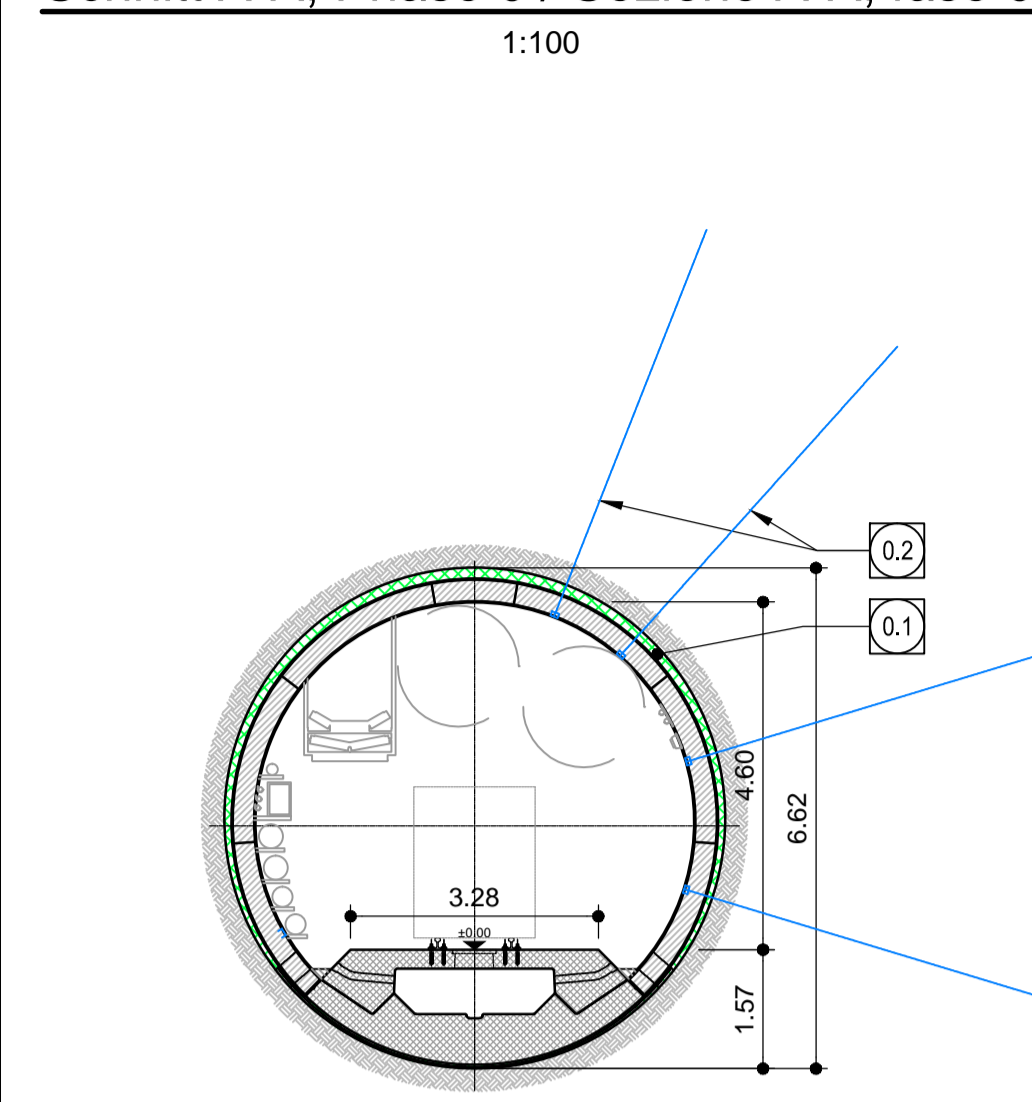
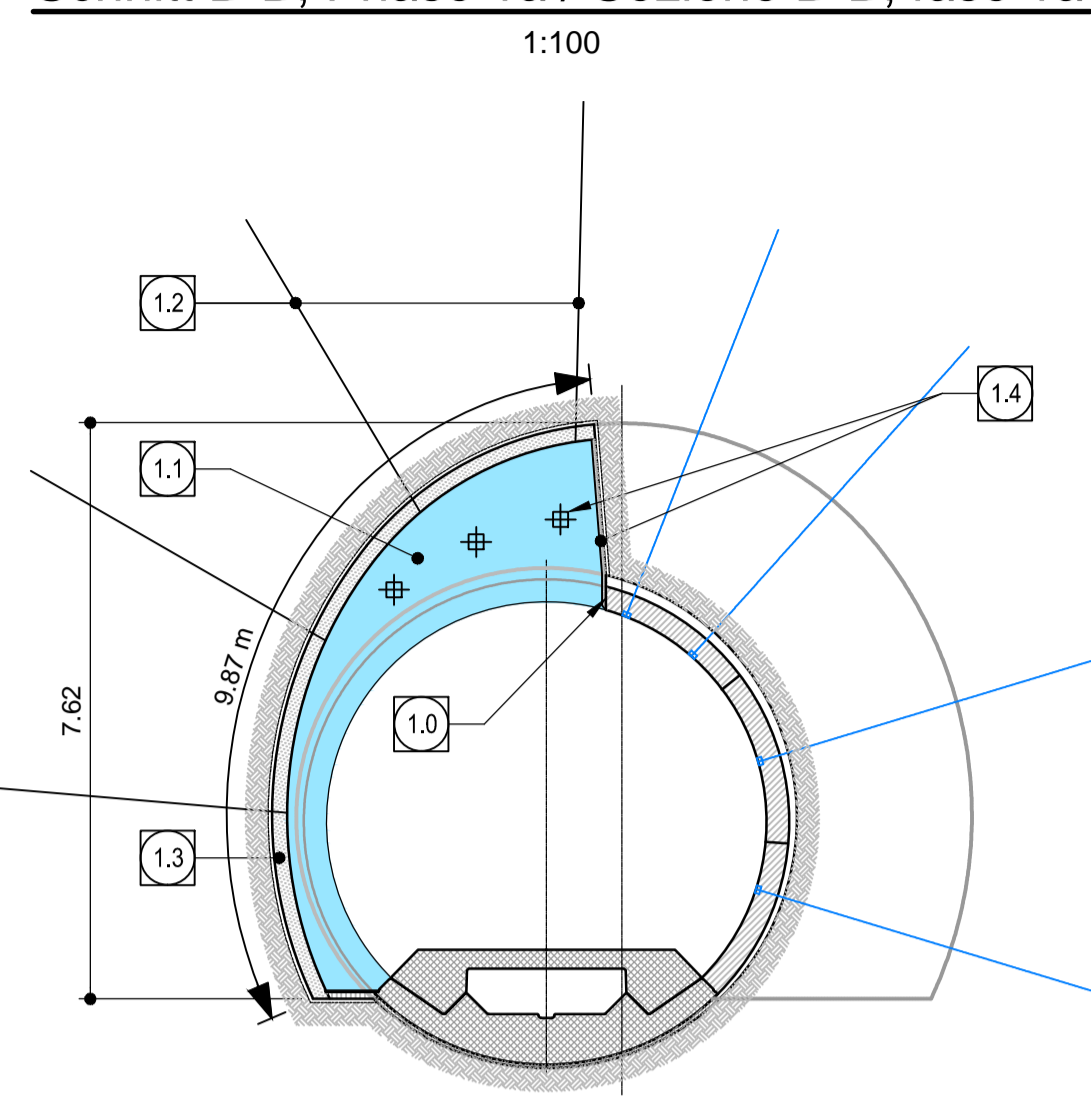


