

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

Projekt: Instandsetzung der Kabelkanäle auf 1,6 km Länge

MwSt. 19,00%

Typ	Ordnungszahl	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP	Nachlass	Preis nach Nachlass	MwSt.
TV	001	"Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Planung und schlüsselfertige Errichtung einer Kabeltrassenanlage entlang eines Bahnkörpers mit einer Gesamtlänge von ca. 1.600 m. Ziel ist die physische Anbindung diverser Infrastrukturgebäude sowie die Sicherstellung des Schutzes gegen unbefugten Zugriff. Nach der baulichen Fertigstellung der Trassen- und Rohrsysteme erfolgt die Migration der bestehenden Verkabelung in die neu errichtete Trasse. Diese Arbeiten sind unter Berücksichtigung des laufenden Betriebs (ggf. in definierten Zeitfenstern) durchzuführen.							
2	001001	Allgemeine Ausführungsbestimmungen			Titel				
TV	0010010001	Alle oberirdischen Trassen in Bodennähe sind zum Schutz vor Mäharbeiten (Freischneidern) massiv zu deckeln/verkleiden.							
TV	0010010002	Alle Gebäudeeinführungen sind gas-/wasserdicht und gemäß Brandschutzvorgaben auszuführen.							
TV	0010010003	Alle Oberflächen (Asphalt, Pflaster, Schotter, Grünfläche) sind fachgerecht wiederherzustellen.							
TV	0010010004	Alle Komponenten inklusive aller Kleinteile liefern und betriebsfertig montiern.							
TV	0010010005	Grundsätzlich werden Stundenlohnarbeiten nur vergütet, wenn es sich um Leistungen handelt, welche nicht nach Einheitspreisen abgerechnet werden können. Die Stundenlohnarbeiten sind nur auf ausdrückliche Anordnung durch den Bauherrn auszuführen. Der Bauherrenvertreter wird mit der Auftragserteilung namentlich benannt. Die Arbeiten müssen per Stundenzettel (täglicher Nachweis mit Beschreibung der Leistung und Nennung des/der Ausführenden) unmittelbar nach Durchführung der Arbeiten (spätestens an der folgenden Baubesprechung) der Bauleitung oder einem/einer BauherrenvertreterIn zur Unterzeichnung vorgelegt werden. Hinweis: Die Leistungen müssen nach dem Grad der Qualifikation abgerechnet werden, d.h. das z.B. Stemm- und Schlitzarbeiten zum Verrechnungssatz eines Helfers oder Auszubildenden abzurechnen sind!							
TV	0010010006	Die Kabel und Leitungen werden zum Teil in bereits vorhandenen Kabelkanälen verlegt. Das Öffnen und Schließen der Bestandskabelkanäle ist in den Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.							
TV	0010010007	Die Baumaßnahmen sind vor Ort zu Planen und die Gegebenheiten sind in die Preisfindung miteinzubringen							
2	001002	Zusätze			Titel				
P	0010020001	Erstellung eines Lastenheftes	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020002	Abstimmungen mit dem Bauherrn	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020003	eine Werksplanung ist zu erstellen	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020004	Fotodokumentationen sind zu erstellen	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020005	Zusätzliche Monteurstunden als Regiestunden für unvorhergesehene Arbeiten, die auf vorherige Freigabe/Anordnung des Bauherrn geleistet werden dürfen, einschl. aller Nebenausgaben, Fahrgelder und Auslösungen.	8,00	Std.		- €		- €	19,00%
P	0010020006	Pauschalpreis für die Erstellung der Revisionsunterlagen	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020007	Demontage und Entsorgung eines Leitungsführungskanals aus glasfaserverstärktem Kunststoff, inkl. Deckel. Abmessung bis ca. 200 x 80 mm.	1.000,00	m		- €		- €	19,00%
P	0010020008	Demontage und Entsorgung eines Leitungsführungskanals aus glasfaserverstärktem Kunststoff, inkl. Deckel. Abmessung bis 100 x 80 mm.	1.000,00	m		- €		- €	19,00%
P	0010020009	Bereitstellung von Einarmarbeitsbühnen, einschl. der Anfahrt- und Abfahrtskosten. Arbeitshöhe bis 6m. Bereitstellung für die ganze Maßnahme!	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020010	Einrichtung der Baustelle mit Beginn der Ausführung. Abstimmung mit allen am Bau beteiligten Gewerken. Fahrkosten und sonstige Auslagen. Komplet, pauschal, für die gesamte Baumaßnahme (saisonbedingte Unterbrechung ist zu berücksichtigen!)	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020011	Abfahren und Entsorgen von nicht mehr benötigten Aushub.	1,00	psl.		- €		- €	19,00%
P	0010020012	Montagestunden für Systemtechniker bzw. Spezialmonteur, einschl. aller Zuschläge zum Nachweis und nach vorheriger Genehmigung durch die Fachbauleitung/Bauhernvertreter. Der Stundensatz ist einschl. aller Unkostenzuschläge wie Auslösungen, Fahrgelder Verdienstspannen u. dergl. anzusetzen. Art der Spezifizierung: EDV- und Sicherheitstechnik Brand, Einbruch, GLT/DDC/EIB usw..	60,00	Std.		- €		- €	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010020013	Montagestunden für Monteur einschl. Obermonteur, sowie Meister und Firmeninhaber, einschl. aller Zuschläge zum Nachweis und nach vorheriger Genehmigung durch die Fachbauleitung/Bauherrn. Der Stundensatz ist einschl. aller Unkostenzuschläge wie Auslösungen, Fahrgelder Verdienstspannen u. dergl. anzusetzen.	120,00	Std.	-	€	-	€	19,00%
P	0010020014	Montagestunden wie vor beschrieben, jedoch für Helfer bzw. Auszubildenden bis 4. Ausbildungsjahr.	120,00	Std.	-	€	-	€	19,00%
	001002	Summe Zusätze			-	€	-	€	19,00%
2	001003	Trassenführung und Montage		Titel					
TV	001003	"Die Trassenführung hat unter strikter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten zu erfolgen und ist durch den Bauherrnvertreter freiziugeben: Positionierung: Die Montage erfolgt vorzugsweise an der für Fußgänger nicht zugänglichen Seite des Bahnkörpers. Vandalismusschutz: In Bereichen, die für Unbefugte zugänglich sind, ist die Trasse in einer Mindesthöhe von 2,00 m (Unterkante Trasse) zu montieren. Materialgüte: Aufgrund der Nähe zum Bahnbetrieb sind korrosionsbeständige Materialien ( feuerverzinkter Stahl nach DIN EN ISO 1461 ) zu verwenden. Systemart: Die Ausführung erfolgt als Weitspanntranssystem ( Verz. ), ausgelegt für Stützweiten von 5,00 m zwischen den Fixpunkten. Traglast & Punktlast: Die Konstruktion muss so dimensioniert sein, dass sie zusätzlich zum Eigengewicht und der Kabellast eine Einzellast (Punktlast) von 150 kg in der Feldmitte ohne unzulässige Durchbiegung aufnimmt. Die Trasse ist als begehbar auszuführen. Fixpunkte/Montage: Die Verankerung der Fixpunkte (ca. alle 5,00 m) muss auf die statischen Gegebenheiten des Bahnkörpers bzw. der Stützbauwerke abgestimmt sein. Es sind bauaufsichtlich zugelassene Schwerlast Ausleger zu verwenden. Erdung/Potentialausgleich: Die gesamte Trassenkonstruktion ist in den bestehenden Bahnpotentialausgleich einzubinden. Dokumentation: Nach Abschluss der Arbeiten sind revidierte Bestandspläne, Erdungsprotokolle und Brandschutznachweise digital und zweifach in Papierform zu übergeben."							
P	0010030001	Prov. Abfangen von Kabel- und Leitungsbündel in bestehenden Kabelträgersystemen. Für die Erstellung der neuen Leitungstrassen (Austausch alte gegen neue Leitungstrassen) sind teilweise die bestehende Leitungstrassen zu demontieren. Die vorhandenen Kabel auf den Leitungstrassen sind für die Übergangszeit prov. zu befestigen. In dieser Position sind alle Aufwendungen für das prov. Abfangen einer Leitungstrasse einzukalkulieren.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010030002	"Weitspannkabelrinne inkl. Trennsteg mit Kantenschutz, nach DIN IEC 61537, mit durchgehend gelochten und gesickten Seitenholmen, sowie eingienietetem Boden mit versetzt angeordneter Perforation und gelochten Quersicken zur Stabilisierung und Trennstegbefestigung. Abmessungen (ca. Maße) H x B : 150 x 300 mm Materialstärke : 1,5 mm Quersickenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9,5 x 13 mm Lochabstand : 50 mm Lieferlänge : 6000 mm Nutzbarer Querschnitt : 38215 mm² Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461"	1.400,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010030003	""""Weitspannkabelrinne inkl. Trennsteg mit Kantenschutz, nach DIN IEC 61537, mit durchgehend gelochten und gesickten Seitenholmen, sowie eingienietetem Boden mit versetzt angeordneter Perforation und gelochten Quersicken zur Stabilisierung und Trennstegbefestigung. Abmessungen (ca. Maße) H x B : 150 x 200 mm Materialstärke : 1,5 mm Quersickenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9,5 x 13 mm Lochabstand : 50 mm Lieferlänge : 6000 mm Nutzbarer Querschnitt : 24955 mm² Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461""""	300,00	m	-	€	-	€	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010030004	""Deckel für Weitspannkabelrinne/-leiter, mit Stoßleiste zur Verminderung der Durchbiegung am Deckelstoß, Schutz gegen Eindringen von Schmutz sowie Erhöhung der Stabilität mit dem angrenzenden Deckel, mit unverlierbar vormontierten Drehriegelverschlüssen, höhenunabhängiger Deckel für Weitspannkabelrinnen und -leitern. Bedingt durch äußere Einflüsse, wie z.B. Windlasten, ist eine Verwendung im Außenbereich nur mit einer zusätzlichen Sicherung (selbstschneidende Schrauben, Stahlband etc.) möglich. Abmessungen (ca. Maße) B (innen) : 304 mm Lieferlänge L : 3000 mm Werkstoff Deckel : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Werkstoff Drehriegelverschlüsse : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461""	1.410,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010030005	""Deckel für Weitspannkabelrinne/-leiter, mit Stoßleiste zur Verminderung der Durchbiegung am Deckelstoß, Schutz gegen Eindringen von Schmutz sowie Erhöhung der Stabilität mit dem angrenzenden Deckel, mit unverlierbar vormontierten Drehriegelverschlüssen, höhenunabhängiger Deckel für Weitspannkabelrinnen und -leitern. Bedingt durch äußere Einflüsse, wie z.B. Windlasten, ist eine Verwendung im Außenbereich nur mit einer zusätzlichen Sicherung (selbstschneidende Schrauben, Stahlband etc.) möglich. Abmessungen (ca. Maße) B (innen) : 204 mm Lieferlänge L : 3000 mm Werkstoff Deckel : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Werkstoff Drehriegelverschlüsse : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461""	300,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010030006	"Steigetrasse inkl. Deckel nach DIN IEC 61537, für die Wandmontage, mit durchgehend perforierten und profilierten Seitenholmen, mit eingienieteten Sprossen aus C-Profilen mit 16 mm Schlitzweite. Passende Bügelschellen (B... und BK...). Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 300 mm Materialstärke Holm : 1,5 mm Sprossenabstand : 300 mm Seitenholmlochung : 9 x 15 mm mittiger Abstand : 25 mm Bodenlochung : Ø 8,5 mm mittiger Abstand : 100 mm Tragfähigkeit bei B/2 : 1,0 kN Lieferlänge L : 3000 mm Nutzbarer Querschnitt : 12850 mm² Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461"	10,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010030007	Individualschnitt an Kabetrasse für gerade und abgewinkelte Verbindungen, komplett mit modifiziertem Stoßstellenverbinder, passend zur Weitspannkabeltrasse, incl. fachgerechter Nachverzinkung an Schnittstellen, sowie Befestigungsmaterial. Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	300,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010030008	Unterschiedliche Ausleger / Auflagen zur Montage der Weitspannkabeltrasse an Kopf- und Flanschplatten (extra), Gelenkverbinder (extra), oder Klemmbefestigungen (extra). Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	320,00	Stück	-	€	-	€	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010030009	"Hängestiel, 3-seitig gelochtes U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, System HU 4530/..., für Ausleger zur ein-/zwei- und dreiseitigen Verlegung, um die Verformung des Hängestielprofils bei der Montage von Ausleger zu verhindern, ist aus statischen Gründen das Hängestiel-Distanzprofil HDS 45.30 F mit Sechskantschraube zu berücksichtigen, bei einer einseitigen Befestigung des Auslegers am Hängestielprofil ist bevorzugt die geschlossene Seite des Auslegers fluchtend mit dem Profilsteg des Hängestiels anzubringen. Aus statischen Gründen und um ein problemloses Aufsetzen der Schutzkappe zu ermöglichen, muss der Ausleger im Abstand von x=50 mm (Auslegerunterkante bis Hängestielende), oberhalb des Hängestielendes montiert werden. Abmessungen (ca. Maße) Kopfplatte L x B x t : 130 x 40 x 5 mm Befestigungslochung : 11 x 20 mm mittiger Abstand : 100 mm Kopfplattenlochung mittig : 11 x 20 mm 15 mm vom Seitenrand U-Profil : 43,5 x 29,5 x 29,5 mm Materialstärke t : 2 mm Abstand dreiseitige Profillochung zur Kopfplatte : 123 mm dreiseitige Profillochung, einreihig : 11 x 30 mm mittiger Abstand : 50 mm Gesamtlänge L : 301 mm Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461"	10,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030010	""Hängestiel-Distanzprofil, für die Auslegermontage an Hängestiel oder Profil, um die Verformung des Hängestielprofils bei der Montage von Ausleger zu verhindern, ist aus statischen Gründen das Hängestiel-Distanzprofil mit Sechskantschraube zu berücksichtigen, bei einer einseitigen Befestigung des Auslegers am Hängestielprofil ist bevorzugt die geschlossene Seite des Auslegers fluchtend mit dem Profilsteg des Hängestiels anzubringen, einschließlich feuerverzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör und zwei Karosseriescheiben Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461""	10,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030011	Verstellbare Kopf- oder Flanschplatte, zur Befestigung der Weitspannkabeltrasse in Kombination mit dem Ausleger zur leicht abgewinkelten Montage für unterschiedliche Ausführungen. Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	300,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030012	neigbare Gelenkverbinder bis zu ca. 60° dreh- und neigbaren , passend zur individuellen Befestigung und Ausrichtung der Weitspannkabeltrasse an einem Befestigungspunkt. Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	1.900,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030013	"Reduzierstück, zur Reduzierung und Erweiterung von durchlaufenden Weitspannkabelrinnen und -leitern, einschließlich anteilmäßigem Befestigungszubehör. Verwendung für : Weitspannkabelrinnen / -leitern mit 105 mm Kantenhöhe Abmessungen (ca. Maße) H : 105 mm Reduzierungsmaß B : 100 mm Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346"	8,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030014	Klemmbefestigung für einen kompletten Montagepunkt an Stahlkonstruktionen unterschiedlicher Bauweise und Ausführung. Klemmbefestigung als "Klemmflansch" an Stahlprofilen, Trägern, Stützen in allen Lagen und Ausrichtungen im Verlauf der Kunsteisbahn. Verwendung in Kombination mit dem Ausleger und ggf. Gelenkverbinder. Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	150,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030015	Aluminium- Installations-Steckrohr ohne Gewinde, ohne Isolation, nach VDE 0605, DIN EN 61386, hoher mechanischer Schutz, korrosionsbeständig, komplett als Steckrohr mit Muffen und Endtüllen, in Teillängen verlegen, für Weitspannbefestigung bis ca. 6m geeignet, mit allem Zubehör und Befestigungsmaterial. Nenngroße: M63 ALU STECK ES M63 - WS	450,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010030016	Rohr-Schraubbefestigung für einen kompletten Montagepunkt an Stahlkonstruktionen unterschiedlicher Bauweise und Ausführung. Klemmbefestigung für Installationsrore an Stahlprofilen, Trägern, Stützen im Verlauf der Kunsteisbahn. Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	100,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010030017	Konstruktionsstahl, Kleinteile, Gewindestangen, etc., aus rostfreiem Stahl, mind. jedoch vollverzinkt, zur Herstellung verschiedenster Hilfskonstruktionen entlang des Eiskanals zur Befestigung von Verlegesystemen, o.ä.. Das verwendete Material ist nachvollziehbar aufzumessen. Der kg-Preis gilt ohne Lohnanteil, rein für das Material. Der Lohnanteil für die Herstellung der Konstruktion oder Befestigungspunkt ist im Einheitspreis der Befestigungspunktes zu kalkulieren. In Fällen einer Sonderkonstruktion, die nicht anhand der beschriebenen Positionen abgerechnet werden kann, ist in Ausnahmefällen der Lohnanteil auch gegen Nachweis aufzustellen. Komplett für die Gesamtfunktionalität fachgerecht liefern und montieren.	200,00	kg	- €	- € 19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010030019	Ein Teil des Alu- Installationsrohres muss an den gewölbten Bahnkörper angepasst werden. z.B. vom Fußpunkt an der Bahnrückseite hoch, über das Runddach bis zur Vorderkante des Eiskanals zur Versorgung des ENS-Lautsprechers. Der Radius variiert dabei, sodass das Biegen in örtlicher Anpassung erfolgen muss. Als Biegewerkzeuge eignen sich Standardrohrbiegelehren aus dem Heizungs-/ Sanitärbereich, oder vergleichbar. Passend für v.g. Aluminium-Installationsrohre. Der EP gilt für 1m angepasstes gebogenes Rohr; gerade Stücke werden hier nicht mit angerechnet.	80,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010030020	Aluminium- Installations-Steckrohr ohne Gewinde, ohne Isolation, nach VDE 0605, DIN EN61386, hoher mechanischer Schutz, korrosionsbeständig, komplett als Steckrohr mit Muffen und Endtüllen, in Teillängen verlegen, mit allem Zubehör und Befestigungsmaterial, Befestigungsabstände kleiner/gleich Herstellerangabe. Nenngröße: M25 ALU STECK ES M25	150,00	m	-	€	-	€	19,00%
	001003	Trassenführung und Montage			-	€	-	€	19,00%
2	001004	Anbindung der Gebäude	Titel						
TV	001004	"Die Trasse dient als Hauptader für die Versorgung und Anbindung folgender Objekte: Tor1, Tor 2, Tor 3, Starthaus 1, Starthaus 2, Kreiselgebäude, Zielarena, Trafo Ü-Wagen, Multifunktionsgebäude, Werkstatt, Sanitätsgebäude, Maschinenhaus. Für jedes Objekt ist ein Abzweig inkl. notwendiger Leerrohrsysteme, Kabelzugschächte, Trassen, Steigetrassen, vorzusehen. Alle Anbindungen sind so auszulegen dass nach Abschluss der Baumaßnahme noch 75% Reserve in diesen besteht. Die Gebäudeeinführungen müssen neu umgesetzt werden. Dazu sind Einführungen zu wählen welche die nötigen Klassifikationen wie z.b abdichtung gegen Wasser, Brandschutz erfüllen.							
TV	001004001	Kassenhäuschen Tor 1 "Aufgrund der Nichtnutzbarkeit der bestehenden Infrastruktur ist das Kassenhäuschen an Tor 2 über eine neue Trasse und ein Leerrohrsystem inkl. Kabelzugschächte vollständig neu anzubinden. Die Ausführung erfolgt wie folgt: Der Ausbau des Leerrohrsystems erfolgt aus der Anschubstrecke in welcher eine Trasse von der Gebäudeeinführung bis zur noch zu erstellenden Kernbohrung errichtet werden muss. Die Anbindung der Anschubstrecke zum Starthaus 1 bzw der Haupttrasse ist zu überprüfen und falls nötig mit anzubieten. Diese ist in den aktuellen Angaben nicht berücksichtigt. An der Rückseite der Anschubstrecke sind zwei fachgerechte Kernbohrungen vorzunehmen. Der Durchmesser ist auf das zu installierende Leerrohrsystem abzustimmen. Die Bohrung ist nach Durchführung der Rohre dauerhaft gas- und wasserdicht zu versiegeln. Unmittelbar hinter der Kernbohrung ist ein neuer Kabelzugschacht zu setzen. Die Verbindung zwischen dem Schacht und der Anschubstrecke soll in doppelter ausführung umgesetzt werden. Vom neu gesetzten Schacht bis zum Kassenhäuschen ist ein Leerrohrsystem im Erdreich zu verlegen und mit einem korrosionsbeständigen Einzugsdraht (Zugdraht) zu versehen. In den Kassenhäuschen ist zusätzlich ein 60x110 Kabelkanal zu verlegen. Nach Abschluss der Tiefbauarbeiten sind sämtliche betroffenen Oberflächen fachgerecht und höhengleich wiederherzustellen. Dies umfasst je nach Bestand: Asphaltflächen (Trag- und Deckschicht) Schotterwege (Verdichtung nach ZTVE-StB) Grünflächen (Andecken von Oberboden und Einsaat)"							

