

TIEFBAUAMT GRAUBÜNDEN

BESCHAFFUNG

Haupt- und Verbindungsstrassen

Beschaffungsvorlagen TBA GR 2024

Musterdevis Baugrundsondierungen (Vollversion)

Konto Nr.

Projekt-Nr.

Projekt Aufgaben Nr.

ÜBERNAHMEOFFERTE

- Selbstdeklaration
 - Besondere Bestimmungen NPK 102 (BB1)
 - Kostengrundlagen NPK 103
 - Leistungsverzeichnis
 - Beilagen
-

Inhaltsverzeichnis

Selbstdeklaration

Besondere Bestimmungen, Teil 1 (BB1)

102	Besondere Bestimmungen	NPK Ausgabe 2015 | Version 2023
-----	------------------------	---------------------------------

Kostengrundlagen

103	Kostengrundlagen	NPK Ausgabe 2015 | Version 2023
-----	------------------	---------------------------------

Leistungsverzeichnis

111	Regiearbeiten	NPK Ausgabe 2022 | Version 2023
911	Baugrundsondierungen	NPK Ausgabe | Version

102 Besondere Bestimmungen

000 Bedingungen

Individueller Bereich (Reservefenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.

- R .900 Der Teil 2 der Besonderen Bestimmungen (BB2), der integrierender Bestandteil des Angebotes ist, kann bezogen werden beim:
- R .910 Tiefbauamt Graubünden oder unter www.tiefbauamt.gr.ch
- R .920 Weichen die im Leistungsverzeichnis im NPK 102 formulierten Besonderen Bestimmungen von den objektunabhängigen Bestimmungen in den BB2 ab, gelten die im Leistungsverzeichnis im NPK 102 formulierten Bestimmungen.

100 Organisation Bauherr, Lage, Zweckbestimmung des Objekts,

Umfang der Arbeiten

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

120 Bauherr, Projektleiter, Planer, Bauleiter

121 Bauherr, Bauherrenvertreter, Eigentümer.

.100 Bauherr.

.110 02 Tiefbauamt Graubünden

03 Loëstrasse 14

7001 Chur

124 Bauleiter.

.100 07 Tiefbauamt Graubünden

08 Loëstrasse 14

7001 Chur

130 Lage des Objekts, Umfang der Arbeiten, Zweckbestimmung und Beschreibung des Objekts

132 Ort der Bauausführung.

.100 Lage.

.110 01 Gemeinde

140 Objektkenndaten, Hauptmengen

143 Hauptmengen.

.100 02

200 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien, Beilagen

zum Angebot

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

R .900 Anwendbares Beschaffungsrecht:

R .910 - BR 803.710 Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB)

- BR 803.600 Einführungsgesetz zur Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (EGzIVöB)

- BR 803.610 Verordnung zum Einführungsgesetz zur Interkantonalen Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (RVzEGzIVöB)

220 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien, Vorbehalte

221 Art des Ausschreibungsverfahrens.

.100 Offenes Verfahren.

02 gemäss R 200.910

.300 Einladungsverfahren.

01 gemäss R 200.910

.400 Freihändiges Verfahren.

01 gemäss R 200.910

223 Eignungskriterien.

.100 01 Eignungskriterien
Nachweis auf Verlangen

03 Der Anbieter hat auf Verlangen den Nachweis über folgende Eignungskriterien zu erbringen:

- organisatorische Leistungsfähigkeit
- technische Leistungsfähigkeit
- fachliche Eignung
- finanzielle Leistungsfähigkeit

.200 01 Eignungskriterien

Selbstdeklaration / Bestätigungen des Anbieters.

03 Den Nachweis, dass die Unternehmung die Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen einhält, die wirtschaftlichen Anforderungen erfüllt und Chur als Gerichtsstand anerkennt, erbringt sie auf beigelegtem Formular, welches von allen beteiligten Unternehmern zu unterzeichnen ist.

Als Auskunftsstelle bei Fragen über die am Ort der Leistungserbringung geltenden Arbeitnehmerschutzbestimmungen ist im Kanton Graubünden das KIGA (Abt. Arbeitsbedingungen bzw. Abt. Arbeitsinspektorat) zuständig.

Bei Zuwiderhandlungen gegen die zum Schutz der Arbeitnehmer aufgestellten Vorschriften oder bei falschen Angaben in der Selbstdeklaration kann die vergebende Behörde den Auftrag widerrufen und den Vertrag fristlos auflösen.

.300 01 Eignungskriterien

Einhaltung LMV für das Schweizerische Bauhauptgewerbe.

03 Sämtliche Unternehmer (einschliesslich Forstunternehmer), die mit der Ausführung eines Bauauftrages betraut werden, haben die Lohn- und Arbeitsbedingungen des Landesmantelvertrages für das Schweizerische Bauhauptgewerbe (LMV) zwingend einzuhalten.

224 Zuschlagskriterien.

.100 03 Einfache bis durchschnittliche Anforderungen:

Zuschlagskriterium Qualität des Anbieters:

- Gewichtung: 20%

Unterkriterien:

- 10% Unternehmerreferenzen
- 10% Erfahrungen des TBA GR mit dem Anbieter

Zuschlagskriterium Qualität des Angebotes:

- Gewichtung: 20%

Unterkriterien:

- 10% Plausibilität des Angebots
- 10% Termine, Baumethode, Installationen

Zuschlagskriterium Nachhaltigkeit:

- Gewichtung: 10%

Unterkriterien:

- Auftrags- bzw. unternehmenbezogenes Nachhaltigkeitskonzept

Zuschlagskriterium Preis:

- Gewichtung: 50%

- linear verkürzte Skala, Preisspanne 30% (Angebote $\geq 130\%$ erhalten 0 Punkte)

230 Ausschreibungstermine, Auskünfte, Eingabeort, Eingabefristen

232 Bezug der Ausschreibungsunterlagen und Kostenbeitrag.

.200 Kostenbeitrag des Unternehmers an die Ausschreibungsunterlagen.

01 Pläne.

02 Die Kosten für die Planlieferungen werden dem Besteller nach den Ansätzen der Repro-Preisliste TBA in Rechnung gestellt.

.400 01 Besondere Bestimmungen, Teil 2 (BB2)

05 Abgabe durch das Tiefbauamt Graubünden (Fr. 30.--/Expl.) oder unentgeltlich unter www.tiefbauamt.gr.ch

.500 01 Leistungsverzeichnis

05 Abgabe unentgeltlich: 1x auf Papier oder Bezug Datei (Download) über www.simap.ch

234 Auskünfte.

- .300 01 Anschrift
 02 Name:

 Telefon:

 E-Mail:

236 Ort und Frist für Einreichen des Angebots.

- .100 02 Eingabetermin: "Wochentag, dd.mm.jjjj"
 (Stempel/Strichcodebeleg einer Schweizer Poststelle massgebend; A-Post).
 03 Eingabeadresse:
 Tiefbauamt Graubünden
 Loëstrasse 14
 7001 Chur
 04 Stichwort "Axe Auftrag, Arbeitsgattung"
 05 Angebote ohne die richtige Aufschrift auf dem Couvert (Stichwort, bzw. Vermerk = 2.2 Projekttitel im
 Amtsblatt) sind ungültig.
 Publikation im Amtsblatt vom "dd.mm.jjjj."

237 Oeffnung des Angebots (Offertöffnung).

- .100 01 Oeffentlich.
 04 Teilnahmberechtigung alle Anbieter
 05 Datum: "Wochentag, dd.mm.jjjj"
 06 Zeit: "##:## Uhr"
 07 Protokoll
 Das Offertöffnungsprotokoll wird den teilnehmenden Anbietenden nach der Offertöffnung zugestellt.
 08 Ort:
 Tiefbauamt Graubünden
 Loëstrasse 14
 7001 Chur

238 Verbindlichkeit des Angebots.

- .100 02 Ab Eingabetermin, Dauer 6 Mt.

240 Ausschreibungsunterlagen

241 Abgegebene Unterlagen.

- .100 Vorgesehene Vertragsurkunde, besondere Bestimmungen, Leistungsverzeichnisse.
 .120 01 Werkvertragsformular
 02 separates Dokument in BB2-Anhang 1 Die Rangordnung der Bestandteile des Werkvertrages ist im
 Werkvertrag (Art. 2) geregelt.
 .130 01 Besondere Bestimmungen, Teil 1 (BB1); NPK 102
 .140 01 Besondere Bestimmungen, Teil 2 (BB2, Ausgabe 2024)
 .150 01 Beilagen des Auftraggebers
 02 gem. Inhaltsverzeichnis des Leistungsverzeichnisses

242 Zu beziehende Unterlagen.

- .200 Pläne, Schemata und dgl.
 .220 01 Abgabe der Submissionspläne in EDV-Form.
 02 Bei Unstimmigkeiten gilt die Papierform. (Vom Unternehmer bearbeitete Pläne sind als solche zu
 bezeichnen.)
 .230 01 Submissionspläne auf CD, als PDF-Dateien.

250 Angebot, Beilagen

R .900 Zu beachten:

R .910 Das Angebot beinhaltet, sofern nicht etwas anderes vereinbart wurde, folgendes:
 - Selbstdeklaration / Bestätigungen des Anbieters
 - Besondere Bestimmungen, Teil 1 (BB1); NPK 102.
 - Kostengrundlagen, NPK 103
 - Leistungsverzeichnis
 - Beilagen des Unternehmers gemäss Pos. 252.ff
 - Allfällige Präqualifikationsunterlagen

- R 250.920 Vollständigkeit des Angebots.
Der Unternehmer hat das Angebot vollständig ausgefüllt, ohne eigene Abänderungen, Ergänzungen oder Streichungen und mit allen verlangten Beilagen einzureichen.
Evtl. Vorbehalte zum Angebot oder Abänderungsvorschläge sind separat abzugeben.
Unvollständig ausgefüllte Angebote werden vom Wettbewerb ausgeschlossen.
- R .930 Textleerstellen / Produkte-/ Lieferantenangaben.
Im Positionstext der Leistungsverzeichnisse sind verschiedentlich Angaben über Lieferanten und spezielle Produkte zu machen. Wo diese bereits namentlich genannt werden, ist der Unternehmer berechtigt, auch gleichwertige Konkurrenzprodukte zu offerieren. In diesem Falle muss vom Unternehmer die ausgesetzte Namensbezeichnung sowie der Zusatz "oder gleichwertiges" gestrichen und durch die von ihm offerierte ersetzt werden.
Wo dies unterlassen wird, wird stillschweigend das namentlich genannte Produkt, oder die Angabe des entsprechenden Lieferanten als verbindlich angenommen.
Der Nachweis der Gleichwertigkeit der Produkte liegt beim Unternehmer und muss vor der Ausführung durch die Bauleitung genehmigt werden.
Wo in den Positionstexten Lieferanten oder Produkte oder sonstige Detailangaben durch Punkte angedeutet sind, ist der Unternehmer verpflichtet, die entsprechenden Angaben einzusetzen.
- R .940 Geschäftsbedingungen des Anbieters gelten soweit sie nicht in Widerspruch stehen zu den Ausschreibungsunterlagen.
(Dies gilt insbesondere für Zahlungsfristen und Garantiezeiten.)
- 251 Eingabeform des Angebots.
- .100 01 Eingabeform:
Das vollständige Angebot (Offerte (Original TBA), Technischer Bericht, Bauprogramm, Beilagen) ist 1-fach in Papier- und zusätzlich in elektronischer Form (auf einem Datenträger im Format .crbx / .docx / .pdf, nicht gescannt / .mpp) einzureichen.
- 02 Die Eingabe des Leistungsverzeichnisses als EDV-Ausdruck ist unter folgenden Bedingungen zulässig:
- Dieser setzt sich aus den gleichen NPK-Kapiteln zusammen, wie das abgegebene Offertformular.
 - Es dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.
 - Objektgliederung und Positionen müssen zwingend beibehalten werden.
 - Alle im Offertformular ausgesetzten Einheitspreise sind zu offerieren
 - Textleerstellen sind auszufüllen.
 - Das Austauschformat des Software-Programmes muss die Definition der Schnittstelle SIA 451/CRB-X erfüllen.
- Zusätzlich zum EDV-Ausdruck sind folgende Teile des Original Offertformulares abzugeben:
- Titelblatt (ausgefüllt und unterzeichnet)
 - "Selbstdeklaration / Bestätigungen des Anbieters" (ausgefüllt und unterzeichnet)
 - NPK 102
 - NPK 103
 - Schlusszusammenstellung (Original TBA, vollständig ausgefüllt).
- Datenträger (SIA 451/CRB-X mit Angebotspreisen und mit Beilagen des Unternehmers) beschriftet mit folgenden Angaben:
- Projekt
 - Stichwort
 - Amtsblatt-Datum
 - Unternehmung/ARGE
- Bei Widersprüchen gilt (Rangordnung):
- Offizieller Offertext
 - EDV-Ausdruck
- 252 Beilagen des Unternehmers zum Angebot.
- .100 Mit dem Angebot einzureichen.
- R .190 Technischer Bericht - mit folgendem Inhalt:
- 01 Baustellenorganisation:
Schlüsselpersonen, deren Funktion (vorgesehenes Kader bis Stufe Polier)
- 02 Baustellenorganisation:
Schlüsselpersonen, deren Funktion, Ausbildung, Referenzen (vorgesehenes Kader bis Stufe Polier)
- 03 Subunternehmer:
- Wichtigste, vorgesehene Subunternehmer

- 252.190 04 Lieferanten:
- Wichtigste, vorgesehene Lieferanten
- 05 Bauvorgang:
- Beschreibung des Bauvorganges
- 06 Leistungsannahmen:
- Leistungsannahmen der Hauptpositionen
- 07 Terminbestätigung:
- Schriftlich - in Berücksichtigung der Vorgaben
- 08 Bauprogramm (grafisch)
- Bauablauf und Abhängigkeiten
 - Personaleinsatz
- 11 Baustellenerschliessung:
- Aussagekräftige und nachvollziehbare Darlegung der Baustellen- und Bauplatzerschliessung
- 12 Konzept Baustelleninstallation:
- Beschreibung der Baustelleneinrichtungen
 - Darlegung der relevanten Anlagen
 - Installationsplan
- 14 Arbeits- und Schutzgerüst:
- Gerüstkonzept
- 16 Entwurf Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept (gemäss BauAV, Art.4)
- Organisation der Sicherheit
 - Sicherheitsmassnahmen
 - Risikoanalyse
 - Notfallorganisation
- 17 Auftrags-Analyse:
- Aufzeigen der kritischen Tätigkeiten und Einflussnahme (Qualität/Sicherheit/Termine)
- 21 - Auftrags- bzw. unternehmenbezogenes Nachhaltigkeitskonzept:
- Ökologische Aspekte
 - Einsatz von Recyclingbaustoffen
 - Entsorgungskonzept der Baustellenabfälle und Abwasser
 - Verwendung CO2-reduzierter Materialien
 - Verwendung energieeffizienter Maschinen und Transportmittel
 - Soziale Aspekte
 - Ökonomische Aspekte

.200 Auf späteres Verlangen einzureichen.

R .290 Weitere Unterlagen.

- 01 Detailliertes Bauprogramm
- 02 Preisanalysen
- 03 Referenzliste
- 04 Befugnisnachweis für
- 05 Qualitäts- und Eignungsnachweis für
- 06 Vermessungskonzept
- 08 Bewilligungen
- 10 Lohnnebenkostenschema (LNK)
- 11 Einbauschema
- 12 Beschreibung des Bauvorgangs

R 259 Weiteres.

R .100 Rabatte und Skonti.

R .110 Preisnachlässe in Form von Rabatt und / oder Skonto vor der Offerteingabe.
Diese vom Offerenten gewährten Preisnachlässe sind in der Schlusszusammenstellung auszuweisen und müssen in der auf dem Titelblatt ausgewiesenen Offertsumme abgezogen sein. Alle nicht als Rabatt oder Skonto aufgeführten Preisnachlässe gelten als Rabatte. Dementsprechend werden Preisnachlässe in Form von Pauschalreduktionen in Rabattprozente umgerechnet und in den Teilzahlungen in Abzug gebracht.

260 Varianten, Subunternehmer, Lieferanten, Nebenunternehmer

- .400 01 Der Unternehmer ist verpflichtet, seine Subunternehmer und Lieferanten über die Ausschreibungsbedingungen des Bauherrn zu orientieren. Die Vorgaben sind einzuhalten und durchzusetzen.

- 261 Varianten.
- .300 Varianten sind unter Einhaltung folgender Bedingungen erlaubt:
- 01 Der Unternehmer hat das Leistungsverzeichnis des Bauherrn vollständig ausgefüllt einzureichen. Die Unternehmervarianten müssen alle Angaben enthalten, die zur technischen und finanziellen Beurteilung erforderlich sind, insbesondere:
- Die Varianten sind mit einem Leistungsverzeichnis gemäss NPK und den dazugehörenden Angebotspreisen mit den Angaben über unverändert übernommene sowie abgeänderte oder neue Positionen einzureichen. Die wesentlichen Rahmenbedingungen, insbesondere Verkehrsphasen, sind zwingend einzuhalten. Preisnachlässe für Varianten als Pauschalreduktion oder Rabatte sind nicht zulässig.
- R 269 Mehrfachbewerbungen
- R .100 Mehrfachbewerbungen von Anbietern sind unzulässig und führen zum Ausschluss sämtlicher Angebote, an welchen die Anbieter beteiligt sind (als Mitglied mehrerer Bietergemeinschaften oder als mehrfach offerierender Haupt- und Subunternehmer). Mehrfachbewerbungen von reinen Subunternehmern sind dagegen zugelassen.
- R 290 Weitere Bedingungen Bauherr**
- R 291 Zessionen.
- R .100 Auskünfte
- R .110 Entsprechende Auskünfte sind dem Bauherrn auf Anfrage zu erteilen.
- R 292 Endzuschläge.
- R .100 Kalkulationsschema
- R .110 Im Kalkulationsschema (Anhang NPK 103, Pos. 411.100) sind die effektiv kalkulierten Endzuschläge anzugeben, welche in den Preisanalysen und Nachtragspreisen zur Anwendung gelangen. Als Grundlage dient das Kalkulationsschema des Schweizerischen Baumeisterverbandes (SBV). Im Kalkulationsschema sind die vollständigen Kalkulationsgrundlagen anzugeben. Auf Verlangen ist die Werkkostenstruktur darzulegen.
- R 293 Preisumlagerungen
- R .100 Preisgestaltung
- R .110 Angebote sind so zu kalkulieren und einzureichen, dass die Kosten denjenigen Leistungspositionen zugeordnet werden, die sie betreffen. Umlagerungen von Kostenbestandteilen der Einheitspreise, insbesondere zwischen einzelnen Leistungspositionen und Baustelleneinrichtungen, sind nicht zulässig. Angebote mit unzulässig ausgewiesenen Kostenbestandteilen können aus dem Vergabeverfahren ausgeschlossen werden.
- R 294 Preisanalysen
- R .100 Preisanalysen können jederzeit verlangt werden (Angebotsphase, Ausführungsphase). Preisanalysen von Leistungen, welche durch Subunternehmer ausgeführt werden, sind wie solche des Hauptunternehmers zu gliedern und aufzuschlüsseln.
- 300 Oertliche Gegebenheiten**
- Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.
- R .900 Zu beachten:
- R .910 Wo nichts anderes vermerkt ist, sind die Erschwernisse in die Einheitspreise einzurechnen.
- 320 Baugrund, Gewässer, Altlasten, Schadstoffe, archäologische Funde**
- 321 Baugrund.
- .300 Geotechnische Berichte.
- .310 01 Kurzfassung. Siehe Beilage Nr.
- 322 Grundwasser, Schutzzonen.
- .200 Schutzzonen und Schutzareale.
- .210 01 Das Baulos liegt ausserhalb von Gewässerschutzbereichen und Grundwasserschutzzonen.
- .220 01 Das Baulos tangiert den Gewässerschutzbereich
- .230 01 Das Baulos tangiert die Grundwasserschutzzone
- 330 Vorhandene Werkleitungen, Bauwerke und Anlagen**
- R .900 Zu beachten:
- R .910 Der Unternehmer hat sich über die genaue Lage zu informieren und alle notwendigen Sicherungsmassnahmen zu treffen. Ferner muss er sich Gewissheit verschaffen, dass alle nicht mehr benötigten Leitungen auch wirklich von den Werken ausser Betrieb gesetzt sind. Er haftet für alle von ihm verursachten Schäden an Werkleitungen sowie für allfällige Reflexschäden.