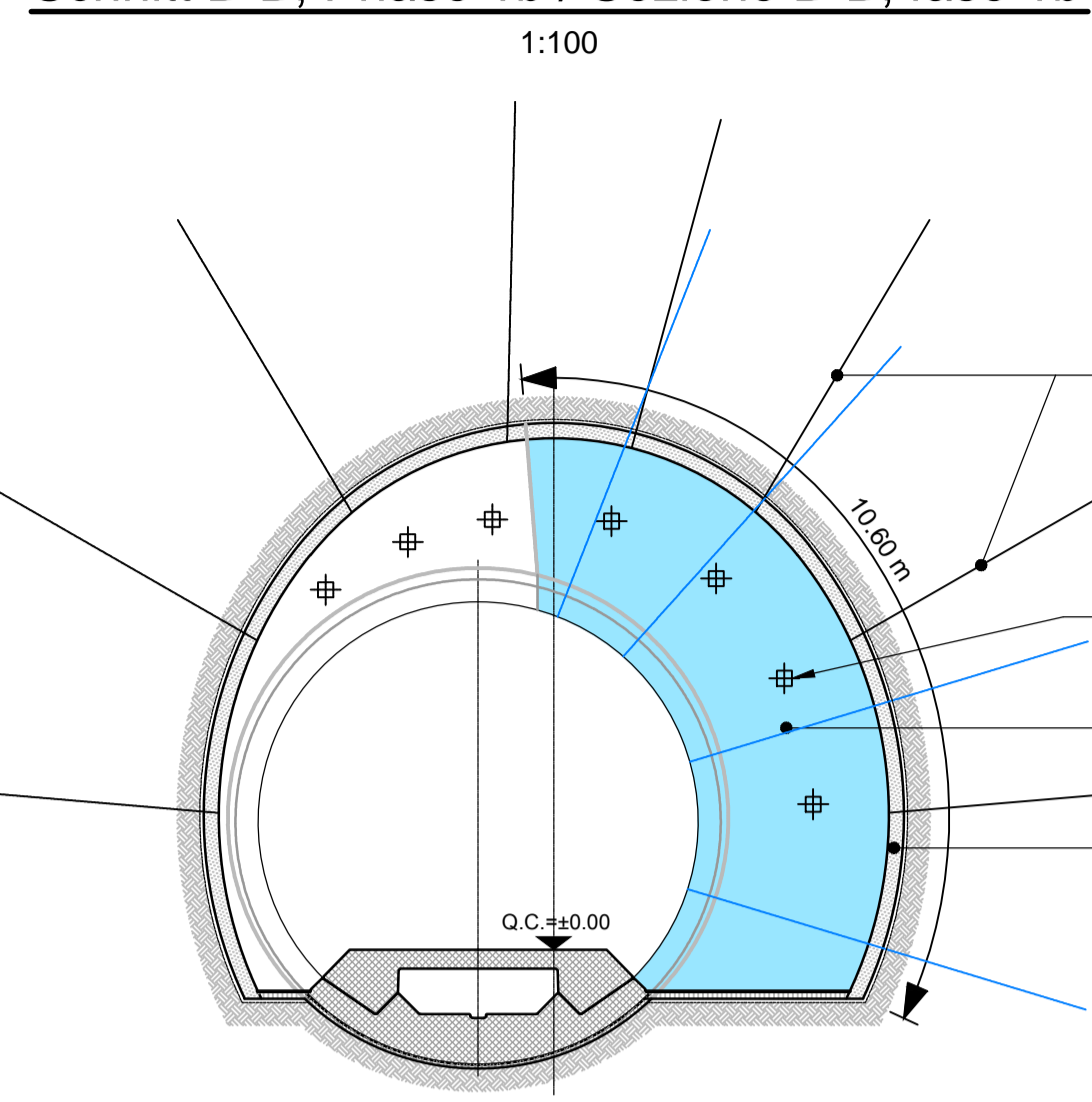
Schnitt A-A, Phase 0 / Sezione A-A, fase 0