# Leistungsverzeichnis

## VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010040010001	"Liefern und verbauen der Kabelzugschächte mit allen nötigen Komponenten. Abzweigkasten 65 x 60 cm im Lichten, Typ 2002 EP aus Stahlbetonfertigteilen = C 35/45 DIN 1045. Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus: - Fußgängerverkehr (außergewöhnlich max. 40 kN Radlast) DIN 4085 "Berechnung des Erddrucks". Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse B 125 Bestehend aus: 1 Bodenplatte mit Sickerloch, 6,5 cm (80 kg) 1 Kastenrahmen, 45 cm mit Aussparung für Kabeleinführungsplatten EP 3 und EP 6 (144 kg) 1 Zwischenrahmen, 7,5 cm (34 kg) Schachtabdeckung 65 x 40 cm im Lichten, bestehend aus: 1 Deckelrahmen in Profilstahleinfassung, 19 cm hoch (69 kg) 1 Deckel mit Betonfüllung in Wateenstahleinfassung ohne Entlüftung Klasse B 125 (138 kg) Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit Möfix (bauamtlich zugelassener Schachtbaumörtel) oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden. Lieferumfang: Kabeleinführungplatte EP 3 für 3 Rohranbindungen DN 110 (0,9 kg), Abdeckbecher für nicht benötigte Öffnungen, Verschlussplatte 44/18cm, "	1,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040010002	"Liefern und verlegen von Kabelschutzrohr im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	30,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040010003	Graben OF3 30x60	7,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040010004	Graben OF1 30x60	16,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040010005	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	23,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040010006	Gebäudeeinführungen in die Anschubstrecke erstellen	1,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040010007	Einführung in das Kasenhäuschen Tor 1 realisieren	1,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040010008	Trasse 60x200mm	22,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040010009	Steigetrasse 200mm	8,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040010010	Kabelkanal Reinweiß 60x110	6,00	m	- €	- € 19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