- R 330.920 Spezifikation
01 Die Werkleitungen sind eingetragen in Plan Nr.
- 350 Behinderungen, Einschränkungen, Erschwernisse**
- 351 Behinderungen, Einschränkungen und Erschwernisse.
.200 Durch bestehende Infrastruktur.
.210 01 Schwenkbereich von Kranen und Hebegeäten.
02 Aus Sicherheitsgründen ist das Schwenken von Lasten über öffentlichen Verkehrsflächen verboten.
- 370 Nutzung bestehender Parkplätze, Umschlag- und Lagerflächen, Räume, Baustellenanlagen**
- 371 Nutzung bestehender Parkplätze, Umschlag- und Lagerflächen.
.400 01 Installationsplätze.
02 Bauseits werden keine Installationsplätze zur Verfügung gestellt.
.500 01 Installationsplätze
02 Bauseits Bauseits werden Installationsplätze zur Verfügung gestellt.
Siehe Plan Nr.
- 400 Grundstücksbenützung, Zu- und Ableitungen, Bauabfälle**
Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.
- R .900 Zu beachten:
R .910 Wo nichts anderes vermerkt ist, sind die Aufwendungen in die Angebotspreise einzurechnen.
- 430 Zuleitungen**
- 431 Elektrizität zuführen.
.200 01 Die Versorgung der Baustelle mit elektrischer Energie ist alleinige Sache des Unternehmers.
04 Kostenregelung:
Die diesbezüglichen Aufwendungen sind in die Angebotspreise einzurechnen.
- 432 Trink- und Brauchwasser zuführen.
.100 01 Die Versorgung der Baustelle mit Trink- und Brauchwasser ist alleinige Sache des Unternehmers.
04 Kostenregelung:
Die diesbezüglichen Aufwendungen sind in die Angebotspreise einzurechnen.
- 500 Schutz von Personen, Eigentum, Baustelle, Umgebung**
Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.
- R .900 Zu beachten:
R .910 Wo nichts anderes vermerkt ist, sind die Aufwendungen in die Angebotspreise einzurechnen.
- 520 Schutz von Personen und Objekten**
- R .900 Zu beachten:
R .910 Der Unternehmer hat Schäden sofort den zuständigen Stellen zu melden. Dies gilt für Schadenfälle, die eine Gefährdung von Mensch und Umwelt (z. B. Grundwasser) nach sich ziehen können oder Beschädigungen an Werk- und Versorgungsleitungen sowie an Bahnanlagen.
- 521 Gefahren.
.100 01 Grundwasser
02 Gewässerschutzpolizei und Schadendienst (Oelwehr) des Kantons Graubünden Telefon Nr. 118
.200 01 Elektrizität
02 Elektrizitätswerk:
Adresse:
Telefon Nr.:
.300 01 Telekommunikation
02 Swisscom AG
Störungsdienst
Telefon Nr. 0800 800 800
.400 01 Bahnbetrieb
02 Adresse:
Telefon Nr.:

523 Arbeitssicherheit.

- .100 01 Hinweis auf zu beachtende Vorschriften.
- 02 - Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG) sowie dazugehörige eidgenössische und kantonale Erlasse und Richtlinien
 - Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (ArG) sowie dazugehörige eidgenössische und kantonale Erlasse und Richtlinien
 - Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV).
 Obige Aufzählung ist nicht abschliessend. Der Unternehmer kann aufgrund der Unvollständigkeit obiger Aufzählung keinerlei Forderung geltend machen.
- .200 01 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept
- 02 Vor Beginn der Bauarbeiten muss durch den Unternehmer ein baustellenspezifisches Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept erstellt werden. Das Konzept muss namentlich die Notfallorganisation regeln.

528 Schutzmassnahmen.

- .200 Massnahmen.
- .210 01 Schutz gegen Lawinen.
- 02 Ueberwachung und Alarmdispositiv werden gemeinsam von Bauleitung und Unternehmung festgelegt.
- .220 01 Schutzmassnahmen bei Arbeiten im Bereich des rollenden Verkehrs.
- .230 01 Schutz bei Arbeiten in der Nähe von Bahnanlagen.
- 02 Dokument BB2-Anhang 3
- .240 01 Schutz gegen Steinschlag.
- 02 Ueberwachung und Alarmdispositiv werden gemeinsam von Bauleitung und Unternehmung festgelegt.
- .250 01 Hochwasser:
- 02 Ueberwachung und Alarmdispositiv werden gemeinsam von Bauleitung und Unternehmung festgelegt.

540 Schutz der Umgebung

- R .900 Hinweis auf zu beachtende Vorschriften.
- R .910 Bundesgesetz über den Umweltschutz und die dazugehörigen eidgenössischen und kantonalen Verordnungen und Weisungen. Speziell wird auf folgende Erlasse und Weisungen hingewiesen:
 - Luftreinhalteverordnung, insbesondere Richtlinie "Luftreinhaltung auf Baustellen"
 - Lärmschutzverordnung, insbesondere "Baulärm Richtlinie"
 - Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen
 - Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF, SR 814.202).
 Obige Aufzählung ist nicht abschliessend.
 Der Unternehmer kann aufgrund der Unvollständigkeit obiger Aufzählung keinerlei Forderung geltend machen.

600 Bauablauf, Fristen, Prämien, Strafen

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

620 Bauvorgang, Ablaufplanung, Bauphasen, Bauprogramm

- R .900 Zu beachten:
- R .910 Signalanlagen.
- Die Bedingungen für Montage und Betrieb der Lichtsignalanlage sind in BB2-Anhang 4 beschrieben.
- 621 Bauvorgang.
- .100 05 Die allgemeinen Bedingungen für die Verkehrsführung im Bereich der Baustelle sind in BB2-Anhang 00 beschrieben.
- .200 05 An Wochenenden und an Feiertagen ist die Baustelle soweit zu räumen, dass die Fahrbahn für die zweistreifige Verkehrsführung freigegeben werden kann.
- .300 05 Ausserhalb der Arbeitszeit zweistreifige Verkehrsführung.
- .400 01 Während dem festgelegten Sommerfenster ist die Baustelle soweit zu räumen, dass die Fahrbahn für die zweistreifige Verkehrsführung freigegeben werden kann.
- .500 01 Während dem festgelegten Sommerfenster sind während der Arbeitszeit Verkehrsregelungsmassnahmen (LSA, Handregelung) zugelassen. An den Wochenenden wird der Verkehr zweistreifig geführt.
- .600 01 Bau- und Verkehrsphasenbeschrieb siehe Beilage
- 622 Ablaufplanung.
- .100 01 Alle Arbeiten sind unter Verkehr auszuführen.
- .200 01 Lichtsignalanlage:
- 02 Dem Unternehmer steht während der gesamten Bauzeit eine Lichtsignalanlage zur Verfügung. Ausnahmen siehe Pos 621.ff

630 Termine, Fristen

- 632 Baubeginn.
.100 02 Termin: "dd.mm.jjjj"
634 Rohbauende.
.100 02 Termin: "dd.mm.jjjj"

640 Prämien, Strafen, Bonus-Malus-Regelungen, Miete von Fahrbahnen und Arbeitsflächen

- 642 Konventionalstrafen.
.100 02 Für Termin : Rohbauende
03 Zu Pos. R 791.270

700 Normen und andere Regelwerke, besondere Anforderungen

- Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.
R .900 Zu beachten:
R .910 Es gelten die Normen, Empfehlungen und dgl., die in der Vertragsurkunde oder den zugehörigen Vertragsbestandteilen genannt sind (siehe auch BB2).

740 Normen und Regelwerke anderer Fachverbände

- 741 Weitere Normen, Weisungen, Richtlinien, Wegleitungen, Empfehlungen und dgl.
.100 01 NPK Normpositionen-Katalog
02 Vergütungsregeln, Ausmassbestimmungen
Die jeweiligen NPK-Abschnitte 000 enthalten Vergütungsregelungen, Ausmassbestimmungen und Begriffsdefinitionen.
Die Unterabschnitte 010 bis 030 werden unverändert übernommen, werden jedoch im vorliegenden Leistungsverzeichnis nicht wiedergegeben.
Allfällige projektspezifische Vergütungsregelungen und Ausmassbestimmungen werden im Unterabschnitt 090 formuliert. Diese gehen den oben genannten Bestimmungen vor.

750 Besondere Anforderungen

- R .900 Zu beachten:
R .910 Die speziellen Ausführungsvorschriften sind, wo nicht etwas anderes angegeben wird, in BB2 enthalten.
R .920 Genehmigte Erstprüfungen/Produkte, anerkannte Eignungsnachweise:
Die aktuelle Liste ist einsehbar unter www.tiefbauamt.gr.ch
(Dokumentation/Projektierung und Ausführung/Genehmigte Produkte).

R 790 Aenderungen und Ergänzungen von Normen

- R 791 Norm SIA 118
R .200 Aenderungen einzelner Artikel.
R .210 Art. 11 Vergabe einzelner Leistungen an Dritte:
Der Bauherr behält sich das Recht vor, Teile oder einzelne Arbeitsgattungen des Angebotes zu streichen, als Teilaufträge, nicht, oder anderweitig zu vergeben, ohne diese Leistungen in den Ausschreibungsunterlagen zu vermerken.
R .220 Art. 55 Regierechnungen:
Bei wettbewerbsmässig ausgesetzten Regieleistungen wird der Garantierückbehalt abgezogen.
R .230 Art. 58 Abs. 2 Präzisierung:
Liegt ein Verschulden des Bauherrn gemäss Art. 58 Abs. 2 vor, so hat der Unternehmer Anspruch auf zusätzliche Vergütung gemäss Art. 59, d.h. die Vergütung nach Art. 58 Abs. 2 wird wegbedungen.
R .240 Art. 60 Ungünstige Witterungsverhältnisse:
Nicht durch die Arbeitslosenversicherung gedeckte, aber nach Gesamtarbeitsvertrag zu bezahlende Entschädigungen an die Arbeitnehmer sind im Angebot einzurechnen.
R .250 Art. 86 Veränderte Mengen:
Dieser Artikel kommt zur Anwendung, wenn die Schlussabrechnung mehr als +/- 20 % von der Vergabesumme abweicht. Diese Regelung gilt nebst Beststellungsänderungen auch für im Offertformular ungenau ausgesetzte Vorausmasse.
R .260 Art. 87 Abs. 4 Fehlen von Einheitspreisen, veränderte Ausführungsvoraussetzungen:
Schlusssatz wird wegbedungen.
R .270 Art. 98 Konventionalstrafen und Prämien:
Bei Überschreitung der vertraglichen Fristen beträgt die Konventionalstrafe für jeden vollen und angebrochenen Kalendertag jeweils 0,5 Promille der Werkvertragssumme, höchstens jedoch 10% der Werkvertragssumme.

R 791.280 Art. 157 Abnahme, Gegenstand und Wirkung:
Der Unternehmer haftet bis zur Abnahme für alle Schäden, die infolge seiner Arbeit und seiner Installationen an öffentlichem und privatem Eigentum entstehen sollten.

R 792 Uebrige SIA Normen und Empfehlungen.

R .100 Aenderungen einzelner Artikel.

R .110 Norm SIA 198, Vorwort.
Die Norm SIA 118 geht der Norm SIA 198 vor.

800 Bauarbeiten, Baubetrieb

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

830 Auflagen bezüglich Einrichtungen und Bauausführung

837 Spezielle Auflagen bezüglich Einrichtungen und Bauausführung.

.200 01 Zwischentransporte / Zwischendeponien

02 Materiallieferungen:

Bei Materiallieferungen sind die Transporte innerhalb der Baustelle bis zur Verwendungsstelle sowie die Zwischenlagerung inbegriffen.

Aushubarbeiten etc.:

Zwischentransporte, Zwischendeponien, Auflad ab Zwischendeponie werden nicht separat vergütet.

Diesbezügliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Vom Bauherr verlangte Zwischendeponien und -transporte sind im Leistungsverzeichnis ausgesetzt.

900 Versicherungen, Administration

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

930 Versicherungen Unternehmer

Vom Bauherrn verlangte Versicherungen des Unternehmers.

931 Unternehmer-Haftpflichtversicherung.

.100 08 Der Bauherr verlangt eine min. Deckungssumme pro Schadenereignis von Fr.

940 Rapporte, Preisänderungen, Zahlungen, Abrechnung

944 Rechnungsstellungen und Zahlungsverkehr.

.100 Administrative Vorgaben.

.110 03 Rechnungsadresse:
Tiefbauamt Graubünden
Loëstrasse 14
7001 Chur

04 Zustelladresse:
Zuständige Bauleitung

05 Ausfertigung, Anzahl

Die zuständige Bauleitung kann die Einreichung der Ausmasse sowie der Teilzahlungen in elektronischer Form (Schnittstelle SIA 451/CRB-X) verlangen.

07 Die Rechnungsstellung erfolgt auf Basis gegenseitig bereinigter Ausmassprotokolle in der Regel monatlich. Liegen die Ausmasse wiederholt nicht nachvollziehbar und nicht rechtzeitig vor, kann dem Unternehmen die organisatorische Leistungsfähigkeit abgesprochen werden.

.200 Gliederung Rechnungen und Zahlungsgesuche.

.210 01 Leistungen, die sich wiederholen.

02 Leistungen, die in verschiedenen Kapiteln, bzw. für verschiedene Bauteile oder Objekte erbracht werden müssen, sind nicht in allen Kapiteln und Objekten positioniert. In solchen Fällen kann nach den einschlägigen Positionen anderer Kapitel bzw. nach Objekten abgerechnet werden (z. B. Transporte, Begrünungen etc.).

R 990 Angaben des Unternehmers

R 991 Unternehmer.

R .100 Spezifikation

01 Name:

'

02 Adresse:

'

	991.100	*03 Telefon*	
		
		05 E-Mail	
		
		06 Bevollmächtigter	
		
		07 Baustellenchef / Bauführer	
		
		08 Polier	
		
		09 MWSt. Nr.	
		
		10 Bankverbindung / IBAN:	
		
R	992	Arbeitsgemeinschaft.	
R	.100	Federführung.	
R	.110	Spezifikation	
		01 Name	
		
		02 Adresse	
		
		03 Telefon	
		
		05 E-Mail	
		
		06 Bevollmächtigter	
		
R	.200	Technische Leitung.	
R	.210	Spezifikation	
		01 Name	
		
		02 Adresse	
		
		03 Telefon	
		
		05 E-Mail	
		
		06 Bevollmächtigter	
		
		07 Baustellenchef/Bauführer	
		
		08 Polier	
		
R	.300	Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft.	
R	.310	Spezifikation	
		01 Namen und Beteiligungen in %	
		
		
		
R	993	Versicherungen.	
R	.100	Haftpflichtversicherung.	
		Der Unternehmer ist gegenüber Dritten für folgende Leistungen versichert (siehe Pos. 931).	
R	.110	Spezifikation	
		*01 Maximale Leistung pro Schaden*ereignis:	
		Fr. '.....	

103 Kostengrundlagen

000 Bedingungen

. Individueller Bereich (Reservefenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.

. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.

- R .900 Zu beachten:
- R .910 Die Mehrwertsteuer ist in die Angebotspreise (Einheits-, Global- und Pauschalpreise) nicht einzurechnen. Sie ist erst in der Schlusszusammenstellung offen auszuweisen und in die Angebotssumme einzurechnen.
- R .920 Die Angaben in den Kostengrundlagen bilden die Grundlage für die Preise des Hauptangebotes und für jene allfälliger Nachtragsangebote.
- R .930 Nachtragspreise
Von Lieferanten gewährte Grundrabatte sind auch auf Nachtragsleistungen zu gewähren.

100 Bauhauptgewerbe: Vertragsgrundlagen

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

110 Vertragsgrundlagen auf Basis LMV/GAV

- 112 Landesmantelvertrag LMV.
- .100 Es gilt:
- .110 01 Landesmantelvertrag für das Bauhauptgewerbe.
- 02 Ausgabedatum: Aktuelle Ausgabe

300 Bauhauptgewerbe: Lohnnebenkostenschema

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

310 Lohnnebenkostenschema

- 311 Lohnnebenkosten LNK auf Grundlöhnen sowie Zuschlägen und Prämien.
- .100 Es gilt:
- 02 Das Lohnnebenkostenschema ist auf Verlangen nachzureichen.
Das TBA-Originalblatt ist auszufüllen oder das Schema ist mittels EDV Datenträger (Herausgeber: Schweizerischer Baumeisterverband, SBV) baustellenspezifisch zu erstellen.

400 Bauhauptgewerbe: Kalkulationsschema

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

410 Kalkulationsschema

- 411 Kalkulationsschema für Lohn, Material, Inventar und Fremdleistungen.
- .100 Es gilt:
- 02 Das Kalkulationsschema im Anhang ist vollständig auszufüllen und zusammen mit dem Angebot einzureichen.
Zu beachten:
Das TBA Originalblatt ist auszufüllen oder das Schema ist mittels EDV-Datenträger (Herausgeber: Schweizerischer Baumeisterverband, SBV) baustellenspezifisch zu erstellen und als separate Beilage zur Offerte abzugeben. Ist dies nicht der Fall, wird die Offerte als ungültig erklärt (Als separate Beilage wird nur die Vorlage des SBV akzeptiert).