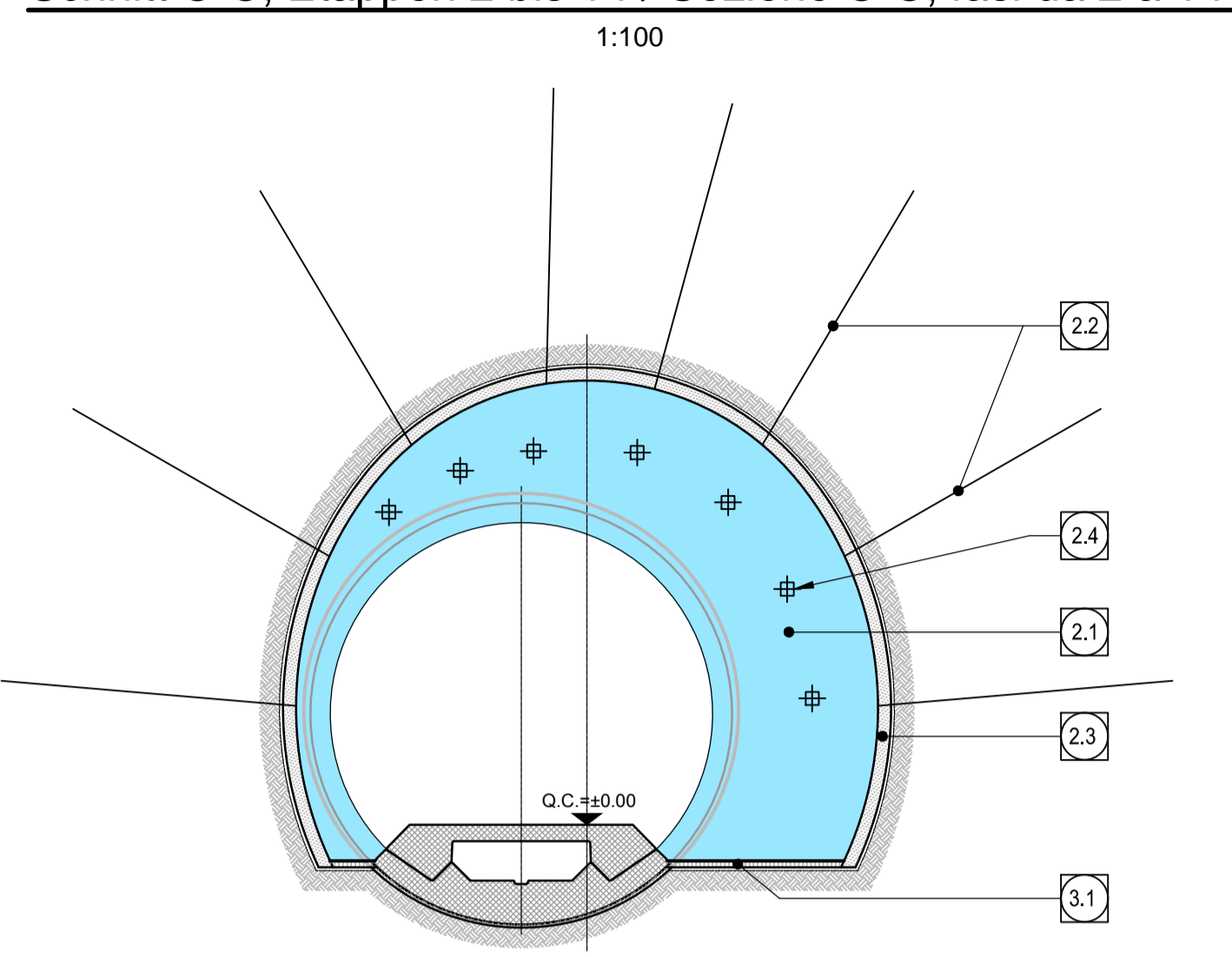
Schnitt B-B, Phase 1a / Sezione B-B, fase 1a



