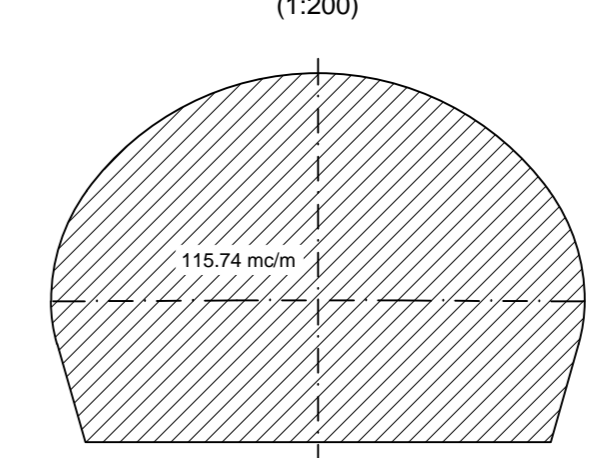


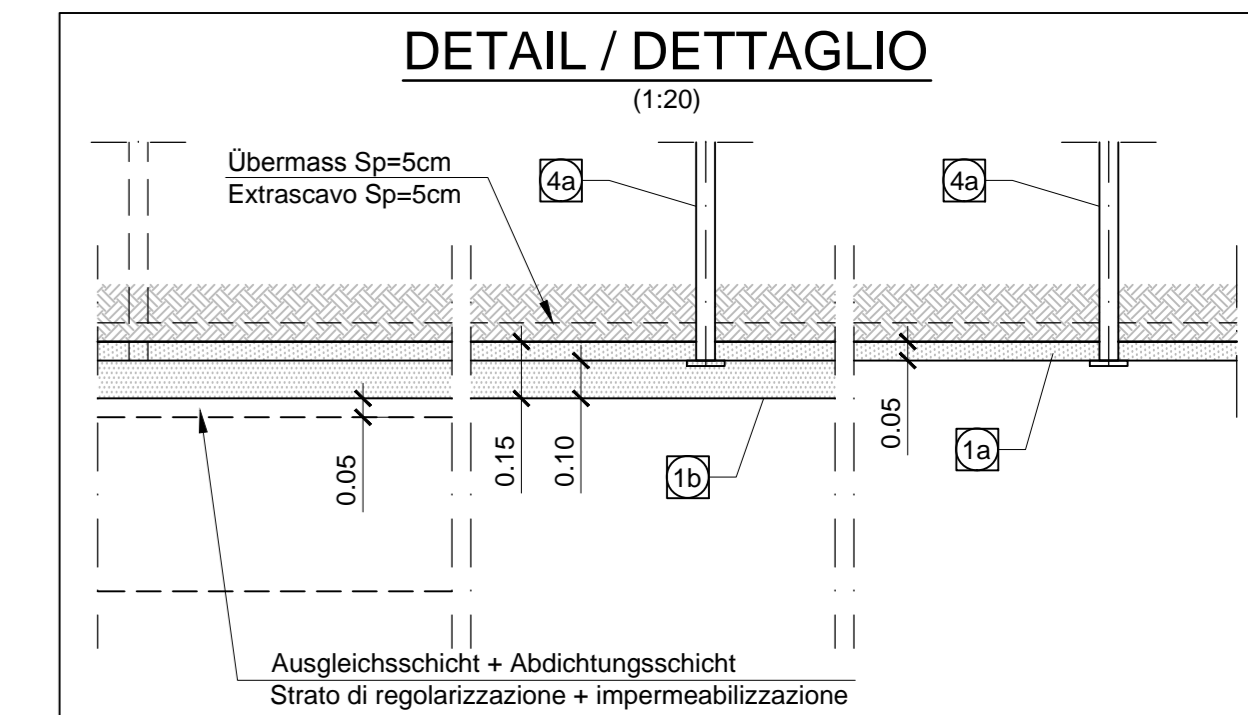
