





*The sole responsibility of this publication lies with the author.  
The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.*

PROJEKT / PROJECT		TELLIJA / CLIENT	PEATÖÖVÕTJA / MAIN CONTRACTOR		KUUPÄEV / DATE		2026-01-21		DOKUMENDI NIMI / DOCUMENT NAME												
PROJEKT / PROJECT: Ülemiste-Pärnu		<div><div>Rail Baltic Estonia OÜ</div><div>Veskiposti 2/1</div><div>Tallinn, Eesti</div><div>10138</div><div>Reg. Nr. 12734109</div></div>	<div><div></div><div><div>GRK Eesti AS</div><div>Riia tn 142, Tartu linn 50411</div><div>Reg.No. 12579850</div></div><div><div>GRK Suomi Oy</div><div>Vantaa 01620, Finland</div><div>Reg.No. 2810844-3</div></div><div><div>TSO SAS</div><div>Chemin du Corps de Garde,</div><div>Chelles 77500, France</div><div>Reg.No. 747252120</div></div><div><div>Aktiaselts Merko</div><div>Ehitus Eesti</div><div>Riia tn 142, Tartu linn 50411</div><div>Reg.No. 12206336</div></div></div> <div><div>Sweco Sverige AB</div><div>Gjörwellsgatan 22,</div><div>Box 340 44, Stockholm</div><div>10026,</div><div>Sweden</div><div>Reg.No. 556767-9849</div></div> <div><div>Sweco Finland Oy</div><div>Ilmalanportti 4, 00240</div><div>Helsinki,</div><div>Finland</div><div>Reg.No. 2661738-3</div></div> <div><div>NGE CONTRACTING</div><div>11 rue Camille Desmoulins,</div><div>Issy-les-Moulineaux 92130,</div><div>France</div><div>Reg.No. 789570009</div></div>		DOKUMENDI STATUS / DOCUMENT STATUS				SELETUSKIRI / EXPLANATORY LETTER												
LEPINGU NR / CONTRACT NO.					2025-K036		ESITATUD / SUBMITTED														
PROJEKTI NR / PROJECT: NO			EE2100		ROLL / ROLE		NIMI / NAME		ETTEVÕTE / COMPANY		ALLKIRI / SIGN.		PROJEKTI KOOD / PROJECT CODE			DISTSIPLIINI KOOD / DISCIPLINE CODE					
<div><div></div><div>Rail Baltica</div></div> <div>Allianss 1 alus- ja pealisehitus</div> <div>Alliance 1 sub- and superstructure</div>			KOOSTAJA / ORIGINATOR		M. Muuli		ROADPLAN				PROJEKTI ID / PROJECT ID	KOOSTAJA / ORIGINATOR	OSA SÜSTEEM / VOLUME SYSTEM	TASE / SÜSTEEM / LEVEL / SYSTEM	DOK TÜÜP / DOC.TYP	DISTSIPLIINI DISCIPLINE	RBR KOOD / RBR CODE	KOHALIK KOOD / LOCAL CODE	PROJEKTI ETAPP / PROJECT STAGE		
			KONTROLLIJA / CHECKER		M. Muuli		ROADPLAN				EE2100	RPL	OU2350	UT	REP	U	WE	VKV	MD		
			ÜLEVAATAJA / REVIEWER		A. Kaljula		ROADPLAN				DOKUMENDI KOOD / DOCUMENT CODE										REVISIOON / REVISION
		KOOSKÕL / APRV.								EE2100-RPL-OU2350-UT-REP-U-00001										000	
ARHIIVI NR / ARCHIVE NO.																					

## Sisukord

1. Üldosa.....	4
1.1. ÜLDANDMED.....	4
2. Alusdokumendid.....	4
2.1. LÄHTEANDMED .....	4
2.2. TEHNILISED TINGIMUSED .....	4
2.3. NORMDOKUMENDID JA JUHENDID .....	4
2.4. UURINGUD .....	5
3. Olemasolev olukord.....	5
3.1. OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS .....	5
3.2. KITSENDUSED .....	5
3.3. KULTUURIMÄLESTISED .....	5
3.4. KESKKONNAKAITSELISED OBJEKTID .....	5
3.5. OLEMASOLEVAD TEHNOVÕRGUD .....	6
4. Projektlahendus .....	6
4.1. PROJEKTLAHENDUSE KIRJELDUS.....	6
4.2. PROJEKTEERITUD RAJATISED .....	6
4.2.1. Veevõrk .....	6
5. Materjalid .....	7
5.1. ÜLDISED NÕUDED MATERJALIDELE JA SEADMETELE .....	7
5.2. VEE- JA SURVEKANALISATSIOONI PLASTTORUD .....	7
5.3. SURVETORUSTIKE TORUARMATUUR JA LIITMIKUD .....	8
5.3.1. Üldist .....	8
5.3.2. Siibrid ja maakraanid .....	8
5.3.3. Malmkolmikud ja liitmikud .....	8
5.3.4. Spindlipikendused .....	9
5.3.5. Kaped .....	9
5.3.6. Poltliited .....	9
5.4. TORUSTIKU MÄRKEVAHENDID .....	9
5.5. TORUSTIKU SOOJUSTUSMATERJALID .....	9
5.6. MONITOORINGU KAEV .....	9
6. Ehitustööd .....	10
6.1. ÜLDNÕUDED.....	10
6.2. EHITUSAEGNE LIIKLUSKORRALDUS JA OHUTUS EHITUSPLATSIL.....	11
6.3. KESKKONNAKAITSE .....	12
6.4. RAIL BALTICA NÕUDED .....	13
6.5. ETTEVALMISTUSTÖÖD.....	14
6.5.1. Olemasolevate tehnovõrkude andmed ja mõju projektlahendusele.....	14
6.5.2. Kõrghaljastuse säilitamine ja projektikohased raied .....	14
6.5.3. Ehitusobjekti pildistamine ja vajumisvaatlused.....	14

## Table of contents

1. General Part.....	4
1.1 GENERAL INFORMATION .....	4
2. Base documents .....	4
2.1 SOURCE DATA .....	4
2.2 TECHNICAL CONDITIONS.....	4
2.3 STANDARDS AND INSTRUCTIONS .....	4
2.4 SURVEYS .....	5
3. Existing situation .....	5
3.1 DESCRIPTION OF THE CURRENT SITUATION.....	5
3.2 RESTRICTIONS.....	5
3.3 CULTURAL HERITAGE SITES .....	5
3.4 ENVIRONMENTAL PROTECTION OBJECTS .....	5
3.5 EXISTING UTILITY NETWORKS.....	6
4. Project design .....	6
4.1 DESCRIPTION OF THE DESIGN SOLUTION .....	6
4.2 DESIGNED UTILITIES .....	6
4.2.1 Water supply .....	6
5. Materials .....	7
5.1 GENERAL REQUIREMENTS FOR MATERIALS AND EQUIPMENT .....	7
5.2 PLASTIC PIPES FOR WATER SUPPLY AND PRESSURE SEWER SYSTEMS .....	7
5.3 PIPE FITTINGS AND VALVES FOR PRESSURE PIPELINES.....	8
5.3.1 General.....	8
5.3.2 Main Valves and Service Valves.....	8
5.3.3 Cast Iron Tees and Fittings.....	8
5.3.4 Extension spindles.....	9
5.3.5 Surface box .....	9
5.3.6 Bolted Connections .....	9
5.4 PIPELINE MARKING.....	9
5.5 PIPELINE INSULATION MATERIALS.....	9
5.6 MONITORING WELL .....	9
6. Construction works.....	10
6.1 GENERAL REQUIREMENTS.....	10
6.2 CONSTRUCTION-TIME TRAFFIC MANAGEMENT AND SAFETY ON THE CONSTRUCTION SITE .....	11
6.3 ENVIRONMENTAL PROTECTION ON THE CONSTRUCTION SITE.....	12
6.4 RAIL BALTICA REQUIREMENTS .....	13
6.5 PREPARATORY WORKS .....	14
6.5.1 Existing Utility Network Data and Its Impact on the Design Solution .....	14
6.5.2 Preservation of Existing Trees and Project-Specific Tree Removal.....	14

