

Baubeschreibung

Errichtung einer zentralen TW-Versorgung für den Ortsteil Groß Nienhagen der Gemeinde Satow, Landkreis Rostock

Inhalt

1	Allgemeine Beschreibung der Leistung	3
1.1	Auszuführende Leistungen	3
1.1.1	Beschreibung des Umfanges der Arbeiten	3
1.2	Bestehende Verhältnisse	5
1.3	Ausgeführte Vorarbeiten	6
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	6
2	Angaben zur Baustelle	7
2.1	Lage der Baustelle	7
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	7
2.3	Zugänge, Zufahrten	7
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	8
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	8
2.6	Gewässer	9
2.7	Baugrundverhältnisse	9
2.8	Schutz- Bereiche und -Objekte	10
2.9	Anlagen im Baubereich	13
2.10	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	13
3	Angaben zur Ausführung	16
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	16
3.2	Bauablauf	17
3.3	Wasserhaltung	22

3.4	Baubeihilfe	23
3.5	Stoffe, Bauteile, Ausführungsfestlegungen	23
3.6	Winterbau	29
3.7	Beweissicherung	30
3.8	Sicherungsmaßnahmen	30
3.9	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	30
3.10	Prüfungen, Inbetriebnahme, Abnahme	31
4	Ausführungsunterlagen	33
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	33
4.2	Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen	33
4.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutz	33
5	Zusätzliche technische Vorschriften, anzuwendende ZTV, DIN und sonstige Vorschriften	34

1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1 Auszuführende Leistungen

Der Zweckverband KÜHLUNG – Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung – mit Sitz in Bad Doberan vergibt nach beschränkter Ausschreibung die Arbeiten zum Neubau einer Trinkwasserüberleitung zwischen den Ortsteilen Horst und Groß Nienhagen der Gemeinde Satow sowie der Herstellung von Trinkwasserversorgungsleitungen innerhalb der Ortslage Groß Nienhagen. Das Gebiet der Gemeinde Satow befindet sich im nordwestlichen Teil des Landkreises Rostock.

Folgende Bauleistungen sollen zur Ausführung kommen:

Bereich 1 TW-VL Horst-Groß Nienhagen / TW-Versorgung Groß Nienhagen

Titel 1.1	Baustelleneinrichtung und -sicherung
Titel 1.2	Oberflächenaufbruch
Titel 1.3	Erd- und Sicherungsarbeiten
Titel 1.4	Rohrverlegearbeiten
Titel 1.5	Horizontalspülbohrarbeiten
Titel 1.6	Oberflächenwiederherstellung
Titel 1.7	TW-Hausanschlussleitungen

Eine Vergabe erfolgt nur für die hier ausgeschriebene Gesamtleistung. Für die Gesamtleistung gilt die VOB.

Alternativangebote sind zulässig, sofern sie technisch gleichwertig sind. Beabsichtigt der Bieter andere Stoffe oder Bauteile als in der Ausschreibung vorgesehen einzusetzen, so ist dies nur über Nebenangebote möglich, wenn der Bauherr diese nicht ausdrücklich in den Besonderen Vertragsbedingungen ausgeschlossen hat.

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt entsprechend der VOB 4 Jahre nach Abnahme der Leistung.

Nach Auftragsvergabe ist die Originalkalkulation des Auftragnehmers auf Anforderung des AG bei diesem in einem versiegelten Umschlag zu hinterlegen.

1.1.1 Beschreibung des Umfangs der Arbeiten

TW-Überleitung Horst - Groß Nienhagen

- punktuelle Aufnahme der Asphaltbefestigung (DE Horst) bzw. des Betonplattenbelages (Gemeindestraße) sowie der wassergebundenen Befestigung im Bankettstreifen in der Gemeindestraße „Groß Nienhäger Straße“ im Bereich von geplanten Start-, Ziel- und Montagebaugruben;
- Aufnahme unbefestigter Oberflächen (Oberboden) im Bereich von geplanten Start-, Ziel- und Montagebaugruben;
- Herstellung von Suchschachtungen zur Ermittlung der genauen Lage und Tiefenlage des Leitungs- und Kabelbestandes (TW, Elektroenergie, Telekom, Straßenbeleuchtung, Vorflutleitungen WBV);
- Herstellung der Start- und Zielbaugruben für die geplanten Horizontalspülbohrarbeiten;
- abschnittsweise Durchführung von Horizontalspülbohrungen zur grabenlosen Verlegung der neuen Trinkwasserüberleitung;
- Verbindung der mit Hilfe des Horizontalspülbohrverfahrens grabenlos verlegten Leitungsabschnitte mit Schweißmuffen;
- Herstellung des Knotenpunktes TW₂ im Ortseingangsbereich von Groß Nienhagen;
- Durchführung der Innendruckprüfung nach DIN EN 805, Spülen der Trinkwasserversorgungsleitung, Entnahme einer Probe für den Keimfreiheitsnachweis;
- Herstellung der Baugrube an der Druckerhöhungsstation Horst, Umbau der Werkseingangs- und Werksausgangsleitung, Herstellung des Knotenpunktes TW₁, Einbindung;
- lagenweise Verfüllung der Start-, Ziel- und Montagebaugruben mit einem verdichtungsfähigen Füllsand;
- Wiederherstellung des ungebundenen Straßenaufbaus für einen Fahrbahnaufbau der Belastungsklasse 1,0 (Schichten ohne Bindemittel), Verlegung der Straßenbauplatten, Wiederherstellung der Bankettbereiche;
- Wiederherstellung der Fahrbahnoberfläche am Knotenpunkt TW₁ in einer Asphaltbauweise der Belastungsklasse 1,0;
- Provisorische Befestigung der Fahrbahnoberfläche im Bereich des Knotens TW₂ mit Betonrecyclingmaterial;
- Beschilderung der Armaturen an den Knotenpunkten TW₁ und TW₂;

TW-Versorgungsleitung in der Ortslage Groß Nienhagen

- punktuelle Aufnahme des Natursteinpflasterbelages sowie der wassergebundenen Befestigung in den Fahrbahnflächen der Straßenabschnitte „Schlossweg“ und „Schulstraße“, Sicherung der hergestellten Aufgrabungen im Bereich der Pflasterfläche durch Schutzkonstruktionen (Rahmenkonstruktionen aus Holzbohlen);

- Herstellung von Suchschachtungen zur Ermittlung der genauen Lage und Tiefenlage des Leitungs- und Kabelbestandes (Elektroenergie, Telekom, Straßenbeleuchtung);
- Herstellung der Start- und Zielbaugruben für die geplanten Horizontalspülbohrarbeiten;
- abschnittsweise Durchführung von Horizontalspülbohrungen zur grabenlosen Verlegung der neuen Trinkwasserversorgungleitung;
- Verbindung der mit Hilfe des Horizontalspülbohrverfahrens verlegten Leitungsabschnitte mit Schweißmuffen;
- Herstellung der Knotenpunkte TW₃ und TW₄ (Spülhydranten) an den Endpunkten der beiden Versorgungsstränge in der Ortslage;
- Durchführung der Innendruckprüfung nach DIN EN 805, Spülen der Trinkwasserversorgungsleitung, Entnahme einer Probe für den Keimfreiheitsnachweis, Einbindung der Stränge am Knoten TW₂;
- Herstellung der Vorstreckungen für die geplanten TW-Hausanschlussleitungen (bis jeweils 1,0 m auf die angrenzende private Grundstücksfläche) in offener Bauweise;
- lagenweise Verfüllung der Start-, Ziel- und Montagebaugruben mit einem verdichtungsfähigen Füllsand;
- Wiederherstellung des ungebundenen Straßenaufbaus (Schichten ohne Bindemittel) in den Straßenabschnitten „Schlossweg“ und „Schulstraße“;
- Rückbau der Schutzkonstruktionen im Natursteinpflasterbelag, Wiederherstellung der Fahrbahnoberflächen in den Gemeindestraßen „Schlossweg“ und „Schulstraße“ (auch Knotenpunkt TW₂) in einer einfachen Asphaltbauweise (Tragdeckschicht);
- Beschilderung der Armaturen an den Knotenpunkten TW₃ und TW₄ sowie der Armaturen der TW-Hausanschlussleitungen;

1.2 Bestehende Verhältnisse

Aktuell erfolgt die Trinkwasserversorgung in der Ortslage Groß Nienhagen dezentral für die einzelnen Grundstücke über ältere Hausbrunnenanlagen. In den vergangenen Jahren traten verstärkt Probleme beim Betrieb und der Unterhaltung dieser Anlagen auf, so dass sich die Anwohner entschlossen haben, über die Gemeinde Satow beim Zweckverband KÜHLUNG einen Antrag auf die Anbindung des Ortsteils Groß Nienhagen an die zentrale TW-Versorgung im Gemeindegebiet zu stellen. Die angrenzenden Ortsteile Gerdshagen, Horst und Rosenhagen werden bereits über das Trinkwasserversorgungsnetz im Gemeindegebiet vom Wasserwerk Satow aus mit Trinkwasser versorgt. Am möglichen Verknüpfungspunkt mit dem bestehenden Versorgungsnetz im südöstlich gelegenen Ortsteil Horst befindet sich eine Station mit einer Druckerhö-

hungsanlage, so dass sehr gute Voraussetzungen für den weiteren Ausbau des TW-Versorgungsnetzes bestehen.

Die Behandlung des häuslichen Schmutzwassers erfolgt auf den Grundstücken der Ortslage Groß Nienhagen dezentral über Grundstückskläranlagen, der Überlauf aus der biologischen Reinigungsstufe dieser Anlagen wird in Oberflächengewässer (Gräben, Teiche) bzw. in landwirtschaftliche Dränagesysteme eingeleitet. Auf Grund der sehr geringen Einwohnerzahl des Ortsteils ist auch perspektivisch derzeit keine zentrale abwassertechnische Erschließung geplant. Anfallendes Niederschlagswasser wird auf den locker bebauten und sehr großzügig zugeschnittenen Grundstücksflächen versickert.

Die Bebauung der benachbarten Ortsteile Gerdshagen, Horst und Rosenhagen ist bereits vollständig an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz des Zweckverbandes KÜHLUNG angeschlossen und wird vom Wasserwerk Satow aus mit Trinkwasser versorgt. Im Bereich der genannten Ortsteile erfolgt die Trinkwasserverteilung über ein Verästelungsnetz. Die Hauptstränge weisen im Bereich der Ortsteile Horst und Rosenhagen auf Grund der relativ geringen Entnahmemengen jedoch nur die Dimensionen DN 75 und DN 50 auf und wurden bereits aus dem Kunststoffrohrmaterial PE hergestellt.

1.3 Ausgeführte Vorarbeiten

- eine topografische Vermessung liegt in digitaler Form vor, die für die vom Auftragnehmer zu erstellenden Bestandspläne genutzt werden kann;

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Nach aktuellem Kenntnisstand sind im geplanten Ausführungszeitraum im 1. Halbjahr 2025 keine weiteren Bauarbeiten im Bereich der Ortsteile Horst und Groß Nienhagen der Gemeinde Satow vorgesehen.