TV	001004002	Kassenhäuschen Tor 2 "Aufgrund der Nichtnutzbarkeit der bestehenden Infrastruktur ist das Kassenhäuschen an Tor 2 über eine neue Trasse und ein Leerrohrsystem inkl. Kabelzugschächte vollständig neu anzubinden. Die Ausführung umfasst folgende Leistungen: Der Ausbau des Leerrohrsystems erfolgt aus der Haupttrasse im Bereich zwischen Kurve 2 und Kurve 3. Das System ist unter der bestehenden Straße hindurch bis zur gegenüberliegenden Böschung zu führen. Die Querung hat nach den geltenden Regeln für den Straßenbau zu erfolgen. Zur Sicherstellung der Einzugsfähigkeit und als Revisionspunkte sind insgesamt vier Kabelzugschächte (Belastungsklasse min. B125 ) zu setzen: Schacht 1: Positionierung an der Böschung (Ende der Straßenquerung). Schacht 2: Positionierung am Fuß der Böschung, unmittelbar an der Straße. Schacht 3: Positionierung im weiteren Verlauf in Richtung Tor 2, unmittelbar vor der Schotterstraße. Schacht 4: Endschacht direkt vor dem Kassenhäuschen Tor 2. Die Verbindungen von der Bahn bis zum Schacht 4 soll aus drei Parallel verlaufenden Leerrohren bestehen. Die anbindung des Kassenhäuschens erfolgt mit einem Leerrohr. In den Kassenhäuschen ist zusätzlich ein 60x110 Kabelkanal zu verlegen. Alle Rohrstrecken sind mit einem korrosionsbeständigen Einzugsdraht (Zugdraht) zu versehen. Nach Abschluss der Tiefbauarbeiten sind sämtliche betroffenen Oberflächen fachgerecht und höhengleich wiederherzustellen. Dies umfasst je nach Bestand: Asphaltflächen (Trag- und Deckschicht) Schotterwege (Verdichtung nach ZTVE-StB) Grünflächen (Andecken von Oberboden und Einsaat)"						
P	0010040020001	"Liefern und verbauen der Kabelzugschächte mit allen nötigen Komponenten. Abzweigkasten 65 x 60 cm im Lichten, Typ 2002 EP aus Stahlbetonfertigteilen = C 35/45 DIN 1045 Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus: - Fußgängerverkehr (außergewöhnlich max. 40 kN Radlast) DIN 4085 “Berechnung des Erddrucks”. Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse B 125 Bestehend aus: 1 Bodenplatte mit Sickerloch, 6,5 cm (80 kg) 1 Kastenrahmen, 45 cm mit Aussparung für Kabeleinführungsplatten EP 3 und EP 6 (144 kg) 1 Zwischenrahmen, 7,5 cm (34 kg) Schachtabdeckung 65 x 40 cm im Lichten, bestehend aus: 1 Deckelrahmen in Profilstahleinfassung, 19 cm hoch (69 kg) 1 Deckel mit Betonfüllung in Wateenstahleinfassung ohne Entlüftung Klasse B 125 (138 kg) Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit Möfix (bauamtlich zugelassener Schachtbaumörtel) oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden. Lieferumfang: Kabeleinführungplatte EP 3 für 3 Rohranbindungen DN 110 (0,9 kg), Abdeckbecher für nicht benötigte Öffnungen, Verschlussplatte 44/18cm, "	4,00	Stück	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040020002	"Liefern und verlegen von Kabelschutzrohr im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	225,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040020003	Graben OF0 40x60	45,00	m	-	€	-	€ 19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010040020004	Graben OF1 40x60	20,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040020005	Graben OF3 40x60	12,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040020006	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens, um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	75,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040020007	Einführung in das Kassenhäuschen Tor 2 realisieren	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040020008	Steigetrasse 300mm	5,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040020009	Deckel 300mm	5,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040020010	Kabelkanal reinweiß 60x110	6,00	m	-	€	-	€	19,00%
TV	001004003	Kassenhäuschen Tor 3							
		"Aufgrund der Nichtnutzbarkeit der bestehenden Infrastruktur ist das Kassenhäuschen an Tor 3 über eine neue Trasse und ein Leerrohrsystem inkl. Kabelzugschächte vollständig neu anzubinden. Die Ausführung umfasst folgende Leistungen: Der Ausbau des Leerrohrsystems erfolgt aus dem Werkstattgebäude in welchem eine Trasse aus dem Technik Raum bis zum Ort der Kernbohrungen errichtet werden muss. An der rechten Seite des Werkstattgebäudes sind zwei fachgerechte Kernbohrungen vorzunehmen. Der Durchmesser ist auf das zu installierende Leerrohrsystem abzustimmen. Die Bohrungen sind nach Durchführung der Rohre dauerhaft gas- und wasserdicht zu versiegeln. Zur Sicherstellung der Einzugsfähigkeit und als Revisionspunkte sind insgesamt drei Kabelzugschächte (Belastungsklasse min. B125 ) zu setzen: Schacht 1: Positionierung an der Böschung rechts neben dem Werkstattgebäude. Schacht 2: Positionierung an der Böschung mittig auf der Strecke zwischen dem Werkstattgebäude und dem Kassenhäuschen des Tor 3. Schacht 3: Positionierung unmittelbar vor dem Kassenhäuschen des Tor 3 am ende des Grünstreifens zwischen den beiden Straßen im Bahngelände. Das Leerrohrsystem soll in in Form von drei Parallel verlaufenden Rohren umgesetzt werden. Die Verbindung vom letzten Schacht in das Kassenhäuschen soll mit einem Rohr erfolgen. In den Kassenhäuschen ist zusätzlich ein 60x110 Kabelkanal zu verlegen. Alle Rohrstrecken sind mit einem korrosionsbeständigen Einzugsdraht (Zugdraht) zu versehen. Nach Abschluss der Tiefbauarbeiten sind sämtliche betroffenen Oberflächen fachgerecht und höhengleich wiederherzustellen. Dies umfasst je nach Bestand: Asphaltflächen (Trag- und Deckschicht) Grünflächen (Andecken von Oberboden und Einsaat)"							



