

BAUBESCHREIBUNG

Bauvorhaben:

**Sanierung „Hölderlinstraße Süd / Uhlandstraße Ost“
in Neuenstein**

Leistungsbereich:

Abwasseranlagen, Verkehrsanlagen, Wasserversorgungsanlagen

Auftraggeber:



Stadt Neuenstein
Schlossstraße 20

74632 Neuenstein

Inhaltsverzeichnis:

1.	Allgemeine Angaben	3
1.1	Termine	3
1.2	Hauptmassen	3
2.	Angaben zum Bauablauf und Baubeschreibung	3
2.1	Vorhabensträger	3
2.2	Bauliche Beschreibung	4
3.	Angaben zur Baustelle	6
3.1	Örtlichkeit	6
3.2	Bauablauf	7
4.	Angaben zur Ausführung	8
4.1	Vermessung / Aufmasse	8
4.2	Einsatz von Nachunternehmern	9
4.3	Ausführungsunterlagen	9
4.4	Prüfungen	9
4.5	Erdarbeiten	10
4.6	Wasserhaltung	11
4.7	Baugrund und Grundwasser	11
4.8	Kanäle	12
5.	Zusätzliche Anforderungen	12
6.	Abrechnung und Aufmaß	14
6.1	Abrechnungsmodalitäten einzelner Leistungen / Kalkulationshinweise	14
7.	Planverzeichnis	15
8.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen/Vorschriften	15
9.	Grabenbreiten	17
10.	Umrechnung von Baustoff-Schüttgütern	18

1. Allgemeine Angaben

Die Stadt Neuenstein beabsichtigt die „Hölderlinstraße Süd“ und die „Uhlandstraße Ost“ im nordwestlich des Altstadtkerns von Neuenstein liegenden Wohngebiet „Friedrichsruher Siedlung“ auf Grund des schlechten Bauzustandes und der anstehenden Erneuerung der Wasserleitung grundlegend zu sanieren. Gestaltungstechnisch sollen sich diese an den bereits sanierten Straßen „Mörikestraße“, „Kernerstraße“, „Lämmlestraße“ und „Stifferstraße“ orientieren. Ergänzend sollen die Abwasseranlagen teilweise saniert werden. Die angrenzenden Grundstücke sind hauptsächlich mit Ein- und Mehrfamilienhäusern bebaut.

Das Baufeld erstreckt sich auf einer Länge von ca. 290m. In der Uhlandstraße werden bei den Abwasseranlagen lediglich die Anschlussleitungen der Straßenentwässerung in offener Bauweise komplett erneuert, Hölderlinstraße werden zwei Haltungen der Abwasseranlagen komplett erneuert. Für die gesicherte Versorgung mit Trink- und Löschwasser wird das neue Wasserleitungsnetz aus duktilen Gussrohren DN 100 und DN 150 sowie PEX-Anschlussleitungen nach dem Württemberger System hergestellt.

Die Verkehrsanlagen werden im Vollausbau erneuert. Hierbei wird die Fahrbahn in Asphaltbauweise, die Fahrbahnnebenflächen teils in Pflasterbauweise und teils in Asphaltbauweise befestigt.

1.1 Termine

Sämtliche Termine sind den beigefügten KEV-Formblättern zu entnehmen.

1.2 Hauptmassen

- Abwasseranlagen:

120 m Kanal Stz DN 250 – DN 300
4 Stk Kontrollschächte DN 1000
12 Stk Kanal Stz DN 150 (Anschlussleitungen)
17 Stk Kanal PP DN 150 (Anschlussleitungen SE)

- Wasserversorgungsanlagen:

183 m Wasserleitung GGG ZMA/ZMU DN 100
32 m Wasserleitung GGG ZMA/ZMU DN 150
3 Stk Hydranten Schächte DN 1400
10 Stk Hausanschlüsse PEX DA 40

- Verkehrsanlagen:

1730 m² Vollausbau Straße (Asphalt)
635 m² Vollausbau Gehweg (Asphalt)
150 m² Angleichungsflächen Asphalt / Pflaster
8 Stk Beleuchtungsmasten inkl. Erdkabel

- ggf. Tiefbauarbeiten für diverse Leitungsträger (alle Angaben als ca.-Angaben)

2. Angaben zum Bauablauf und Baubeschreibung

2.1 Vorhabensträger

Der Auftraggeber (AG), in dessen Namen die Ausführung der Arbeiten erfolgt, ist die

Stadt Neuenstein
- Technisches Amt -
Schlossstraße 20
74632 Neuenstein

Projektleiter und Ansprechpartner bei der Stadt Neuenstein siehe KEV-Formblätter.

2.2 Bauliche Beschreibung

- **Abwasseranlagen:**

Die bestehenden Mischwasserkanäle in der Hölderlinstraße (DN 250 Stz) werden teilweise erneuert und aufdimensioniert. Es kommen Steinzeugrohre DN 300 und Kontrollschächte DN 1000 zum Einsatz. Die bestehenden Kanäle der angrenzenden Schwabstraße wurde bereits vor einigen Jahren in geschlossener Bauweise saniert und enthalten teilweise Kurzliner, die Kanäle der angrenzenden Uhlandstraße wurde vor einigen Jahren in offener Bauweise erneuert. Bei den bestehenden Kanälen im Baufeld, die erhalten bleiben, werden lediglich die Anschlussleitungen neu hergestellt → Mischwasseranschlüsse der angrenzenden Privatgrundstücke, sowie die Anschlussleitungen für die Straßenentwässerung. Hierzu werden die neuen Anschlussleitungen an neu einzubauende Reparaturabzweige angeschlossen (bei Stz-Haltungen) oder mittels Kernbohrungen und Sattelstücke (bei Stb-Haltungen) angeschlossen.

SW- und MW-Hausanschlussleitungen werden in Stz DN 150, RW-Leitungen und Leitungen der SE werden in PP DN 150 neu hergestellt.

Die neuen Hausanschlussleitungen werden ca. 1,0m in die Grundstücke verlegt und fachgerecht mit Deckel verschlossen oder an den Bestand angeschlossen. Für die weiterführenden Hausanschlussleitungen auf Privatgrund ist der Auftragnehmer angehalten, auf Wunsch der Eigentümer (einzelne Privatbeauftragungen) ein Angebot für die weiterführende Erneuerung zu unterbreiten auf kalkulatorischer Basis des Hauptangebotes. Eine eventuelle Beauftragung hierfür erfolgt dann direkt vom Eigentümer.

- **Wasserversorgungsanlagen:**

Das bestehende Wasserleitungsnetz wird im Baufeld nur im Bereich Hölderlinstr., einschl. Einmündung Schwabstraße bis Kreuzung Uhlandstraße auf einer Länge von ca. 215m vollständig erneuert. Als Rohrmaterial kommen hier duktile Gussrohre in den Dimensionen DN 100 und DN 150 sowie PEX-Anschlussleitungen nach dem „Württembergischer System“ zur Ausführung.

Die gesamten Leitungen werden aus duktilem Guss GGG mit Zementauskleidung (ZMA) als Innenschutz und Außenschutz durch Zementmörtelumhüllung (ZMU) ausgeführt. Der Einbau erfolgt in offener Bauweise. Es kommen Druckrohre mit Tyton-Steckmuffen-Verbindungen nach DIN 28603 und TYTON-SIT-PLUS-Dichtungen zum Einsatz.

Alle anzuschließenden Hausanschlussleitungen werden in PEXa-Schlauch-Material hergestellt, in DA 40 bzw. DA 50. Die Ausführung erfolgt im Württembergischer System → alle Anschlussleitungen samt HA-Absperrmöglichkeit von Hydrantenschacht aus. Planmäßig werden diese mind. bis 1,0m auf Privatgrundstück neu (und vom Schacht aus muffenlos) verlegt.

