Tief p akt, Ingenieurbüro für Tiefbautechnik
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Inhaltsverzeichnis

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Straßenbau: Vorbereitende Arbeiten	4
1.1.	Verkehrsführung	6
1.2.	Bauzäune	8
1.3.	Hilfsleistungen für Kontrollprüfungen	9
1.4.	Beweissicherung	10
1.5.	Deck- und Tragschichten	13
1.6.	Pflaster, Platten, Borde und Rinnen	15
1.7.	Borde	16
1.8.	Rinnen	17
1.9.	Oberboden	18
1.10.	Erd- und Aushubarbeiten - Bodenbewegung	19
1.11.	Bodenverbesserung	24
1.12.	Leitungsgräben	25
1.13.	Planum	27
1.14.	Pflanzflächen	28
2.	Straßenentwässerung	32
2.1.	Entwässerungseinrichtungen	32
3.	Straßenbau: Tragschichten	38
3.1.	Tragschichten ohne Bindemittel	38
3.2.	Schottertragschichten	39
3.3.	Tragschicht mit bituminösem Bindemittel	41
4.	Straßenbau: Decken, Rinnen, Randeinfassungen	43
4.1.	Vorbereitende Arbeiten	43
4.2.	Deckschichten aus Asphaltbeton	45
4.3.	Pflasterdecken	48
4.4.	Rinnen	52
4.5.	Randeinfassung Beton	53
4.6.	Beschilderung	57
4.7.	Markierungen	58
5.	Straßenbau: Stundenlohnarbeiten	60
5.1.	Maschinen/Geräte	60
6.	Kanalbau: Kanalrenovierung	62
6.1.	Baustelleneinrichtung für den Auftragnehmer	65
6.2.	Vorarbeiten zur Linersanierung	67
6.3.	Zusatzleistungen	75
6.4.	Abwasserhaltung	77
6.5.	Sanierung mittels Schlauchliner	80
6.6.	Zulaufsanierung	90
6.7.	Schachtsanierung-Vorarbeiten	97
6.8.	Schachtsanierung- Beschichtung	101
6.9.	Schachtsohlen sanieren	103
6.10.	Stundenlohnarbeiten	105
	Zusammenstellung	108

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	**001-stb**	**Georgstraße in Baesweiler**
LV:	**001-stb**	**Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

ALLGEMEINE VORBEMERKUNG:

1. Umfang der Baumaßnahme

Die bestehende Georgstraße weist sowohl in den Gehwegen als auch in der Fahrbahn Schäden auf, die nun durch eine Erneuerung der Verkehrsanlagen beseitigt werden müssen, d.h. die Beseitigung des bestehenden Oberbaus und eine komplette Neuherstellung der Verkehrsanlagen. Eine Ausnahme bildet der Einmündungsbereich Georgstraße/Albertstraße . Hier wird nur die Deckschicht erneuert.
Die Kanalisation weist ebenfalls Schäden auf, so dass hier alle Kanalhaltungen mit einem Inliner renoviert werden müssen. Schäden, die in geschlossener Bauweise nicht zu sanieren sind, werden in offener Bauweise behoben (als Vorarbeit). Bei allen Schächten sind die Bermen und die Gerinnen zu sanieren. Die Grundstücksanschlussleitungen, die in der Kategorie A eingeordnet sind, werden auch im Zuge der Kanalrenovierung mit saniert. Alle anderen Grundstücksanschlussleitungen werden nach Bestellung vor Ort saniert. Die Kanalisation ist zuerst zu sanieren und danach wird die Verkehrsanlage in 4 Abschnitten neu hergestellt. Die Abschnittsbildung bei der Straßensanierung dient das Erreichen der Anliegergrundstücke.

Der Umfang der Bauarbeiten wird vor dem Baubeginn durch AG vorgegeben.

Für die ausgeschriebenen Leistungen ist von AN einen koordinierten Bauablaufplan zu erstellen und mit AG abzustimmen.

Der Aufwand für Schnee- und Eisbeseitigung bzw. streuen bei Glatteis auf Gehwegen und Fahrbahnen im gesamten Baustellenbereich ist in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Ferner sind während der Bauzeit am Tage der Müll-, Sperrmüll- und Altpapierabfuhr die Müllgefäße, bzw. der Sperrmüll oder Altpapier rechtzeitig vor Eintreffen der Abholfahrzeuge an den Fahrweg der Abholfahrzeuge zu transportieren und nach der Entleerung wieder zurück zu befördern. Diese Anordnung umfasst Müllgefäße, Altpapier und Sperrmüll aller von der Baumaßnahme betroffenen Anlieger. Weiter sind Behelfswege bzw. -übergänge für die Anlieger über Kanalgräben herzustellen und zu beseitigen. Die durch die allgemeinen Vorbemerkungen entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet, sondern sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Folgende Hinweise sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen und die anfallenden Kosten in die Einheitspreise einzurechnen.

Hinweis 1: Bei den angegebenen Massenansätzen handelt es sich nicht um zusammenhängende Flächen, bzw. Strecken.

Hinweis 2: Grundsätzlich sind die Materiallieferungen, der Einbau, die Entsorgung etc. in der Leistungsbeschreibung enthalten, auch wenn diese in der Leistungsbeschreibung nicht explizit aufgeführt sind, d.h. alle Positionen sind in fix und fertiger Arbeit zu bepreisen.

Hinweis 3: Die Straßenreinigung mittels Naßkehrmaschine sowie die

notwendigen Absperrzäune sind dauerhaft zu gewährleisten bzw. aufzustellen, zu unterhalten und abzubauen. Alle diese Leistungen sind in den EPs des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Hinweis 4: Wegen der beengten Platzverhältnisse ist nur ein Vorkopfarbeiten möglich. Das Wenden für Fahrzeuge und Maschinen ist nicht möglich.

Hinweis 5: Die Anlieger sind rechtzeitig über die bevorstehende Baumaßnahme mittels Anwohner-Info zu benachrichtigen.

Hinweis 6: Die Koordinierung der Bauarbeiten ist Sache AN.

Hinweis 7: Die Baustellen sind unbedingt zu besichtigen, um den Maschineneinsatz, die Baustelleneinrichtung, Lieferung, Einbau, Zufahrtsmöglichkeiten, Erreichbarkeit der Baustelle, das Bedienen der Baustelle etc. in der Kalkulation berücksichtigen zu können.

Hinweis 8: Für die Straßenbauarbeiten müssen die jeweiligen Einbauhöhen in der Örtlichkeit mittels Schnurgerüst erstellt werden, so dass die vorgesehenen Einbaudicken, Quer- und Längsneigungen eingehalten werden können. Die bestehenden Gefälleverhältnisse und Verwindungsbereiche sollen hierdurch optimiert werden.

Hinweis 9: Die Fahrbahn wird in Asphaltbauweise hergestellt. Die Gehwege werden mit Gehwegplatten und die Zufahrten mit Betonsteinpflastern befestigt. Die Fahrbahn und die Gehwege werden in vier Bauabschnitten ausgebaut, ausgenommen hiervon ist die Asphaltdeckschicht, die in einem Zug und in einer Breite ohne Mittel-Naht herzustellen ist.

Hinweis 10: Generell sind alle Bauleistungen erschütterungsarm auszuführen.

Hinweis 11: Der AN erstellt täglich Bautagesberichte.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1. **Straßenbau: Vorbereitende Arbeiten**

Vorbemerkungen Erd- und Aushubarbeiten
Die Vorgaben der Versorgungsunternehmen für Arbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen sind zu beachten.
Erschwernisse bei Aushub, Wiedereinbau und Verdichtung sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.
Zur Gefährdungsabschätzung des Baugrundes hat der Auftraggeber eine chemische Untersuchung durchführen lassen; für Baumaßnahmen der Straßenunterhaltung wird keine chemische Untersuchung durchgeführt.
Die Stellungnahme des Bodengutachters mit der Klassifizierung der Aushubböden in Einbauklassen Z0 bis Z5 bzw. nach EBV 2021liegt beim Auftraggeber (wenn nicht dem LV beigefügt) zur Einsichtnahme aus.
Im LV wird der Begriff "entsorgen" verwendet. Das beinhaltet die im KrWG verwendeten Begriffe "beseitigen" und "verwerten".
Die Entsorgung (Verwertung und Beseitigung) einschließlich der Deponie-/Kippgebühren und eventuelle Zwischenlagerung von Böden (Bau-) Stoffen und Materialien wird nicht besonders vergütet und ist mit den Einheitspreisen für den Erdaushub abgegolten, soweit nicht in den einzelnen Positionen anders vermerkt.
Werden bei den Aushubarbeiten Auffälligkeiten (Bauschutt, Müllablagerungen, organische Abfälle, besondere Färbung, Geruch usw.) im Baugrund festgestellt, die aufgrund der Vorbemerkung nicht bekannt sind, ist der Auftraggeber umgehend zu benachrichtigen.
Die einzelnen Abfallfraktionen sind getrennt zu halten.
Die Transportgenehmigung ist vor Beginn der Arbeiten bei Erfordernis vorzulegen.
Bituminös- und/oder steinkohlenteergebundene Schwarzdecken mit PAK-Gehalten nach Trinkwasser Verordnung, sind von Auftragnehmer einer geordneten Wiederverwertungsanlage zuzuführen. Die Kosten für die Verbringung der PAK belasteten Schwarzdecken, sowie die Kosten für das Abkippen einschließlich der besonderen Sorgfalt beim Beladen und Transportieren zu einer Entsorgungsanlage oder Einrichtung, werden nach den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.
Der Aushub bleibt Eigentum des Auftragnehmers und ist zu verwertung und zu beseitigen.

Bei allen anfallenden Abfällen zur Verwertung oder Beseitigung sind folgende Normen und Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung zu beachten:
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrWG)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

- Abfallverzeichnisverordnung AVV
- Nachweisverordnung (NachwV)
- TA Siedlungsabfall (TASi)
- TA Abfall
- EBV 2021, Ersatzbaustoffverordnung
- LAGA M23

Führen der Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise:
Die Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise sind dem AG vollständig, in Kopie, innerhalb von 24 Stunden nach Abtransport zu überlassen. Die Entsorgungskosten werden durch den AG erst nach vollständiger Vorlage der ordnungsgemäßen Verwertungs-, bzw. Entsorgungs-nachweise durch den AN und deren Prüfung durch den AG, vergütet. Bauabfälle, die vom AN für die Erstellung des beauftragten Bauwerkes erzeugt werden, sind von ihm einer Aufbereitung zur Wiederverwertung zuzuführen oder gemäß Abfallsatzung zu beseitigen. Der Auftragnehmer hat dies bei der Ermittlung seines Angebotspreises zu berücksichtigen.
Weitere Regelungen zur Verwertung bzw. Beseitigung vonAbfall:
Die Pflicht zur Verwertung bzw. Beseitigung des anfallenden Abfalls wird auf den AN übertragen. Der AN hat bei der Auswahl (falls man sie ihm überlässt) des Verwerters oder Entsorgers auf Zuverlässigkeit sowie den Nachweis der Sach- und Fachkunde im Sinne des KrwG in der gültigen Fassung zu achten. Der Verwerter oder Entsorger ist mit Angebotsabgabe dem AG zu benennen.
a)Baustellenpersonal:
Der vom AN benannte verantwortliche Bauleiter hat das gesamte Baustellenpersonal vor Beginn der Bauarbeiten über die festgelegten Recyclingstrategien zu informieren und dafür Sorge zu tragen, daß diese von ihnen auch umgesetzt werden. Falls der Bauleiter diese Aufgabe nicht selbst wahrnimmt, ist von ihm ein fachlich qualifizierter Entsorgungsverantwortlicher (EV) mit Angebotsabgabe zu benennen. Der Einsatz des EV bedarf der vorherigen Zustimmung des AG.
b)Entsorgungsverantwortlicher:
Zu den Aufgaben des EV gehören u.a.
- Die Sicherstellung und Überwachung der getrennten Erfassung während des gesamten Bauablaufs, ggf. ist von ihm eine Nachsortierung zu veranlassen oder selbst durchzuführen.
- Überwachung des Behälterfüllgrades bzw. die Koordination der Abfuhr
- Die Führung des Registers (nach NachwV in der gültigen Fassung)

Bodenfunde:
Werden im Laufe der Bauarbeiten irgendwelche Gegenstände und Materialien freigelegt, denen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

möglicherweise ein besonderer materieller wissenschaftlicher, geschichtlicher oder prähistorischer Wert beigemessen werden kann, so ist der Auftraggeber umgehend zu verständigen.
Sämtliche Funde sind dem Auftraggeber abzuliefern, der Auftragnehmer verzichtet für sich und sein Personal auf alle Ansprüche. Über einen Finderlohn entscheidet der Auftraggeber.

1.1. Verkehrsführung

Baustellensicherung
Normen und Vorschriften
STVO Paragraph 43 Absatz 2 in Verbindung mit Paragraph 45 Absatz 6.
VWV zu Paragraph 43 STVO.
RSA
In der folgenden Position sind die Leistungen für die Absperrung und Beschilderung gemäß dem mit der Stadt abzustimmenden baustellenbezogenen Verkehrslenkungsplan mit einzurechnen.
Eine zusätzliche Vergütung erfolgt nur für zusätzliche Absperrungen und Beschilderungen auf Anordnung.

Vergütungsregeln:
Wenn die Position "Einholen der Verkehrsgenehmigung" nicht gesondert ausgeschrieben ist, gilt folgende Regelung:
Die Verkehrsgenehmigung wird nicht gesondert vergütet.
Das Erstellen eines Beschilderungsplanes nach RSA-Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen in der gültigen Fassung, für die Baumaßnahme, einschließlich der fälligen Gebühren und evtl, erforderlichen Vorbesprechungen und/oder Ortsterminen mit den Beteiligten, wird nicht gesondert vergütet.

1.1.10. Verkehrssicherung
Sicherungseinrichtungen für die verkehrssichere Absperrung, Beschilderung und Beleuchtung jeder einzelnen Kanal- und Straßensanierung, sowie für das durch den Baufortgang erforderlich werdende Umsetzen (Bauabschnitte) dieser Anlagen einschl. Überwachen auch an Tagen ohne Baueinsatz. Aufstellen und unterhalten von Umleitungsbeschliderungen (4 Bauabschnitte) und die spätere Beseitigung der gesamten Sicherungseinrichtungen. Die Pauschale gilt für die gesamte Bauzeit und umfaßt alle hierfür erforderlichen Lieferungen, Vorhaltungen und Leistungen, unter anderem auch die Anträge auf Sperrgenehmigungen, Aufstellung von Markierungs- und Beschilderungsplänen mit allen Kosten und Gebühren.
Einzurechnen sind außerdem alle baulichen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Sicherung der Zugänge und Zufahrten sowie der Fußgängerwege(Heras-Zaun etc.) im

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baustellenbereich. Die Vergütung erfolgt prozentual gemäß dem Baufortschritt. Die vorab abgestimmte Bauabschnittsbildung ist als Planskizze beigefügt.				
		1,000	psch		.....
1.1.20.	**Behelfsbrücke herstellen** Behelfsbrücke für Straßen in Geländehöhe für öffentlichen Verkehr, Brückenklasse SLW 60 DIN 1072, aus verzinktem Stahl, mit Anrampung, Nutzbreite der Behelfsbrücke 3,0 m, Gesamtlänge 6,0 m, als Sicherung der Gruben und zum Überfahren der Baugruben herstellen und nach Beendigung der Bauarbeiten beseitigen.				
		4,000	St.	.....	.....
1.1.30.	**Behelfsbrücke umsetzen** Behelfsbrücke der Vorposition auf Anordnung des AG umsetzen.				
		12,000	St.	.....	.....
1.1.40.	**Markierung aus Kaltplastik abfräsen** Markierung nach Angabe des Auftraggebers entfernen, aufnehmen und entsorgen. Markierung = Kaltplastik aufgelegt Abfräsen von Decken aller Art. Abgerechnet wird die beseitigte Markierung. Bei Pfeilen, Schriftzeichen oder Symbolen wird das die beseitigte Fläche umschreibende kleinste Rechteck abgerechnet.				
		4,000	m2	.....	.....
1.1.50.	**Markierung aus Kaltplastik Schmalstrich abfräsen** Markierung nach Angabe des Auftraggebers als Schmalstrich entfernen, aufnehmen und entsorgen. Markierung = Kaltplastik aufgelegt Abfräsen von Decken aller Art.				
		20,000	m	.....	.....
	Summe 1.1. Verkehrsführung				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	**Bauzäune**				
1.2.10.	**Bauzaun standsicher herstellen** Bauzaun liefern nach Angabe des Auftraggebers, einschl. der erforderlichen Tore, standsicher herstellen, während der Bauzeit vorhalten und unterhalten, anschließend abbauen. Zaunhöhe über Gelände = 2,00 m Zaun aus Baustahlgewebe O AE. Abrechnungsregelungen: 70 v.H. der Einheitspreise werden nach Erstellung der Schutzvorrichtung, der Rest nach Entfernung der Schutzvorrichtung, gezahlt.	200,000	m	.....	.....
1.2.20.	**Bauzaun umsetzen innerhalb der Baustelle** Bauzaun nach Angabe des Auftraggebers abbauen, innerhalb der Baustelle transportieren und nach Angabe des Auftraggebers aufbauen. Zaunhöhe über Gelände [cm]: '200'	600,000	m	.....	.....
	Summe 1.2. Bauzäune				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	**Hilfsleistungen für Kontrollprüfungen**				
1.3.10.	**Probegefäße liefern (10-Liter-Blecheimer mit Deckel)** Probegefäße zur Aufnahme von Baustoffproben für Kontrollprüfungen und für Rückstellproben des Auftraggebers liefern. Probegefäß: 10-Liter-Blecheimer mit Deckel	2,000	Stck	.....	.....
1.3.20.	**Probenahme von bituminösem Material** Probenahme von bituminösem Material durchführen. Lieferung der Gefäße erfolgt gesondert.	2,000	Stck	.....	.....
	Summe 1.3. **Hilfsleistungen für Kontrollprü..**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.4. **Beweissicherung**

Beweissicherung
Vor Beginn der Bauarbeiten ist für alle im Einflussbereich der Baumaßnahme liegenden Gebäude, Grundstücke und Verkehrsanlagen ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen.
Durch das Beweissicherungsverfahren soll der Zustand von Bauwerken, öffentlichen Anlagen, Leitungen usw. festgehalten werden, die durch das Baugeschehen in Mitleidenschaft gezogen werden können.
Der Auftragnehmer hat das Beweissicherungsverfahren in Art und Umfang im Einvernehmen mit dem Auftraggeber einzuleiten.
Ebenfalls in dessen Einvernehmen hat der Auftragnehmer einen neutralen, öffentlich bestellten Bausachverständigen zur Durchführung des Beweissicherungsverfahrens zu bestellen.
Das Beweissicherungsverfahren ist vor Baubeginn abzuschließen und dem Auftraggeber in 2-facher Ausfertgung auszuhändigen. Falls zu erwarten ist, dass sich der Zustand einer Anlage während der Bauausführung mehrmals ändert, sind auf Anweisung des Auftraggebers auch bei Bauzwischenständen zusätzliche Beweissicherungen durchzuführen.
Hält der Auftragnehmer eine solche Beweissicherung für notwendig, hat er dies dem Auftraggeber anzuzeigen.
In begründeten Fällen (z.B. Schadensanzeige) ist nach Abschluss der Bauarbeiten eine Schlussbeweissicherung durchzuführen.
Die Beweissicherung (Erstmalige, Bauzwischenstände, Schlussbeweissicherung) wird nach den entsprechenden Positionen des LV`s vergütet und obliegt dem Auftragnehmer.
Die Untersuchung der Anlagen soll sich auf alle Teile erstrecken, die in Augenschein genommen werden können. Zu erfassen ist nicht nur der Gebäudezustand, sondern auch der Zustand der Gebäudeausstattung und Einrichtung der maschinellen Anlagen und dergleichen.
Falls es zur eindeutigen Feststellung erforderlich ist, sind fotographische Bilder anzufertigen.
Erkennbare Schäden sind dauerhaft zu markieren. Der Auftragnehmer hat zur Feststellung des Setzungsverhaltens ggfs. Höhenbolzen anzubringen. Der neutrale Bausachverständige stellt im Einvernehmen mit dem Auftraggeber fest, wo diese anzubringen sind, und wann, bzw. in welchen Zeitabständen Höhenmessungen erforderlich sind. Der Auftagnehmer hält die Messpunkte in einem Lageplan "Beweissicherung" fest.
Das Einflussgebiet für die Durchführung des Beweissicherungsverfahrens wird vom Auftraggeber im Einvernehmen mit dem Auftragnehmer und dem neutralen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Gutachter festgelegt und in einem Lageplan "Beweissicherung" vom Auftragnehmer dargestellt.
Der Einflussbereich ist im wesentlichen abhängig von der Tiefenlage der Baugruben und dem gewählten Bauverfahren.
Das Betreten fremder Grundstücke, das Anbringen von Marken u.a. auf fremden Grundstücken ist nur mit Zustimmung des dinglich Berechtigten und je nach Lage auch des Pächters oder Mieters zulässig. Der Auftragnehmer hat das schriftliche Einverständnis der Betroffenen rechtzeitig herbeizuführen und hat sie über die Zwecke des Verfahrens zu unterrichten.
Zusätzlich hat er die dinglich Berechtigten, ggfs. auch Pächter und Mieter, sowie die zuständigen Behörden von dem jeweiligen Termin rechtzeitig schriftlich zu benachrichtigen.
Der Auftragnehmer hat die ggfs. erforderlichen Höhenmessungen in Abstimmung mit dem Kataster- und Vermessungsamt der Stadt Baesweiler durchzuführen.
Außerhalb des Einflussgebietes liegende Ausgang- und Abschlussbolzen werden mit den entsprechenden Höhenangaben vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt und sind in dem Lageplan "Beweissicherung" ebenfalls einzutragen. Die Meßbolzen sind im Lageplan zu nummerieren und in einer Aufstellung der Reihe nach zu erfassen.
Über die Messergebnisse ist eine besondere Niederschrift zu fertigen und dem Lageplan "Beweissicherung" beizufügen. Der Auftraggeber hält sich die Durchführung zusätzlicher Kontrollmessungen vor.
Der Auftragnehmer hat an dem Beweissicherungstermin den neutralen Bausachverständigen, den Auftraggeber, bei Grundstücken, die nicht im Eigentum des Auftraggebers stehen, die dinglich Berechtigten, ggfs. Pächter und Mieter und bei öffentlichen Anlagen die zuständige Behörde zu beteiligen.
Der Auftragnehmer hat über jeden Termin eine Niederschrift anzufertigen. Diese Niederschrift ist von allen Beteiligten durch eine Unterschrift anzuerkennen. Verweigert ein Beteiligter seine Unterschrift, so ist der Auftaggeber hiervon zu verständigen. Er entscheidet, ob ein gerichtliches Beweissicherungsverfahren vom Auftragnehmer zu veranlassen ist.