700 Preisänderungen

Betreffend Begriffsdefinitionen gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

- .200 01 Die Angebotspreise sind Fixpreise.
Es wird keine Teuerung ausgerichtet, ungeachtet ob sich die Preise gegenüber den vertraglichen Kostengrundlagen erhöhen oder vermindern.
- .300 01 Es gelten die im Internet publizierten "Mitteilungen der Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes" (KBOB).
- .400 01 Die im Angebot festgelegten Rabatt- und/oder Skontoabzüge gelten auch für Preisänderungen.
- .500 01 Das Verfahren für Preisänderungen für Regiearbeiten entspricht dem Verfahren für die Teuerungsabrechnung der Einheits- und Globalpreise.

740 Verfahren mit Mengennachweis MNV

- 741 Berechnungsgrundlagen. Ueberprüfbar angefallene Preisänderungen zwischen Stichtag und Abrechnungsperiode.
- .100 Lohnkostenänderungen.
- .120 Nicht direkt produktives Personal. Zuschlag in Prozenten der Lohnkostenänderungen des direkt produktiven Personals.
- 01 Zuschlag % auf Lohnkostenänderungen: 15%
- .200 Materialpreisänderungen beschränken sich auf folgende Materialien:
- .210 01 Für Materialien, die nicht Bestandteil des Bauwerkes werden, wird keine Teuerung ausgerichtet.

111 Regiearbeiten

000 Bedingungen

. Individueller Bereich (Reservefenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.

. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.

.100 Kurzleistungsverz.: massgebend ist Volltext im NPK 111D/2022.

01 Regiearbeiten (V'23)

R .900 Zu beachten:

R .910 Der dem Bauherrn auf Akkordarbeiten prozentual gewährte Preisnachlass in Form von Rabatt- und Skontoabzügen wird auch auf Regiearbeiten gewährt.

R .920 Bei nicht reinen Regieaufträgen wird der Auslagenersatz nicht vergütet.
Ebenso haben die im Rahmen der wettbewerbsmässigen Regie ausgesetzten Regiearbeiten keinen Einfluss auf die Termineinhaltung.

R .930 Präzisierung:
- Die in den Positionen R129.ff, R239.ff und R329.ff aufgeführte Basis gilt, ohne Zuschlag, auch für Arbeiten / Lieferungen, die der Anbieter an Dritte überträgt.
- Fremdleistungen, gemäss "Kalkulationshilfen für Regiearbeiten", Kap. 6, werden in Pos. 329.ff abgerechnet.

R 090 Weitere Bedingungen

R 091 Abkürzungen

R .100 IPB: Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren

R .200 KBOB: Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren.

R 092 Basis für Regieansätze (Kalkulationsgrundlagen).
Es gilt:

R .100 Bauhauptgewerbe:

R .110 Für Lohnansätze gelten die Grundlagen des Bauherrn.

R .120 Für Material, Inventar und Fremdleistungen gelten die Ansätze gemäss "Kalkulationshilfen für Regiearbeiten".

01 Ausgabedatum: 2023

02 Herausgeber:
Schweizerischer Baumeisterverband (SBV) und Interessengemeinschaft privater und professioneller Bauherren (IPB).

03 Geltungsbereich:
Region Graubünden

100 Personal

Es gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

120 Stundenansätze des Bauherrn

R 129 Nach Grundlage des Bauherrn.
Für das Bauhauptgewerbe gelten folgende Lohnansätze:
- Aufsichtspersonal: Fr./h 107.25
- Fachperson: Fr./h 86.85
- Fachspezialist: Fr./h 90.30
- Hilfsperson: Fr./h 73.85
- Lernende: Fr./h 42.20
- Bohrmeister I: Fr./h 128.50
- Grundbauer: Fr./h 108.75
- Bohrarbeiter: Fr./h 97.65

R	129.100	Faktor des Unternehmers		
R	.110	Übertag		
		01 Faktor:.		
R	.111	Lohnsumme nach Abrechnung mit Lohnansätzen gemäss Pos. R129.00 und Faktor gemäss Pos R129.110 (Übertag).		
		01 Berechnung. LE = Fr., EP = Faktor	A	0 LE A

Total 100 Personal

200 Material
Es gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

230 Material nach Ansätzen von Kalkulationsgrundlagen

	.200	Kalkulationsgrundlagen.		
	.220	04 Siehe Pos. R092.ff		
R	239	Materialkosten		
R	.100	Rabatt des Unternehmers		
R	.110	Berechnung Faktor		
		01 Rabattsatz:.		
		02 Faktor = (100 - Rabattsatz) : 100		
		03 Faktor =.		
R	.111	Summe Materialien nach Abrechnung mit Ansätzen.		
		01 Berechnung. LE = Fr., EP = Faktor	A	0 LE A

Total 200 Material

300 Inventar
Es gelten die Bedingungen in Pos. 000.200.

310 Inventar nach Ansätzen des Anbieters

R	319	Nach Grundlage des Anbieters.		
R	.100	Bohrgeräte (ohne Bedienung)		
		Bohrgerät Betrieb Fr./h '.		
		Wartezeit Fr./h'.		
		Wartezeit Fr./Tag'.		
		Transportgeräte (mit Bedienung)		
		Lieferwagen -3.5t Fr./h '.		
		Lastwagen Fr./h '.		
R	.110	Rabatt des Unternehmers		
		Berechnung Faktor		
		01 Rabattsatz:.		
		02 Faktor = (100 - Rabattsatz) : 100		
		03 Faktor =.		
R	.111	Summe Inventar nach Abrechnung mit Ansätzen.		
		01 Berechnung. LE = Fr., EP = Faktor	A	0 LE A

320 Inventar nach Ansätzen von Kalkulationsgrundlagen

	.200	Kalkulationsgrundlagen.		
	.220	04 Siehe Pos. R092.ff		
R	329	Inventarkosten		
		(Geräte, Maschinen, Werkzeuge und Betriebsmaterial)		
R	.100	Rabatt des Unternehmers		
R	.110	Berechnung Faktor		
		01 Rabattsatz:.		
		02 Faktor = (100 - Rabattsatz) : 100		
		03 Faktor =.		

R	329.111	Summe Inventar nach Abrechnung mit Ansätzen.		
	01	Berechnung. LE = Fr., EP = Faktor	A	0 LE A

Total 300	Inventar
------------------	-----------------	-------

Total 111	Regiearbeiten
------------------	----------------------	-------

911 Baugrundsondierungen

R 000 Bedingungen

. Positionen, die nicht dem Originaltext NPK entsprechen, sind mit dem Buchstaben R vor der Positionsnummer gekennzeichnet.

. Ohne andere Angaben sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen inbegriffen (Norm SIA 118)

. Ausmassbereiche. Messregeln :

Bei Positionen, die nach Tiefen gestaffelt sind, wird vom Boden bis zur Endtiefe jede durchbohrte Tiefenstufe separat gemessen.

R .100 Kurzleistungsverz.: massgebend ist Volltext im NPK Baugrundsondierungen

R 010 Vorschriften

R 011 Normen, Empfehlungen und dgl. , die in der Vertragsurkunde oder den zugehörigen Vertragsbestandteilen genannt sind: Es gelten die am Tag der Einreichung des Angebots (Stichtag nach Norm SIA 118 "Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten", Art. 62.1) gültigen Ausgaben.

R .100 SIA-Normen, -Empfehlungen und dgl.

R .110 Norm SIA 118 "Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten". Bezüglich Baustelleneinrichtungen gilt, sofern im LV vorhanden, Pos. 012.

R .200 VSS-Normen.

R .210 Speziell gilt:
 VSS 07 608 "Allgemeine Bedingungen für die Ausführung von geologischen und geotechnischen Erkundungsbohrungen" (2019-03)

R .220 Bezeichnung

01 '.....

R .300 Andere Normen:

R .310 Es gelten

01 Bezeichnung: '.....

R .400 Andere Grundlagen:

R .410 Bezeichnung

01 '.....

R 012 Definition zur Baustelleneinrichtung:

R .100 Die Position der Baustelleneinrichtung enthalten die Vergütung für die erforderliche Baustelleneinrichtung und zwar für die Dauer, die sich aus Art und Umfang der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Arbeiten und aus dem Bauablauf ergibt.

R .200 Vergütung bei Preisen pro Zeiteinheit:

R .210 Bei Preisen pro Monat wird pro Kalendertag 1/30 des für den Monat vereinbarten Einheitspreises vergütet.

R .220 Bei Preisen pro Woche wird pro Kalendertag 1/7 des für die Woche vereinbarten Einheitspreis vergütet.

R .230 Beschreibung

01 '.....

R 020 Informationen

R 024 Bewilligungen.

R .100 Behördliche und private Bewilligungen werden bauseits eingeholt; z.B. für Sondierungen, Pumpversuche, Grundwasserabsenkungen, Ableiten von Pumpwasser sowie für Abklärungen unterirdischer Leitungen und Anlagen.

R 025 Transporte.

R .100 Bei Transporten zum Lager des Unternehmers sind Ablad und allfällige Gebühren in den Preisen inbegriffen.

R .200 Beschreibung

01 '.....

R 030 Vorgaben

- R 031 Allgemeine Baustelleneinrichtung.
- R .100 Die Baustelleneinrichtung umfasst alle Einrichtungen, Maschinen und Gerätegruppen, die unter Berücksichtigung der Baugrundangaben der Ausschreibung für die fach- und termingerechte Ausführung erforderlich sind. Sie wird global vergütet.
 . Nach Vergabe der Arbeit kann der Unternehmer für zusätzliche Einrichtungen keine weiteren Forderungen geltend machen.
 . Inbegriffene Leistungen:
 .. Aus- und einmagazinieren, Auf- und Ablad, Transporte mit allfälligen Gebühren, einrichten bei erster, entfernen bei letzter Bohrstelle, provisorische Einrichtungen für Bauwasser und Elektrizität gemäss BB1 für Elektrizität Position NPK 102/430/431.200.01+04; für Trink- und Brauchwasser Position NPK 102/430/432.100.01+04.
- R 034 Arbeitsplanum für die Bohrarbeiten
- R .100 Das Erstellen des Planums ist Sache des Unternehmers.
 Aufwendungen und Materiallieferungen sind in den Globalen für die Baustelleneinrichtung inbegriffen.
- R .200 Das Planum wird bauseits erstellt oder separat vergütet.
- R .300 Beschreibung
 01 '.....
- R 035 Vorgesehene Einrichtungen des Unternehmers.
- R .100 01 zu Pos.
 02 Angenommene mittlere Leistung pro Gerätegruppe m/d
 03 Anzahl Gerätegruppen
 04 Weiteres

R 100 Sondierbohrungen

R 110 Baustelleneinrichtung

- R 111 Baustelleneinrichtung. Leistungen nach Norm SIA 118.
- R .001 Allgemeine Baustelleneinrichtung für die Dauer der Leistung des Unternehmers inkl. Mieten.
 Baustellensignalisation, Abschränkungen, Aufwände zur Einhaltung der BauAV und Sicherheitsvorkehrungen gem Merkblätter SUVA.
 A 0 gl A
- R .100 Fahrbare Anlagen.
- R .110 1 Anlage für Kehrbohrungen. Mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.
- R .111 Tiefe bis mind. m (unter Berücksichtigung des Bohrverfahrens und des Bohrdurchmesserprofils)
 Bohrdurchmesser /..... mm
 01 Art Bohrverfahren:
 02 Arbeitshöhe unbegrenzt
 03 Arbeitshöhe begrenzt auf m
 A 0 gl A
- R .120 1 Anlage für Spülbohrungen und Abtastbohrungen mit Imlochhammer.
 Mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.
- R .121 Tiefe bis mind. m (unter Berücksichtigung des Bohrverfahrens und des Bohrdurchmesserprofils)
 Nomineller Enddurchmesser mm
 01 Art Bohrverfahren:
 02 Arbeitshöhe unbegrenzt
 03 Arbeitshöhe begrenzt auf m
 A 0 gl A
- R .200 Stationäre Anlagen.
- R .210 1 Anlage für Kernbohrungen. Mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.
- R .211 Tiefe bis mind. m (unter Berücksichtigung des Bohrverfahrens und des Bohrdurchmesserprofils)
 Bohrdurchmesser /..... mm
 Typ
 01 Art Bohrverfahren:
 02 Arbeitshöhe unbegrenzt
 03 Arbeitshöhe begrenzt auf m
 A 0 gl A

R	111.300	Weitere Geräte.			
R	.301	Zusätzliche Bohranlagen. Zu Pos. 111.100,120 und 210 Mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.	A	0 gl	A
R	.302	Injektionsmischer mit Zubehör für das Stabilisieren und Verfüllen der Bohrlöcher resp. des Ringraumes zwischen Bohrlochwandung und Einbauten	A	0 gl	A
R	.303	Unterwasserpumpe inkl. Messeinrichtung Qmax= l/min mit Notstromgruppe für das Vorpumpen und die Entnahme von Wasserproben	A	0 gl	A
R	.304	Gesamte Einrichtung zum Ausleuchten der Baustelle für die Ausführung von Schichtarbeit	A	0 gl	A
R	.305	Installationen, die nach Auffassung des Unternehmers in den Positionen des Unterabschnittes 100 nicht enthalten und deshalb separat zu entschädigen sind. Zu einem späteren Zeitpunkt können keine zusätzlichen Forderungen mehr geltend gemacht werden.			
	01 Art:		A	0 gl	A
R	.400	Verkehrsregelung von Hand.			
R	.410	Für den Verkehrsdienst muss zwingend die Bewilligung der Kantonspolizei vorliegen: "Private Sicherheitsdienstleiter mit Bewilligung zur Verkehrsregelung auf öffentlichen Strassen und Plätzen im Kanton Graubünden nach Art. 67 Abs. 3 SSV und Art. 9 "EGzSVG"			
	01 Gewählter Verkehrsdienst:				
R	.411	Innerhalb der ordentlichen Arbeitszeit.			
	01 Ausmass: Anzahl Arbeitsstunden.		A	0 h	A
R	.412	Ausserhalb der ordentlichen Arbeitszeit.			
	01 Ausmass: Anzahl Arbeitsstunden.		A	0 h	A
R	112	Zufahrt und Arbeitsplanum.			
R	.001	Zufahrt und Arbeitsplanum erstellen gemäss Pos. 034.300.01 (separate Vergütung).	A	0 gl	A
R	113	Tragfähige Unterlage mit Baggermatratzen oder dgl. erstellen, vorhalten und entfernen.			
R	.100	Ausmass: Verlegte Länge			
R	.101	Fahrbahnbreite nach Bedarf Unternehmer.	A	0 m	A
R	.102	01 Fahrbahnbreite m			
	02 Weiteres		A	0 m	A
R	114	Arbeitsplattform, Gerüst.			
R	.001	Arbeitsplattform, Gerüst erstellen, vorhalten und entfernen.			
	01 Beschreibung				
	02 Nach Plan				
	03 Zul. Belastung KN/m2				
	04 Weiteres		A	0 gl	A
R	115	Vorbereitung Bohrstandort.			
R	.100	Entfernen von Sträuchern und Bäumen der Bohrstelle in Rücksprache mit den Forstorganen. Bewilligung liegt bauseits vor.			
R	.101	Roden von Sträucher und Hecken	A	0 m²	A
R	.102	Bäume holzen. Stangenholz.			
	01 Stammdurchmesser mm ... bis ...		A	0 St	A

R	115.200	Sicherungen				
R	.201	Sichern der Bohrstelle vor Naturgefahren Art:	A	0 gl	A	.....
R	.300	Zufahrten				
R	.301	Freiräumung Zufahrtsweg zu Bohrstandort Nr. in Rücksprache mit	A	0 gl	A	.....
R	.400	Sämtliche Aufwendungen für freihalten der Bohrstellen und Zufahrten bei Wintereinbruch.				
R	.410	Schneeräumung: inkl. sämtlichen Aufwendungen für Gerätschaften/Fahrzeugen vom ausmagazinierten bis zum einmagazinieren sowie an- und abtransportieren aller Geräte und Fahrzeuge.				
R	.411	Personal	A	0 h	A	.....
R	.412	Fahrzeuge	A	0 h	A	.....
R	.413	Für Enteisungen von Bohrgeräten und Wasserleitungen. Ausmass: Gruppenstunden Personal, Geräte und Hilfsmittel	A	0 h	A	.....
R	.500	Behinderungen				
R	.510	Arbeiten entlang von Bahnanlagen				
R	.511	Abtrennen von Verkehrswegen entlang Schienenanlagen mit Warnband gem Weisung RhB	A	0 m	A	.....
R	.512	Beistellen eines Sicherheitschefs privat während den Arbeiten im Gleisbereich. Für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.	A	0 gl	A	.....
R	.513	Beistellen eines Sicherheitswärters während den Arbeiten im Gleisbereich. inkl. Einweisung, Spesen und Zulagen.	A	0 h	A	.....
R	.514	Schützen von Schotterbankett und Schienen bei Befahren des Trassees. inkl. Rückbau benötigter Eingleisstellen und Hilfskonstruktionen. Ausmass: gl für gesamte Baustelle	A	0 gl	A	.....
R	.515	Abdecken von Schotter und schützen der Geleise bei den Bohrstellen. inkl. Reinigung und Entsorgung der eingesetzten Mittel Ausmass: pro Bohrstelle	A	0 St	A	.....
R	.516	Entfernen und Widereinrichten der Installationen während den Nachtzugspausen. LE= Anzahl Nachtschichten	A	0 LE	A	.....
R	.517	Zuschläge und Spesen für Nachtarbeit. Ausmass: geleistete Lohnstunden	A	0 h	A	.....
R	.600	Umweltschutz grundsätzlich gilt: Merkblatt ANU Graubünden über Entwässerung von Baustellen BM 006				
R	.610	Absetzbecken und Wasserableitung				
R	.611	Bereitstellen, Montage, Demontage und Unterhalt von Absetzbecken für Entsandern und Pumpversuche in Kleinfiterrohren. inkl. Unterhalt und abpumpen des Wassers. Ableitungslänge bis 20 m Fassungsvermögen: bis 20'000 lt LE= Anzahl Pumpversuche	A	0 LE	A	.....
R	.612	Umstellen von Absetzbecken von Bohrstelle zu Bohrstelle. LE= Anzahl Umstellungen	A	0 LE	A	.....
R	.613	Ausräumen, inkl. fachgerechtes Entsorgen und Lagergebühren. Ausmass: Masse ausgeräumtes Material nach Waagschein.	A	0 t	A	.....