- **Verkehrsanlagen:**

Die Erneuerung und Umgestaltung der Verkehrsflächen im geplanten Baufeld erfolgt angelehnt an die bereits sanierten Straßen „Stifterstraße“, „Lämmlestraße“ oder „Bernbachstraße“. Der Ausbau erfolgt niveaugleich mit einer Fahrbahnbreite von 5,5m, die Abgrenzung zwischen Fahrbahn und die Fahrbahnnebenflächen erfolgt durch einen Rundbord. Die Fahrbahn wird Asphaltbauweise, die Fahrbahnnebenflächen (Gehweg) wird ebenfalls in Asphaltbauweise befestigt. Es wird die Belastungsklasse Bk 1,0 zu Grunde gelegt.

Die Gestaltung und die Fahrbahnbreiten in der „Hölderlinstraße / Uhlandstraße“ orientieren sich im Wesentlichen am Bestand. Es erfolgt lediglich eine geringfügige Optimierung des Fahrbahnverlaufes und der Einmündungsradien. Die Baulänge der Maßnahme beträgt rund 290 m, die gesamte zu überplanende Verkehrsraumbreite beträgt etwa zwischen ca. 8,50 m. Die Fahrbahnbreite beträgt 5,50 m mit beidseitig Gehwegen von je ca. 1,50 m Breite. Sowohl die Fahrbahn als auch die Gehwegflächen werden in Asphaltbauweise ausgeführt. Als Abgrenzung zwischen Fahrbahn und Nebenflächen wird ein Rundbordstein angeordnet. In Bereichen mit regelmäßiger Querung der Fahrbahn durch Fußgänger sind Bordsteinabsenkungen und Rollstuhlüberfahrsteine vorgesehen. Die Abgrenzung des

Baubeschreibung „Sanierung Hölderlinstraße Süd / Uhlandstraße Ost“ - Stadt Neuenstein

Gehwegs zu den angrenzenden Privatgrundstücken erfolgt über einen Leistenstein, sollten die Grundstücke mit Gartenmauern abgegrenzt sein, wird davor kein Leistenstein angeordnet.

Der Einbau der Asphaltdeckschicht erfolgt in genau zwei Abschnitten, hierdurch ist die Anfahrbarkeit der unterhalb liegender Straße gewährleistet. Der Einbau der FSS/STS und Asphalttragschicht kann je nach Arbeitsdisposition und Bauablauf des AN in mehreren Abschnitten erfolgen.

Der vorhandene Altschotter kann und soll teilweise als Grabenverfüllung oder Stabilisationsschicht verwendet werden.

Die Stadt Neuenstein beabsichtigt die Straßenbeleuchtung im Baufeld Scheffelstraße zu erneuern.

Aufbau Fahrbahn / Gehweg (Asphalt) gem. RStO 12, Bk 1,0:

- 4 cm Asphaltdeckschicht
- 10 cm Asphalttragschicht
- 15 cm Schottertragschicht
- 31 cm Frostschutzschicht

60 cm Gesamtaufbau

Aufbau Gehweg (Pflaster) / Parkstände gem. RStO 12, Bk 1,0:

- 10 cm Betonpflaster
- 4 cm Pflasterbettung
- 20 cm Schottertragschicht
- 26 cm Frostschutzschicht

60 cm Gesamtaufbau

- **Leitungsträger:**

Eventuell werden vorhandene Leitungen verschiedener Versorgungsträger erneuert bzw. ergänzt. Die Verlegung neuer Leitungen für Energieversorgung, Telekommunikation, ... erfolgt ggf. durch eine Direktbeauftragung zwischen Versorgungsträger und Baufirma.

Die unterschiedlichen Versorgungsträger (Netze BW, Telekom, Unitymedia) wurden bezüglich ihrer Planungsabsichten im betreffenden Bereich kontaktiert.

Die Netze BW, die Telekom und Unitymedia haben im Zuge der anstehenden Baumaßnahme keine Absichten zur Erneuerung oder Mitverlegung.

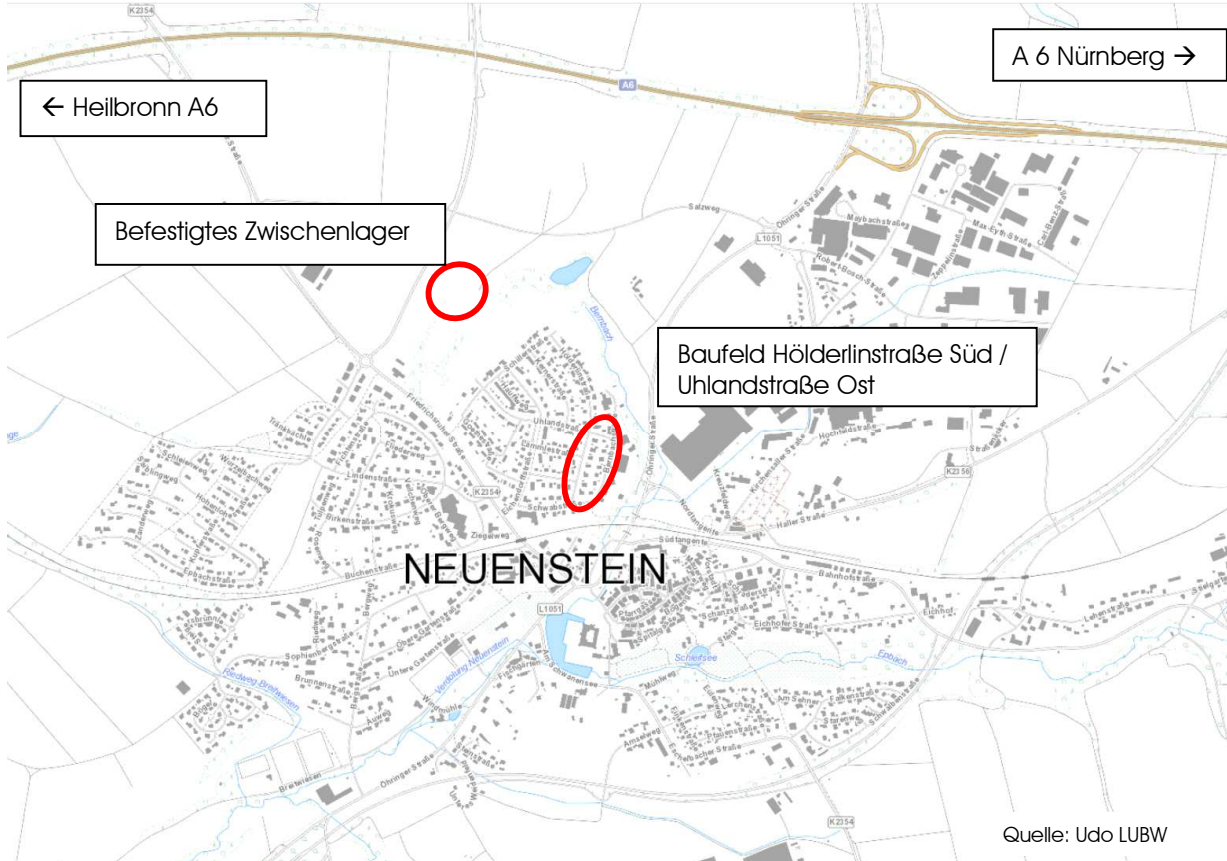
Die Deutsche GigaNetz hat ihren Glasfaserausbau im betreffenden Bereich bereits ausgeführt. Die dazugehörigen Bestandsunterlagen wurden ebenfalls angefragt. Zum aktuellen Stand liegen noch keine digitalen Bestandsdaten der GigaNetz vor. Die bestehenden Glasfaserleitungen müssen während der Baumaßnahme entsprechend gesichert und auf Grund der geringen Tiefenlage im gleichen Zuge entsprechend tiefer gelegt werden. Die Kostentragung für die Tieferlegung erfolgt durch die Deutsche GigaNetz. Eventuell ist hierfür durch den Versorger vorab eine „Ersatzversorgung“ aufzubauen und über die Bauzeit zu betreiben. Im Zuge der Sanierung der Bernbachstraße, Stifferstraße oder Göthestraße der letzten wenigen Jahre, konnte in Abstimmung mit der Deutschen Giganetz der bereits belegte Rohrverband baubegleitend tiefer gelegt werden, eventuell zu kurze Anschlusspipes wurden durch den Betreiber getrennt, verlängert und wieder mit Glas belegt.