1.4.10. **Beweissicherung**

Beweissicherung der durch die Baumaßnahme besonders tangierten Gebäude. Der Zeitpunkt und der jeweilige Umfang der durchzuführenden Beweissicherung richtet sich nach dem Bauablauf, dem Bauverfahren, der Bausubstanz und den verschiedenen Bauzuständen.
Die Beweissicherung ist durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen durchführen zu

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	lassen. Zur Beweissicherung gehören vor Beginn, ggfs. bei Bauzwischenständen und nach Beendigung der Maßnahme (wird als 1 Beweissicherung abgerechnet) : - das Durchführen von Setzungsmessungen, einschl. dem Liefern und Setzen der erforderlichen Höhenmessbolzen; - das Setzen von Gipsmarken; - der Bericht über den baulichen Zustand der begangenen Gebäude; - die Begehungsprotokolle und Niederschriften; - Lageplan "Beweissicherung" - die Dokumentation des baulichen Zustandes der begangenen Gebäude mit Fotos im Format 10x15 cm; - das Anfertigen von Einzelfotos im Format 18x24 cm Zusätzlich gelten die Festlegungen der Vorbemerkungen. Für jedes Gebäude ist eine Einzelakte anzufertigen. Das Feststellungsprotokoll ist in 3-facher Ausfertigung gegengezeichnet 1-fach dem AN, 2-fach dem AG auszuhändigen. Die Abrechnungseinheit 1 Stück beinhaltet: alle auf dem Grundstück befindlichen Gebäude (innen sowie außen), einschließlich der Nebengebäude, Garagen, Grundstückseinfriedungen, etc. Die Bebauung ist in der Örtlichkeit festzustellen, und in der Preisbildung zu berücksichtigen. Es sind 3 Einfamilien- und 2 Mehrfamilienhäuser (mit jeweils 8 Wohnungen) zu begutachten.				
		19,000	St	.....	.....
1.4.20.	**Schwingungsmessungen nach DIN 4150-3** Schwingungsmessungen nach DIN 4150-3 Erschütterungsmessungen an einem gemeinsam mit den AG festzulegenden Gebäude gemäß DIN 4150 durchführen (Messungen im Fundamentbereich sowie im obersten Wohngeschoss) zur Festlegung und Bewertung der Amplituden und Frequenzen der von Baugeräten ausgelösten Erschütterungssignale. Die Leistungen sind von einem fachkundigen Ingenieur durchzuführen, dessen Erfahrung in Beweissicherungsverfahren und in Erschütterungsüberwachung bei Baumaßnahmen vor Baubeginn nachzuweisen sind.				
		3,000	St	.....	.....
	Summe 1.4. **Beweissicherung**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.5. **Deck- und Tragschichten**

Deck-, Trag- und Tragdeckschichten

Teerhaltige Asphaltschichten
Kohlehaltige Bitumengemische (AVV 170301) und Kohlenteer und teerhaltige Produkte (AVV 170303) sind laut Bestimmungsverordnung gefährliche Abfälle nach Europäischem Abfallverzeichnis EAV, ist ein Verwertungsnachweis
nach Maßgabe der Nachweisverordnung zu führen und dem AG vorzulegen.
Teerfreie Asphaltschichten
Für teerfreie und teerhaltige nicht gefährliche Asphaltschichten (AVV 170302; Bitumen- Gemische) ist der Nachweis der Verwertung oder Entsorgung zu führen.
Sonstige Regelungen
Das Aufmaß erfolgt in Abtragsprofilen.
Das Aufnehmen bzw. Fräsen beinhaltet das Laden, Abfahren und das Abkippen am Verwertungs-/ Entsorgungsort.
Eventuell anfallende Deponiekosten sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

1.5.10. **Asphaltschicht, Bitumen, bis 10 cm, aufnehmen**
Asphaltschicht teerfrei aufnehmen, laden und entsorgen.
PAK-Gehalt <25 mg/kg, Phenolindex von < 0,01 mg/l
Verwertungsklasse A nach RuVa-StB 01,
Abfallschlüsselnummer 170302.
Dicke der Schicht: bis 10 cm, in Einzelflächen bzw. als Bauabschnittfläche nach Asphaltschnitt

2.200,000 m2 ....

1.5.20. **Asphaltschicht fräsen, Frästief bis ca. 4-5 cm**
Asphaltschicht fräsen, aufnehmen, und entsorgen
Bindemittel: Bitumen (AS 170302),
Frästief bis ca. 4-5 cm und nach Angaben,
PAK-Gehalt <25 mg/kg, Phenolindex von < 0,01 mg/l
Verwertungsklasse A nach RuVa-StB 01.

360,000 m2 ....

Trennen von Asphaltschichten

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.30.	**Schneiden, bis 10 cm** bituminöse Befestigung schneiden. Dicke: bis 10 cm	30,000	m	.....	.....
1.5.40.	**Schneiden, bis 25 cm** bituminöse Befestigung schneiden. Dicke: bis 25 cm	50,000	m	.....	.....
	Summe 1.5. Deck- und Tragschichten				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	**Pflaster, Platten, Borde und Rinnen**				
	Pflaster, Platten, Borde und Rinnen Baustoffe mit schädlichen Verunreinigungen (AS 170106) sind zu verwerten. Das Getrennthaltungsgebot ist zu beachten. Anfallende Deponiekosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.				
1.6.10.	**Betonsteinpflaster aufnehmen, laden und abfahren** Pflaster, einschl. Bettung aufnehmen, aufladen und abfahren Art = Betonsteinpflaster (AS 170101)	300,000	m2	.....	.....
1.6.20.	**Betonplatten aufnehmen** Betonplatten, einschl. Beton-Bettung, aufnehmen, aufladen und abfahren. Plattendicke: bis 8 cm Betonbettung : bis 8 cm.	850,000	m2	.....	.....
	Summe 1.6. **Pflaster, Platten, Borde und ..**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	**Borde**				
	Borde Baustoffe mit schädlichen Verunreinigungen (AS 170106) sind zu verwerten. Das Getrennthaltungsgebot ist zu beachten. Anfallende Deponiekosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.				
1.7.10.	**Bordsteine aufnehmen (H-, R- und F-Form)** Bordsteine aufnehmen, aufladen und abfahren. Bordsteine: in H-, R- und F-Form Als Hochbord in Beton versetzt, einschl. Unterbeton, 20 cm dick und Rückenstütze (AS 170101).	760,000	m	.....	.....
1.7.20.	**Bordsteine aufnehmen (T-Form)** Bordsteine aufnehmen, aufladen und abfahren Bordsteine: T-Form, in Beton versetzt, einschl. Unterbeton, 20 cm dick und Rückenstütze. Als Tiefbord in Beton versetzt, einschl. Unterbeton, 20 cm dick und Rückenstütze (AS 170101).	750,000	m	.....	.....
	Summe 1.7. Borde				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	**Rinnen**				
	Rinnen Rinnen einschl. Betonfundament aufnehmen und abfahren.				
1.8.10.	**Rinnen, 1-reihig aufnehmen** Rinnenbahn 1-reihig aufnehmen, aufladen und entsorgen. Rinne aus Steinbetonpflaster mit Fugenfüllung, gebunden, einschließlich Unterbeton d= ca. 20 cm, in Einzellängen und nach Angaben AG (AS 170101).	300,000	m	.....	.....
1.8.20.	**Rinnenplatten 1-reihig aufnehmen** Rinnenbahn 1-reihig aufnehmen, aufladen und entsorgen. Rinne aus Steinbetonplatten mit Fugenfüllung, gebunden, einschließlich Unterbeton d= ca. 20 cm, in Einzellängen und nach Angaben AG (AS 170101).	400,000	m	.....	.....
	Summe 1.8. Rinnen				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.	**Oberboden**				
	Oberboden Normen und Vorschriften: ZTVLA - STB				
	Oberboden liefern Abrechnungsregelung Abgerechnet wird nach Aufmaß in Auftragsprofilen.				
1.9.10.	**Oberboden liefern und andecken, in Seitenflächen, Dicke 30 cm** Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Andeckung in Seitenflächen. Dicke der Andeckung: 30 cm	5,000	m3	.....	.....
1.9.20.	**Oberbodenansaat mit Wildblumen** Ansaat mit Wildblumen- und Kräutern: -Menge: 10-15 g/m2 -Höhe: 40-50 cm Bezeichnung: Nature Niedrige Wildblumen- und Kräterwiese Hersteller: Fa. Kiepenkerl, Profi-Line oder gleichwertig Abrechnung in der Abwicklung.	50,000	m2	.....	.....
	Summe 1.9. **Oberboden**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.10. **Erd- und Aushubarbeiten - Bodenbewegung**

Normen und Vorschriften
DIN 18300
Sonstige Regelungen
Der nachfolgend aufgeführte Begriff "Einbauen" umfasst, die Leistungen profilgerechtes Auftragen, Einebnen und Verdichten.

Der nachfolgend aufgeführte Begriff "Lösen" umfasst die Leistungen profilgerechtes Abtragen und Einebnen.
Das Planum wird gesondert vergütet.
Eine Vergütung für Verdichtung des Untergrundes erfolgt, falls erforderlich, gesondert.
Die erforderliche Transportbewegung wird vor Beginn der Arbeiten dem AG vorgelegt.

Vorbemerkungen Erd- und Aushubarbeiten
Die Vorgaben der Versorgungsunternehmen für Arbeiten im Bereich von Versorgungsleitungen sind zu beachten.
Erschwernisse bei Aushub, Wiedereinbau und Verdichtung sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen.
Zur Gefährdungsabschätzung des Baugrundes hat der Auftraggeber eine chemische Untersuchung durchführen lassen.
Die Stellungnahme des Bodengutachters mit der Klassifizierung der Aushubböden in Einbauklassen Z0 bis Z5 bzw. nach EBV 2021 liegt beim Auftraggeber (wenn nicht dem LV beigefügt) zur Einsichtnahme aus.
Im LV wird der Begriff "entsorgen" verwendet. Das beinhaltet die im KrWG verwendeten Begriffe "beseitigen" und "verwerten".
Die Entsorgung (Verwertung und Beseitigung) einschließlich der Deponie-/Kippgebühren und eventuelle Zwischenlagerung von Böden (Bau-) Stoffen und Materialien wird nicht besonders vergütet und ist mit den Einheitspreisen für den Erdaushub abgegolten, soweit nicht in den einzelnen Positionen anders vermerkt.
Werden bei den Aushubarbeiten Auffälligkeiten (Bauschutt, Müllablagerungen, organische Abfälle, besondere Färbung, Geruch usw.) im Baugrund festgestellt, die aufgrund der Vorbemerkung nicht bekannt sind, ist der Auftraggeber umgehend zu benachrichtigen.
Die einzelnen Abfallfraktionen sind getrennt zu halten.
Die Transportgenehmigung ist vor Beginn der Arbeiten bei Erfordernis vorzulegen.
Bituminös- und/oder steinkohlenteergebundene Schwarzdecken mit PAK-Gehalten nach Trinkwasser Verordnung, sind von Auftragnehmer einer geordneten Wiederverwertungsanlage zuzuführen. Die

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Kosten für die Verbringung der PAK belasteten Schwarzdecken, sowie die Kosten für das Abkippen einschließlich der besonderen Sorgfalt beim Beladen und Transportieren zu einer Entsorgungsanlage oder Einrichtung, werden nach den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet.
Der Aushub bleibt Eigentum des Auftragnehmers und ist zu. verwerten/zu beseitigen.

Bei allen anfallenden Abfällen zur Verwertung oder Beseitigung sind folgende Normen und Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung zu beachten:
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrWG)
- Abfallverzeichnisverordnung AVV
- Nachweisverordnung (NachwV)
- TA Siedlungsabfall (TASi)
- TA Abfall
- EBV 2021, Ersatzbausstoffverordnung
- LAGA M23

Führen der Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise:
Die Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweise sind dem AG vollständig, in Kopie, innerhalb von 24 Stunden nach Abtransport zu überlassen. Die Entsorgungskosten werden durch den AG erst nach vollständiger Vorlage der ordnungsgemäßen Verwertungs-, bzw. Entsorgungsnachweise durch den AN und deren Prüfung durch den AG, vergütet.
Bauabfälle, die vom AN für die Erstellung des beauftragten Bauwerkes erzeugt werden, sind von ihm einer Aufbereitung zur Wiederverwertung zuzuführen und zu beseitigen. Der Auftragnehmer hat dies bei der Ermittlung seines Angebotspreises zu berücksichtigen.
Weitere Regelungen zur Verwertung bzw. Beseitigung von Abfall:
Die Pflicht zur Verwertung bzw. Beseitigung des anfallenden Abfalls wird auf den AN übertragen. Der AN hat bei der Auswahl (falls man sie ihm überlässt) des Verwerters oder Entsorgers auf Zuverlässigkeit sowie den Nachweis der Sach- und Fachkunde im Sinne des KrwG in der gültigen Fassung zu achten. Der Verwerter oder Entsorger ist mit Angebotsabgabe dem AG zu benennen.
a)Baustellenpersonal:
Der vom AN benannte verantwortliche Bauleiter hat das gesamte Baustellenpersonal vor Beginn der Bauarbeiten über die im EK festgelegten Recyclingstrategien zu informieren und dafür Sorge zu tragen, daß diese von ihnen auch umgesetzt werden. Falls der Bauleiter diese Aufgabe nicht selbst wahrnimmt, ist von ihm ein fachlich qualifizierter Entsorgungsverantwortlicher (EV) mit Angebotsabgabe zu benennen. Der Einsatz des EV bedarf der vorherigen Zustimmung des AG.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

b)Entsorgungsverantwortlicher:
Zu den Aufgaben des EV gehören u.a.
- Die Sicherstellung und Überwachung der getrennten Erfassung während des gesamten Bauablaufs, ggf. ist von ihm eine Nachsortierung zu veranlassen oder selbst durchzuführen.
- Überwachung des Behälterfüllgrades bzw. die Koordination der Abfuhr
- Die Führung des Registers (nach NachwV in der gültigen Fassung)

Bodenfunde:
Werden im Laufe der Bauarbeiten irgendwelche Gegenstände und Materialien freigelegt, denen möglicherweise ein besonderer materieller wissenschaftlicher, geschichtlicher oder prähistorischer Wert beigemessen werden kann, so ist der Auftraggeber umgehend zu verständigen.
Sämtliche Funde sind dem Auftraggeber abzuliefern, der Auftragnehmer verzichtet für sich und sein Personal auf alle Ansprüche. Über einen Finderlohn entscheidet der Auftraggeber.

Boden lösen und abkippen
Sonstige Regelungen
Die folgenden Positionen beinhalten das Lösen, Laden, Fördern und Abkippen einschl. aller Deponiekosten.
Der Verwertungsweg ist einzuhalten.
Dies betrifft auch den verdrängten Aushub der Leitungsgräben.

1.10.10. **Boden BM-0 lösen, Straßen- und Gehwegbereich**
Boden für Straßen und Wege profilgerecht lösen, laden und entsorgen. Bodenart besteht aus Schotter- und Bodengemisch,
Bodenmaterial der Klasse 0 (BM-0) EBV 2021
Boden einer freien Verwertung (Deponieklasse 0) zuführen,gemäß Bodengutachten.
Die Verwertung ist laut Nachweisverordnung nachzuweisen.
Abgerechnet wird nach Profilen und Verwertungsnachweisen.

400,000 m3 ....

1.10.20. **Boden, BM-0* profilgerecht lösen, fördern und abkippen**
Boden profilgerecht lösen,aufladen, fördern und abkippen.
Bodenmaterial der Klasse 0* (BM-0*) EBV 2021
Boden einer freien Verwertung (Deponieklasse 0) zuführen,gemäß Bodengutachten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Verwertung ist laut Nachweisverordnung nachzuweisen. Abgerechnet wird nach Profilen und Verwertungsnachweisen.				
		1.000,000	m3	.....	.....
1.10.30.	**Boden, BM-F1 profilgerecht lösen, fördern und abkippen** Boden profilgerecht lösen,aufladen, fördern und abkippen. Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1) EBV 2021 Boden einer freien Verwertung (Deponieklasse 0) zuführen,gemäß Bodengutachten. Die Verwertung ist laut Nachweisverordnung nachzuweisen. Abgerechnet wird nach Profilen und Verwertungsnachweisen.				
		300,000	m3	.....	.....
1.10.40.	**Boden, BM-F3 profilgerecht lösen, fördern und abkippen** Boden profilgerecht lösen,aufladen, fördern und abkippen. Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3) EBV 2021 Boden einer freien Verwertung (Deponieklasse 0) zuführen,gemäß Bodengutachten. Die Verwertung ist laut Nachweisverordnung nachzuweisen. Abgerechnet wird nach Profilen und Verwertungsnachweisen.				
		100,000	m3	.....	.....
1.10.50.	**Beton, Ziegel etc. (unbelastet) Baugelände räumen** Baugelände räumen. Räumgut aussieben, laden, abfahren und entsorgen, einschl. aller Deponiekosten. Auf dem Gelände vorhanden: unbelastet. Fraktionen von: AS 170101 Beton AS 170102 Ziegel AS 170103 Fliesen, Ziegel und Keramik bzw. AS 170107 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik				
		10,000	m3	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.60.	**Beton unbewehrt (unbelastet), abbrechen und abfahren** Bauliche Anlage (unbelastet) abbrechen und abfahren. Anlage = Fundament aus unbewehrtem Beton AS 170101	10,000	m3	.....	.....
1.10.70.	**Boden liefern, Material = Kies** Geeigneten Boden liefern, und nach Angaben profilgerecht einbauen und verdichten. Material = Kies 0/32 mm	30,000	m3	.....	.....
1.10.80.	**Oberbodengemisch aufnehmen, abfahren** Oberbodengemisch bis ca. 15 cm stark nach Angaben abtragen und entsorgen	30,000	m2	.....	.....
	Summe 1.10. Erd- und Aushubarbeiten - Boden..				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.11. **Bodenverbesserung**

Bodenverbesserung
Normen und Vorschriften
ZTVV
Sonstige Regelungen
Die folgenden Positionen werden nur auf Anordnung des Auftraggebers ausgeführt.
Die Bodenverbesserung erfolgt in einer oder mehreren Lagen.
Anfallende Erdarbeiten bei Verbesserung in mehreren Lagen werden nicht vergütet.

Untergrundverbesserung
Abrechnungsregeln
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen über der Auskofferungssohle.
Sonstige Regelungen
Liefern und einbauen

1.11.10. **Material: Grobschotter aus RCL I**
Material für Untergrundverbesserung liefern und nach Angabe des AG in Auskofferung einbauen und verdichten.
Material: RCL I -Schotter 0/120 mm
Der Aushub von ca. 30 cm zum Bodenaustausch sowie die Bodenentsorgung und Planum sind in Einheitspreis einzurechen, Bodenklasse BM-0*.

2.000,000 m2 ....

1.11.20. **Geotextil Klasse 3 liefern und einbauen**
Lieferung und Einbau eines Geotextiles Kl. 3
als Trennschicht bzw. zur Stabilisierung des Untergrunds und nach Angaben AG,
einschließlich Überlappungen, die Überlappungen werden nicht gesondert vergütet.

1.500,000 m2 ....

Summe 1.11. Bodenverbesserung .....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.12. **Leitungsgräben**

Leitungsgräben und Baugruben
Normen und Vorschriften
DIN 18 300
ZTVE - STB
Vorschriften der Versorgungsunternehmer sind zu beachten.
Vergütungsregelungen
Die nachfolgenden Positionen beinhalten das sachgerechte Ausheben der Baugrube einschl. erforderlicher Verbau, der nicht gesondert vergütet wird.
Abrechnungsregeln
Abgerechnet wird mit senkrechten Wänden, einschl. Verbau. Beim Grabenaushub ist das Herstellen der Grabensohle (Einebnen und Verdichten) in den Einheitspreis einzurechnen bzw. enthalten.
Sonstige Regelungen
Die erforderliche Transportgenehmigung wird vor Beginn der Arbeiten dem AG vorgelegt.

1.12.10. **Baugrube für die Beleuchtung**
Baugrube für das Beleuchtungskabel ausheben, laden und entsorgen.Baugrubenbreite ca. 60 cm, Tiefe ca. 100 cm, einschließlich Baugrubenverfüllung,
in EP einzurechnen: Liefern und Einbau von Sand als Kabelummantelung, sowie Liefern und Einbau von Füllkies als Ersatzboden.

10,000 m ....

1.12.20. **Baugrube für Lampenmaste herstellen**
Boden für das Setzen der neuen Lampenmaste profilgerecht ausheben.
Grabentiefe = 150 cm
Grabenbreite =100 cm
Geeigneten Aushub zur Wiederverwendung seitlich lagern und nach Einbau der Lampenmaste einbauen und verdichten, Einschließlich Lampenfundament aus Kunststoffrohr DN 400, samt Betonfundament
Die Lampen werden durch die Stadt gesetzt.

2,000 Stck ....

1.12.30. **Kabelschutzrohre bis DN 100 liefern und verlegen**
Kabelschutzrohre bis DN 100 liefern und verlegen.
Allseitig mit 10 cm Sand 0/2 mm abdecken, einschl. liefern des Sandes.