# Leistungsverzeichnis

## VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010040030001	"Liefern und verbauen der Kabelzugschächte mit allen nötigen Komponenten. Abzweigkasten 65 x 60 cm im Lichten, Typ 2002 EP aus Stahlbetonfertigteilen = C 35/45 DIN 1045 Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus: - Fußgängerverkehr (außergewöhnlich max. 40 kN Radlast) DIN 4085 "Berechnung des Erddrucks". Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse B 125 Bestehend aus: 1 Bodenplatte mit Sickerloch, 6,5 cm (80 kg) 1 Kastenrahmen, 45 cm mit Aussparung für Kabeleinführungsplatten EP 3 und EP 6 (144 kg) 1 Zwischenrahmen, 7,5 cm (34 kg) Schachtabdeckung 65 x 40 cm im Lichten, bestehend aus: 1 Deckelrahmen in Profilstahleinfassung, 19 cm hoch (69 kg) 1 Deckel mit Betonfüllung in Wateenstahleinfassung ohne Entlüftung Klasse B 125 (138 kg) Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit Möfix (bauamtlich zugelassener Schachtbaumörtel) oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden. Lieferumfang: Kabeleinführungplatte EP 3 für 3 Rohranbindungen DN 110 (0,9 kg), Abdeckbecher für nicht benötigte Öffnungen, Verschlussplatte 44/18cm, "	3,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040030002	"Liefern und verlegen von zwei Parallel verlaufenden Kabelschutzrohren im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	385,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040030003	Graben OF0 30x60 Handschachtung	120,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040030004	Graben OF3 30x60	15,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040030005	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens, um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	135,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040030006	Gebäudeeinführung in das Werkstattgebäude erstellen	1,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040030007	Einführung in das Kassenhäuschen Tor 3 realisieren	1,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040030008	Trasse 60x200mm mit Hängestielen und Auslegern	30,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040030009	Steigetrasse 200mm	2,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040030010	Durchbrüche zur durchführung der Trasse 100x250	2,00	Stück	- €	- € 19,00%
P	0010040030011	Kabelkanal reinweiß 60x110	6,00	m	- €	- € 19,00%
TV	001004004	Starthaus 1 Die Anbindung des Starthauses 1 an die Haupttrasse erfolgt über eine neu zu errichtende Teilstrecke durch die Damen-Umkleide und den Flur bis zum Technik-Raum. An der Gebäudeecke im Bereich der Glasfront ist eine vertikale Steigetrasse ( b=200mm ) zu errichten. Es sind zwei Kernbohrungen fachgerecht auszuführen, um die Kabelwege von der Steigetrasse in das Gebäudeinnere zu führen. Diese sind nach der Installation druckwasserdicht und thermisch isoliert zu verschließen. Innerhalb der Damen-Umkleide ist eine neue Kabeltrasse an der Decke zu installieren. Die Trasse ist in den Maßen 60x200mm zu errichten. Beim Übergang von der Damen-Umkleide in den Flurbereich ist eine neue Wandöffnung zu erstellen. In diese Öffnung ist eine zertifizierte Brandschutzdurchführung in der Dimension 100 x 250 mm einzubauen. Die Durchführung muss mindestens der Feuerwiderstandsklasse des S90 entsprechen. Eine Kennzeichnung mittels Brandschutzschild (Zulassungsnummer, Erstellungsdatum, Fachfirma) ist nach Abschluss der Arbeiten zwingend am Schott anzubringen.				
P	0010040040001	Trasse 60x200	10,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040040002	Steigetrasse 200mm	2,00	m	- €	- € 19,00%
P	0010040040003	Deckel 200mm	2,00	m	- €	- € 19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010040040004	Brandschutzdurchführung 100x250mm	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040040005	Gebäudeeinführungen in das Starthaus 1 erstellen	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
TV	001004005	Starthaus 2 "Am Starthaus 2 ist die bestehende Infrastruktur (außenliegende Bodenkanäle) im Bereich des Gitterwegs zu demontieren und durch ein abgehängtes Tragsystem zu ersetzen. Die vorhandenen Bodenkanäle, die für die Neuplanung nicht mehr nutzbar sind, müssen fachgerecht demontiert und entsorgt werden. Die bestehende Gitterweg-Konstruktion ist auf ihre Eignung als Lastträger für die neue Trasse zu prüfen. Es sind zwei parallele Kabeltrassen in der Dimension 150 x 600 mm zu installieren. Die Trassenführung erfolgt unterhalb des Gitterstegs (links neben dem Gebäude). Die Befestigung erfolgt mittels: Spezieller Trägerklammern (Klemmbefestigung), um die Statik des Gitterwegs nicht durch Bohrungen zu schwächen. Gewindestangen die eine höhengerechte Justierung der Trassen ermöglichen. Die Einführung in das Gebäude muss vor Ort auf ausreichende Reserve geprüft werden. Ansonsten ist eine neue Gebäudeeinführung zu errichten und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen."							
P	0010040050001	Trasse 150x600mm	6,00	m	-	€	-	€	19,00%
TV	001004006	Kreisel Die Anbindung des Kreiselgebäudes an die Haupttrasse erfolgt über eine spezialisierte Weitspanntrasse ( 150x200mm ), die sowohl den Schutz der Kabel als auch die Sicherheit des Wartungspersonals (Mäharbeiten) gewährleistet. Die Trasse wird von der Haupttrasse abgekoppelt und unter der bestehenden Fußgängerbrücke hindurchgeführt. Nach der Unterquerung erfolgt eine Richtungsänderung im 90°-Winkel nach rechts, um die Trasse hinter das Kreiselgebäude zu führen. Um Beschädigungen der Kabel durch Mäharbeiten (z. B. durch Freischneider, Steinschlag oder Rasenmäher) sowie unbefugten Zugriff auszuschließen, ist die Trasse auf der gesamten Strecke zwingend mit fest verschraubbaren Deckeln zu versehen. Die Trasse ist so zu montieren, dass ein ausreichender Bodenabstand für Pflegearbeiten besteht. Hinter dem Kreiselgebäude sind fachgerechte Kernbohrungen zur Einführung der Trasse in den Technikraum zu erstellen. Die Einführung ist mit einer zertifizierten Ringraumdichtung gegen drückendes Wasser und Gas abzudichten.							
P	0010040060001	Weitspanntrasse 150x200mm	17,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040060002	Steigetrasse 200mm	2,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040060003	Gebäudeeinführung in den Kreisel erstellen	2,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
TV	001004007	Zielarena "Die Haupttrasse endet unmittelbar am Einführungspunkt der Zielarena auf der Gebäuderückseite. Die vertikale Erschließung und Einführung in das Obergeschoss (OG) erfolgt nach folgenden Vorgaben: Errichtung einer vertikalen Steigetrasse vom Endpunkt der Haupttrasse bis zur Einführungshöhe im OG. Da die bestehende Einführung nicht nutzbar ist, wird eine neue Durchführung in das OG der Zielarena erstellt. Die Einführung ist als Leistungsreserve großzügig zu dimensionieren, um zukünftige Erweiterungen und zusätzliche Kabelbelegungen aus der Zielarena ohne bauliche Nachbesserungen zu ermöglichen. Hier ist eine fachgerechte Abdichtung gegen Witterungseinflüsse und Ungeziefer vorzunehmen. Die gesamte Steigetrasse ist zwischen den Sockeln mit einer vorgesetzten Abdeckung zu verkleiden. Zur Aufnahme der Verkleidung sind am Fußpunkt (unten) und am Zielpunkt (oben) massive Sockelelemente zu setzen. Die Trasse wird durch diese Sockel geführt. Die Abkastung und die Sockeldurchführungen müssen zu 100 % dicht abgeschlossen sein. Es ist sicherzustellen, dass keine Öffnungen > 5 mm verbleiben, um das Eindringen von Nagetieren (Mäusen etc.) in die Trasse oder das Gebäude dauerhaft zu verhindern. "							
P	0010040070001	Steigetrasse 300mm	3,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040070002	Einführung in die Zielarena erstellen	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040070003	Errichtung der Abkastung	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