Die Lichtmasten und das Beleuchtungskabel für die Straßenbeleuchtung werden im gesamten Baufeld erneuert, in den angrenzenden Straßen wurden die Kabel und die Masten der Straßenbeleuchtung bereits erneuert.

3. Angaben zur Baustelle

3.1 Örtlichkeit

Die Baustelle befindet sich im nordwestlichen Teil der Stadt Neuenstein, Hohenlohekreis.



Eine Ortsbesichtigung ist wegen der Planung der Durchführung und des Maschineneinsatzes angeraten. Der Ab- u. Antransport von Materialien ist im Vorfeld mit der Stadt Neuenstein abzuklären.

Über die Lage der Baustelle hat sich der Bieter anhand der Pläne und einer eventuellen Ortsbesichtigung Kenntnis zu verschaffen. Die Ausführungspläne liegen als .pdf-Dateien den Ausschreibungsunterlagen bei; geringfügige Änderungen bis zur Ausführung sind jedoch noch möglich.

Als Zufahrtswege zur Baustelle stehen die öffentlichen Straßen, Wege und der Baubereich zur Verfügung.

Bei Vollsperrungen sind innerörtliche Umleitungen einzuplanen.

Die Bernbachstraße muss jederzeit entweder über die Schwabstraße oder über die Uhlandstraße voll zugänglich sein (LKW-Verkehr, Gewerbebetriebe in der Bernbachstraße), auch bei Einbau der Asphaltdeckschicht. In der Stifferstraße und der Lämmlestraße ist **keinerlei Baustellenverkehr gestattet**.

Flächen für die Baustelleneinrichtung (Bau-Container, sanitäre Einrichtungen, ...) stehen im Baufeld begrenzt zur Verfügung.

Flächen für Zwischenlagerung von Baumaterial jeglicher Art (Rohre, Schächte, Schüttgüter, ...), sonstige Flächen zum (Zwischen-) Lagern von Aushub bzw. für dessen Beprobung stehen im direkten Baustellenbereich nicht bzw. nur sehr begrenzt zur Verfügung. Hierfür und für die Zwischenlagerung von Bodenaushub kann vom AG eine öffentliche teilbefestigte Fläche (ca. 900 m²) zur Verfügung gestellt werden (Fahrstrecke ca. 2,0 km). Die Nutzung der Fläche ist kostenfrei. Die Zufahrt auf diese Fläche (Altes Ziegeleigelände) erfolgt ausschließlich von der Zufahrt Salzweg aus. Ggf. erforderliches herrichten, unterhalten, betreiben sowie abräumen und ggf. wiederherstellen der Lagerfläche in den Ausgangszustand nach Abschluss der Maßnahme hat durch den AN auf eigene Kosten zu erfolgen.

Baubeschreibung „Sanierung Hölderlinstraße Süd / Uhlandstraße Ost“ - Stadt Neuenstein

In geringem Umfang ist gestattet innerhalb des Baufeldes Material (wie Schächte, Rohre, sonstige Einbauteile, Tages- bzw. max. Wochenration an Schüttgütern wie Sand, Splitt, allg. Bettungsmaterial) auf der Straße zu lagern. Größere Mengen sind auf jeden Fall am Zwischenlager Ziegeleigelände zu lagern, arbeitstägl. Transporte sind einzukalkulieren. Die BE oder Lagerflächen dürfen den Bauablauf nicht stören, ebenso sind mind. fußläufige Zuwegungen zu den Wohnhäusern freizuhalten und ggf. abzusichern. Hierfür bieten sich z.B. die unteren Einmündungsbereiche Stifterstraße und Lämmlestraße an, hierdurch kann gleichzeitig eine unbeabsichtigte Durchfahrt verhindert werden. Die Asphalt- und Pflasterflächen sowie die Borde sind auf jeden Fall zu schützen. Darüber hinaus notwendige Flächen hat sich der AN eigenverantwortlich und zu seinen Lasten zu besorgen.



3.2 Bauablauf

Eine Aufteilung der Baumaßnahme erfolgt in mind. zwei Baufelder bzw. Bauabschnitte, die jeweils nacheinander abzarbeiten sind, hierfür bieten sich die Abschnitte der neu herzustellenden Kanalhaltungen sowie die Uhlandstraße an. Vor Beginn des nächsten Abschnittes muss der vorherige Abschnitt inkl. Asphalttragschicht fertiggestellt sein. Die Asphaltdeckschicht in der Fahrbahn auf genau zwei Abschnitte eingebaut werden.

Die Arbeiten in allen Baufeldern erfolgen jeweils unter Vollsperrung, die fußläufige Zugänglichkeit zu den Privatgrundstücken muss jederzeit möglich sein. Um die Behinderungen der Anwohner zu minimieren und deren eingeschränkte Parkmöglichkeiten noch zu gewährleisten, ist ein zeitgleiches Arbeiten an beiden Baufeldern nicht gestattet.

Die einzelnen Abschnitte und Sperrungen sind mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.

Weitere Details zum Bauablauf sind in Zusammenarbeit mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung festzulegen.

Es ist darauf zu achten, dass die Realisierung der einzelnen Maßnahmen zeitlich so gewählt wird, dass ein optimales technisches und wirtschaftliches Ergebnis auf Basis der Ausführungsplanung und des Leistungsverzeichnisses erzielt wird. Weiter ist darauf zu achten, dass die Behinderungen und Belästigungen der Anwohner auf ein machbares Minimum reduziert werden.

Der AN wird beauftragt, die Behälter der Müllentsorgung im Bereich der Vollsperrung wöchentlich zu sammeln und am Rand des Baufeldes zu einer Sammelstelle zu transportieren. Diese Leistung wird gesondert vergütet.

4. Angaben zur Ausführung

Innerhalb der Baustelle und den tangierenden Anschlussbereichen befinden sich diverse, im Betrieb befindliche Ver- und Entsorgungsleitungen. Rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten hat sich der AN bei den einzelnen Versorgungsträgern über die genaue Lage der Leitungen zu informieren. Erforderlichenfalls sind Vertreter der einzelnen Unternehmen vor Beginn der Arbeiten hinzuzuziehen. Der örtlichen Bauüberwachung ist eine Bestätigung der jeweiligen Versorgungsträger über die erfolgte Einweisung auszuhändigen. Der AN haftet in vollem Umfang für Personen- und Sachschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Auflage und durch unsachgemäßes Arbeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen entstehen. Die Ver- und Entsorgungsbetriebe sind rechtzeitig über die Arbeitsaufnahme zu unterrichten. Auf Verlangen wird dem AN eine Liste mit den Anschriften und Kontaktpersonen der einzelnen Versorgungsunternehmen rechtzeitig vor Baubeginn übergeben.