R	115.614	Prüfen des Feinstoffgehaltes nach Snellen. Durchsichtigkeit: 30 cm bei Einleitung in Gewässer Ausmass: Anzahl Messungen.	A	0 St	A
R	.620	Wasserbehandlung und Neutralisationsanlagen			
R	.621	Einrichtung für chemische Feststoffabtrennung einrichten für die Dauer der Leistung des Unternehmers. Für den Einsatz von Fällungs- und Flockungsmittel.	A	0 St	A
R	.622	Vorhalten, Unterhalten und Warten, inkl. Protokollierung, für die Dauer der Leistung des Unternehmers. Ausmass: LE = Anzahl Anlagen* Anzahl Wochen. Zu Pos. 115.621	A	0 LE	A
R	.623	Umstellen. Ausmass: Anzahl Umstellungen Zu Pos. 115.621	A	0 St	A
R	.624	Lieferung von Flockungsmittel. Ausmass: Menge nach Lieferschein Zu Pos. 115.621	A	0 kg	A
R	.630	Neutralisationsanlagen zur pH-Werteinstellung 6.5 bis 9 für Einleitung in Vorfluter oder Kanalisation			
R	.631	Einrichten von Neutralisationsanlagen für die Dauer der Leistung des Unternehmers. Anfallende Wassermenge durchschnittlich: m3/h: Anfallende Wassermenge max.: m3/h:	A	0 St	A
R	.632	Vorhalten, Unterhalten und Warten, inkl. Protokollieren, für die Dauer der Leistung des Unternehmers. Ausmass: LE = Anzahl Anlagen* Anzahl Wochen Zu Pos. 115.631	A	0 LE	A
R	.633	Umstellen. Ausmass: Anzahl Umstellungen Zu Pos. 115.631	A	0 St	A
R	.634	Lieferrn von Gas in Mietbehältern für den Betrieb, inkl. Miete Behälter. Ausmass: verbrauchte Gesamtmenge nach Lieferschein CO2. Zu Pos. 115.631	A	0 kg	A
R	.640	Personenschutz für Bohren in belasteten Böden und kontaminierten Bereichen.			
R	.641	Einrichten, Vorhalten und Wartung persönlicher Schutzmittel wie: Schutzanzug, Einweghandschuhe, Atemschutz, Schutzbrillen etc. Für die Dauer der Leistung des Untrenehmers.	A	0 gl	A
R	.642	Arbeiten unter besonderen Schutzmassnahmen insbesondere Atemschutz, Schutzanzug etc. Ausmass: Anzahl Gruppenstunden	A	0 h	A
R	.643	Bereitstellung von Multigaswarnmessgeräten in ausreichender Anzahl Für die Dauer der Leistung desUnternehmers.	A	0 gl	A
R	.650	Spezielle Schutzmassnahmen			
R	.651	Einrichten, Vorhalten und Wartung von Schleusen zur Reinigung und Dekontaminierung von Personal. Gem. SUVA Richtlinien und speziellem Sicherheitskonzept. Für die Dauer der Leistung des Unternehmers.	A	0 gl	A
R	.652	Einrichten, Vorhalten und Wartung von Wascheinrichtungen für kontaminierte Geräte und Werkzeuge gem speziellem Sicherheitskonzept. Für die Dauer der Leistung des Unternehmers.	A	0 gl	A

R	115.653	Transport und Entsorgung von kontaminiertem Waschwasser in Spezialdeponie Deponie:..... Ausmass: Menge nach Entsorgungsschein	A	0	I	A	.....
R	120	Umstellungen					
R	121	Einrichten, Installation/Demontage, Räumung und Instandsetzung der Bohrstelle, inkl. Umstellungen sowie allfälliger Gerüste, Plattformen und Baustellensignalisierungen von Bohrstelle zu Bohrstelle.					
R	.100	Fahrbare Anlagen. Ausmass: Anzahl Umstellungen pro Anlage. Zuschläge für das Umstellen mit Spezialgeräten in Pos. 122.					
R	.110	Distanz bis m 50.					
R	.111	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.120	Distanz m 51 bis 200.					
R	.121	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.130	Distanz m 201 bis 500.					
R	.131	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.140	Distanz m 501 bis 1'000.					
R	.141	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.200	Stationäre Anlagen. Ausmass: Anzahl Umstellungen pro Anlage. Zuschläge für das Umstellen mit Spezialgeräten in Pos. 122.					
R	.210	Distanz bis m 50.					
R	.211	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.220	Distanz m 51 bis 200.					
R	.221	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.230	Distanz m 201 bis 500.					
R	.231	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	.240	Distanz m 501 bis 1'000.					
R	.241	zu Pos.	A	0	St	A	.....
R	122	Zuschläge zu Pos. 121 für Umstellen von Anlagen mit Spezialgeräten.					
R	.100	Fahrbare oder stationäre Anlagen.					
R	.110	Mit Kranwagen					
R	.111	01 zu Pos. 02 Weiteres	A	0	St	A	.....
R	.120	Mit Helikopter					
R	.121	01 zu Pos. 02 Weiteres	A	0	St	A	.....
R	123	Bohrstelle mit Druckwasser versorgen.					
R	.100	Mit Pumpen.					
R	.110	Einrichten und entfernen. Mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers inkl. Transport und entfernen.					
R	.111	Wasserbezug 01 Bezugsort 02 Beschreibung	A	0	St	A	.....

R	123.120	Betrieb der Pumpen.				
R	.121	zu Pos.	A	0 h	A	.....
R	.130	Umstellen von Pumpen. Mit Demontieren und Wiedereinrichten.				
R	.131	zu Pos.	A	0 St	A	.....
R	.200	Ab öffentlichem Netz. Mit Anschliessen und Entfernen.				
R	.210	Ohne Druckerhöhung.				
R	.211	01 Bezugsort				
		02 Wasserlieferant				
		Adresse				
		03 Wassermenge l/min				
		04 Vorhandener Netzdruck MPa				
		05 Weiteres	A	0 gl	A	.....
R	.220	Mit Druckerhöhung durch Pumpen.				
R	.221	01 Bezugsort				
		02 Wasserlieferant				
		Adresse				
		03 Wassermenge l/min				
		04 Vorhandener Netzdruck MPa				
		05 Weiteres	A	0 gl	A	.....
R	.300	Ab Wassertank. Mit Pumpe.				
R	.310	Wassertank auf Fahrzeug oder Anhänger.				
R	.311	Mit Einrichten, Vorhalten, Transportieren und Entfernen.				
		01 Ausmass: Anzahl Tankfüllungen.				
		02 Tankinhalt m3				
		03 Weiteres	A	0 St	A	.....
R	.400	Druckleitungen.				
R	.410	Verlegen, vorhalten, umlegen und entfernen.				
		01 Druckleitung d mm				
		02 Weiteres				
R	.411	Bis m 50.	A	0 m	A	.....
R	.412	m 51 bis 200.	A	0 m	A	.....
R	.413	m 201 bis 500.	A	0 m	A	.....
R	.414	m	A	0 m	A	.....
R	124	Baustelle mit elektrischer Energie versorgen				
R	.200	Ersatzstromversorgungsanlagen (Notstromgruppen)				
R	.210	Einrichten und Entfernen, mit Vorhalten für die Dauer der Leistung des Unternehmers.				
R	.211	Leistung kW:	A	0 gl	A	.....
R	.212	01 zu Pos.				
		02 Weiteres	A	0 gl	A	.....
R	.220	Betrieb, mit Wartung.				
R	.221	01 zu Pos.				
		02 Weiteres	A	0 h	A	.....

R	124.230	Umstellen von Bohrstelle zu Bohrstelle, mit Entfernen und Wiedereinrichten.			
R	.231	zu Pos.	A	0 St	A
R	125	Arbeitsunterbrüche.			
R	.100	Unterbrüche im Bohrbetrieb.			
R	.110	An- und Abtransportieren, Entfernen und Wiedereinrichten der gesamten Einrichtung bei einem durch die Bauleitung angeordneten Arbeitsunterbruch.			
R	.111	01 zu Pos.			
		02 Weiteres	A	0 gl	A
R	.200	Vorhalten der in Pos. 111 definierten Bohreinrichtung während bauseits angeordneten Arbeitsunterbrüchen oder einer vom Bauherrn zu vertretenden Verlängerung der Sondierdauer.			
R	.210	Unterbrüche tageweise, nur Einrichtung. LE = Tage			
R	.211	01 zu Pos.			
		02 Weiteres	A	0 LE	A
R	.220	Unterbrüche stundenweise, Personal und Einrichtung.			
R	.221	01 zu Pos.			
		02 Weiteres	A	0 h	A
R	130	Bohrarbeiten			
R	131	Rotations-Kernbohrungen.			
R	.100	Vertikal, mit Hartmetallkrone des Kerns, verrohrt. Aufbewahren des Bohrgutes nach der Tiefenfolge. Überschüssiges Material seidl. deponiert.			
R	.110	Nomineller Enddurchmesser des Kerns.			
		01 Min. mm			
		02 Baugrund Lockergestein			
		03 Baugrund Fels			
		04 Baugrund Lockergestein und Fels.			
R	.111	Verlorene Bohrungen von Arbeitsplattform bis Boden			
		01 Arbeitsplattform bis Boden m			
		02 Weiteres	A	0 m	A
R	.112	Bohrtiefe ab Boden bis m 5.00.	A	0 m	A
R	.113	Bohrtiefe ab m 5.01 bis 10.00.	A	0 m	A
R	.114	Bohrtiefe ab m 10.01 bis 15.00.	A	0 m	A
R	.115	Bohrtiefe ab m 15.01 bis 20.00.	A	0 m	A
R	.116	Bohrtiefe ab m 20.01 bis 25.00.	A	0 m	A
R	.117	Bohrtiefe ab m 25.01 bis 30.00.	A	0 m	A
R	.118	Bohrtiefe ab m 30.01 bis 35.00.	A	0 m	A
R	.119	Bohrtiefe ab m 35.01 bis 40.00.	A	0 m	A
R	.120	Nomineller Enddurchmesser des Kerns. Min. mm			
R	.121	Bohrtiefe ab m 40.01 bis 45.00.	A	0 m	A

LV	Beschaffungsvorlagen TBA GR 2024	BauPlus	05.01.2024
VORLAGE'24	Musterdevis Baugrundsondierungen Vollversion	LV	017
	911 Baugrundsondierungen	Seite	25/70
R 131.122	Bohrtiefe ab m 45.01 bis 50.00.	A	0 m A
R .123	Bohrtiefe ab m 50.01 bis 60.00.	A	0 m A
R .124	Bohrtiefe ab m 60.01 bis 70.00.	A	0 m A
R .125	Bohrtiefe ab m 70.01 bis 80.00.	A	0 m A
R .126	Bohrtiefe ab m 80.01 bis 90.00.	A	0 m A
R .127	Bohrtiefe ab m 90.01 bis 100.00.	A	0 m A
R 132	Seilkernbohrung.		
R .100	Vertikal, mit Hartmetallkrone, verrohrt.		
R .110	Nomineller Enddurchmesser des Kerns.		
	01 Min. mm		
R .111	Verlorene Bohrungen von Arbeitsplattform bis Boden.		
	01 Arbeitsplattform bis Boden m		
	02 Weiteres		
		A	0 m A
R .112	Bohrtiefe ab Boden bis m 5.00.	A	0 m A
R .113	Bohrtiefe ab m 5.01 bis 10.00.	A	0 m A
R .114	Bohrtiefe ab m 10.01 bis 15.00	A	0 m A
R .115	Bohrtiefe ab m 15.01 bis 20.00	A	0 m A
R .116	Bohrtiefe ab m 20.01 bis 25.00	A	0 m A
R .117	Bohrtiefe ab m 25.01 bis 30.00	A	0 m A
R .118	Bohrtiefe ab m 30.01 bis 35.00	A	0 m A
R .119	Bohrtiefe ab m 35.01 bis 40.00	A	0 m A
R .120	Nomineller Enddurchmesser des Kerns		
	Min. mm 80		
R .121	Bohrtiefe ab m 40.01 bis 45.00	A	0 m A
R .122	Bohrtiefe ab m 45.01 bis 50.00	A	0 m A
R .123	Bohrtiefe ab m 50.01 bis 60.00	A	0 m A
R .124	Bohrtiefe ab m 60.01 bis 70.00	A	0 m A
R .125	Bohrtiefe ab m 70.01 bis 80.00	A	0 m A
R .126	Bohrtiefe ab m 80.01 bis 90.00	A	0 m A
R .127	Bohrtiefe ab m 90.01 bis 100. 00	A	0 m A
R .128	Bohrtiefe ab m 100.01 bis 120.00	A	0 m A

LV	Beschaffungsvorlagen TBA GR 2024	BauPlus	05.01.2024
VORLAGE'24	Musterdevis Baugrundsondierungen Vollversion	LV	017
	911 Baugrundsondierungen	Seite	26/70
R 132.129	Bohrtiefe ab m 120.01 bis 140.00	A	0 m A
R .130	Nomineller Enddurchmesser des Kerns. Min. mm 80		
R .131	Bohrtiefe ab m 140.01 bis 160.00	A	0 m A
R 133	Zuschläge zu Kernbohrungen.		
R .100	Für geneigte Bohrungen.		
R .110	zu Pos. 131.100		
R .111	Neigungswinkel zur Vertikalen bis Grad 30.	A	0 m A
R .112	Neigungswinkel zr Vertikalen Grad 31 bis 60.	A	0 m A
R .113	Neigungswinkel zur Vertikalen Grad	A	0 m A
R .120	Zu Pos. 132.100		
R .121	Neigungswinkel zur Vertikalen bis Grad 30.	A	0 m A
R .122	Neigungswinkel zr Vertikalen Grad 31 bis 60.	A	0 m A
R .123	Neigungswinkel zur Vertikalen Grad	A	0 m A
R .200	Für Diamantkronen anstelle von Hartmetallkronen.		
R .210	zu Pos. 131.100		
R .211	zu Pos.	A	0 m A
R .230	Zu Pos. 132.100		
R .231	Zu Pos.	A	0 m A
R .300	Für Doppelkernrohre.		
R .310	zu Pos. 131.100		
R .311	zu Pos.	A	0 m A
R .312	Für Durchbohren von Verkitteten Schichten, Beton, Blöcke etc. mit Hartmetallkrone oder Diamantkrone	A	0 m A
R .313	Durchfahren von Eisen und Stahl. Ausmass: LE= Schnittfläche in cm2	A	0 LE A
R .314	Für Bohren mit verkürzter Lafette	A	0 m A
R .340	Messung Wasserspiegel im Bohrloch.		
R .341	Tägliches Messen des Wasserspiegels im Bohrloch (jeweils am Morgen vor Beginn der Bohrarbeiten), inkl. Protokollieren. LE= Anzahl Messungen	A	0 LE A
R .400	Für Futterrohre, mit Ein- und Ausbauen.		
R .410	Startverrohrung für Seilkernbohrungen, Standrohre und Preventer etc.		
R .411	zu Pos. 131.200	A	0 m A
R .412	zu Pos.	A	0 m A

LV	Beschaffungsvorlagen TBA GR 2024	BauPlus	05.01.2024
VORLAGE'24	Musterdevis Baugrundsondierungen Vollversion	LV	017
	911 Baugrundsondierungen	Seite	27/70
R 133.500	Für Stabilisierung gebräucher Felsstrecken, mit Nachbohren der stabilisierten Strecken.		
R .510	Ausmass: Stabilisierte Strecken. Vergütung Stabilisierungsmittel in U'pos. .530.		
R .511	Zu Pos.	A	0 m A
R .520	Ausmass: Gruppenstunden. Vergütung Stabilisierungsmittel in U'pos. .530.		
R .521	Zu Pos.	A	0 h A
R .530	Stabilisierungsmittelverbrauch.		
R .531	Material Zu Pos. Marke, Typ	A	0 kg A
R 134	Spülbohrungen.		
R .100	Vertikal oder geneigt, verrohrt und unverrohrt.		
R .110	Nomineller Meisseldurchmesser. 01 Min. mm		
R .111	Verlorene Bohrungen von Arbeitsplattform bis Boden. 01 Arbeitsplattform bis Boden m 02 Weiteres	A	0 m A
R .112	Bohrtiefe ab Boden bis m 10.00.	A	0 m A
R .113	Bohrtiefe ab m 10.01 bis 20.00.	A	0 m A
R 135	Zuschläge zu Spühlbohrungen		
R .100	Für Bohrhindernisse		
R .101	Für Durchbohren von Blöcken mit Verrohrung	A	0 m A
R .102	Für Bohren im Fels	A	0 m A
R .103	Für Bohren mit verkürzter Lafette	A	0 m A
R 136	Behälter für das Aufbewahren von Bohrgut bereitstellen, mit lückenlosem Einordnen der Bohrproben. Mit Beschriften der Behälter.		
R .100	Bei Kernbohrungen.		
R .110	Liefern von Kernkisten.		
R .111	01 zu Pos. 02 Marke, Typ 03 Kistenlänge m 04 Anzahl Kistenfächer 05 Weiteres	A	0 m A
R .120	Vorhalten der Kernkisten, mit Leeren nach Transport innerhalb der Baustelle.		
R .121	01 zu Pos. 02 Marke, Typ 03 Kistenlänge m 04 Anzahl Kistenfächer 05 Weiteres	A	0 m A

R	136.200	Bei Spülbohrungen.				
R	.210	Entnehmen und Einfüllen der Proben in Plastiksäcke, mit Liefern der Plastiksäcke. Ausmass: Anzahl Proben				
R	.211	01 zu Pos. 02 Typ 03 Weiteres	A	0 St	A	.....
R	.300	Zusätzliche Arbeiten.				
R	.310	Behälter mit Bohrgut transportieren in Lager Bauherr ausserhalb der Baustelle.				
R	.311	01 zu Pos. 02 Behälter Art 03 Standort Lager 04 Weiteres	A	0 m	A	.....
R	.320	Behälter mit Bohrgut leeren und Bohrgut entsorgen. Transport der leeren Behälter zum Lager Unternehmer ausserhalb der Baustelle.				
R	.321	01 zu Pos. 02 Behälter Art 03 Standort Lager 04 Weiteres	A	0 m	A	.....
R	.330	Überschüssiges Bohrgut abtransportieren und entsorgen auf Deponie des Unternehmers inkl. Deponiegebühren				
R	.331	01 Standort Lager 02 Weiteres	A	0 gl	A	.....
R	.400	Mehrleistungen für spezielle Behandlung von Bohrproben				
R	.410	Schutz und Verpackungsmassnahmen				
R	.411	Bohrproben vor Austrocknung schützen. Massnahme: verpacken in Folie oder luftdichten Säcken Ausmass: Anzahl verpackte Proben.	A	0 St	A	.....
R	.412	Bohrproben in Wachs eingiessen Ausmass: Anzahl eingegossene Proben	A	0 St	A	.....
R	.413	Zuschlag für luftdichte Bohrgutbehälter Ausmass: Anzahl Behälter	A	0 St	A	.....
R	.414	Mehrleistung für Transport spezieller Bohrproben in Labor. Standort Labor: Ausmass: LE= Anzahl Behälter * Anzahl Transporte	A	0 LE	A	.....
R	140	Bohrlocheinbauten				
R	141	Piezometer.				
R	.100	Liefern und Versetzen. Aus Einzelrohren mit Gewinde zusammengesetzt. Ausmass: effektiv versetzte Länge				
R	.110	Rohre vollwandig. 01 Material 02 Typ				
R	.111	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 m	A	.....
R	.112	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 m	A	.....
R	.113	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 m	A	.....

