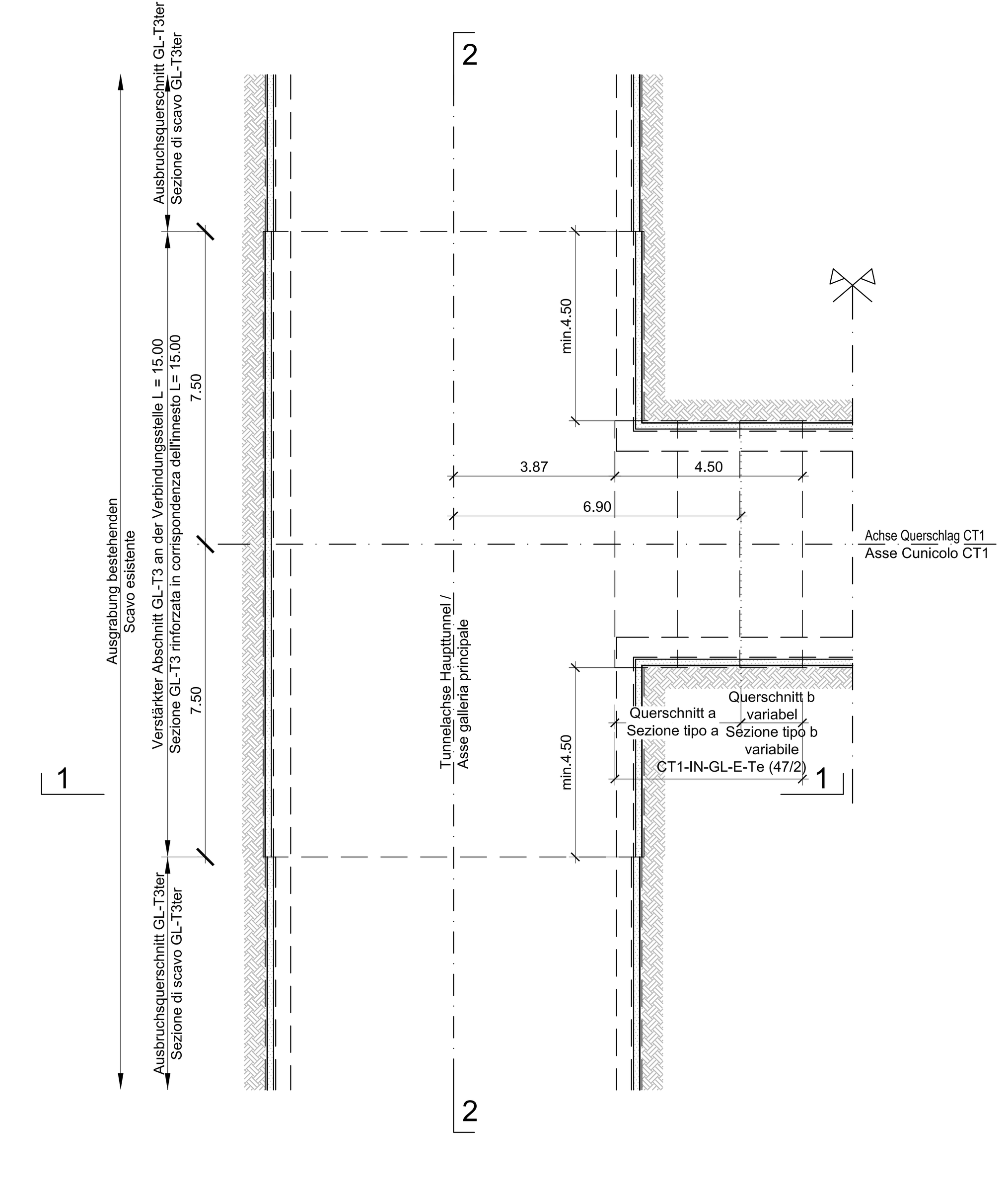
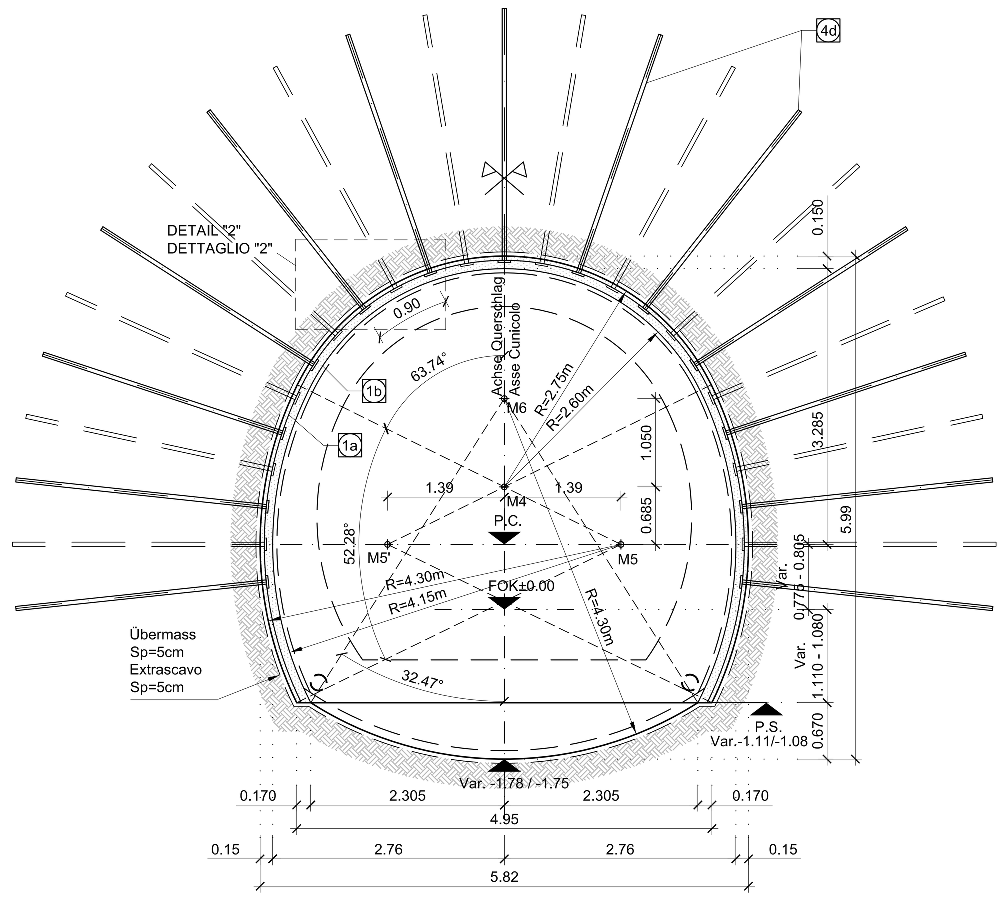