Die Sicherung des unmittelbaren Baustellenbereiches gegenüber Fußgängern und sonstigem Verkehr für die gesamte Bauausführung ist Sache des AN und in die Einheitspreise einzurechnen. Die Reihenfolge der Ausführung ist mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Vorleistungen des Auftragnehmers für die Leistungen anderer Auftragnehmer sind in Absprache mit diesen und der örtlichen Bauüberwachung nach Aufforderung in angemessener Frist zu erbringen. Dies trifft auch für Teile einer Leistung (Position) zu.

Soweit Arbeiten im Winter durchgeführt werden, sind alle im Rahmen der technischen Vorschriften durchzuführenden Maßnahmen zu treffen. Die dadurch entstehenden Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Die Zustandsfeststellung vor der Ausführung erfolgt gemeinsam nach VOB/B § 3 Nr 4. Der AG behält sich vor ein eigenes Beweissicherungsverfahren an den anliegenden Gebäuden und Einfriedungen sowie an Straßen, Wegen und sonstigen Flächen (Bestand) vorzunehmen.

Bei der Baumaßnahme ist mit Erschwernis beim Auskoffern, Aus- und Einbau von Frostschutz-/Schottertragschicht und Asphalt-/Pflasterschichten, u.a. um Einbauten wie die einzelnen Schächte der Ver-/Entsorgungsleitungen usw., zu rechnen. Es ist das Arbeiten um die Einbauten sowie jegliche Arbeiten von Hand zu beachten und einzukalkulieren. Diesbezüglich sind keine Positionen im Leistungsverzeichnis vorgesehen und vom AN in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Erschwerniszulage für Arbeiten direkt entlang angrenzender Bebauung werden gem. LV-Pos. gesondert vergütet.

4.1 Vermessung / Aufmasse

Dem AN werden vor Baubeginn die Bauausführungspläne übergeben. Die Absteckung der Achsen, Bauwerke, Gradienten und Straßenränder hat eigenverantwortlich durch den AN oder ein von ihm zu beauftragendes Vermessungsbüro zu erfolgen. Die Kosten hierfür sind in der entsprechenden Position einzukalkulieren. Die digitalen Absteckkoordinaten können durch das Ingenieurbüro fks zur Verfügung gestellt werden. Der AN ist verpflichtet, die übergebenen Unterlagen inhaltlich zu kontrollieren und mit den örtlichen Gegebenheiten durch eigene Kontrollmessungen zu überprüfen.

Die Aufmassermittlung sowie die Vorlage der prüfbaren Bauabrechnung durch den AN muss laufend dem aktuellen Stand der Arbeiten entsprechend erfolgen.

Das (digitale) Einmessen der neu verlegten Leerrohre, Leitungen, Kabel, ... (genauerer in Positionsbeschreibung) insbesondere auch der einzelnen (Kanal-) Anschlüsse nach Lage und Tiefe wird baubegleitend durch den AN

durchgeführt, Codierung gemäß AKIA-Standard. Dies sind grundsätzlich alle "Leitungen", die durch den AN (kurzfristig) nach Einbau verfüllt werden. Zwischenstände der „Bestandsvermessung“ sowie der „Fotodokumentation“ durch den AN sind auf Verlangen der Bauüberwachung vorzulegen bzw. zu übergeben, hierzu müssen die Daten noch nicht vollständig ausgewertet sein (z.B. Rohdaten der Vermessung).

Es müssen ausreichend viele Einmesspunkte erfasst werden, um die genaue Lage der entsprechenden Leitung in Höhe (DHHN 12) und Lage (Gauß Krüger) eindeutig bestimmen zu können. Fotos der einzelnen Anschlussleitungen (vor Einsandung) sind auf jeden Fall zu erstellen.

Sollte der AN eigenverantwortlich die Gräben oder deren Teilabschnitte verfüllt haben, ohne zuvor die Leitungen eingemessen zu haben, so behält sich die Stadt Neuenstein vor, die entsprechende Leitung auf Kosten des AN wieder freilegen zu lassen.

Abschließend ist vom AN ein digitaler Bestandsplan anzufertigen und zu übergeben. Die Kosten hierfür sind in der entsprechenden Position zu kalkulieren.

4.2 Einsatz von Nachunternehmern

Die Arbeiten sind grundsätzlich mit eigenem Personal auszuführen. Für Arbeiten auf die der Betrieb des AN nicht eingerichtet ist, darf ein fachkundiger, leistungsfähiger und zuverlässiger Nachunternehmer eingesetzt werden. Hat der AG Zweifel an einer der drei erforderlichen Eigenschaften des Nachunternehmers, so hat der AG das Recht, diesen abzulehnen. Hieraus kann der AN keine Mehrvergütungsansprüche ableiten.

4.3 Ausführungsunterlagen

Die komplette Ausführungsplanung wird dem AN in 2-facher Ausfertigung zur Verfügung gestellt. Beiliegend zur Ausschreibung sind folgende digitalen Unterlagen:

- Leistungsverzeichnis samt Baubeschreibung, Vorbemerkungen und KEV-Formblätter
 - GAEB-Daten Leistungsverzeichnis
 - Bauausführungspläne
- jeweils als pdf-Datei

Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen sind die Statische Berechnungen und dazugehörige Ausführungsplanung für sämtliche Baubehelfe. Bauzeiten-, Termin- und Baustelleneinrichtungsplan, Verkehrsrechtliche Anordnungen mit den erforderlichen Planunterlagen (z.B. Verkehrsregelpläne für Umleitungen).

Die Baubehelfe zum Baugrubenverbau sind bereits im Vorfeld durch einen vom AG beauftragten Fachplaner bemessen worden --> die Ergebnisse dieser Statischen Berechnung sind in den entsprechenden Positionen zu den Verbauten angegeben (maximaler Erddruck in Grabensohle, Verbautyp).

4.4 Prüfungen

Lastplattendruckversuche zur Überprüfung der Verdichtung ist von einem externen unabhängigen Sachverständigen durchzuführen. Die Durchführung ist dem AG oder seines Vertreters rechtzeitig anzukündigen, Ausführung der Kontrollprüfungen erfolgt nur in Beisein des AG oder der örtlichen Bauüberwachung.

Abnahmeinspektion und Dichtheitsprüfung für Kanäle werden durch die Stadt Neuenstein gesondert beauftragt. Der AN ist verpflichtet rechtzeitig bei der Stadt Neuenstein die Fertigstellung der Leistungen anzumelden (min. 5 Werktage), sodass rechtzeitig vor Ausführung des Straßenbaus die verlegten Rohre der Abwasseranlagen befahren und geprüft werden können.

Die Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung und der Rohrumhüllung ist vom Auftragnehmer unaufgefordert entsprechend ZTV E STB bzw. DIN 4094 zu prüfen. Die Eigenüberwachungsprüfungen gehören zum Leistungsumfang

des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet, diese sind zeitnah und unaufgefordert der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben.

Dem Auftraggeber sind die erforderlichen Eignungsprüfungen rechtzeitig zur Genehmigung vorzulegen.

Für Stahlbeton sind die Prüfungen nach DIN 1045 Abschn.7 unaufgefordert vom AN durchzuführen. Die Ergebnisse müssen sowohl auf der Baustelle aufliegen, als auch der Baubehörde zugeschickt werden.

Probenahme Trinkwasser und Laboruntersuchungen bei den neu verlegten Leitungen erfolgen durch die Stadt Neuenstein.

4.5 Erdarbeiten

Bei wasserempfindlichen Böden ist nach Erreichen der Gründungssohle diese sofort durch die Filter- und Sauberkeitsschicht gegen Auflockern und Aufweichen zu schützen.