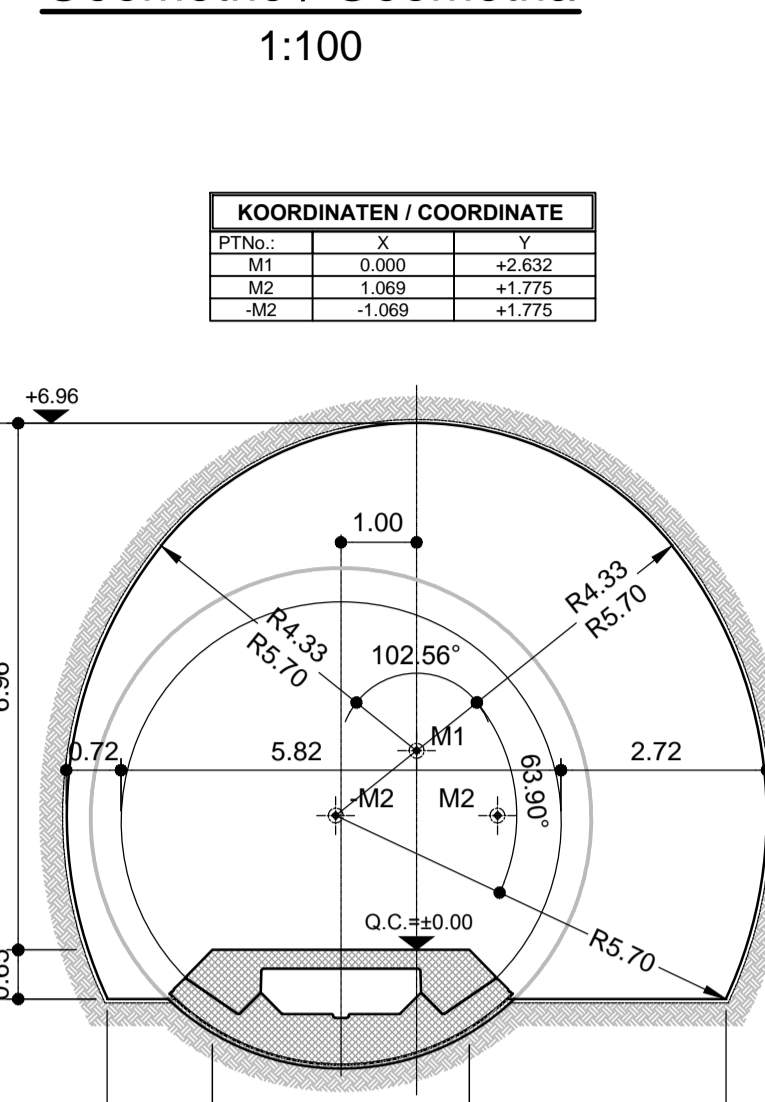
Schnitt B-B, Phase 1b / Sezione B-B, fase 1b