R	141.120	Rohre geschlitz.				
		01 Material				
		02 Typ				
R	.121	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 m	A	.....
R	.122	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 m	A	.....
R	.123	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 m	A	.....
R	.130	Rohre geschlitz mit Filtergewebe umwickeln.				
		01 Marke, Typ				
		02 Maschenweite mm				
R	.131	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 m	A	.....
R	.132	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 m	A	.....
R	.133	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 m	A	.....
R	.140	Bodenabschlüsse dicht.				
		01 Typ				
R	.141	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 St	A	.....
R	.142	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 St	A	.....
R	.143	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 St	A	.....
R	142	Piezometerabschlüsse.				
R	.100	Liefern und Versetzen.				
R	.110	Abschlusskappen zum Aufschrauben.				
		01 Material				
		02 Sicherung				
		Art				
R	.111	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 St	A	.....
R	.112	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 St	A	.....
R	.113	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 St	A	.....
R	.120	Abschlusskappen zum Aufstecken.				
		01 Material				
		02 Sicherung				
		Art				
R	.121	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 St	A	.....
R	.122	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 St	A	.....
R	.123	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 St	A	.....
R	143	Überstandsrohre für Montage von Messgeräten.				
R	.100	Liefern und Versetzen.				
R	.110	Stahlrohre vollwandig; nichtrostend oder feuerverzinkt.				
		Über Piezometerrohre stülpen; OK m 1.00 über Boden. Im Boden mit Mörtel umhüllen.				
		01 Wanddicke mm				
		02 Rohrlänge mm				
R	.111	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 St	A	.....

LV	Beschaffungsvorlagen TBA GR 2024	BauPlus	05.01.2024
VORLAGE'24	Musterdevis Baugrundsondierungen Vollversion	LV	017
	911 Baugrundsondierungen	Seite	30/70
R 143.112	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 St A
R .113	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 St A
R .120	Rohrart		
R .121	01 Wanddicke mm		
	02 Rohrlänge mm		
	03 Nomineller Rohrdurchmesser		
	04 Weiteres	A	0 St A
R 144	Überstandsrohrabschlüsse.		
R .100	Liefern und Versetzen.		
R .110	Abschlusskappen zum Aufschrauben.		
	01 Material		
	02 Sicherung		
	Art		
	03 Weiteres		
R .111	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 St A
R .112	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 St A
R .113	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 St A
R .120	Abschlusskappen zum Aufstecken.		
R .121	Nomineller Rohrdurchmesser " 2.	A	0 St A
R .122	Nomineller Rohrdurchmesser " 4 1/2.	A	0 St A
R .123	Nomineller Rohrdurchmesser	A	0 St A
R 145	Temperaturmessungen.		
R .100	Periodische Wassertemperaturmessungen in Bohrlöchern		
R .110	Wasser		
R .111	Wassertemperaturmessungen in der Tiefenfolge der Bohrung inkl. protokollieren. LE= Anzahl Messungen	A	0 LE A
R 146	Inklinometerrohre.		
R .100	Einrichtung.		
R .110	Aus- und Einmagazinieren sowie An- und Abtransportieren aller Geräte und Maschinen.		
R .111	Einbauen an der ersten und Ausbau an der letzten Bohrstelle, mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.	A	0 gl A
R .112	01 Beschreibung		
	02 LE =		
	03 Weiteres	A	0 LE A
R .120	Umstellen von Bohrstelle zu Bohrstelle, mit Aus- und Einbauen. Ausmass: Anzahl Umstellungen.		
R .121	Distanz bis m 50.	A	0 St A
R .122	Distanz m 51 bis 200.	A	0 St A
R .123	Distanz m 201 bis 500.	A	0 St A

R	146.200	Messrohre einbauen, mit oberem und unterem Abschluss sowie Verbindungsmaterial.			
R	.210	Materiallieferungen durch Unternehmer.			
R	.211	01 Typ			
		02 Material			
		03 Nomineller Rohrdurchmesser			
		04 Weiteres			
			A	0 m	A
R	.300	Injizieren von Hohlräumen mit Schlauch zwischen Bohrlochwänden und Messrohren; ab UK Bohrloch.			
R	.310	Injektionsgut.			
R	.311	Normaler Verbrauch.			
		01 Material			
		02 Marke, Typ			
		03 Mischung			
		Beschreibung			
		04 Verbrauch bis kg/m 30			
		05 Weiteres			
			A	0 m	A
R	.312	Mehrverbrauch, als Zuschlag zu U'Pos. .311.			
			A	0 kg	A
R	.320	Gewebestrumpf um Rohr anbringen, zur Vermeidung von zu grossem Injektionsgutverbrauch.			
		Verschnitt ist einzurechnen.			
R	.321	01 Marke, Typ			
		02 Nomineller Strumpfdurchmesser			
		03 LE= Messrohlänge			
		04 Weiteres			
			A	0 LE	A
R	147	Verfüllen von Bohrlöchern.			
R	.100	Von UK Bohrung bis UK Bohrlocheinbau.			
		01 zu Pos.			
R	.101	Mit Sand.			
			A	0 m	A
R	.102	Mit Rundkies.			
			A	0 m	A
R	.103	Mit Ton.			
			A	0 m	A
R	.104	Mit Bindemittel.			
		01 Sorte			
			A	0 m	A
R	.105	Mit Bohrgut.			
			A	0 m	A
R	.106	Mit			
			A	0 m	A
R	.200	Zwischenraum zwischen Bohrlochwand und Bohrlocheinbau.			
R	.201	Mit Sand.			
			A	0 m	A
R	.202	Mit Rundkies.			
			A	0 m	A
R	.203	Mit Ton.			
			A	0 m	A
R	.204	Mit Bindemittel.			
		01 Sorte			
			A	0 m	A
R	.205	Mit Bohrgut.			
			A	0 m	A
R	.206	Mit			
			A	0 m	A

LV	Beschaffungsvorlagen TBA GR 2024	BauPlus	05.01.2024
VORLAGE'24	Musterdevis Baugrundsondierungen Vollversion	LV	017
	911 Baugrundsondierungen	Seite	32/70
R 148	Schutzschächte über Bohrloch einbauen erstellen.		
R .100	Betonrohre liefern und versetzen.		
R .101	d mm		
	01 h m min 0,50		
		A	0 St A
R .200	Schachtabdeckungen liefern und versetzen.		
R .210	Betondeckel voll.		
R .211	d mm		
	01 Typ		
		A	0 St A
R .220	Gussdeckel voll, verschraubbar.		
R .221	d mm		
	01 Typ		
		A	0 St A
R 150	Versetzen von speziellen Bohrlocheinbauten und Instrumentierungen.		
R 151	Versetzen von Messrohren		
R .100	Messrohre inkl. sämtlichem Zubehör		
R .101	Inklinometermessrohre inkl. Boden und Deckel		
	NW= mm:		
	inkl. sämtliches Hilfsmaterial		
	01 Zu Pos. 511.100		
		A	0 m A
R .102	SE Setzungsmessrohre inkl.		
	Boden und Deckel		
	NW= mm:		
	inkl. sämtliches Hilfsmaterial		
	01 Zu Pos. 511.200		
		A	0 m A
R .103	Inkrex Messrohre inkl. Boden und Deckel		
	NW= mm:		
	inkl. sämtliches Hilfsmaterial		
	01 Zu Pos. 511.300		
		A	0 m A
R .104	Gleitdeformeter Messrohre inkl. Boden und Deckel		
	NW= mm:		
	inkl. sämtliches Hilfsmaterial		
	01 Zu Pos. 511.400		
		A	0 m A
R 152	Versetzarbeiten Wasser		
R .100	Wasserdruckgeber		
R .101	Porenwasserdruckgeber elektronisch.		
	inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte.		
	01 Zu Pos. 512.110		
	02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147		
	03 Weiteres:		
		A	0 m A
R .102	Porenwasserdruckgeber pneumatisch.		
	inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte.		
	01 Zu Pos. 512.120		
	02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147		
	03 Weiteres:		
		A	0 m A

R	152.103	Pegelsonden inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte. 01 Zu Pos. 512.130 02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.104	Micropiezometer inkl. Kerze und Steigleitungen. inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte. 01 Zu Pos. 512.150 02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	153	Versetzarbeiten Extensometer			
R	.100	Extensometer			
R	.101	Einfach oder Mehrfachextensometer einbauen inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte. 01 Zu Pos. 513.100 02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147 03 einfach Extensometer 04 mehrfach Extensometer Anzahl Stk : 05 In Bohrlochtiefe von m: 06 Weiteres:	A	0 m	A
R	154	Versetzarbeiten Thermistoren			
R	.100	Thermistoren			
R	.101	Einfach Thermistoren einbauen inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte. 01 Zu Pos. 514.110 02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147 03 In Bohrlochtiefe von m: 04 Weiteres:	A	0 m	A
R	.102	Thermistorenketten einbauen inkl. sämtlicher Hilfsmittel und Geräte. 01 Zu Pos. 514.120 02 Verfüllen der Bohrlöcher in Pos. 147 03 In Bohrlochtiefe von m: 04 Weiteres:	A	0 m	A
R	160	Bohlochversuche Einrichten, Vorhalten und Entfernen der erforderlichen Geräte in den Preisen inbegriffen.			
R	161	Standard- Penetrometerversuch SPT durchführen. Mit Angaben der 3 Schlagzahlen.			
R	.100	Standardsonde mit Gestänge.			
R	.101	Tiefe ab Boden bis m 10.00.	A	0 St	A
R	.102	Tiefe ab m 10.01 bis 20.00.	A	0 St	A
R	.103	01 Tiefe ab Boden bis m 02 Tiefe ab m bis	A	0 St	A

R	162	Steigversuche durchführen.				
R	.100	Mit Protokollieren der für die Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k nach Darcy erforderlichen Messwerte und der geometrischen Randbedingungen.				
R	.110	Messdauer pro Versuch.				
		01 Tiefe ab Boden bis m 20.00.				
		02 Tiefe ab Boden bis m				
		03 Tiefe ab m bis				
		04 Weiteres				
R	.111	Bis min 30.	A	0	St	A
R	.120	Zuschläge für längere Messdauer von Versuchen, zu U'Pos. .110.				
R	.121	Bis min	A	0	St	A
R	163	Wasserabsenkversuche durchführen.				
R	.100	Mit Protokollieren der für die Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k nach Darcy erforderlichen Messwerte und der geometrischen Randbedingungen.				
R	.110	Messdauer pro Versuch.				
		01 Tiefe ab Boden bis m 20.00.				
		02 Tiefe ab Boden bis m				
R	.111	Bis min. 30.	A	0	St	A
R	.112	Bis min.	A	0	St	A
R	.120	Zuschläge für längere Messdauer von Versuchen, zu U'Pos. .110.				
R	.121	Bis min.	A	0	St	A
R	164	Pumpversuche durchführen.				
R	.100	Mit Protokollieren der für die Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes k nach Darcy erforderlichen Messwerte und der geometrischen Randbedingungen.				
R	.110	Mit Saugpumpen. Wasserspiegeltiefe bis m 6.00 unter Boden.Pumpdauer pro Versuch.				
R	.111	Bis min 30.	A	0	St	A
R	.112	Bis min.	A	0	St	A
R	.120	Mit Unterwasserpumpen. Pumpendauer pro Versuch.				
		01 Wasserspiegeltiefe unter Boden bis m				
		02 Zu Pos. 111.303				
R	.121	Bis min 30.	A	0	St	A
R	.122	Bis min.	A	0	St	A
R	.130	Zuschläge für längere Messdauer von Versuchen, zu U'Pos. .110.				
R	.131	Bis min.	A	0	St	A
R	165	Wasserabpressversuche nach Lugeon durchführen.				
R	.100	Mit Einfachpackern. Während des Abteufens von Bohrungen.				
		01 Anzahl Druckstufen pro Versuch.....				
		02 Dauer pro Druckstufe min.				
		03 Pumpendruck am Pumpenausgang MPa				
R	.101	Tiefe ab Boden bis m 20.00.	A	0	St	A
R	.102	Tiefe ab m 20.01 bis 40.00	A	0	St	A

R	165.200	Mit Doppelpackern in unverrohrten Bohrlöchern, im Fels. 01 Anzahl Druckstufen pro Versuch..... 02 Dauer pro Druckstufe min. 03 Pumpendruck am Pumpenausgang MPa				
R	.201	Tiefe ab Boden bis m 20.00.	A	0 St	A	.....
R	.202	Tiefe ab m 20.01 bis 40.00	A	0 St	A	.....
R	167	Beihilfe bei Bohrlochversuchen.				
R	.100	Ausmass: Gruppenstunden, mit Vorhalten und Betrieb der Geräte.				
R	.101	Für Flowmeter- und FullWave Sonicversuche. 01 Ort 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A	.....
R	.102	Für Einbau Porenwasserdruckgeber PWD 01 Ort 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A	.....
R	.103	Für Dilatometerversuche 01 Ort 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A	.....
R	.104	Für Bohrlochscan OPTV, BHTV 01 Ort 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A	.....
R	.105	Für Bohrlochvermessung 01 Ort 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A	.....
R	.106	Für 01 Ort 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A	.....
R	.110	Vorbereitung und Beihilfe für die Entnahme von Wasserproben.				
R	.111	Spülen und Austauschen der Bohrspülung im Bohrloch mit Frischwasser. Spüldauer pro Entnahme 2 Std.	A	0 h	A	.....
R	.112	Zuschläge für längeres Spülen: pro 60 min.	A	0 h	A	.....
R	.113	Vorpumpen/Leerpumpen des Bohrlochs mit Unterwasserpumpe zur Entnahme von Wasserproben, inkl. Ein- und Ausbau der Pumpe. Pumpdauer pro Entnahme 30 min.	A	0 St	A	.....
R	.114	Abfüllen der Wasserproben in bauseits gelieferte Probebehälter inkl. Transport und Übergabe an Geologe Ausmass: Anzahl Proben	A	0 St	A	.....

R 170 Bodenproben

R 171	Bodenproben entnehmen.				
R .100	Ungestörte Proben.				
R .110	Mit Kolbenentnahmegerät.				
	01 Nomineller Durchmesser min. mm				
R .111	Entnahmetiefe ab Boden bis m 10.00.	A	0 St	A	.....
R .112	Entnahmetiefe ab m 10.01 bis 20.00.	A	0 St	A	.....
R .200	Gestörte Proben.				
R .210	Entnahmen.				
R .211	01 Methode				
	02 Geforderte Menge kg				
	03 Entnahmetiefe ab Boden bis m				
	04 Entnahmetiefe m bis				
	05 Weiteres	A	0 St	A	.....

Total 100 Sondierbohrungen

R 200 Ramm- und Drucksondierungen CPTu

R 210 Baustelleneinrichtung

R 211	Einrichtung.				
R .100	Aus- und Einmagazinieren sowie An- und Abtransportieren von Rammsonden mit Zubehör.				
R .110	Rammsonden nach Norm SN 670 417.				
	01 Beschreibung, Sondentyp:				
R .111	Gerätetyp:				
	01 Anzahl:				
	02 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R .200	Aus- und Einmagazinieren sowie An- und Abtransportieren von Drucksonden CPTu mit Zubehör.				
R .210	Drucksonde CPTu				
R .211	Gerätetyp:				
	01 Anzahl:				
	02 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R 212	Rammsonden, mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.				
R .100	Einrichtungen an der ersten und demontieren an der letzten Rammstelle.				
R .110	Rammsonden nach Norm SN 670 417.				
	01 Rammbärmasse (Gewicht): kg				
R .111	Sondenart:				
	Rammbärmasse: kg				
	Fallhöhe:				
	Querschnitt der Spitze: mm2				
	01 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R .200	Einrichtungen an der ersten und demontieren an der letzten Sondierstelle.				
R .210	Drucksonde				
R .211	Drucksonde				
	Querschnittsfläche cm2:				
	Max Gesamtdruck bar:				
	Max Eindringtiefe m:	A	0 gl	A	.....

R 220	Umstellungen				
R 221	Umstellen von Rammsonden von Rammstelle zu Rammstelle. Zuschläge für das Umstellen mit Spezialgeräten in Pos. 232.300				
R .100	Für Rammsonde gem. Pos. 212.110				
R .110	Rammsonde nach Norm SN 670 417.				
R .111	Distanz bis m 50	A	0 St	A	
R .112	Distanz m 51- 200	A	0 St	A	
R .113	Distanz m 201 bis 500	A	0 St	A	
R .114	Distanz m 501 bis 1'000	A	0 St	A	
R .115	Distanz m bis	A	0 St	A	
R 222	Umstellen von Drucksonden von Rammstelle zu Rammstelle. Zuschläge für das Umstellen mit Spezialgeräten in Pos. 232.300				
R .100	Für Drucksonde gem Pos. 212.210				
R .110	Drucksonde				
R .111	Distanz bis m 50	A	0 St	A	
R .112	Distanz m 51 bis 200	A	0 St	A	
R .113	Distanz m 201 bis 500	A	0 St	A	
R .114	Distanz m 501 bis 1'000	A	0 St	A	
R .115	Distanz m bis	A	0 St	A	
R 230	Rammarbeiten				
R 231	Rammen, bis 50 Schläge pro m 0.20 Eindringtiefe, mit Protokollieren der Rammergebnisse.				
R .100	Unverrohrt.				
R .110	Rammsonden nach Norm SN 670 417. 01 Rammhärmasse kg: 02 Typ:				
R .111	Tiefe ab Boden bis m 10.00.	A	0 m	A	
R .112	Tiefe ab m 10.01 bis 20.00.	A	0 m	A	
R .200	Verrohrt.				
R .210	Rammsonden.				
R .211	Tiefe ab Boden bis m 10.00.	A	0 m	A	
R .212	Tiefe ab m 10.01 bis 20.00.	A	0 m	A	
R 233	Zuschläge zu Pos. 231.100				
R .100	Für Schlagzahlen.				
R .110	Für mehr als 50 Schläge pro m 0.20 Eindringtiefe.				
R .111	Anzahl Schläge 51 bis 200.	A	0 m	A	

R	233.200	Für Bestimmung des Eindringwiderstands beim Rückziehen und Nachrammen.			
R	.210	Rammsonden nach Norm SN 670 417.			
R	.211	Tiefe alle m 2.00. Rückziehen m 0.30. Nachrammen m 0.20.			
		A	0 St	A	.....
R	.300	Für Umstellen von Rammsonden mit Spezialgerät.			
R	.310	Mit Kranwagen.			
R	.311	01 Rammsondenart			
		02 Zu Pos.			
		03 Weiteres			
		A	0 St	A	.....
R	.320	Mit Helikopter.			
R	.321	01 Rammsondenart			
		02 Zu Pos.			
		03 Weiteres			
		A	0 St	A	.....
R	.330	Mit:			
R	.331	01 Rammsondenart			
		02 Zu Pos.			
		03 Weiteres			
		A	0 St	A	.....
R	.400	Für Piezometerrohre nachrammen in bestehende Rammsondierlöcher.			
R	.410	Stahlrohre. Aus Einzelrohren mit Gewinde zusammengesetzt.			
		Mit Spülen zur Kontrolle der Durchlässigkeit.			
R	.411	Anzahl			
		01 Nomineller Rohrdurchmesser "			
				
		02 Vollrohre m			
		03 Gelochte Rohre m			
		04 Anzahl Anschlusskappen			
		05 Weiteres			
		A	0 St	A	.....
R	.500	Für Kernentnahme bei Rammarbeiten			
R	.510	Zuschlag zu Pos. 230 für Kernentnahme bei Rammarbeiten RKS. inkl. Abpacken und einfüllen in Spezialbehälter gem Anweisung Geologe zu Pos. 136. 400			
		01 Durchmesser Rammkernrohre mm:			
				
		02 Gewicht Fallbär kg: 63.5			
		03 Fallhöhe cm: 75			
		04 Weiteres:			
R	.511	Für Photographische Aufnahme der RKS Ergebnisse			
		01 Zu Pos. 233.501			
		02 Weiteres:			
		A	0 m	A	.....
R	.512	Für Entnahme von Wasserproben mittels Liner mit Protokoll und abfüllen in bauseits gelieferte Behälter inkl. Übergabe an Geologe			
		01 In Rammtiefe von m:			
		02 Ausmass: Anzahl Proben.			
		03 Weiteres:			
		A	0 St	A	.....
R	.513	Für Rammen mit Gassonde inkl. Ablass, Entnahmeprotokoll und Einfüllen in Entsprechende Behälter mit Übergabe an Geologe.			
		01 In Rammtiefe von m:			
		02 Ausmass: Anzahl Proben			
		03 Weiteres:			
		A	0 St	A	.....

