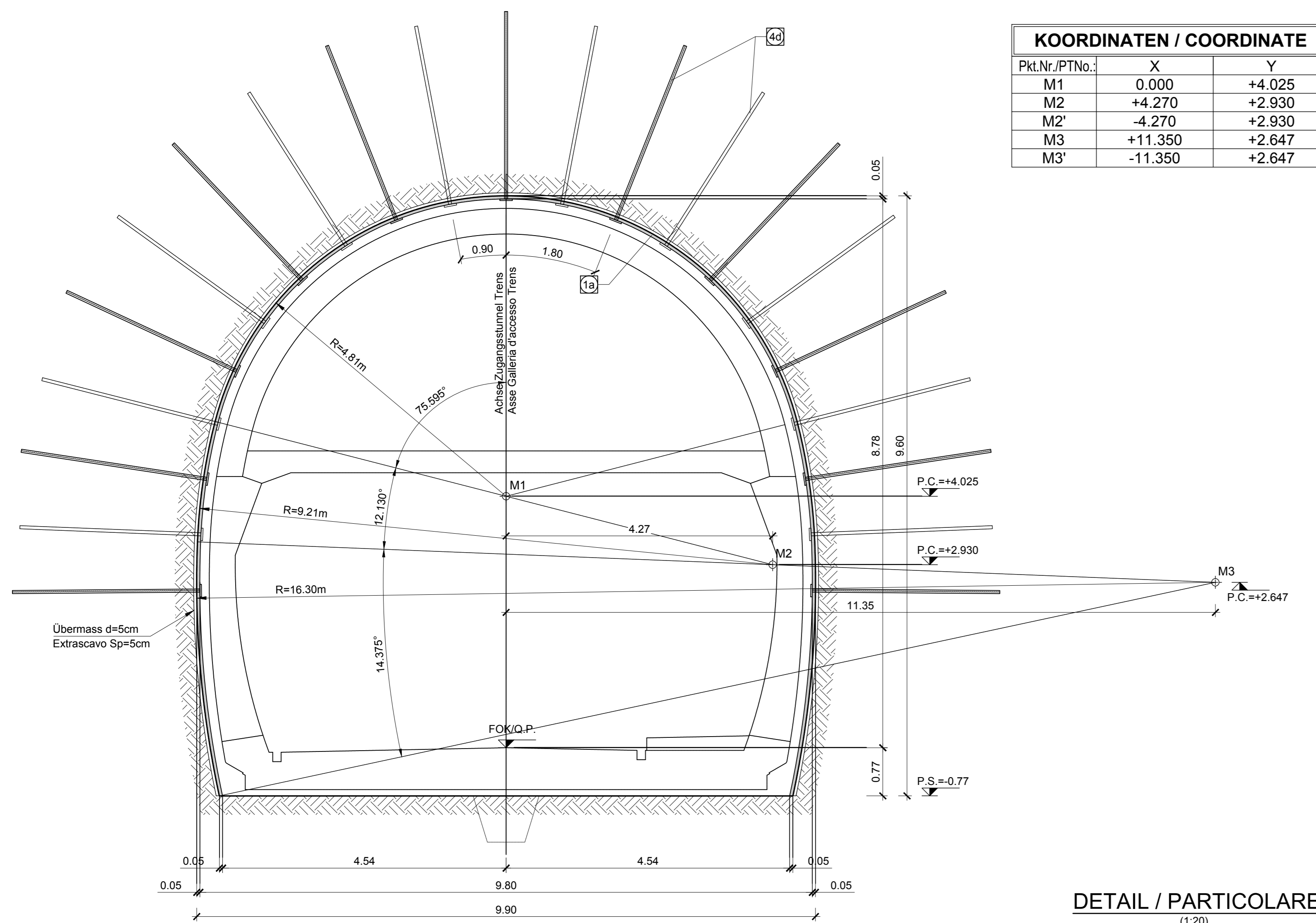


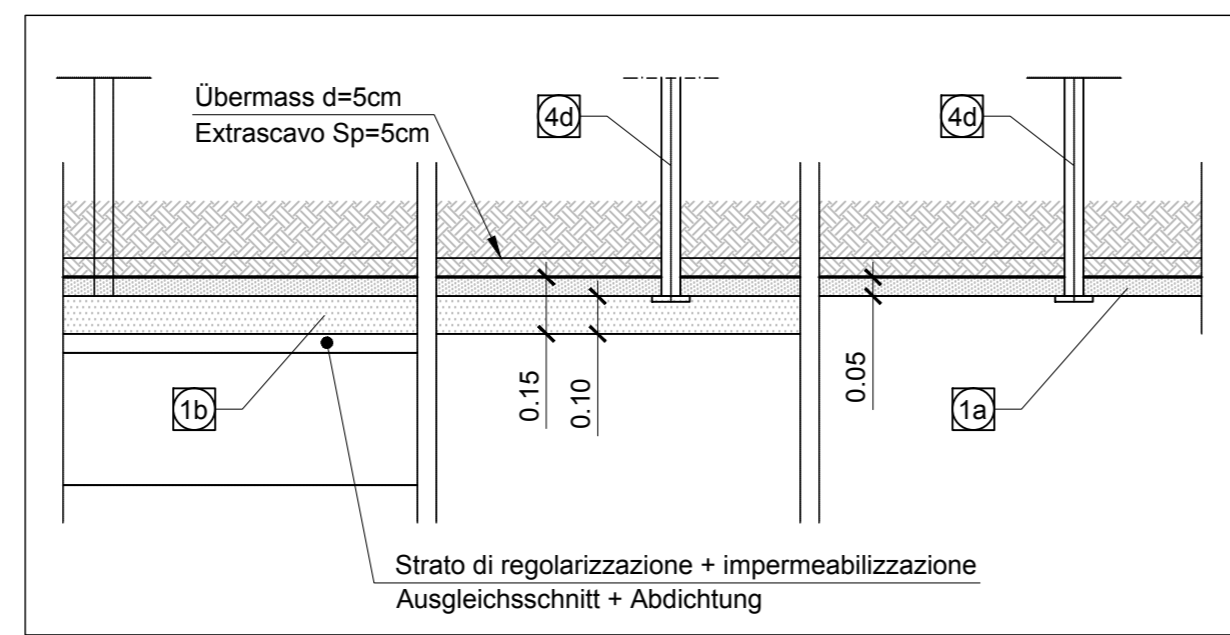
SNITT A-A / SEZIONE A-A

(1:50)
0(m) 1.00 2.00 3.00



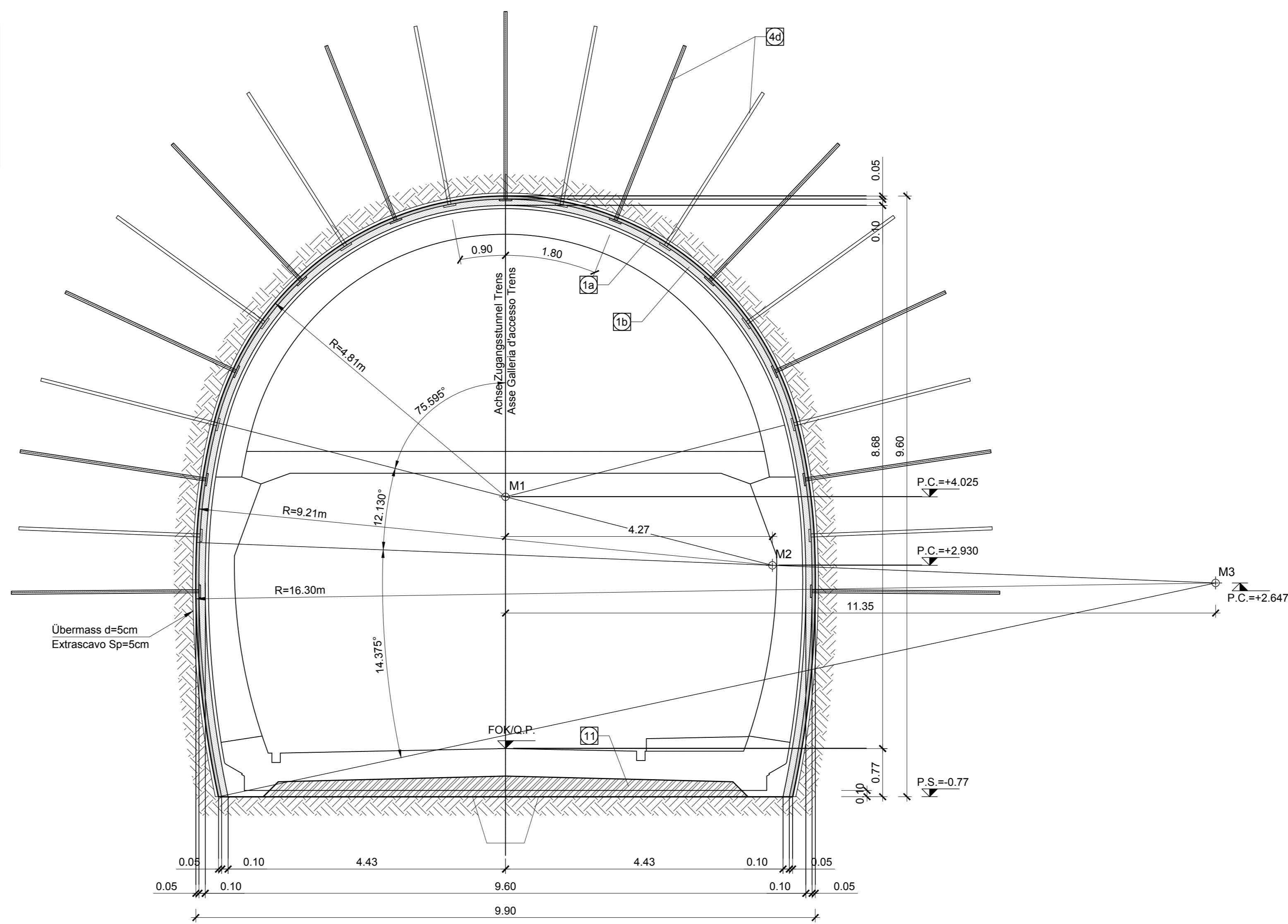
DETAIL / PARTICOLARE

(1:20)
0(m) 0.4 0.8 1.2



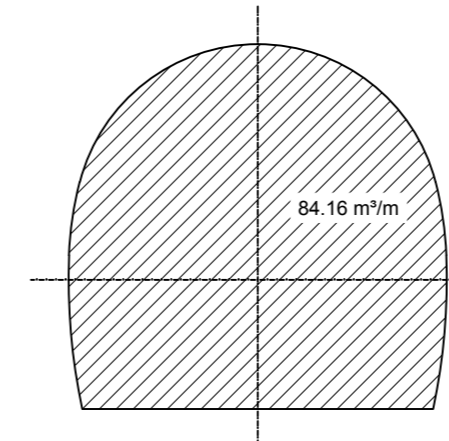
SNITT B-B / SEZIONE B-B

(1:50)
0(m) 1.00 2.00 3.00