6.6.	MAHAMÄRKIMINE.....	15	6.5.3	Photographic Documentation and Settlement Monitoring of the Construction Site.....	14
6.7.	VEETÕRJETÕÖD .....	15	6.6	STAKING OUT .....	15
6.8.	TORUSTIKE EHITUS.....	15	6.7	DEWATERING WORKS.....	15
6.8.1.	Teekatete eemaldamine .....	15	6.8	PIPELINE CONSTRUCTION.....	15
6.8.2.	Kaeviku rajamine .....	15	6.8.1	Removal of Road Surfaces .....	15
6.8.3.	Torustiku tasanduskiht.....	16	6.8.2	Trench Excavation .....	15
6.8.4.	Torustiku paigaldamine.....	16	6.8.3	Pipeline Bedding Layer .....	16
6.8.5.	Olemasolevate torustike ja kaevude likvideerimine .....	17	6.8.4	Pipe Installation .....	16
6.8.6.	Kaeviku tagasitäide .....	17	6.8.5	Decommissioning of Existing Pipelines and Manholes.....	17
6.8.7.	Torustiku ehitustööde kinnisel meetodil .....	17	6.8.6	Trench Backfill .....	17
6.8.8.	Teekatete taastamine .....	18	6.8.7	Pipeline Installation Using Trenchless Method.....	17
7.	Torustiku ja seadmete katsetamine .....	18	6.8.8	Road Surface Restoration .....	18
7.1.	ÜLDINE .....	18	7.	Pipeline and Equipment Testing .....	18
7.2.	SURVETORUSTIKE KATSETAMINE.....	18	7.1	GENERAL .....	18
7.3.	SURVETORUSTIKE LÄBIPESU JA VEETORUSTIKU DESINFITSEERIMINE .....	18	7.2	TESTING OF PRESSURE PIPELINES .....	18
7.4.	ISEVOOLSETE KANALISATSIOONITORUSTIKE UURIMINE JA KATSETAMINE .....	19	7.3	FLUSHING OF PRESSURE PIPELINES AND DISINFECTION OF WATER PIPELINES .....	18
8.	Ehitustööde järelevalve ja ehitustööde dokumenteerimine .....	19	7.4	INSPECTION AND TESTING OF GRAVITY SEWER PIPELINES .....	19
8.1.	TEOSTUSMÕÕDISTUSTE KOOSTAMINE.....	19	8.	Construction Supervision and Documentation of Construction Works .....	19
9.	Materjalide ja ehitustööde mahud .....	20	8.1	PREPARATION OF AS-BUILT SURVEYS .....	19
9.1.	ÜLDINE .....	20	9.	Quantities of Materials and Construction Works .....	20
9.2.	TÖÖD JA MATERJALID.....	20	9.1	GENERAL .....	20
9.3.	MÕÕTMISE MEETODID .....	20	9.2	WORKS AND MATERIALS .....	20
9.4.	MUUD TINGIMUSED .....	21	9.3	MEASUREMENT METHODS.....	20
			9.4	OTHER CONDITIONS .....	21

# SELETUSKIRI

## 1. ÜLDOSA

### 1.1. Üldandmed

Käesolev projekt on koostatud Rail Baltic Estonia OÜ tellimusel.

Rail Balticu projekti eesmärk on rahvusvahelise raudteeühenduse Rail Baltic Eesti raudteelõigu ja raudteega seotud ehitiste ehitamiseks projekteerimisdokumentatsiooni koostamine. Rail Balticu projekt kulgeb läbi Eesti Vabariigi Pärnu, Rapla ja Harju maakonna.

Projekti koostamisel on aluseks võetud eelprojekt (EP), eriplaneering, keskkonnamõju strateegiline hindamine, RB Rail AS tehnilised kirjeldused ja projekteerimisjuhendid, võrguvaldajate tehnilised tingimused ning projekteerimise koosolekutel vastu võetud otsused.

Eestis on Rail Baltica projektil kolm lõiku: Tallinn Ülemiste kuni Harju/Rapla maakonna piir (DS2), Harju/Rapla maakonna piirist Tootsi (DS1) ning Tootsist Eesti/Läti piirini (DS3).

Käesolevaga vaadeldakse detailsemalt lõigul DS3 sektsiooni Tootsist Pärnuni (DPS1) ja sellel sektsioonil asuvat Pärnu jõe juures olevat veetoru OU2350.

Projekti piirkond hõlmab kavandatavat raudteelõiku pikettide vahemikus 29+980 kuni 30+260 vastavalt Rail Baltica kohalikule kilometraažisüsteemile.

## 2. ALUSDOKUMENDID

### 2.1. Lähteandmed

Lähteandmed on järgmised:

- ✓ Rail Baltica tehnilised nõuded tehnovõrkudele, RBCN-ROA-SPC\_RQ-R-00001, 4.0 (08.04.2025).
- ✓ Uue raudtee projekteerimine lõigus Pärnu – Läti-Eesti piir ja ehitusaegse autorijärelevalve teostamine. Põhiprojekt. DPS1. Veevarustus ja kanalisatsioon. Konsortium OBERMEYER INTERNATIONAL GmbH - OBERMEYER INFRASTRUKTUR GmbH & Co. KG - PROINTEC S.A.U, Projekti nr RBDTDEEDS3DPS1. Infragate Eesti AS, Projekti nr RB1/115-20.

### 2.2. Tehnilised tingimused

AS Pärnu Vesi tehnilised tingimused nr TT-150061, 23.09.2025.

### 2.3. Normdokumendid ja juhendid

Projektlahenduse koostamise aluseks on järgmised standardid ja juhendid, millest tuleb lähtuda ka ehitustöödel:

- ✓ EVS 932:2017 Ehitusprojekt.
- ✓ EVS 843:2016 Linnatänavad.
- ✓ EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk.
- ✓ EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk.
- ✓ EVS 835:2022 Hoone veevõrk.

# EXPLANATORY LETTER

## 1. GENERAL PART

### 1.1 General information

This project has been prepared at the request of Rail Baltic Estonia OÜ.