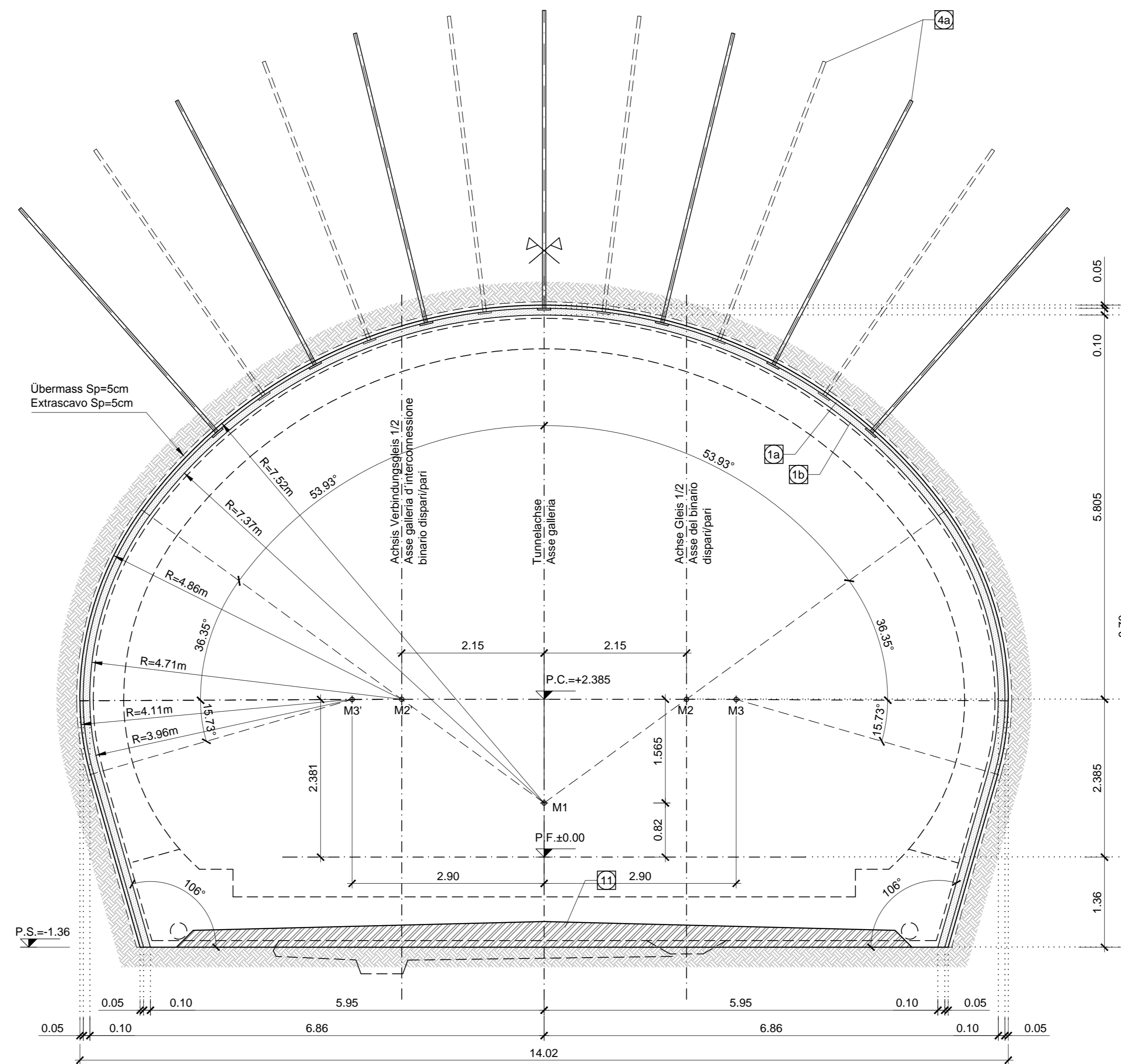