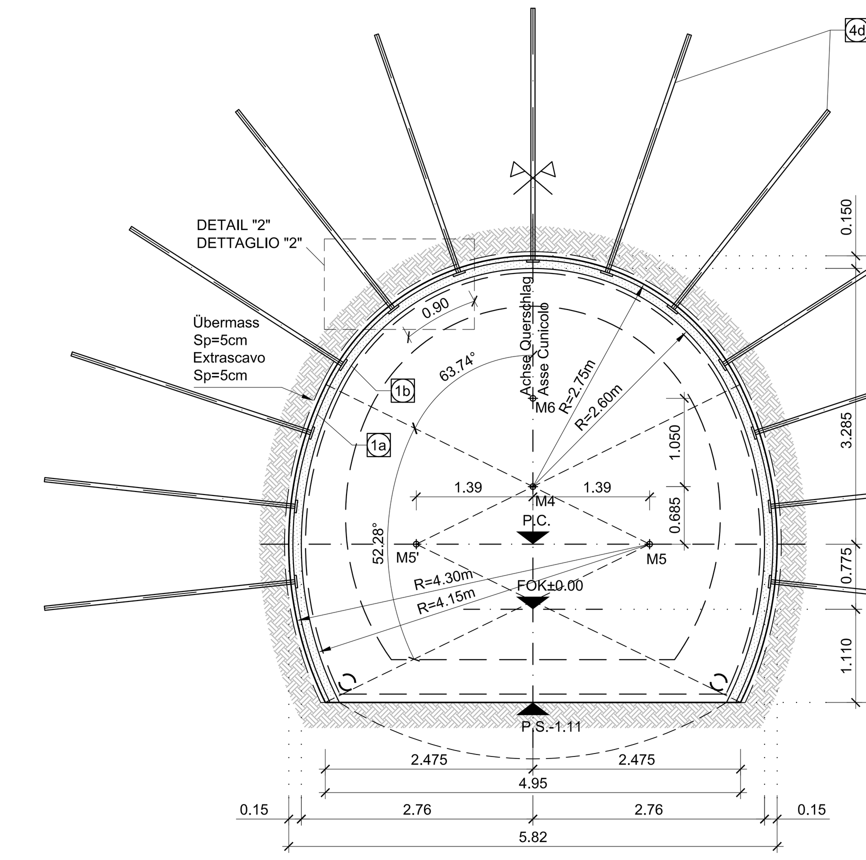
GRUNDRISS ANSCHLUSS / PIANTA INNESTO
(1:100)