**AUSBRUCHVOLUMEN (mit Übermaß)
VOLUME DI SCAVO (incluso sovraccavo)**

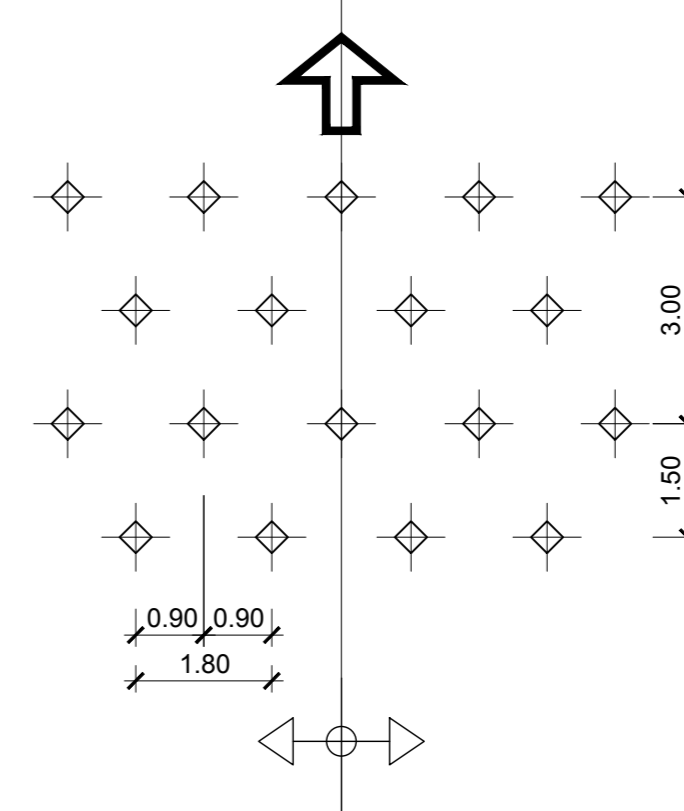
(1:200)
0(m) 4.00 8.00 12.00



ANKERPLAN / PIANTA ANCORAGGI

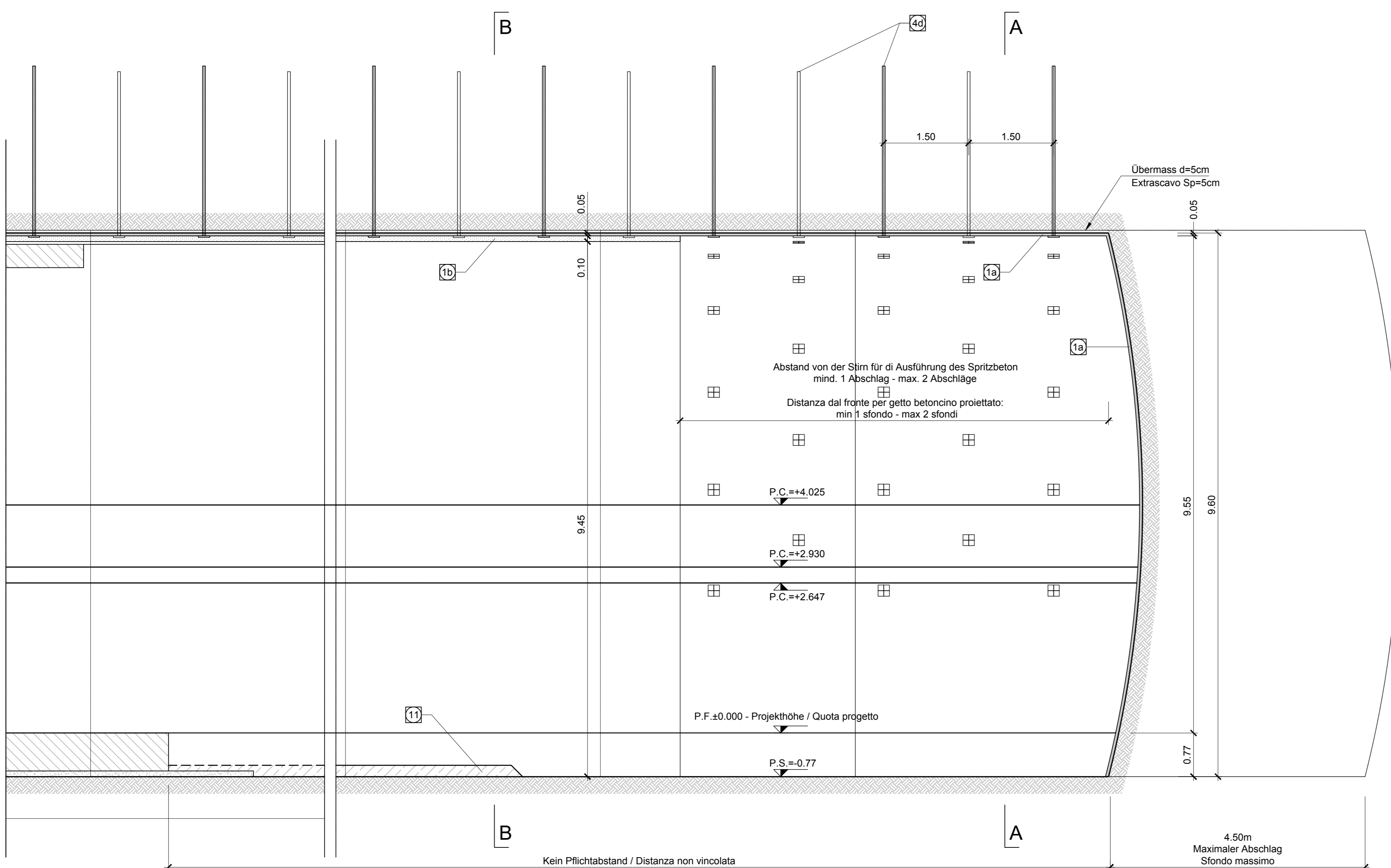
(1:100)
0(m) 2.00 4.00 6.00

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



LÄNGSABLAUF / SVILUPPO LONGITUDINALE

(1:50)
0(m) 1.00 2.00 3.00



BEMERKUNGEN