10,000 m ....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.12.40.	**Boden für Suchgräben ausheben, seitlich lagern** Boden für Suchgraben in Einzelstrecken und nach Angaben AG ausheben und seitlich lagern. Grabentiefe = 1,50 m Grabenbreite = 0,50 m Bodenaushub als Querschlag in Handarbeit zur Wiederverwendung seitlich lagern, anschließend lagenweise einbauen und verdichten.	10,000	m3	.....	.....
	Summe 1.12. Leitungsgräben				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.13.	**Planum**				
1.13.10.	**Planum für Fahrbahn und Parkstreifen herstellen** Planum für Fahrbahnen und Parkstreifen sowie für Zwickelbereiche z.B. zwischen der bestehenden Fahrbahn und dem neuen Bordstein, herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.	2.200,000	m2	.....	.....
1.13.20.	**Planum für Geh- und Radwege herstellen** Planum für Geh- und Radwege herstellen. Max. Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.	1.100,000	m2	.....	.....
	Summe 1.13. Planum				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

1.14. **Pflanzflächen**

1.14.10. **Bodenaushub für neue Bäume herstellen**
Bodengemisch für neue Baumscheiben nach Vorgaben AG , ZTV -Baumpflege, DIN 18920, Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen R SBB, FLL-Empfehlungen in Einzelgruben ausheben, aufladen und abfahren.Aushubtiefe bis ca. 1,5 m.

Boden einer freien Verwertung (BM-0*, Deponieklasse 0) zuführen.
Die Verwertung ist laut Nachweisverordnung nachzuweisen.
Abgerechnet wird nach Profilen und Verwertungsnachweisen.

85,000 m3 ....

1.14.20. **Kunststofffolie für Wurzelschutz**
Wurzelsperre aus PE-Gewebe zum Schutz von Leitungen, Fundamenten, usw. liefern und in Teilstücken (3,0 m) bzw. umlaufend in der Baumscheibenwand einbauen. UV-beständig, Druckwiederstand 20 KN/m
Rollenware Höhe: 0,80/1,00/1,33 m
liefern und nach Herstellerangaben in Teilstücken bzw.einbauen.
Produkt:
WurzelTex oder gleichwertig
Liefernachweis:
Greenleaf Deutschland KG
August-Thyssen-Str.6
56170 Bendorf
Tel.: 02622/903 901
Fax: 02622/902 919
Abmessungen Baumgruben. 300-400 x 150 cm
Einzurechnen sind die erforderlichen Erdarbeiten und Erschwernisse infolge vorhandener Versorgungsleitungen.
Aushubmaterial wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen.

140,000 m2 ....

1.14.30. **Kunststofffolie als Wurzelableiter**
Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch Folie als Wurzelableiter senkrecht einbauen, einschließlich der Überlappungen und Erschwernisse beim Einbau.

140,000 m2 ....

1.14.40. **Baumsubstrat 0/32 einbauen**
Substsrat für die Baumpflanzung auf Löß/Lava/Bims/Sand - Basis, gemäß den Emfehlungen der FLL,
Vorgaben der Düngemittelverordnung und gütegesichert nach RAL-GZ 250-7 in homogener Mischung der Körnung 0 - 32 mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	herstellen, liefern, höhengerecht einbauen und statisch verdichten. Einbaustärke : bis 150 cm Erzeugnis: Vulkatree 0/32 Einbaustelle: Baumscheiben Liefernachweiss:Vulkatec GmbH Im Pommernfeld 2 56630 Kretz / Andernach Tel.: 02632 9548-0 E-mail: info@vulkatec.de oder gleichwertig. ..... Vom Bieter angebotenes Produkt (sollten hier keine Angaben erfolgen, gilt das ausgeschriebene Produkt als angeboten.)	75,000	m3	.....	.....
1.14.50.	**Baumsubstrat 0/16 einbauen** Substsrat für die Baumpflanzung auf Löß/Lava/Bims/Sand - Basis, gemäß den Emfehlungen der FLL, Vorgaben der Düngemittelverordnung und gütegesichert nach RAL-GZ 250-7 in homogener Mischung der Körnung 0 - 16 mm herstellen, liefern, höhengerecht einbauen und statisch verdichten. Einbaustärke : bis 20 cm Erzeugnis: Hauke Erden Arbowit der Fa. Reterra Erden Süd GmbH oder gleichwertig Einbaustelle: Baumscheiben ..... Vom Bieter angebotenes Produkt (sollten hier keine Angaben erfolgen, gilt das ausgeschriebene Produkt als angeboten.)Leistung wie zuletzt beschrieben in vollem Umfang, jedoch Substrat 0/16 für die oberste Schicht in der Baumscheibe, sonst wie vorherige Position.	12,000	m3	.....	.....
1.14.60.	**Tiefenbelüftung einbauen** Kombiniertes Belüftungs- und Bewässerungssystem liefern und einbauen, einschließlich Tiefenbelüftung mit erforderlichen 4 x PVC DN 100 Aufsetzrohr, Baulänge min. 500 cm, mit Wasser-/Luft-Kappen aus Aluminiumguss, mit schwenkbarem Edelstahlgitter und 4 Bodenankern.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Belüftungsrohrabdeckungen, höhenmäßig dem Gehwegbelag anpassen. Hersteller z.B. Fa.Gefa Produkte, Luwa oder gleichwertig.				
		7,000	Stck	.....	.....
1.14.70.	**Baumschutz, Brettermantel vorsehen** Schutz gegen Schäden für Bäume aufstellen, vorhalten und beseitigen. Im Einzelnen handelt es sich um -Schutz der Wurzelanläufe durch Brettermantel, einschl. Polsterung gegen den Baum gem. RAS-LG4, Stammdurchmesser bis 1,25 m, Mindesthöhe 2,0 m, Mindestdicke der Bretter 24 mm,lückenlos befestigen Polsterung des Stammes durch Umwickeln mit Holzwoll- oder Strohseil.				
		5,000	St.	.....	.....
1.14.80.	**Handschachtung Baumbereich** Erdreich in Handschachtung ausheben und aufladen, und entsorgen. Diese Position gilt auch für die Vergütung des Einsatzes eines Saugbaggers für Aushubarbeiten entlang der Grundstücksgrenzen und insbesondere um die Baumwurzel, nach Vorgaben AG, ZTV -Baumpflege, DIN 18920, Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen R SBB, FLL-Empfehlungen . Bodenmaterial der Klasse F0* (BM-F0*) EBV 2021 Boden einer freien Verwertung (Deponieklasse 0) zuführen, AS = 17 05 04. Die Verwertung ist laut Nachweisverordnung nachzuweisen. Abgerechnet wird nach Profilen und Verwertungsnachweisen.				
		20,000	m3	.....	.....
1.14.90.	**Baumwurzel schützen** Pro Baum freigelegte Baumwurzel nach Angaben AG mittels Gartenjute befestigen, schützen und feucht halten.				
		4,000	Stck	.....	.....
1.14.100.	**Baumwurzel fräsen** Vorhandenen Baumwurzel mittels Baumfräsgerät und Handarbeiten beseitigen, einschließlich aller Erdarbeiten, Wurzelgröße bis 3 x 3 m, Tiefe bis 80 cm.				
		2,000	Stck	.....	.....
	Summe 1.14. **Pflanzflächen**				**.....**

Tief p akt, **Ingenieurbüro für Tiefbautechnik**
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1. **Straßenbau: Vorbereitende Arbei..**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

2. **Straßenentwässerung**

2.1. **Entwässerungseinrichtungen**

Entwässerungseinrichtungen aufnehmen
Normen und Vorschriften
ZTVE - STB
Vergütungsregelungen
Der Aufbruch der Straßenbefestigung wird gesondert vergütet.
Die Erdarbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen.
Das Verfüllen der Gräben bzw. Gruben wird gesondert vergütet.
Abrechnungsregeln
Die größte Tiefe wird gerechnet zwischen der vorh. Oberfläche (beim Straßenneubau ab OK Erdplanum) und der Unterkante Rohr bzw. Rohrauflager.
Sonstige Regelungen
Alle Ausbaustoffe sind gemäß BAWK zu verwerten bzw. zu beseitigen einschl. aller Deponiekosten, wenn in den Leistungspositionen nichts anderes gesagt ist.

Straßenabläufe
Vergütungsregelungen
Der Ausbau von Rohrleitungen wird gesondert vergütet.
Sonstige Regelungen
Anschlußleitungen, die bestehen bleiben, werden soweit erforderlich abgedichtet.

2.1.10. **Straßenablauf, bis 2,0 m, ausbauen und abfahren**
Straßenablauf, einschl. Aufsatz, (Betonfertigteile) ausbauen und abfahren.
Anschluss der SK-Leitungen fachgerecht mit einer Blindkappe verschließen.
Ausbautiefe: bis 2,0 m

14,000 Stck ....

2.1.20. **Anschlussleitung freilegen, ausbauen und abfahren**
Anschlussleitung zum Schacht bzw. zur Sammelrohrleitung freilegen, ausbauen und abfahren.
Erdarbeiten in Boden der KLassen 3 bis 5 ausführen.
Rohre aus PVC-U nach DIN 19534 oder Beton und Steinzeug, inkl. Rohrverbindungen mit Steckmuffe, Dichtungen mit Dichtringen und Formstücken.
Material von der Baustelle aufladen und abfahren, sowie einer ordnungsgemäßen Entsorgung/Verwertung zuführen.

70,000 m ....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Straßenabläufe
Normen und Vorschriften
Normung der Unterteile: DIN 4052
Bei Aufbau der Straßenabläufe sind die Betonteile in MG III zu setzen und beidseitig voll und glatt zu verfugen.
In den Einheitspreis sind einzurechnen:
- Die Erd- und Verbauarbeiten für das Herstellen der Baugrube,
- der Erdbau des Straßenablaufes in der erforderlichen Größe und Tiefe,
- das Herstellen eines Betonfundaments 60x60x20 cm

  (mit Anlieferung des Betons C16/20),
- das Verfüllen der Baugrube mit anzuliefernden Füllboden und
- die Abfuhr und Entsorgung des Verdrängten Bodens ist einzurechnen.

2.1.30. **Straßenablauf D 450 mm, Beton, lief., einb., Schaft 5d**
Straßenablauf aus Beton liefern und einbauen.
Durchmesser 450 mm
Ablaufunterteil 1a, DN150, mit Steckmuffe L
Schaft 5d (570 mm, normale Bauhöhe).
Auflagering 10a, rund
Eimer DIN 4052-A4, feuerverzinkt

16,000 Stck ....

Aufsätze
Normen und Vorschriften
DIN 1236
DIN 4052
DIN EN 125 / DIN 1229

Sonstige Regelungen
Während des Einbaus von bit. Schichten sind die Aufsätze durch Stahlplatten zu ersetzen und nach Beendigung der Arbeiten wieder aufzulegen.

2.1.40. **Aufsatz 500x500, SW 16 mm, lief., einb. und verfug., Ausf. A1D 400**
Aufsatz 500 x 500 für Straßenablauf liefern, in einer max. 3 cm starken Mörtelschicht versetzen und verfugen.
Pultform, Klasse D Nach DIN 19583, Ausführung A1D 400,
Schlitzweite 16 mm wegen des Fahrradverkehrs,
mit Eimerauflage und geräuschdämpfender Einlage, inkl.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eimer liefern. Auflageringe nach DIN-4052 für Höhersetzen liefern und Einbauen.				
		16,000	Stck	.....	.....
	Erdarbeiten für Kanalanschlüsse Vergütungsregeln Der Aufbruch der Straßenbefestigung wird gesondert vergütet. Erschwernisse, die durch vorhandene oder kreuzende Leitungen entstehen, werden nicht gesondert vergütet. Verbau ist nach den geltenden Bestimmungen einzubauen wird aber nicht gesondert vergütet. Abrechnungsregeln Anfang von Außenkante Sammler bis Außenkante Sinkkasten Horizontalmessung. Abzurechnende Grabentiefe bei DN 150 bis DN 200 beträgt 1 m.				
2.1.50.	**Boden, profilgerecht lösen, entsorgen** Graben zur Herstellung der Straßenentwässerung bis ca. 2,50 m ausheben, Bodenart gemäß Bodengutachten BM-F1, Boden lösen, laden und entsorgen, nach Verlegung der Anschlussleitung Graben mit Füllkies 0/45mm und in der Leitungszone/Bettung mit Sand 0/22 mm verfüllen und verdichten, Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %. Einschl. Handarbeiten, Verbau nach Wahl des AN. Verbau, Sand und Füllkies sind in EP einzurechnen.				
		70,000	m	.....	.....
2.1.60.	**Boden für Suchgräben ausheben, seitlich lagern** Boden für Suchgraben ausheben und seitlich lagern. Grabentiefe = 1,50 m Grabenbreite = 0,50 m Bodenaushub als Querschlag in Handarbeit zur Wiederverwendung seitlich lagern, anschließend lagenweise einbauen und verdichten.				
		4,000	m3	.....	.....
2.1.70.	**Sattelstücke für PP-Rohre, DN 160- Hauptrohr DN 300** Sattelstücke für den Anschluss der Straßenentwässerung (PP-Rohr DN 160, SN 16) für die PP-Rohre liefern und einbauen. Einschließlich Anbohren der Beton-Rohrwand DN 300, Einsetzen des Sattelstückes und aller Hand- und Nebenarbeiten. Überschüssiges Material entsorgen.				
		5,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.80.	**Sattelstücke für PP-Rohre, DN 160- Hauptrohr DN 600** Sattelstücke für den Anschluss der Straßenentwässerung (PP-Rohr DN 160, SN 16) für die PP-Rohre liefern und einbauen. Einschließlich Anbohren der Beton-Rohrwand DN 600, Einsetzen des Sattelstückes und aller Hand- und Nebenarbeiten. Überschüssiges Material entsorgen.	2,000	Stck	.....	.....
	Kunststoffrohre KG 2000, Material aus Polypropylen (PP) gemäß DIN EN 14758-1 entsprechend DIN EN 1610 den ZTV und den Verlegevorschriften der Hersteller mit den entsprechenden Dichtmitteln wasserdicht verlegen. Das Herstellen von Passstücken einschließlich Rohrschnitt sowie die erforderlichen Formstücke sind in die EP´s einzukalkulieren, wenn nicht gesondert ausgeschrieben. Ebenso wie die Verwendung unterschiedlicher Baulängen.				
2.1.90.	**KG 2000-Rohre (PP) DN 150 liefern und verlegen** KG 2000 Rohre aus PP DN 150 in Regelbaulängen 0,5 m, 1 m, 2 m, 5 m und falls erforderlich, Passlängen einschließlich Formstücke, wenn im LV nicht gesondert aufgeführt (u.a. Bögen 15° bis 45°, Überschieb- und Doppelmuffe, Muffenstopfen,Abzweige) und Dichtmitteln frei Baustelle liefern, abladen und verlegen.	80,000	m	.....	.....
2.1.100.	**KG 2000-Anschlussstück an Rohre DN 150** KG 2000-Anschlussstück an Stz-Rohre DN 150 mm, bzw. an Betonrohr DN 150, als Zulage zur Position zuvor.	5,000	Stck	.....	.....
2.1.110.	**Anbindung an vorhandenen Anschluss DN 150** Anbindung der neuen Leitung der Straßenabläufe an die vorhandene Anschlussleitung kurz vor dem Hauptkanal, hierdurch spart man das Anbohren und Einsetzen eines Sattelstücks, der Anschluss DN 150 PP ist wie folgt herzustellen: den Ablaufanschluss mit einer Trennscheibe sauber schneiden und abtrennen, die neue Leitung mittels Passstücke sowie Manschette (z.B. vom Steinzeug) an den Leitungsbestand anschließen, vorh. Ablaufleitung DN 150 besteht aus Steinzeug bzw. aus Beton. Einschl. Lieferung aller erforderlichen und beschriebenen Materialien.	7,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Vorbemerkung:
Rohrleitungen sind grundsätzlich auf Wasserdichtheit zu prüfen.
Die Überwachung der Dichtigkeitsprüfung hat durch einen Fremdüberwacher mit zertifizierter Sachkunde auf Kosten des Auftragnehmers zu erfolgen.

Der Fremdüberwacher ist vorab der städtischen Bauleitung zur Zustimmung schriftlich anzuzeigen.
Die Prüfung ist der Stadtwerke mind. 2 Werktage vorher schriftlich anzumelden.
Die Wasserdichtheitsprotokolle sind vom Auftragnehmer und vom Fremdüberwacher gegenzuzeichnen. Eine Abnahme des Kanals ohne Nachweis der Wasserdichtheit kann nicht erfolgen.
Eventuelle Nachdichtungen der Rohrverbindungen sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Auftaggebers möglich.

2.1.120. **Dichtheitsprüfung DN 160**
Anschlussleitung der Straßenabläufe aus PP-Rohren DN 160, nach DIN EN1610 auf Dichtheit, Prüfverfahren LC (Luftüberdruck) prüfen.
Eingeschlossen ist das Stellen und Vorhalten der erforderlichen Geräte, alle Abdichtungen, Sicherungen, Lieferung, Einfüllen und Ableiten des erforderlichen Prüfmediums und sonstige Kosten im Zusammenhang mit dieser Prüfung. Für jede Prüfung ist ein Abnahmeprotokoll zu schreiben und in 3-facher Ausfertigung vorlegen.
Folgende Informationen müssen auf dem Prüfprotokoll erkennbar sein:
-Lfd.-Nr.
-Datum, Projektleitung, Bezeichnung der Baumaßnahme
-Geräteführer, Haltungsnr., DN, Werkstoff
-Länge/Position des Prüfraumes, Prüfvorschrift
-Prüfdruck, Beginn und Ende der Prüfung, Befüllzeit
-Beruhigungs-, Prüf- und Entspannungszeit
-Zulässige Druckdifferenz, Druckverlaufsdiagramm
-Unterschriftszeile für Geräteführer, Bauleitung AN und AG

80,000 m ....

2.1.130. **Schachtabdeckung D 400, rund mit Lüftungsöffnungen**
Schachtabdeckung DIN 19584 - D 400
nach DIN EN 124 / DIN 1229, lichte Weite Ø 605 mm, Bauhöhe 150 - 190 mm ohne Scharnier, mit runden Rahmen aus Gusseisen (Höhe 140 mm) mit winkelförmigem Querschnitt, hochziehbar mit integrierter Aufnahme für Einstieghilfe mit 4 Taschen zum Einhängen einesSchmutzfängers einschl.
dämpfender Einlage, kompatibel zu Deckel DIN 19584,Deckel

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aus Gusseisen Gewicht ca. 43 kg mit zwei wartungsfreien, schraubenlosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff Gewicht 101 kg mit Lüftungsöffnungen, Lüftungsquerschnitt 323 cm² einschl. Ringschmutzfänger nach DIN 1221, auf einem Mörtelbett einbauen. Die Fugen sind glatt zu verstreichen. Einschl. Einbauschalung aus Stahl. Hersteller: AcoTiefbau Multitop Plus, System Bituplan, Artikel-Nr.: 210560 oder gleichwertig, Von AN den Hersteller angeben: ----------				
		9,000	Stck	.....	.....
2.1.140.	**vorh. Schachtabdeckungen aufnehmen, entsorgen** vorhandene Schachtabdeckungen aus Betonguss aufnehmen und entsorgen.				
		9,000	Stck	.....	.....
2.1.150.	**vorh. Auflageringe entsorgen, neue anliefern** vorhandene beschädigte Auflageringe aufnehmen und entsorgen, Neue Auflageringe (6 und 8 cm hoch) als Ersatz bzw. als Höhenausgleich liefern und einbauen				
		9,000	Stck	.....	.....
	Summe 2.1. **Entwässerungseinrichtungen**				**.....**
	Summe 2. **Straßenentwässerung**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3. **Straßenbau: Tragschichten**

Tragschichten ohne Bindemittel
Normen und Vorschriften
DIN 18315
TL SoB-StB 04
TL E SoB-StB 04
Sonstige Regelungen
Das Einbaumaterial nach Wahl einschl. Recycling ist vor Einbau mit dem AG abzustimmen.
Die Lieferscheine sind dem AG täglich vorzulegen.

3.1. **Tragschichten ohne Bindemittel**

Frostschutzschichten
Abrechnungsregelung
Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen

Fahrbahnen und Parkstreifen
d= 34 cm

3.1.10. **Frostschutzmaterial herst. Fahrbahn und Parkstreifen**
Frostschutzmaterial in Fahrbahn und Parkstreifen
d= 34 cm
und nach Angaben
Körnung = 0/45 mm
Mineralstoff= Kies

2.200,000 m2 ....

Geh- und Radwege
d= 15 - 21 cm

3.1.20. **Frostschutzmaterial herst. Geh- und Radweg**
Frostschutzmaterial in Geh- Radwegen und in Zwickelbereichen
d= 15 -21cm (21 cm bei Überfahrten)
und nach Angaben
Körnung = 0/45 mm
Mineralstoff= Kies

1.150,000 m2 ....

Summe 3.1. **Tragschichten ohne Bindemittel** **.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.2. **Schottertragschichten**

Schottertragschichten
Normen und Vorschriften
Bei der Herstellung der Schottertragschicht müssen in Abhängigkeit von dem Verformungsmodul der Frostschutzschicht (FSS) und der Herzustellenden Schichtdicke folgende Verformungsmodule EV2 erreicht werden:
Ist auf der FSS min EV2 = 120 MN/m2, muss MIN EV2 der Schottertragschicht bei einer
- Dicke größer/gleich 15 cm, 150 MN/m2 und bei einer
- Dicke größer/gleich 20 cm, 180 MN/m2 erreichen.

Ist auf der FSS MIN EV2 = 100 MN/m2 muss MIN EV2 der Schottertragschicht bei einer
- Dicke größer/gleich 15 cm, 120 MN/m2 und bei einer
- Dicke größer/gleich 20 cm, 150 MN/m2 erreichen.

Wird die Schottertragschicht direkt auf dem Planum eingebaut gilt für:
Belastungsklasse 100-1,8:MIN EV2 = 150 MN/m2
Belastungsklasse 1,0-0,3:MIN EV2 = 120 MN/m2
Bei den nachfolgenden Positionen wird für
Korn kleiner 2 mm Natursand verwendet.
Die Lieferscheine sind dem AG täglich vorzulegen.

In Fahrbahnen und Parkstreifen
d= 15 cm

3.2.10. **Tragschicht herst. Fahrbahn und Parkstreifen**
Tragschicht auf FSS herstellen,
Einbau in Fahrbahnen und Parkstreifen
und nach Angaben
Körnung = 0/45 mm
Material= Kalkstein-Schotter
d= 15 cm und nach Angaben

2.200,000 m2 ....