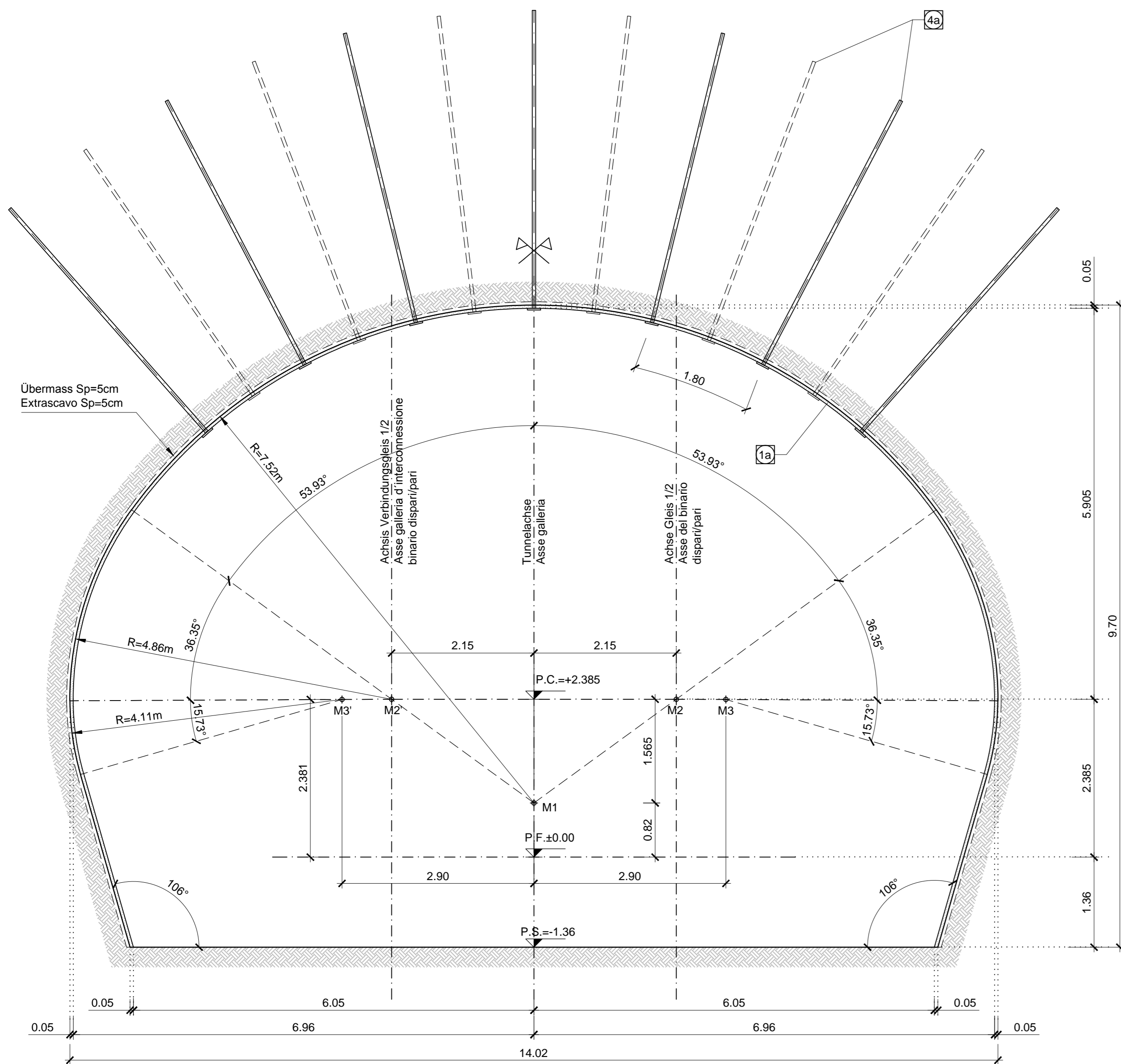
**SCNITT A-A / SEZIONE A-A**  
(1:50)