QUERSCHNITT a / SEZIONE TIPO a
(1:50)



QUERSCHNITT b / SEZIONE TIPO b
(1:50)



BEMERKUNGEN

- DER REGELSCHNITT "CT1-IN-GL-E-Te" WIRD INDIKATIV MIT RMR-WERT 41÷60 ANGEWANDT
- DIE ANORDNUNG DER ANKER KANN ANHAND DER VOR ORT ANGETROFFENEN GEOMECHANISCHEN BEDINGUNGEN VARIIEREN
- BEI EINEM LANG ANHALTENDEN VORTRIEBSSTOP MUSS AN DER ORTSBRUST EINE STAHLFASERBEWEHRTE SPRITZBETONSCHICHT VON MINDESTENS 10cm DICKE AUFGETRAGEN WERDEN.
- DIE GEOMETRIE DER AUSBRUCHSQUERSCHNITTE WURDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES 5cm DICKEN ABDICHTUNGSPAKETES (3cm AUSGLEICHSCHICHT + 2cm ABDICHTUNG) DEFINIERT

NOTE

- LA SEZIONE TIPO "CT1-IN-GL-E-Te" VIENE APPLICATA INDICATIVAMENTE CON RMR 41÷60.
- 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 SPESSORE MINIMO 10 cm.
- LE GEOMETRIE DI SCAVO SONO STATE DEFINITE CONSIDERANDO UN PACCHETTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI 5cm (3cm DI REGOLAZIONE + 2cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE).

LEGENDE

- P.C. = EBENE DER KREISZENTREN
- P.F. = SCHIENENOBERKANTE
- FOK = KOTE BODENNIVEAU QUERVERBINDUNG
- P.S. = AUSBRUCHSOHLE

LEGENDA

- P.C. = PIANO DEI CENTRI
- P.F. = PIANO DEL FERRO
- FOK = QUOTA PIANO DI CALPESTIO DEL CUNICOLO
- P.S. = PIANO DI SCAVO

MATERIALEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

1a 1b - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN
Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 5(1a) + 10(1b) cm.
Überwachungskategorie 2.
Expositionsklasse XC3.
Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa.
Größtkorndurchmesser 11mm.
Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30Kg/m³.
Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen).
Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.

4d - RADIALE VERFESTIGUNG:
Anker Typ SuperSwellex Pm16, Fließgrenze Ny≥140kN.
Länge 3.00m, Abstand p=1.80m quer x 1.50m längs
Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm.

11 - PROVISORISCHE FAHRBAHN:
(Eventuell, falls die Ausbruchssohle nicht den unten aufgeführten Verordnungen Ev2 e Ev2/Ev1 entspricht)
Korngrößenmäßig stabilisiertem Mischmaterial, gewonnen aus natürlichem Material der Sieblinie D.
Größtkorndurchmesser 31,5 mm.
Maximaler Anteil Feinkorn 5%, Mindestanteil 2%.
Prozentsatz gebrochenes Material ≥ 70%.
Anteil organische Stoffe 0%.
Steifemodul Ev2 = 180 MN/mm², Verhältnis Ev2/ Ev1 < 2,15.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE

1a 1b - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO:
Betoncino CFSpC 30/37, spessore: 5(1a) + 10(1b) cm.
Classe di ispezione 2.
Classe di esposizione XC3.
Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 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 trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.

4d - CONSOLIDAMENTO RADIALE:
Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm16, aventi resistenza allo snervamento Ny≥140kN.
Lunghezza 3.00m, passo p=0.90m trasv. x 1.50m long.
Piastre di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.

11 - PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA
(Eventuale nel caso in cui il fondo di scavo non rispetti le prescrizioni Ev2 e Ev2/Ev1 sotto riportate)
Misto granulare stabilizzato, mediante trattamento di materiali naturale Fuso 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/mm² rapporto Ev2/ Ev1 < 2,15.

BAUPHASEN

1 - ABRISS DER VORSCHALE DES HAUPTTUNNELS AM STOLLENPORTAL NACH VORHERGEHENDEN ÜBERPRÜFUNG DES VORHANDENSEINS DER FESTIGUNGSEINGRIFFE AN DER STRECKE AUF HÖHE DES QUERSTOLLENS
2 - STOLLENAUSHUB UND ANBRINGUNG DER AUßENSCHALE LAUT IM PLAN VORGESEHENE AUSHUBABSCHNITTE MIT FOLGENDEN MODALITÄTEN:
- AUSHUB AUF GANZEM SCHNITT INDIKATIV DURCH MECHANISCHE MITTEL UND/ODER EXPLOSION MIT ABSCHLÄGE VON MAXIMAL 1.50m TIEFE, SOWIE AUFTRAG EINER STAHLFASERBEWEHRTEN SPRITZBETONSCHICHT (5cm) AN DER ORTSBRUST UND AM UMRISS
- SETZEN DER RADIALEN ANKER
- ANBRINGUNG DER 2° FASERVERSTÄRKTEN SPRITZBETONSCHICHT(10cm)