Bei verdichtungsfähigen Böden ist eine durch unsachgemäße Arbeit entstandene Auflockerung durch Rütteln zu beseitigen. Falls sich die Auflockerung durch Verdichten nicht beheben lässt, kann der Auftraggeber den Ersatz des Bodens durch Beton verlangen.

Der geschüttete und gewachsene Boden ist so zu verdichten, dass in Straßen der nach ZTVE-STB 09 Abschn. 4.3.2 geforderte Verdichtungsgrad erreicht wird.

Für die Verdichtung von Filterschichten gelten die gleichen Anforderungen wie für den gesamten Hinterfüllbereich.

Die Leitungen, Schächte und Bauwerke sollen in verkleideter Baugrube erstellt werden. Falls der Auftragnehmer in eigener Verantwortung in geböschter Baugrube arbeitet, wird trotzdem verkleidete Baugrube aufgemessen und mit den Festwerten der Regelzeichnung bzw. nach beiliegender Tabelle gem. DIN EN 1610 abgerechnet. Ausnahmen bilden die Erdaushubpositionen, in welchen der Aushub in geböschter Baugrube bereits ausgeschrieben ist. Hier wird nach den Vorgaben in der Leistungsbeschreibung (Böschungsneigung nach Bodengutachten etc.) abgerechnet. Aushubbreiten Kanal nach DIN EN 1610, allg. und für Rohrleitungsbau gilt die DIN 4124.

Der Verbau ist abschnittsweise, entsprechend der Standfestigkeit des anstehenden Bodens so einzubringen, so dass neben der Baugrube kein Geländebruch entsteht. Dies gilt besonders für Verbausysteme mit Stahlverbauplatten im Bereich von Straßen und Bauwerken, u.a. für Elementverbau im Einstell-/Absenkverfahren. Beim Ausbau ist ebenso zu verfahren, damit eine Verzahnung zwischen Füllboden und Baugrubenwand, sowie eine lagenweise Verdichtung entsprechend den ZTV erreicht wird.

Spundwände und Trägerbohlwände, einschl. Rammarbeiten nach DIN 18304 werden beim Verbau nach DIN 18303 (Verbau nach Wahl DIN 18 303 Abschn. 3.2.1) nicht gesondert vergütet,

- sofern sie nicht als Teilleistung im LV aufgeführt sind und
- wenn deren Notwendigkeit auf Grund der beschriebenen Baugrundverhältnisse und den erforderlichen steifenfreien Räumen bei Angebotsabgabe vorhersehbar war.

Zeigen sich bei dem vom Auftragnehmer gewählten Rammverfahren Schäden an den zu rammenden Teilen, schädliche Abweichungen aus der Flucht, Erschütterungen und Schäden an benachbarten Bauwerken oder andere schädliche Auswirkungen, so müssen die gewählte Arbeitsweise geändert und/oder die eingesetzten Geräte ausgewechselt werden. Die Aufwendungen hierfür gehören zur Leistung des Auftragnehmers, wenn die angetroffenen Verhältnisse den Angaben in den Verdingungsunterlagen entsprechen.

Die Wahl und der Einsatz der Geräte ist Sache des Auftragnehmers, z.B. Geräte zum Lösen von Fels (in der Regel Felsmeißel oder Felsfräse erforderlich).

Bei Böden mit Fließigenschaften besteht die Gefahr des hydraulischen Grundbruchs. Die Einbindetiefe für die Stahlspundwände ist von einem Grundbau-Sachverständigen festzulegen. Im Kanal- und Rohrleitungsbau kann als Faustformel angenommen werden, dass die Einbindetiefe 50 - 70 % der Differenz zwischen dem Grundwasserspiegel und der Gründungssohle beträgt.

4.6 Wasserhaltung

Die Wasserhaltung ist offen mit Drainagen und Pumpensümpfen vorgesehen. Das Grundwasser / Schichtwasser ist zu pumpen und ggf. über eine Reinigungsanlage in den Vorfluter oder Kanal abzuleiten (siehe auch Pkt. 4.7).

Für die auszuwechselnden Kanäle ist ständig Mischwasserhaltung aufrecht zu erhalten und arbeitstäglich für Freispiegelabfluss zu sichern. Überwiegend sind die Trassen der bestehenden und der neu zu verlegenden Abwasseranlagen deckungsgleich. Bei deutlicher Lageabweichung werden teilweise provisorische Anbindungen (Verbindungen Bestand/Neubau) hergestellt werden, diese werden über gesonderte Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet und sind auch dort zu kalkulieren.

Die Längsdränagewirkung des Rohrgrabes ist nach Abschluss der Bauarbeiten durch Querriegel (Grundwassersperwände) aus Ton oder Stahlbeton zu unterbrechen. Ebenso sind die Drainageleitungen und die Sickerschicht abzudichten. Die Unterbrechung erfolgt zweckmäßigerweise bei den Einsteigschächten in Abständen von unter 100 m.

Liegen die Anschlussleitungen im Grundwasserbereich, so sind sie schon während der Wasserhaltung für den Kanal bis über den Grundwasserspiegel zu verlegen.

4.7 Baugrund und Grundwasser

Im April 2022 wurde die Baugrunderkundungen im Planungsbereich durchgeführt. Die Erkundungen in der „Hölderlinstraße Süd“ und der „Uhlandstraße Ost“ umfassten insgesamt 4 Rammkernsondierungen und 3 Aufschlüsse mit leichter Rammsonde, der Bericht der Baugrunduntersuchung liegt den Ausschreibungsunterlagen bei.

Bei dem Aufschluss RKB 4 konnte schon in geringer Tiefe kein Bohrfortschritt erzielt werden.

Unterhalb der ca. 0,07 bis 0,09 m mächtigen Asphaltbefestigung steht der ungebundene Oberbau (Mineralstoffgemisch) bis in eine Tiefe von etwa 0,30 bis 0,50 m unter Geländeoberkante (Schicht 1) an. Darunter wurden Lehmschichten (Hanglehm / Lösslehm) (Schicht 2) erkundet. Im Kreuzungsbereich „Stifferstraße“/„Hölderlinstraße“ bzw. „Schwabstraße“ /„Hölderlinstraße“ werden die Lehmschichten ab einer Tiefe von 1,90 bzw. 4,35 m unter Geländeoberkante von Felsersatzschichten (Schicht 3) unterlagert.

Gemäß Bodengutachten werden die Bodenschichten in zwei Homogenbereiche eingeteilt:

- Homogenbereich B1: Frostschuttschicht (Schicht 1)
- Homogenbereich B2: Lehm (Schicht 2), Felsersatz (Schicht 3)

Die chemische Analyse der Asphaltsschichten ergab keine Grenzwertüberschreitungen, es erfolgt deshalb nach RuVA-StB 01 eine Einstufung in die Verwertungskategorie A eingestuft. Das Mineralstoffgemisch weist nach VwV Boden eine Überschreitung hinsichtlich des Nickelgehaltes auf und wird deshalb in die Zuordnungskategorie Z 0* eingestuft. Die Analysen des natürlichen Untergrunds in der „Hölderlinstraße Süd“ ergaben keine Überschreitungen. Diese Schichten werden somit nach VwV Boden in die Zuordnungskategorie Z 0 eingestuft. In der „Uhlandstraße Ost“ wurde ein erhöhter PAK-Gehalt festgestellt. Der natürliche Untergrund wird deshalb in diesem Bereich gemäß VwV-Boden in die Zuordnungskategorie Z 1.2 eingestuft.