**SCNITT B-B / SEZIONE B-B**  
(1:50)

**AUSHUBVOLUMEN  
(INKL. EXTRAUSHUB)  
VOLUME DI SCAVO  
(INCLUSO EXTRASCAVO)**  
(1:200)



Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Querschnitt GL-D2 / Sezione tipo GL-D2, GL-DM2		Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
			Beschreibung Descrizione	Dimensionen Dimensioni	
Ausbruch Scavo	Abstichtlänge Lunghezza di abbattimento	-	-	4.5m	-
	Übermass / Extrascavo Volume di scavo (senza Extrascavo)	m³	-	5cm	114.33
Sicherung Protezione	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncemento prearmato fibrarforzato	m³	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncemento prearmato fibrarforzato	CP50C 30/37	5+10 cm 27.85+27.64
	Ausbudogen / Stützbojen mit Anker Buloni di ancoraggio radiale	St	N7H13 Anker typ. Ipo SuperSwellex 200 MN L=4.5m N7H13 Anker tipo Ipo SuperSwellex 200 MN L=4.5m	-	4.33
Ornustrüstung Stabilizzazione fora di scavo	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncemento prearmato fibrarforzato	m³	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncemento prearmato fibrarforzato	CP50C 30/37	5cm 30.46
	Ornustrücker / Buloni di ancoraggio	St	-	-	-