3 - VERTIEFUNGSAUSHUB ZUR AUSFÜHRUNG DES GEGENGEWÖLBES
4 - GUSS DER INNENSCHALE DES TUNNELS UND DES STOLLENS, NACH VORHERGEHENDE ANBRINGUNG DES AUSGLEICHSPRITZBETONS UND LEGUNG DER ABDICHTUNGSSCHICHT AN DEN AUSHÜBE UMRISS

FASI ESECUTIVE

1-DEMOLIZIONE DEL PRERIVESTIMENTO DELLA GALLERIA IN CORRISPONDENZA DEL PORTALE DEL CUNICOLO PREVIA VERIFICA DELLA PRESENZA DEGLI INTERVENTI DI RINFORZO NELLA TRATTA DI CORRISPONDENZA DEL CUNICOLO TRASVERSALE.
2-SCAVO DEL CUNICOLO E MESSA IN OPERA DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE SECONDO LE SEZIONI DI SCAVO PREVISTE IN PROGETTO E CON LE SEGUENTI MODALITÀ:
- SCAVO A PIENA SEZIONE INDICATIVAMENTE MEDIANTE ESPLOSIVO CON SFONDI DI PROFONDITÀ MASSIMA 1.50m ED ESECUZIONE DEL 1° STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO, SUL CONTORNO E SUL FRONTE (5cm).
- REALIZZAZIONE CHIODATURE RADIALI.
- REALIZZAZIONE DEL 2° STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (10cm).

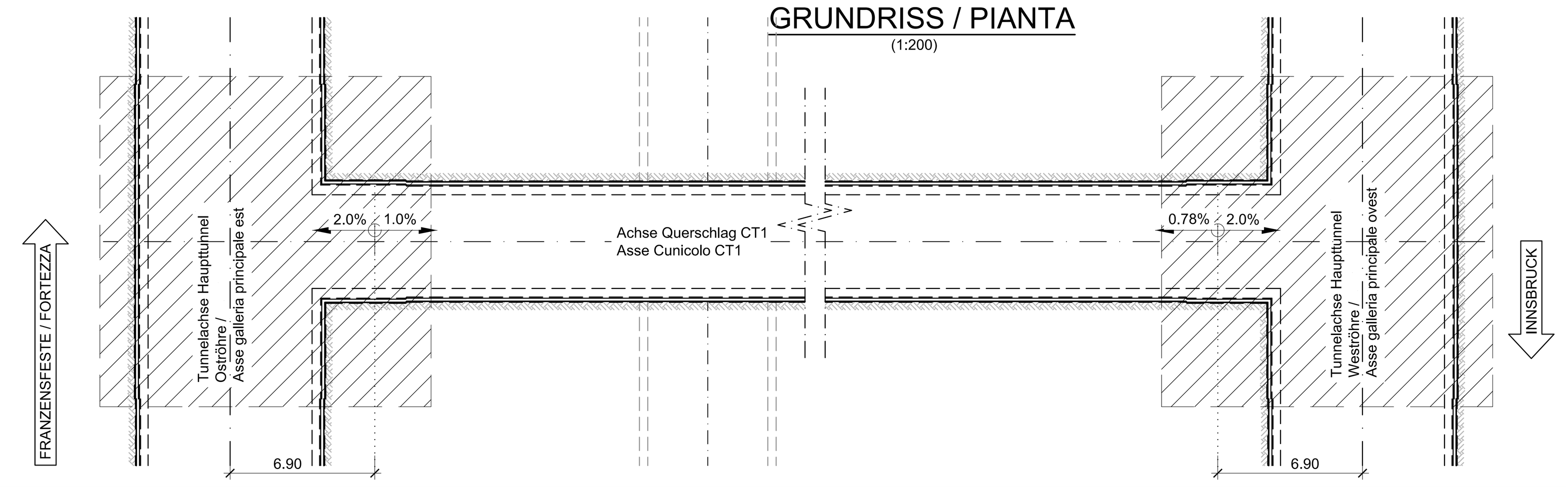
3-SCAVO DEL RIBASSO PER L'ESECUZIONE DELL'ARCO ROVESCIO.
4-GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO DELLA GALLERIA E DEL CUNICOLO, PREVIA ESECUZIONE DEL BETONCINO PROIETTATO DI REGOLARIZZAZIONE E POSA DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE SUL CONTORNO DEGLI SCAVI.

Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Querschnitt CT1-IN-GL-E-Te / Sezione tipo CT1-IN-GL-E-Te Beschreibung Descrizione	Dimensionen Dimensioni	Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlagslänge Lunghezza di abbattimento	-	-	1.5m	-
	Übermass / Extrascavo	-	-	5cm	-
	Ausbruchsvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extrascavo)	m³	-	-	28.48(a) - 26.38(b)
Sicherung Protezione	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m²	Faserverstärkter Spritzbeton CFSpC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSpC 30/37	5+10cm	13.81÷13.50
	Ausbaubogen / Sostegno con centine	m	-	-	-
	Anker Bulloni di ancoraggio radiali	St	N°13+12+13=38 Anker typ SuperSwellex 140 kN L=3,0m N°13+12+13=38 Ancoraggi tipo SuperSwellex 140 kN L=3,0m		8.44
	Anker Bulloni di ancoraggio in avanzamento	St	-		-
Ortsbrustsicherung Stabilizzazione fronte di scavo	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m²	Faserverstärkter Spritzbeton CFSpC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSpC 30/37	5cm	17.59
	Ortsbrustanker / Bulloni di ancoraggio	St	-		-

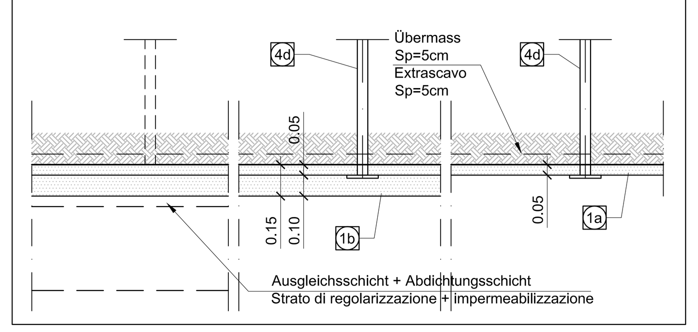
MAßSTAB / SCALA 1 : 50

1m 0 1m 5m

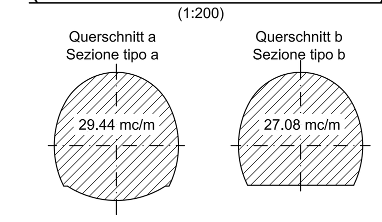
GRUNDRISS / PIANTA
(1:200)



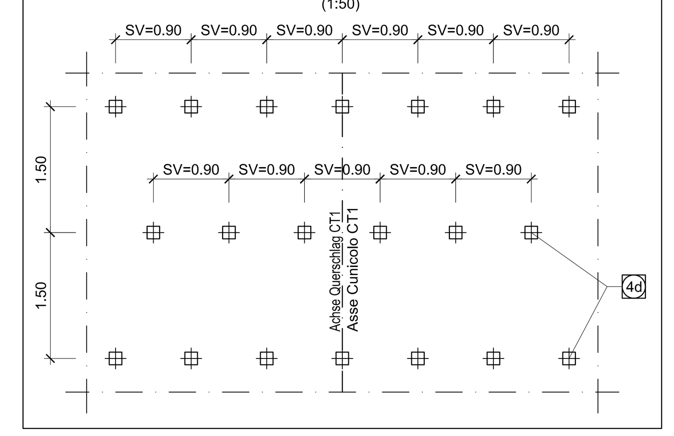
DETAIL 2 / DETTAGLIO 2
(1:20)



AUSHUBVOLUMEN (INKL: EXTRAAUSHUB) VOLUME DI SCAVO (INCLUSO EXTRASCAVO)
(1:200)