Im Anschluss an die Arbeiten zur Herstellung der TW-Versorgungsleitungen in der Ortslage Groß Nienhagen soll im Auftrag der Gemeinde Satow ein grundhafter Straßenausbau erfolgen. Diese Arbeiten sind Bestandteil einer gesonderten Ausschreibung.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Arbeiten sind, wie in Pkt. 1.1 bereits beschrieben, im Bereich von Ausweichstellen und Bankettstreifen an der Gemeindestraße „Groß Nienhäger Straße“, in Pflasterflächen bzw. wassergebunden befestigten Flächen der Gemeindestraßen „Schloßweg“ und „Schulstraße“, sowie in unbefestigten Grün- und Vorgartenflächen der Grundstücke in der Ortslage Groß Nienhagen auszuführen. Eingeschlossen sind dabei der komplette öffentliche Verkehrsraum der in Asphalt- bzw. Pflasterbauweise befestigten bzw. als Betonspurbahn angelegten Straßenabschnitte mit den dazugehörigen Nebenflächen (Bankett- und Seitenstreifen) sowie Grünlandflächen in privater Rechtsträgerschaft. Die in den Lageplänen dargestellten Grundstücksgrenzen wurden im Zuge der Entwurfsvermessung durch das Ingenieurbüro Worm aus 18059 Papendorf nachrichtlich in die Planung eingearbeitet. Die Baugrenzen sind in den Lageplänen eindeutig gekennzeichnet.

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle im nordwestlichen Teil des Landkreises Rostock ist über die Küstenautobahn A 20 Rostock - Lübeck, die anschließende Landesstraße L 11 Bützow - Kühlungsborn und die anschließende Gemeindestraßen sehr gut erreichbar. Aus Richtung Norden kann der Baustellenbereich Horst - Groß Nienhagen von der Bundesstraße B 105 aus ebenfalls über die Landesstraße L 11 und die anschließenden Abschnitte der Gemeindestraßen Gerdshagen - Horst erreicht werden. Der Ortsteil Groß Nienhagen ist lediglich von Horst aus über die „Groß Nienhäger Straße“ erreichbar und verfügt über keine weitere Anbindung an das öffentliche Straßennetz.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Die Erreichbarkeit der Baustelle ist über die in Pkt. 2.2 aufgeführten Verkehrswege gewährleistet. Vom Auftraggeber werden keine gesonderten Zugänge oder Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung, Herrichtung und Unterhaltung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Sache des Auftragnehmers. Dies schließt die laufende Reinigung bei auftretender Fahrbahnverschmutzung und Instandsetzung aller als Zu-

fahrt genutzten Straßen und Wege, insbesondere aber die an die Baustelle unmittelbar anschließenden Abschnitte der Gemeindestraßen ein.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Durch den Auftraggeber werden keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

Die nächstgelegenen Anschlüsse für Wasser, Energie, Abwasser und Telefon befinden sich auf den privaten Anliegergrundstücken im Bereich der Gemeindestraßen in den Ortslagen Horst und Groß Nienhagen. Bei Bedarf ist die Mitbenutzung dieser für die Baustelleneinrichtung notwendigen Anschlüsse mit den jeweiligen Eigentümern zu vereinbaren. Die Kosten dafür trägt der ausführende Baubetrieb. Diese sind in die Position Baustelleneinrichtung mit einzurechnen.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf müssen diese Flächen (insbesondere auch Zwischenlagerplätze für den Mineralbodenaushub und Füllboden) vom Auftragnehmer im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen außerhalb der Ortslagen Groß Nienhagen und Horst beschafft und angemietet werden. Die hierdurch anfallenden Kosten sind in die jeweiligen Positionen des LV einzurechnen.

Während der abschnittswisen Ausführung der Horizontalspülbohrarbeiten wird der Verkehr im Seitenstreifen und den befestigten Ausweichstellen der „Groß Nienhäger Straße“ stark beeinträchtigt. Auf Grund der geringen Breite des Straßendamms und der nur als Betonspurbahn angelegten Verbindungsstraße ist während der Arbeiten eine Vorbeifahrt an der aufgestellten Spülbohrlafette und dem Fahrzeug mit der Aufbereitungsanlage für die Stützflüssigkeit nicht möglich. Während der täglichen Arbeitszeit wird daher eine Vollsperrung dieser Straße notwendig, außerhalb der täglichen Arbeitszeit (17.00 - 7.00 Uhr) und an den Wochenenden sind die Baumaschinen so im Bereich von Ausweichstellen abzustellen, dass der Anwohnerverkehr mit zumutbaren Beeinträchtigungen gewährleistet werden kann. Die vorgefertigten Rohrleitungsabschnitte können bis zum Einziehen in die vorbereitete Spülbohrung im Seitenstreifen der „Groß Nienhäger Straße“ zwischengelagert werden.

Sämtliche Lager- und Baustelleneinrichtungsplätze sind zum Abschluss des Bauvorhabens wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Eine entsprechende Abnahme ist mit dem Eigentümer der benutzten Flächen durchzuführen und mit einem Entlastungszeugnis schriftlich für die Bauakte zu dokumentieren.

2.6 Gewässer

Bei der Bauausführung werden im Verlauf der geplanten TW-Versorgungsleitung zwei klassifizierte Vorflutleitungen des Wasser- und Bodenverbandes „Hellbach - Conventer Niederung“ berührt. Bei Station 0+195 quert die geplante Trinkwasserüberleitung den verrohrten Vorfluter 1/9, der als Betonrohrleitung DN 400 schräg die Fahrbahn der Gemeindestraße kreuzt. Die Betonrohrleitung verläuft am Kreuzungspunkt in einer Tiefe von ~ 4,00 m unter GOK. Auf Grund dieser großen Tiefenlage stimmte der Wasser- und Bodenverband einem „Überkreuzen“ mit der neuen Leitung in einer Tiefe von ~ 2,00 m unter GOK zu. Unmittelbar vor der Ortslage Groß Nienhagen wird etwa bei Station 0+965 der verrohrte Vorfluter 1/9/10/1 gekreuzt. Beidseitig des Straßenabschnittes sind keine Kontrollschächte vorhanden, so dass die genaue Lage und Tiefenlage dieser Rohrleitung vor der Durchführung der Horizontalspülbohrung nur mit Hilfe von Suchschachtungen ermittelt werden kann. Bei einer festgestellten Leitungstiefe bis 3,00 m unter Geländeoberkante ist die Versorgungsleitung so einzubauen, dass der Rohrscheitel etwa 1,50 m unterhalb der Rohrsohle der Vorflutleitung liegt. Bei einer größeren Tiefenlage stimmt der Wasser- und Bodenverband auch an diesem Kreuzungspunkt einem „Überkreuzen“ grundsätzlich zu. Bei der bei Station 0+985 kreuzenden Leitung Beton DN 300 handelt es sich um einen Regenwasserkanal in Rechtsträgerschaft der Gemeinde Satow. Im Bereich des Kreuzungspunktes ist die neue TW-Versorgungsleitung hier mit einer Tiefe von etwa 3,10 m unter Geländeoberkante unter dem Rohrdurchlass hindurchzuführen.

Grundsätzlich sind bei den Bauarbeiten Verunreinigungen jeder Art zu vermeiden. Besonderes Augenmerk ist auf den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (u.a. Treibstoffe, Schmiermittel etc.) zu legen. Anfallende Kosten für den Schutz vor Verunreinigungen bzw. die Beseitigung derselben (dies betrifft auch eventuell verhängte Buß- und Strafgebühren) sind vom Auftragnehmer zu tragen.

2.7 Baugrundverhältnisse

Eine geologische Erkundung der Bodenverhältnisse im geplanten Trassenbereich und die Erstellung eines geotechnischen Berichtes zur Feststellung der Parameter der angetroffen-

nen Bodenschichten ist im Zusammenhang mit der Straßenausbauplanung für die Ortslage Groß Nienhagen durch die Gemeinde Satow veranlasst worden. Für den südlich anschließenden Trassenbereich der geplanten TW-Überleitung wurde von Seiten des Zweckverbandes KÜHLUNG auf eine derartige Erkundung verzichtet. Für die im Bereich der TW-Überleitung zu erwartenden Baugrundbedingungen stehen als grober Anhalt lediglich 4 Schichtenverzeichnisse des Geologischen Dienstes LUNG M-V zur Verfügung. Die Bohrungen wurden im Bereich der Ortslagen Horst und Nienhagen in den Jahren 1918 bzw. 1989/1990 außerhalb der aktuell überplanten Trassen angelegt. Bis in eine Tiefe von 8,00 m unter Geländeoberkante wurden an allen 4 Untersuchungspunkten Geschiebelehm und Geschiebemergel angetroffen. Bei vergleichbaren Bauvorhaben wurden derartige Schichten meist als „mittel – schwer bohrbar“ ausgewiesen. Genauere Angaben können dem Baugrundgutachten zum Bereich der Ortslage Groß Nienhagen entnommen werden. Auch im Bereich der Ortslage Groß Nienhagen wurden im Bereich der geplanten Rohrverlegung (ab 1,00 m unter GOK) an allen 7 Erkundungspunkten bis zu einer Endteufe 3,00 m unter GOK Geschiebelehm und Geschiebemergel erbohrt. Nach Einschätzung des Gutachters sind die weich-steifen bzw. steif-halbfesten Geschiebelehm und Geschiebemergelschichten normal - schwer zu bohren.

Das vorliegende Baugrundgutachten sowie die Schichtenverzeichnisse des Geologischen Dienstes werden der Ausführungsplanung als Anlage beigefügt.

2.8 Schutz- Bereiche und -Objekte

Nach Feststellung der Unteren Naturschutzbehörde befindet sich der Planungsraum innerhalb von Natura 2000 Gebieten - FFH-Gebiet DE 1936-302 „Kleingewässerlandschaft südlich von Kröpelin“ und ist Bestandteil des europäischen Vogelschutzgebietes DE 2036-401 „Kariner Land“. Bei der Überprüfung der beabsichtigten Baumaßnahme wurde festgestellt, dass die genannten Gebiete betroffen sind, es bei der geplanten Art der Arbeiten jedoch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Gebiete kommt. Unter Würdigung der Vorbelastung des Planungsraums durch die bereits vorhandene Verbindungsstraße wird die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung für die Bauarbeiten in den Schutzgebieten nicht erforderlich. Mit entsprechenden Auflagen im Hinblick auf den Schutz vorhandener Baumstandorte im Randbereich der geplanten Trasse wurde daher von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde den beabsichtigten Arbeiten in den Straßenabschnitten grundsätzlich zugestimmt.