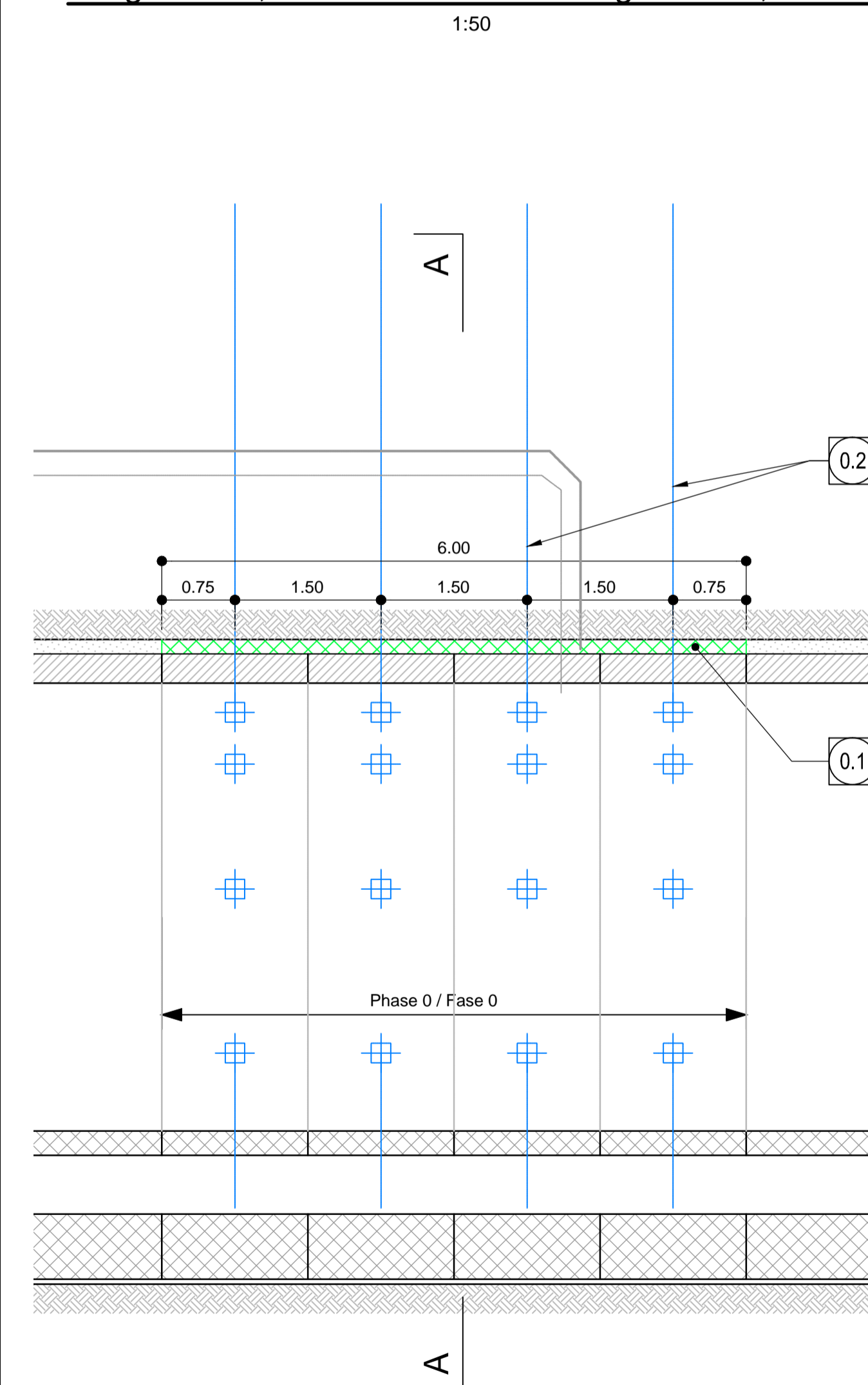
Schnitt C-C, Etappen 2 bis 14 / Sezione C-C, fasi da 2 a 14