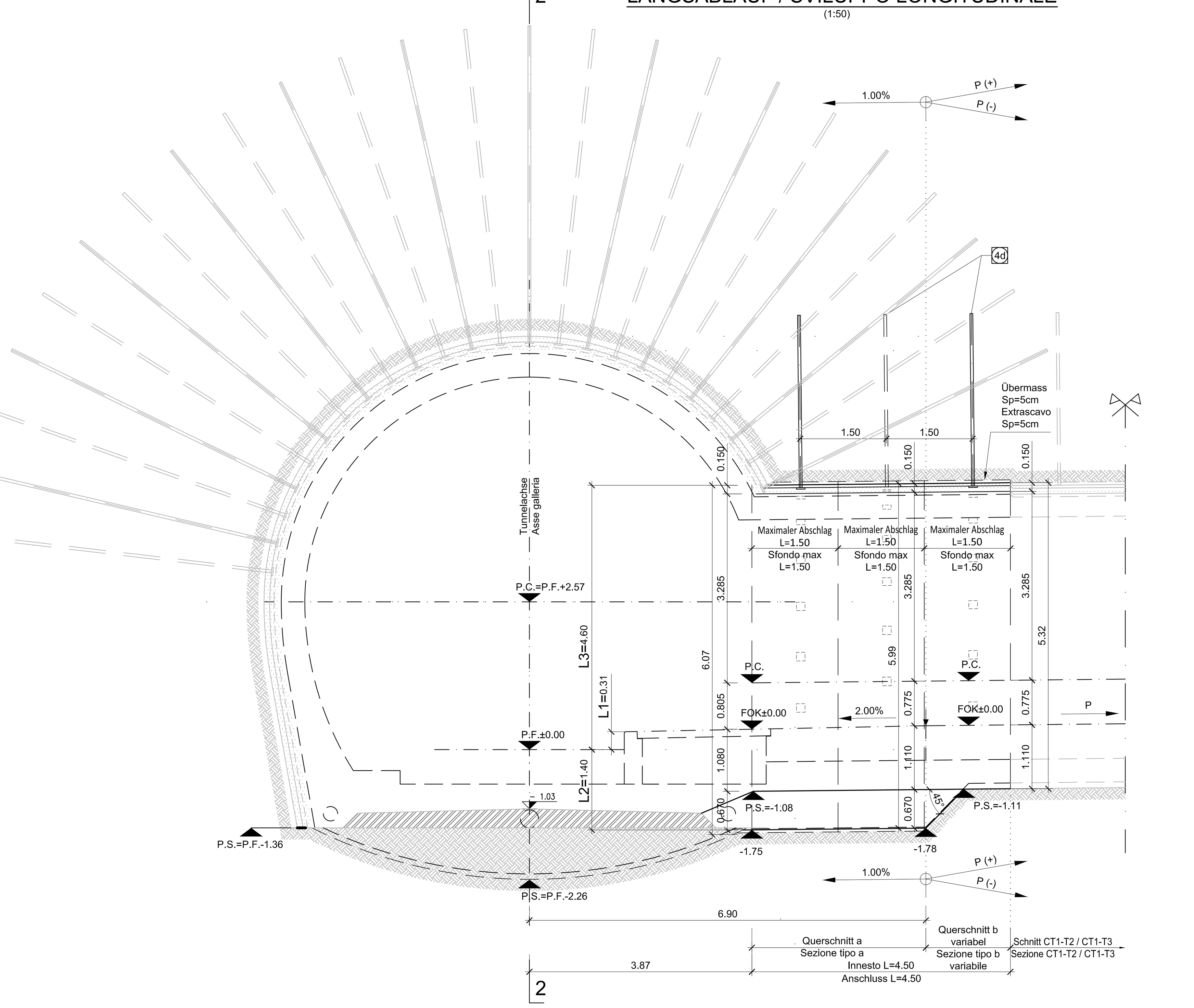


SCHEMA NIETUNG SCHNITT CT1-IN-GL-E-Te (47/2) SCHEMA CHIODATURA SEZIONE CT1-IN-GL-E-Te (47/2)
(1:50)