Start- und Zielbaugruben wurden im geplanten Trassenverlauf so angeordnet, dass ein größtmöglicher Abstand zu den vorhandenen Bäumen und Biotopflächen eingehalten werden kann. Die baulich aufwendigeren Startbaugruben wurden im Bereich vorhandener

Fahrbahnverbreiterungen (Ausweichstellen) angeordnet, um hier zugleich die notwendigen Aufstellflächen für die Spülbohrlafette sowie für das Fahrzeug mit der Anlage zur Aufbereitung der Stützflüssigkeit nutzen zu können. Die Zielbaugruben in den Bankettbereichen des ländlichen Weges sind so auszubilden, dass ein Mindestabstand zum Stammfuß unmittelbar benachbarter Bäume von 2,50 m eingehalten werden kann. Grundsätzlich ist die Trasse der Horizontalspülbohrung in der vorbelasteten Fläche des Straßenkörpers (Damm) anzuordnen. Dies gilt auch für die Leitungstrassen innerhalb der Ortslage Groß Nienhagen. Die geschlossene Bauweise ermöglicht hier bei der Anordnung von Start- und Zielbaugruben unter Berücksichtigung der Belange des Baumbestandes die Realisierung der Bauarbeiten mit einem geringstmöglichen Eingriff in die natürliche Umgebung.

Sofern im Randbereich von Baumstandorten die Anlage von Kopflöchern bzw. Montagebaugruben notwendig wird, ist der Baum- und Wurzelschutz dementsprechend nach DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, der R SBB „Richtlinie zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“, Ausgabe 2023, der Gehölzschutzverordnung sowie der ZTV Baumpflege (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege“), Ausgabe 2017, zu gewährleisten. Die erforderlichen Schutzvorkehrungen an Baum- und Heckenpflanzungen und deren Wurzeln, sowie die erforderlichen Handschachtungsarbeiten sind mit entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses ausgeschrieben und vom Auftragnehmer bei Erfordernis selbständig, im Bedarfsfall auch auf Anweisung der Bauleitung auszuführen. Erforderliche Aufgrabungen im Wurzelbereich von Hecken und Bäumen sind umgehend wieder zu verfüllen, die Wurzeln sind mit humosem Aushubmaterial zu überdecken. Wurzeln mit einem Durchmesser größer 2,0 cm dürfen nicht durchtrennt werden. Offene Baugruben in Wurzelbereichen über die Dauer eines Arbeitstages hinaus sind auszuschließen. Dennoch am Baum- und Pflanzenbestand durch den Auftragnehmer verursachte Beschädigungen sind umgehend im Auftrag des Auftragnehmers durch eine Baumpflege-Fachfirma, die im Fachverband für Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau organisiert ist und ihre Qualifikation durch Referenzen öffentlicher Auftraggeber nachweist, zu beseitigen.

Beim nicht auszuschließenden Fund von Munition sind die örtliche Ordnungsbehörde, das Ordnungsamt der Gemeinde Satow, oder die zuständige Polizeidienststelle und der Munitionsbergungsdienst MV umgehend zu benachrichtigen und die Baustelle im betreffenden Bereich stillzulegen. Die hierdurch verursachten Behinderungen des Bauablaufs werden nicht gesondert vergütet, die dafür anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Ordnungszahlen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

Boden- und Kunstdenkmale werden bei der geplanten Baudurchführung nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht berührt. Generell sind natürlich bei Feststellung von Bodenfund und –verfärbungen das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, SG Archäologie und Denkmalpflege, sowie der Landkreis Rostock als Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fundort entsprechend zu sichern.

Im Bereich der Ortslage Groß Nienhagen befindet sich nach Auskunft des Landesvermessungsamtes MV im Seitenbereich des Schlossweges ein Trigonometrischer Punkt 3. Ordnung. Der Punkt befindet sich am westlichen Fahrbahnrand in einer Grünfläche außerhalb der geplanten Leitungstrasse. Weitere geodätische Festpunkte im Baubereich sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt. Werden bei den Bauarbeiten derartige geodätische Festpunkte angetroffen, sind diese zu schützen. Eine Veränderung darf nur durch das Landesvermessungsamt erfolgen.

Grenzsteine und andere Vermessungs- und Vermarkungspunkte, die bei Bauarbeiten verloren gehen oder beschädigt werden, sind auf Kosten des Auftragnehmers von einem Öffentlich bestellten und vereidigten Vermessungsingenieur wiederherzustellen. **Anzahl und Lage der im Ausnahmefall im Zuge einer fachgerechten Baudurchführung aufzunehmenden Grenzpunkte sind daher vor Aufnahme gemeinsam durch Unternehmer und Auftraggeber festzustellen und mit Protokoll zu dokumentieren, damit eine eindeutige Zuordnung der Wiederherstellungskosten zur Baumaßnahme (und damit auch eine gesonderte Vergütung dieser Leistungen durch den Auftraggeber) nachweislich erfolgen kann.**

Stationierungszeichen sind so zu schützen, dass diese unversehrt erhalten bleiben. Wird es notwendig, diese im Zuge der regelgerechten Ausführung der Bauarbeiten aufzunehmen, so ist die Wiederherstellung gegebenenfalls mit Neuvermessung im Auftrag des Auftragnehmers durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Grundsätzlich sind Schäden an der vorhandenen Bebauung, den Einfriedungen und den Gartenbepflanzungen seitens des Baubetriebes durch geeignete Maßnahmen auszuschließen, die erforderlichen Schutzmaßnahmen sind mit entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses ausgeschrieben. Schäden, die durch den Baubetrieb verursacht werden, sind von diesem zu beseitigen bzw. zu ersetzen.

2.9 Anlagen im Baubereich

Im Bereich der Ortslagen Horst und Groß Nienhagen befinden sich Trinkwasserversorgungsleitungen des Zweckverbandes KÜHLUNG (nur OT Horst), Straßenbeleuchtungskabel der Gemeinde Satow, erdverlegte Energieversorgungskabel (0,4 kV und 20 kV) der E.DIS AG, erdverlegte Fernmeldekabel und Freileitungen der Deutschen Telekom AG sowie Vorflutleitung und Gräben des Wasser- und Bodenverbandes „Hellbach - Conventer Niederung“.

Die Stellungnahmen zum Leitungsbestand wurden bei den entsprechenden Versorgungsträgern eingeholt, können beim Planungsbüro eingesehen werden und liegen der Ausführungsplanung mit entsprechenden Kopien der übergebenen Bestandsunterlagen bei. Die bekanntgegebenen Leitungs- und Kabeltrassen wurden in den Ausführungsplan eingearbeitet. Infolge der erfahrungsgemäß den Unterlagen der Versorgungsträger anhaftenden Ungenauigkeiten, kann für die in die Lagepläne nachrichtlich übernommenen Leitungsbestände keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit übernommen werden. Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten bei den Versorgungsunternehmen über die Lage der Kanäle, Leitungen und Kabel zu erkundigen und entsprechende Schachterlaubnisscheine einzuholen. Mit diesen Unternehmen ist rechtzeitig Kontakt aufzunehmen. Ihren Anweisungen ist zu folgen. Durchgeführte örtliche Einweisungen in den Kabel- und Leitungsbestand sind im Bautagebuch des Auftragnehmers mit Unterschrift des jeweiligen einweisenden Mitarbeiters des Versorgungsunternehmens zu dokumentieren. **Die durch Ver- und Entsorgungsleitungen bestehenden Behinderungen sind im Leistungsverzeichnis aufgeführt und werden gesondert vergütet. Einzukalkulieren sind in diese Positionen auch mögliche Stillstandszeiten der Baukolonnen, die durch von den jeweiligen Versorgungsträgern in eigener Regie vorzunehmenden Leitungsumverlegungen entstehen können. Diesbezügliche Nachtragsforderungen werden nicht anerkannt.**

2.10 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die neu geplanten TW-Versorgungsleitungen werden im Seitenstreifen der Verbindungsstraße Horst - Groß Nienhagen sowie in der Fahrbahn der Gemeindestraßen Schlossweg und Schulstraße in der Ortslage Groß Nienhagen angeordnet. Die als Spurbahnweg mit Ausweichstellen aus Betonplatten errichtete Verbindungsstraße stellt die einzige Zufahrts- und Zugangsmöglichkeit zum Ortsteil Groß Nienhagen dar. Die Ausführung der Bauarbeiten an diesem Straßenabschnitt ist daher mit erheblichen Einschränkungen für die 13 Bewohner des Ortsteils verbunden. Eine Durchfahrt mit privaten Pkw bzw. auch landwirt-

schaftlichen Nutzfahrzeugen kann nur außerhalb der täglichen Arbeitszeiten (17.00 Uhr - 7.00 Uhr) und an den Wochenenden erfolgen. In diesem Zeitraum sind die Baumaschinen und Geräte so im Seitenbereich der Verbindungsstraße aufzustellen, das privaten Pkw und im Ausnahmefall auch Einsatzfahrzeuge von Feuerwehr, Rettungsdienst und Polizei die Ortslage Groß Nienhagen erreichen können. Busse des Öffentlichen Personennahverkehrs fahren den Bereich der Ortslage Groß Nienhagen nicht an.

Die Gemeindestraßen innerhalb der Ortslage Groß Nienhagen weisen nur Ausbaubreiten von 3,50 m auf und müssen daher im Zusammenhang mit den geplanten Spülbohrarbeiten nacheinander voll gesperrt werden. In beiden Straßenabschnitten müssen jeweils etwa 200 m Trinkwasserversorgungsleitung grabenlos verlegt werden. An den Schlossweg, der den westlichen Teil der Ortslage Groß Nienhagen verkehrstechnisch erschließt, grenzen die Grundstücke Schloss 1 und Schulstraße Nr. 1. Über die Schulstraße, die sich in den nördlichen Teil der Ortslage erstreckt, werden die Grundstücke Schulstraße Nr. 2 (Leerstand), Nr. 3/3a, Nr. 4 und Nr. 6 verkehrstechnisch erschlossen. Für die Dauer der Arbeiten in einem dieser beiden Straßenabschnitte muss der andere Straßenabschnitt befahrbar bleiben, um hier ein Abstellen der privaten Pkw auch aus dem Nachbarbereich zu ermöglichen;

Die Ortslage Horst wird von den geplanten Bauarbeiten nur im Bereich des Standortes der Druckerhöhungsanlage berührt. Die Startbaugrube der Horizontalspülbohrung und der Aufstellort der Spülbohrlafette befinden sich im Randbereich der Ortslage. Der Zielverkehr zu den Grundstücken im Ortsteil Horst, der Durchgangsverkehr zur Ortslage Rosenhagen und der Öffentliche Personennahverkehr werden von den geplanten Bauarbeiten am Ortsrand von Horst nicht beeinträchtigt.

Die für die geplanten Tiefbauarbeiten im Bereich der Ortslagen Horst und Groß Nienhagen im Titel 1.1. des LV ausgeschriebene Verkehrsführung und –sicherung umfasst alle erforderlichen Leistungen für das Gesamtbauvorhaben.