Bei Sondierung 13 (Kreuzungsbereich „Hölderlinstraße“ / „Stifferstraße“) wurde in einer Tiefe von 4,85 m u. GOK Grundwasser angetroffen. Bei den anderen drei Aufschlusspunkten wurde am Tag der Baugrunderkundungen kein freier Grund- bzw. Schichtwasserspiegel angetroffen. Es ist jedoch möglich, dass nach längeren Nässeperioden oder Niederschlagsereignissen Stauhorizont angetroffen werden.

Seit August 2023 ist die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) gültig. Da die Analytik nach VwV Boden durchgeführt wurde, wird für die weitere Planung eine vergleichbare Einstufung nach EBV herangezogen.

Das Bodengutachten liegt den Ausschreibungsunterlagen als pdf-Datei bei. Dort sind auch die Homogenbereiche beschrieben, nachstehend folgt eine Zusammenfassung der Schichtenbeschreibung.

Homogenbereiche

Mit der Einführung der VOB 2015 sind Homogenbereiche mit gleichen Bodeneigenschaften für die jeweiligen Bauverfahren festzulegen. Im Baufeld können für Erdarbeiten die Homogenbereiche wie folgt definiert werden:

Homogenbereich 1 (**B 1**):

Ortsübliche Bezeichnung	- Frostschuttschicht (Schicht 1)
Hauptbodenart	- Kies
Beimengungen	- schwach schluffig, sandig
Bodengruppen (DIN 18196)	- GU, GT, GU*, GT*, GW, GI
Lagerungsdichte	- mitteldicht bis sehr dicht

Homogenbereich 2 (**B 2**):

Ortsübliche Bezeichnung	- Lehm (Schicht 2) / Felsersatz (Schicht 3)
Hauptbodenart	- Ton/Schluff, leicht plastisch bis ausgeprägt plastisch
Beimengungen	- schwach sandig, teilweise kiesig
Bodengruppen (DIN 18196)	- UL, TL, TM, TA, UA
Konsistenz	- weich bis halbfest

Weitere Kenngrößen sind dem beigefügten Bodengutachten zu entnehmen.

--> In den nachfolgenden LV-Positionen werden zur Vereinfachung der Schreibweise jeweils nur noch die Kurzbezeichnungen B 1 bis B 2 verwendet. Ebenso wird im weiteren Verlauf je Homogenbereich nur noch eine stellvertretende (Haupt-) Bodengruppe bzw. Gesteinsart aufgeführt:

GU	--> B 1
TM	--> B 2

4.8 Kanäle

Die Rohrleitungen müssen nach den Belastungsangaben in der Leistungsbeschreibung bemessen werden.

Nach der Absteckung der Leitungen und nach Erhalt der Ausführungszeichnungen, jedoch vor Bestellung der Rohre muss der Auftragnehmer prüfen, ob die tatsächliche Belastung der in der Leistungsbeschreibung angegebenen Belastung entspricht. Der Auftraggeber ist auf diese mögliche Bauentwurfsänderung unverzüglich hinzuweisen.

Im Regelfall ist das Rohraufleger nach DIN EN 1610 Typ 1 auszuführen. Ist der anstehende Boden als Rohraufleger geeignet oder wird im Bereich der Leitungstrasse geeignetes Material angetroffen, so ist es zu verwenden. Bei ungeeignetem Boden wird die Lieferung des Bodenaustauschmaterials besonders vergütet. Kanalrohre \geq DN 700 werden grundsätzlich vollflächig auf Betonaufleger (C 16/20), alternativ auf HGT verlegt.

Alle nicht auf gewachsenem Boden aufliegenden Anschlussleitungen sind durch Betonummantelung gegen Abscheren zu sichern.

Für die Verlegung von Rohrleitungen sind Lasergeräte zu verwenden, für die Bestimmung der Höhenlage ist der Wasserlauf einzumessen.

5. Zusätzliche Anforderungen

Die nachfolgend aufgeführten Leistungen gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers und sind durch die vereinbarten Preise abgegolten.

- Die nach den zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen/Vorschriften erforderlichen Eigenüberwachungs- und Eignungsprüfungen werden nicht gesondert vergütet. Ansätze im Leistungsverzeichnis für Prüfungen sind nur für vom Auftraggeber veranlasste Kontrollprüfungen vorgesehen.
- Schutzmaßnahmen gegen Witterungsschäden und Grundwasser werden, soweit sie auf Grund der Verdingungsunterlagen vorhersehbar und erkennbar waren, nicht besonders vergütet.

Baubeschreibung „Sanierung Hölderlinstraße Süd / Uhlandstraße Ost“ - Stadt Neuenstein

- Behinderungen durch andere Auftragnehmer, soweit sie bei Angebotsabgabe auf Grund der Verdingungsunterlagen oder nach allgemeiner Baustellenerfahrung erkennbar waren, werden nicht besonders vergütet (z.B. durch Nachunternehmer für parallel auszuführende Instandsetzung der Sallbrücke).
- Straßen und Wege, die für den Baustellenverkehr genutzt werden, sind während der Bauzeit ohne besondere Vergütung verkehrssicher zu unterhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten im ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.
- Sollen bereits neu hergestellt Verkehrsanlagen für den Baustellenverkehr genutzt werden, so sind diese zuvor vom AN durch geeignete Maßnahmen zu schützen (z.B. Asphaltenschutzschicht mit darunter verlegtem Geotextil). Die Schutzeinrichtungen sind nach Beendigung der Maßnahme wieder zu entfernen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.
- Behinderungen durch beengte Verhältnisse werden, soweit sie auf Grund der Verdingungsunterlagen und einer Baustellenbegehung erkennbar waren, nicht besonders vergütet.
- Pflege- und Unterhaltungsarbeiten an Vegetationsflächen bis zur Abnahme werden nicht besonders vergütet.
- Das Abdecken des zwischengelagerten Baugruben-/Rohrleitungsgrabenaushubes mit Folien zum Schutz gegen Nässe gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers und wird nicht besonders vergütet.
- Der Boden / Leitungsgrabenaushub ist ohne besondere Vergütung längs zu fördern, auch wenn die Förderwege 50 m überschreiten.
- Bereitstellen und Vorhalten der erforderlichen Reserveanlage für die Wasserhaltung werden nicht besonders vergütet.
- Maßnahmen zum Schutz der Bauwerke, Kanäle und Rohrleitungen gegen Auftrieb, werden, soweit sie auf Grund der in den Verdingungsunterlagen angegebenen Wasserstände vorhersehbar waren, nicht besonders vergütet.
- Das Ableiten des Grundwassers in der Baugrube während des Erdaushubes bis zu der Gründungssohle wird nicht besonders vergütet.
- Die Überwachung und Wartung der Wasserhaltungsanlage vom Beginn bis zum Ende der Betriebsbereitschaft wird nicht besonders vergütet.
- Bei Sickerleitungen und Dränagen werden Formstücke und Abzweige nicht besonders vergütet, soweit in den LV-Positionen nicht anders beschrieben.
- Das Einlegen von Profilleisten für den Anschluss von Profilbeton und Estrich an Wände und Böden in die Betonschalung wird nicht gesondert vergütet, soweit die Leistung aus den Verdingungsunterlagen ersichtlich ist.
- Das Ausbilden der Arbeitsfugen nach DIN 1045 Nr. 10.2.3 und der Scheinfugen zur Vermeidung von Schwindrissen wird nicht besonders vergütet. Nur vom Statiker angeordnete Bewegungsfugen werden vergütet.
- Beim Einbau von Schiebern und Klappen im Erdreich und in Bauwerken werden die Befestigungsmittel und Flanschverbindungen nicht besonders vergütet, ausgenommen wenn es in der Positionsbeschreibung anders festgelegt ist.
- Alle Schrauben, Muttern, Beilegscheiben, alle Kleiseisenerzeugnisse und alle Befestigungsmittel, die in Bauteile eingebaut werden, müssen aus nichtrostendem Stahl sein. Werden unterschiedliche Metalle zusammengefügt, so sind zur Verhinderung der Kontaktkorrosion die Kontaktflächen einwandfrei zu isolieren.