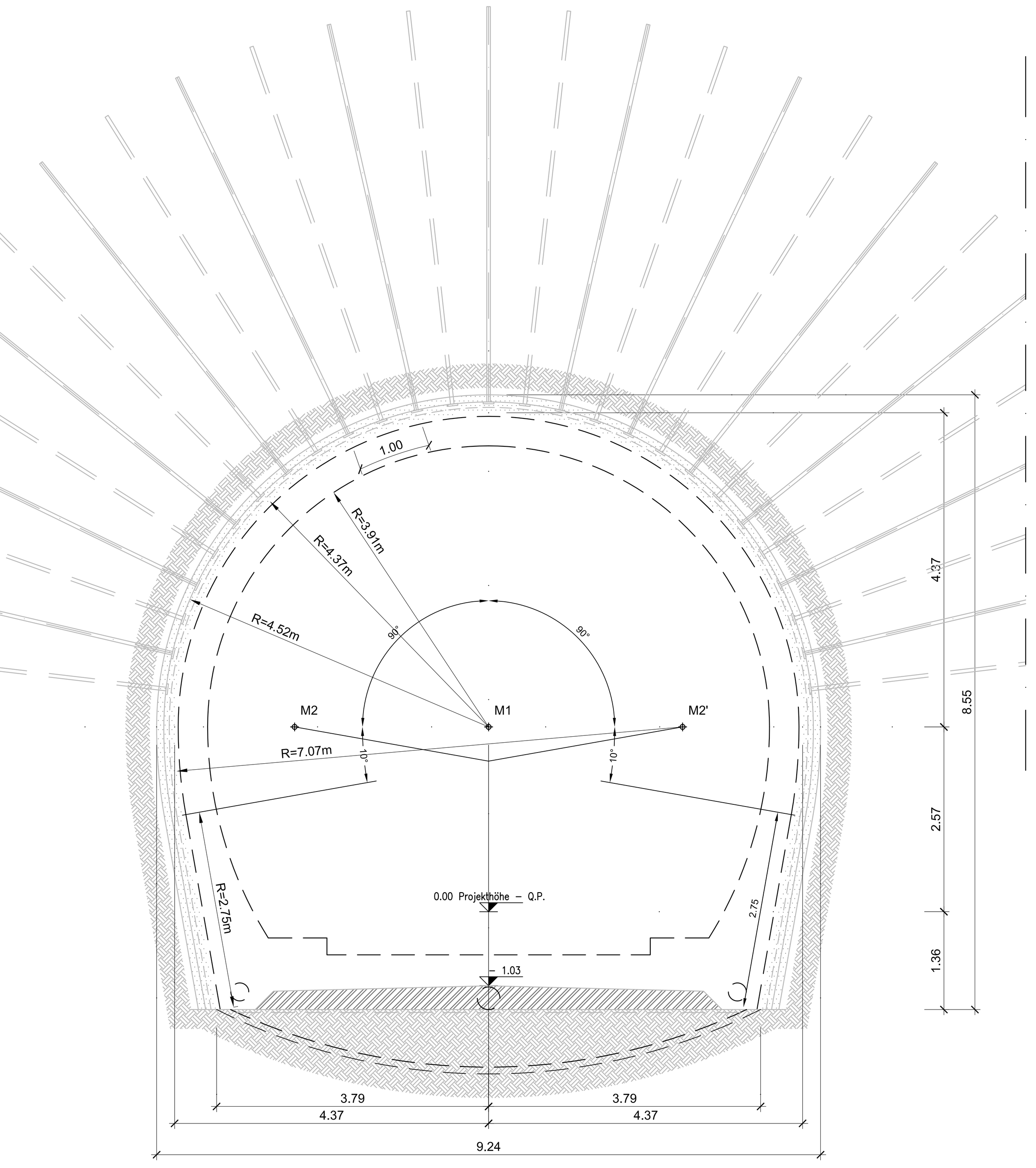


	Oströhre Galleria Est				Weströhre Galleria Ovest			
	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	P	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	P
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento 47/2	0.31	1.48	4.60	+1.000%	0.31	1.48	4.60	+0.771%

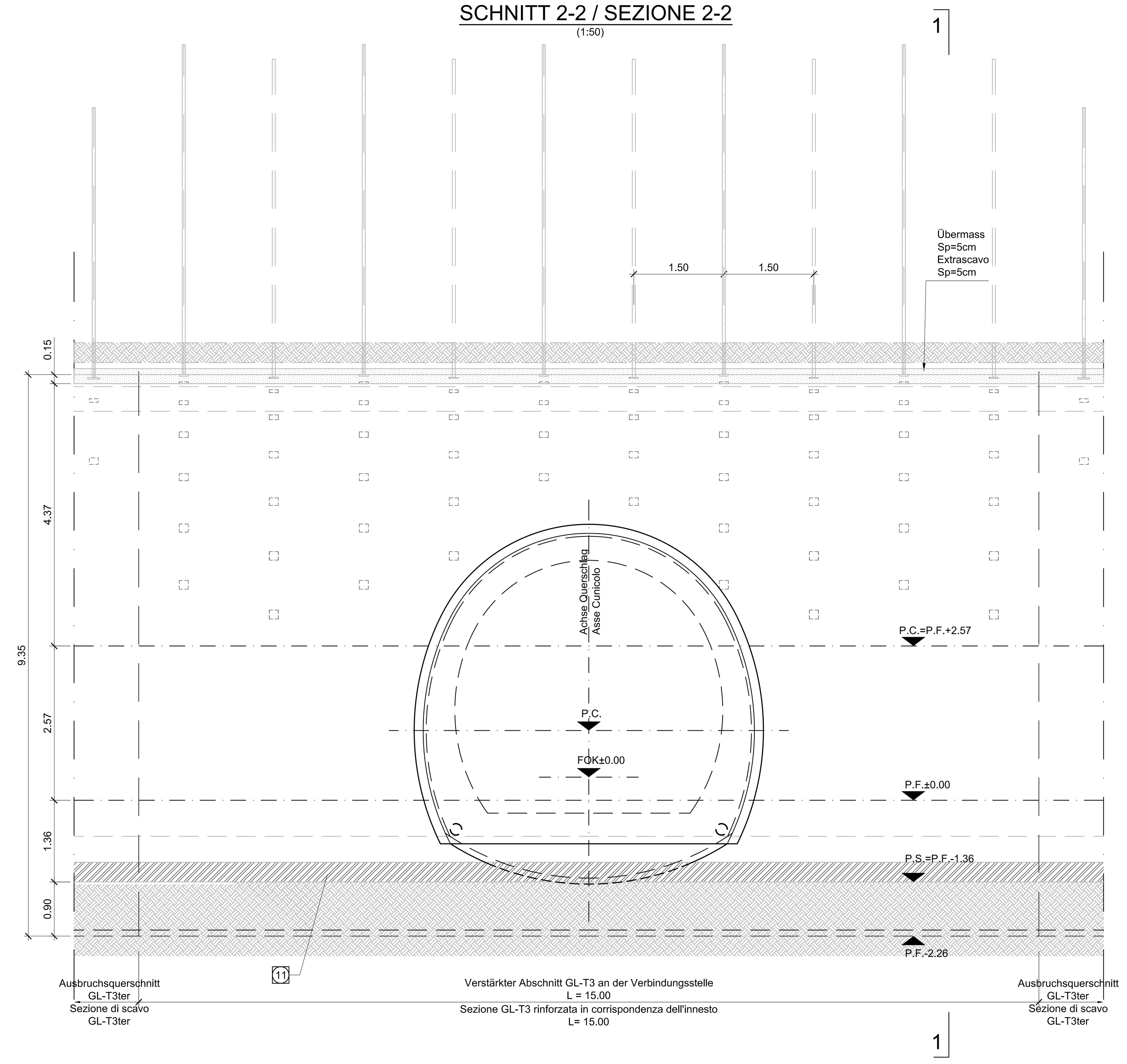
LÄNGSABLAUF / SVILUPPO LONGITUDINALE
(1:50)