Während der Verkehrsraumeinschränkungen sind grundsätzlich die Rettungswege freizuhalten und der Anlieger- sowie Fußgängerverkehr zu gewährleisten. Die Werklöcher und Start- und Zielbaugruben in der Fahrbahn der Gemeindestraße sind mit Hilfe eines Aluminiumleichtverbaus so zu stabilisieren, dass ein schrittweises Herauslösen von Erdstoffen aus den Wänden der Baugrube durch Erschütterungen unter Verkehrsbelastung vermieden werden kann. Zur Aufrechterhaltung der Verkehrsführung wird ein zeitweiliges Abdecken dieser Kopflöcher (Start-, Ziel- und Montagebaugruben) mit Stahlplatten außerhalb der täglichen Arbeitszeiten notwendig. Dementsprechend ist bei allen Erd- und Leitungsverlegungsarbeiten der Aushubboden auf den vom Auftragnehmer noch eigenverantwort-

lich anzumietenden Zwischenlagerplatz abzutransportieren. Grundsätzlich ist zunächst die grabenlose Verlegung der neuen Trinkwasserversorgungsleitung in den geplanten 8 Teilbauabschnitten im Seitenbereich der Verbindungsstraße Horst - Nienhagen durchzuführen, um hier die Dauer der notwendigen Sperrungen für den Straßenverkehr auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Die Arbeiten im Bereich des Schlossweges und der Schulstraße in der Ortslage Groß Nienhagen, die mit etwas geringeren Verkehrsbeeinträchtigungen für die Anwohner verbunden sind, können im Anschluss ausgeführt werden. **Die Kopflöcher und Montagebaugruben sind unmittelbar nach Fertigstellung der Rohrverbindungen zwischen den einzelnen, grabenlos eingezogenen Leitungsabschnitten, wieder aufzufüllen. Im Bereich der Gemeindestraßen „Schlossweg“ und „Schulstraße“ ist zur Absicherung einer provisorischen Befahrbarkeit in den Fahrbahnflächen oberhalb von Aufgrabungen und Montagebaugruben Betonrecyclingmaterial einzubauen.** Behinderungen und sämtliche zusätzliche Kosten hierfür sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Für die Baumaßnahme werden verkehrslenkende Maßnahmen und Absperrungen gemäß StVO notwendig, die nach RSA auszuschildern sind.

Die konkreten verkehrsregelnden Maßnahmen sind nach Auftragserteilung durch den Auftragnehmer mit der Unteren Verkehrsbehörde des Landkreises Rostock, Außenstelle Bad Doberan, im Detail abzustimmen. Anschließend ist der dazu notwendige Beschilderungsplan nach § 45 StVO durch den Auftragnehmer zu erarbeiten und vor Baubeginn der Verkehrsbehörde zur Bestätigung und Anordnung vorzulegen. Die Kosten der Genehmigung trägt der Auftragnehmer. Sie sind in der angegebenen Höhe in die Position der Baustellen- und Verkehrssicherung des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Maßgebend für die Verkehrssicherung sind die StVO, die ZTV-SA 97 und die Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 2021). Es dürfen nur gütezeichengesicherte und der StVO entsprechende Verkehrszeichen („RAL“-Kennzeichnung oder gleichwertig) verwendet werden.

Die Beschilderung ist nach den eingereichten und genehmigten Verkehrszeichenplänen vorzunehmen. Mit der Durchführung der Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn die ordnungsgemäße Aufstellung der Verkehrszeichen und Sperreinrichtungen durch die Bauleitung des Auftraggebers und die Verkehrsbehörde abgenommen wurde.

Aufbau, Umsetzen, regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung, sowie Rückbau der erforderlichen Beschilderung und Sperreinrichtungen für die gesamte Bauzeit, einschließlich der arbeitsfreien Tage, obliegen in vollem Umfang der bauausführenden Firma. Je nach Baufortschritt bzw. Fertigstellungsgrad ist die Beschilderung auf- oder abzubauen. Unvertretbare Verkehrsbeschilderungen sind zu vermeiden.

Gegebenenfalls werden ein täglicher Auf- und Abbau der Beschilderung und Absperrrichtungen zur Verdeutlichung der Vollsperrung notwendig, um außerhalb der täglichen Arbeitszeiten den Anliegerverkehr zwischen Horst und Groß Nienhagen zu ermöglichen.

Alle erforderlichen Maßnahmen der Beschilderung und Sicherung während der Bauausführung sind in die Einheitspreise des LV einzurechnen und werden damit abgegolten.

Die Verpflichtung des Auftragnehmers für die Sicherung und Absperrung endet erst mit Abnahme der Baustelle.

Schadensersatzforderungen Dritter im Zusammenhang mit der Bauausführung sind durch den Auftragnehmer zu begleichen.

Die Baustellenabsicherung ist vom Auftragnehmer durch eine fachkundige, zuverlässige und leistungsfähige Firma ausführen zu lassen. Hierfür ist vom Bieter der Nachweis für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen lt. ZTV-SA 97 Pkt. 4.2 (9) zu erbringen.

Im LV ist die Baustellenkennzeichnung in die Position 1.1.4 nach **Regelplan BI/15** eingegangen. Die Baugruben im Bereich der Verbindungsstraße sind außerhalb der täglichen Arbeitszeit in Anlehnung an **Regelplan CI/4** zu kennzeichnen.

3.2 Bauablauf

Mit dem Bauvorhaben soll im zeitigen Frühjahr 2025 begonnen werden. Die Arbeiten sind zunächst vom Ortsteil Horst aus in der Verbindungsstraße zu beginnen, die einzelnen Abschnitte der grabenlos verlegten TW-Überleitung sind umgehend mittels Schweißmuffen miteinander zu verknüpfen. Nach dem Erreichen der Ortslage Groß Nienhagen und der Montage der Armaturen und Formstücke des Knotenpunktes TW₂ sind die Innendruckprüfung nach DVGW W 400-2 und die Entnahme einer Wasserprobe für bakteriologische Untersuchung des verlegten Leitungsabschnittes durchzuführen. Spätestens nach der bestandenen Innendruckprüfung sind alle Kopflöcher im Bereich der Start- und Zielbaugruben zu verfüllen, anschließend ist auch die Oberflächenbefestigung (Betonplatten, Bankette) im Verlauf der Zufahrtsstraße wiederherzustellen. Nach Erteilung der Freigabe für den Leitungsabschnitt durch ein zertifiziertes Prüfinstitut kann die Einbindung am vorbereiteten Knotenpunkt TW₁ an der Druckerhöhungsstation in Horst erfolgen.

Danach können dann nacheinander in den Straßenabschnitten des „Schlossweges“ und der „Schulstraße“ die verbliebenen 4 Horizontalspülbohrungen ausgeführt werden. Abschließend sind hier die Arbeiten zur Montage der Knotenpunkte TW₃ und TW₄, zur Vorbereitung der TW-Hausanschlussleitungen, sowie zur Wiederherstellung der Oberflächen der Gemeindestraßen auszuführen. Für beide Abschnitte des innerörtlichen Verteilungsnetzes sind eine Innendruckprüfung durchzuführen und ein Keimfreiheitsnachweis zu erbringen. Die Gesamtleistung ist bis zum 13.06.2025 fertigzustellen.

Der Bauablauf ist grundsätzlich mit dem Auftraggeber und der verantwortlichen Bauoberleitung abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Disposition, die den gesamten Bauablauf betreffen, sind jedoch Sache des AN. Die Arbeiten sind ohne Unterbrechung auszuführen.

Nach Auftragserteilung und noch vor dem Baubeginn hat der Auftragnehmer einen Bauablauf- und Zahlungsplan für die gesamte Baumaßnahme vorzulegen, der durch die Auftraggeber zu genehmigen ist. Erforderliche, durch die Bauüberwachung festgelegte Änderungen, sind einzuarbeiten. Der Plan wird Vertragsbestandteil.

Im Zusammenhang mit den beabsichtigten Horizontalspülbohrarbeiten wird zeitweilig eine Vollsperrung der Verbindungsstraße Horst - Groß Nienhagen sowie der Gemeindestraßen „Schlossweg“ und „Schulstraße“ notwendig, da die nach Errichtung der Start-, Ziel- und Montagebaugruben verbleibende Restfahrbahnbreite nicht für eine Verkehrsführung ausreicht. Während der täglichen Arbeitszeiten für die Spülbohrarbeiten am Fahrbahnrand der Verbindungsstraße muss die Vollsperrung durchgesetzt werden. Für die Durchführung der Arbeiten unter angemessener Berücksichtigung der Interessen der betroffenen Anlieger wurden in Abstimmung mit dem Zweckverband KÜHLUNG für die Baudurchführung folgende zwei Teilbauabschnitte gebildet:

1. Verlegung Trinkwasserüberleitung zwischen dem Gelände der Druckerhöhungsstation Horst und dem Ortseingangsbereich Groß Nienhagen

Oberflächenaufbruch Asphalt (1 Startbaugrube DE Horst), Betonplatten (5 Startbaugruben) und wassergebundene Befestigung (4 Zielbaugruben) in der Fahrbahn der Verbindungsstraße, Herstellung der Start- und Zielbaugruben mit Verbau, Abdeckung der Start- und Zielbaugruben außerhalb der täglichen Arbeitszeit mit Stahlplatten, grabenlose Verlegung der Trinkwasserüberleitung (Gesamtlänge ~ 1.000 m) mit acht Bohrungen, Verbindung der Einzelabschnitte der Horizontalspülbohrung mit Schweißmuffen, Vormontage und Einbau der Knotenpunkte TW₁ und TW₂, Herstellung einer provisorischen Anschlussmöglichkeit zur Befüllung des neuverlegten Abschnittes der TW-Überleitung an der DE Horst, Befüllung der Leitung, Durchführung der Innendruckprüfung, Probeentnahme für Keimfreiheitsnachweis, Verfüllung der Start- und Zielbaugruben im Streckenverlauf, Wiederherstellung der Oberflächen im Verlauf der Verbindungsstraße, Rückbau des Provisoriums zu Befüllung, Herstellung der Einbindung im Bereich der DE Horst, Wiederherstellung der Oberflächen (Asphaltstraße, Pflasterfläche) im Bereich der DE Horst;

Für die Dauer der Horizontalspülbohrungen im Bereich der Verbindungsstraße muss diese Gemeindestraße während der täglichen Arbeitszeiten voll gesperrt werden. Au-

ßerhalb der täglichen Arbeitszeit und an den Wochenenden sind die Start- und Zielbaugruben mittels Stahlplatten zu sichern und zu kennzeichnen, um einen Anlieger-Pkw-Verkehr zu ermöglichen. Das Auslegen der miteinander verschweißten Rohrleitungsabschnitte muss am nördlichen Fahrbahnrand der Verbindungsstraße im Bankettbereich erfolgen. Die Erreichbarkeit der Grundstücke im Bereich der Ortslage Groß Nienhagen mit dem Pkw ist während der Bauarbeiten nicht ständig gewährleistet und kann nur außerhalb der täglichen Arbeitszeit und an den Wochenenden ermöglicht werden. Außerhalb der täglichen Arbeitszeit sind die Start- und Zielbaugruben mit Stahlplatten abzudecken und zu kennzeichnen, so dass auch Einsatzfahrzeuge der Polizei, der Feuerwehr und des Rettungsdienstes die Ortslage Groß Nienhagen erreichen können. Nach der Herstellung der Verbindung zwischen den im Horizontalspülbohrverfahren verlegten Leitungsabschnitten sind die Baugruben lagenweise mit einem verdichtungsfähigen Füllboden aufzufüllen. Während im Bankettstreifen ein Schotterrasengemisch für Bankettbereiche eingebaut wird, werden im Bereich geöffneter Fahrbahnflächen zunächst Frostschutzschicht und Schottertragschicht entsprechend des vorgegebenen Regelaufbaus der Fahrbahn für eine Belastungsklasse 1,0 eingebaut. Anschließend sind im Bereich der Ausweichstellen die aufgenommenen Beton-Straßenplatten auf einer 4 cm starken Schicht aus Bettungsmaterial zu verlegen. Im Bereich der Druckerhöhungsstation Horst werden Asphalttrag- und Deckschicht in die kleinteilige Fläche der Aufgrabung eingebaut.