6. Abrechnung und Aufmaß

Abrechnungsmodus: Im Zuge der Rechnungsstellung (AZ + SZ) sind vom AN mehrere Einzelrechnungen zu erstellen, und zwar für die Schillerstraße und die Goethestraße. Die Aufteilung ist mit mindestens den folgenden 5 Kostentrennern straßenweise (Scheffelstraße, Schwabstraße, Bernbachstraße) vorzunehmen:

- KT Wasserversorgungsanlagen
- KT Abwasseranlagen
- KT Verkehrsanlagen
- KT Beleuchtung
- KT Leerrohre
- KT Multirohrverband

Das Aufstellen der Rechnungen nach den o.a. Vorgaben wird nicht separat vergütet und ist entsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Zuzüglich zu den ausgedruckten Aufmaßen (Mengenermittlungen) sind die Mengenermittlungen digital im GAEB-Austauschformat, Datenart d11, REB 23.003 zu erstellen und der örtlichen Bauüberwachung zu übermitteln.

Je Abschlagszahlung und Kostentrenner ist jeweils eine D11-Datei zu erstellen.

Aufmaße und Mengenermittlungen sind mit eindeutigen Vermerken bezüglich der Örtlichkeit im Baufeld sowie mit ergänzenden Hinweisen auf entsprechende Anlagen, Feldaufmaße, ... (Adresszuordnung) zu versehen.

Bei Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte ist für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz anzubieten, der sämtliche Aufwendungen enthält. Zuschläge für Überstunden und außerordentliche Belastungen am Arbeitsplatz (Schmutz, Lärm usw.) sind einzurechnen. Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten werden nach tariflichen Festlegungen in Höhe des tatsächlichen Aufwandes gesondert vergütet. Bei Stundenlohnarbeiten durch Baugeräte und Fahrzeuge ist für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz anzubieten, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, einschl. der Kosten für das Bedienungspersonal. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufs einsatzbereite Gerät auf der Baustelle befindliche Gerät. Abgerechnet wird nach tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

Wird von vereinbarten Festwerten abgewichen, so ist in der Mengenberechnung darauf hinzuweisen und die Abweichung zu begründen.

Der Baugrubenaushub für Linien- und Einzelbauwerke wird grundsätzlich nach DIN 4124 bzw. DIN EN 1610 abgerechnet, soweit im Beschrieb der Einzelpositionen nichts Anderes vereinbart wird.

Wenn kein Nachweis für das verwendete Material erbracht wird, sind als Raumgewicht des verdichteten Materials die Werte der beiliegenden Tabelle anzusetzen.

Die Formstückzuschläge lt. ZTV-WA gelten auch für Rohrleitungen in Bauwerken.

6.1 Abrechnungsmodalitäten einzelner Leistungen / Kalkulationshinweise

Leitungsgraben:

Die Grabenbreiten nach DIN EN 1610. Der Kanal- und Bauwerksgraben wird senkrecht abgerechnet. Zulage in der Breite für Verbau (Normverbau, Großflächenverbau aus Stahltafeln, Kammerdielenverbau, etc.) 2 x 10 cm, bei Spundung und Gleit- bzw. Doppelgleitschienenverbau 2 x 20 cm. Die senkrechten Grabenbreiten nach DIN werden auch vergütet, wenn der AN in Eigenverantwortung mit geböschter Baugrube arbeitet; Mehrmassen bei Aushub und Einbau gehen hier zu Lasten des AN. Des Weiteren entfällt bei geböschter Baugrube die Abrechnung der Verbaulemente.

Die Abrechnung der Aushubtiefe nach Längsschnitt, wobei die mittlere Aushubtiefe zwischen 2 Schächten ermittelt wird. Sollte die Geländeoberfläche zwischen den Schächten nicht annähernd gerade verlaufen, können zu der Bestimmung der mittleren Aushubtiefe weitere Geländebrechpunkte herangezogen werden. Die Abrechnungstiefe ist das Maß von der Oberfläche des auszuhebenden Grabenabschnittes bis zur planmäßigen Grabensohle, wobei im befestigten Bereich die Stärke des bestehenden Oberbaues (Vorabtrag) abgezogen wird (Vergütung erfolgt nach ges. Positionen), der weitere Straßenunterbau ist im Aushub enthalten.

Im unbefestigten Bereich ist die maßgebende Grabentiefe nach Erdbewegung zu ermitteln (OK Planum), anstehender Mutterboden wird in der anstehenden Stärke (i. d. R. 25 cm) in Abzug gebracht.

Für runde, rechteckige, bzw. mehreckige Bauwerke sowie Sonderbauwerke gilt gem. DIN 4124: Bauwerksaußenkante + allseitig 0,60 m + 2 x Wandstärke des Verbaus. Auch bei runden Schächten werden eckige Baugruben erstellt und abgerechnet.

Füllboden oberhalb der Leitungszone:

Recyclingmaterial als Füllboden ist nicht zugelassen. Die ordnungsgemäße Verdichtung ist durch entsprechende Lastplattendruckversuche und Rammsondierungen nachzuweisen.

Das Aufmaß erfolgt im verdichteten Zustand. In der Breite: Grabenbreite wie in der Aushubposition; in der Höhe: Aufmaß.

Verbau:

Vergütet wird nur geschlossene, einwandfrei ausgeführte Schalung. Bauteile, die der DIN 4124 nicht entsprechen, werden nicht vergütet. Einschließlich kraftschlüssigem Verfüllen entstandener Hohlräume zwischen Grabenwand und Verbau. Der AN muss bei der Kalkulation davon ausgehen, dass der Verbau zum Teil auch während des Ausschachtens in den Untergrund eingebunden werden muss. Bei geböschter Baugrube entfällt die Abrechnung der Verbauelemente.

Vorhaltung für die Dauer der Arbeiten sowie den erforderlichen Verbau-, Zieh- und Transportgeräten. Aufmaß nach tatsächlich verbauter Grabenfläche von Aushubsohle bis Geländeoberkante + 5,0 cm (bis einschl. 2,0 m Grabentiefe) bzw. 10,0 cm (> 2,0 m Grabentiefe) Überstand; Verbau bis 5,0 m Tiefe.

7. Planverzeichnis

In den aufgeführten Plänen ist die ausgeschriebene Leistung zeichnerisch dargestellt, sie liegen der Leistungsbeschreibung zugrunde.

Alle Planunterlagen liegen als PDF-Datei den Ausschreibungsunterlagen bei.

8. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen/Vorschriften

VOB/B	Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
VOB/C	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen sowie sämtliche erforderlichen Normen, Regelwerke, Richtlinien, Merk- und Hinweisblätter, ... die in den einzelnen ATVs der VOB/C aufgeführt sind.