R	234	Drucksondierungen Querschnittsfläche cm2: Max Gesamtdruck kN: Sondiergeschwindigkeit 20 mm/s Eindringtiefe m:				
R	.100	unverroht				
R	.110	Aufzeichnen von: Spitzendruck Mantelreibung Porenwasserdruck Neigung				
R	.111	Tiefe ab Boden bis m 5.00.	A	0 m	A	.....
R	.112	Tiefe ab m 5.01 bis 10.00.	A	0 St	A	.....
R	.113	Tiefe ab m 10.01 bis 15.00.	A	0 St	A	.....
R	.114	Tiefe ab m 15.01 bis 20.00.	A	0 St	A	.....
R	.115	Tiefe ab m 20.01 bis 25.00.	A	0 St	A	.....
R	.116	Tiefe ab m 25.01 bis 30.00.	A	0 St	A	.....
R	.117	Tiefe ab m 30.01 bis 35.00.	A	0 St	A	.....
R	.118	Tiefe ab m 35.01 bis 40.00.	A	0 St	A	.....
R	.119	Tiefe ab m 40.01 bis 50.00.	A	0 St	A	.....
R	235	Zuschläge zu Pos. 234 Drucksondierungen				
R	.100	Aufbrechen der Bodenversiegelung zum Durchfahren der Sonde und zum verankern der Maschine. inkl. Wiederverschliessen nach Abschluss der Arbeiten				
R	.110	.....			
R	.111	Art der Bodenversiegelung: Ausmass: pro Sondierstelle	A	0 St	A	.....
R	.112	Art der Bodenversiegelung: Ausmass: pro Sondierstelle	A	0 St	A	.....
R	.113	Durchfahren von Leerstrecken (vorgebohrt)	A	0 m	A	.....
R	.114	Durchfahren von harten Schichten. Wechsel auf schwere Rammsonde (DPH oder DPSH-A 63.5 kg) bei Hindernissen Ausmass: Anzahl Wechsel 01 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.115	Rammen: Tiefe m 0.00 bis 10.00 Max Schläge 50-200 / 20 cm	A	0 m	A	.....
R	.116	Rammen: Tiefe m 10.01 bis 20.00 Max Schläge 50-200 / 20 cm	A	0 m	A	.....

R	235.117	Rammen: Tiefe m 20.01 bis 30.00 Max Schläge 50-200/ 20 cm	A	0 m	A
R	.118	Rammen: Tiefe m 30.01 bis 40.00 Max Schläge 50-200 / 20 cm	A	0 m	A
R	.119	Rammen: Tiefe m 40.01 bis 50.00 Max Schläge 50-200 / 20 cm	A	0 m	A
R	.120	Weitere Zuschläge			
R	.121	Zuschlag für Seismikaufzeichnung S- Wellen Ausmass: pro Messung	A	0 St	A
R	.122	Zuschlag für Seismikaufzeichnung P- Wellen Ausmass: pro Messung	A	0 St	A
R	.123	Auswertung, Bericht und graphische Aufzeichnung der Seismikmessungen Ausmass pro Messung 01 Weiteres:	A	0 St	A
R	.124	Auswertung, Bericht und graphische Aufzeichnung des Bodenverflüssigungspotentials auf Basis der CPTu Messungen Ausmass pro Rammstelle 01 Weiteres:	A	0 St	A
R	.125	Auswertung, Bericht und graphische Aufzeichnung des Bodenverflüssigungspotentials auf Basis der Seismik Messungen Ausmass pro Rammstelle 01 Weiteres:	A	0 St	A
R	.200	Für Messen von Bodenparametern zu Pos. 234			
R	.210	Flüchtige und organische Verbindungen MIP			
R	.211	Für Aufzeichnen der Parameter mittels MIP Sonde inkl. Liefern der Daten als PDF 01 Weiteres:	A	0 m	A
R	.220	Hydraulische und lithologische Parametererfassung HPT			
R	.221	Erfassen und Aufzeichnen der Parameter mittels HPT Sonde inkl. Liefern der Daten als PDF. 01 Weiteres:	A	0 m	A
R	.230	Erfassen der elektrischen Leitfähigkeit EC			
R	.231	Messen, Erfass und graphische Darstellung der elektrischen Leitfähigkeit. inkl. Liefern der Daten als PDF 01 Weiteres:	A	0 m	A
R	.300	Weitere Mehrleistungen			
R	.310	Zu Pos. 232.100			
R	.311	Wechsel von CPTu Drucksondierung auf Kernbohrung bei Hindernissen wie Blöcke, stark verkittete Schichten etc. 01 Ausmass: Stk pro Systemwechsel	A	0 St	A
R	.312	Nachbohren der bereits gemessenen Strecke mittels Kernbohrung ohne Kernentnahme	A	0 m	A
R	.313	Durchfahren von Blöcken und verkitteten Schichten mit Hartmetallkrone und Kernentnahme	A	0 m	A

R	235.314	Durchfahren von Blöcken und verkitteten Schichten mit Diamantkrone und Doppelkernrohr inkl. Kernentnahme	A	0 m	A
R	.315	Installation von Wasseranschluss für Bohren mit Diamantkrone			
		01 Nach Vorschlag Unternehmer:			
		02 Weiteres:	A	0 gl	A
R	.400	Mehrleistungen nach Auffassung des Unternehmers.			
		Im Nachhinein können keine weiteren Forderungen geltend gemacht werden.			
R	.410	Zu Kap. 200			
R	.411	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 LE =:			
		03 Weiteres:	A	0 LE	A
R	.412	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 LE =:			
		03 Weiteres:	A	0 LE	A

Total 200	Ramm- und Drucksondierungen CPTu
------------------	---	-------

R	300	Pumpenversuche in Kleinfiterrohren			
R	310	Baustelleneinrichtung			
R	311	Einrichtung für Pumpversuche.			
R	.100	Aus- und Einmagazinieren sowie An- und Abtransportieren aller erforderlichen Einrichtungen.			
R	.110	Für Kleinpumpversuche.			
		01 Filterrohre DN			
R	.111	Mit Saugpumpen:			
		01 Anzahl			
		02 Förderleistung l/min			
		03 Förderhöhe bis m 6.00.			
		04 Leitungslänge m			
		05 Behandlung Pumpwasser			
		Art			
		06 Weiteres	A	0 gl	A
R	.112	Mit Unterwasserpumpen.			
		01 Anzahl			
		02 Förderleistung l/min			
		03 Förderhöhe bis m 6.00.			
		04 Leitungslänge m			
		05 Behandlung Pumpwasser			
		Art			
		06 Weiteres	A	0 gl	A
R	.120	Für Dauerpumpversuche.			
R	.121	Mit Saugpumpen.			
		01 Anzahl			
		02 Förderleistung l/min			
		03 Förderhöhe bis m 6.00.			
		04 Leitungslänge m			
		05 Behandlung Pumpwasser			
		Art			
		06 Weiteres	A	0 gl	A

R	311.122	Mit Unterwasserpumpen. 01 Anzahl 02 Förderleistung l/min 03 Förderhöhe bis m 04 Leitungslänge m 05 Behandlung Pumpwasser Art 06 Weiteres	A	0 gl	A
R	312	Pumpen einrichten an der ersten und demontieren an der letzten Bohrstelle, mit Vorhalten für die Dauer der Leistungen des Unternehmers.			
R	.100	Stromanschlüsse und Stromlieferungen unternehmerseits.			
R	.110	Mit Ableitung bis m 20.00 mit Rohr- und/oder Schlauchleitungen.			
R	.111	Saugpumpen. 01 Zu Pos.	A	0 St	A
R	.112	Unterwasserpumpen. 01 zu Pos.	A	0 St	A
R	313	Pumpen umstellen von Bohrstelle zu Bohrstelle, mit Demontieren und Widereinrichten.			
R	.100	Saug- oder Unterwasserpumpen.			
R	.101	Distanz bis m 50	A	0 St	A
R	.102	Distanz m 51 bis 200.	A	0 St	A
R	314	Zubehör zu Pumpen.			
R	.100	Rohr- und/oder Schlaucheinrichtungen einrichten und entfernen.			
R	.101	d mm 80.	A	0 m	A
R	.102	d mm	A	0 m	A
R	315	Entsanden von KleinfILTERrohren.			
R	.100	Mit Unterwasserpumpen.			
R	.101	Dauer der Entsandung.	A	0 h	A
R	320	Pumpversuche			
R	321	Pumpenversuch durchführen in KleinfILTERrohren.			
R	.100	Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Warten und Kontrollieren der Einrichtungen während der normalen Arbeitszeit. 01 FILTERrohre DN			
R	.101	Saugpumpen. 01 zu Pos.	A	0 h	A
R	.102	Unterwasserpumpen. 01 zu Pos.	A	0 h	A
R	322	Zuschläge.			
R	.100	zu Pos. 321.			
R	.110	Für Wartung und Kontrollen ausserhalb der normalen Arbeitszeit.			
R	.111	01 Beschreibung 02 Anzahl Personen 03 Weiteres	A	0 h	A

R	322.120	Für Wasserentnahme während der Pumpversuche.				
R	.121	01 Ab Seitenhahn, Typ				
		02 d mm				
		03 Weiteres	A	0 gl	A	.....
R	.130	Für Messen der Wassermenge mit Wasserzähler.				
R	.131	01 Typ				
		02 d mm				
		03 Weiteres	A	0 gl	A	.....
R	.140	Für elektrische Datenerfassung der Pumpenversuche.				
R	.141	01 Beschreibung				
		02 Typ				
		03 LE =				
		04 Weiteres	A	0 LE	A	.....
R	323	Ersatzstromversorgungsanlage (Notstromgruppe).				
R	.100	An- und Abtransport, Montage und Demontage, mit Anschlüssen.				
R	.101	01 Nennleistung kW	A	1 St	A	.....
R	.200	Zuschlag zu U'Pos. .100.				
R	.201	Mit Netzautomatik.	A	0 gl	A	.....
R	.202	01 Beschreibung				
		02 Nennleistung kW				
		03 LE =				
		04 Weiteres	A	0 LE	A	.....
R	.300	Vorhalten Ersatzstromversorgungsanlagen. Ausmass: Anzahl Ersatzstromversorgungsanlagen x Anzahl Wo.				
R	.301	Nennleistung kW	A	0 St	A	.....
R	324	Alarmanlagen optisch oder akustisch; einrichten, unterhalten und vorhalten.				
R	.001	Für die Betriebsdauer der Anlage.	A	0 gl	A	.....
R	.002	01 Beschreibung				
		02 LE =				
		03 Weiteres	A	0 LE	A	.....
R	325	Elektrische Zuleitung.				
R	.100	An- und Abtransport , Montage und Demontage der elektrischen Zuleitungen von mehr als m 50. Länge ab nächstmöglicher Anschlussstelle. Ausmass: Kürzeste mögliche Länge ab Anschlussstelle.				
R	.101	01 Kabelquerschnitt mm2	A	0 m	A	.....
R	.200	Vorhalten, Unterhalten und Reparieren der elektrischen Kabel. Ausmass: Kabellänge x Anzahl Wo.				
R	.201	01 Kabelquerschnitt mm2	A	0 m	A	.....
Total 300	Pumpenversuche in Kleinfiterrohren					
R 400	Bohrlocherkundung und Versuche					
R 410	Baustelleneinsätze und Installationen					
R	.100	Baustelleneinsätze				

R	411	Mobilisation und Umstellungen					
R	.010	Planung, Vorbereitung, Bereitstellung, Aufbereitung der Auswertungssoftware, An- und Abreise des Personal zum Einsatzort inkl. Fahrzeug und Spesen des Personals.					
R	.011	Für: 01 Einsatzort: 02 Anzahl Messstellen: 03 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R	.012	Für: 01 Einsatzort: 02 Anzahl Messstellen: 03 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R	.013	Für: 01 Einsatzort: 02 Anzahl Messstellen: 03 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R	.020	Einrichten Messstelle					
R	.021	Einrichten der ersten Messstelle und Entfernen bei der letzten Messstelle 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R	.022	Einrichten der ersten Messstelle und Entfernen bei der letzten Messstelle 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R	.023	Einrichten der ersten Messstelle und Entfernen bei der letzten Messstelle 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0 gl	A	.....
R	.030	Umsetzen von Messstelle zu Messstelle					
R	.031	Umsetzen von Messstelle zu Messstelle 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Distanz: 04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.032	Umsetzen von Messstelle zu Messstelle 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Distanz: 04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.033	Umsetzen von Messstelle zu Messstelle 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Distanz: 04 Weiteres:	A	0 St	A	.....

R	411.040	Zuschlag für Umsetzen mit Spezialgeräten				
R	.041	Zuschlag für Umsetzen der Messeinrichtung mit Spezialgeräten inkl. An- Abreise der Spezialgeräte und daraus entstehenden Wartezeiten Zu Pos.:				
		01 Mit LKW Kranwagen				
		02 Mit Helikopter				
		03 Mit Seilbahn				
		04 Mit:				
		05 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.042	Zu Pos.:				
		01 Mit LKW Kranwagen				
		02 Mit Helikopter				
		03 Mit Seilbahn				
		04 Mit:				
		05 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.043	Zu Pos.:				
		01 Mit LKW Kranwagen				
		02 Mit Helikopter				
		03 Mit Seilbahn				
		04 Mit: Hebebühne				
		05 Mit:				
		06 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.050	Erstellen von Dokumentationen und Berichte der gemessenen Daten aus Messstellen. inkl. Ausdruck, Aufbereitung als PDF- Datei oder Daten CD und Versand.				
R	.051	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Exemplare:				
		03 Versandart:				
		04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.052	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Exemplare:				
		03 Versandart:				
		04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.053	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Exemplare:				
		03 Versandart:				
		04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.054	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Exemplare:				
		03 Versandart:				
		04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.060	Zuschläge für Arbeiten ausserhalb der normalen Arbeitszeiten inkl. sämtlicher Lohnzuschläge und Bewilligungen.				
R	.061	Für Nachtarbeit				
		01 Zu Pos.:				
		02 Einsatzort:				
		03 Anzahl Personen:				
		04 Ausmass: LE= Gruppenstunden				
		05 Weiteres:	A	0 LE	A	.....

R	411.062	Für Nacharbeit			
		01 Zu Pos.:			
		02 Einsatzort:			
		03 Anzahl Personen:			
		04 Ausmass: LE= Gruppenstunden			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.063	Für Nacharbeit			
		01 Zu Pos.:			
		02 Einsatzort:			
		03 Anzahl Personen:			
		04 Ausmass: LE= Gruppenstunden			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.065	Für Einsätze an arbeitsfreien Tagen, wie Samstag, Sonn- und Feiertagen inkl. einholen der nötigen Bewilligungen			
		01 Zu Pos.:			
		02 Einsatzort:			
		03 Anzahl Personen:			
		04 Ausmass: LE= Gruppenstunden			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.066	Für Einsätze an arbeitsfreien Tagen, wie Samstag, Sonn- und Feiertagen inkl. einholen der nötigen Bewilligungen			
		01 Zu Pos.:			
		02 Einsatzort:			
		03 Anzahl Personen:			
		04 Ausmass: LE= Gruppenstunden			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.070	Weitere Zuschläge nach Auffassung des Unternehmers.			
		Nachträglich können keine weiteren Forderungen geltend gemacht werden			
R	.071	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Ausmass: LE= gl			
		03 Weiteres:			
			A	0 gl	A
R	.072	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Ausmass: LE= gl			
		03 Weiteres:			
			A	0 gl	A
R	420	Deformationsmessungen			
R	.100	Messungen in Bohrlöcher			
R	.110	Messungen in Bohrlöcher mit Einbauten.			
R	421	Nullmessung			
R	.001	Inklinometermessungen inkl. Datenaufbereitung, grafische Darstellung und Liefern der Messresultate als PDF Datei			
		01 Vertikale Messstelle			
		02 Vertikal geneigte Messtelle.			
		Neigung Grad aus der vertikalen:			
				