2. Verlegung der Trinkwasserversorgungsleitungen im Bereich der Ortslage Groß Nienhagen

Oberflächenaufbruch Natursteinpflaster (2 Start- und 2 Zielbaugruben) in den Fahrbahnen der Gemeindefahrstraßen „Schlossweg“ und „Schulstraße“ Herstellung der Start- und Zielbaugruben mit Verbau, Abdeckung verbauter Start- und Zielbaugruben mittels Stahlplatten, grabenlose Verlegung der Trinkwasserversorgungsleitungen (Gesamtlänge ~ 400 m) mit 4 Bohrungen, Verbindung der Einzelabschnitte der Horizontalspülbohrungen mit Schweißmuffen, Montage und Einbau der Knotenpunkte TW₃ und TW₄, Verfüllung der Start- und Zielbaugruben im Straßenverlauf, Einbau von Betonrecyclingmaterial zur Sicherung der Befahrbarkeit beider Straßenabschnitte, provisorische Befüllung der beiden Leitungsabschnitte über eine Entnahme am Hydranten am Knotenpunkt TW₂, Befüllung der Leitungen, Durchführung der Innendruckprüfungen, Probeentnahme für die Keimfreiheitsnachweise, Herstellung der Kopflöcher und Leitungsgräben für die Vorbereitung der TW-Hausanschlussleitungen, Montage der Ventilanbohrarmaturen, Vorstreckung der TW-Hausanschlussleitungen bis 1,0 m auf das jeweilige Grundstück, Wiederherstellung der Oberflächen im Verlauf der beiden

Gemeindestraßen, Rückbau der Provisorien zur Befüllung der Leitungsabschnitte, Herstellung der Einbindungen am Knoten TW₂, im Bereich der DE Horst, Wiederherstellung der Oberflächen (Tragdeckschicht - Asphalt im Bereich vorhandener Natursteinpflasterflächen, wassergebundene Befestigung im Bereich unbefestigter Straßenabschnitte),

Für die Dauer der Arbeiten im „Schloßweg“ und in der „Schulstraße“ muss der jeweilig in den Bau einbezogene Abschnitt der Gemeindestraßen auf Grund der Lage der Start- und Zielbaugruben voll gesperrt werden. Die an die Start- und Zielbaugruben bzw. Montagekopflöcher anschließenden Natursteinpflasterflächen werden durch den Einbau einer Konstruktion aus Holzbohlen stabilisiert, um eine großflächige, vollständige Auflösung und Zerstörung des angrenzenden Pflasterverbundes zu vermeiden. Die allseitig verbauten Start- und Zielbaugruben sind mit Stahlplatten abzudecken. Die geringe Breite der befestigten Fahrbahn von 3,50 m ermöglicht Pkw bzw. Lkw ohnehin keine Vorbeifahrt an der aufgestellten Spülborlafette bzw. dem Lkw mit der Aufbereitungsanlage für die Stützflüssigkeit. Um die Beeinträchtigungen für die Anwohner des Ortsteils in einem zumutbaren Rahmen zu halten, sind die Arbeiten in den beiden Straßenabschnitten zeitlich versetzt (nacheinander) auszuführen. Im Seitenraum des jeweils nicht in den Bau einbezogenen Straßenanschnittes können dann jeweils 3-4 Anlieger-Pkw aus dem gesperrten Straßenabschnitt abgestellt werden. Eine Verbreiterung der Fahrbahn der Gemeindestraße ist auf Grund der Randbedingungen und Grundstückszuschnitte nicht möglich. Für die Dauer der Spülbohrarbeiten kann daher zu den Grundstücken am jeweilig in den Bau einbezogenen Straßenabschnitt lediglich ein Fußgänger bzw. Fahrradverkehr abgesichert werden. Außerhalb der täglichen Arbeitszeit sind die Start- und Zielbaugruben mittels Abdeckung durch Stahlplatten zu sichern. Für das Auslegen der miteinander verschweißten Rohrleitungsabschnitte muss der jeweilig in den Bau einbezogene Straßenabschnitt genutzt werden. Nach der Herstellung der Verbindungen zwischen den im Horizontalspülbohrverfahren verlegten Leitungsabschnitten und dem Einbau der Knotenpunkte TW₃ und TW₄ können die verbliebenen Start- und Zielbaugruben verfüllt werden. In der Fahrbahn der Gemeindestraßen werden die oberen 60 cm des Straßenaufbaus mit einer Frostschutzschicht und einer Schottertragschicht für eine einfache Asphaltbauweise der Belastungsklasse 1,0 hergestellt. Bis zum Einbau der Asphalttragdeckschicht werden die verbleibenden oberen 10 cm der Baugrube bis zum Erreichen der Fahrbahnoberfläche zunächst mit einem Betonrecycling-Material provisorisch aufgefüllt und glatt abgezogen.

Außerhalb der täglichen Arbeitszeit sind die Baumaschinen so seitlich abzustellen, das im Bedarfsfall Einsatzfahrzeugen der Polizei, der Feuerwehr und des Rettungsdienstes die Erreichbarkeit der Grundstücke in Groß Nienhagen ermöglicht wird. So-

bald im Frühjahr 2025 die Asphaltmischwerke wieder regulär den Betrieb aufnehmen, können die Asphaltarbeiten ausgeführt werden. Nach der Aufnahme und Abfuhr des Betonrecyclingmaterials aus den aufgebrochenen Flächen innerhalb der Fahrbahn ist zunächst das Feinplanum auf der Oberkante der Schottertragschicht nachzuprofilieren und nachzuverdichten und mittels Lastplattendruckversuch die erreichte Verdichtung nachzuweisen. Erst unmittelbar vor dem Einbau des Asphalttragdeckschichtmaterials (Handeinbau) ist dann die zur Sicherung des Kopfloches hergestellte Rahmenkonstruktion zu beseitigen. Zum Abschluss der Arbeiten kann die Beschilderung für alle neu eingebauten Armaturen hergestellt werden.

Grundsätzlich wird eine parallele Durchführung der Bauarbeiten in den beschriebenen Teilbauabschnitten 1 und 2 seitens des Auftraggebers ausgeschlossen. Der Ablauf der Arbeiten ist so zu gestalten, das die Dauer der Vollsperrung in den einzelnen Abschnitten der in den Bau einbezogenen Gemeindestraßen im Interesse der Anwohner auf einen minimalen Zeitraum reduziert werden kann.

Alle Mehraufwendungen, die sich aus der so vorgeschriebenen, abschnittswisen Durchführung der Bauleistungen in Teilmengen bzw. Teilbreiten ergeben, sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Nach Fertigstellung der Rohrverlege- und Montagearbeiten in der jeweiligen Baugrube in der Fahrbahn der Gemeindestraße ist das Kopfloch zunächst bis etwa 0,60 m unter Fahrbahnoberkante mit einem verdichtungsfähigen Füllboden in Lagen von ~ 30 cm aufzufüllen und zu verdichten. Nach Herstellung und Nachverdichtung des Grobplanums können hier der Einbau von Frostschutzschicht und Schottertragschicht erfolgen. Die verbleibenden, 10 cm bzw. 14 cm Aufbaustärke der Fahrbahn sind zunächst mit einem Betonrecyclingmaterial aufzufüllen und glatt abzuziehen. Erst unmittelbar vor der Wiederherstellung der Asphaltoberfläche sind das eingebaute Betonrecyclingmaterial wieder auszubauen und die angrenzende Asphaltoberfläche allseitig an den Baugrubenrändern um weitere 30 cm zurückzuschneiden. Anschließend ist das Feinplanum herzustellen, dabei sind auch noch einmal die Randbereiche zwischen verfüllter Baugrube und anstehender Tragschicht nachzuverdichten. Unmittelbar im Anschluss ist der Asphaltbelag der Fahrbahn in der für die Belastungsklasse 1,0 vorgeschriebenen Regelbauweisen wiederherzustellen. Abschließend sind die Anschlussbereiche (Fugen) zwischen altem und neuem Asphaltbelag (Bereich Horst) nachzuschneiden und mit bituminöser Fugenfüllmasse zu vergießen.

Die Baumaschinen und Geräte (Bagger, Radlader, LKW) sind für die Durchführung der Arbeiten im Bereich der Gemeindestraßen von ihren technischen Parametern (Größe, Schwenkbereich, Manövrierfähigkeit) her entsprechend der Bedingungen des Bauraumes und der Baudurchführung bei abschnittsweiser Realisierung der Bauarbeiten auszuwählen. Der Einsatz von größeren LKW (Dreiachser) für die Erdstofftransporte erscheint unter den gegebenen Bedingungen insbesondere auch im Bereich der Ortslage Groß Nienhagen (fehlende Wendemöglichkeiten) nicht möglich. Ein seitliches Lagern des Aushubbodens an den Abschnitten der Gemeindestraßen wird auf Grund der Notwendigkeit der ständigen Gewährleistung von Zugangs- und Rettungswegen ausgeschlossen, so dass der gesamte Aushubboden aus diesem Baubereich zur Kippe bzw. einem anzumietenden Zwischenlagerplatz des Auftragnehmers außerhalb der Ortslage Groß Nienhagen abzufahren ist.

3.3 Wasserhaltung

Da im Auftrag des Zweckverbandes KÜHLUNG für diese Baumaßnahme kein zusätzlicher geotechnischer Bericht erstellt wurde, liegen gegenwärtig nur gesicherten Aussagen über die Grundwasserverhältnisse für den Bereich der Ortslage Groß Nienhagen vor. An den 7 im Ortsbereich hergestellten Sondierungspunkten wurde während der Arbeiten im Oktober 2023 kein Grundwasserspiegel vorgefunden.

Auf Grund der ausgewiesenen bindigen Bodenschichten kann jedoch ein Zulauf von Schichtenwasser zu den Baugruben erfahrungsgemäß nicht generell ausgeschlossen werden, sofern bei den Erdarbeiten für die Start-, Ziel- und Montagebaugruben sandige Bänderungen (Einlagerungen im Geschiebelehm) in der Baugrubenwand angeschnitten werden. Dieses Schichtenwasser lässt sich im Bedarfsfall mit Hilfe von Maßnahmen einer offenen Wasserhaltung beseitigen. Im Bereich der geplanten Trinkwasserüberleitung können zumindest im Bereich der Tiefpunkte, an denen auch die Vorflutleitungen des WBV Hellbach - Converter Niederung gekreuzt werden, vermutlich auch sandige Bodenschichten angetroffen werden. Bei der geplanten Tiefenlage der Start- und Zielbaugrube von ~ 2,00 m unter Geländeoberkante sollten auch in diesem Bereich im Regelfall Maßnahmen der offenen Wasserhaltung ausreichen.