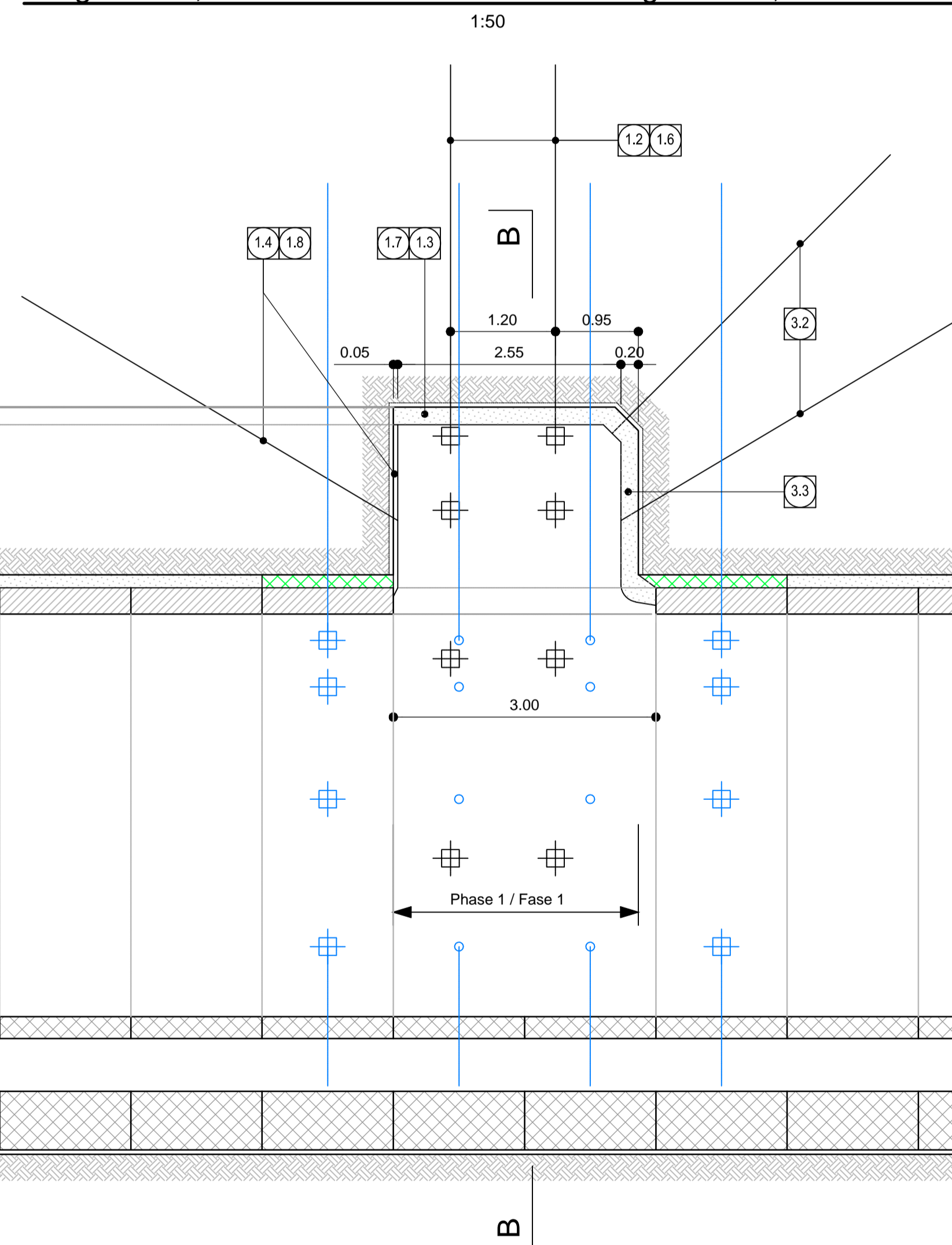
Geometrie / Geometria



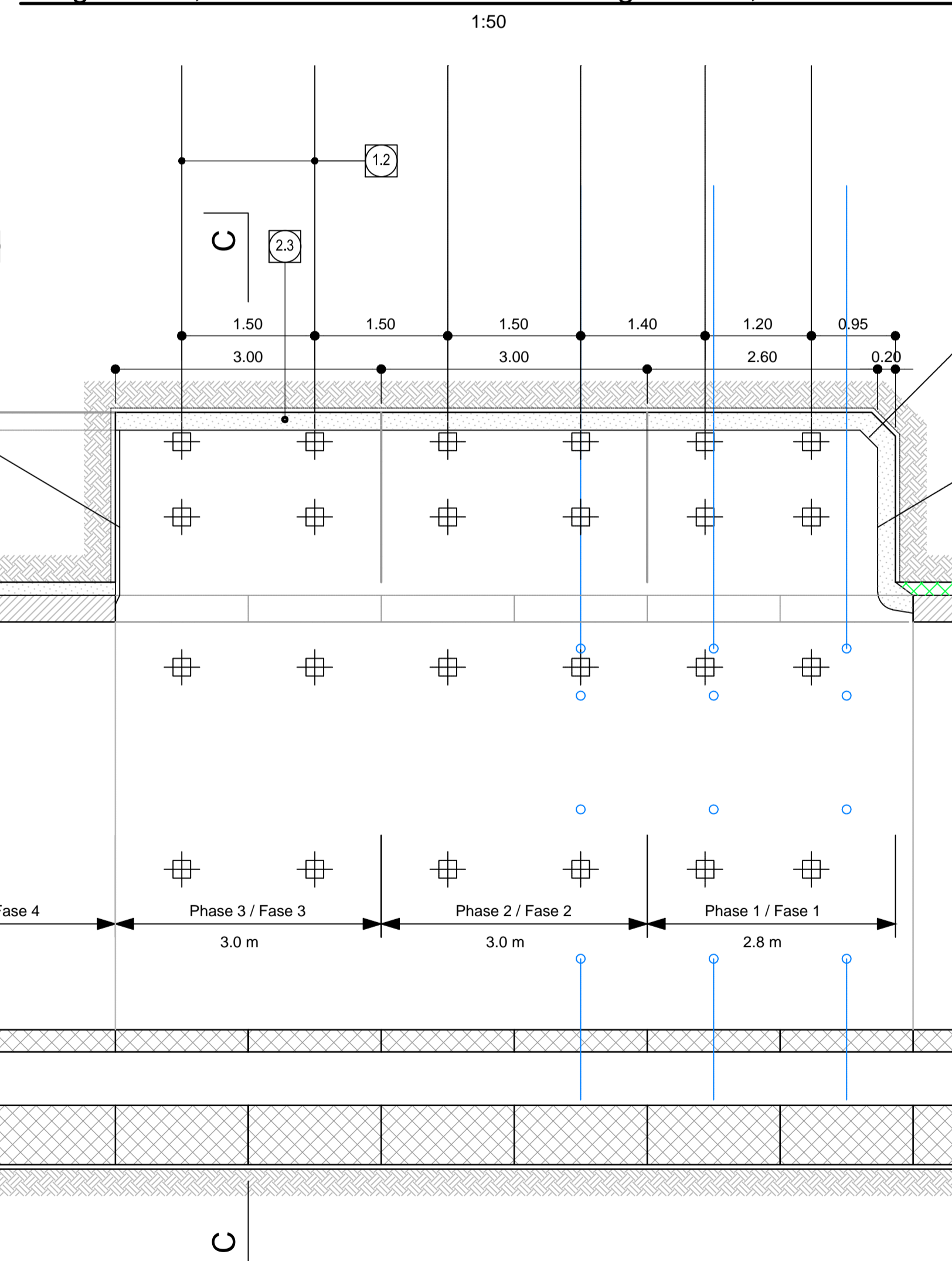
Längsschnitt, Phase 0 / Sezione longitudinale, fase 0