SCHNITT 1-1 / SEZIONE 1-1
Sezione GL-T3 By-pass (esistente)
(1:50)



SCHNITT 2-2 / SEZIONE 2-2
(1:50)



Referenzdokumente
Documenti di riferimento

02_H61_EG_991_KLP_D0700_12007	Schematischer Lageplan Aushubsmethoden	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_QS_090_KTB_D0700_21100	Übersichtstabelle Querverbindungen	Tavola sinottica cunicoli travers
02_H61_OP_090_KRQ_D0700_21088	Drainagemaßnahmen in der Vortriebsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento
02_H61_QS_090_KBN_D0700_21107	Ausführungsphasen CT1	Fasi esecutive CT1

Bearbeitungsstand
Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen Modifiche	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
00	Consegna preliminare	Rivoltini	19.05.2014
10	Consegna definitiva	Rivoltini	31.07.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Rivoltini	09.10.2014
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Rivoltini	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Rivoltini	30.01.2015

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben
Opera finanziata con la partecipazione dell' Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di transporto transeuropee

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungsplanung

Potenziamento asse ferroviario Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

D0700: Baulos Mauls — D0700: Lotto Mules

Projekteinheit: Haupttunnel mit Innenschale auszustatten
WBS: Gallerie principali da rivestire
Dokumentenart: Regelquerschnitt
Tipo documento: Sezione tipo
Titel: Ausbruchsquerschnitt CT1-IN-GL-E-Te (BP 47/2)
Titolo: Sezione di scavo CT1-IN-GL-E-Te (BP 47/2)

RTI 4P Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P

Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche: Ing. Enrico Maria Pizzarotti, Ord. Ingg. Milano N° A 29470

Mandataria	Mandante	Mandante	Mandante
PRO ITER	PÖYRY	pini swiss engineers	PASQUALI-RAUSA ENGINEERING
Fachplaner / il progettista specialista Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	Fachplaner / il progettista specialista	Fachplaner / il progettista specialista	Fachplaner / il progettista specialista

	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Ciceri	Pro Iter
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rivoltini	Pro Iter

BBT Galleria di Base del Brennero / Brenner Basistunnel BBT SE — Name / Nome: R. Zurlo — Name / Nome: K. Bergmeister

Projektkilometer / Chilometro progetto: von / da 32.0+88, bis / a 54.0+15, bei / al
Baukilometer / Chilometro opera: von / da, bis / a, bei / al 47.2+67,7
Status Dokument / Stato documento
Massstab / Scala: 1 : 50

Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo documento	Vertrag Contratto	Nummer Codice	Revision Revisione
02	H61	QS	100	KRQ	D0700	21854	21

1.14m²