Die sorgfältige Entwässerung der Baustelle und das Abführen des Niederschlagswassers in jeder Bauphase sind Sache des AN.

Das Arbeitsplanum ist hierfür mit ausreichendem Längs- und Quergefälle herzurichten. Mehraufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Ausgehobene Rohrgräben und Baugruben sind gegen den Zulauf des anfallenden Oberflächenwassers zu schützen. Das Eindringen von Sand und Schlamm oder anderer Verunreinigungen in vorhandene und neu verlegte Rohrleitungen bzw. die Kontrollschächte ist zu verhindern. Die Aufwendungen hierfür und für die Beseitigung dieses Oberflächenwassers sind als Nebenleistung in die Positionen der Rohrgraben- und Baugrubenherstellung einzukalkulieren.

3.4 Baubehelfe

Alle Rohrgräben und Schachtbaugruben sind nach DIN EN 1610 herzustellen, das heißt, ab einer Tiefe von 1,75 m ist zwingend horizontal zu verbauen. Da sich die geplanten Start-, Ziel- und Montagebaugruben am Fahrbahnrand der Verbindungsstraße Horst - Groß Nienhagen bzw. in der Fahrbahn des Schlossweges und der Schulstraße befinden, wird der Einsatz eines Leichtverbaus auch bei Tiefenlagen < 1,75 m notwendig, um die Stabilität der hier im Bereich der Grabenwände anstehenden Böden nicht zu beeinträchtigen und Gefügeumverlagerungen im Bereich der Bettungs- und Umhüllungszonen benachbarter Kabel, Versorgungsleitungen und Kanäle bzw. der ungebundenen Tragschichten des Straßenaufbaus durch Erschütterungen aus dem Baustellenverkehr zu vermeiden. Die dafür notwendigen Aus-, Ab- und Umsteifungen sind in die Einheitspreise der Positionen der Start-, Ziel- und Montagebaugruben bzw. des Rohrgrabenverbaus mit einzurechnen.

Weitere Baubehelfe sind als Hilfsüberfahrten und transportable Fußgängerbrücken zur Gewährung des Anwohnerverkehrs gesondert ausgeschrieben.

3.5 Stoffe, Bauteile, Ausführungsfestlegungen

Die Baustoffgüten sind, soweit nicht in diesem Punkt auf Besonderheiten, Änderungen oder Anpassungen hingewiesen, im Langtext der Positionen des Leistungsverzeichnisses vermerkt. Alle Leistungen umfassen die Lieferung der dazugehörigen Baustoffe und Bauteile, sofern in der Leistungsbeschreibung nicht anders vorgegeben. Lieferscheine für Hauptbaustoffe sind mit den Dokumentationsunterlagen zum Bauvorhaben im Original zu übergeben.

Mit den in der Leistungsbeschreibung und den dazugehörigen Ausschreibungsunterlagen enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteile Baustoffe und Abmessungen gilt auch der nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, den Ausführungsbestimmungen der

DIN, DVGW, ATV, ZTV usw. zu erwartende Herstellungsablauf bis zur fertigen Leistung als beschrieben.

Anfallende Baureststoffe sind auf einer behördlich zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zu entsorgen. Wiederverwendbare Baustoffe, wie die aufzunehmenden Oberflächenbefestigungen, überschüssiger unbelasteter Aushubboden etc. sind einer wirtschaftlicher Wiederverwendung zuzuführen, die auf Verlangen der Bauleitung nachzuweisen ist. Die Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sind beim Umgang mit allen Bau- und Baureststoffen einzuhalten und anzuwenden (siehe auch Ergänzung der EVM für die Vermeidung, Wiederverwendung, Wiederverwertung und Beseitigung von Abfällen).

Trinkwasserversorgungsleitung:

Die verwendeten Rohre, Formstücke, Rohrverbindungen, Armaturen sowie sonstige verwendete Fertigteile müssen genormt sein bzw. das Prüfzeichen des Institutes für Bau-technik Berlin aufweisen. Für Importerzeugnisse ist die deutsche Zulassung erforderlich.

Die Rohrgrabenaushubtiefe für die Trinkwasserversorgungsleitungen ist grundsätzlich mit 1,75 m bzw. für die Hausanschlüsse mit 1,5 m entsprechend der Vorgaben im Leistungsverzeichnis (im Bereich von Rohrgrabenabschnitten zuzüglich der 15 cm Auflagerschicht) festgelegt. Ausnahmen bestehen nur bei Notwendigkeit zur Tieferlegung im Fall von Kreuzungen mit anderen Leitungen. Für den Aushub der Auflagerschicht, den Aushub im Bereich vorhandener Leitungen, Kabel, Baumwurzeln etc., die Herstellung der Auflager- und Bettungsschicht, Verfüllung und Verdichtung der Rohrgräben (hier unter Einhaltung der DIN 4124 und DIN EN 805) einschließlich durchzuführender Eigenüberwachung und der Verdichtungskontrollprüfungen, das Einlegen von Trassenwarnband 30 cm über Rohrscheitel (hier blaues Trassenwarnband mit der Aufschrift „Achtung Trinkwasserversorgungsleitung“) sind die beim Kanalbau beschriebenen Forderungen hier gleichermaßen bei der Bauausführung einzuhalten.

Die Verfüllung der Start- und Zielbaugruben bzw. Rohrgräben ist durch lagenweisen Einbau des Füllbodens (Aushubmaterial bzw. Austauschboden) **bis max. 20 cm Schütthöhe** und Verdichtung bis mindestens 45 MN/m² vorzunehmen. Der Verdichtungsgrad ist durch die Eigenüberwachung des AN zu prüfen und nachzuweisen. Für den wieder einzubauenden Rohrgrabenaushub ist durch den AN festzustellen, ob die gem. **ZTVE-StB 17** vorgeschriebene Verdichtung eingehalten werden kann. Für die auf Anweisung der Bauleitung durchzuführenden Kontrollprüfungen zum Nachweis der erreichten Verdichtung im Kanalrohrgraben ist durch den Auftragnehmer eine unabhängige Baustoffprüfstelle zu verpflichten. Die Termine für die Durchführung derartige Kontrollprüfungen sind im Rah-

men der wöchentlichen Baubesprechungen mit einem Vorlauf von mindestens 3 Tagen bekanntzugeben.

Die Pilotbohrungen der geplanten Horizontalspülbohrarbeiten sind so auszuführen, dass eine frostsichere Erdüberdeckung der neuen TW-Versorgungsleitung von mindestens 1,80 m an allen Punkten des neu errichteten Systems gewährleistet ist. Im technischen Längsschnitt für die Trinkwasserüberleitung sind im Abstand von 5,0 m Angaben zur Geländeoberkante im vorgegebenen Trassenbereich enthalten. Für die Herstellung der Trinkwasserüberleitung in der Verbindungsstraße Horst - Groß Nienhagen werden insgesamt 8 Einzelbohrungen mit Längen zwischen 105 m und 152 m notwendig. Während die Vorflutleitung Beton DN 400 des WBV „Hellbach - Converter Niederung bei Station 0+195 überkreuzt werden kann, müssen die Vorflutleitungen bei Station 0+975 (WBV) und 0+985 (Gemeinde Satow) voraussichtlich im Abstand von 1,60 m zur Rohrsohle unterquert werden. Die genaue Tiefenlage dieser beiden bekannten Rohrleitungen muss vor Durchführung der Horizontalspülbohrarbeiten mittels Suchschachtungen ermittelt werden. Für die Herstellung der Versorgungsleitungen in der Ortslage Groß Nienhagen werden 4 Einzelbohrungen mit einer Bohrstecke von jeweils ~100 m erforderlich. Die Arbeiten sind mit einer Genauigkeit gemäß DVGW GW 321 durchzuführen. Die Bohrspülung muss unter Umständen entsprechend der Standortbedingungen für die einzelnen Bohrungen abschnittsweise gesondert aufbereitet werden (z. Bsp. Pufferung pH-Wert, Verhinderung des Ausflockens von Bentonit, ...). Verschnitt ist in den Einheitspreis des Rohrmaterials einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Nach der Freilegung der vorhandenen Versorgungsleitungen (PE) an dem Anschlusspunkt an der Druckerhöhungsstation Horst ist zunächst der Außendurchmesser der Bestandsleitung für die Bestellung der flexiblen Flanschmuffenstücke bzw. Losflansche mit Vorschweißbunden abschließend zu überprüfen. Mit Abschluss der Arbeiten zur Fertigstellung der neuen Teilabschnitte der Trinkwasserüberleitung ist dann abschnittsweise für den jeweiligen, neu verlegten Leitungsabschnitt, eine Innendruckprüfung nach DVGW W 400-2 durchzuführen, anschließend ist der Leitungsabschnitt zu spülen und zu desinfizieren. Durch Mitarbeiter eines akkreditierten Labors ist eine Wasserprobe zu entnehmen und zu untersuchen, beim erfolgreichen Nachweis der Keimfreiheit kann dann mit den Mitarbeitern der MB Trinkwasser des Zweckverbandes KÜHLUNG“ eine Abstimmung des Einbindezeitpunktes vorgenommen werden. Die gegebenenfalls von der Versorgungsunterbrechung betroffenen Anlieger sind mit einem Vorlauf von mindestens 2 Tagen per Handzettel über die bevorstehende Versorgungsunterbrechung zu informieren. Die Ein-

bindearbeiten für den Leitungsabschnitt sind in Anwesenheit örtlicher Vertreter des MB TW des Zweckverbandes KÜHLUNG auszuführen.

Der Einbau der Formstücke, Schieber und Hydranten an den ausgewiesenen Knotenpunkten, die Druckprobe nach DIN EN 805 und DVGW-Blatt W 400-2 (September 2004) im Kontraktionsprüfverfahren, sowie die Entkeimung, Spülung und Probenahme durch das zuständige Gesundheitsamt bzw. ein akkreditiertes Labor sind so durchzuführen, dass ein Übertritt des Wassers aus der noch nicht freigegebenen Leitung in das vorhandene Versorgungsnetz ausgeschlossen ist. Nach erteilter Freigabe und Einbindung der neuen Trinkwasserüberleitung kann mit der grabenlosen Verlegung der Leitungsabschnitte in der Schulstraße und im Schloßweg begonnen werden. Nach Prüfung und Inbetriebnahme der beiden innerörtlichen Versorgungsstränge erfolgen dann die Montage der neuen Ventilanbohrarmaturen und die Herstellung der TW-Hausanschlussleitungen. Die Lage der TW-Hausanschlußleitungen wurde vorab mit den jeweiligen Grundstückseigentümern örtlich abgestimmt, bei diesen Terminen wurden entsprechende Hausanschlusskarten angefertigt. Die Hausanschlussleitungen sind zunächst etwa 1,0 m auf das jeweilige Grundstück vorzustrecken und mit einer Schweißmuffe zu verschließen. Alle weiteren Arbeiten zur Herstellung der TW-Hausanschlussleitungen werden durch den jeweiligen Grundstückseigentümer in Eigenregie veranlasst und finanziert.