Längsschnitt, Phasen 1a und 1b / Sezione longitudinale, fasi 1a e 1b



Längsschnitt, Phasen 2 bis 14 / Sezione longitudinale, fasi da 2 a 14



		MATERIALI SPECIFICAZIONI UND TECHNISCHE DETAILS	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE
Phase 0 Fase 0	0.1	Vollständige Ringspaltverpressung mit Mörtel auf 6 m Stollenlänge (4 Ringe)	Completo riempimento delle fenditure degli anelli con malta a 6 m di lunghezza della galleria (4 anelli)
	0.2	Sicherung 4 Tübbingringe mit Anker: - RADIALE VERFESTIGUNG: Anker Typ Dywidag SN028 aus Stahl ST670/800L, Fließgrenze Ny413KN. Länge 5.5 m, Anzahl 4 Stk. pro Tübbingring Durchmesser der Bohrung Ø51mm. Ankerplatten aus Stahl mit Abmessung Ø150. Verfüllarbeiten mit Zementmörtel, charakteristische Druckfestigkeit Rck25MPa, Rcm nach 24h ≥10MPa. Kopfschrauben auf ca. 2t Zugkraft angezogen.	Messa in sicurezza di 4 conchi con ancoraggi: - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ancoraggi tipo Dywidag SN028 in acciaio ST670/800L, Resistenza allo sneramento Ny413KN Lunghezza 5.5m, Numero 4 pz. per anello Diametro perforazione Ø51mm. Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni Ø150. Cementazione con malta cementizia avente Rck25MPa, Rcm a 24h ≥10MPa. Avvitamento della testa a una forza di trazione di ca 2t.
Phase 1a und 1b Fase 1a e 1b	1.0	Schnitt Tübbingring	Taglio conchi
	1.1	Abbruch Tübbingring und Ausbruch mit Abbaumhammer und schonende Sprengungen	Demolizione conchi e scavo con martello pneumatico e brillamento
	1.2	Gewölbe und Parameter: - RADIALE VERFESTIGUNG: Anker Typ SuperSwellex Pm24, Fließgrenze Ny200KN. Länge 4.50m Anzahl: 5.33 Stk./m ² (8 Stk. alle 1.5 m) Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm.	Volta e paramenti: - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm24, aventi resistenza allo sneramento Ny200KN. Lunghezza 4.50m Densità ancoraggi: 5.33 pz./m ² (8 pz. ogni 1.5 m) Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.
	1.3	Gewölbe und Parameter: - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 20 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Volta e paramenti: - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 20 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.
	1.4	Ortsbrust Abschläge (temporär): - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 5 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Fronte di scavo delle singole volate (temporaneo): - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 5 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.
	1.5	- LOKALISIERTE ORTSBRUSTSICHERUNG: Anker Typ SuperSwellex Pm24, Fließgrenze Ny200KN. Länge 5.5 m, Überlappung 2.5 m Anzahl: 2.33 Stk./m ² (7 Stk. alle 3m) Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessungen 150mm x 150mm.	- CONSOLIDAMENTO LOCALIZZATO DEL FRONTE: Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm24, aventi resistenza allo sneramento Ny200KN. Lunghezza 5.5 m, sovrapposizione 2.5 m Quantità di ancoraggi: 2.33 pz./m ² (7 pz. ogni 3m) Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.
	1.6	Gewölbe und Parameter: - RADIALE VERFESTIGUNG: Anker Typ SuperSwellex Pm24, Fließgrenze Ny200KN. Länge 4.50m Anzahl: 5.33 Stk. (8 Stk. alle 1.5 m) Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessungen 150mm x 150mm.	Volta e paramenti: - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm24, aventi resistenza allo sneramento Ny200KN. Lunghezza 4.50m Densità ancoraggi: 5.33 pz. (8 pz. ogni 1.5 m) Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.
	1.7	Gewölbe und Parameter: - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 20 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Volta e paramenti: - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 20 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.
	1.8	Ortsbrust Abschläge (temporär): - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 5 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Fronte di scavo delle singole volate (temporaneo): - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 5 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.
	2.1	Abbruch Tübbingring und Ausbruch mit Abbaumhammer und schonende Sprengungen (Übermass 5cm)	Demolizione conchi e scavo con martello pneumatico e brillamento (extrascavo 5cm)
2.2	Gewölbe und Parameter: - RADIALE VERFESTIGUNG: Anker Typ SuperSwellex Pm24, Fließgrenze Ny200KN. Länge 4.50m Anzahl: 5.33 Stk. (8 Stk. alle 1.5 m) Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessungen 150mm x 150mm.	Volta e paramenti: - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm24, aventi resistenza allo sneramento Ny200KN. Lunghezza 4.50m Densità ancoraggi: 5.33 pz. (8 pz. ogni 1.5 m) Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.	
2.3	Gewölbe und Parameter: - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 20 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Volta e paramenti: - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 20 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.	
2.4	Ortsbrust Abschläge (temporär): - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 5 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Fronte di scavo delle singole volate (temporaneo): - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 5 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.	
3.1	Ausbruchschicht: 10 cm - UNTERBETON: Beton C12/15. Expositionsklasse X0. Konsistenzklasse F4. Größtkorndurchmesser 22mm.	Sottile di scavo: 10 cm - CALCESTRUZZO DI SOTTOFONDO: Calcestruzzo C12/15 Classe di esposizione X0 Classe di consistenza F4 Diametro massimo aggregati 22mm.	
3.2	Definitive Stirnwände (Phasen 1 und 14): - RADIALE VERFESTIGUNG: Anker Typ SuperSwellex Pm24, Fließgrenze Ny200KN. Länge 4.50m Anzahl: 12 Stk. Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm.	Pareti frontali definitive (Fase 1 e 14): - CONSOLIDAMENTO RADIALE: Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm24, aventi resistenza allo sneramento Ny200KN. Lunghezza 4.50m Densità ancoraggi: 12 pz. Piastrine di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm.	
3.3	Definitive Stirnwände (Phasen 1 und 14): - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN: Spritzbeton CFSpC 30/37, Dicke 20 cm. Überwachungskategorie 2. Expositionsklasse XC3. Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa. Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchstanzversuchen). Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.	Pareti frontali definitive (Fase 1 e 14): - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO: Betoncino CFSpC 30/37, spessore 20 cm. Classe di esposizione XC3. Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa. Diametro massimo aggregati 11mm. Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m ³ . Energia assorbita ≥ 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra). Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.	