The objective of the Rail Baltic project is to prepare design documentation for the construction of the Estonian section of the international railway connection Rail Baltic and related railway structures. The Rail Baltic project runs through the counties of Pärnu, Rapla and Harju in the Republic of Estonia.

The basis for the preparation of the project includes the preliminary design (PD), special planning, strategic environmental impact assessment, technical specifications and design guidelines of RB Rail AS, technical conditions of network operators and decisions made during design meetings.

In Estonia, the Rail Baltica project consists of three sections: from Tallinn Ülemiste to the Harju/Rapla county border (DS2), from the Harju/Rapla county border to Tootsi (DS1), and from Tootsi to the Estonian/Latvian border (DS3). This document focuses in more detail on section DS3, specifically the segment from Tootsi to Pärnu (DPS1), and the water pipe OU2350 located near the Pärnu River within this segment.

The design scope covers planned railway section from 29+980 to 30+260 based on the local chainage location of Rail Baltica.

## 2. BASE DOCUMENTS

### 2.1 Source data

The source materials are:

- ✓ Rail Baltica technical specifications Utility requirements, RBCN-ROA-SPC\_RQ-R-00001, 4.0 (08.04.2025).
- ✓ Design and design supervision services for the construction of the new line Pärnu – Estonian/Latvian border. Master Design. DPS1. Water and Sewage. Association OBERMEYER INTERNATIONAL GmbH - OBERMEYER INFRASTRUKTUR GmbH & Co. KG - PROINTEC S.A.U, Project no RBDTDEEDS3DPS1. Infragate Eesti AS, Project no RB1/115-20.

### 2.2 Technical conditions

AS Pärnu Vesi 's technical conditions no TT-150061, 23.09.2025.

### 2.3 Standards and instructions

The design is based on the following standards and instructions, which must also be followed throughout the construction process:

- ✓ EVS 932:2017 Construction design documents.
- ✓ EVS 843:2016 Urban streets.
- ✓ EVS 921:2022 Water supply systems outside buildings.
- ✓ EVS 848:2021 Sewer systems outside buildings.
- ✓ EVS 835:2022 Water supply systems inside buildings.

- / EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioonivõrk.
- / EVS 812:2012 Ehitise tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus.
- / EVS-EN 124:2015 Rest- ja kontrollkaevude luugid sõidu- ja kõnnitee aladele. Osad 1-2.
- / RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
- / Pärnu Vesi AS Tehnilised nõuded 2025.

## 2.4. Uuringud

Topo-geodeetilise uuringu on koostanud 2025. aastal REIB Inseneribüroo OÜ, töö nr TT-7269. Geodeetiline alusplaan on L-Est'97 koordinaatsüsteemis ja EH2000 kõrgussüsteemis.

Geotehniline uuring on koostatud 2021. aastal OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH ja PROINTEC S.A, töö nr RBDTDEEDS3DPS1.

## 3. OLEMASOLEV OLUKORD

### 3.1. Olemasoleva olukorra kirjeldus

Projektilal paiknevad Pärnu Vest AS-ile kuuluvad veetorustikud mõlemal pool Pärnu jõge ja jõealune läbiviik.

Papiniidu tänava piirkonnas asub olemasolev DN300 veetoru ning olemasolev kaev nr 331, mis on seirekaev.

Tammiste tee ääres asub olemasolev veetorustik teadaolevalt DN600 ja DN800 veetoru, millest on rajatud väljalasketoru jõkke.

Pärnu jõe all paiknevad kaks olemasolevat veetoru – DN300 ja DN400.

Olemasolevate veetorude läbimõõdud on täpsustatud lahtikaevamisega projekti koostamise ajal.

Sõlmes OV-4-1 on olemasoleva toru ümbermõõt 170,5 cm ehk toru välisdiameeter 54,3 cm.

Sõlmes OV-4-2 on olemasoleva toru ümbermõõt 260,5 cm ehk toru välisdiameeter 83 cm.

### 3.2. Kitsendused

Projekteeritud ehitustööde alal paiknevad järgmised kitsendused:

- / Olemasolevate tehnovõrkude kaitsevööndid
- / Pärnu jõe kalda ehituskeelu- ja piiranguvöönd

### 3.3. Kultuurimälestised

Planeeritavate ehitustööde ala jääb järgmiste kultuurimälestiste kaitsevöönditesse:

- / Vaade Tallinna maanteelt ja jõe kaldalt Püha Elisabeti kiriku torni suunas
- / Vaade Ülejõe jõe kaldalt muinsuskaitseala suunas
- / Pärnu linna kindlustused

### 3.4. Keskkonnakaitse objektid

Planeeritud ehitustööde ala jääb järgmiste keskkonnakaitsealuste objektide kaitsevöönditesse:

- / EVS 846:2021 Draining system inside buildings.
- / EVS 812:2012 Fire safety constructions. Part 6: Firefighting Water supply.
- / EVS-EN 124:2015 Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas. Parts 1-2.
- / RIL 77-2013 Plastic pipes installed in soil and water. Installation Guide.
- / Pärnu Vesi AS Technical Requirements 2025.

## 2.4 Surveys

The topographic-geodetic survey was prepared in 2025 by REIB Inseneribüroo OÜ, work number TT-7269. The geodetic base plan is in the L-Est'97 coordinate system and the EH2000 height system.

The geotechnical survey was prepared in 2021 by OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH ja PROINTEC S.A, töö nr RBDTDEEDS3DPS1.

## 3. EXISTING SITUATION

### 3.1 Description of the current situation

Within the project area, water mains owned by Pärnu Vesi AS are located along both banks of the Pärnu River, including a subsurface crossing beneath the riverbed.

In the Papiniidu Street area, there is an existing DN300 water pipe, and the existing manhole no. 331 is a monitoring well.

Existing water mains are located along Tammiste Road, with nominal diameters of DN600 and DN800. A discharge pipeline to the river has been constructed from these mains.

Two existing water mains, DN300 and DN400, are situated beneath the Pärnu River.

The exact diameters of the existing water mains were confirmed through excavation during the project design phase.

At node OV-4-1, the measured circumference of the existing pipe is 170.5 cm, corresponding to an external diameter of approximately 54.3 cm.

At node OV-4-2, the measured circumference of the existing pipe is 260.5 cm, corresponding to an external diameter of approximately 83.0 cm.