Straßenbau – Wiederherstellung der Fahrbahnflächen der Gemeindestraßen

Im Bereich der Verbindungsstraße Horst - Groß Nienhagen wird am Ortsrand von Horst die Asphaltoberfläche im Bereich der Startbaugrube entsprechend der Forderungen ZTV - A StB 2012 erneuert. Auf Grund der untergeordneten Bedeutung dieser Gemeindestraße wird eine vollflächige Erneuerung in gesamter Fahrbahnbreite nicht notwendig. Die Größe der Flächen für den erforderlichen Rückschnitt der Altasphaltbefestigung nach ZTV-A wird gemeinsam durch Vertreter der Gemeinde Satow und des Zweckverbandes KÜHLUNG festgelegt.

Im Bereich des mit Betonplatten befestigten Abschnittes der Verbindungsstraße werden die im Bereich von Ausweichstellen aufgenommenen Betonplatten auf einen entsprechend erneuerten Unterbau aus Schichten ohne Bindemittel für eine Belastungsklasse 1,0 und eine Bettungsschicht aus Brechsand wiederverlegt. Auch in den Baugruben im Bankettbereich am nördlichen Fahrbahnrand wird ein entsprechender Unterbau hergestellt, um das Risiko von Setzungen und Absackungen beim Ausweichen größerer Kraftfahrzeuge auf den Fahrbahnrand zu minimieren.

Start- und Zielbaugruben im Bereich der Fahrbahnen des Schlossweges und der Schulstraße in der Ortslage Groß Nienhagen erhalten ebenfalls ein Aufbau aus ungebundenen Tragschichten für eine Belastungsklasse 1,0. Die Natursteinpflasterung wird in diesen Bereichen nicht wiederhergestellt, stattdessen erfolgt der Einbau einer provisorischen Asphalt-Tragdeckschicht mit einer Schichtstärke von 10 cm. Da die Gemeinde Satow im Anschluss an das Bauvorhaben des Zweckverbandes KÜHLUNG einen regelgerechten Straßenausbau veranlassen will, wäre die technisch sehr aufwendige Wiederherstellung der bereits stark schadhafte Findlingspflasterflächen mit dem aufgenommenen Material hier wirtschaftlich nicht gerechtfertigt.

Für alle zu verwendenden Baustoffe sind dem Auftraggeber vor Beginn die Gütenachweise vorzulegen. Im Straßenoberbau dürfen nur Mineralstoffe verwendet werden, die einer Güteüberwachung nach den Grundsätzen der ZTV SoB-StB, der TL SoB-StB und der TL Gestein StB unterliegen.

Die vorgesehenen Mischgutrezepturen und Eignungsprüfungen für die Asphaltbaustoffe sind spätestens 10 Tage vor dem Baubeginn dem Auftraggeber in schriftlicher Form zu übergeben. Die auf Grundlage der Eignungsprüfung erstellten Asphaltmischgutrezepturen sind so zu wählen, dass bei Ausschöpfung der zugelassenen Toleranzen die Einhaltung der ZTV-Asphalt StB 07, auch beim eingebauten Mischgut gewährleistet wird. Die unteren Zahlenwerte sowohl der Zuschlagkomponenten im Mineralstoffbereich, als auch für die Bindemittelvorgabe werden vom Auftraggeber als **untere Grenzwerte** vorgegeben, die **nicht** unterschritten werden dürfen! Bei Nichtberücksichtigung dieser Forderungen werden sonst Preisabzüge geltend gemacht!

Beabsichtigt der Bieter andere als in den Ausschreibungsunterlagen vorgesehene Baustoffe einzusetzen, so ist dies nur in Form eines Nebenangebotes möglich.

Der Einbau der Asphaltsschichten erfolgt im Tiefenbau nach den angegebenen Höhenlagen und Querneigungen der entsprechenden Bauentwurfsunterlagen.

Jede Asphaltsschicht ist vor dem Aufbringen der nächsten Lage zur Sicherung einer einwandfreien Verklebung mit Bitumenemulsion **C 60 BP 1-S** entsprechend der Forderungen der ZTV Asphalt StB 07 anzuspritzen. Die Fahrbahn ist vorher zu reinigen, das Kehrgut ist in Eigentum des Auftragnehmers zu übernehmen, von der Baustelle abzufahren und umweltgerecht zu entsorgen.

Die Nahtflanken sind in allen Schichten der Asphaltbefestigung mit Bitumen oder bitumenhaltigen Bindemitteln in ausreichender Menge vollflächig heiß anzuspritzen oder mit dafür geeigneten bitumenhaltigen Massen zu beschichten.

Die Deckschicht ist unter Beachtung des Verdichtungsmaßes mit geringer Überlappung (ca. 2-3 cm) einzubauen. Das Asphaltmischgut dieser Überlappung muss vor dem Walzen bis zur Nahtkante zurückgeschoben werden. Der erste Walzgang auf der Anschlussbahn wird von der erkalteten ersten Bahn aus so durchgeführt, dass die Bandage auf etwa 5-10 cm auf die heiße Anschlussbahn übergreift.

Das überschüssige Mischgut ist unmittelbar vor der Herstellung der zweiten Bahn aufzunehmen und geht in Eigentum des Auftragnehmers über.

In den Nahtbereichen der Deckschicht ist Nahtband vorzusehen.

Die Übergänge zwischen den Baustoffen Asphalt und Beton (Betonbordsteine, Betonwürfelsteine des Wasserlaufes (Gosse) sind fachgerecht zu versiegeln. Nach Einbau der Deckschicht ist im Übergangsbereich zwischen Asphalt und Beton eine Fuge zu schneiden (Breite 1,5 cm, Tiefe 4 cm) und mit heiß zu verarbeitender, bitumenhaltiger Fugenfüllmasse nach ZTV Fug StB, Teil 1, zu verfüllen.

Für die Ordnungszahlen des Leistungsverzeichnisses, deren Mengenansatz in der Masseneinheit „Tonne“ (t) vorgegeben ist, erfolgt die Abnahme des Asphaltmischgutes nach Gewicht, der Nachweis ist durch Wiegekarten zu führen. Pro Ladung wird nur eine Wiegekarte anerkannt, Zuladungen sind nicht zulässig.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass jedes Fahrzeug vor der Beladung des einzelnen Einsatzes leer zu wiegen ist und das Tara-Gewicht auf der Wiegekarte maschinengerecht angegeben wird. Fehler- oder mangelhafte Wiegekarten werden durch den Auftraggeber nicht als zahlungsbegründende Unterlage anerkannt und die Bezahlung der zugehörigen Leistungspositionen abgelehnt. Fahrzeuge, die das zulässige Gesamtgewicht überschreiten, werden vom Bauüberwachungspersonal notiert und die Angaben an die zuständige Ordnungsbehörde weitergeleitet.

Auf Grundlage der ZTV-Asphalt StB 07 darf nur Asphaltmischgut verwendet werden, das einer Gesamtüberwachung (Eigen- und Fremdüberwachung) unterliegt. Die Güteüberwachung ist auf den Lieferscheinen des angelieferten Asphalts zu kennzeichnen. Der Auf-

tragnehmer legt dem Auftraggeber vor Ausführung der entsprechenden Leistungen Eignungsprüfungszeugnisse der vorgesehenen Baustoffe unter Angabe der Zulassungsnummer des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr MV zur Zustimmung vor.

Für die Wiederherstellung von Pflasteroberflächen und Plattenbelägen sind die Regelungen der ZTV - Pflaster StB 20, der TL Pflaster StB 06/15 und des Merkblattes für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung (M FP1) 2015 zu beachten. Das Pflasterbett ist aus Bettungsmaterial der Korngruppe 0/5 mit gebrochenem Kornanteil (Sandanteil ca. 30 M.-%, $E_{cs}35$, SZ 18, Kornanteil < 0,063 mm max. 5,0 M.-%) mit einer Einbaudicke im verdichteten Zustand in von 4 cm (+/- 1 cm) herzustellen. Bei der Verlegung des Pflastermaterials sind die Steine auf das Rastermaß auszurichten, die Fugen sind mit einer Breite von 4 mm (+/- 1 mm) herzustellen. Mit dem Fortschreiten der Verlegung sind die Fugen kontinuierlich zu verfüllen, als Fugenmaterial ist das für die Bettung vorgesehene Material der Korngruppe 0/5 zu verwenden. Einzelne Steine bzw. Platten des abgelegten Pflaster- bzw. Plattenbelages sind mit einem Gummihammer in der Höhe anzupassen, im Anschluss ist der abgekehrte Belag unter Verwendung einer Gleitplattenvorrichtung mit einer Rüttelplatte (≤ 200 kg) zu verdichten. Anschließend sind die Fugen mit dem genannten Fugenmaterial erneut zu verfüllen. Der Fugenschluss ist mit Brechsand 0/2 ($E_{cs} > 35$) herzustellen, die Fugen sind unter kontrollierter Wasserzugabe einzuschlämmen. Abschließend ist der Pflaster- bzw. Plattenbelag mit Wasser, geeigneten Reinigungsmitteln und Bürsten zu reinigen. Notwendige Anpassungsarbeiten an einzelnen Betonpflastersteinen bzw. -platten zur Herstellung von Passstücken und Schmiegen für die Verlegung an Einbauten und Aussparungen sind mittels Nassschnitt herzustellen.

Die Straßenplatten (3,00 m * 1,00 m) sind mit Hilfe einer Traverse bzw. einem zugelassenen Anschlagmittel (Flachgreifer FG / FGB) in den Ausweichstellen wieder bündig zur Oberfläche des vorhandenen Plattenbelages zu verlegen.

3.6 Winterbau

Das Gesamtbauvorhaben ist im Zeitraum von März bis Juni 2025 über die Dauer von 12 Wochen fertigzustellen. Zum Winterbau erforderliche, besondere Maßnahmen zur qualitätsgerechten Herstellung und dem Schutz der errichteten Anlagen werden bei planmäßiger Realisierung der Baumaßnahme in den Monaten März bis Juni im Regelfall nicht erforderlich.

3.7 **Beweissicherung**

Grundsätzlich sind Schäden an der vorhandenen Bebauung, den Grundstückseinfriedungen, Grenzsteinen und Bepflanzungen durch geeignete Maßnahmen seitens des AN auszuschließen.

Schäden, die durch den AN verursacht werden, sind von diesem zu beseitigen bzw. zu ersetzen.

3.8 **Sicherungsmaßnahmen**

Soweit nicht vorab bereits beschrieben, sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen nicht erforderlich.

3.9 **Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren**

Alle Absteckungen, Kontroll- und Sicherungsmessungen sowie Messungen, die für die Höhen, Breiten und Längen während der Bauausführung bzw. für das Aufmaß erforderlich werden, sind vom AN so rechtzeitig durchzuführen, dass sie der AG ohne Behinderung der Bauarbeiten nachprüfen kann. Der AN bleibt für die Richtigkeit seiner Absteckungs- und Vermessungsarbeiten verantwortlich. Notwendige Messungskosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet. Die Erstabsteckung der Lage der Start-, Ziel-, und Montagebaugruben sowie auch der geplanten Trasse innerhalb der Gemeinestraßen in der Ortslage Groß Nienhagen erfolgt gemeinsam durch den Auftraggeber und die Bauüberwachung. Der Auftragnehmer hat auf Grundlage der übergebenen Ausführungspläne selbst entsprechende Absteckskizzen anzufertigen. Die Abnahme und Bestätigung ausgeführter örtlicher Absteckungen erfolgt im Rahmen der Baubesprechungen und Baustellenkontrollen durch den Auftraggeber und die von ihm beauftragte Bauüberwachung.