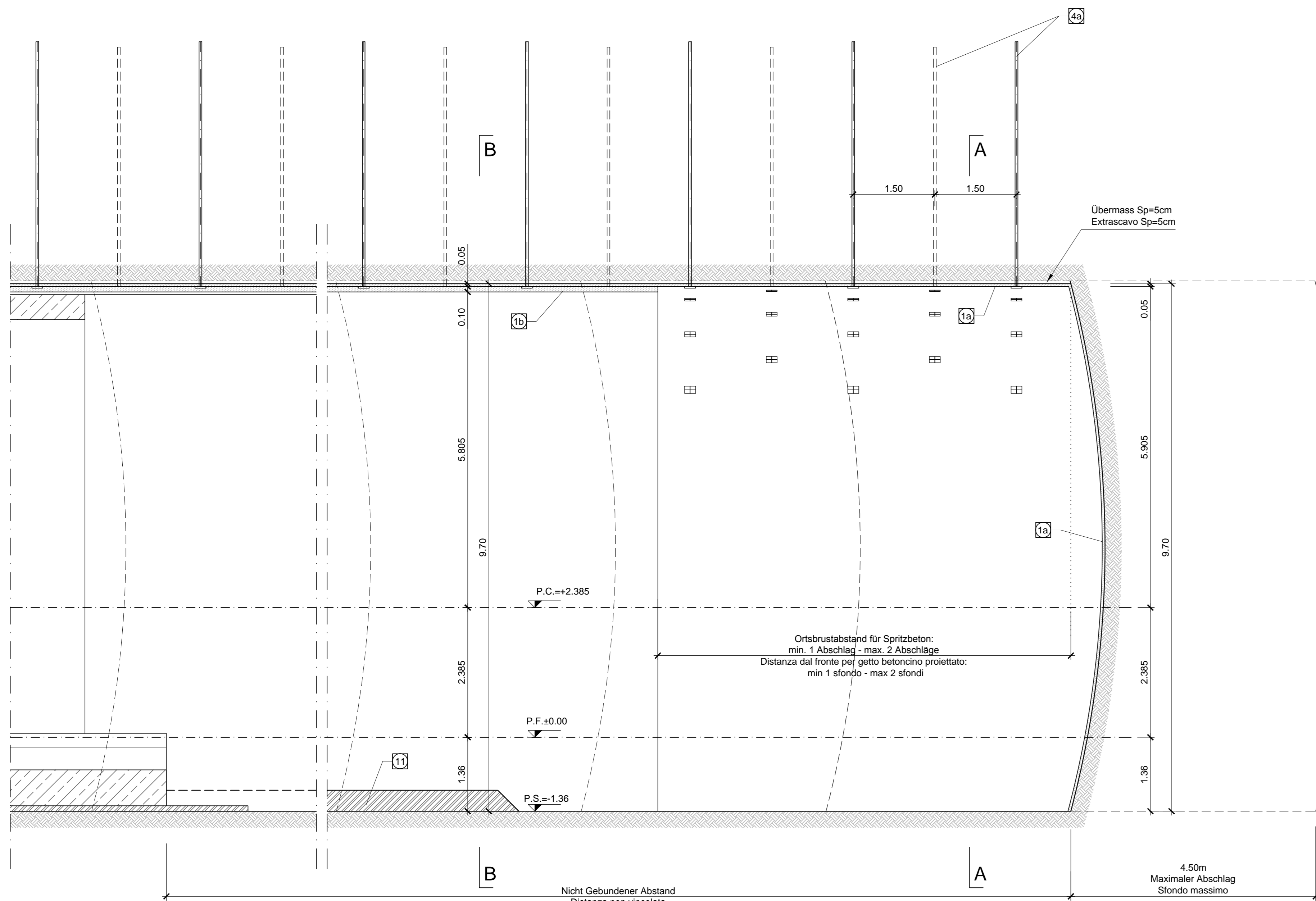


**MAßSTAB / SCALA 1 : 50**  
1m 0 1m 5m

**KOORDINATEN / COORDINATE**

P.T.Ng.	X	Y
M1	0.000	0.82
M2	2.150	2.385
M3	-2.150	2.385
M4	2.900	2.381
M5	-2.900	2.381

**LÄNGSABLAUF / SVILUPPO LONGITUDINALE**  
(1:50)



**BEMERKUNGEN**

- DER REGESCHNITT "GL-D2" UND "GL-DM2" WIRD INDIKATIV MIT RMR WERT +60 ANGEWANDT. DIE ABSCHLAGLAGE IST DIE HOCHSTAUFGEHÄNGTE, DIESE KANN AUFGRUND DER GEOMECHANISCHEN GEBIRGSEIGENSCHAFTEN VARIEREN.
- FÜR RMR 7-10 ABSCHLAG 4.50 m
- FÜR RMR 11-13 ABSCHLAG 3.00 m
- ÄNDERUNG DER NETZUNG KANN IN FOLGE LOKALER GEOMECHANISCHER BEDINGUNGEN VARIEREN
- IM FALL VON VERLÄNDETEM STILLSTAND MUSS, ZUM SCHUTZ DER ABAUFREONT, EINE FASERVERSTÄRKT SPRITZBETONSCHICHT AUFGETRAGEN WERDEN VON MINDESTEN 10 cm
- DIÄ AZEURE GEOMETRIEN SIND UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES ABSICHTUNGSPACKETS VON 5 cm BESTIMMT WORDEN (3 cm AUSGLEICH + 2 cm ABSICHTUNG)

**LEGENDE**

- P.C. = EBENE DER KREISZENTREN
- P.F. = SOHLENEIGENWÄHRT
- P.S. = AUSBRUCHSOHLE

**BAUPHASEN**

- AUSRUB AUF GANZEM SCHNITT INDIKATIV DURCH EXPLOSION MIT ABSCHLÄGE VON MAXIMAL 4.50m. SIEHE TEFTE. SONNE AUFTRAG ENER STAHLFASERBEWEHRTEN SPRITZBETONSCHICHT (5cm) AM UMRISSE UND AN DER ORTSBRUS
- SETZEN DER RADIALEN ANKER
- AUSFÜHRUNG DER FASERVERSTÄRKTEN SPRITZBETONSCHICHT (10cm)
- EMBAU PROVISORISCHER SOHLE (EVENTUELL)
- AUSFÜHRUNG ABSICHTUNG UND INNENSCHALE

**MATERIALEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN**

**10** SPRITZBETON MIT STAHLFASERN  
Spritzbeton CP50C 30/37, Dichte 24 (1+1) x 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>  
Überwachungskategorie 2  
Expositionsklasse XC3  
Druckfestigkeit nach EN 12618  
Größtkorndurchmesser 11mm  
Bewehrung durch Stahlfasern: minimale Dosierung 30kg/m<sup>3</sup>  
Energiehaltekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstoßversuchen)  
Faserinhalt halbrundgestrichelt, Zugfestigkeit ≥ 900MPa

**4a** RADIALE VERSTÄRKUNG  
Anker Typ SuperSwellex Pin24, Fließgrenze Ny2000N, Länge 4.50m, Abstand p=180mm quer x 1.50m lang, Ankerabstände aus Stahl mit der Anordnung 150mm x 150mm.

**11** PROVISORISCHE FAHRBRIHM  
(Eventuell, falls die Ausbuchtung nicht den unten aufgeführten Verordnungen E22 e E23(EV1) entspricht)  
Korngrößenmäßig stabilisiertem Mischmaterial, gewonnen aus natürlichen Material der Seilzone D, Größtkorndurchmesser 31.5 mm, Maximale Anteil Feinstoff 0%, Mindestanteil 2%, Prozentanteil gebrochenes Material ≥ 70%, Anteil organische Stoffe 0%, Steilmodul E22 = 100 MN/m<sup>2</sup>, Verhältnis E22/E21 < 2.15.

**NOTE**

- LA SEZIONE TIPO "GL-D2" E "GL-DM2" VIENE APPLICATA INDICATIVAMENTE CON RMR+60.
- LA LUNGHEZZA DELLO SFONDO E LA MASSIMA ESEGUIBILE.
- ESSA POTRA' VARIARE IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOMECCANICHE DELL'AMASSO.
- PER RMR 7-10 SFONDO 4.50 m
- PER RMR 11-13 SFONDO 3.00 m
- LA DISPOSIZIONE DELLA CHIODATURA POTRA' VARIARE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI GEOMECCANICHE LOCALI.
- IN CASO DI SOSTA Prolungata E' NECESSARIO INSTALLARE UN STRATO DI BENTONCINO PROIETTATO FIBRORFORZATO 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 + 2 cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE)

**LEGENDA**

- P.C. = PIANO DEI CENTRI
- P.F. = PIANO DEL FERRO
- P.S. = PIANO DI SCAVO

**FASI ESECUTIVE**

- SCAVO A PIENA SEZIONE, INDICATIVAMENTE MEDIANTE ESPLOSIONE, CON SFONDI DI PROFONDITA' MASSIMA 4.50m ED ESECUZIONE BENTONCINO PROIETTATO FIBRORFORZATO SUL FRONTE E SUL CONTORNO (5cm)
- REALIZZAZIONE CHIUSURE RADIALI
- REALIZZAZIONE STRATO DI BENTONCINO PROIETTATO FIBRORFORZATO (10cm)
- POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA (EVENTUALE)
- POSA IMPERMEABILIZZAZIONE ED ESECUZIONE INVESTIMENTO DEFINITIVO

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE**

**10** BENTONCINO PROIETTATO FIBRORFORZATO:  
Bentonite CP50C 30/37, spessore 5(1+1) x 10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>  
Classe di esposizione 2  
Resistenza a compressione dopo 28h ≥ 12MPa  
Classe di esposizione XC3  
Resistenza a compressione dopo 28h ≥ 12MPa  
Diametro massimo aggregati 11mm  
Armatura con fibre in acciaio, dosaggio  
Energia associata ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su pasta)  
Fibre in acciaio: diametro 0.15mm, resistenza a trazione ≥ 900MPa

**4a** CONSOLIDAMENTO RADIALE:  
Anchorage tipo SuperSwellex Pin24, aventi resistenza allo strarivamento Ny2000N, Lunghezza 4.50m, passo p=180mm tras x 1.50m long, Pirene di ancoraggio in acciaio aventi diametro 150mm x 150mm.

