEOMETRIE DI SCAVO SONO STATE DEFINITE CONSIDERANDO UN PACCHETTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI 5cm (3cm DI REGOLAZIONE + 2cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE).

- FASI ESECUTIVE**
- 1- SCAVO A PIENA SEZIONE MEDIANTE ESPLOSIVO CON SFONDI DI PROFONDITÀ MASSIMA 4.5m ED ESECUZIONE BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO SUL FRONTE E SUL CONTORNO (5cm)
 - 2- REALIZZAZIONE CHIODATURE RADIALI
 - 3- REALIZZAZIONE STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (10cm)
 - 4- POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA (EVENTUALE)
 - 5- ESECUZIONE RIVESTIMENTO DEFINITIVO

- CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE**
- (1a) (1b)** - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO:
Betoncino CF30/37, spessore 5(1a) + 10(1b) cm.
Classe di esposizione XC3.
Resistenza a compressione dopo 24h > 12MPa.
Resistenza a compressione dopo 28h > 12MPa.
Diametro massimo aggregati 11mm.
Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30kg/m³.
Energia assorbita > 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra).
Fibre in acciaio trattato a freddo, resistenza a trazione > 900MPa.
 - (4d)** - CONSOLIDAMENTO RADIALE:
Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm16, aventi resistenza allo svernamento Nyz140kN.
Lunghezza 3.00m, passo p=1.80m trav. x 1.50m längs.
Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.
 - (1)** - PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA:
(Eventuale nel caso in cui il fondo di scavo non rispetti le prescrizioni Ev2 e Ev2/Ev1 sotto riportate)
Misto granulare stabilizzato, mediano trattamento di materiali naturale Fuco D.
Dimensione massima degli aggregati 31.5 mm.
Contenuto max di fini 5% min. 2%.
Percentuale di elementi frantumati > 70%.
Contenuto di sostanza organica 0%.
Modulo di deformazione Ev2 = 180 MN/m² rapporto Ev2/ Ev1 < 2.15.

Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Vortriebsklasse FdE-C(01-06)-T2 / Sezione tipo FdE-C(01-06)-T2	
			Dimensionen Dimensioni	Menge / m Tunnel Quanta per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlaglänge Lunghezza di abbattimento	-	4.5m	-
	Übermass / Extrascavo	-	5cm	-
	Ausbruchvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extrascavo)	m³	-	25.68
Sicherung Protezione	Faserverstärker Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m²	Faserverstärker Spritzbeton CF30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CF30/37	5+10cm 13.68+13.52
	Ausbaugelen / Sostegno con centine	m	-	-
	Radiale Anker Bulloni di ancoraggio radiali	St	N°4-3/7 Anker Typ SuperSwellex 140 kN L=3.0m N°4-3/7 Anker tipo SuperSwellex 140 kN L=3.0m	2.33
Ortsbrustsicherung Stabilizzazione fronte di scavo	Anker in Vortriebsrichtung Bulloni di ancoraggio in avanzamento	St	-	-
	Faserverstärker Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m²	Faserverstärker Spritzbeton CF30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CF30/37	5cm 5.71
	Ortsbrustanker / Bulloni di ancoraggio	St	-	-

Referenzdokumente
Documenti di riferimento

Dokumentnummer	Beschreibung	Verantwortlicher
02_H61_EG_991_KLP_D0700_12007	Schematischer Lageplan Ausbuhsmethoden	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_GD_040_GLS_D0700_22002	Geomechanisches Profil Osttöhre (Blatt 5/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale Est (Tav.5/7)
02_H61_GD_040_GLS_D0700_22003	Geomechanisches Profil Westtöhre (Blatt 5/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale West (Tav.5/7)
02_H61_QS_040_KTB_D0700_22150	Übersichtstabelle Querverbindungen	Tavola sinottica cunicoli trasversali
02_H61_QI_060_KSC_D0700_22720	Schalung FdE-C01	Carpenteria FdE-C01
02_H61_QI_060_KSC_D0700_22721	Schalung FdE-C(02-06)	Carpenteria FdE-C(02-06)
02_H61_OP_040_KDP_D0700_22140	Drainagemassnahmen in der Vortriebsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento

Bearbeitungsstand
Stato di elaborazione

Revisionsnummer	Revisionsbeschreibung	Änderungen Modifiche	Verantwortlicher Responsabile modifica	Datum Data
00	Vorabzug / Consegna preliminare		Merlin	27.03.2014
01	Review der formalen Aspekte / Revisione aspetti formali		Merlin	22.05.2014
10	Endabgabe / Consegna definitiva		Merlin	31.07.2014
11	Projektüberprüfung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruzione		Merlin	09.10.2014
20	Überarbeitung infolge Dienstausweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito DSS n°1 del 17.10.14		Merlin	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto		Merlin	30.01.2015

Ausbau Eisenbahnstrecke München-Verona
Brennero BASISTUNNEL
Ausführungsplanung

Potenziale asse ferroviaria Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

D0700: Bauabschnitt Mules 2-3 D0700: Lotto Mules 2-3

Projektleiter	WBS	Notfallstelle		Fernstelle di Emergenza	
Dokumententart	Typo documento	Regelquerschnitt		Sezione tipo	
Ausbruchquerschnitt FdE-C(01-06)-T2	Sezione di scavo FdE-C(01-06)-T2	Titel		Titolo	
Generatore / Responsabile integratori prestazioni specializzate Ing. Enrico Maria Pizzarotti Via M. Moro 14 - 20147		Mandataris PRO ITER		Mandante PÖYRY	
Mandataris RTI 4P		Mandante pini swiss engineers		Mandante PASQUALI-RAISA ENGINEERING s.r.l.	
Fachplaner / il progettista specialista		Fachplaner / il progettista specialista		Fachplaner / il progettista specialista	
Fachplaner / il progettista specialista		Fachplaner / il progettista specialista		Fachplaner / il progettista specialista	
Bearbeitet / Elaborato		Datum / Data		Name / Nome	
Geprüft / Verificato		30.01.2015		30.01.2015	
Gesellschaft / Società		Pini Swiss		Merlin / Garthaler	
Name / Nome		R. Zurlo		K. Bergmeister	
Projekt Milestone / Chilometro progetti		von / da 32.0+88 bis / a 34.0+15 bei / al		Stu- knoten / Chilometro staca	
von / da 32.0+88 bis / a 34.0+15 bei / al		von / da 44.5+55 bis / a 45.0+25 bei / al		Status Documento / Stato documento	
Lini Codice		Einheit Unità		Vertrag Contratto	
H61		QS		060	
KRQ		D0700		22710	
21		21		21	