Beispielhafte Auflistung einiger wichtiger Regelwerke:

DIN 1045 / DIN EN 206	Beton und Stahlbeton
DIN 4123	Gebäudesicherung / Unterfangungen
DIN 4124	Baugruben und Gräben
DIN EN 1917	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton
DIN V 4034	Schächte aus Beton
DIN EN 1916	Rohre aus Beton
DIN EN 14758	Rohre und Formstücke aus Kunststoff (PP-MD)
DIN 4262	Rohre und Formstücke PVC
DIN EN 295	Steinzeugrohre (Systeme, Verbindungen, Formstücke, Übergänge, ...)
DIN EN 598	Rohre aus duktilem Gusseisen (Abwasserleitungen)
DIN EN 545	Rohre aus duktilem Gusseisen (Trink-Wasserleitungen)
DIN EN1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserkanälen
DIN EN 805	Verlegung und Systeme von Trinkwasserleitungen
DVGW	Regelwerke des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.
UVV	Unfallverhütungsvorschriften Bauarbeiten (z.B. VBG 37) der Tiefbau-Berufsgenossenschaft

Baubeschreibung „Sanierung Hölderlinstraße Süd / Uhlandstraße Ost“ - Stadt Neuenstein

ZTV-K	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Kunstbauten
ZTV-SA	ZTV ... Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen
ZTV E-StB	ZTV ... für Erdarbeiten im Straßenbau
ZTV SoB-StB	ZTV ... für den Bau von Schichten ohne Bindemittel
ZTV Asphalt-StB	ZTV ... für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen

Merkblatt für Flächenbefestigung mit Pflaster- und Plattenbelägen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen aktuelle Ausgabe.

Die Verarbeitungsvorschriften der Hersteller.

Produkte aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften, die diesen technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau - Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit - gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Auf Verlangen haben der Bieter bzw. Auftragnehmer die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

9. Grabenbreiten

Grabenbreiten					
Grundlagen : DIN EN 1610 und VOB Teil C bzw. DIN 18331					
--> Tabellenwerte = lichte Mindestgrabenbreite + 2*10 cm Verbau (Gleitschiene = 2*20cm)					
DN [mm]	Da [m]	Fels bzw. ohne Verbau bis 1,75 m	verbauter Graben inkl. 2*10 cm Verbau 1,75 m - 4,00 m	verbauter Graben inkl. 2*10 cm Verbau über 4,00 m	Gleitschiene inkl. 2*20 cm
100 Stz	0,131	0,80	1,10	1,20	
125 Stz	0,159	0,80	1,10	1,20	
150 Stz	0,186	0,80	1,10	1,20	
200 Stz N	0,242	0,80	1,10	1,20	
200 Stz H	0,254	0,80	1,10	1,20	
250 Stz N	0,299	0,80	1,10	1,20	
250 Stz H	0,318	0,82	1,10	1,20	
300 Stz N	0,355	0,86	1,10	1,20	
300 Stz H	0,376	0,88	1,10	1,20	
300 Sb	0,440	0,94	1,14	1,20	
300 Sb Robust	0,520	1,02	1,22	1,22	
100 GGG	0,118	0,80	1,10	1,20	
125 GGG	0,144	0,80	1,10	1,20	
150 GGG	0,170	0,80	1,10	1,20	
200 GGG	0,222	0,80	1,10	1,20	
250 GGG	0,274	0,80	1,10	1,20	
300 GGG	0,326	0,83	1,10	1,20	
400 Stz N	0,486	1,19	1,39	1,39	
400 Stz H	0,492	1,19	1,39	1,39	
400 Sb	0,540	1,24	1,44	1,44	
500 Sb	0,640	1,34	1,54	1,54	
600 Sb	0,760	1,46	1,66	1,66	1,86
700 Sb	0,880	1,58	1,78	1,78	1,98
800 Sb	1,000	1,85	2,05	2,05	2,25
900 Sb	1,120	1,97	2,17	2,17	2,37
1000 Sb	1,240	2,09	2,29	2,29	2,49
1100 Sb	1,350	2,20	2,40	2,40	2,60
1200 Sb	1,480	2,33	2,53	2,53	2,73
1300 Sb	1,570	2,57	2,77	2,77	2,97
1400 Sb	1,680	2,68	2,88	2,88	3,08
1500 Sb	1,840	2,84	3,04	3,04	3,24
1600 Sb	1,920	2,92	3,12	3,12	3,32
1700 Sb	2,060	3,06	3,26	3,26	3,46
1800 Sb	2,190	3,19	3,39	3,39	3,59
2000 Sb	2,400	3,40	3,60	3,60	3,80

10. Umrechnung von Baustoff-Schüttgütern

UMRECHNUNG VON BAUSTOFFEN – SCHÜTTGÜTERN

BAUSTOFFE, ART	KÖRNUNG mm	LOSE GESCHÜTTET		VERDICHET	
		cbm/t	t/cbm	cbm/t	t/cbm
FLUSSSAND					
Mainquarzsand	0/2, 0/4*	0,645	1,550	0,541	1,850
KIES					
Mainkiessand, gew.	2/8	0,667	1,500	Kies kann nicht verdichtet werden.	
Mainkies, gew.	8/16	0,690	1,450		
Mainkies, gew.	16/32	0,714	1,400		
Sand-/Kiesgemisch gew.	0/16*, 0/32*	0,556	1,800		
BRECHSAND	0/2, 0/7*	0,556	1,800	0,465	2,150
UNGEBROCHENES MATERIAL					
Abraum, Steinmaterial	0/X*	0,556	1,800	Abhängig v. Lieferung	
EINFACH GEBROCHENES MATERIAL (nicht güteüberwacht)					
Vorsieb	0/16	0,556	1,800	0,465	2,150
Splitte	3/8, 8/16, 16/22, 16/32	0,667	1,500	0,571	1,750
Schotter	22/56, 32/56	0,667	1,500	0,556	1,800
Schroppen	56/X	0,667	1,500	0,556	1,800
Mineralgemisch	0/56	0,541	1,850	0,455	2,200
MEHRFACH GEBROCHENES MATERIAL (güteüberwacht)					
Splitte bis 16 mm	2/8, 8/11, 8/16, 11/16	0,667	1,500	0,571	1,750
Splitte bis 32 mm	16/22, 22/32	0,667	1,500	0,571	1,750
Schotter	32/45, 32/56	0,667	1,500	0,556	1,800
KORNABGESTUFTES MATERIAL GEMÄß ZTVT-STB/ETV – STB-BW (güteüberwacht)					
KG W	0/32, 0/45	0,541	1,850	0,455	2,200
FSS = Frostschuttschicht nach	0/45	0,541	1,850	0,455	2,200
STS = Schottertragschicht nach	0/45	0,541	1,850	0,455	2,200
TL SOB u. ETV-StB-BW					
MAUERBLÖCKE (MUKA)					
HGT	0/32, 0/45		2,700	0,370	2,700
ASPHALTBINDER		0,556	1,800	0,417	2,400
ASPHALTTRAGSCHICHTEN		0,556	1,800	0,417	2,400
ASPHALTBETON		0,556	1,800	0,417	2,400
BETON BEWEHRT					2,400
BETON UNBEWEHRT					2,300

* nicht güteüberwacht

Die Umrechnungstabelle hat nur abrechnungstechnische jedoch keine bodenmechanische Bedeutung. Werden für die ausgeschriebenen Arbeiten im Zuge anderer Untersuchungen (Kontrollprüfungen für Gütenachweise) an neutralen Instituten auch Gewichte von Schüttgütern ermittelt, treten die dort festgestellten an die Stelle der hier festgelegten Werte.

Der Auftraggeber ist berechtigt, Baustoffprüfungen jeder Art, auch über Mindestanforderungen der DIN-Norm und andere zusätzliche technische Vorschriften hinaus zu verlangen, wenn er dies für erforderlich hält.

Für alle gelieferten Schüttgüter wie z.B. Schotter, Kies, Sand, Beton, Bitum. Tragschicht, Asphaltbeton usw. sind die eingebauten Mengen zusätzlich durch Originalliefererscheine nachzuweisen. Der Soll – Ist – Vergleich ist mit der Schlussrechnung vorzulegen.