Alle im Zuge der Baudurchführung vorgefundenen und freigelegten Knotenpunkte (Wasser) sowie der angetroffene Leitungs- und Kabelbestand bei Behinderung bzw. erforderlicher Umverlegung sind durch den Auftragnehmer **fotografisch** zu dokumentieren. **Die Dokumentation ist zu den wöchentlichen Baurapporten als Farbfotografie (Ausdruck) mit Einmess-Skizze sowie auch in digitaler Form (.jpg) an den Auftraggeber zu übergeben.**

Während der gesamten Bauzeit hat der AN Vermessungshilfen zu stellen und ausreichend, noch von der Bauleitung zu bestimmendes Vermessungs- und Vermarkungsmaterial vorzuhalten. Eine besondere Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Für das Aufmaßverfahren gilt die VOB/C in Verbindung mit den Regelungen der Zusätzlichen Vertragsbestimmungen. Alle Aufmaße sind am Plan und mit entsprechenden Aufmaßskizzen nachzuweisen. Die Aufmaße müssen mit den Angaben aus dem parallel zu den Bauarbeiten vom gesondert beauftragten Vermessungsbüro erstellten Bestandsplan nachweis- und prüfbar sein. Die Aufmaße sind mit der örtlichen Bauüberwachung gemeinsam vorzunehmen, insbesondere dann, wenn die Abrechnung mittels Plan erschwert oder nicht möglich ist.

Für alle eingesetzten Materialien (eingebaute Erdbaustoffe, Mineralkorngemische für die ungebundenen Tragschichten, Asphaltbaustoffe) sind dem Auftraggeber die Originale der Wiegescheine im Zuge des Einbaus zur Kenntnisnahme vorzulegen und spätestens mit dem Aufmaß zu übergeben.

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen. Diese müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung von Bedeutung sein können. Dies betrifft auch den Einsatz möglicher Nachauftragnehmer.

3.10 Prüfungen, Inbetriebnahme, Abnahme

Alle geforderten Prüfungen zum Nachweis der vertragsmäßigen Beschaffenheit von Bauleistungen und Lieferungen im Rahmen der einschlägigen DIN-Vorschriften, der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen, der VOB u.ä. hat der AN ohne besondere Vergütung zu erbringen und durch Zeugnisse zu belegen.

Die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen ist mit der Bauüberwachung bezüglich der Art, Ausführung und Anzahl abzustimmen. Der Bauüberwachung ist durch den AN Gelegenheit zu geben, bei den Eigenüberwachungsprüfungen anwesend zu sein. Auf Verlangen sind die Ergebnisse dieser Prüfungen in dokumentierter Form der Bauüberwachung innerhalb von 5 Tagen nach Durchführung zu übergeben.

Die Veranlassung der Durchführung der Kontrollprüfungen bezüglich Verdichtung der eingebauten Rohrgraben- und Baugrubenverfüllung sowie der ungebundenen Tragschichten des Straßenaufbaus für die auszuführenden Erdarbeiten obliegt dem Auftragnehmer, der hierfür ein unabhängiges Prüflabor (anerkannte Baustoffprüfstelle nach RAP Stra) zu beauftragen hat. Die vom AN vorzunehmenden Hilfsleistungen für die Durchführung dieser Kontrollprüfungen (wie z.B. Gestellung des Gegengewichts bei statischen Lastplattendruckversuchen) sind Bestandteil gesonderter Leistungspositionen.

Prüfungen

- Innendruckprüfung nach DIN EN 805 (3 Abschnitte)
- Verdichtungsnachweise
 - o 6 LPDV auf Planum bzw. Schottertragschicht für Fahrbahnaufbau;
 - o Elektromagnetische Schichtdickenmessung, getrennt für Asphalttrag- und Deckschicht (getrennt für jedes Kopfloch in der Gemeindegasse);

Spätestens zur Abnahme ist dem Auftraggeber eine Übergabedokumentation in **zweifacher Ausfertigung** (1 Original und 1 Kopie (USB-Datenstick mit Dateien im pdf-Format) mit folgenden Dokumenten zu übergeben:

- Bautagebuch
- Qualitätsnachweise für Baustoffe und Materialien, Herstellerbescheinigungen
- Lieferscheine, Wiegekarten für alle gelieferten und zu entsorgenden Materialien
- Entsorgungsnachweise
- Eignungsprüfungen, Zulassungsbescheide
- Protokolle der Kontroll- und Eigenüberwachungsprüfungen, Verdichtungsnachweise;
- Kontrollprüfungen, Nivellement
- Mitwirkung bei der Erstellung der Bestandsunterlagen durch Anfertigung von Skizzen auf Grundlage der Ausführungsplanung mit den eingetragenen Abweichungen vom Projekt und Unterschrift der Bauleitung des Auftragnehmers
- Fotodokumentation für freigelegte Knotenpunkte Trinkwasser

Die Aufwendungen für die Erstellung und Vervielfältigung dieser Unterlagen und Dokumentation sind in die entsprechende Position des Leistungsverzeichnisses mit einzukalkulieren.

Abweichend von den Regelungen der VOB werden die hergestellten Leistungen in Teilbereichen vor Abnahme in Gebrauch genommen, z.B. für die TW-Überleitung Horst - Ortseingangsbereich Groß Nienhagen. Eine Abnahme erfolgt jedoch nur nach Fertigstellung der Gesamtleistung und der Übergabe der oben beschriebenen Dokumentation. Insofern gilt ein Abweichen von VOB/B § 12, Nr. 5, (2) als vereinbart.

Abschlags- und Schlussrechnungen sind entsprechend der Mustervorlagen des Auftraggebers zu erstellen. Diese werden zur Bauanlaufberatung übergeben.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Alle zur Bauausführung erforderlichen Lage- und Detailpläne werden dem AN in 2-facher Ausfertigung als Ausführungsplanung zur Verfügung gestellt. Ergänzungen werden in den Bauablaufberatungen getroffen.

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen

- Bauzeiten- und Zahlungsplan
- Bestandspläne und Schachterlaubnisscheine der Versorgungsträger
- Erläuterung des Bauablaufs
- Verkehrsordnungsrechtliche Anordnung zur Baustellensicherung und Verkehrssper-
rung
- sonstige Dokumentationen

4.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik und der gewerblichen Verkehrssitte sind durch den AN zu garantieren. Es wird eine gedeihliche Zusammenarbeit der an dem Bauvorhaben beteiligten Firmen mit der Bauleitung erwartet. Auf der Baustelle ist mindestens ein fachlich ausgebildeter qualifizierter Meister einzusetzen, der die Baustelle ganztägig betreut. Bei nicht ausreichender Qualifikation bzw. einem Verhalten, dass einer gedeihlichen Zusammenarbeit widerspricht, ist das Personal nach Aufforderung durch die Bauleitung innerhalb von 3 Tagen auszutauschen.

Die Anmeldung der Baustelle beim Landesamt für Gesundheit und Soziales MV, Abt. Arbeitsschutz und Technische Sicherheit (Rostock) und bei der Berufsgenossenschaft ist vom AN vorzunehmen und der Bauleitung auf Verlangen nachzuweisen.

5 Zusätzliche technische Vorschriften, anzuwendende ZTV, DIN und sonstige Vorschriften

ZTV Asphalt – StB 07/13	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt, Ausgabe 2007, mit Änderungen 2013
ZTV LA – StB 05	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2005
ZTV E – StB 17	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017
ZTV SoB – StB 20/21	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, Fassung 2021
ZTV-Pflaster – StB 20	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020
ZTV Ew – StB 14	Richtlinien für Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014
RSA 21	Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 2021
RUB	Richtlinie für Umleitungsbeschilderungen Vorschriften der zuständigen Versorgungsträger
RStO 12	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
ZTV-Beton – StB 07	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007
TL SoB – StB 20	Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020
TL Gestein StB 04	Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004, Fassung 2007
TL Pflaster StB 06	Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006, mit Änderungen 2015
TL Bitumen StB 07	Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymerbitumenmodifizierte Bitumen

HAV	Hinweise für die Anbringung von Verkehrszeichen
TP D-StB 12	Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012
TL Asphalt StB	Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007
ZTV A StB 12	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Fassung 2012
ZTV Fug StB 15	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015
TL BE StB 15	Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen (2015)
RAP Stra 15	Richtlinie für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau, Ausgabe 2015
Merkblätter	<p>Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und des Unterbaues im Straßenbau, Ausgabe 2003</p> <p>Merkblatt über Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund, Ausgabe 2010</p> <p>Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungeb. Ausführung, M FP 1, Ausgabe 2015</p> <p>Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken oder Plattenbelägen in ungebundener Ausführung, M BEP, Ausgabe 2016</p> <p>Merkblatt über Bäume und unterirdische Leitungen und Kanäle, Ausgabe 2013</p> <p>Merkblatt für die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus, Ausgabe 2016</p> <p>Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt M WA, Ausgabe 2009, Fassung 2013</p> <p>Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat und pechhaltigen Straßenausbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Ausgabe 2002</p> <p>Merkblatt für das Verdichten von Asphalt, Ausgabe 2005</p> <p>Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten M BgA, Ausgabe 2004</p>
TL Geok E StB 05	Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues, Ausgabe 2005

RMS – 1	Richtlinie für die Markierung von Straßen, Teil 1, Ausgabe 1993
RMS – 2	Richtlinie für die Markierung von Straßen, Teil 2, Ausgabe 1980
ZVB/E – StB 2018	Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2018
RAS LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4 – Schutz von Bäumen (Ausgabe 1999)
DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und –kanälen
DIN 4124	Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau
DIN 2000	Trinkwasserversorgung – Anforderungen an Planung, Bau und Betrieb der Anlagen
DIN EN 805	Wasserversorgung – Anforderung an Wasserversorgungssysteme außerhalb von Gebäuden und Bauteile
DIN 4034, Teil 1	Schächte aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen
DIN EN 295	Steinzeugrohre und Formstücke
DIN 4033	Betonrohre und Formstücke
DIN 16869	GFK-Rohre und Formstücke
DIN 8074, DIN 8075, DIN 16963	Rohr, Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus PE-HD
DIN 4279, Teil 1 und 7	Innendruckprüfungen von Druckrohrleitungen aus PE-HD für Wasser
DIN 18501	Pflastersteine aus Beton
DIN 483	Bordsteine aus Beton
VOB/C mit DIN 18299 – 18451	
ZTV – M 84	Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 1984
ZTV – SA 97	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, Stand 1999

sowie alle zurzeit gültigen DIN- und EN-Normen, Unfallverhütungsvorschriften, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Technische Vorschriften und Merkblätter der ATV – DVWK und des DVGW (auch wenn vorstehend nicht gesondert aufgeführt).