TV	001004008	Trafo Ü-Wagen "Die Anbindung des Trafogebäudes erfolgt über ein kombiniertes System aus Leerrohren ( 3x parallel ), Schachtbauwerken und einer vertikalen Steigetrasse zur Anbindung an die Haupttrasse am Bahnkörper. Der Leitungsverlauf ist wie folgt definiert und auszuführen: Schacht 1 (Startpunkt): Ein Kabelzugschachts unmittelbar vor dem Trafogebäude. Verlegung eines druckstabilen Leerrohrsystems vom Schacht 1 rechtsseitig die Böschung hinauf. Schacht 2 (Böschungskrone): Setzen eines Schachtes am oberen Ende der Böschung zur Richtungsänderung und Zugentlastung. Weiterführung des Rohrsystems entlang des Schotterwegs auf der Zaunseite. Setzen eines Schachtes am Ende der Schotterstraße zur Vorbereitung der Straßenquerung. Unterquerung der asphaltierten Straße bis zum Bahnkörper. Die Oberfläche ist nach der Verlegung fachgerecht (Asphalttragschicht/Deckschicht) wiederherzustellen. Setzen eines Schachtes am Fuß des Bahnkörpers unmittelbar unter der geplanten Haupttrasse. Ausführung einer robusten Steigetrasse vom Schacht 4 hinauf zur Haupttrasse. Die Leerrohre sind aus dem Schacht direkt in die Steigetrasse zu führen. Der Übergang ist mechanisch gegen Beschädigung und das Eindringen von Fremdkörpern zu schützen. Das gesamte System ist durchgängig mit einem Einzugsdraht und entsprechenden Endverschlüssen zu versehen. Die Kabel die entlang des zu erstellenden Grabens am Zaun hängen sind zwingend mit einzusanden."							
P	0010040080001	"Liefern und verbauen der Kabelzugschächte mit allen nötigen Komponenten. Abzweigkasten 65 x 60 cm im Lichten, Typ 2002 EP, aus Stahlbetonfertigteilen = C 35/45 DIN 1045. Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus: - Fußgängerverkehr (außergewöhnlich max. 40 kN Radlast) DIN 4085 “Berechnung des Erddrucks”. Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse B 125 Bestehend aus: 1 Bodenplatte mit Sickerloch, 6,5 cm (80 kg) 1 Kastenrahmen, 45 cm mit Aussparung für Kabeleinführungsplatten EP 3 und EP 6 (144 kg) 1 Zwischenrahmen, 7,5 cm (34 kg) Schachtabdeckung 65 x 40 cm im Lichten, bestehend aus: 1 Deckelrahmen in Profilstahleinfassung, 19 cm hoch (69 kg) 1 Deckel mit Betonfüllung in Wateenstahleinfassung ohne Entlüftung Klasse B 125 (138 kg) Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit Möfix (bauamtlich zugelassener Schachtbaumörtel) oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden. Lieferumfang: Kabeleinführungsplatte EP 3 für 3 Rohranbindungen DN 110 (0,9 kg), Abdeckbecher für nicht benötigte Öffnungen, Verschlussplatte 44/18cm, "	4,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040080002	"Liefern und verlegen von Kabelschutzrohr im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	270,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040080003	Graben OF0 40x60	10,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040080004	Graben OF1 40x60	65,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040080005	Graben OF3 40x60	15,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040080006	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens, um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	90,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040080007	Gebäudeeinführung in den Trafo Ü-Wagen erstellen	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

TV	001004009	Multifunktionsgebäude "Die Erschließung des Multifunktionsgebäudes erfolgt vom Schlittenlager Untergeschoss (UG) aus über eine kombinierte Trassenführung (oberirdisch/unterirdisch) bis zur Anbindung an den Bahnkörper. Erstellung von zwei fachgerechten Kernbohrungen im Schlittenlager auf der rechten Gebäudeseite im UG. Diese sind gas- und wasserdicht zu versiegeln. Von den Bohrungen aus wird eine Trasse ( 150x200mm ) in einem Abstand von 1m entlang der Außenwand auf Erdankern bis zu den Gabionen geführt. An der Ecke der Gabionen (Bereich Terrasse) ist eine vertikale Steigetrasse zu montieren. Diese führt die Kabel direkt in einen neu zu errichtenden Kabelzugschacht (Belastungsklasse min. B125). Vom Schacht aus erfolgt die Verlegung eines Leerrohrsystems ( 3 Rohre ) unter der asphaltierten Straße hindurch in Richtung Bahnkörper. Am Zielpunkt wird eine Weitspanntrasse montiert, welche die Brücke zwischen dem Straßenaustritt und der Haupttrasse schließt. Sämtliche Trassensegmente (Wandmontage, Steigetrasse und Weitspanntrasse) sind zwingend mit fest verschraubbaren Deckeln auszustatten."							
P	0010040090001	"Lieferrn und verbauen der Kabelzugschächte mit allen nötigen Komponenten. Abzweigkasten 65 x 60 cm im Lichten, Typ 2002 EP aus Stahlbetonfertigteilen = C 35/45 DIN 1045 Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus: - Fußgängerverkehr (außergewöhnlich max. 40 kN Radlast) DIN 4085 “Berechnung des Erddrucks”. Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse B 125 Bestehend aus: 1 Bodenplatte mit Sickerloch, 6,5 cm (80 kg) 1 Kastenrahmen, 45 cm mit Aussparung für Kabeleinführungsplatten EP 3 und EP 6 (144 kg) 1 Zwischenrahmen, 7,5 cm (34 kg) Schachtabdeckung 65 x 40 cm im Lichten, bestehend aus: 1 Deckelrahmen in Profilstahleinfassung, 19 cm hoch (69 kg) 1 Deckel mit Betonfüllung in Wateenstahleinfassung ohne Entlüftung Klasse B 125 (138 kg) Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit Möfix (bauamtlich zugelassener Schachtbaumörtel) oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden. Lieferumfang: Kabeleinführungsplatte EP 3 für 3 Rohranbindungen DN 110 (0,9 kg), Abdeckbecher für nicht benötigte Öffnungen, Verschlussplatte 44/18cm, "	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090002	"Lieferrn und verlegen von Kabelschutzrohr im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	36,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090003	Graben OF3 30x60	12,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090004	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens, um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	12,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090005	Weitspanntrasse 150x200mm	20,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090006	Steigetrasse 300mm	6,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090007	Deckel 300mm	6,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040090008	Gebäudeeinführung in das Multifunktionsgebäude erstellen	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