In Geh- und Radwegen
d= 15 cm

3.2.20. **Tragschicht herst. Geh- und Radweg**
Tragschicht auf FSS herstellen,
Einbau in Geh- Radweg und in
Zwickelbereichen und nach Angaben

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Körnung = 0/45 mm Material = Kalkstein-Schotter d= 15 cm und nach Angaben				
		1.150,000	m2	.....	.....
	Summe 3.2. Schottertragschichten				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

3.3. **Tragschicht mit bituminösem Bindemittel**

Tragschicht mit bit. Bindemittel
Normen und Vorschriften
ZTV-Asphalt-StB 07
TL Asphalt-StB 07
ZTV-Asphalt-Stb 07
TL-Asphalt-Stb 07
TL-Bitumen-Stb 07
TL Gestein-Stb 04
M TA 2021
M SNAR 1998 Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt.
Sonstige Regelungen
Für das Herstellen bit. Tragschichten nach ZTV ist eine Mitverwendung von wiederaufbereiteten bit. Obermaterial (Recyclingverfahren) zugelassen.
Das wieder zu verwendende Obermaterial muss dabei zusammen mit den neuen Baustoffen in der Mischanlage zu einem homogenen Tragschichtmaterial aufbereitet werden.
Bei Mitverwendung von wiederaufbereitetem, bituminösen Obermaterial gelten die Forderungen der ZTV-Asphalt uneingeschränkt.
Die Lieferscheine sind dem AG täglich vorzulegen.

3.3.10. **Asphalttragschicht AC 32 TS liefern, einbauen und verdichten**
Asphalttragschicht als Niedertemperaturasphalt liefern, einbauen und verdichten.
Einbau in Fahrbahn mit Fertiger.
Mischgut = AC 32 TS
Bindemittel = B 50/70 bei Verwendung viskositätsverändernder Zusätze oder gebrauchfertige viskositätsverändertes Bitumen 35/50 VL bzw. VH nach den E KvB.
Mineralstoffe = Basalt-Edelsplitte und Gesteinsmehl
Verdichtungsgrad >98%
Einbaubaudicke = 12 cm
Einbauort: Fahrbahn in 4 Teilabschnitten
Die Verdichtung ist zu kontrollieren, z.B. mittels Isotopensonde, die Ergebnisse sind unaufgefordert vorzulegen. Auf die Schichtenverbund ist besonders zu achten.

2.200,000 m2 ....

3.3.20. **Asphalttragschicht AC 22 TS liefern, einbauen und verdichten**
Asphalttragschicht als Niedertemperaturasphalt liefern, einbauen und verdichten.
Einbau zur Profilierung, zum Angleichen bei Anschlüssen/ Übergängen.
Mischgut = AC 22 TS
Bindemittel = B 50/70 bei Verwendung viskositätsverändernder

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zusätze oder gebrauchfertige viskositätsverändertes Bitumen 35/50 VL bzw. VH nach den E KvB. Mineralstoffe = Basalt-Edelsplitte und Gesteinsmehl Verdichtungsgrad >98% Die Verdichtung ist zu kontrollieren, z.B. mittels Isotopensonde, die Ergebnisse sind unaufgefordert vorzulegen. Auf die Schichtenverbund ist besonders zu achten.	5,000	t	.....	.....
	Summe 3.3. **Tragschicht mit bituminösem Bin..**				**.....**
	Summe 3. **Straßenbau: Tragschichten**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	**Straßenbau: Decken, Rinnen, Randeinfassungen**				
4.1.	**Vorbereitende Arbeiten**				
	Reinigen und Trocken Sonstige Regelungen Kehrgut geht in Eigentum des Auftragnehmers über und wird beseitigt.				
4.1.10.	**Straßenfläche kehren.** Straßenfläche mit einer selbstaufnehmenden Kehrmaschine kehren.	2.560,000	m2	.....	.....
	Anspritzen				
4.1.20.	**Oberflächen anspritzen, ca. 0,3 Kg/m2 Haftkleber** Gereinigte bituminöse Oberfläche maschinell anspritzen. ca. 0,3 Kg/m2 Haftkleber	2.560,000	m2	.....	.....
	Schieber und Kappen regulieren Vergütungsregelungen Aufbrucharbeiten zum freilegen der Hydranten-, und Schieberkappen werden nicht gesondert vergütet. Sonstige Regelungen Aufbruchmaterial geht in Eigentum des Auftraggebers über und wird beseitigt.				
4.1.30.	**vorh. Hahn-, Hydranten-, Schieberkappen regulieren** Vorhandene Hahn-, Hydranten- und Schieberkappen entsprechend der neuen Höhenlage regulieren.	20,000	Stck	.....	.....
	Aufsatz Straßenablauf regulieren Vergütungsregelungen Aufbrucharbeiten zum Freilegen der Aufsätze für Straßenabläufe werden nicht gesondert vergütet. Evtl. notwendige Ausgleichsringe nach DIN 4034 werden nicht gesondert vergütet. Sonstige Regelungen Aufbruchmaterial geht in Eigentum des Auftragnehmers über und wird beseitigt. Fugen mit MG III, DIN 1053 dicht füllen und glatt streichen.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.40.	**Straßenablaufaufsätze regulieren** Straßenablaufaufsätze den neuen Straßenhöhen entsprechend regulieren. Einbegriffen ist der seitliche Deckenanschluss aus C20/25 bis 3 cm unter Oberkante Binder und das darüber liegende Bindematerial.	16,000	Stck	.....	.....
	Summe 4.1. Vorbereitende Arbeiten				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.2. **Deckschichten aus Asphaltbeton**

Deckschichten aus Asphaltbeton
Normen und Vorschriften
ZTV Asphalt-StB 07
TL Asphalt-StB 07
TL Bitumen-StB 07
TL Gestein-StB 04
M TA 2021
M SNAR - Merkblatt für das Herstellen von Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt

Sonstige Regelungen
Für die Mischzusammensetzung gelten die Festlegungen der ZTV-Asphalt-StB 07.
Die Lieferscheine sind dem AG täglich vorzulegen.

4.2.10. **Asphaltdeckschicht AC 11 DS einbauen**
Asphaltdeckschicht als temperaturabgesenkter Asphalt mit bituminösen Bindemitteln,
ZTV Asphalt-StB, TL Asphalt-StB, MSNAR-Merkblatt, DIN 18317, TL Gestein-StB, M TA 2021
liefern, einbauen und hoch verdichten,
Mischgut= AC 11 D S,
Bindemittel: 25/55-55, DIN EN 12591, TL Bitumen-StB
Schichtdicke 4 cm,
Belastungsklasse: Bk1,8
in Breiten von ca. 6 m bis 15 m (Wendeanlage bzw. Parkplatz)
Einbau mit Straßenfertiger und in der Fahrbahn ohne Mittelnaht.

Bei nicht mit dem Fertiger zu erreichenden Flächen ist in dieser Position der Einbau von Hand einzukalkulieren.
Der Eignungsnachweis ist frühzeitig zur Genehmigung vorzulegen.

Einbau in Einseitsneigung bzw. Dachneigung mit Fertiger.
Der Eignungsnachweis ist frühzeitig zur Genehmigung vorzulegen.

Die Verdichtung ist zu kontrollieren, z.B. mittels Isotopensonde, die Ergebnisse sind unaufgefordert vorzulegen. Auf die Schichtenverbund ist besonders zu achten.

2.560,000 m2 ....

4.2.20. **Abstreumaterial liefern, aufbringen und einwalzen.**
Abstreumaterial liefern, gleichmäßig auf die noch heiße Deckschicht aufbringen und einwalzen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nicht gebundenes Abstreumaterial entfernen und gemäß KrwG entsorgen. Material: Basalt-Edelsplitt 1/3 mm (füllerfrei) widerstand gegen Polieren: PSV >= 55 Menge: 1 kg/m2	2.560,000	m2	.....	.....
	Fugen herstellen Mit Dichtungsband Sonstige Regelungen Vor dem Einbau der Deckschicht vorhandene Wandung 4 cm nachschneiden und säubern. Die Anwendungsrichtlinien der Hersteller werden beachtet. Das Fabrikat der Dichtungsbänder wird dem AG mitgeteilt.				
4.2.30.	**Fugen mit Dichtungsband herstellen. Schichtdicke 4 cm.** Fugen in der bituminösen Deckschicht herstellen mit schmelzbarem Bitumendichtungsband, Dicke der Deckschicht = 4 cm	30,000	m	.....	.....
4.2.40.	**Fugen mit Fugenverguss herstellen** Fugenspalt beim Herstellen der bituminoesen Schicht mit einem zwangsgeführten Fugenschneider schneiden als Längs- und Querfuge in Asphaltsplittmastix und auch in Anschlussbereichen an der Rinne, der Pflasterfläche und zwischen der Rinne und des Hochbordsteins auch in Einzellängen. Fugentiefe = 4 cm Fugenbreite bis 1 cm Fugenraum bis Oberkante vergießen mit kraftstoffresistenter Fugenvergussmasse, gemäß ZTV Fug-StB unf TL Fug StB.	800,000	m	.....	.....
4.2.50.	**Fugenbildung an Einbauten etc.** Bitumenfugenband an Einbauten wie Schachtabdeckungen, Straßenabläufen, Schieberkappen etc. gemäß ZTV Fug-StB und TL Fug-StB in bituminöser Deckschicht einbauen, Dicke der Deckschicht 4 cm.	30,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 4.2. **Deckschichten aus Asphaltbeton**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.3. **Pflasterdecken**

Pflaster- und Plattendecken
Normen und Vorschriften
DIN 18 318
DIN EN 1338
TL MIN - STB
TL-Pflaster-Stb 06
ZTV-Pflaster-Stb 06
für den Bau von Pflasterdecken und
Plattenbelägen

4.3.10. **Platten 30/30/6 cm dick verlegen**
Betonsteinplatten im Bereich der Gehwege, gemäß ZTV Pflaster-StB, TL Pflaster-StB, DIN 18318, M FP, TG Gestein-StB
auf 4cm Bettung aus Splitt-Brechsand-Gemisch 0/5mm
mit 30% Kornanteil 0/2mm, SZ-Wert= 18 profilgerecht
einschließlich Feinplanum im Verband nach Angaben AG
verlegen.
Pflasterfugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten des
Verlegens mit Brechsandgemisch 0/2mm mit max. 30 M.-% an
Feinkornanteil, SZ-Wert= 18 verfüllen.
Pflasterfläche sauber abkehren und mit geeignetem
Rüttler unter Verwendung einer Plattengleitvorrichtung
bis zur Standfestigkeit abrütteln.
Fugensand erneut bis zur vollständigen Fugenfüllung in
die Pflasterfugen einkehren.
Überschüssiges Material entsorgen.
Farbe: grau,
Format: 30/30/6cm mit Mikrofase, die Lieferung erfolgt einschl.
der notwendigen Form-, und Passplatten.
Ein Monat nach der Verlegung der Betonplatten die
Pflasterfläche erneut mit Brechsandgemisch 0/2 einkehren,
überschüssiges Material abfahren.

850,000 m2 ....

4.3.20. **Pflaster, grau, 10/20/10cm,**
Betonsteinpflaster im Bereich der Zufahrten, gemäß ZTV
Pflaster-StB, TL Pflaster-StB,
DIN 18318, M FP, TG Gestein-StB
auf 4cm Bettung aus Splitt-Brechsand-Gemisch 0/5mm
mit 30% Kornanteil 0/2mm, SZ-Wert= 18 profilgerecht
einschließlich Feinplanum im Verband nach Angaben AG
verlegen.
Pflasterfugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten des
Verlegens mit Brechsandgemisch 0/2mm mit max. 30 M.-% an
Feinkornanteil, SZ-Wert= 18 verfüllen.
Pflasterfläche sauber abkehren und mit geeignetem

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rüttler unter Verwendung einer Plattengleitvorrichtung bis zur Standfestigkeit abrütteln. Fugensand erneut bis zur vollständigen Fugenfüllung in die Pflasterfugen einkehren. Überschüssiges Material entsorgen. Farbe: grau, Format: 10/20/10cm mit Mikrofase Ein Monat nach der Verlegung der Pflastersteine die Pflasterfläche erneut mit Brechsandgemisch 0/2 einkehren, überschüssiges Material abfahren.				
		390,000	m2	.....	.....
4.3.30.	**Mosaikpflaster 6/6 setzen und abrütteln** Pflasterdecke aus Mosaiksteine 6/6 Grauwacke gemäß ZTV Pflaster-StB, TL Pflaster-StB in kleineren Einzelflächen nach Angaben setzen und abrütteln. Bettung aus Zementmörtel, Fugenschluss mit Rompox-Verkehr V2 der Fa. Romex GmbH oder gleichwertig, Abrechnung: nur die tatsächlich verlegte Pflasterfläche wird abgerechnet.				
		2,000	m2	.....	.....
4.3.40.	**Betonpflasterstein schneiden. 10 cm dick.** Betonpflasterstein, 10 cm dick, schneiden, mit Nassschneidegerät, überschüssiges Material aufnehmen und entsorgen.				
		100,000	m	.....	.....
4.3.50.	**Gehwegplatten schneiden. 6 cm dick.** Gehwegplatten, 6 cm dick, schneiden, mit Nassschneidegerät,überschüssiges Material aufnehmen und entsorgen. .				
		400,000	m	.....	.....
4.3.60.	**Wabenpflaster aufnehmen und verlegen** Vorh. Wabenpflaster aufnehmen, steine säubern, Pflaster neu anpassen und verlegen, einschließlich Fugenfüllung und Pflasterbettung mit Höhenausgleich bis zu +- 5 cm.				
		10,000	m2	.....	.....
4.3.70.	**Zugangsbefestigung aufnehmen und wieder verlegen** Vorh. Befestigungen der Zugänge und Zufahrten aus Platten, und Verbundpflaster aufnehmen und seitlich lagern, und an die neue Pflasterfläche im Gehweg anpassen und die Wegeoberfläche wiederherstellen. Nicht brauchbares Pflaster				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	oder Platten ersetzen. Überschüssiges Material entsorgen. Einschließlich Herstellung des Planums, Lieferung und Einbau von Splitt 0/5 als Bettungsmaterial. Herstellung in Einzelflächen.				
		150,000	m2	.....	.....
4.3.80.	**Rippenplatten liefern und verlegen** Betonsteinrippenplatte als Trapez-Rippenplatten AR 50-15 Oberfläche mit Rändelstruktur, Rippenscheitelpunktabstand 50 mm, Rippenbreite 15 mm, Farbe Dyckerhoff-weiß gemäß ZTV Pflaster-StB, TL Pflaster-StB, DIN 18318, auf 4cm Bettung aus Splitt-Brechsand-Gemisch 0/5mm mit 40% Kornanteil 0/2mm profilgerecht im Verband verlegen. Pflasterfugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens mit Brechsandgemisch 0/2mm verfüllen. Pflasterfläche sauber abkehren und mit geeignetem Rüttler unter Verwendung einer Plattengleitvorrichtung bis zur Standfestigkeit abrütteln. Fugensand erneut bis zur vollständigen Fugenfüllung in die Pflasterfugen einkehren. Überschüssiges Material entsorgen. Lieferant: Fa. Berding-Beton oder gleichwertig. Vom AN den Hersteller angeben:				
		110,000	Stck	.....	.....
4.3.90.	**Gehwegplatten 30x30x8, anthazit** Gehwegplatten 30 x 30 x 8 cm liefern. Farbe anthrazit farbbeständigt, gemäß ZTV Pflaster-StB, TL Pflaster-StB, DIN 18318, auf 4cm Bettung aus Splitt-Brechsand-Gemisch 0/5mm mit 40% Kornanteil 0/2mm profilgerecht nach Angabe verlegen. Pflasterfugen kontinuierlich mit dem Fortschreiten des Verlegens mit Brechsandgemisch 0/2mm verfüllen. Pflasterfläche sauber abkehren und mit geeignetem Rüttler unter Verwendung einer Plattengleitvorrichtung bis zur Standfestigkeit abrütteln. Fugensand erneut bis zur vollständigen Fugenfüllung in die Pflasterfugen einkehren. Überschüssiges Material entsorgen.				
		110,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 4.3. Pflasterdecken				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	**Rinnen**				
	Rinnen und Randeinfassungen Bordsteine und Rinnenbahn werden gleichzeitig auf ein gemeinsames zwischen Schalung hergerichtetes Betonfundament verlegt. Das Setzen von Pass- und Formsteinen wird nicht gesondert vergütet, einschl. Lieferung des Materials. Sonstige Regelungen Sämtliche Rinnen werden auf einem Betonfundament aus C20/25 bzw. C25/30, D = 20 cm hergestellt. Das Einschlämmen mit Basaltbrechsand 0/3 mm ist in die Einheitspreise einzurechnen. Für Betonsteinpflaster ist der Zuschlagstoff "Basalt" vorgeschrieben. Rinnen Normen und Vorschriften: DIN 18318, DIN EN 1338, DIN 18502, DIN 18503				
4.4.10.	**1-zeiliges Rinnenpflaster** 1-zeilige Pflasterrinne DIN EN 1338 , DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB einschließlich den dazu erforderlichen Erd-, Schalungs-, und Planumsarbeiten auf Mörtelschicht und Betonfundament, d= 20 cm, aus Beton C 25/30 höhengerecht u. fluchtgerecht liefern, in Geraden und in Bögen versetzen. Die Fugen sind voll zu vermörteln gemäß DIN EN 1015-11 und M FP. Format: 24/16/14 bzw. 16/16/14 cm, Farbe grau mit Mini-Fase.	800,000	m	.....	.....
4.4.20.	**3-zeiliges Rinnenpflaster** Leistung wie zuletzt beschrieben, jedoch 3-zeilig in Muldenform aus Pflastersteinen 24/16/14 bzw. 16/16/14 cm, Farbe grau mit Mini-Fase, sonst wie vorherige Position.	11,000	m	.....	.....
4.4.30.	**Rinnensteine nass schneiden** Rinnensteine nass schneiden, überschüssiges Material aufnehmen und entsorgen.	20,000	Stck	.....	.....
	Summe 4.4. Rinnen				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.5. **Randeinfassung Beton**

Liefern
Normen und Vorschriften
DIN 18318
DIN EN 1340, TL Pflaster Stb 06
Die folgenden Positionen beinhalten auch das Liefern der entsprechenden Absenksteine und Mittelstücke

Hinweis zur Bauausführung:
Beim Setzen der Randsteine entlang der Grundstücksgrenzen sind alle Handarbeiten hinsichtlich der vorhandenen Einbauen wie z.B. Zaun, Hecke etc.in den nachfolgenden Positionen einzurechnen.

4.5.10. **Hochbordsteine versetzen**
Hochbordsteine aus Beton
DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483 HB 150x250, DIN 18318,
TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB
auf 20 cm starkem Betonfundament aus Beton C 20/25 liefern höhen- und fluchtgerecht in Geraden und in Bögen als Fahrbahnabgrenzung bzw. als Baumscheiben versetzen, einschließlich aller dazu erforderlichen Absenker, halbe Steine, Erd-, Schalungs-, und Planumsarbeiten.
Die Rückenstütze ist aus Beton C 20/25 in einer Stärke von 15 cm und ca. 35 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen.
An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird.
Die Bordsteinfugen sind an der Rückseite mit Zementmörtel zu dichten.

550,000 m ....

4.5.20. **Zulage: Hochbordstein als Ecksteine**
Zulage: Hochbord wie zuletzt beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch als Radiensteine, bzw. als Ecksteine, Innenbogen-/Aussenbogensteine R= 0,5 m nach Angabe versetzen, als Zulage zu Hochbordsteinposition.

20,000 Stck ....

4.5.30. **Zulage: Hochbordstein als Kurvenstein**
Zulage: Hochbord wie zuletzt beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch als Radiensteine bis R= 10m nach Angabe versetzen, als Zulage zu Hochbordsteinposition.