Bemerkungen / Nota:

- Die angegebenen Mengen (Ausbruch und Sicherung) beziehen sich auf den theoretischen Ausbruchsquerschnitt ohne Überprofil. Le quantità indicate (scavo e protezione) si riferiscono alla sezione di scavo teorica senza extrascavo.
- Der Festlegung des Umfangs der Sofortsicherung mit faserverstärktem Spritzbeton und Ortsbrustanker erfolgt nach jedem Abschlag. La determinazione dell'estensione della messa in sicurezza immediata con betoncino proiettato fibrinforzato e ancoraggio avviene dopo ogni volata.
- Für den Abbruch der Tübbing notwendige zusätzliche Schnitte, Stützen- und Sicherungsmassnahmen sind vorgängig durch den Untenehmer zu planen und durch die Bauleitung genehmigen zu lassen. Ulteriori sezioni, sostegni e messe in sicurezza necessarie alla demolizione dei conchi sono da pianificare in anticipo e devono essere autorizzati dalla DL.

Referenzdokumente

Documenti di riferimento		
02_H61_GD_025_GLS_D0700_23002	Geomechanisches Prognoseprofil Erkundungsstellen (Blatt 2/4)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Cunicolo Esplorativo (Tav. 2/4)
02_H61_GD_025_GLS_D0700_23003	Geomechanisches Prognoseprofil Erkundungsstellen (Blatt 3/4)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Cunicolo Esplorativo (Tav. 3/4)
02_H61_GD_025_GLS_D0700_23004	Geomechanisches Prognoseprofil Erkundungsstellen (Blatt 4/4)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Cunicolo Esplorativo (Tav. 4/4)
02_H61_OP_025_KTB_D0700_23061	Synoptischer Plan - Anwendung der Materialien	Tavola sinottica di applicazione dei materiali

Arbeitszustand

Revision	Änderungen	Verantwortlicher	Datum
00	Estimation / Prima Versione	Ruckstuhl	22.05.2014
10	Endabgabe / Consegna Definitiva	Oberholzer	31.07.2014
11	Projektentwicklung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüferfahren / Completamento progetto e recepimento struttura	Oberholzer	09.10.2014
20	Überarbeitung infolge Darstellungsweg Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito DSD Nr. 1 del 17.10.14	Coma	04.12.2014
21	Abgabe für die Ausschreibung / Emisione per Appalto	Coma	30.01.2015

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transportsüßwasser Verkehrsinfrastruktur Vorhaben
Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto trans-europee

Ausbau Eisenbahnhöhe München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungsplanung

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

D0700: Baufeld Mault 2-3	D0700: Lotto Mault 2-3
Projekterbit	WBS
Erkundungsstollen	Cunicolo esplorativo
Dokumentent	Typo documento
Regelungsschnitt	Sezione tipo
Titel	Titolo
Ausbruchsquerschnitt	Sezione di scavo
PL-T2	PL-T2

RTI 4P Rappresentanza Temporanea di Impresa (RTI) Rappresentanza Temporanea di Impresa (RTI) Rappresentanza Temporanea di Impresa (RTI)	Genetraler / Responsabile Integratore prestazioni specialistiche Ing. Enrico Maria Pizzardi 02 - 86060174 - 02070
Mandataria PRO ITER	Mandante PÖYRY
Mandataria PRO ITER	Mandante pini swiss engineers
Mandataria PRO ITER	Mandante PASQUALI-RAUSA
Fachplaner / I progettista specialiste	Fachplaner / I progettista specialiste Ing. Rodrigo Correa

Bearbeiter / Elaborato	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Oberholzer	Pöyry
	30.01.2015	Grisler	Pöyry

BBT Gallerie di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE	Name / Nome R. Zurlo	Name / Nome K. Bergmeister
---	-------------------------	-------------------------------

Projekt / Elaborato	Rev. / Modifica	von / da	am / il	Status / Documento	Moßstab / Scala
02	H61	PL	015	KRQ	D0700
23110	21				