TV	001004010	Werkstatt						
		In der Werkstatt sind die Bestandwege bis in den Technik Raum nutzbar. Dort muss eine Steigetrasse am Ende des Leerrohr-Verlegesystems erbaut werden welche bis auf die Haupttrasse führt.						
P	0010040100001	Steigetrasse 300mm	4,00	m	-	€	-	€ 19,00%
TV	001004011	Maschinenhaus						
		"Die Erschließung des Maschinenhauses erfordert eine kombinierte Verlegung, um bestehende Industrie-Infrastruktur (Ammoniak-Leitungen) sicher zu unterqueren und den Übergang zum Bahnkörper zu realisieren. Die Trasse ist unterhalb der bestehenden Ammoniak-Leitungen zu führen. Dabei ist ein definierter Sicherheitsabstand zu den druckführenden Leitungen gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Die Trasse endet unmittelbar vor der Unterführung der Ammoniak-Leitungen. Ab dem Endpunkt der Trasse sind drei Leerrohre (druckstabil, z. B. PE-HD) im Erdreich zu verlegen. Die Rohre werden unter dem bestehenden Trampelpfad hindurch bis zur Rückseite des Bahnkörpers geführt. Der Trampelpfad ist nach den Grabenarbeiten wieder fachgerecht zu verdichten und in den Ursprungszustand zu versetzen. An der Rückseite des Bahnkörpers (Austrittspunkt der Leerrohre) ist eine vertikale Steigetrasse zu montieren. Die Steigetrasse führt die Kabelwege aus dem Erdreich direkt auf das Niveau der neuen Haupttrasse und schließt dort mechanisch fest an. Sämtliche Trassensegmente (Wandmontage, Steigetrasse und ) sind zwingend mit fest verschraubbaren Deckeln auszustatten."						
P	0010040110001	"Liefern und verlegen von Kabelschutzrohr im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	12,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040110002	Graben OF0 40x60	4,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040110003	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens, um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	4,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040110004	Trasse 150x300	40,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040110005	Steigetrasse 300mm	8,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040110006	Deckel 300mm	3,00	m	-	€	-	€ 19,00%
P	0010040110007	Gebäudeeinführung in das Maschinenhaus erstellen	1,00	Stück	-	€	-	€ 19,00%
TV	001004012	Sanitätsgebäude						
		"Die Anbindung des Sanitätsgebäudes erfolgt über ein unterirdisches System, das sowohl die interne Versorgung als auch die Anbindung peripherer Außenverteiler sicherstellt. Verlegung von drei Leerrohren (druckstabil) unter dem Asphalt, ausgehend von der Bahn bis zum Grünbereich zwischen dem Sanitätsgebäude und dem Lagergebäude. Im genannten Grünbereich ist ein zentraler Kabelzugschacht zu setzen (Belastungsklasse nach Geländeanforderung, min. B125). Dieser dient als zentraler Verteilerpunkt für die folgenden Stichleitungen. Ein Rohr ist vom neuen Schacht bis in das Sanitätsgebäude zu führen. Dort soll eine fachgerechten Kernbohrung in die Außenwand des Gebäudes erstellt werden. Die Einführung ist gas- und wasserdicht zu versiegeln (z. B. Ringraumdichtung), um Feuchtigkeitsschäden im Gebäude zu vermeiden. Die Leitung endet im Aufenthaltsraum des Sanitätsgebäudes. Dort ist ein fachgerechter Wandabschluss und ein Kabelkanal der bis in den Brüstungskanal führt zu erstellen. Zusätzlich ist jeweils ein Leerrohr in die beiden vorhandenen Außenverteiler zwischen den Gebäuden zu führen. Die Rohre sind bis in die Gehäuse der Verteiler zu führen und gegen das Eindringen von Erde und Wasser zu schützen."						

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010040120001	"Liefiern und verbauen der Kabelzugschächte mit allen nötigen Komponenten. Abzweigkasten 65 x 60 cm im Lichten, Typ 2002 EP aus Stahlbetonfertigteilen = C 35/45 DIN 1045 Bemessen nach DIN Fachbericht 101 für Einwirkungen aus: - Fußgängerverkehr (außergewöhnlich max. 40 kN Radlast) DIN 4085 "Berechnung des Erddrucks". Schachtabdeckung nach DIN EN 124 und DIN 1229 Klasse B 125 Bestehend aus: 1 Bodenplatte mit Sickerloch, 6,5 cm (80 kg) 1 Kastenrahmen, 45 cm mit Aussparung für Kabeleinführungsplatten EP 3 und EP 6 (144 kg) 1 Zwischenrahmen, 7,5 cm (34 kg) Schachtabdeckung 65 x 40 cm im Lichten, bestehend aus: 1 Deckelrahmen in Profilstahleinfassung, 19 cm hoch (69 kg) 1 Deckel mit Betonfüllung in Wateenstahleinfassung ohne Entlüftung Klasse B 125 (138 kg) Die Fugen zwischen den Bauteilen sind mit Möfix (bauamtlich zugelassener Schachtbaumörtel) oder mit Zementmörtel (MG III) nach DIN 1045 Abschnitt 6.7.1 auszubilden. Lieferumfang: Kabeleinführungplatte EP 3 für 3 Rohranbindungen DN 110 (0,9 kg), Abdeckbecher für nicht benötigte Öffnungen, Verschlussplatte 44/18cm, "	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040120002	"Liefiern und verlegen von Kabelschutzrohr im Sandbett der Gräben DN 110 aus PE, flexibel. Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 Klasse N 450 (Druckfestigkeit >=450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 110, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD)/ sanddichten (SD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen."	52,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040120003	Graben OF0 30x60 Handschachtung	8,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040120004	Graben OF3 30x60	13,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040120005	Verfüllen und wiederherstellen des Bodens, um den ehemaligen Zustand wiederherzustellen	21,00	m	-	€	-	€	19,00%
P	0010040120006	Gebäudeeinführung in das Sanitätsgebäude erstellen	1,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
P	0010040120007	Kabelkanal Reinweiß 60x110	2,00	m	-	€	-	€	19,00%
	<b>001004</b>	<b>Anbindung der Gebäude</b>			-	€	-	€	<b>19,00%</b>
2	001005	Kabelmigration		Titel					
P	0010050001	"Die vorhandenen Kabel sind in den alten Kabelwegen einseitig fachgerecht abzuklemmen, aus der Alt-Trasse auszubauen und in das neue Tragsystem einzuziehen. Es ist zwingend damit zu rechnen, dass aufgrund geänderter Wegführungen Kabelverlängerungen notwendig werden. Diese sind mittels industriegerechter Kabelmuffen (entsprechend der Kabelart und Schutzklasse, z. B. IP68) fachgerecht auszuführen. Alle umgelegten Kabel sind an beiden Enden sowie in den Zugschächten dauerhaft und eindeutig neu zu beschriften. Kabel, die nach der Umstrukturierung nicht mehr benötigt werden, sind vollständig aus den alten Wegen (Rohren, Schächten, Trassen) herauszuziehen. Das demontierte Altkabel-Material sowie nicht mehr genutzte Alt-Trassenbestandteile sind vom Auftragnehmer fachgerecht nach Abfallschlüsselverordnung zu entsorgen. Der Auftragnehmer garantiert nach Abschluss der Umverlegung die 100%ige Funktionalität aller umgelegten Kabel sowie der damit verbundenen Betriebsmittel (Steuerungen, Kameras, Beleuchtung, Antriebe etc.). Vor der endgültigen Abnahme sind für alle umgelegten Leitungen entsprechende Prüfprotokolle (z. B. Isolationsmessung, Durchgangsprüfung, bei Datenkabeln Messprotokolle nach Cat/LWL-Standard) vorzulegen. Etwaige Fehlfunktionen, die durch den Umlegprozess entstehen, sind unmittelbar und auf Kosten des Auftragnehmers zu beheben. Der Arbeitsaufwand ist vor Ort zu Prüfen und in die Kalkulation mit einzubringen."	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%