**11** PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA:  
(Eventuale, nel caso in cui il fondo di scavo non rispetti le prescrizioni E22 e E23(EV1) sotto riportate)  
Misto granulare stabilizzato, mediano trattamento di materiali naturali Fraco D, Größtkorndurchmesser 31.5 mm, Dimensione massima degli aggregati 31.5 mm, Contenuto mass di Fe 0%, Minimo 2%, Percentuale di elementi frantumati ≥ 70%, Contenuto di sostanza organica 0%, Modulo di deformazione E22 = 100 MN/m<sup>2</sup>, rapporto E22/E21 < 2.15.

**Referenzdokumente  
Documenti di riferimento**

02_H61_EG_991_KLP_D0700_12007	Schematischer Lageplan Ausfallbereichsplan	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_GD_090_GLS_D0700_21002	Geomechanisches Prognoseprofil Oststöhre (Blatt 1/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principato Est (Tab. 1/7)
02_H61_GD_090_GLS_D0700_21006	Geomechanisches Prognoseprofil Weststöhre (Blatt 1/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principato West (Tab. 1/7)
02_H61_OP_090_KRQ_D0700_21088	Drainagemassnahmen in der Vortriebsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento

**Bearbeitungsstand  
Stato di elaborazione**

Revision	Änderungen Modifiche	Verantwortliche Änderung Responsabile modifica	Datum Data
00	Consegna preliminare	Rivritti	13.11.2013
01	Revisione	Rivritti	18.03.2014
10	Endgültig / Consegna definitiva	Rivritti	31.07.2014
11	Projektanwendung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e realizzazione struttura	Rivritti	09.10.2014
20	Überarbeitung Anlage Dimensionierung für 1 vom 17.10.2014 / Revisione in seguito G22-11 del 17.10.14	Rivritti	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Rivritti	30.01.2015

Mit Unterstützung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transportsüchlicher Verkehrsnetze trans-europäischer Verbund

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio della rete di trasporto trans-europea

Ausbau Eisenbahnhafes München-Vorona  
**BRENNER BASISTUNNEL**  
Ausfallbereichsplan

Potenzione infrastrutturale ferroviaria Monaco - Vorona  
**GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**  
Progettazione esecutiva

D0700: Basisko Mofa D0700: Loto Mules

Projektkonzept: WBS  
Doppelgleisiger Haupttunnel: Gallerie principali a doppio binario  
Dokumentart: Tipo documento  
Regelquerschnitt: Sezione tipo  
Titel: Titolo  
Ausbruchquerschnitt: Sezione di Scavo  
GL-D2 und GL-DM2: GL-D2 e GL-DM2

**RT4P** **PRO TIER** **PÖRYR** **pini swiss engineers** **PASQUALI HAUSA ROBERTI**

Coordinatore / Responsabile integrazione proventi specializzati: Ing. Enrico Maria Pizzarotti (in app. 2015/14/15)

Mandatante	Mandante	Mandante	Mandante
<b>PRO TIER</b>	<b>PÖRYR</b>	<b>pini swiss engineers</b>	<b>PASQUALI HAUSA ROBERTI</b>

Facteur / progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti  
Facteur / progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti  
Facteur / progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti  
Facteur / progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti

Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
30.01.2015	Provincino	Pro tier
30.01.2015	Rivritti	Pro tier

**BBT** **Galleria di Base del Brennero Brennero Basistunnel BBT SE**

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

Projekt Numero	Datum Data	Spalten Colonne	Blätter Fogli	Blatt Foglio	Blatt Foglio	Blatt Foglio	Blatt Foglio	Blatt Foglio	Blatt Foglio
02	H61	TU	260	KRQ	D0700	21300	21	0	281