40,000 m ....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.5.40.	**Rundbordsteine versetzen** Rundbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483 RB 150x220, DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB, Ausrundung R= 4 cm, Überstand 3-5 cm auf 20 cm starkem Betonfundament aus Beton C 20/25 höhen- und fluchtgerecht liefern und in Geraden und in Bögen versetzen, einschließlich aller dazu erforderlichen halben Steine, Erd-, Schalungs-, und Planumsarbeiten. Die Rückenstütze ist aus Beton C 20/25 in einer Stärke von 15 cm und ca. 30 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen. An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird. Die Bordsteinfugen sind an der Rückseite mit Zementmörtel zu dichten.	250,000	m	.....	.....
4.5.50.	**Zulage: Rundbordstein als Kurvenstein** Zulage: Rundbord wie zuletzt beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch als Radiensteine bis R= 10m nach Angabe versetzen, als Zulage zu Rundbordsteinposition.	20,000	m	.....	.....
4.5.60.	**Tiefbordsteine 8/20 versetzen** Tiefbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483 TB 80x200, DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB, Ausrundung R=2 cm, Überstand 3 cm, auf 20cm starkem Betonfundament aus Beton C 20/25 höhen- und fluchtgerecht liefern und in Geraden und in Bögen versetzen, einschl. aller dazu erforderlichen halben Steine, Erd-, Schalungs-, und Planumsarbeiten. An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird. Die Rückenstütze ist aus Beton C 20/25 in einer Stärke von 15 cm und ca. 35 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen.	800,000	m	.....	.....
4.5.70.	**Tiefbordsteine 10/25 versetzen** Tiefbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483 TB 100x250, DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB, Ausrundung R=2 cm, Überstand 3 cm, auf 20cm starkem Betonfundament aus Beton C 20/25				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	höhen- und fluchtgerecht liefern und in Geraden und in Bögen versetzen, einschl. aller dazu erforderlichen halben Steine, Erd-, Schalungs-, und Planumsarbeiten. An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird. Die Rückenstütze ist aus Beton C 20/25 in einer Stärke von 15 cm und ca. 35 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen.				
		40,000	m	.....	.....
4.5.80.	**Zulage: Tiefbordsteine 10/25 als Kurvenstein** Zulage: Tiefbord wie zuletzt beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch als Radiensteine, aus Basalt durch und durch, bis R= 10 m nach Angabe versetzen, als Zulage zu Tiefbordsteinposition 10/25.				
		10,000	m	.....	.....
4.5.90.	**Schrägbordstein (Querungshilfe) versetzen** Querungsbordsteine aus Basaltbeton, mit 3 cm Querneigung, H=20/17 cm B= 25 cm (Schrägbordstein) DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483, DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB, Überstand 0 cm, auf 20cm starkem Betonfundament aus Beton C 15/20 höhen- und fluchtgerecht als Querungsbordstein für Gehbehinderte liefern und in Geraden und Bögen versetzen, einschl. aller dazu erforderlichen halben Steine, Erd-, Schalungs- , und Planumsarbeiten. An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird. Die Rückenstütze ist aus Beton C 15/20 in einer Stärke von 15 cm und ca. 35 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen. Hersteller: Berding-Beton oder gleichwertig. Vom AN den Hersteller angeben: ----------				
		6,000	m	.....	.....
4.5.100.	**Anschlussstein (Querungshilfe) versetzen** Querungsbordsteine aus Basaltbeton, als Anschlussstein links und rechts mit 3 cm Querneigung, H=23/20 cm B= 25 cm DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483, DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB, Überstand 0 cm, auf 20cm starkem Betonfundament aus Beton C 15/20 höhen- und fluchtgerecht als Querungsbordstein für Gehbehinderte liefern und in Geraden und Bögen versetzen,				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. aller dazu erforderlichen halben Steine, Erd-, Schalungs- , und Planumsarbeiten. An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird. Die Rückenstütze ist aus Beton C 15/20 in einer Stärke von 15 cm und ca. 35 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen. Hersteller: Berding-Beton oder gleichwertig. Vom AN den Hersteller angeben: ----------				
		16,000	m	.....	.....
4.5.110.	**Mittelstein in weiß (Querungshilfe) versetzen** Querungsbordsteine mit Weißzement und weißem Vorsatz, als Mittelstein, H=20 cm B= 25 cm DIN EN 1340, Qualität DIT - DIN 483, DIN 18318, TL Pflaster- StB, ZTV Pflaster-StB, Überstand 3 bis 6 cm, auf 20cm starkem Betonfundament aus Beton C 15/20 höhen- und fluchtgerecht als Querungsbordstein für Gehbehinderte liefern und in Geraden und Bögen versetzen, einschl. aller dazu erforderlichen halben Steine, Erd-, Schalungs- , und Planumsarbeiten. An den Stößen ist eine 4 mm breite Fuge herzustellen, die nicht verfüllt wird. Die Rückenstütze ist aus Beton C 15/20 in einer Stärke von 15 cm und ca. 35 cm Höhe zwischen Schalung einzubauen. Hersteller: Berding-Beton oder gleichwertig. Vom AN den Hersteller angeben: ----------				
		25,000	m	.....	.....
4.5.120.	**Bordsteinköpfe nass schneiden** Bordsteinköpfe nass schneiden, überschüssiges Material aufnehmen und entsorgen.				
		40,000	Stck	.....	.....
	Summe 4.5. **Randeinfassung Beton**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

4.6. **Beschilderung**

SCHILDERPFOSTEN

bauseits gestellten Schliderpfosten verzinkt, D=60 mm, in anstehende Oberfläche einbauen, einschließlich aller Nebenarbeiten, Abfuhr von verdrängten Bodenmassen, Schwarzdeckenverguss, Pflasterarbeiten etc. und Betonfundament C20/25, 30 x 30 x 75 cm.

VERKEHRSLENKUNG

Normen und Vorschriften:
VWV-STVO, STVO, HAV, VZ KAT

4.6.10. **Schilderpfosten bis L= 3,25 m, einbauen**
bauseits gelieferten Schilderpfosten bis L= 3250 mm Länge, einschl. Bodenhülsen, einbauen.

4,000 St ....

VERKEHRSZEICHEN

VERKEHRSZEICHEN LIEFERN UND AN VORHANDENE PFOSTEN BEFESTIGEN.
STÄRKE 3 mm; MIT RAL-GÜTESIEGEL; FOLIE TYP 2;
DAS BEFESTIGUNGSMATERIAL IST EINZURECHNEN.

Verkehrszeichen Größe 2

4.6.20. **Dreieck 900**
Dreieck 900 mm,
VZ 205

1,000 St ....

4.6.30. **Straßennamenschild**
Straßennamenschilder aus ALU-C-Profilrahmen, Grund weiß und Schrift schwarz, doppelseitig nach Angaben der Stadt Baesweiler.

3,000 St ....

Summe 4.6. Beschilderung **.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.	**Markierungen**				
4.7.10.	**Längsmarkierung herstellen. weiß, Breite 0,12 m** Längsmarkierung in Einzellängen herstellen, durchgehend oder unterbrochen. Auf bituminöser Decke. Markierungsstoff Typ II, Verkehrsklasse P6, schnell trocken T2, gemäß ZTV M und TL M. Kaltplastik, weiß, Strichbreite = 0,12 m, abgerechnet werden nur die Striche. In den Einheitspreisen sind die Vormarkierungen sowie Reinigung der Unterlagen einzurechnen.	35,000	m	.....	.....
4.7.20.	**Markierung für Wartepflicht herstellen, weiß, Haifischzähne** Markierung für Wartepflicht, Haifischzähne herstellen. Zeichen 342 Auf bituminöser Decke. Markierungsstoff Typ II, Verkehrsklasse P6, schnell trocken T2, gemäß ZTV M und TL M. Kaltplastik, weiß, abgerechnet werden die einzelnen Zähne. In den Einheitspreisen sind die Vormarkierungen sowie Reinigung der Unterlagen einzurechnen.	25,000	Stck	.....	.....
4.7.30.	**Parkplatzmarkierung** Parkplatzmarkierung herstellen, unterbrochen. Auf bituminöser Decke. Markierungsstoff Typ II, Verkehrsklasse P6, schnell trocken T2, gemäß ZTV M und TL M. Kaltplastik, weiß, Strichbreite = 0,12 m, abgerechnet werden nur die Striche. In den Einheitspreisen sind die Vormarkierungen sowie Reinigung der Unterlagen einzurechnen.	65,000	m	.....	.....
4.7.40.	**Piktogramm Pfeil** Piktogramm Pfeil links/rechts, Länge 5 m, sonst wie vorherige Position	1,000	Stck	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.7.50.	**Piktogramm Radfahrer** Piktogramm Fahrrad und Pfeil Geradeaus (1 m), sonst wie vorherige Position	1,000	Stck	.....	.....
	Summe 4.7. Markierungen				**.....**
	Summe 4. Straßenbau: Decken, Rinnen, Ran..				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

5. **Straßenbau: Stundenlohnarbeiten**

5.1. **Maschinen/Geräte**

Verrechnungssätze
Verrechnungssätze für Arbeitskräfte auf Anordnung des AG:
Der Verrechnungssatz für Arbeitskräfte enthält sämtliche Aufwendungen wie:
- Tatsächlicher Lohn, einschl. Vermögenswirksamerleistung
- Zuschlag für Gemeinkosten,
- Zuschlag für Sozialkassenbeiträge, Winterbau-umlage und dgl.
- Zuschläge für Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Überstunden.

Zuschläge für Nacht-, Sonntags-, und Feiertagsarbeit werden nicht eingerechnet.
Die Stundensätze für Baugeräte gelten nur für auf der Baustelle vorhandene Geräte, wobei davon ausgegangen wird, dass der An-, und Abtransport in den Gemeinkosten

erfasst sind.

5.1.10. **Stunden Schachtmeister**
Einsatz eines Schachtmeisters

5,000 Std ....

5.1.20. **Stunden Facharbeiter**
Einsatz eines Facharbeiters

5,000 Std ....

5.1.30. **Stunden Greifer-, Löffelbagger 700 Liter**
Betriebsstunden eines Baggers mit einem Greiferinhalt von 700 Litern, einschl. Vorhalten und Bedienung.

5,000 Std ....

5.1.40. **Stunden Frontlader bis 45 kW**
Betriebsstunden eines Frontladers bis 45 kW, einschl. Vorhalten und Bedienung..

5,000 Std ....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.50.	**Stunden Kompressor (1 Lufthammer)** Betriebsstunden eines Kompressors, einschl. Vorhalten, Bedienung und einem (angeschlossenen) Lufthammer.	10,000	Std	.....	.....
5.1.60.	**Stunden LKW-Kipper (12 t Nutzlast)** Betriebsstunden eines LKW-Kippers, 12 t Nutzlast, einschl. Vorhalten und Bedienung.. .	10,000	Std	.....	.....
5.1.70.	**Stunden Saugbagger** Betriebsstunden eines Saugbaggers einschließlich Fahrer. Vergütet werden nur die tatsächlich anfallenden Betriebsstunden	5,000	Std	.....	.....
5.1.80.	**Hochdruckspülwagen** Betriebsstunden eines Hochdruckspülwagens einschließlich Fahrer. Vergütet werden nur die tatsächlich anfallenden Betriebsstunden.	5,000	Std	.....	.....
Summe 5.1.	**Maschinen/Geräte**				**.....**
Summe 5.	**Straßenbau: Stundenlohnarbeiten**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6. **Kanalbau: Kanalrenovierung**

Vorbemerkungen:

Bei Durchführung der Entwässerungskanalarbeiten ist grundsätzlich zu beachten, dass die Rückstauebene des vorhandenen Kanalnetzes OK Gelände ist. Der Auftragnehmer hat daher bei allen Arbeiten am bestehenden Kanalnetz geeignete Maßnahmen zu treffen, die eine Überflutung des Kanalnetzes durch Rückstau verhindern. Grundsätzlich hat der AN alle Vorkehrungen zu treffen, um eine ordnungsgemäße Entwässerung der am Netz befindlichen Anschlussnehmer zu garantieren.

Der Auftragnehmer hat bei der Ermittlung seiner Einheitspreise für die Abwasserhaltungsarbeiten folgendes zu berücksichtigen und ein zurechnen:

An- und Abtransport, aller benötigten Gerätschaften wie Pumpen, Schläuche, Stromaggregate einschließlich Ersatzaggregate von und zur Baustelle .

Alle Gerätschaften abladen, für die Dauer der Baumaßnahme vorhalten und betreiben, einschließlich den notwendigen Zwischentransporten zu den jeweiligen Sanierungsabschnitten.

Die Sanierungsabschnitte sind vom AN frei zu wählen, jedoch unter Beachtung der Verkehrsführung und -sicherheit. Seitens AG sind vier Bauabschnitte zur Vorarbeit vorgesehen, siehe Plan Verkehrsumleitung. Die Verkehrssicherung, Bauzäune etc. sind unter den Straßenbaupositionen berücksichtigt und finden auch hier Anwendung.

Dem AN bleibt es überlassen, ob er in Abschnitten mit geringer Wasserführung einen Saugwagen einsetzt. Sämtliche Kosten für den Saugwagen, wie einmalige An- und Abfahrt-, oder Wartezeiten sind in die jeweiligen Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Mit einzurechnen sind ebenfalls notwendige verkehrssichernde Maßnahmen an den Einleitungsstellen.

Erschwernisse durch die einzelnen Abschnitte sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen ein zukalkulieren.

Es gelten die allg. anerkannten Regeln der Technik - VOB Teil C, DWA Arbeits- und Merkblätter in der aktuellen Fassung und insbesondere DWA- M143-12, DWA- M143-13,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

DWA-M 143-16, DWA-M 144-2, DWA-M 144-3, DWA-M 144-5, DWA-M 144-7, DWA-M 144-8, DWA-M 144-14, DWA-M 144-16,DIN EN 1288, DIN 18299, DIN 18326, DIN 18329.

Entsprechend der Gütesicherung Kanalbau RAL-GZ 961 und RAL- GZ 968 sind die Nachweise S, S-GE, I, R, D sowie AK3 beizubringen.

Weitere Nachweise, die bei der Angebotsabgabe vorzulegen sind, sind wie folgt:

- Nachweis der Zertifizierung nach DIN ISO 9000ff,
- Anerkennung als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltgesetz
- Referenzen
- Nachweis der Qualifikation des Kolonnenführers mit Referenzen
- Das Deckblatt der DIBt-Zulassung oder gleichwertig
- Beschreibung der angebotenen Materialien

<u>Vorabarbeiten:</u>
Die Altleitung ist vorab mittels Kamerabefahrung zu untersuchen. Einragende Teile wie Wurzeln, Stutzen etc. sind mittels Robotertechnik bündig zur Rohrinnenwand abzufräsen. Gfs.sind in Absprache mit dem AG größere Fremdwasserzutritte vor Einzug der Leitung evtl. durch offene Bauweise zu beseitigen.

Einmessen der vorhandenen Hausanschlüsse in der vorhandenen Altrohrtrasse. Verfahren nach Wahl des Auftragnehmers.

Die zu sanierenden Leitungen sind vor der Schlauchlinigarbeit auf ihre Maßgenauigkeit, ihr Durchmesser und Länge vor Ort zu überprüfen.

Vor der Sanierung hat der AN die betroffenen Anlieger rechtzeitig schriftlich über die Arbeiten zu informieren, insbesondere über den stark einzuschränkenden Wasserverbrauch.

Der AN stellt den AG von jeglichen Regressansprüchen Dritter wegen Nichtbeseitigung des in den Leitungen aufgestauten, anfallenden Abwassers während der Sanierungsarbeiten frei.

Die Leistungen der Vorarbeit werden entsprechend der Positionen des LV´s vergütet.

Das Ausführen der Baustellendokumentation ist in die EPs einzukalkulieren, falls nicht anders beschrieben.
Die Dokumentation muss mindestens enthalten:
Durchführungsprotokoll, Baustellentagesberichte, Protokolle über Dichtheitsprüfungen sowie evtl. Schweißprotokolle.


...Tief p akt..

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Dokumentation ist dem AG in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

Die in der DIBT-Zulassung für die statische Berechnung angegebenen mechanischen Kennwerte des E-Moduls und der Biegezugfestigkeit sind einzuhalten.

Das Einbauhandbuch mit allen notwendigen Angaben zum Einbau, Tränkung und Aushärtung ist vor Ort bereitzuhalten und der BL auf Verlangen auzuhändigen.

Anforderungen an das Schlauchliningverfahren

Einbau und Aushärtung:
Nach Vorgabe der DIBT-Zulassung bzw. des techn. Handbuchs.

Beim Verfahren mit Einziehvorgang ist darauf zu achten,
a) dass die zulässige Ziehlänge dem Zugverhalten des imprägnierten, nicht ausgehärteten Laminats, entspricht.
b) dass keine axialen Dehnungen auftreten, die zu einer Wanddickenreduktion führen.
c) der Anpressdruck während der gesamten Aushärtphase konstant sein muss.

Der Temperaturverlauf im Liner ist während des gesamten Einbauprozesses zu erfassen und zu protokollieren.

Statische Berechnung:
Der Nachweis der statischen Tragfähigkeit der eingebauten Liner ist für die vorgegebenen Mindestwandstärken im ausgehärteten Zustand nennweiten- und mterialspezifisch in Form von Typenstatiken für Altrohrzustände I bzw. II nach DWA-A 143, Teil 2 zu führen.

Aus der Typenstatik muss der max. zulässige Wasseraußendruck bzw. der max. zulässige Grundwasserstand hervorgehen.

Mindestens 2 Wochen vor Einbau des Schlauches ist der Bauleitung eine geprüfte Typenstatik vorzulegen.

Dichtheitsprüfungen:
Nach der vollständigen Aushärtung und Abkühlung des Schlauchliners ist auf Verlangen des AG´s eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 durchzuführen, wenn nicht anders beschrieben.

Auffräsen der Zuläufe:
Das Auffräsen von Zuläufen darf erst nach erfolgter Dichtheitsprüfung vorgenommen werden.
Die Arbeiten sind videotechnisch zu dokumentieren.
Das provisorische Öffnen zum Zweck der Wasserhaltung wird


...Tief p akt..

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

nicht gesondert vergütet.

Aufrechterhaltung der Vorflut und Kanalreinigung:
Alle Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Vorflut und die notwendigen Kanalreinigungsarbeiten sind auf die Bedürfnisse des angebotenen Bauverfahrens und der örtlichen Rahmenbedingungen abzustimmen.

Bei Maßnahmen ohne Überpumpen ist eine etwaige Rückstausicherheit seitens des AN zu gewährleisten.

Ableitung des Prozesswassers:
Das bei der Aushärtung ggf. anfallende Prozesswasser darf mit Ausnahme von "UP-Linern" direkt in die öffentliche Misch-/Schmutzwasserkanalisation abgeleitet werden.

Bei der Sanierung von Regenwasserleitungen ist das Prozesswasser aufzufangen und in den nächstgelegenen Schmutzwasserkanal einzuleiten. Diese Leistung wird nicht separat vergütet.

Das bei der Aushärtung von PU- Linern anfallende styrolhaltige Prozeswasser ist aufzufangen und mit Entsorgungsnachweis ordnungsgemäß zu entsorgen.
Das styrolhaltige Prozesswasser darf nicht in die öffentliche Kanalisation abgeleitet werden.

Abnahme und Dokumentation:
Es ist ein Arbeitsprotokoll unter Angabe aller wesentlichen Arbeitsschritte, insbesondere des Aushärtungsvorgangs, und deren zeitliche Abfolge zu erstellen und der Bauleitung nach Einbau auszuhändigen.
Beginnend mit der Auslieferung des Schlauches ab Herstellerwerk bis hin zum fertigen Einbau.

Erst nach vollständigem Abschluss aller Bauleistungen und Vorlage aller Dokumentationen/Nachweise wird seitens AG einen Abnahmetermin veranlasst.

6.1. **Baustelleneinrichtung für den Auftragnehmer**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.1.10.	**Baustelleneinrichtung liefern** Anfuhr, Abladen, Aufstellen, Umbauen und Umsetzen aller für die Kanalrenovierung und Kanalhausanschlusssanierung erforderlichen Komponeten, Einrichtungen und notwendigen Verfahrentechnik wie diverse Roboter, Geräte, Maschinen, Bauwagen, Baubüro, Lagercontainer, Aufenthaltsräume und Abortanlagen, Absperrung und Beleuchtung der Baustelle sowie das Herstellen der Wasser- und Stromanschlüsse und Wasser- und Stromverbrauch. . Die Länge der Kanalhaltungen können aus den beigefügen Ausschreibungszeichnungen entnommen werden. Die Abrechnung erfolgt proportional zum Baustellen-fortschritt.	1,000	psch		.....
6.1.20.	**Baustelleneinrichtung vorhalten** Vorhalten aller unter Pos. "Baustelleneinrichtung liefern" aufgeführten Einrichtungen während der Bauzeit. Die Abrechnung erfolgt proportional zum Baustellen-fortschritt.	1,000	Stck	.....	.....
6.1.30.	**Baustelleneinrichtung abbauen** Abbauen, Verladen und Abfahren aller unter Position "Baustelleneinrichtung liefern" aufgeführten Einrichtungen nach Beendigung der Bauarbeiten sowie das Säubern und Instandsetzen von inanspruch genommenen Flächen.	1,000	Stck	.....	.....
Summe 6.1.	**Baustelleneinrichtung für den ..**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.2. **Vorarbeiten zur Linersanierung**

6.2.10. **Erkundung der Baustelle**
Erkundung der gesamten Baumaßnahme vor Beginn der Sanierungsarbeiten.

Dazu gehören insbesondere:

1. Erkundung der Lage der Kanäle und Schachtbauwerke vor Ort einschließlich der Besichtigung von Schachtbauwerken, deren Lage auf Schwierigkeiten bei den weiteren Arbeiten schließen lassen.

2. Erkundung der Lage und des Zustandes der Revisionsmöglichkeiten teilweise vor und ggf. in den Häusern. Die Begehung in den Häusern hat mit einem Vertreter des/der Eigentümers/Eigentümer zu erfolgen.
Hierfür hat der AN einen Termin (eventuell Handzettel mit Bitte um Rückruf, oder über Telefonauskunft) zu vereinbaren.
Hierbei ist der Anlieger auf die eventuelle Notwendigkeit einer Farbbeprobung zur Ortung des Hausanschlusses in der Haltung, sowie den ungefähren Ausführungstermin für die Beprobung und die Sanierungsarbeiten hinzuweisen.

Bei diesem Termin ist ebenfalls zu klären, ob die Hausanschlussleitung bereits saniert wurde.

3. Erstellen eines Begehungberichtes:
Der Bericht in Form einer Excel-Tabelle beinhaltet neben der genauen Bezeichnung der Haltungen, das Datum der Begehung, die Teilnehmer, die Beschreibung der Revisionsmöglichkeiten und der hier zu treffenden Maßnahmen, ggf. Besonderheiten im Bereich der Kanäle und der dort zu treffende Maßnahmen.

Anhand des Berichtes und der Dokumentation der KFA - Befahrung wird die weitere Vorgehensweise mit dem AG bei einem gemeinsamen Termin abgestimmt und vom AN protokolliert.

Die Freigabe der weiteren Arbeiten erfolgt erst nach Vorlage des Protokolls und dessen Sichtung.

Der Bericht und das Protokoll werden Bestandteile des Aufmaßes.

Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorliegen der o.g. Ausarbeitungen.

1,000 psch .....