- DAS REGELPROFIL TYP "GA-T2" WIRD FÜR GEBIRGSKLASSE I (EHSRMIN100) (EHSRMIN100) MIT EINEM NIEDRIGEN NIEDRIGEN DRUCKSTÄRKEVERHÄLTNISS (GEMÄSS KONVERGENZ KLEINER SONNEN) ÜBERDRUCKUNGEN < 100N UND HAUPTSÄCHLICH BEI VORKOMMEN VON GRANIT, INTAKTEM TONALIT, QUARZIT UND AMPHIBOLIT ANGEWENDET.
- DIE ANORDNUNG DER ANKER KANN ANHAND DER VOR ORT ANGETROFFENEN GEOMECHANISCHEN BEDINGUNGEN VARIEREN.
- BEI EINEM LANG ANHALTENDEN VORTREIBSTOPP MUSS AN DER ORTSBRUST EINE STAHLFASERBEWEHRTE SPRITZBETONSCHICHT VON MINDESTENS 10cm DICKE AUFGETRAGEN WERDEN.
- DIE SCHICHTEN DER AUSBRUCHSCHICHTEN WÄRDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES 5cm DICKEN ABDICHTUNGSPAKETES (5cm AUSGLEICHSCHICHT + 2cm ABDICHTUNG) DEFINIERT.

BAUPHASEN

1. SPREIVORTREIB MIT VOLLTAUSBRUCH, MAXIMALE ABSCHLAGSLÄNGE 4.50m UND AUFTRAG EINER STAHLFASERBEWEHRTE SPRITZBETONSCHICHT (5cm) AN DER ORTSBRUST UND AUF DER TUNNELABWICKLUNG.
2. REALISIERUNG DER RADIALEN ANKER.
3. AUFTRAGEN STAHLFASERBEWEHRTE SPRITZBETONSCHICHT (10cm).
4. EINBAU PROVISORISCHER SOHLE (EVENTUELLE).
5. EINBAU INNENSCHALE.

MATERIALEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

- 1. SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton C16/20, Dichte ρ_{16} + 10% (m). Überwachungskategorie 2. Explosionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 28t > 12MPa. Größtkorndurchmesser 11mm. Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30kg/m³. Energieaufnahmekapazität > 500 Joule (bei Durchdringungswerten). Fasern aus kalziumhydroxid stabil, Zugfestigkeit > 1000N/mm².
- 2. RADIALE VERFESTIGUNGS: Anker Typ SuperSwellex Pm16, Fasellänge Np140N. Länge 3.00m, Abstand per 1.50m (max) + 1.50m (min). Ankerpläne aus Stahl mit der Abmessung 150mm x 150mm.
- 3. PROVISORISCHE FAHRBAHN: (Eventuell, falls die Ausbruchsfläche nicht den unten aufgeführten Anforderungen E12 und E12E11 entspricht) Kompaktierfähig gebeltes Mischmaterial, gewonnen aus natürlichen Material der Spalte D. Größtkorndurchmesser 31.5 mm. Maximale Anteil Feinstoff 5%, Mindestanteil 2%. Prozentanteil gebrochener Material > 70%. Anteil organische Stoffe 0%. Steilmodul E12 < 180 MN/m², Verhältnis E12/E11 < 2.15.

LEGENDE / LEGENDA

- P.C. = EBENE DER KREISZENTREN / PIANO DEI CENTRI
- P.F. = SOHLENDREHBEREICHE / PIANO DEL FERRO
- P.S. = AUSBRUCHSCHICHT / FRONTO DI SCAVO

NOTE

- LA SEZIONE TIPO "GA-T2" VIENE APPLICATA INDIVIDUAMENTE IN AMMASSI ROCCE DI CLASSE I (EHSRMIN100) / I (EHSRMIN100) CON COMPORTAMENTO SPRINGENTE BASSO (CONVERGENZE RADIALI TOTALI) < 10 CM, COPERTURE > 1000 M E PREVALENZA DI GRANITI, TONALITI INTATTE, QUARZITI, AMPHIBOLITI, PARAGNEISS.
- 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 FIBROFORZATO A PROTEZIONE DEL FRONTO DI SPESORE MINIMO 10cm.
- LE GEOMETRIE DI SCAVO SONO STATE DEFINITE CONSIDERANDO UN PACCHETTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI 5cm (5cm DI RESOLUZIONE + 5cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE).

FASI ESECUTIVE

1. SCAVO A PIENA SEZIONE MEDIANTE ESPLOSIONE CON SFONDI DI PROFONDITA' MASSIMA 4.50m ED ESECUZIONE DI BETONCINO PROIETTATO FIBROFORZATO SUL FRONTO E SUL CONTORNO (5cm).
2. REALIZZAZIONE CHIODATURE RADIALI.
3. REALIZZAZIONE STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBROFORZATO (10cm).
4. POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA (EVENTUALE).
5. ESECUZIONE RIVESTIMENTO DEFINITIVO.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE

- 1. BETONCINO PROIETTATO FIBROFORZATO: Betoncino C16/20, spessore h_{16} + 10% (m). Classe di esposizione 2. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 28t > 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, sfregio minimo 30kg/m³. Energia associata > 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio inerte a medio, resistenza a trazione > 900MPa.
- 2. CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ankoraggi tipo SuperSwellex Pm16, aventi resistenza allo snervamento Np140N. Lunghezza 3.00m, passo per 1.50m (max) + 1.50m (min). Piastre di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.
- 3. PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA: (Eventuale nel caso in cui il fondo di scavo non rispetti le prescrizioni E12 e E12E11 sotto riportate) Misto granulare stabilizzato, mediante trattamento di materiali naturali (Tipo D). Dimensione massima degli aggregati 31.5 mm. Contorno max di fr. D_{15} min. 2%. Percentuale di elementi frantumati > 70%. Contorno di sostanza organica 0%. Modulo di deformazione E12 < 180 MN/m², rapporto E12/E11 < 2.15.

Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Beschreibung Descrizione	Dimensionen Dimensioni	Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlaglänge Lunghezza di stabilimento	-	-	4.5m	-
	Übermass / Extracavo	-	-	5cm	-
	Ausbruchvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extracavo)	m³	-	-	-
Sicherung Protezione	Faserbewehrter Spritzbeton Betoncino proiettato fibroforzato	m³	Faserbewehrter Spritzbeton CF Spc 3037 Betoncino proiettato fibroforzato CF Spc 3037	5+10cm	24.78+24.60
	Ausbaubogen / Scoglio con centre	m	-	-	-
	Radiale Anker Bulloni di ancoraggio radiali	St	N°11+10x17 Anker Typ SuperSwellex 140 Np140N N°11+10x17 Ankoraggi Tipo SuperSwellex 140 Np140N	-	7.00
	Anker in Vortriebsrichtung Bulloni di ancoraggio in avanzamento	St	-	-	-
Ortsbrustsicherung Stabilizzazione fronte di scavo	Faserbewehrter Spritzbeton Betoncino proiettato fibroforzato	m³	Faserbewehrter Spritzbeton CF Spc 3037 Betoncino proiettato fibroforzato CF Spc 3037	5cm	18.43
	Ortsbrustanker / Bulloni di ancoraggio	St	-	-	-

ANMERKUNGEN / ANNOTAZIONI

- SOW/P: F. Schwenkerwerke (SOW) +0.00
- Quota piano terra galleria di linea (P.F. = +0.00)
- FOK/Q.P.: Kote Bodeniveau Querverbindung
- Quota piano di calpestio del tunnel

**Referenzdokumente
Documenti di riferimento**

02_H61_EC_991_KLP_D0700_12007	Schematischer Lageplan Ausbuhmethoden	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_GD_040_GLS_DS_02004_22004	Geomchanisches Prognoseprofil GA-T, F&E-C&T-T	Profilo geomcanico e progettuale di previsione GA-T, F&E-C&T-T
02_H61_TL_080_KSC_D0700_22620	Schalung GA-T2-T3-T4	Carpenteria GA-T2-T3-T4
02_H61_OP_040_KDP_D0700_22140	Drainagemaßnahmen in der Vortriebsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento

MASSTAB / SCALA 1 : 50



**Bearbeitungsstand
Stato di elaborazione**

Revision	Änderungen Modifiche	Verantwortlicher Responsabile modifica	Datum
00	Vorbereitung / Consegna preliminare	Metrin	22.05.2014
10	Endabgabe / Consegna definitiva	Metrin	31.07.2014
11	Projektanpassung und Umsetzung der Vorlesungen aus dem Prüfvorbereitung / Completamento progetto e recepimento lezioni	Metrin	09.10.2014
20	Überarbeitung Anlage Dimensionierung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a ing. qual. GG 11 del 17.10.14	Metrin	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Metrin	30.01.2015

BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungssplanung

Patentierung als ferroviario Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

D0700: Baufeld Mules 2-3	D0700: Lotto Mules 2-3
Projektleiter: WBS	Galleria di accesso Treni
Dokumentart: Typo documento	Regelquerschnitt: Sezione tipo
Titel: Ausbruchquerschnitt GA-T2	Titolo: Sezione di scavo GA-T2

Cooperante / Responsabile integrazione prestazioni specialistiche	Ing. Enrico Maria Pizzardi
Mandataria: PRO TIER	Mandante: pini swiss
Mandataria: PÖRY	Mandante: PASQUALI-HAUSA
Partner / progetto specialistico: Ing. Davide Metrin	Partner / progetto specialistico: Pini Swiss

Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
30.01.2015	Imberti	Pini Swiss
30.01.2015	Metrin / Gambaler	Pini Swiss

Name / Nome	Name / Nome
R. Zurlo	K. Bergmeister

Projekt: Muster: Datum: Blatt:	02 H61 TU 080	Rev. / Scale: Date: Sheet:	02-08 1:50 04-15	Blatt / Scale: Date: Sheet:	02-08 1:50 04-15	Muster / Scale: Date: Sheet:	02-08 1:50 04-15
Blatt / Scale: Date: Sheet:	02 H61 TU 080	Dokumentart / Type: Drawing: Sheet:	KRQ D0700 22611	Blatt / Scale: Date: Sheet:	02 H61 TU 080	Blatt / Scale: Date: Sheet:	02 H61 TU 080