		03 Horizontale oder steigende Messstelle.			
		Neigung aus der horizontalen.			
		Grad:			

R	422.003	Setzungsmessungen mit SE- Sonde inkl. Datenaufbereitung, grafische Darstellung und Liefern der Messresultate als PDF Datei			
		01 Vertikale Messstelle			
		02 Vertikal geneigte Messtelle. Neigung Grad Neigung aus der vertikalen:			
		03 Horizontale oder steigende Messstelle. Neigung aus der horizontalen. Grad:			
		04 Messlänge pro Bohrung von m: .....bis			
		05 Ausmass: gemessene Länge			
		06 Weiteres:	A	0 m	A
R	423	Zuschläge zu Deformationsmessungen			
R	.001	Zuschlag zu Inklinometermessungen der Torsion von verdrehten Messrohren zur Korrektur der Auswertung			
		01 Zu Pos.:			
		02 Weiteres:	A	0 m	A
R	.002	Zuschlag zu Pos. 421 und 422 für Messungen vertikale und vertikal geneigte Bohrungen in Tiefen ab 60 m für Seilwinde			
		01 Zu Pos.:			
		02 Weiteres:	A	0 m	A
R	.003	Zuschlag zu Pos. 421 und 422 für Messungen in steigenden Bohrungen für Einzugseil und Umlektrolle.			
		01 Zu Pos.:			
		02 Weiteres:	A	0 m	A
R	.004	Zuschlag zu Pos. 421 und 422 nach Auffassung des Unternehmers. Nachträglich können keine Forderungen mehr gestellt werden.			
		01 Für:			
		02 Zu Pos.:			
		03 LE=:			
		04 Weiteres:	A	0 LE	A
R	430	Bohrlocherkundungen			
R	.100	In Bohrlöcher			
R	.110	In Bohrlöcher ohne Einbauten			
R	431	Lagevermessung in Verrohrung			
R	.001	Messung des Bohrlochverlaufes, (Krümmung, Abweichung, Sollverlauf unabhängig vom Erdmagnetfeld. Messung der Neigung als absoluter Wert.			
		01 Bohrstelle:			
		02 Neigung fallend bis 45° aus der Horizontalen			
		03 Neigung 45° aus der horizontalen bis vertikal steigend			
		04 Messung fallend Länge der Bohrung m:			
		05 Messung kontinuierlich (nur am Seil fallend)			
		06 Messintervall m:			
		07 Zuschläge in Pos. 431.010			
		08 Weiteres:	A	0 m	A
R	.010	Zuschläge			
R	.011	Berechnung des Startazimutes in ein Koordinatensystem			
		01 Ausmass: pro Bohrung			
		02 Weiteres:	A	0 St	A

R	431.012	Mehrleistung für Einbau von Schubgestänge bei Bohrungen ab 45° fallend bis vertikal steigend 01 Messintervalle m: 02 Weiteres:	A	0 m	A	.....
R	.013	Mehrleistung für den Einbau mit Bohrgestänge (stationäre Messung) bei Bohrungen alle Neigungen und Längen. Messintervall > 3.00m	A	0 m	A	.....
R	.014	Weitere Zuschläge nach Auffassung des Unternehmers. Nachträglich können keine Forderungen mehr geltend gemacht werden. 01 Zuschlagsart:..... 02 Zu Pos.: 03 LE= : 04 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	.015	Weitere Zuschläge nach Auffassung des Unternehmers. Nachträglich können keine Forderungen mehr geltend gemacht werden. 01 Zuschlagsart:..... 02 Zu Pos.: 03 LE= : 04 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	.016	Weitere Zuschläge nach Auffassung des Unternehmers. Nachträglich können keine Forderungen mehr geltend gemacht werden. 01 Zuschlagsart:..... 02 Zu Pos.: 03 LE= : 04 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	432	Optische Bohrlochvermessung, Scan (OPTV / BHTV) inkl. Aufzeichnen und liefern der Daten				
R	.100	In unverrohrten Bohrungen				
R	.101	Optischer Bohrlochscan. Abbildung in naturgetreuen Farben, Orientierung der Aufnahmen nach dem Azimut oder oben/ unten. inkl. Liefern der Bilder als JPG- Datei 01 Messung fallend Länge der Bohrung m: 02 Neigung fallend bis 45° aus der Horizontalen 03 Neigung 45° aus der horizontalen bis vertikal steigend 04 Zuschläge in Pos. 432.010 05 Weiteres:	A	0 m	A	.....
R	.200	Zuschläge				
R	.201	Zuschlag für Wechsel von OPTV zu BHTV wenn wegen trüben Wassers die Messung nicht Zufriedenstellend. 01 Länge der Bohrung m: 02 Zu Pos. 432.001 03 Ausmass: Wechsel pro Bohrung 04 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.202	Zuschlag für Messungen horizontal (+10° / -50°) für Unterstützung mit Messgestänge 01 Länge der Bohrung m: 02 Neigung Grad: 03 Zu Pos. 432.001 04 Weiteres:	A	0 m	A	.....

R	432.203	Zuschlag für Messung steigend über 10° bis 30 m mit Unterstützung Messgestänge 01 Länge der Bohrung m: 02 Neigung Grad: 03 Zu Pos. 432.001 04 Weiteres:	A	0 m	A
R	.204	Zuschlag für Einschieben in der Leerstrecke fallend 01 Länge Leerstrecke m: 02 Zu Pos. 432.001 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.205	Zuschlag für Einschieben in der Leerstrecke steigend (+10° / -50°) mit Unterstützung Messgestänges 01 Länge der Bohrung: 02 Zu Pos. 432.001 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.206	Zuschlag für Darstellung von Azimut. 01 Länge der Bohrung: 02 Zu Pos. 432.001 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.207	Zuschlag für Darstellung von Neigung. 01 Länge der Bohrung: 02 Zu Pos. 432.001 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.208	Zuschlag für Darstellung von Natural Gamma (passiv). 01 Länge der Bohrung: 02 Zu Pos. 432.001 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.300	Weitere Berechnungen			
R	.301	Bestimmen, einzeichnen und orientieren der Strukturen. Inklusive Schmidt Diagramm. 01 Zu Pos. 432.001 02 Ausmass: ausgewertete Bohrlänge inkl. Bericht als PDF Datei. 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	.302	Berechnen des Bohrlochverlaufs (Lage). Tabellarische Darstellung der X/Y/Z- Koordinaten sowie grafisch Situation, Ost-West und Nord-Süd Schnitt. Lieferung Bericht als PDF-Datei 01 Zu Pos. 432.001 02 Ausmass: ausgewertete Bohrlänge inkl. Bericht als PDF Datei. 03 Weiteres:	A	0 m	A
R	433	Bohrlochkamera			
R	.100	Inkl. Datenaufbereitung und liefern der Aufnahmen auf CD oder DVD			
R	.110	In unverrohrten Bohrungen			
R	.111	Befahren der Bohrung mit Kamera fallende Bohrungen am Seil, horizontale oder steigende Bohrungen mit Gestänge. max Bohrlochlänge 120 m inkl. Einblenden der Stationierung 01 Aufnahme axial 02 Aufnahme mit Schwenkkopf 03 Anzahl Messtechniker: 04 Ausmass: effektiver Aufwand in Gruppenstunden inkl. sämtliches Inventar und Zubehör 05 Weiteres:	A	0 h	A

R	433.120	Zuschläge				
R	.121	Zuschlag für Datenaufbereitung, Interpretation und Auslieferung der Daten auf CD oder DVD				
		01 Ausmass: pro Bohrung				
		02 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.122	Zuschlag für:				
					
		01 Ausmass: LE=				
		02 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	.123	Zuschlag für:				
					
		01 Ausmass: LE=				
		02 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	.124	Zuschlag für:				
					
		01 Ausmass: LE=				
		02 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	440	Logging				
R	441	Bohrlochuntersuchung mittels Schallwellen, nur in Wassergefüllten Bohrlöcher FWS (Full Wafe Sonic)				
R	.100	Inkl. Liefern und Darstellung der Daten als PDF- Datei bis Bohrliefe m 450				
R	.111	Messung fallend am Seil				
		Länge der Bohrung m:				
		01 inkl. Datenaufbereitung von; Poissonzahl, E- Modul, Schermodul, Kompressionsmodul, Porosität und bestimmen der Geschwindigkeit Vp und Vs.				
		02 Weiteres:	A	0 m	A	.....
R	.200	Zuschläge zu Pos. 433.001				
R	.211	Zuschlag Für:				
					
		01 Ausmass LE=:				
		02 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	.212	Zuschlag Für:				
					
		01 Ausmass LE=:				
		02 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	.213	Zuschlag Für:				
					
		01 Ausmass LE=:				
		02 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	442	Dilatometerversuche				
R	.100	Bis 200 Bar				
R	.110	Inkl. 3 Belastungsstufen				
R	.111	High Pressure Dilatometerversuche bis 200 Bar				
		inkl. grafische und Numerische Darstellung und Bericht.				
		01 Ausmass: pro Versuch Stk				
		02 Einbautiefe:				
		m 0.00 bis 30.00				
		03 Weiteres:	A	0 St	A	.....

R	442.112	High Pressure Dilatometerversuche bis 200 Bar inkl. 3 Belastungsstufen, grafische und Numerische Darstellung und Bericht. 01 Ausmass: pro Versuch Stk 02 Einbautiefe: m 30.01 bis 60.00 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.113	High Pressure Dilatometerversuche bis 200 Bar inkl. 3 Belastungsstufen, grafische und Numerische Darstellung und Bericht. 01 Ausmass: pro Versuch Stk 02 Einbautiefe: m 60.01 bis 100.00 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.114	High Pressure Dilatometerversuche bis 200 Bar inkl. 3 Belastungsstufen, grafische und Numerische Darstellung und Bericht. 01 Ausmass: pro Versuch Stk 02 Einbautiefe: m 100.01 bis 200.00 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.115	High Pressure Dilatometerversuche bis 200 Bar inkl. 3 Belastungsstufen, grafische und Numerische Darstellung und Bericht. 01 Ausmass: pro Versuch Stk 02 Einbautiefe: m 200.01 bis 300.00 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.200	Zuschläge					
R	.210	Zu Pos. 242.100					
R	.211	Zuschlag für erschwertes Einbauen bei horizontalen und steigenden Bohrungen 01 Neigung aus der horizontale Grad: 02 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.212	Für: 01 Beschreibung: 02 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.213	Für: 01 Beschreibung: 02 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	443	Doppelpackerversuch					
R	.100	Max Druck 350 Bar.					
R	.110	Länge Testabschnitt m 1.20 bis 10.00					
R	.111	Doppelpackerversuch mit Ein- und Ausbau der Messeinrichtung inkl. Bearbeiten, Auswertung und Zusammenfassen der Resultate mit Bericht 01 Anzahl Versuche pro Bohrung Stk: 02 Länge Testabschnitt m: 03 max Versuchsdruck bar: 04 Einbautiefe m: 05 Weiteres:	A	0	St	A	.....

R	443.112	Doppelpackerversuch mit Ein- und Ausbau der Messeinrichtung inkl. Bearbeiten, Auswertung und Zusammenfassen der Resultate mit Bericht							
		01 Anzahl Versuche pro Bohrung							
		Stk:							
		02 Länge Testabschnitt							
		m:							
		03 max Versuchsdruck bar:							
		04 Einbautiefe m:							
		05 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.113	Doppelpackerversuch mit Ein- und Ausbau der Messeinrichtung inkl. Bearbeiten, Auswertung und Zusammenfassen der Resultate mit Bericht							
		01 Anzahl Versuche pro Bohrung							
		Stk:							
		02 Länge Testabschnitt							
		m:							
		03 max Versuchsdruck bar:							
		04 Einbautiefe m:							
		05 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.200	Zuschläge							
R	.211	Für:							
		01 Beschreibung:							
		02 Ausmass LE=:							
		03 Weiteres:.....							
			A		0 LE	A	.....	
R	.212	Für:							
		01 Beschreibung:							
		02 Ausmass LE=:							
		03 Weiteres:.....							
			A		0 LE	A	.....	
R	.213	Für:							
		01 Beschreibung:							
		02 Ausmass LE=:							
		03 Weiteres:.....							
			A		0 LE	A	.....	
R	.214	Für:							
		01 Beschreibung:							
		02 Ausmass LE=:							
		03 Weiteres:.....							
			A		0 LE	A	.....	
R	444	Flowmeterversuche							
R	.100	Mit Multiparametersonde							
R	.110	Inkl. Pumpe							
R	.111	Flowmeterversuch durchführen in 2 Phasen; Ruhefluss und Pumpfluss inkl. Aufzeichnen der Messwerte, Auswertung und Bericht als PDF. Messung am Seil bis m 50. Befahren der Messstrecke							
		01 Messtiefe:							
		02 Pumpenleistung l/min.:							
		03 Weiteres:							
			A		0 m	A	.....	
R	.112	Flowmeterversuch durchführen in 2 Phasen; Ruhefluss und Pumpfluss inkl. Aufzeichnen der Messwerte, Auswertung und Bericht als PDF. Messung am Seil bis m 50. Befahren der Messstrecke							
		01 Messtiefe:							
		02 Pumpenleistung l/min.:							
		03 Weiteres:							
			A		0 m	A	.....	

R	444.200	Zuschläge				
R	.211	Installation und Vorhalten einer Pumpe inkl. Stromversorgung wenn bauseits nicht vorhanden. Pumpleistung: 220 l/min bei 5m Einbautiefe. Pumpendurchmesser 4"				
		01 Zu Pos.:				
		02 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.212	Befahren der Leerstrecke				
		01 Zu Pos.:				
		02 Länge Leerstrecke m:				
		03 Weiteres:	A	0 m	A	.....
R	.213	Zusätzliche Registrierung von Temperatur				
		01 Zu Pos.:				
		02 Ausmass: pro Versuch				
		03 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.214	Zusätzliche Registrierung der Leitfähigkeit				
		01 Zu Pos.:				
		02 Ausmass: pro Versuch				
		03 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.215	Zusätzliche Registrierung von natural Gamma				
		01 Zu Pos.:				
		02 Ausmass: pro Versuch				
		03 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.216	Bestimmung des k- Wertes				
		01 Zu Pos.:				
		02 Ausmass: pro Versuch				
		03 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.219	Weitere Zuschläge nach Auffassung des Unternehmers				
		01 Zu Pos.:				
		02 Ausmass LE=:				
		03 Weiteres:	A	0 LE	A	.....
R	445	Wasserproben				
R	.100	In ausgebauten Messstellen				
R	.110	bis max Tiefe 460 m				
R	.111	Proben entnehmen und abfüllen in bauseits gelieferte Behälter und Übergabe an Geologe oder Labor.				
		01 Ausmass: Anzahl Proben				
		02 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.200	Zuschläge				
R	.211	Zuschlag für Transport oder Versand der Proben in Labor.				
		01 Standort Labor:				
		02 Ausmass: Anzahl Pakete				
		03 Weiteres:	A	0 St	A	.....
R	.212	Weitere Zuschläge nach Auffassung des Unternehmers.				
		01 Für:				
		02 Ausmass LE= :				
		03 Weiteres:	A	0 LE	A	.....

R	446	Auslesen von Daten an Messstellen.					
R	.010	Planung, Vorbereitung, Bereitstellung, Aufbereitung der Auswertungssoftware, An- und Abreise des Personal zum Einsatzort inkl. Fahrzeug und Spesen des Personals.					
R	.011	Für: 01 Zu Pos. : 02 Einsatzort: 03 Anzahl Messstellen: 04 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.012	Für: 01 Zu Pos. : 02 Einsatzort: 03 Anzahl Messstellen: 04 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.013	Für: 01 Zu Pos. : 02 Einsatzort: 03 Anzahl Messstellen: 04 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.020	Umstellungen von Bohrstelle zu Bohrstelle inkl. Einrichten der Messinstrumente bei der Ersten und Entfernen bei der letzten Messstelle					
R	.021	Für: 01 Zu Pos.: 02 Distanz m: 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.022	Für: 01 Zu Pos.: 02 Distanz m: 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.023	Für: 01 Zu Pos.: 02 Distanz m: 03 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.030	Datenentnahme					
R	.031	Auslesen, Erfassen, Protokollieren und Aufbereiten der Messresultate inkl. graphische Darstellung und Bericht. Versand als PDF- Datei oder Daten CD Für: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.032	Auslesen, Erfassen, Protokollieren und Aufbereiten der Messresultate inkl. graphische Darstellung und Bericht. Versand als PDF- Datei oder Daten CD Für: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0	St	A	.....
R	.033	Auslesen, Erfassen, Protokollieren und Aufbereiten der Messresultate inkl. graphische Darstellung und Bericht. Versand als PDF- Datei oder Daten CD Für: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0	St	A	.....

Total 400 Bohrlocherkundung und Versuche

R 500 Messtechnik

R 510 Materiallieferungen

R	511	Messrohre und Zubehör			
R	.100	Inklinometerrohre			
R	.110	Messrohre NW 71 mm			
R	.111	Inklinometermessrohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.50 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.112	Inklinometermessrohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.120	Messrohre 84 mm			
R	.121	Inklinometermessrohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.50 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.122	Inklinometermessrohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.130	Untere Abschlüsse			
R	.131	Bodenkappe zu Messrohr NW 71 mm			
			A	0 St	A
R	.132	Bodenkappe zu Messrohr NW 84 mm			
			A	0 St	A
R	.140	Obere Abschlüsse			
R	.141	Deckel zum Aufstecken zu Messrohr NW 71 mm			
			A	0 St	A
R	.142	Deckel zum Aufstecken zu Messrohr NW 84 mm			
			A	0 St	A
R	.200	SE Setzungsmesssystem USBR			
R	.210	Messrohre NW 71 mm bis 35 mm Setzung pro Muffe			
R	.211	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.212	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.220	SE Rohre NW 71 mm bis 80 mm Setzung pro Muffe inkl. Kompressionsmaterial			
R	.221	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.222	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A
R	.230	SE Rohre NW 84 mm bis 35 mm Setzung pro Muffe			
R	.231	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.00 m			
		01 Marke, Typ:			
			A	0 m	A

R	511.232	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 m	A
R	.240	SE Rohre NW 84 mm bis 80 mm Setzung pro Muffe inkl. Kompressionsmaterial			
R	.241	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 m	A
R	.242	SE Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 m	A
R	.300	Inkrex Messrohre Rohre mit Steckmuffen und aussenliegendem Messingring DA 80 mm im Abstand von 1'000 mm			
R	.310	Inkrex Rohre NW 71 mm			
R	.311	Inkrex Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 m	A
R	.312	Inkrex Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 m	A
R	.320	Inkrex Rohre NW 84 mm			
R	.321	Inkrex Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 1.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 m	A
R	.322	Inkrex Rohre liefern zur Verwendungsstelle Nutzlänge 3.00 m 01 Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.330	Zubehör zu Inkrexrohren			
R	.331	Deckel zu NW 71 mm 01 Deckel mit Steckmuffe 02 Deckel mit Clickmuffe 03 Deckel verschraubbar 04 Deckel wasserdicht	A	0 St	A
R	.332	Deckel zu NW 84 mm 01 Deckel mit Steckmuffe 02 Deckel Clickmuffe 03 Deckel verschraubbar 04 Deckel wasserdicht	A	0 St	A
R	.333	Verlängerungsmuffe zum Nieten oder mit Schlauchbriden zu Rohre NW 71 mm 01 Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.334	Verlängerungsmuffe zum Nieten oder mit Schlauchbriden zu Rohre NW 84 mm 01 Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.335	Auftriebssicherung zu Inkrexrohren NW 71 mm 01 Marke, Typ:	A	0 St	A