Einsatz eines kombinierten Hochdruckspül- und Saugfahrzeuges zur Reinigung von Abwasserkanälen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Das Fahrzeug ist mit mind. einer Pumpenleisutng von 320 l/min bei 150 bar ausgerüstet. Das Fahrzeug ist einschl. 2 Mann geschultem Bedienungspersonal vorzusehen. Die Gestellung des notwendigen Spülwassers ist mit einzukalkulieren.				
6.2.20.	**Kanalreinigung vor Befahrung mit dem KFA, DN 300** Reinigung des Mischwasserkanals vor der Befahrung mit dem Kanalfernauge. Die An- und Abfahrt des Hochdruckspülwagens ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Eine mehrmalige Anfahrt wird nicht gesondert vergütet. Erschwernisse durch die Lage der Haltungen im Verkehrsraum und der einzelnen Sanierungsabschnitte werden nicht gesondert vergütet. Die Ablagerungshöhe muss mit 20%, definiert als Höhe der Ablagerung bezogen auf die Rohrnennweite, angenommen werden. Das Räumgut ist zu entsorgen. Die Einstellung des Reinigungsdruckes muss so gewählt werden, dass keine Schäden durch den HD-Reiniger bei den Anliegern entstehen. Abrechnungsgrundlage sind die ermittelten Haltungslängen der ersten Befahrung mit dem Kanalfernauge. Für Durchmesser DN 300 mm aus Beton. Es handelt sich hier um 8 Kanalhaltungen unterschiedlier Länge.	300,000	m	.....	.....
6.2.30.	**Kanalreinigung vor Befahrung mit dem KFA, DN 600** Leistung wie vor beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch für DN 600, eine Kanalhaltung.	23,000	m	.....	.....
6.2.40.	**KFA - Befahrung vor den Sanierungsarbeiten, DN 300** Die zu sanierenden Haltungen vor den Roboterarbeiten mit dem Kanalfernauge befahren. In den Einheitspreis ist mit einzukalkulieren, dass im Zuge der Befahrung die in Betrieb befindlichen Stutzen und Abzweige ermittelt, eingemessen und detailliert untersucht werden.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Es besteht eventuell die Notwendigkeit von Farbbeprobungen zur Ortung von Hausanschlüssen in den Haltungen.Diese Leistung wird über eine gesonderte Position vergütet.

Wasserhaltungsarbeiten sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Von der Befahrung ist eine Dokumentation im Kodierungssystem DIN EN 13508-2 zu erstellen.

Die Dokumentation besteht für jede Haltung aus dem Untersuchungsbericht und der Haltungsgrafik in Papierform und digital. Datenübergabe DWA-Format bzw. XML-Format.

Schadhaft erstellte Daten sind vom Auftragnehmer neu zu erstellen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet.

Die Untersuchungsberichte und die Haltungsgrafiken sind Bestandteil der Abrechnung. Sie sind die Grundlage für die weitere Abrechnung und für jede Haltung einzeln zu erstellen.

Die Kosten für die An- und Abfahrt sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren

Eine mehrmalige An- und Abfahrt des TV- Fahrzeuges wird nicht gesondert vergütet.

Die erneute Befahrung nach einer Behinderung durch Wurzeleinwuchs oder sonstige Einflüsse wird nicht gesondert vergütet.

Abrechnungsgrundlage sind die ermittelten Haltungslängen der Befahrung mit dem Kanalfernauge (Von Schachtmitte zu Schachtmitte).

Anhand des Berichtes über die Erkundung der Baustelle und der Dokumentation der KFA - Befahrung wird die weitere Vorgehensweise der Sanierung mit dem AG bei einem gemeinsamen Termin abgestimmt und vom AN protokolliert.

Die Dokumentation wird Bestandteil des Aufmaßes.

Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorliegen der Dokumentation.

Für Rohrdurchmesser DN 300 mm aus Beton.
Es handelt sich hier um 8 Kanalhaltungen.

300,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.2.50. **KFA - Befahrung vor den Sanierungsarbeiten, DN 600**
Leistung wie vor beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch für eine Kanalhaltung DN 600 aus Beton.

23,000 m ....

6.2.60. **Farbbeprobung**
Farbbeprobung zur Ermittlung der in Betrieb befindlichen Zuläufe im Zuge der KFA - Befahrung durchführen.

Als Zulage zur Vorposition.

Einzurechnen sind alle hierfür erforderlichen Materialien, Aufwendungen und Leistungen.

10,000 St ....

6.2.70. **Einsatz Spachtel- und Fräsroboter nach Aufwand**
Arbeiten des Fräs-, Spachtel- und Verpressroboters gemäß DWA-M 144-16 und DWA-M 143-16 nach Stundenaufwand.

Durch diese Position werden die folgende Arbeiten abgedeckt:

1. Wurzeleinwuchs an den Muffen entfernen.
2. Beseitigung von Unebenheiten, Versätzen, Scherbenbildungen etc. im Kanal.
3. Entfernen von verfestigten Ablagerung (Beton usw.)
4. Abfräsen von einragenden Stutzen und Inlinern aus den Hausanschlüssen .
5. Freifräsen von verwurzelten Einläufen soweit es mit dem Roboter möglich ist.
6. Notwendige Spachtel- und Verpressarbeiten vor der Sanierung (das Material hierfür wird gesondert vergütet)

Kettenschleudern sind nicht zugelassen.

Für jede Schadstelle sind die Arbeiten in digitaler Form mit Darstellung der Echtzeit zu dokumentieren.

Zusätzlich ist ein Tagesbericht zu erstellen.

Die Abrechnung wird wie folgt durchgeführt:

1. Pauschale An- und Abfahrt ist unter der Pos. Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen
2. Umsetzen in eine andere Haltung einschl. Vorbereitung sind unter der Pos. Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen.
3. Eigentliche Arbeitszeit in der Haltung und für jede Schadstelle nach der dargestellten Echtzeit in der digitalen Dokumentation.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	4.Umrüsten der Roboterköpfe wird nicht gesondert vergütet. 5.Der prüffähigen Abrechnung sind Nachweise wie Aufzeichnungen, Doumentation und Zuordnung zu den jeweiligen Haltungen beizulegen. Eine mehrmalige An- und Abfahrt der Roboteranlage wird nicht gesondert vergütet. Behinderungen durch die Lage der Haltungen im Verkehrsraum, durch Verkehr und nicht rechtzeitige Aufstellung der Ampel oder Verkehrsschilder werden ebenfalls nicht gesondert vergütet. Die notwendigen Vorarbeiten werden anhand der ersten KFA- Befahrung (Echtzeitvideoaufnahme) vom Auftragnehmer und Auftraggeber in einer gemeinsamen Besprechung festgelegt Wasserhaltungsarbeiten werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	20,000	h	.....	.....
6.2.80.	**Kalibrierung Altkanal DN 300** Mindestens 1 Woche vor Schlauchbestellung hat der AN die zu sanierenden Kanäle auf ihre Profilfreiheit zu kalibrieren. Die Messung erfolgt mittels eines 4-Punkt-Deformations- und Kalibermessgerätes oder eines Lasermessgerätes. Die Messgenauigkeit beträgt 0,5% des Nominaldurchmessers. Der Kalibriervorgang ist in Form eines Protokolls zu dokomentieren und dem AN vor Einbau des Liners zu übergeben. Es handelt sich hier um 8 Kanalhaltungen DN 300 mm aus Beton.	300,000	m	.....	.....
6.2.90.	**Kalibrierung Altkanal DN 600** Leistung wie zuvor beschrieben in vollem Umfang, jedoch Kanalrohr aus Beton DN 600 mm (1 Haltung), sonst wie vorherige Position.	23,000	m	.....	.....
6.2.100.	**Spachtel- und Verpressmaterial, kunststoffmodifizierter Mörtel** Spachtel- und Verpressmaterial, kunststoffmodifizierter Mörtel frei Baustelle liefern. Ergelit, Kanaltec iS oder gleichwertig				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die Materialmenge ist auf den entsprechenden Tagesberichten zu vermerken.

Die Verwendung von anderen Materialien muss vom Auftraggeber genehmigt werden und ist nachfolgend anzugeben.
Entsprechende technische Unterlagen sind dem Auftraggeber vor Anwendung zur Verfügung zustellen.

Die Menge des verbrauchten Materials ist in den Tagesberichten zu dokumentieren.

Zur Anwendung kommendes Material:

_____

_____

Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.

25,000 kg ....

6.2.110. **Spachtel- und Verpressmaterial, Epoxidharz**

Spachtel- und Verpressmaterial, Epoidharz frei Baustelle liefern.

2 Komponenten Epoxydharz.

Die Materialmenge ist auf den entsprechenden Tagesberichten zu vermerken.

Die Verwendung von anderen Materialien muss vom Auftraggeber genehmigt werden und ist nachfolgend anzugeben.
Entsprechende technische Unterlagen sind dem Auftraggeber vor Anwendung zur Verfügung zustellen.

Die Menge des verbrauchten Materials ist in den Tagesberichten zu dokumentieren.

Zur Anwendung kommendes Material:

_____

_____

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	____ Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.	20,000	kg	.....	.....
	Hinweis Aushub: Anfallendes Tagwasser im Kanalgraben ist unverzüglich zu entsorgen, da ansonsten mit Aufweichungen der Kanalsohle zu rechnen ist. Auflockerungen in der Grabensohle sind zu vermeiden bzw. zu beseitigen, evtl. Ersatzboden liefern und einbauen. Für diese Leistungen und Erschwernisse erfolgt keine gesonderte Vergütung.				
6.2.120.	**Bodenaushub für Schadensbeseitigung** Boden für die Schadensbeseitigung als Einzelgraben bzw. Kopfloch ausheben, Boden seitlich und separat nach Oberbaumaterial und Grabenverfüllung lagern und wieder einbauen, einschließlich Verbau und Einbau von Sand 0/22 in der Leitungszone Die Kopflöcher sind ca. 2 x 2 m und ca. 2,5 m tief.	5,000	Stck	.....	.....
6.2.130.	**Rohraustausch in der bestehenden Hauptkanalisation** Vorh. beschädigtes Betonrohr DN 300 auf entsprechender Länge (ca. 1,5 m) trennen für den nachträglichen Einbau von einem Zwischenrohr, Einschließlich aller Handarbeiten, überschüssiges Material abfahren, entsorgen. Die Sohle des Haupt-Kanalrohres liegt bei ca. 2,5 m ab OK-Fahrbahn. Als Ersatzrohr wird ein von der Länge passendes Rohr aus Beton DN 300 mit glatten Enden geliefert und in das bestehende Kanalrohr einbauen und mittels Manschetten befestigen. Einschließlich Lieferung und Einbau von Manschetten der Fa. Steinzeug Keramo oder gleichwertig.	5,000	Stck	.....	.....
6.2.140.	**Bodenaushub um die Schächte** Boden für das Aufnehmen der Schachtabdeckung und den Schachthals aufnehmen, Schachthals und Schachtabdeckung aufnehmen und seitlich lagern. Nach Beendigung der Linerarbeiten den Schachthals und die Schachtabdeckung wieder einbauen und den Bodenaushub ebenfalls einbauen und				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verdichten. Diese Arbeiten werden nur dann ausgeführt, um die Liner bzw. die Roboter einlassen zu können	4,000	Stck	.....	.....
6.2.150.	**Zulage, Ausheben und Laden von Hand** Zulage Ausheben und Laden von Hand als Zulage zum Bodenaushub. Ausführung nur auf besonderer Anordnung des AG.	2,000	m3	.....	.....
6.2.160.	**Bituminösen Oberbau schneiden, bis ca. 10 cm** Bituminoesen Oberbau senkrecht schneiden (Nassschnitt), Dicke der bituminoesen Befestigung bis ca. 10 cm, Ausfuehrung mit Fugenschneidegeraet und in Einzellängen. Anfallende Stoffe beseitigen. Es geht um die Asphaltschitte im Bereich der offenen Bauweise bzw. Kopflöcher. Die Beseitigung des Asphalts wird nach den Straßenbaupositionen vergütet.	80,000	m	.....	.....
6.2.170.	**Schachthals einbauen,** Schachthals aus Betonfertigteil DIN EN 1917 DIN V 4034-1, rund, 1000/800/625 mm liefern und als Ersatz für die beschädigten Schachthälse einbauen, beschädigte Schachthälse entsorgen Fugendichtung gem. Herstellerangaben, Einschl. Steigeisen bzw. -bügel.	2,000	St	.....	.....
	Summe 6.2. Vorarbeiten zur Linersanierung				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.3. **Zusatzleistungen**

6.3.10. **Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz**

Vorhalten und Einsetzen der erforderlichen Arbeitsschutz- und Arbeitssicherheitsausrüstungen gem. den einschlägigen UVV-Vorschriften der TBG und des GUV (z.B. "Unfallverhütungsvorschrift Abwasser-technische Anlagen" , insbesondere der DGUV 103-003 und 004 "Sicherheitsregeln für das Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen" sowie die Biostoffverordnung).
Für die Dauer der Gesamtmaßnahme werden vor Ort durchgehend u.a. folgende Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsgeräte bereit gestellt und im Bedarfsfall betrieben.
-Gasmess- und Warngerät
-Höhensicherung
-Dreibock und Rettungsgurte
-Ex-geschützte Handlampe
-Sauerstoffselbstretter
-Gitterroste zum Sichern der Schachteinstiege
-persönliche Schutzausrüstung
-komplette Bewetterungsanlage
-Handfeuerlöscher
-Verbandskasten

Die Abrechnung erfolgt proportional zum Baufortschritt.

1,000 psch .....

6.3.20. **Kontrollprüfung an Proben**

Probenentnahme vom Liner aus Schächten oder Haltungen, evtl. durch Probenstützrohr, Probengröße ca. A4, Probeentnahme im Beisein von AG und des Bauleiters AN, zwecks Materialprüfung (u.a. Dichte, Wandstärke, Wasserdichtheit, Zugkraft, Füllstoffanteile, Glasgehalt, max. Reststyrolgehalt, Spektralanalyse, Abriebfestigkeit etc.) durchführen, fachgerecht verpacken und zum Prüfinstitut transportieren.

Der Probebegleitschein ist vor Ort auszufüllen.
Die Entnahmestellen sind durch Handlaminate und oder durch Spachtel-/Verpresstechnik nach dem KA-TE PMO-Verfahren oder gleichwerig dauerhaft kraftschlüssig, gas- und wasserdicht zu versiegeln.

Der Transport ist zu organisieren und dem AG ein Spediteur/Paketdienst zu benennen, der auf Anruf kurzfristig die Proben von der Stadt Baesweiler zum Prüfinstitut transportiert.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Anzahl der Transporte/Versendungen ist so zu kalkulieren, dass eine zeitnahe Beurteilung des eingebauten Liners möglich ist: Anfangs 1 Probe, danach max. 2 Proben, bei bestandenen Prüfungen der ersten Probe.				
		5,000	Stck	.....	.....
	Summe 6.3. Zusatzleistungen				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.4. Abwasserhaltung

Zusätzlich zur Abwasserhaltung für die Inlinersanierung ist hier ebenfalls die Abwasserahltung für die Zulaufsanierung mit einzukakulieren.

Die angegebenen Durchflussmengen dienen zur Orientierung und können sich durch Einflüsse, wie Tageszeit, Regenwetter (s.u.) etc. entsprechend verändern.

Bei Durchführung der Entwässerungskanalarbeiten ist grundsätzlich zu beachten, dass die Rückstauebene des vorhandenen Kanalnetzes OK Gelände ist.
Der Auftragnehmer hat daher bei allen Arbeiten am bestehenden Kanalnetz geeignete Maßnahmen zu treffen, die eine Überflutung des Kanalnetzes durch Rückstau verhindern.

Bei dem bestehenden Kanalsystem handelt es sich um ein Mischsystem in dem Regen- und Schmutzwasser abgeleitet werden.

Grundsätzlich muss jedoch davon ausgegangen werden, dass durch Fehleinleitungen, von privater Seite, bei entsprechendem Regenwetter eine plötzliche Erhöhung der Durchflussmenge im Mischwasserkanal entstehen kann.

Grundsätzlich hat der AN alle Vorkehrungen zu treffen, um eine ordnungsgemäße Entwässerung der am Netz befindlichen Anschlussnehmer zu garantieren.

Die jeweiligen Renovierungsabschnitte sind bis zur vollständigen Aushärtung der Materialien von Wasserzutritten aus Schmutz- oder Oberflächenwasser freizuhalten.

Der Auftragnehmer hat bei der Ermittlung seiner Einheitspreise für die Abwasserhaltungsarbeiten folgendes zu berücksichtigen und ein zurechnen:

An- und Abtransport, aller benötigten Gerätschaften wie Pumpen, Schläuche, Stromaggregate einschließlich Ersatzaggregate und Gerätschaften von und zur Baustelle .
Alle Gerätschaften abladen, für die Dauer der Baumaßnahme vorhalten und betreiben, einschließlich den notwendigen Zwischentransporten zu den jeweiligen Sanierungsabschnitten.

Dem AN bleibt es überlassen, ob er in Abschnitten mit geringer Wasserführung einen Saugwagen einsetzt.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Sämtliche Kosten für den Saugwagen, wie einmalige An- und Abfahrt-, oder Wartezeiten sind in die jeweiligen Einheitspreise mit ein zu kalkulieren.

Mit einzurechnen sind ebenfalls notwendige verkehrssichernde Maßnahmen an den Einleitungsstellen.

Schlauchleitungen sind so auf der Straße zu verlegen, dass der Straßenverkehr nicht behindert wird. Gegebenenfalls sind Schlauchbrücken zu verwenden.

In die Einheitspreise ist ebenfalls mit einzukalkulieren, dass je nach Sanierungsabschnitt bei der Zulaufsanierung die Wassermengen in den nächsten Schacht eingeleitet werden müssen.

Die Anlieger und insbesondere die Hausverwaltung sind rechtzeitig, schriftlich von der Bauleitung des AN über die Durchführung der Arbeiten zu informieren, der Tag der Ausführung, sowie der genaue Beginn und das Ende, ist ihnen mitzuteilen.

Sollten vorbereitende Arbeiten in den Häusern durchgeführt werden müssen, so ist hierfür mit dem Anlieger rechtzeitig ein verbindlicher Termin zu vereinbaren.

Der Auftragnehmer hat alles zu tun, um den normalen Betrieb so wenig wie möglich zu beeinträchtigen. Sämtliche zu verlegenden Schläuche, Leitungen etc. müssen ausreichend dimensioniert und so gesichert sein, dass keine Unfall- oder Schadensgefahr davon ausgehen kann.

Die Wasserhaltungs-/Umpumpmaßnahmen sind durch eine Fachkraft des AN die dafür bestimmt bzw. abgestellt ist verantwortlich und regelmäßig zu kontrollieren und auf ordnungsgemäßen Betrieb zu überwachen. Störungen der Wasserhaltungs-/ Umpumpmaßnahmen sind unverzüglich vom AN zu beheben.
Der AN haftet für alle aus dem unsachgemäßen Betrieb bzw. aus Störungen der Wasserhaltungs-/Umpumpmaßnahmen entstehenden Schäden. Der AN hat ferner bei notwendigen Wasserhaltungs-/Umpumpmaßnahmen im Gebäude die Eigentümer oder deren Bevollmächtigte Vertreter (z.B. Hausverwaltung) ausfindig zu machen und diese über die erforderlichen Arbeiten umfassend zu unterrichten.
Sämtliche für die Wasserhaltungs-/Umpumpmaßnahmen notwendigen Aggregate, Absperrgeräte, Pumpen, Schläuche etc. sind in ausreichender Anzahl und in ordnungsgemäßem Zustand auf der Baustelle vorzuhalten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.4.10.	**Abwasserhaltung** Abwasserhaltung zwischen Schacht 002-015 und 014-016. Wasserhaltung wie in den Vorbemerkungen beschrieben, durchführen. Zulaufanzahl je Haltung: s. Lageplan, Wasserhaltung mit Saugwagen oder Pumpen. Rohrdurchmesser DN 300 mm und DN 600 mm.	323,000	m	.....	.....
6.4.20.	**Wasserhaltung Häuser** Wasserhaltungen privater Anschlusskanäle bzw. der öffentlichen Straßenabläufe mittels Pumpen bzw. nach Wahl des AN durchführen. Kanaldurchmesser: DN 100 bis 200 mm Die Revisionsmöglichkeiten für jedes Haus sind zu erkunden. SW - Pumpen mit einer Leistung von ca. 5 Liter/sec. sind einzusetzen. Ersatzpumpen sind vorzuhalten. Eine Schlauchlänge von bis zu ca. 100 m, sowie die ggf. notwendige Sicherung, ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Die Säuberung der Revisionschächte ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Für jede Einsatzstelle sind 10 m Reinigung der Grundleitung in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Der Betrieb der Hausanschlusskanäle ist ständig aufrecht zu erhalten.	40,000	Stck	.....	.....
	Summe 6.4. **Abwasserhaltung**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.5. **Sanierung mittels Schlauchliner**

6.5.10. **Kanalhaltungen DN 300 vor Beginn der Sanierung reinigen**
Vor Beginn der eigentlichen Sanierung sind die Haltungen DN 300 mm (Einzellängen s. Inlinerpositionen) gründlich zu reinigen.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Kanalreinigung nur abschnittsweise nach dem Sanierungsfortschritt erfolgen kann. Die An- und Abfahrt bzw. das mehrmalige An- und Abfahren des Hochdruckspülwagens wird nicht gesondert vergütet und ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Das Räumgut ist auf AN-Kippe zu entsorgen.

Grundlage der Abrechnung sind die festgestellten Haltungslängen der ersten Befahrung mit dem Kanalfernauge.

300,000 m ....

6.5.20. **Kanalhaltung DN 600 reinigen**
Leistung wie zuletzt beschrieben in vollem Umfang, jedoch DN 600 mm aus Beton, sonst wie vorherige Position.

23,000 m ....

6.5.30. **KFA - Befahrung vor dem Linereinzug, DN 300**
Die zu sanierenden Haltungen vor dem Linereinzug mit dem Kanalfernauge befahren.

Im Zuge der Befahrung ist eine Dokumentation im Kodierungssystem DIN EN 13508-2 zu erstellen.

Die Dokumentation besteht für jede Haltung aus dem Untersuchungsbericht und der Haltungsgrafik in Papierform und digital. Datenübergabe DWA-Format bzw. XML-Format.

Schadhaft erstellte Daten sind vom Auftragnehmer neu zu erstellen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet.

Die Untersuchungsberichte und die Haltungsgrafiken sind Bestandteil der Abrechnung.