# Leistungsverzeichnis

## VELTINS-EisArena Winterberg

TI	0010050002	Stundenkontingent	Titel						
P	0010050003	Umverlegung vorhandener Kabel NYY bis 5x2,5 mm <sup>2</sup> Hierzu gehört auch die Demontage bzw. das Öffnen von Befestigungen. Neue Verlegsyste	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
		Verlegsysteme werden gesondert über die jeweilige Position abgerechnet. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen. Meterpauschale							
P	0010050004	Umverlegung vorhandener Kabel NYY von 5x2,5 mm <sup>2</sup> bis 5x10 mm <sup>2</sup> Hierzu gehört auch die Demontage bzw. das Öffnen von Befestigungen. Neue Verlegsyste	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
		Verlegsysteme werden gesondert über die jeweilige Position abgerechnet. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen. Meterpauschale							
P	0010050005	Umverlegung vorhandener Kabel NYY von 5x10 mm <sup>2</sup> bis 5x25 mm <sup>2</sup> Hierzu gehört auch die Demontage bzw. das Öffnen von Befestigungen. Neue Verlegsyste	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
		Verlegsysteme werden gesondert über die jeweilige Position abgerechnet. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen. Meterpauschale							
P	0010050006	Umverlegung vorhandener Glasfaserkabel . Hierzu gehört auch die Demontage bzw. das Öffnen von Befestigungen. Neue Verlegsyste	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
		Verlegsysteme werden gesondert über die jeweilige Position abgerechnet. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen. Meterpauschale							
P	0010050007	Umverlegung vorhandener Kabel A2Y (L) 2Y bis 20x2x0,8 Hierzu gehört auch die Demontage bzw. das Öffnen von Befestigungen. Neue Verlegsyste	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
		Verlegsysteme werden gesondert über die jeweilige Position abgerechnet. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen. Meterpauschale							
P	0010050008	Umverlegung vorhandener Kabel A2Y (L) 2Y von 20x2x0,8 bis 50x2x0,8 Hierzu gehört auch die Demontage bzw. das Öffnen von Befestigungen. Neue Verlegsyste	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
		Verlegsysteme werden gesondert über die jeweilige Position abgerechnet. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen.							
P	0010050009	Prüfung und Messung alles umgelegten Kabel inkl der Erstellung von Messprotokollen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050010	Demontage und fachgerechte Entsorgung von Fernmeldeleitungen bis 50x2x0,8mm2. Verlegt auf Putz, auf Kabelpritschen, im Kabelkanal, im Installationsrohr. Einschließlich Abklemmen, Demontage und Entsorgung des Befestigungsmaterials. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050011	Demontage und fachgerechte Entsorgung von NYY-J Leitungen bis 5x10mm2 . Verlegt auf Putz, auf Kabelpritschen, im Kabelkanal, im Installationsrohr. Einschließlich Abklemmen, Demontage und Entsorgung des Befestigungsmaterials. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050012	Demontage und fachgerechte Entsorgung von NYY-J Leitungen bis 5x25mm2 . Verlegt auf Putz, auf Kabelpritschen, im Kabelkanal, im Installationsrohr. Einschließlich Abklemmen, Demontage und Entsorgung des Befestigungsmaterials. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050013	Erdkabel sind mittels Handschachtungen vorsichtig freizulegen. Tiefe der Erdkabel ca. 60-80 cm, die Ausführung erfolgt in Teilabschnitten. Die Anzahl ist vor Ort zu überprüfen und mit in der Preisfindung zu berücksichtigen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050014	Kabel durch Nachverfolgen und Messung selektieren, Kabellänge bis 1600m.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050015	Insofern Änderungen an bestehenden Hauptverteilungen und Unterverteilungen durchgeführt werden, sind diese in den Plänen sofern diese nur in Papierform vorhanden sind, handschriftlich einzutragen. Die Pläne sind zu digitalisieren (PDF) und mit der Gesamtdokumentation zu übergeben. Ebenfalls sind alle Installationsänderungen und Anpassungen im Gelände, wie z.B. das Versetzung von Verteilern, Kabeltrassen, etc. zu dokumentieren und sofern vorhanden in die bestehende digitale Dokumentation zu übertragen. (Soll = DWG, mind. jedoch PDF) Für neu zu installierende Komponenten gilt: Jedes elektrische Betriebsmittel ist übereinstimmend mit den Schaltplänen gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Jeder Sicherungsabgang ist im Klartext zu beschriften. Klemmen und Klemmleisten sind fortlaufend, bei 1 beginnend, durch zu nummerieren. Es sind Legenden in den Verteilern zu befestigen. Stromkreisnummern, Sicherungsnummern und Klemmennummern sind identisch zu wählen. Kabel und Leitungen sind mit klarer Zielbezeichnung (z.B. UV, Abgang, Klemme) dauerhaft maschinell zu beschriften. Die Dokumentation besteht aus: - Berechnungsnachweise der eingesetzten Leitungen (angeschlossenen Leistung, Querschnitt, Spannungsfall, Kurzschlussströme, Absicherungen, Selektivität) - Ergänzten Bestandsunterlagen (handschriftlich) - Installationspläne (Betriebsmittel, etc.) - Stromlaufplän (Unterverteilungen, etc.) - Schalt-/ Klemmenpläne - Stromkreislegenden - Protokolle der Prüfung der Anlage bestehend aus Messung, Prüfung und Erprobung gemäß, DIN VDE 0100 - Ersatzteillisten - Einweisungsprotokoll des Bedienpersonals - Geräteunterlagen - Messprotokolle Datenleitungen Die Unterlagen sind als Dateien auf CD / DVD zu übergeben. Pläne wie Stromlaufpläne, Installationspläne, Unterverteilerpläne sind auch in der erstellen Original-Datei zu übergeben (z.B. DDS-Cad, Eplan, AutoCad, etc.). Die Dokumentation ist in Ordnern 1-fach als Original und 2-fach als Kopie mit Inhaltsverzeichnis zu übergeben. Schaltpläne und Legenden sind auch in den Verteilungen zu hinterlegen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%

Leistungsverzeichnis

VELTINS-EisArena Winterberg

P	0010050016	Muffen / Verlängern von NYY bis 5x2,5 mm² inkl Arbeitsaufwand, Material und Kabel. Die Kabellängen sind vor Ort zu Prüfen und Abzuschätzen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050017	Muffen / Verlängern von NYY von 5x2,5 mm² bis 5x10 mm² inkl Arbeitsaufwand, Material und Kabel. Die Kabellängen sind vor Ort zu Prüfen und Abzuschätzen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050018	Muffen / Verlängern von NYY von 5x10 mm² bis 5x25 mm² inkl Arbeitsaufwand, Material und Kabel. Die Kabellängen sind vor Ort zu Prüfen und Abzuschätzen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050019	Muffen / Verlängern von Glasfaserkabel 48F inkl Arbeitsaufwand, Material und Kabel. Die Kabellängen sind vor Ort zu Prüfen und Abzuschätzen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050020	Muffen / Verlängern von Kabel A2Y (L) 2Y bis 20x2x0,8 inkl Arbeitsaufwand, Material und Kabel. Die Kabellängen sind vor Ort zu Prüfen und Abzuschätzen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050021	Muffen / Verlängern von Kabel A2Y (L) 2Y von 20x2x0,8 bis 50x2x0,8 inkl Arbeitsaufwand, Material und Kabel. Die Kabellängen sind vor Ort zu Prüfen und Abzuschätzen.	1,00	psl.	-	€	-	€	19,00%
P	0010050022	Umsetzen von den Edelstahl Außenverteilern inkl verlängern der Kabel und allen nötigen Kleinteilen. Diese sollen von der Vorder- auf die Hinterseite gesetzt werden. Die Ausführung und der Arbeitsaufwand sollen vor Ort begutachtet und in der Preisfindung berücksichtigt werden.	103,00	Stück	-	€	-	€	19,00%
	001005	Stundenkontingent			-	€	-	€	19,00%
Gesamtsumme Leistungsverzeichnis					0,00 €		0,00 €		
							MwSt. 19%	0,00 €	
							Brutto	0,00 €	