### 3.2 Restrictions

The following restrictions apply within the area designated for the planned construction works:

- / Protection zones of existing utility networks
- / Construction prohibition and restriction zone along the Pärnu River bank

### 3.3 Cultural heritage sites

The area designated for the planned construction works falls within the protection zones of the following cultural heritage sites:

- / View from Tallinna Road and the riverbank towards the tower of St. Elizabeth's Church
- / View from the Ülejõe riverbank towards the heritage protection area
- / Pärnu city fortifications

### 3.4 Environmental protection objects

The area designated for the planned construction works falls within the protection zones of the following environmentally protected sites:



- / Ehituskeelu- ja piiranguvöönd Pärnu jõe kaldal
- / KLO3002569, lõheliste kudemis- ja elupaigad
- / KLO9114055, põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*)
- / KLO9114054, veelendlane (*Myotis daubentonii*)
- / KLO9114039, pruun pikakõrv (*Plecotus auritus*)
- / KLO9108756, suurvidevlane (*Nyctalus noctula*)
- / KLO9114053, nathusiuse nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*)
- / KLO9114052, veelendlane (*Myotis daubentonii*)
- / KLO9114051, põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*)
- / KLO9114049, tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)
- / KLO9113965, tiigilendlane (*Myotis dasycneme*)
- / KLO9114056, nathusiuse nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*)
- / KLO9113966, kirju nahkhiir (*Vespertilio murinus*)
- / KLO9120983, ogalik (*Cobitis taenia*)
- / KLO2000293, Pärnu jõe kaitseala

### 3.5. Olemasolevad tehnovõrgud

Projekteeritud alal paiknevad olemasolevad tehnovõrgud: veetorustikud ja sademeveekanalisatsioon, elektri- ja side maakaablid, sidekaabli kanalisatsioon.

Tehnovõrkude asukohad on leitavad topo-geodeetilisest uuringust.

## 4. PROJEKTLAHENDUS

### 4.1. Projektlahenduse kirjeldus

Projektlahenduse koostamisel on arvestatud nii olemasoleva silla kui kavandatava raudteesilla postide ja vundamentidega. Projektlahenduse koostamisel on arvestatud, et varem projekteeritud Pärnu rahvusvahelise reisijate terminali teede ja tehnovõrkude asukohad korrigeeritakse tööprojektiga vastavalt kavandatud silla ja käesolevas töös projekteeritud veetorustiku järgi.

Olemasolevate rajatiste ja tehnovõrkude ümberehitus projekteeritakse vastavalt kavandatud silla ja käesolevas töös projekteeritud veetorustikku arvestades.

Eelnimetatud projektid koostatakse Rail Baltica projekteerimise mahus.

### 4.2. Projekteeritud rajatised

#### 4.2.1. VEEVÕRK

Veetorustik on projekteeritud kasutades PE torusid: De160 kuni De560 PN10 maa-aluseks paigalduseks ning De315 PN16 kinniselt paigalduseks

Olemasolev DN600 veetoru Tammiste teel on ette nähtud likvideerida, projekteeritud on uus De560 veetoru, kaks siibrisõlme ja uus De200 väljalasketoru. Projekteeritud on De560 torule ühendussõlmed olemasolevate DN800 ja DN600 torudega ühendamiseks.

Papiniidu tänava piirkonnas on ette nähtud olemasoleva DN300 veetoru likvideerimine, projekteeritud on uus De315 veetoru.

Olemasolev monitooringu kaev (nr 331) likvideeritakse ning selles paiknev andur koos vajalike liitmikega paigaldatakse ümber uude projekteeritud monitooringu kaevu VK-4-1.

Uus monitooringukaev on ette nähtud rajada plastkaevuna läbimõõduga min 1500. Kaevu konstruktsiooni ja sisseseade osa lahendatakse tööprojekti mahus vastavalt vee-ettevõtte nõuetele.

- / Construction prohibition and restriction zone along the Pärnu River bank
- / KLO3002569, salmonid spawning and habitat areas
- / KLO9114055, northern bat (*Eptesicus nilssonii*)
- / KLO9114054, Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*)
- / KLO9114039, brown long-eared bat (*Plecotus auritus*)
- / KLO9108756, noctule (*Nyctalus noctula*)
- / KLO9114053, Nathusius' pipistrelle (*Pipistrellus nathusii*)
- / KLO9114052, Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*)
- / KLO9114051, northern bat (*Eptesicus nilssonii*)
- / KLO9114049, pond bat (*Myotis dasycneme*)
- / KLO9113965, pond bat (*Myotis dasycneme*)
- / KLO9114056, Nathusius' pipistrelle (*Pipistrellus nathusii*)
- / KLO9113966, parti-coloured bat (*Vespertilio murinus*)
- / KLO9120983, spined loach (*Cobitis taenia*)
- / KLO2000293, Pärnu River protected area

### 3.5 Existing utility networks

Existing utility networks located within the planned area include water pipelines and stormwater drainage, underground electricity and communication cables, and communication cable ducts.

The locations of the utility networks can be found in the topographic-geodetic survey.

## 4. PROJECT DESIGN

### 4.1 Description of the design solution

The project design has been developed with consideration of the foundations and piers of the existing bridge, as well as those of the proposed railway bridge. The project design has been developed with consideration that previously designed roads and utilities of the Pärnu International Passenger Terminal will be adjusted in the working design according to the bridge and water pipeline designed in this work.

The reconstruction of existing structures and utility networks will be designed taking into account the planned bridge and the water pipeline designed in this work.

The aforementioned projects are prepared within the scope of Rail Baltica design.

### 4.2 Designed utilities

#### 4.2.1 WATER SUPPLY

A water pipeline is designed using PE pipes: De160 to De560 PN10 for underground installation, and De315 PN16 for installation using trenchless method.

The existing DN600 water pipe on Tammiste Road is planned to be dismantled, and a new De560 water pipe has been designed, along with two valve assemblies and a new De200 discharge pipe. Connection nodes have been designed to link with the existing DN800 and DN600 pipes.

The existing DN300 water pipe in the Papiniidu Street area is planned to be dismantled, and a new De315 water pipe has been designed.

The existing monitoring well (No. 331) will be decommissioned, and the sensor located within it, along with the necessary fittings, will be relocated to the newly designed monitoring well VK-4-1.

The new monitoring well is planned to be constructed as a plastic well with a minimum diameter of 1500 mm. The structure and equipment of the well will be designed within the scope of the detailed design, in accordance with the requirements of the water utility.

Olemasolev päikesepaneel viiakse üle uue kaevu juurde ning kaevule nähakse ette perspektiivne ühendus elektrivõrguga.

De315 veetorult on projekteeritud ühendus De160 toruga Pärnu rahvusvahelise reisiterminali veevarustuseks.

Projekteeritud De315 PN16 veetoru rajatakse Pärnu jõe all ja jõe lõunakaldal kinnisel meetodil. Olemasolevad DN300 ja DN400 veetorud jõe all jäetakse maha. Vana torustiku otsad mõlemal jõe kaldal suletakse veetihedalt.

PE torud tuleb ühendada elekterkeevituse, pökk-keevituse või äärikühendustega. Lubatud on kasutada tõmbekindlaid metall-liitmikke ning PE elekterkevisliitmikke.

Ühisveevõrgu veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,8 m mõõdetuna maapinnast toru peale. Projekteeritud veetorustikud, mis paigaldatakse maapinnale lähemale kui 1,8 m mõõdetuna toru pealispinnast, tuleb soojustada.

Pärnu jõe alla paigaldatava veetoru minimaalne sügavus on 5,0 m, mõõdetuna jõepõhjast toru peale.

Veetorustiku sõlmed on projekteeritud arvestades töö lõppeesmärgiks oleva lahendusega. Ehitustöödel peab arvestama töökorraldusest või ehitustöödel selguvatest oludest tulenevate täiendavate sõlmedega (ajutised ühendused, lõikude erinev ehitusaeg jmt).