R	511.336	Auftriebssicherung zu Inkrexrohren NW 84 mm 01 Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.337	Fussstahlbecher zum Absenken der Messrohre in tiefe Bohrungen mit zwei Ösen zur Befestigung des Absenkseils inkl. Seil und Befestigungsmaterial Zu Inkrexrohren NW 71 mm	A	0 St	A
R	.338	Fussstahlbecher zum Absenken der Messrohre in tiefe Bohrungen mit zwei Ösen zur Befestigung des Absenkseils inkl. Seil und Befestigungsmaterial Zu Inkrexrohren NW 84 mm	A	0 St	A
R	.400	Gleitdeformeter			
R	.410	Gleitdeformeter Messrohre			
R	.411	Messrohre zur Verwendungsstelle liefern. Marke, Typ: Messbereich Stauchung - mm: Messbereich Zug + mm: Bohrloch Länge m: Einzelrohrlänge: Abstand der Messringe mm:	A	0 m	A
R	.420	..... 01 Marke, Typ:			
R	.421	Untere Abschlüsse liefern. Zu Pos. 511.411 Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.422	Obere Abschlüsse liefern. Zu Pos. 511.411 Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.423	Weiteres Zubehör liefern: Art: Zu Pos. 511.411 Marke, Typ: LE=:	A	0 LE	A
R	512	Wassermesseinrichtungen			
R	.100	Wasserdrucksonden ohne barometrische Kompensation			
R	.110	Porenwasserdruckgeber Vibrating Wire mit anschliessen der Messkabel und integriertem Thermistor			
R	.111	Marke, Typ: Messbereich:	A	0 St	A
R	.112	Messkabel abgeschirmt Zu Pos. 512.111	A	0 m	A
R	.120	Porenwasserdruckgeber pneumatisch			
R	.121	Porenwasserdruckgeber pneumatisch mit anschliessen der Schläuche Marke, Typ: Messbereich:	A	0 St	A
R	.122	Doppelschlauch Zu Pos. 512.121 Marke, Typ: Ausmass: länge Doppelschlauch	A	0 m	A

R	512.130	Pegelsonden piezoresistiv				
R	.131	Pegelsonde piezoregistiv Ausgang: Marke, Typ: Messbereich:	A	0 St	A	.....
R	.132	Messkabel abgeschirmt Zu Pos. 512.131	A	0 m	A	.....
R	.140	CTD- Sonden Leitfähigkeit, Temperatur, Druck				
R	.141	CTD Sonde barom. kompensiert Marke, Typ: Messbereich: Druck: Temperatur: Leitfähigkeit:	A	0 St	A	.....
R	.142	Messkabel barom. kompensiert Zu Pos. 512.141	A	0 m	A	.....
R	.143	Messkabel ohne barom. Kompensation. Zu Pos. 512.141	A	0 m	A	.....
R	.150	Micropiezometer				
R	.151	Filterspitze mit Deckel und Muffe. Durchmesser mm: Länge mm: Porengrösse mm:	A	0 St	A	.....
R	.152	Steigrohre inkl. Klebemuffen Durchmesser mm: inkl. Verschnitt Ausmass: Messrohrlänge eingebaut	A	0 m	A	.....
R	.153	Abschlusszapfen oben für Steigrohre	A	0 St	A	.....
R	.160	pH- Tauchsonde				
R	.161	pH Tauchsonde Marke, Typ: Messbereich: Messkabellänge: Speisung:	A	0 St	A	.....
R	513	Distanz und Wegmesseinrichtungen				
R	.100	Modular Extensometer Marke, Typ:				
R	.101	Messkopf Messbereich:	A	0 St	A	.....
R	.102	Elektr. Wegaufnehmer inkl. Kabelanschluss Messsystem: Typ: Messbereich mm:	A	0 St	A	.....
R	.103	Schutzrohr für Messkopf inkl. sämtliches Zubehör. Typ: Schutzrohrlänge mm:	A	0 St	A	.....

R	513.104	Messgestänge mit Hüllrohr fertig konfektioniert Typ:	A	0 m	A
R	.105	Messanker Art: Typ:	A	0 St	A
R	.106	Auftriebssicherung Typ:	A	0 St	A
R	.107	Justier- und Ableseset komplett. Typ:	A	0 St	A
R	.108	Ablesegerät inkl. Kabel und Klemmen. Typ: Messbereich mm:	A	0 St	A
R	514	Temperaturmesseinrichtungen			
R	.100	Thermistoren			
R	.110	Einzelne Thermistoren. Messpunkt am Ende des Kabels. inkl. Schutzhülse			
R	.111	Marke, Typ:	A	0 St	A
R	.112	Messkabel Zu Pos. 514.111	A	0 m	A
R	.120	Thermistorenketten. Messpunkte am Ende des Kabels			
R	.121	Typ: Anzahl Thermistoren: Abstand der Sensoren: Ausmass: Stk= Messpunkte	A	0 St	A
R	.122	Messkabel Zu Pos. 514.121 Ausmass: Total Kabellänge der einzelnen Messpunkte	A	0 m	A
R	.130	Thermistorenketten Messpunkte direkt in Kabel eingebettet. Typ:			
R	.131	Anzahl Messpunkte. Abstand der Messpunkte cm: ...	A	0 St	A
R	.132	Messkabel Zu Pos. 514.131	A	0 m	A
R	520	Mess- und Ablesegeräte			
R	521	Liefen von mobilen Ablesegeräten inkl. Instruktion, Datenblatt, Anschlusskabel und Zubehör			
R	.001	Für: 01 Zu Pos.: 02 Verkauf 03 Weiteres:	A	0 St	A
R	.002	Für: 01 Zu Pos.: 02 Verkauf 03 Weiteres:	A	0 St	A

R	521.010	Miete inkl. Wartung während der Mietdauer			
R	.011	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Mietdauer			
		03 LE= Anzahl Geräte* Anzahl Monate			
		04 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.012	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Mietdauer			
		03 LE= Anzahl Geräte* Anzahl Monate			
		04 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	522	Liefern, Einrichten und Demontage, Unterhalten während der Mietdauer von Datenlogger inkl. Messkabel, Überspannungsschutz, Stecker, USB- Datenkabel und Software			
R	.001	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Anzahl Kanäle			
		03 Speicherkapazität min MB:			
		04 analog			
		05 digital			
		06 Anzahl Messeingänge:			
		07 Messbereich:			
		08 Messgenauigkeit:			
		09 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.002	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Anzahl Kanäle			
		03 Speicherkapazität min MB:			
		04 analog			
		05 digital			
		06 Anzahl Messeingänge:			
		07 Messbereich:			
		08 Messgenauigkeit:			
		09 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.003	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Anzahl Kanäle			
		03 Speicherkapazität min MB:			
		04 analog			
		05 digital			
		06 Anzahl Messeingänge:			
		07 Messbereich:			
		08 Messgenauigkeit:			
		09 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.010	Miete inkl. An- Abtransport, Wartung während der Mietdauer			
R	.011	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Miete			
		03 Mietdauer:			
		04 LE=			
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A

R	522.012	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Miete				
		03 Mietdauer:				
		04 LE=				
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate				
		05 Weiteres:				
			A	0 LE	A	.....
R	.013	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Miete				
		03 Mietdauer:				
		04 LE=				
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate				
		05 Weiteres:				
			A	0 LE	A	.....
R	.020	Verkauf von Datenlogger inkl. Wartung der Software und Systemgarantie während min. 5 Jahren				
R	.021	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Kanäle				
		03 Speicherkapazität min MB:				
		04 analog				
		05 digital				
		06 Anzahl Messeingänge:				
		07 Messbereich:				
		08 Messgenauigkeit:				
		09 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.022	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Kanäle				
		03 Speicherkapazität min MB:				
		04 analog				
		05 digital				
		06 Anzahl Messeingänge:				
		07 Messbereich:				
		08 Messgenauigkeit:				
		09 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.023	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Anzahl Kanäle				
		03 Speicherkapazität min MB:				
		04 analog				
		05 digital				
		06 Anzahl Messeingänge:				
		07 Messbereich:				
		08 Messgenauigkeit:				
		09 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.100	Lokale Datenübertragung				
R	.110	Funktransmitter und Empfänger inkl. Antenne für drahtlose Datenübertragung betriebsbereit liefern, Montieren und Demontieren inkl. Anschlusskabel und Unterhalt während der Mietdauer.				
R	.111	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Reichweite:				
		03 Messintervalle:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....

R	522.112	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Reichweite:				
		03 Messintervalle:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.113	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Reichweite:				
		03 Messintervalle:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.120	Miete inkl. An- Abtransport, Wartung während der Mietdauer				
R	.121	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Miete				
		03 Mietdauer:				
		04 LE=				
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate				
		05 Weiteres:				
			A	0 LE	A	.....
R	.122	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Miete				
		03 Mietdauer:				
		04 LE=				
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate				
		05 Weiteres:				
			A	0 LE	A	.....
R	.130	Verkauf von Funktransmitter und Empfänger inkl. Wartung der Software und Systemgarantie während min. 5 Jahren				
R	.131	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Reichweite:				
		03 Messintervalle:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.132	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Reichweite:				
		03 Messintervalle:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.200	Datenübertragung zum Messdatenserver				
R	.210	Funkmodule für drahtlose Datenübertragung betriebsbereit liefern, Montieren und Demontieren inkl. Anschlusskabel, Software und Unterhalt während der Mietdauer.				
R	.211	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Weiteres.....				
			A	0 St	A	.....
R	.212	Für:				
		01 Zu Pos.:				
		02 Weiteres.....				
			A	0 St	A	.....

R	522.220	Miete inkl. An- Abtransport, Wartung während der Mietdauer			
R	.221	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Miete			
		03 Mietdauer:			
		04 LE=			
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.222	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Miete			
		03 Mietdauer:			
		04 LE=			
		Anzahl Geräte* Anzahl Monate			
		05 Weiteres:			
			A	0 LE	A
R	.230	Verkauf von Funkmodulen inkl. Wartung der Software und Systemgarantie während min. 5 Jahren			
R	.231	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Messintervalle:			
		03 Messdatenserver:			
		04 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.232	Für:			
		01 Zu Pos.:			
		02 Messintervalle:			
		03 Messdatenserver:			
		04 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.300	Zubehör zu Datenlogger und Datenübertragung			
R	.310	Schutzeinrichtungen			
R	.311	Schachtdeckel für Funkmodule als Ersatz für Gussdeckel aus Kuststoff. Durchmesser bis NW 300 mm			
			A	0 St	A
R	.312	Montageplatten mit Schutzdach aus Stahl Rostfrei inkl. Montagezubehör			
		01 Für:			
		02 Zu Pos.:			
		03 Abmessung:			
		04 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.313	Montageplatten mit Schutzdach aus Stahl Rostfrei inkl. Montagezubehör			
		01 Für:			
		02 Zu Pos.:			
		03 Abmessung:			
		04 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.314	Montageplatten mit Schutzdach aus Stahl Rostfrei inkl. Montagezubehör			
		01 Für:			
		02 Zu Pos.:			
		03 Abmessung:			
		04 Weiteres:			
			A	0 St	A
R	.315	Schutzhaube für Funkmodule für Montage auf 2" Rohr aus Kunststoff abschliessbar inkl. Montagezubehör			
		01 Für:			
		02 Zu Pos.:			
		03 Abmessung:			
		04 Weiteres:			
			A	0 St	A

R	522.316	Masten oder Ständer für Logger DM1.5- 2"				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Länge:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.319	Schutzzaun gegen unbefugtes Betreten der Messstellen				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Abmessung:				
		04 Ausmass: pro Messstelle				
		05 Weiteres:				
			A	0 gl	A	.....
R	.320	Kommunikation				
R	.321	Gataway für optimalen Empfang falls die Grundabdeckung des Netzes ungenügend ist. Stromanschluss 220V bauseits erforderlich. inkl. Installation, Aufschaltung und Betrieb bis max. 5 Jahre.				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Standort:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.322	Ethernet Device Server. Stromanschluss 220V bauseits erforderlich. inkl. Installation und Betrieb bis max. 5 Jahre.				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Schnittstelle zum Logger:				
		04 Schnittstelle zum zum Ethernet:				
			A	0 St	A	.....
R	.323	GSM Modem inkl. integrierte Antenne und Batterien. Wartung und Systemgarantie min. 5 Jahre excl. Verbindungsgebühren.				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Typ:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.324	GSM Modem inkl. integrierte Antenne und Batterien. Wartung und Systemgarantie min. 5 Jahre excl. Verbindungsgebühren.				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Typ:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.325	Datenkabel inkl. Anschlüsse für Logger und Computer, Modem etc.				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Kabellänge:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....
R	.326	Datenkabel inkl. Anschlüsse für Logger und Computer, Modem etc.				
		01 Für:				
		02 Zu Pos.:				
		03 Kabellänge:				
		04 Weiteres:				
			A	0 St	A	.....

R	522.327	Datenkabel inkl. Anschlüsse für Logger und Computer, Modem etc. 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Kabellänge: 04 Weiteres:	A	0	St	A
R	.330	Weitere Einrichtungen				
R	.331	Beschreibung: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0	St	A
R	.332	Beschreibung: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0	St	A
R	.333	Beschreibung: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0	St	A
R	.340	Stromversorgung und Batterien.				
R	.341	Netzteil, Dauerladegerät für Netzspannung 220V 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A
R	.342	Netzteil, Dauerladegerät für Netzspannung 220V 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A
R	.343	Netzteil, Dauerladegerät für Netzspannung 220V 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A
R	.345	Solarpanel inkl. Montagevorrichtung, Laderegler, Unter- Überspannungsschutz, Erdung und Akku. 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A
R	.346	Solarpanel inkl. Montagevorrichtung, Laderegler, Unter- Überspannungsschutz, Erdung und Akku. 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A
R	.347	Ersatzbatterien 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A
R	.348	Ersatzbatterien 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Weiteres:	A	0	St	A

R	522.349	Ersatzakku							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.350	Messkasten							
R	.351	Messkasten wasserdicht inkl. Schloss. Befestigungsmaterial Erdung und Überspannungsschutz.							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Anzahl Anschlüsse:							
		04 Abmessung:							
		05 Befestigungsart:							
		06 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.352	Messkasten wasserdicht inkl. Schloss. Befestigungsmaterial Erdung und Überspannungsschutz.							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Anzahl Anschlüsse:							
		04 Abmessung:							
		05 Befestigungsart:							
		06 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.360	Software inkl. Datenprogrammierung							
R	.361	Liefern, Installation, Instruktion und Datenaufbereitung von Software zur Datenauswertung und Visualisierung. inkl. Wartung, Update und Lizenzgebühren. Systemgarantie min. 5 Jahre							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Datenserver:							
		04 Betriebsdauer:							
		05 Messintervalle:							
		06 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.362	Liefern, Installation, Instruktion und Datenaufbereitung von Software zur Datenauswertung und Visualisierung. inkl. Wartung, Update und Lizenzgebühren. Systemgarantie min. 5 Jahre							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Datenserver:							
		04 Betriebsdauer:							
		05 Messintervalle:							
		06 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.363	Liefern, Installation, Instruktion und Datenaufbereitung von Software zur Datenauswertung und Visualisierung. inkl. Wartung, Update und Lizenzgebühren. Systemgarantie min. 5 Jahre							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Datenserver:							
		04 Betriebsdauer:							
		05 Messintervalle:							
		06 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	
R	.370	Weitere Software und Zubehör.							
R	.371	Liefern und Installieren von Multiplexer							
		01 Für:							
		02 Zu Pos.:							
		03 Typ:							
		04 Anzahl Kanäle:							
		05 Weiteres:							
			A		0 St	A	.....	

R	522.372	Liefen und Installieren von: Beschreibung: 01 Für: 02 Zu Pos.: 03 Typ: 04 Weiteres:	A	0 St	A
R	530	Einrichten und Inbetriebnahme von Messstellen.			
R	531	Einrichten und Unbetriebnahme.			
R	.100	Messstellen			
R	.110	Planung, Vorbereitung, Bereitstellung, An- und Abreise des Personal zum Einsatzort inkl. Fahrzeug und Spesen des Personals.			
R	.111	Für: 01 Zu Pos.: 02 Einsatzort: 03 Anzahl Messstellen: 04 Weiteres:	A	0 gl	A
R	.112	Für: 01 Zu Pos.: 02 Einsatzort: 03 Anzahl Messstellen: 04 Weiteres:	A	0 gl	A
R	.113	Für: 01 Zu Pos.: 02 Einsatzort: 03 Anzahl Messstellen: 04 Weiteres:	A	0 gl	A
R	.120	Einrichten der ersten Messtelle und Entfernen bei der letzten Messtelle			
R	.121	Für: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0 St	A
R	.122	Für: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0 St	A
R	.123	Für: 01 Zu Pos.: 02 Weiteres:	A	0 St	A
R	.130	Umsetzen von Messtelle zu Messtelle.			
R	.131	Für: 01 Zu Pos.: 02 Distanz: 03 Weiteres:	A	0 St	A
R	.132	Für: 01 Zu Pos.: 02 Distanz: 03 Weiteres:	A	0 St	A

R	531.133	Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Distanz:					
		03 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.200	Messstelle Inbetriebnahme. Verbauen des gelieferten Materials inkl. Zubehör, Befestigungsmaterial und betriebsbereite Installation der Datenübertragung inkl. Test und Übergabeprotokoll					
R	.201	Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.202	Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.203	Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.300	Zuschläge für Montagearbeiten					
R	.301	Zuschlag für Zwischentransport der Einrichtung zur Messstelle und Rücktransport der Montageeinrichtung nach Beendigung der Arbeiten wenn Messstelle nicht mit Fahrzeug zugänglich. Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Transportart:					
		03 Distanz:					
		04 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.302	Zuschlag für Zwischentransport der Einrichtung zur Messstelle und Rücktransport der Montageeinrichtung nach Beendigung der Arbeiten wenn Messstelle nicht mit Fahrzeug zugänglich. Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Transportart:					
		03 Distanz:					
		04 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.303	Zuschlag für Zwischentransport der Einrichtung zur Messstelle und Rücktransport der Montageeinrichtung nach Beendigung der Arbeiten wenn Messstelle nicht mit Fahrzeug zugänglich. Für:					
		01 Zu Pos.:					
		02 Transportart:					
		03 Distanz:					
		04 Weiteres:					
			A	0	St	A	.....
R	.400	Arbeitszeitzuschläge					
R	.401	Zuschlag für Arbeiten ausserhalb der normalen Arbeitszeiten. 01 Für Nachtarbeit 02 An Wochenenden und Feiertagen von Samstag 6:00 bis Montag 6:00 Uhr 03 Anzahl Personen:					
		04 Einsatzort:					
		05 Ausmass: LE= Gruppenstunden					
		06 Weiteres:					
			A	0	LE	A	.....

R 531.402 Zuschlag für Arbeiten ausserhalb der normalen Arbeitszeiten.

01 Für Nachtarbeit

02 An Wochenenden und Feiertagen von Samstag 6:00 bis Montag 6:00 Uhr

03 Anzahl Personen:

04 Einsatzort:

05 Ausmass: LE= Gruppenstunden

06 Weiteres:

A 0 LE A

Total 500 Messtechnik

Total 911 Baugrundsondierungen

Gesamttotal