Die Kosten für die An- und Abfahrt sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren

Eine mehrmalige An- und Abfahrt des TV- Fahrzeuges wird nicht gesondert vergütet.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abrechnungsgrundlage sind die ermittelten Haltungslängen der Befahrung mit dem Kanalfernauge (Von Schachtmitte zu Schachtmitte). Anhand der erneuten Dokumentation der KFA - Befahrung wird die bereits erfolgte Abstimmung aller Beteiligten noch mal vor dem Linereinzug mit dem AG bei einem gemeinsamen Termin abgestimmt und vom AN protokolliert. Die Dokumentation wird Bestandteil des Aufmaßes. Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorliegen der Dokumentation. Für Rohrdurchmesser DN 300 mm aus Beton. Es handelt sich hier um 8 Kanalhaltungen.	300,000	m	.....	.....
6.5.40.	**KFA - Befahrung vor dem Linereinzug, DN 600** Leistung wie vor beschrieben in vollem Wortlaut, jedoch für eine Kanalhaltung DN 600 aus Beton.	23,000	m	.....	.....
6.5.50.	**Preliner DN 300 mm** Preliner DN 300 mm frei Baustelle liefern und vor Beginn der eigentliche Sanierung einbauen. Material nach Angaben des Bieters. Die Eignungsprüfung des verwendeten Preliners ist dem Auftraggeber vor Auftragsvergabe vorzulegen. Abrechnungsgrundlage sind die Haltungslängen der ersten Befahrung mit dem Kanalfernauge. Fabrikat und Hersteller: _____ Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.	300,000	m	.....	.....
6.5.60.	**Preliner DN 600 mm** Leistung wie zuletzt beschrieben in vollem Umfang, jedoch DN 600 mm aus Beton, sonst wie vorherige Position.	23,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Vorbemerkungen

Es werden nur Liner mit ECR-Textilglas
als Trägermaterial zugelassen !!

Es wird hier nochmals auf die zwingende Vorlage der
geforderten Nachweise und Unterlagen hingewiesen,
wie z.B.
- Nachweis des RAL-Gütezeichens, Gruppe "S und S-GE",
- Nachweis der Zertifizierung nach DIN ISO 9000ff,
- Anerkennung als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltgesetz
- Referenzen
- Nachweis der Qualifikation des Kolonnenführers mit
Referenzen
- Das Deckblatt der DIBt-Zulassung oder gleichwertig
- Beschreibung der angebotenen Materialien
.

Das Fehlen von geforderten Nachweisen, Unterlagen o.ä.
führt zum Ausschluß vom Wettbewerb, da die sachliche und
technische Vergleichbarkeit in diesem Fall nicht
gegeben ist.

1. Es werden nur Inliner mit bestandener
Dichtigkeitsprüfung vergütet

2. Die Endwandstärke ergibt sich aus den statischen
Erfordernissen oder den geforderten
Mindestwandstärken im ausgehärtetem Zustand.

3. Angaben zur Rohrstatik
Altrohrzustand 2 nach DWA-A 143-2
Rohre DN 300 und DN 600 aus Beton
Bettung : Nicht bekannt
Schachttiefen: siehe Lageplan
Grundwasser = 1,5 m ü. Rohrscheitel
Liefern von statischer Berechnung seitens AN.

4. Die Endwandstärke ist in den entsprechenden
Positionen anzugeben.

5. Die zu sanierenden Haltungen sind vor Bauausführung
(Materialbestellung Liner) auf ihre Maßgenauigkeit,
Durchmesser, Lage und Länge zu überprüfen
(Kalibrierung). Das Protokoll ist dem AG zu
übergeben.

6. Dem Auftraggeber sind vor Einbau des Liners
schriftliche Angaben zum ordnungsgemäßen Einbau und
zur Erhärtung des Liners zu übergeben.

7. Die Schläuche sind vor dem Einbau sach- und

sachgerecht zu lagern und gegen vorzeitige Aushärtung zu schützen.

8. Bei warmerhärtenden Linern mit Epoxidharz als Tänkmittel ist der genaue Temperaturverlauf sowohl in der Aufheiz- als auch in der Abkühlphase meßtechnisch zu erfassen und zu dokumentieren.

9. Bei Linern mit Erhärtung durch UV- Licht ist die Erhärtungsgeschwindigkeit der Lichterkette meßtechnisch zu erfassen und zu dokumentieren.

10. Es ist ein Arbeitsprotokoll unter Angabe aller wesentlichen Arbeitsschritte und deren zeitliche Abfolge zu erstellen.
Das Arbeitsprotokoll beginnt mit der Auslieferung des fertigen Schlauches ab Herstellerwerk. Es enthält Angaben über Herstellung, Transport, Art, Temperatur der Lagerung des Schlauches bis zum Einbau.

11. Nach Erhärtung ist eine Dichtigkeitsprüfung nach DIN EN 1610 durchzuführen.
Prüfkriterien : Nach Tabelle 3: Prüfdruck, Druckabfall und Prüfzeiten für die Prüfung mit Luft, feuchte Betonrohre und alle anderen Werkstoffe, Typ LB, Prüfdauer 4 min.
Diese wird gesondert vergütet.

12. Nach der Wasserdichtheitsprüfung müssen die Abzweiger und Stutzen provisorisch geöffnet werden.
Die Kosten sind in den Einheitspreis der endgültigen Stutzenöffnung mit einzukalkulieren.
Diese wird gesondert vergütet.

13. Von den eingebauten Linern werden nach erfolgter Aushärtung und Wasserdichtheitsprüfung an geeigneter Stelle im Beisein des AG Probestücke entnommen.
Auf Maßhaltigkeit ist zu achten. Die Kosten der Probenanhmen werden gesondert vergütet.

14. Der Schnitt der Liner an den Anfangs- und Endschächten wird gesondert vergütet.

15. Sämtliche Protokolle, Dokumentationen und Prüfungen sind nach Beendigung der Baumaßnahme zusammenzustellen und dem Auftraggeber auszuhändigen.
Bis zum Vorliegen der Dokumentation werden nur 80% der gesamten Baukosten ausgezahlt.

16. Abrechnungsgrundlage sind die Rohrlängen zuzüglich

der durchfahrenen Schächte.

17. Das Angleichen der Liner an die Schachtsohlen wird Gesondert vergütet.

Alle oben aufgeführten Leistungen und Lieferungen sind sofern nicht gesondert aufgeführt in die nachfolgenden Positionen
mit einzukalkulieren.

6.5.70. **Liner DN 300 mm, Altrohrzustand 2**
Liner wie in den Vorbemerkungen beschrieben
gemäß DWA-M 144-3
frei Baustelle liefern, lagern und einziehen/einbauen.

Die Sanierungseinheiten gemäß der Anlagen zum Leistungsverzeichnis sind zu berücksichtigen und die Erschwernisse in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Renovierungseinheiten müssen nach arbeitstäglichen haltungsweisen Arbeitsabschnitten aufgeteilt sein.

Weiterhin sind alle Erschwernisse, die sich durch Verkehrsbehinderungen und durch die Wasserhaltungsarbeiten ergeben, mit in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Haltungslängen:
013-014 = 47,5 m
014-016 = 10,4 m
014-015 = 27,2 m
019-020 = 42,6 m
020-021 = 42,6 m
021-022 = 40,3 m
022-003 = 45,0 m
003-002 = 42,1 m

Rohrdurchmesser : DN 300 mm, Material Beton
Grundwasser über Rohrscheitel: 1,5 m
Altrohrzustand: 2

Verfahren:

_____

Fabrikat, Hersteller:

_____

Konstruktions- / Endwandstärke (mind. >= 4,0 / 4,5 mm):
mind. _____ / + 1mm =_____ mm

(Verschleißschicht)
Trägermaterial:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

_____

verwendetes Harz:

_____

Die Angaben sind zwingend vom Bieter einzutragen

Ist keine Endwandstärke (einschl. Verschleißschicht) / Konstruktionswandstärke angegeben, geht der AG davon aus, dass die Mindestwandstärken nach Erhärtung 5,0 mm beträgt.

300,000 m ....

6.5.80. **Liner DN 600 mm, Altrohrzustand 2**
Liner wie in den Vorbemerkungen
frei Baustelle liefern, lagern und einbauen.

Die Sanierungseinheiten gemäß der Anlagen zum Leistungsverzeichnis sind zu berücksichtigen und die Erschwernisse in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Renovierungseinheiten müssen nach arbeitstäglichen haltungsweisen Arbeitsabschnitten aufgeteilt sein.

Weiterhin sind alle Erschwernisse, die sich durch Verkehrsbehinderungen und durch die Wasserhaltungsarbeiten ergeben, mit in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Haltungslängen:
019-013 = 22,2 m

Rohrdurchmesser : DN 600 mm, Material Beton
Grundwasser über Rohrscheitel: 1,5 m
Altrohrzustand: 2

Verfahren:

_____

Fabrikat, Hersteller:

_____

Konstruktions- / Endwandstärke (mind. >= 4,0 / 4,5 mm):
mind. _____ / + 1mm =_____ mm

(Verschleißschicht)
Trägermaterial:

_____

verwendetes Harz:

_____

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Angaben sind zwingend vom Bieter einzutragen Ist keine Endwandstärke (einschl. Verschleißschicht) / Konstruktionswandstärke angegeben, geht der AG davon aus, dass die Mindestwandstärken nach Erhärtung 5,0 mm beträgt.	23,000	m	.....	.....
6.5.90.	**Umsetzen Sanierungseinheit** Umsetzen der Sanierungseinheit einschließlich aller benötigten Gerätschaften zu einem anderen Sanierungsabschnitt.	3,000	Stck	.....	.....
6.5.100.	**Dichtigkeitsprüfungen DN 300 mm** Dichtigkeitsprüfungen DN 300 mm (Einzellängen s. Inlinerpositionen) durchführen. Leistung einschl. Gestellung aller erforderlichen Absperr-, Prüf- und Befülleinrichtungen sowie aller Materialien. Prüfung gemäß DIN EN 1610. Die Wasserdichtheitsprüfung erfolgt im Beisein des Auftraggebers. Abrechnungsgrundlage sind die Haltungslängen der ersten Befahrung mit dem Kanalfernauge. Die Prüfergebnisse sind elektronisch aufzuzeichnen. Die Dichtigkeitsprüfung stellt lediglich ein "Vorprüfung" dar (dicht in der haltungsweisen Überprüfung). Allein gültig ist die Dichtheitsprüfung der Materialprobe des Liners im Labor.	300,000	m	.....	.....
6.5.110.	**Dichtigkeitsprüfungen DN 600 mm** Leistung wie zuletzt beschrieben in vollem Umfang, jedoch DN 600 mm, sonst wie die vorherige Position.	23,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.5.120. **Liner DN 300 und DN 600 mm abschneiden**
Liner DN 300 mm und DN 600 mm im Schacht mit 5 cm Überstand abschneiden.

Der Verschnitt ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

18,000 Stck ....

6.5.130. **Liner DN 300 mm und DN 600 mm längs aufschneiden.**
Liner DN 300 und DN 600 mm, im Bereich der Schachtsohle längs aufschneiden.
Schnittlänge am Liner:ca. 3,3 m.

Der Längsschnitt ist waagerecht, 5 cm über der Bermenkante auszuführen. Auf Maßhaltigkeit ist zu achten, da nach der Linersanierung das Bankette mit Mörtel überzogen wird.

Rohrschnitt mit 5 cm Überstand an der Zulauf- und Ablaufseite der Schachtwandung bis zur Schnittkante des Längsschnittes.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass der Liner im Gerinne unbeschädigt bleibt.

Der Verschnitt ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

2,000 Stck ....

6.5.140. **Abdichtung Liner am Schachtanschluß DN 300**
Nach erfolgtem Linereinbau DN 300 ist im Bereich der Schachteinbindung die Fuge zwischen Altrohr und Liner mittels dauerelastischem Material zu verschließen.
Hierzu ist KB-Pur®Gel der Fa. Köster Abdichungssysteme oder gleichwertig
mittels geeigneten Hilfsgeräten (Injektion) so in die Fuge einzubringen, dass eine dauerhafte wasserdichte Fuge/Abdichtung entsteht.

Hersteller und Material:

_____
(Bieterangabe; sollte keine Eintragung vorgenommen werden , so gilt das Ausgeschriebene als angeboten)

Die notwendige Abwassehaltung während der Arbeiten ist in die entsprechende Position "Abwasserhaltung" mit einzurechnen.

16,000 Stck ....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.5.150.	**Abdichtung Liner am Schachtanschluß DN 600** Leistung wie zuletzt beschrieben in vollem Umfang, jedoch DN 600 mm, sonst wie die vorherige Position.	2,000	Stck	.....	.....
6.5.160.	**KFA- Befahrung DN 300 nach der Sanierung** Die sanierten Haltungen DN 300 mm (Einzellängen s. Inlinerpositionen) nach Ende aller Sanierungsarbeiten (Inliner- und Zulaufsanierung) mit dem Kanalfernauge befahren. In den Einheitspreis ist mit einzukalkulieren, dass im Zuge der Befahrung die sanierten Stutzen und Abzweige ebenfalls detailliert untersucht werden. Wasserhaltungsarbeiten sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Von der Befahrung ist eine Dokumentation im Kodierungssystem DIN EN 13508-2 zu erstellen. Die Dokumentation besteht für jede Haltung aus dem Untersuchungsbericht und der Haltungsgrafik in Papierform und digital. Datenübergabe DWA-Format bzw. XML-Format. Schadhaft erstellte Daten sind vom Auftragnehmer neu zu erstellen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Die Untersuchungsberichte und die Haltungsgrafiken sind für jede Haltung einzeln zu erstellen. Die Kosten für die An- und Abfahrt sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren Eine mehrmalige An- und Abfahrt des TV- Fahrzeuges wird nicht gesondert vergütet. Abrechnungsgrundlage sind die ermittelten Haltungslängen der ersten Befahrung vor der Sanierung. Die Dokumentation der Befahrung wird Bestandteil der Abnahme.	300,000	m	.....	.....
6.5.170.	**KFA- Befahrung DN 600 nach der Sanierung** Leistung wie zuletzt beschrieben in vollem Umfang, jedoch DN 600 mm, sonst wie die vorherige Position.	23,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 6.5. **Sanierung mittels Schlauchliner**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.6. **Zulaufsanierung**

Es wird hier nochmals auf die zwingende Vorlage der geforderten Nachweise und Unterlagen hingewiesen,
wie z.B.
- Nachweis des RAL-Gütezeichens, Gruppe "S,S-GE",
- Nachweis der Zertifizierung nach DUIN ISO 9000ff,
- Anerkennung als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltgesetz
- Referenzen
- Nachweis der Qualifikation des Kolonnenführers mit Referenzen
- Das Deckblatt der DIBT-Zulassung oder gleichwertig
- Beschreibung der angebotenen Materialien

Das Fehlen von geforderten Nachweisen, Unterlagen o.ä. führt zum Ausschluß vom Wettbewerb, da die sachliche und technische Vergleichbarkeit in diesem Fall nicht gegeben ist.

Es werden nur Stutzen mit bestandener Dichtigkeitsprüfung vergütet

6.6.10. **Einsatz Satellitenroboter nach Aufwand**
Arbeiten des Satellitenroboters/Anschlussroboter gemäß DWA-M 144-16 und DWA-M 144-8 nach Stundenaufwand.

Durch diese Position werden die folgende Arbeiten abgedeckt:

1. Beseitigung von Unebenheiten in der Zulaufleitung.
2. Entfernen von verfestigten Ablagerung (Beton usw.)
3. Freifräsen der Zulaufleitung.
4. Notwendige Spachtelarbeiten.
5. Notwendige Injektionsarbeiten
   (das Material hierfür wird gesondert vergütet,

Für jede Schadstelle sind die Arbeiten in digitaler Form mit Darstellung der Echtzeit zu dokumentieren.

Zusätzlich ist ein Tagesbericht zu erstellen.

Die Abrechnung wird wie folgt durchgeführt:

1. Pauschale An- und Abfahrt ist unter der Pos. Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen
2. Umsetzen in eine andere Haltung einschl. Vorbereitung sind unter der Pos. Baustelleneinrichtung zu berücksichtigen.
3. Eigentliche Arbeitszeit in der Haltung und für jede Schadstelle nach der dargestellten Echtzeit in der

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	digitalen Dokumentation. 4. Pauschal wird für das Umrüsten der Roboterköpfe pro Grundstücksanschlussleitung max. 1,0 Stunde vergütet. 5.Der prüffähigen Abrechnung sind Nachweise wie Aufzeichnungen, Doumentation und Zuordnung zu den jeweiligen Haltungen beizulegen. Eine mehrmalige An- und Abfahrt der Roboteranlage wird nicht gesondert vergütet. Es wird davon ausgegangen, dass die Vorarbeiten zügig durchgeführt werden. Behinderungen durch die Lage der Haltungen im Verkehrsraum, durch Verkehr und nicht rechtzeitige Aufstellung der Ampel oder Verkehrsschilder werden ebenfalls nicht gesondert vergütet. Die notwendigen Vorarbeiten werden anhand der ersten KFA- Befahrung vom Auftragnehmer und Auftraggeber in einer gemeinsamen Besprechung festgelegt Wasserhaltungsarbeiten werden nicht gesondert vergütet und sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	24,000	h	.....	.....
6.6.20.	**Spachtel- und Verpressmaterial, kunststoffmodifizierter Mörtel** Spachtel- und Verpressmaterial, kunststoffmodifizierter Mörtel frei Baustelle liefern. Ergelit, Kanaltec iS oder gleichwertig Die Materialmenge ist auf den entsprechenden Tagesberichten zu vermerken. Die Verwendung von anderen Materialien muss vom Auftraggeber genehmigt werden und ist nachfolgend anzugeben. Entsprechende technische Unterlagen sind dem Auftraggeber vor Anwendung zur Verfügung zustellen. Die Menge des verbrauchten Materials ist in den Tagesberichten zu dokumentieren. Zur Anwendung kommendes Material: _____ _____ _____ _				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	____ Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.	25,000	kg	.....	.....
6.6.30.	**Stutzen Hinterläufigkeit sanieren DN 100 -200 mm** Hinterläufigkeiten bei Hausanschlussleitungen bei denen das Hauptrohr angeschlagen worden ist, sanieren. Das Anwendungshandbuch des zur Anwendung kommenden Verfahrens ist vor Auftragsvergabe dem AG vorzulegen. Vor Ausführung der Arbeiten ist der Zulauf zu reinigen. Anschließend ist mit Hilfe der Manschettentechnik der Hohlraum zwischen Hausanschluss und Kanal/Inliner zu verpressen. Bei Verpressung mit Epoxydharzmörtel sind bis zu 10kg und bei Verpressung mit kunststoffmodifiziertem Mörtel bis zu 20kg Material pro Stutzen einzukalkulieren. Nach Erhärtung des Materials die Manschette entfernen, überflüssiges Material entfernen und die sanierte Stelle glätten. Alle Arbeiten sind auf Datenträger zu dokumentieren und diese dem AG zu übergeben. Das Umsetzen der Sanierungseinheit zu den einzelnen Haltungen und Abschnitten wird nicht gesondert vergütet. Die An- und Abfahrt der Sanierungseinheit ist in den Einheitspreis miteinzukalkulieren. Zusätzliche An- und Abfahrten der Sanierungseinheit werden nicht vergütet. Es werden nur Stutzen mit bestandener Dichtigkeitsprüfung vergütet. Verfahren: _____ Fabrikat,Hersteller: _____ _				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	____ Diese Angaben dienen der Übersicht und sind zwingend vom Bieter einzutragen	5,000	Stck	.....	.....
6.6.40.	**Verpressmaterial Mehrverbrauch** Verpressmaterial Mehrverbrauch Materialmehrverbrauch über den Vorgaben aus der Vorposition beim Einsatz einer Roboterkolonne.	40,000	kg	.....	.....
6.6.50.	**Zuläufe DN 100 - 200 mm nach Linerbau auffräsen** Aufräsen von Zuläufen (nachträglich angeschlossene Rohrleitungen sowie vorgefertigte Abzweiger) DN 100 - 200 mm, nach erfolgter Ruhezeit des Liners, in ausgekleideten Kanälen mittels Fräsroboter. Die Zulaufkontur ist sauber auszufräsen und der Anschlussbereich vor der Sanierung zu reinigen. Der Einsatz des Roboters erfolgt unter ständiger TV - Überwachung. Die Zuläufe sind nicht zu beschädigen. Folgende Leistungen sind in die EP´s einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet: - ggf. mehrmalige An- und Abfahrt des Roboters - Wasserhaltungsarbeiten	40,000	Stck	.....	.....
6.6.60.	**Einbinden der Anschlüsse DN 100 - 200 mm** Anschlüsse bzw. Zuläufe DN 100-DN 200 gemäß DWA-M 144-7 an den Hauptkanal einbinden. Das Anwendungshandbuch des zur Anwendung kommenden Verfahrens ist vor Auftragsvergabe dem AG vorzulegen. Vor Ausführung der Arbeiten ist der Zulauf zu reinigen. Die Kosten aller notwendigen Vorarbeiten und der eigentliche Einbau der "Hutprofile" oder gleichwertig, sowie die Nacharbeiten bzw. das Anarbeiten an den Inliner im Hauptkanal und die Zulaufleitung (ggf. auch mit Inliner versehen) sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Alle Arbeiten sind auf Datenträger zu dokumentieren und diese dem AG zu übergeben. Das Umsetzen der Sanierungseinheit zu den einzelnen Haltungen und Abschnitten wird nicht gesondert vergütet.				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Die An- und Abfahrt der Sanierungseinheit ist in den Einheitspreis miteinzukalkulieren.

Zusätzliche An- und Abfahrten der Sanierungseinheit werden nicht vergütet.

Es werden nur Stutzen mit bestandener Dichtigkeitsprüfung vergütet.

Verfahren:

_____
Fabrikat,Hersteller:

_____
Diese Angaben dienen der Übersicht und sind zwingend vom Bieter einzutragen

40,000 Stck ....

6.6.70. **Dichtigkeitsprüfung sanierte Stutzen**
Die sanierten Stutzen sind von einem unabhängigen Prüflabor auf ihre Dichtigkeit hin, gemäß DIN EN 1610 nach dem LC-Verfahren, zu untersuchen.

Eingeschlossen ist das Stellen und Vorhalten der erforderlichen Geräte, alle Abdichtungen, Sicherungen, Lieferung und sonstige Kosten, wie z.B. die erneute Wasserhaltung, im Zusammenhang mit dieser Prüfung.
Für jede Prüfung ist ein Abnahmeprotokoll in 3-facher Ausfertigung zu schreiben.
Die Prüfung erfolgt frühestens nach der Abbinde- bzw. Aushärtungszeit der verwendeten Materialien gemäß Herstellerangaben.

40,000 Stck ....

6.6.80. **Dichtheitsprüfung der kompletten Hausanschlussleitung**
Die sanierten Hausanschlussleitungen der einzelnen Anlieger sind von einem unabhängigen Prüflabor auf ihre Dichtigkeit hin, gemäß DIN EN 1610 nach dem LC-Verfahren, zu untersuchen.