Ehitustöödel peab arvestama olemasolevate torustikega ühendamiseks vajalike materjalidega, mille mõõtmed ja valik selgitatakse ehitustööde käigus.

Siibritele ja maakraanidele paigaldada teleskoopiline spindlipikendus. Siibrid (maakraanid) peavad olema spindlipikenduse kaudu mõistlikku jõudu rakendades võtmega suletavad ja avatavad. Elekterkeevismuhvide surveklass peab olema vähemalt võrdne toru surveklassiga.

Veetorustike suunamuutusi on lubatud teha toru painutamisega tootja poolt lubatud painderaadiusega.

Torusid ei tohi painutada liitmike juurest.

Veetorustiku sõlmed tuleb toetada betoontugedega kolmikute ja suunamuutuste  $\geq 45^\circ$  puhul. Tugede lahendus lisatakse tööprojekti joonistega.

## 5. MATERJALID

### 5.1. Üldised nõuded materjalidele ja seadmetele

Torustike ehitamisel tuleb arvestada nii projektis esitatud nõuetega kui materjalide tootjate nõuetega. Projektis on seadmete margid ja kasutatavad materjalid määratud arvestades nende sobivust konkreetsetesse tingimustesse.

Kõikide materjalide ja seadmete juures on lubatud kasutada samaväärseid seadmeid ja materjale, olenemata sellest, kas konkreetsetes osas on sellekohane viide materjalile või seadmele täiendavalt lisatud või mitte.

Kõik töö tegemisel (püsivasse kasutusse) kasutatavad materjalid ja seadmed peavad olema uued. Materjale tuleb transportida, ladustada ja vinnastada vastavalt tootja juhiste ja nõuetele.

Töövõtja võib kasutada ainult Tellija poolt heaks kiidetud materjale ja seadmeid.

Seadmete valmistajatel peab Eestis olema Tellija poolt heakskiidetud müügi- ja hooldusesindus.

### 5.2. Vee- ja survekanalisatsiooni plasttorud

Lahtise kaevikuga rajatavate survetorustike ja kinnisel meetodil paigaldatavate survetorustike materjal peab vastama standardi EN12201 nõuetele. Torustiku paigaldamisel kinnisel meetodil ilma kaitsehülsita tuleb kasutada PE100 RC valmistatud survetorusid, mis peavad olema toodetud vastavalt PAS 1075 spetsifikatsiooni nõuetele.

The existing solar panel will be moved to the new well, and a prospective connection to the electrical grid is planned for the well.

A connection from the newly designed De315 water pipe to a De160 pipe is planned to supply water to the Pärnu International Passenger Terminal.

The designed De315 PN16 water pipe will be constructed under the Pärnu River and on the southern bank of the river using a trenchless method. The existing DN300 and DN400 water pipes under the river will be left in place. The ends of the old pipes on both riverbanks are planned to be sealed watertight.

PE pipes must be connected using electrofusion welding, butt welding, or flange connections. The use of pull-resistant metal fittings and PE electrofusion fittings is permitted.

The minimum installation depth of the public water supply pipeline is 1.8 meters, measured from the ground surface to the top of the pipe.

Designed water pipelines that are installed at a depth of less than 1.8 meters (measured from the top surface of the pipe) must be insulated.

The minimum installation depth for the water pipeline to be laid beneath the Pärnu River shall be 5.0 meters, measured vertically from the riverbed to the top of the pipe.

The pipeline nodes are designed based on the final intended solution of the project.

During construction, additional nodes must be considered based on the work organization or conditions revealed during construction (e.g., temporary connections, different construction times for sections, etc.).

Construction must also account for the materials needed to connect to existing pipelines, with dimensions and selection to be determined during the construction process.

Telescopic spindle extensions must be installed on underground valves.

Underground valves must be operable with a key via the spindle extension, using reasonable force.

The pressure rating of electrofusion couplings must be at least equal to the pressure rating of the pipe.

Changes in pipeline direction may be made by bending the pipe, using a bend radius permitted by the manufacturer.

Pipes must not be bent near fittings.

Pipeline nodes must be supported with concrete supports in cases of tees and directional changes of  $\geq 45^\circ$ .

The support solution will be included in the detailed design drawings.

## 5. MATERIALS

### 5.1 General Requirements for Materials and Equipment

Construction of pipelines must comply with both the requirements specified in the project and the requirements of the material manufacturers.

The brands of equipment and the materials used in the project have been selected based on their suitability for specific conditions.

Equivalent equipment and materials may be used for all components, regardless of whether a specific reference to the material or equipment is explicitly included in that section.

All materials and equipment used in the work (for permanent installation) must be new.

Materials must be transported, stored, and stacked according to the manufacturer's instructions and requirements.

The contractor may only use materials and equipment approved by the Client.

Manufacturers of equipment must have a Client-approved sales and maintenance representative in Estonia.

### 5.2 Plastic Pipes for Water Supply and Pressure Sewer Systems

For the construction of pressure pipelines using open trench or trenchless methods, the materials must comply with the requirements of standard EN 12201. When installing pipelines using trenchless methods

Vee- ja survekanalisatsioonitorude surveklass peab olema vähemalt PN10 ja rõngasjäikuse klass vähemalt SN8 (8 kN/m<sup>2</sup>).

Hülssidena kasutatavate PE torude rõngasjäikus peab olema vähemalt 30 kN/m<sup>2</sup>.

Torustikud läbimõõduga De63 ja suuremad rajatakse SDR17 torudest ning De50 ja väiksema läbimõõduga torustikud rajatakse SDR11 torudest.

PE torustikud tuleb ühendada elekterkeevismuhvidega või pökk-keevitusega. Torustike ühendamisel kasutatavad elekterkeevismuhvid peavad vastama standardile EN12201-3 ja olema sobivad SDR17-SDR33 torude ühendamiseks. Mehaaniliste koonusliitmike (surveliitmike) kasutamine pole lubatud.

Pökk-keevitusega ühendatud torustikel peab olema keeviskrae torustiku sisepinnalt eemaldatud.

PE torud on esitatud töömahuloendis ja joonistel vähima nõutud välisläbimõõdu (De) järgi.

Veetorustiku rajamisel kasutatavad materjalid peavad sobima joogiveevõrgus kasutamiseks. Veetoru peab olema värvidega visuaalselt eristatav survekanalisatsioonitorust, tavapäraselt veetoru sinise triibuga ja reovee kanalisatsioonitoru pruuni triibuga kui ei lepita kokku teisiti.

Ehitusplatsile tarnitavad torud peavad olema varustatud otsakorkidega, mis peavad jääma paigale kuni torustiku paigaldamiseni.

Toru markeering ja tootja peab olema loetavalt ja kasutusea jooksul ajas säilivalt kantud toru välispinnale.

### 5.3. Survetorustike toruarmatuur ja liitmikud

#### 5.3.1. ÜLDIST

Torustikuga ühendatav armatuur ja liitmikud peavad survekindluse ja materjali poolest sobima projekteeritud torustikule ja täitma materjalidele esitatud üldisi nõudeid.