Eingeschlossen ist das Stellen und Vorhalten der erforderlichen Geräte, alle Abdichtungen, Sicherungen, Lieferung und sonstige Kosten, wie z.B. die erneute Wasserhaltung, im Zusammenhang mit dieser Prüfung.
Für jede Prüfung ist ein Abnahmeprotokoll in 3-facher Ausfertigung zu schreiben.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Prüfung erfolgt frühestens nach der Abbinde- bzw. Aushärtungszeit der verwendeten Materialien gemäß Herstellerangaben. Die einzelnen Leitungslängen sind mit ca. 10 m zu berücksichtigen.				
		10,000	Stck	.....	.....
6.6.90.	**KFA - Befahrung vor den Sanierungsarbeiten, DN 300** Die sanierenden Grundstücksanschlussleitungen nach den Roboterarbeiten mit dem Kanalfernauge befahren. In den Einheitspreis ist mit einzukalkulieren, dass im Zuge der Befahrung die in Betrieb befindlichen Stutzen und Abzweige ermittelt, eingemessen und detailliert untersucht werden. Es besteht eventuell die Notwendigkeit von Farbbeprobungen zur Ortung von Hausanschlüssen in den Haltungen.Diese Leistung wird über eine gesonderte Position vergütet. Wasserhaltungsarbeiten sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Von der Befahrung ist eine Dokumentation im Kodierungssystem DIN EN 13508-2 zu erstellen. Die Dokumentation besteht für jede Haltung aus dem Untersuchungsbericht und der Haltungsgrafik in Papierform und digital. Datenübergabe DWA-Format bzw. XML-Format. Schadhaft erstellte Daten sind vom Auftragnehmer neu zu erstellen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Die Untersuchungsberichte und die Haltungsgrafiken sind Bestandteil der Abrechnung. Sie sind die Grundlage für die weitere Abrechnung und für jede Haltung einzeln zu erstellen. Die Kosten für die An- und Abfahrt sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren Eine mehrmalige An- und Abfahrt des TV- Fahrzeuges wird nicht gesondert vergütet. Die erneute Befahrung nach einer Behinderung durch Wurzeleinwuchs oder sonstige Einflüsse wird nicht gesondert vergütet. Abrechnungsgrundlage sind die ermittelten Haltungslängen der Befahrung mit dem Kanalfernauge				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(Von Schachtmitte zu Schachtmitte). Anhand des Berichtes über die Erkundung der Baustelle und der Dokumentation der KFA - Befahrung wird die weitere Vorgehensweise der Sanierung mit dem AG bei einem gemeinsamen Termin abgestimmt und vom AN protokolliert. Die Dokumentation wird Bestandteil des Aufmaßes. Eine Vergütung erfolgt nur bei Vorliegen der Dokumentation. Für Rohrdurchmesser DN 100-200 mm aus Beton/Steinzeug und Kunststoff. Es handelt sich hier um ca. 10 Anschlüsse.	100,000	m	.....	.....
	Summe 6.6. Zulaufsanierung				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.7. Schachtsanierung-Vorarbeiten

Vorbemerkungen

Vor Ausführung der Arbeiten erfolgt eine gemeinsame Begehung mit dem AG.
Hierbei werden alle zur Sanierung erforderlichen Verfahrensabläufe und/oder Teil-/Abnahmen besprochen und protokolliert.

Dies gilt insbesondere für:

- die notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen
- die Entfernung bzw. das Schützen der Steigeisen
- die Abnahme des gestrahlten Schachtes
- ggf. notwendige Ausbesserungen am Schachtmauerwerk
- die anzuwendende Sanierungsmethode der Fließgerinne
- die Abnahme der vorbereitenden Maßnahmen vor dem Aufbringen der Schachtwandbeschichtung
- die Nachbehandlungsmaßnahmen
- ggf. erforderliche Bohrkernentnahmen
- die Dichtigkeitsproben
- ggf. erforderliche Prüfung der Abreiß- und Haftzufestigkeiten

Wichtig:
Die Steigeisen sind vor der Grundreinigung und Sanierung der Mauerwerkswände zu schützen.

Nachfolgendes, wenn nicht gesondert ausgeschrieben, ist in die EP der Positionen mit einzukalkulieren.

- Gestellung Baustrom
- Gestellung von Brauchwasser
- Notwendige Arbeitsgerüste, Leitern o.ä.
- Sichern des Schachtes vor eindringendem Tagwasser
- Abwasserhaltung zur Sanierung der Schachtbauwerke unter Berücksichtigung der aufgeführten Angaben zu den Zuläufen.
- Nachbehandlungsmaßnahmen

Bei Arbeiten in Abwasseranlagen ist der erforderliche Arbeitsschutz gem. den einschlägigen UVV-Vorschriften der TBG und des GUV (z.B. "Unfallverhütungs-vorschrift Abwassertechnische Anlagen" , insbesondere der DGUV 103-003 und 004 "Sicherheitsregeln für das Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen" zwingend einzuhalten.
Bei Durchführung der Entwässerungskanalarbeiten ist grundsätzlich zu beachten, dass die Rückstauebene des vorhandenen Kanalnetzes OK Gelände ist. Der Auftragnehmer hat daher bei allen Arbeiten am

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

bestehenden Kanalnetz geeignete Maßnahmen zu treffen, die eine Überflutung des Kanalnetzes durch Rückstau verhindern.
Grundsätzlich hat der AN alle Vorkehrungen zu treffen, um eine ordnungsgemäße Entwässerung der am Netz befindlichen Anschlussnehmer zu garantieren.

Der Auftragnehmer hat bei der Ermittlung seiner Einheitspreise für die Abwasserhaltungsarbeiten folgendes zu berücksichtigen und ein zurechnen:

An- und Abtransport, aller benötigten Gerätschaften wie Pumpen, Schläuche, Stromaggregate einschließlich Ersatzaggregate von und zur Baustelle .

Alle Gerätschaften abladen, für die Dauer der Baumaßnahme vorhalten und betreiben, einschließlich den notwendigen Zwischentransporten zu den jeweiligen Sanierungsabschnitten.

Dem AN bleibt es überlassen, ob er in Abschnitten mit geringer Wasserführung einen Saugwagen einsetzt. Sämtliche Kosten für den Saugwagen, wie einmalige An- und Abfahrt-, oder Wartezeiten sind in die jeweiligen Einheitspreise mit ein zu kalkulieren.

Erschwernisse durch die einzelnen Abschnitte sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen ein zu kalkulieren.

6.7.10. **Abwasserüberleitung nach Wahl des AN herstellen**

Abwasserüberleitungen gemäß den vom AN frei zu wählenden einzelnen Teilabschnitten
sowie den in den Vorbedingungen genannten Grundlagen erstellen.
Die nachfolgend angegebenen Wassermengen sind Durchschnittswerte der Schmutzwasserfracht und können sich dementsprechend durch ein Regenereignis kurzfristig erhöhen.

Abwassermenge:
Schacht 002: Schmutzwassermenge ca. 1 l/s
Schacht 003: Schmutzwassermenge ca. 2 l/s
Schacht 022: Schmutzwassermenge ca. 5 l/s
Schacht 021: Schmutzwassermenge ca. 7 l/s
Schacht 020: Schmutzwassermenge ca. 7 l/s
Schacht 019: Schmutzwassermenge ca. 9 l/s
Schacht 013: Schmutzwassermenge ca. 9 l/s
Schacht 014: Schmutzwassermenge ca. 8 l/s
Schacht 015: Schmutzwassermenge ca. 3 l/s
Schacht 016: Schmutzwassermenge ca. 5 l/s

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Rohrdurchmesser DN 300 mm, bzw. DN 600 mm, Gefälle siehe Lageplan.

Da hier keine Ableitungsmöglichkeit in ein Nebennetz möglich ist, sind die hier anfallenden Wassermengen gänzlich zu erfassen und ggf. überzuleiten.

Einzurechnen in EP sind:
- sämtliche Liefer, Vorhalte, Abbau sowie Betriebskosten während der notwendigen Abwasserhaltung, samt notwendigen Geräten und Dichtelementen.
- Ebenfalls ist das mehrfache Umsetzen und Einrichten im Zuge der einzelnen Arbeitsschritte (einschließlich der Dichtheitsprüfung) einzukalkulieren.

Anzahl der zu sanierenden Schächte: 9 Stück.

Diese Position wird nur einmal vergütet.

1,000 psch .....

6.7.20. **Grundreinigung der Schachtbauwerke DN 1000**

Grundreinigung der Schachtbauwerke (aufgehende Betonfertigteile) DN 1000

Vor der Bearbeitung der einzelnen Arbeitsfelder innerhalb der Schachtbauwerke ist eine Grundreinigung mittels Sandstrahlverfahren durchzuführen.

Abreißfestigkeit im Bereich des Betonteile >= 0,5 N/mm².

Hierbei sind alle Ablagerungen zu lösen, aufzunehmen und zu entsorgen.

Das verwendete Strahlgut darf nicht in den Kanal gelangen und ist nach erfolgter Reinigung aus dem Schacht zu entfernen.

Die aufgetrennten Liner sind, wenn vorhanden, unbedingt vor Beschädigungen zu schützen.

Abgerechnet wird die gereinigte Fläche der jeweiligen Schächte von UK der Ausgleichsschicht bis OK Berme.

Die Reinigung ist so zu koordinieren, dass sie unmittelbar vor der eigentlichen Schachtbeschichtung erfolgt.

In den Einheitspreis ist die Lieferung aller Bauteile und -stoffe die Entsorgung des Abbruchgutes sowie die Abwasserhaltung während der Durchführung der Arbeiten einzurechnen.

Mit einzurechnen sind event. zu errichtende Gerüste bzw Leiterkonstruktionen um ein sicheres Arbeiten bei der Auftragung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zu gewährleisten.				
	Lichte Schachthöhe bis 3,1 m, Anzahl der Schächte : 9 St.				
		35,000	m2	.....	.....
	Summe 6.7. Schachtsanierung-Vorarbeiten				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.8. **Schachtsanierung- Beschichtung**

Bis zu Vorlage des Dichtigkeitsnachweises werden die nachfolgenden Position lediglich bis zu 80 v.H der ansetzbaren Kosten abgerechnet.
Es werden ausschließlich Schächte mit vorliegendem Dichtigkeitsnachweis abgenommen und schlussgerechnet.

6.8.10. **Komplettbeschichtung der Betonfertigteile DN 1000**
Komplettbeschichtung der aufgehenden Betonfertigteile DN 1000 von OK Berme bis OK Konus.

Mit einzurechnen sind event. zu errichtende Gerüste, bzw Leiterkonstruktionen um ein sicheres Arbeiten bei der Auftragung zu gewährleisten.

Gesamthöhe des Schachtes bis 3,7 m, Anzahl der Schächte: 4 St.

Fabrikat und Hersteller:

Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.

Mit einzurechnen ist eine gemäß den Herstellerangaben vor zunehmende Nachbehandlung.

In den Einheitspreis ist die Lieferung aller Bauteile und -stoffe, die Entsorgung des Abbruchgutes sowie die Arbeiten im Betrieb befindlichen Kanal (u.a. Ex-Schutz) einzurechnen.

35,000 m2 ....

6.8.20. **Sanierung der Fugen**
Sanierung der Fugen zwischen Schachtringen DN 1000

Die zu sanierenden Fugen sind mit geeignetem Gerät mind. 3,00 cm tief einzuschneiden bzw. freizulegen, staubfrei zu säubern und mit einem Haftgrund, entsprechend den Herstellervorgaben für den Auftrag des Reparaturmörtels vorzubereiten.

Nach entsprechender Aushärtungszeit des Voranstrichs sind die Fugen mittels geeignetem Mörtel zB. Ergelit KTF , oder gleichwertig auszufugen.
Die Fugen sind planflächig auszuarbeiten und abschließend mit einem Pinselstrich zu versehen.

Fabrikat und Hersteller:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.

Mit einzurechnen ist eine gemäß den Herstellerangaben vor zunehmende Nachbehandlung.

In den Einheitspreis ist die Lieferung aller Bauteile und -stoffe, die Entsorgung des Abbruchgutes sowie die Arbeiten im Betrieb befindlichen Kanal (u.a. Ex-Schutz) einzurechnen.

Gemäß den Ausführungen in den Vorbemerkungen ist die Gestellung von Hilfsgerüsten oder Arbeitsbühnen etc.. in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

8,000 St ....

Summe 6.8. **Schachtsanierung- Beschichtung** **.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR

6.9. **Schachtsohlen sanieren**

Bis zu Vorlage des Dichtigkeitsnachweises werden die nachfolgenden Position lediglich bis zu 80 v.H der ansetzbaren Kosten abgerechnet.
Es werden ausschließlich Schächte mit vorliegendem Dichtigkeitsnachweis abgenommen und schlussgerechnet.

6.9.10. **Schachtsohle sanieren (gerades oder gekrümmtes Gerinne)**
Nach der Gundreinigung des Schachtbauwerks mit einem lichten Maß von ca. 1,3-3,7 m und einem Gerinne DN 300-600 mm sind das bestehende Fließgerinne und die Bankette aus Beton, Mörtel und Klinker mittels geeignetem Kompressor bis auf den tragfähigen Unterbeton von Hand auszustemmen und das Abbruchgut aus dem Schacht zu entfernen.

Als Gerinne ist eine Steinzeughalbschale (DN 300 nach DIN EN 295 in ein Mörtelbett aus Ergelit KTF oder gleichwertig zu versetzen. Das Merkblatt DWA-M 144-14 ist zu beachten.

Der Bereich der Bankette, sowie ggf. unterhalb der Halbschale, ist mittels Profilbeton C 25/30 und Ausgleichsmörtel der Mörtelgruppe III herzustellen und für den Auftrag des Bankettmörtels z.B: Ergelit-KTF oder gleichwertig vorzubereiten.

Fabrikat und Hersteller:

1. Mörtel:_____

2. Dauerelastische Verfugung:_____

Der Hersteller und das Fabrikat ist zwingend vom AN im Angebot zu benennen und vom AG genehmigen zu lassen.

Nach entsprechender Aushärtungszeit des Untergrundes ist dieser ggf. mit Haftgrund vorzubereiten und der Mörtel plangerecht im Gefälle von 1:10 zum Gerinne anzulegen.

Gesamtschichtdicke des Kanalspezialmörtels= 3,0 cm

Die Anschlussbereiche zum abgetrennten Liner in den Rohren sind mit einer Anschlussfuge (b= 10 mm) auszubilden und anschließend dauerelastisch mit Sikaflex- Pro 3 WF oder gleichwertig zu verfugen.

In den Einheitspreis ist die Lieferung aller Bauteile und -stoffe die Entsorgung des Abbruchgutes einzurechnen.

9,000 Stck ....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 6.9. **Schachtsohlen sanieren**				**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.10.	**Stundenlohnarbeiten** Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Erschwerniszuschläge sowie Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet.				
6.10.10.	**Baufacharbeiter/-in** Verrechnungssatz Baufacharbeiter/in	10,000	h	.....	.....
6.10.20.	**Bauhelfer/-in** Verrechnungssatz Bauhelfer/-in	10,000	h	.....	.....
	Für Nutzfahrzeuge und Nutzgeräte sind sämtliche Aufwendungen, wie z.B. Gerätevorhaltung, Betriebskosten usw. einzurechnen.				
6.10.30.	**Lkw + Fahrer 'ca. 12 t Nutzlast'** Lkw einschl. Fahrer, Nutzlast 'ca. 12 t Nutzlast', Kipper,	10,000	h	.....	.....
6.10.40.	**Kompressor ein Aufbruchh.** Kompressor, mit Bedienung, Leistung über 3 bis 6 m3/Min, mit einem Aufbruchhammer.	10,000	h	.....	.....
6.10.50.	**Hydraulikbagger 0,5 m3** Hydraulikbagger einschl. Fahrer, mit Radfahrwerk, und Tieflöffel, Löffel-Korbinhalt bis 0,5 m3.	10,000	h	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.10.60.	**Pumpensumpf herstellen** Herstellen eines Pumpensumpfes innerhalb der Baugrube / des Stollens, einschl. aller erf. Bauteile wie z. B. Schachtringe, Beton usw. sowie den erf. Erdarbeiten, Nach Abbau der Pumpenanlage ist der Pumpensumpf wieder zurückzubauen u. die verwendeten Bauteile zu entsorgen.	2,000	St	.....	.....
6.10.70.	**Pumpenanlage** Pumpenanlage für SW mit den erforderlichen Saug- und Druckleitungen anliefern, vorhalten, betriebsfähig aufstellen und später beseitigen, Förderleistung bis 20 m3/h, Förderhöhe bis 8,00 m	1,000	St	.....	.....
6.10.80.	**Pumpenanlage umstellen** Pumpenanlage der vorherigen Position umstellen.	2,000	St	.....	.....
6.10.90.	**Pumpenstunden** Pumpenstunden einschl. Ein -und Abbau sowie Bedienung.	40,000	h	.....	.....
6.10.100.	**Vorhalten Kanalfernauge/Schiebekamera** Vorhalten einer geeigneten Kamera zur optischen Inspektion sämtlicher ankommender Hausanschlussleitungen. Nennweitenbereich DN 100 bis DN 250 Inspektionslänge bis 30 m Vorhalten während der gesamten Baumaßnahme.	1,000	psch		.....
6.10.110.	**Einsetzten Kanalfernauge/Schiebekamera** Einsetzen der vorgenannten Kamera zur Inspektion von Hausanschluss-/Sinkkastenleitungen in Abstimmung mit dem AG. An- /Abtransport im Bereich der Baustelle, Bereitstellung der Energieversorgung am Einsatzort (überwiegend im Kanalgraben) . Einschl. Aufzeichnung auf DVD und Untersuchungsbericht.	30,000	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.10.120.	**Hochdruckspülwagen** Hochdruckspülwagen einschl. Bedienung				
		5,000	h	.....	.....
6.10.130.	**Saugbagger** Saugbagger, Antriebsleistung 100-160 kw, einschl. Bedienung, zusätzl. Hilfspersonal und Bodenentsorgung.				
		5,000	h	.....	.....
6.10.140.	**Schlammsaugwagen** Schlammsaugwagen einschl. Bedienung und Schlamm- bzw. Abfallentsorgung.				
		5,000	h	.....	.....
	Summe 6.10. **Stundenlohnarbeiten**				**.....**
	Summe 6. **Kanalbau: Kanalrenovierung**				**.....**

Tief p akt, Ingenieurbüro für Tiefbautechnik
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	**Straßenbau: Vorbereitende Arbeiten**	
1.1.	Verkehrsführung	.....
1.2.	Bauzäune	.....
1.3.	Hilfsleistungen für Kontrollprüfungen	.....
1.4.	Beweissicherung	.....
1.5.	Deck- und Tragschichten	.....
1.6.	Pflaster, Platten, Borde und Rinnen	.....
1.7.	Borde	.....
1.8.	Rinnen	.....
1.9.	Oberboden	.....
1.10.	Erd- und Aushubarbeiten - Bodenbewegung	.....
1.11.	Bodenverbesserung	.....
1.12.	Leitungsgräben	.....
1.13.	Planum	.....
1.14.	Pflanzflächen	.....
	Summe 1. Straßenbau: Vorbereitende Arbei..	**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**001-stb**	**Georgstraße in Baesweiler**
LV:	**001-stb**	**Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
2.	**Straßenentwässerung**	
2.1.	Entwässerungseinrichtungen	.....
	Summe 2. Straßenentwässerung	**.....**

Tief p akt, Ingenieurbüro für Tiefbautechnik
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**001-stb**	**Georgstraße in Baesweiler**
LV:	**001-stb**	**Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
3.	**Straßenbau: Tragschichten**	
3.1.	Tragschichten ohne Bindemittel	.....
3.2.	Schottertragschichten	.....
3.3.	Tragschicht mit bituminösem Bindemittel	.....
	Summe 3. Straßenbau: Tragschichten	**.....**

Tief p akt, **Ingenieurbüro für Tiefbautechnik**
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
4.	**Straßenbau: Decken, Rinnen, Randeinfassungen**	
4.1.	Vorbereitende Arbeiten	.....
4.2.	Deckschichten aus Asphaltbeton	.....
4.3.	Pflasterdecken	.....
4.4.	Rinnen	.....
4.5.	Randeinfassung Beton	.....
4.6.	Beschilderung	.....
4.7.	Markierungen	.....
	Summe 4. Straßenbau: Decken, Rinnen, Ran..	**.....**

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	**001-stb**	**Georgstraße in Baesweiler**
LV:	**001-stb**	**Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
5.	**Straßenbau: Stundenlohnarbeiten**	
5.1.	Maschinen/Geräte	.....
	Summe 5. Straßenbau: Stundenlohnarbeiten	**.....**

Tief p akt, Ingenieurbüro für Tiefbautechnik
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
6.	**Kanalbau: Kanalrenovierung**	
6.1.	Baustelleneinrichtung für den Auftragnehmer	.....
6.2.	Vorarbeiten zur Linersanierung	.....
6.3.	Zusatzleistungen	.....
6.4.	Abwasserhaltung	.....
6.5.	Sanierung mittels Schlauchliner	.....
6.6.	Zulaufsanierung	.....
6.7.	Schachtsanierung-Vorarbeiten	.....
6.8.	Schachtsanierung- Beschichtung	.....
6.9.	Schachtsohlen sanieren	.....
6.10.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 6. Kanalbau: Kanalrenovierung	**.....**

Tief p akt, Ingenieurbüro für Tiefbautechnik
Beethovenplatz 13, 53115 Bonn

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: **001-stb** **Georgstraße in Baesweiler**
LV: **001-stb** **Straßen- und Kanalsanierung in der Georgstraße, ..**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	**001-stb**	
1.	Straßenbau: Vorbereitende Arbeiten	.....
2.	Straßenentwässerung	.....
3.	Straßenbau: Tragschichten	.....
4.	Straßenbau: Decken, Rinnen, Randeinfassungen	.....
5.	Straßenbau: Stundenlohnarbeiten	.....
6.	Kanalbau: Kanalrenovierung	.....
	Summe LV **001-stb Straßen- und Kanalsanie..**	**.....**

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 114

(Ort) (Datum) (rechtsgültige Unterschrift)