Erilist tähelepanu peab tarvikute valikul pöörama sellele, et materjalide ühenduspunktides ei tekiks korrosiooni või muid vigastusi.

Joogiveetorustikule paigaldatud tarvikud ei tohi kahjustada vee kvaliteeti.

Joogiveega kokkupuutuvad tihendid ja siibri kiilu kate peavad olema valmistatud EPDM materjalist (vastavus standardile EN 681-1).

#### 5.3.2. SIIBRID JA MAAKRAANID

Siibrid ja maakraanid peavad olema surveklassiga vähemalt PN10, toodetud vastavalt standarditele EN 1171, EN 1074-1 ja 2, hüdrauliliselt testitud vastavalt standardile EN 12266.

Siibrite ja maakraanide korpus peab olema tempermalmist minimaalse tugevusklassiga GGG 40 (EN-GJS-400) vastavalt DIN 1693.

Mõõtmed peavad vastama standardile EN 558, GR14 (DIN F4), Äärikute konstruktsioon ja mõõdud vastavalt standardile EN 1092-2 (PN 10).

Maakraanid peavad olema tõmbekindlate muhvühendustega.

Siibrite ja maakraanide spindel peab olema valmistatud roostevabast terasest (EN14021 / X20Cr13).

Siibrikiil peab olema tempermalmist GGG 40 (EN-GJS-400) ja kaetud EPDM kummiga.

Kiilsiibrid ja malmist maakraanid peavad olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega, mille minimaalne paksus on 250 µm vastavalt standardile DIN 30677-2.

#### 5.3.3. MALMKOLMIKUD JA LIITMIKUD

Tõmbekindlate liitmike ja kolmikute korpus peab olema tempermalmist minimaalse tugevusklassiga GGG 40 (EN-GJS-400) vastavalt DIN 1693. Kolmikute ja liitmike äärikud peavad vastama standardile EN 1092-2. Tempermalmist kolmikud peavad vastama standardile EN 545.

Liitmike ja kolmikute korpus peab olema kaetud korrodeerumist takistava epoksiidvaigust kattega, mille minimaalne paksus on 250 µm vastavalt standardile DIN 30677-2.

Joogiveetorustikul kasutatavad tihendid peavad olema EPDM kummist ja vastama standardile EN 681-1.

Materjalide surveklass peab olema minimaalselt PN10.

without protective sleeves, pressure pipes made of PE100 RC must be used, and they must be manufactured in accordance with the requirements of the PAS 1075 specification.

The pressure class of water and pressure sewer pipes must be at least PN10, and the ring stiffness class must be at least SN8 (8 kN/m<sup>2</sup>).

PE pipes used as sleeves must have a ring stiffness of at least 30 kN/m<sup>2</sup>.

Pipelines with a diameter of De63 and larger must be constructed using SDR17 pipes, and pipelines with a diameter of De50 and smaller must be constructed using SDR11 pipes.

PE pipelines must be connected using electrofusion couplings or butt welding.

Electrofusion couplings used for pipeline connections must comply with EN 12201-3 and be suitable for connecting SDR17–SDR33 pipes. The use of mechanical cone fittings (compression fittings) is not permitted. For butt-welded connections, the weld bead must be removed from the inner surface of the pipe.

PE pipes are listed in the bill of quantities and drawings according to the minimum required outer diameter (De). Materials used for the construction of the water pipeline must be suitable for use in drinking water networks. Water pipes must be visually distinguishable from pressure sewer pipes by color—typically, water pipes have a blue stripe, and wastewater sewer pipes have a brown stripe, unless otherwise agreed.

Pipes delivered to the construction site must be equipped with end caps, which must remain in place until the pipeline is installed.

The pipe marking and name of manufacturer must be clearly and permanently printed on the outer surface of the pipe and remain legible throughout its service life.

### 5.3 Pipe Fittings and Valves for Pressure Pipelines

#### 5.3.1 GENERAL

Fittings and valves connected to the pipeline must be pressure-resistant and made of materials suitable for the designed pipeline and must meet the general requirements for materials.

Special attention must be paid when selecting accessories to ensure that no corrosion or other damage occurs at the connection points between materials.

Accessories installed on drinking water pipelines must not impair water quality.

Seals and valve wedge coatings that encounter drinking water must be made of EPDM material, in accordance with standard EN 681-1.

#### 5.3.2 MAIN VALVES AND SERVICE VALVES

Main valves and service valves must have a pressure rating of at least PN10 and be manufactured in accordance with standards EN 1171, EN 1074-1 and 2, and hydraulically tested according to EN 12266.

The valve body must be made of ductile cast iron with a minimum strength class of GGG 40 (EN-GJS-400) according to DIN 1693.

Dimensions must comply with EN 558, GR14 (DIN F4), and flange design and dimensions must follow EN 1092-2 (PN10).

Service valves must have pull-resistant socket connections.

The spindle of both gate valves and service valves must be made of stainless steel (EN 14021 / X20Cr13).

The valve wedge must be made of ductile cast iron GGG 40 (EN-GJS-400) and coated with EPDM rubber.

Gate valves and cast-iron service valves must be coated with a corrosion-resistant epoxy resin coating with a minimum thickness of 250 µm, in accordance with DIN 30677-2.

#### 5.3.3 CAST IRON TEES AND FITTINGS

The body of pull-resistant fittings and tees must be made of ductile cast iron with a minimum strength class of GGG 40 (EN-GJS-400), in accordance with DIN 1693.

The flanges of tees and fittings must comply with EN 1092-2, and ductile cast iron tees must meet the requirements of EN 545.

The body of the fittings and tees must be coated with a corrosion-resistant epoxy resin coating with a minimum thickness of 250 µm, in accordance with DIN 30677-2.

Seals used in drinking water pipelines must be made of EPDM rubber and comply with EN 681-1.

The pressure rating of the materials must be at least PN10.



#### 5.3.4. SPINDLIPIKENDUSED

Väljaspool kaevusid paiknevatele sulgeseadmetele tuleb paigaldada spindlipikendused.

Spindlipikendused peavad olema teleskoopilised.

Spindlipikendused peavad olema tehases toodetud AVK või samaväärsed, valmistatud ümmargusest või nelikanttorust (tsingitud teras), kaitsetoru valmistatud HDPE plastist, ühendusliitmikud malmist (GGG40/ENGJS400-15) ja kinnitusspindlid roostevabast terasest (EN 1.43019).

#### 5.3.5. KAPED

Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kapede tugevusklass teedel ja platsidel peab olema D400 ja haljasalal A15 (EVS-EN 124). Kaped peavad olema malmist, teedel ja platsidel vastavalt GJS-400-15 (GG-40) ning haljasaladel GJL-250 (GG-25).

Asfalteeritud aladel tuleb kasutada ainult „ujuvat“ tüüpi, väljaspool liiklusala „koonus“ tüüpi kapesid. Kapede kaaned peavad olema varustatud kummitihendiga. Kapet peab olema võimalik fikseerida spindlipikenduse külge.

#### 5.3.6. POLTLIITED

Kasutatavad poldid, seibid ja mutrid peavad olema valmistatud roostevabast terasest vähemalt A2. Ühenduses kasutatav polt peab olema minimaalselt nii pikk, et lõpuni pingutamisel oleks mutter vähemalt kogu ulatuses peale keeratud. Kasutatavad poltliited peavad olema koostatud 2 seibiga.

### 5.4. Torustiku märkevahendid

Avatud kaevikus paigaldatud veetorustiku või kanalisatsioonitorustiku kohale 0,3...0,4 m kõrgusele torustiku pealispinnast piki torustiku telge paigaldada märkelint.

Paigaldatav märkelint peab olema vähemalt 100 mm laiune.

Märkelindil peab olema selgitav kiri „VESI“, „SURVEKANALISATSIOON“, „KANALISATSIOON“.

Survetorustiku külge paigaldada märkekaabel (min 2,5 mm<sup>2</sup> ristlõikega isoleeritud vaskkaabel). Pinnasesse jäävad kaabli jätkud näha ette veetihedad ning isoleeritud kuumkahaneva kattega.

Kinnisel meetodil torustiku paigaldamise korral tuleb roostevabast terasest signaalkaabel paigaldada koos toruga.

Märkekaabli otsad tuua välja siibrite/maakraanide spindlipikenduste kapede alla.

### 5.5. Torustiku soojustusmaterjalid

Torustike soojustamisel tuleb kasutada soojustusmaterjali, mis on ette nähtud pinnasesse paigutamiseks, survetugevusega min 180 kN/m<sup>2</sup>, maksimaalse soojusjuhtivusteguriga 0,04 W/mK ja veeimavusega alla 0,2% paksusega min 100 mm kui joonisel pole näidatud teisiti.

Projekteeritud torustike soojustamisel tuleb kasutada soojusisolatsiooniplaate, mis vastavad standarditele: EN826, EN1606, EN12087, EN12091 või spetsiaalseid soojustuskoorikuid.

Soojustusmaterjal paigaldada vastavalt torumaterjali ja soojustusmaterjali tootjate juhiste.

### 5.6. Monitooringu kaev

Kaev rajada plastkaevuna PE100 SN4. Nõuded kaevu luugile, sisseseadele ja varustusele täpsustatakse tööprojektiga.

#### 5.3.4. EXTENSION SPINDLES

Extension spindles must be installed on shut-off devices located outside of manholes.

Spindle extensions must be telescopic. Extension spindles must be factory-produced, such as AVK or equivalent, and made from round or square galvanized steel tubing.

The protective tube must be made of HDPE plastic, the connection fittings of cast iron (GGG40 / EN-GJS-400-15), and the fastening spindles of stainless steel (EN 1.43019).

#### 5.3.5. SURFACE BOX

Surface box for extension spindle installed on gate valves and service valves must meet strength class D400 in roads and paved areas, and A15 in green areas, in accordance with EVS-EN 124. Access covers must be made of cast iron: GJS-400-15 (GG-40) for roads and paved areas, and GJL-250 (GG-25) for green areas.

In asphalted areas, only 'floating' type surface boxes must be used; outside traffic areas, 'cone' type surface boxes should be used. The surface box covers must be equipped with a rubber seal. The surface box must be able to be fixed to the spindle extension

#### 5.3.6. BOLTED CONNECTIONS

Bolts, washers, and nuts used in bolted connections must be made of stainless steel, with a minimum grade of A2. The bolt used in the connection must be long enough to ensure that, when fully tightened, the nut is threaded on completely. All bolted connections must be assembled using two washers.

### 5.4 Pipeline Marking

For water or sewer pipelines installed in open trenches, a marking tape must be placed 0.3 to 0.4 meters above the top of the pipe, along the pipeline axis.

The marking tape must be at least 100 mm wide and include a clear label such as "WATER," "PRESSURE SEWER," or "SEWER."

A tracer cable (minimum 2.5 mm<sup>2</sup> cross-section insulated copper cable) must be attached to pressure pipelines. Any cable joints remaining underground must be watertight and insulated, using heat-shrink sleeves.

For pipelines installed using trenchless methods, a stainless-steel signal cable must be laid together with the pipe. The ends of the tracer cable must be brought out beneath the access covers of the spindle extensions for gate valves or service valves.

### 5.5 Pipeline Insulation Materials

Insulation materials used for pipelines must be suitable for underground installation, with a minimum compressive strength of 180 kN/m<sup>2</sup>, a maximum thermal conductivity of 0.04 W/mK, and water absorption below 0.2%.

The insulation thickness must be at least 100 mm, unless otherwise specified in the drawings.

For the insulation of the designed pipelines, thermal insulation boards complying with standards EN 826, EN 1606, EN 12087, EN 12091, or special insulation shells must be used. Insulation materials must be installed according to the instructions provided by the pipe and insulation material manufacturers.

### 5.6 Monitoring Well

The well is to be constructed as a plastic well made of PE100 SN4. The requirements for the well cover, equipment, and fittings will be specified in the detailed design.

## 6. EHITUSTÖÖD

### 6.1. Üldnõuded

Kõik ehitus- ja paigaldustööd peavad olema tehtud tööde kirjeldustes ja joonistel toodu kohaselt. Ehitustööde peatöövõtja (edaspidi nimetatud kui Töövõtja) peab projektile ehitustööde hinnapakumise esitama selliselt, et see sisaldaks kõigi aparaatide, materjali, tööjõu, transpordi paigalduse jm maksumusi, arvestusega, et tööd oleksid tehtud kuni täieliku valmiduseni.

Kaevetöödel ja teekatete taastamisel tuleb lähtuda Pärnu Linnavolikogu määrusest „Pärnu linna kaevetööde eeskiri“.

Käesoleva projekti mahtu kuuluvad kõik tööd, mis on vajalikud projektiga määratud tööde tegemiseks, sh tööd, mida ei ole käesolevas projektis otsesõnu kirjeldatud, kuid mis kuuluvad Töövõtja poolt tegemisele hea ehitustava kohaselt.

Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö Tellijaga.

Ehitustööde teostamisel peab järgima projekti kooskõlastustel, kooskõlastuste koondtabelis ja/või ehitusloal märgitud kolmandate osapoolte võimalike täiendavate tingimustega. Töövõtja peab arvestama neist kooskõlastustest ja täiendavatest tingimustest tulenevate kuludega. Tööde alustamisel tuleb informeerida seotud osapooli, sh tehnovõrkude valdajaid ja piirnevaid maaomanikke mõistliku aja jooksul enne ehitustööde alustamist.

Ehitusloa ja/või ehitusteatise olemasolu ei anna õigust maaüksuse või ehitise omaniku loata ehitada.

Kõik ehitustööd peavad olema tehtud vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele määrustele, nõuetele ja normatiividele ning järgides Tellija volitatud esindaja nõudeid. Töövõtja peab ehitus- ja paigaldustöödel täitma kõiki territooriumi- või võrguvaldaja ning Tellija poolt volitatud isiku ettekirjutusi. Ehitusele seatakse garantiiaeg, mille pikkus määratakse Tellija ja Töövõtja vahelises lepingus. Kõik ehituse garantiiajal ilmnunud vead või ebakvaliteetsed materjalid kõrvaldab Töövõtja omal kulul.

Enne põhiliste ehitustööde algust tuleb välja märkida kõik iseloomulikud projektlahenduse elemendid. Väljamärgitud punktid tuleks looduses kindlustada ning vastavalt vajadusele ka taastada või uuesti välja märkida.

Kõik tööde korrektseks teostamiseks vajalikud ajutised laoplatsid kuuluvad lahutamatu osana iga konkreetse tööetapi juurde. Ajutiste laoplatside asukohad on Töövõtja kohustatud ise enne tööde algust leidma ning vajadusel sõlmima nende kasutamiseks vajalikud kokkulepped. Vajadusel tuleb ajutiste laoplatside asukohad täpsustada ja/või kooskõlastada täiendavalt Tellija või omavalitsusega enne ehitustööde algust. Kasutuskõlblikud lammutussaadused anda üle omanikule, ülejääk utiliseerida vastavalt jäätmeäitlusseadusele.

Töövõtja peab hoolitsema, et ehitustööde käigus teostataks kõik seaduste ja määrustega määratud ülevaatused ja kontrollid vastavate ametiisikute poolt. Tehtavatest kontrollidest tuleb Tellijat teavitada vähemalt 1 tööpäev enne kontrolli toimumist, et Tellija esindaja saaks võimaluse korral ülevaatusel osa võtta.

Täpsustada ja tähistada tehnovõrkude täpne asukoht, vajadusel surfimise teel. Tööde teostamisel tehnovõrkude kaitsevööndites tuleb kinni pidada kehtestatud ohutustehnilistest nõuetest ja võrguvaldajate poolt seatud piirangutest. Töövõtjal tuleb täita nimetatud rajatiste valdajate poolt esitatavaid nõudeid (nt toestamine) töötamisel rajatiste vahetus läheduses.

## 6. CONSTRUCTION WORKS

### 6.1 General requirements

All construction and installation works must be carried out in accordance with the descriptions and drawings provided. The main contractor (hereinafter referred to as the Contractor) must submit a construction cost estimate that includes all costs related to equipment, materials, labor, transportation, installation, and other necessary expenses, ensuring the works are completed to full readiness.

Excavation works and the restoration of road surfaces shall be carried out in accordance with the Regulation of the Pärnu City Council entitled 'Excavation Works Code of the City of Pärnu'.

The scope of this project includes all works necessary to complete the tasks defined in the project, including those not explicitly described but required according to good construction practices.

Any questions or issues arising during construction that are not addressed or are unclear in the project documentation must be resolved during the work process in coordination with the project designer and the Client.

Construction must comply with the conditions set out in the project approvals, the consolidated table of approvals, and/or the building permit, including any additional requirements from third parties. The Contractor must account for any costs arising from these approvals and conditions. Before starting work, all relevant parties, including utility network owners and neighboring landowners, must be informed within a reasonable timeframe.

Possession of a building permit and/or construction notice does not grant the right to build without the permission of the land unit or building owner.

All construction works must comply with the regulations, requirements, and standards in force in the Republic of Estonia, and follow the instructions of the Client's authorized representative. The Contractor must adhere to all directives issued by the territory or network owner and the Client's authorized representative. A warranty period will be established for the construction, as defined in the agreement between the Client and the Contractor. Any defects or substandard materials discovered during the warranty period must be rectified by the Contractor at their own expense.

Before starting the main construction works, all characteristic elements of the project solution must be marked out. These points must be secured in the field and, if necessary, restored or re-marked.

All temporary storage areas required for proper execution of the works are an integral part of each specific work phase. The Contractor is responsible for identifying suitable locations for these areas before starting work and, if necessary, making the necessary agreements for their use. If required, the locations must be further specified and/or coordinated with the Client or local government before construction begins. Usable demolition materials must be handed over to the owner; surplus materials must be disposed of in accordance with the Waste Management Act.

The Contractor must ensure that all inspections and checks required by laws and regulations are carried out by the relevant authorities during construction. The Client must be notified of these inspections at least one working day in advance to allow their representative to participate if possible.

The exact location of utility networks must be clarified and marked, if necessary, by probing. When working within utility protection zones, safety regulations and restrictions set by network owners must be strictly followed. The Contractor must comply with all requirements set by the owners of these installations (e.g., support structures) when working in proximity.

Kaevetööd tehnovõrkude kaitsevööndites tuleb teostada käsitsi, kui ei ole võrguvaldajaga kokku lepitud teisiti. Ehitustööde ajal võtta Töövõtjal kasutusele kõik kaitsemeetmed vältimaks olemasolevate tehnovõrkude vigastamist. Elektritöödele võib lubada ainult sellekohast väljaõpet omavat personali. Elektritööde teostamisel ja dokumenteerimisel tuleb lähtuda Elektrilevi OÜ elektripaigaldise kasutuselevõtu protseduuridest.

Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul. Ehitustööde teostamine peab olema kooskõlastatud tööde Tellijaga ning maaüksuse või ehitise omanikuga. Ehitustöid ei tohi ilma maaüksuse või ehitise omaniku loata teostada. Töövõtja peab kõikide seotud maaüksuste või ehitiste omanikega kokku leppima ehitustööde teostamise korra ja täpse ajakava.

Tööde läbiviimisel ja ehituskaeviku piirete teostamisel lähtuda kehtivast määrusest "Nõuded ajutisele liikluskorraldusele" ning riigiteedel juhendist "Riigiteede ajutine liikluskorraldus. Juhend liikluse korraldamiseks riigiteede ehitus- ja korrashoiutöödel".

Töövõtja kohustub fikseerima/pildistama kõik olemasolevad piiritähised looduses enne ehitustööde algust. Kui piiritähis looduses puudub, tuleb see fikseerida maaomaniku ja Tellija esindaja juuresolekul. Piirinaabrite piiride tähised, mis on looduses leitud ja fikseeritud, peavad säilima ehitusperioodi lõpuni. Kui ehituse käigus piirinaabrite piiride tähised saavad kahjustada või hävinevad, peab need Töövõtja oma kuludega taastama.

Töövõtja peab ehitamisega kaasnevate veoste vedamisel ja muude sõidukite liiklemisel kindlustama ehitusobjektilt väljuvate sõidukite rehvide puhtuse ning vältima ehitusprahi, pinnase, tolmu ning vee kandumise väljapoole ehitusobjekti piire. Selleks tuleb vajadusel rajada ehitusobjektile või selle vahetusse lähedusse rehvide puhastamiseks sobiv hooldusala ning korraldada vajadusel teehooldetööd. Juhul kui hooldusala asub väljaspool ehitusobjekti tuleb kavandada ja tagada ka selle ala ehitusjärgne heakorrasdamine.

Ehitus- või puurimistööde ajal tuleb vältida liigse müra ja vibratsiooni tekitamist. Potentsiaalselt müra- ja vibratsioonirikkad tööd tuleb planeerida päevasele ajale. Ajavahemikule 21.00-07.00 on Keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud ehitusmüra piirväärtuseks 45dB. Kui vältimatuid mürarikkaid töid tuleb ette tihemini kui kahel päeval nädalas, tuleb selliste tööde kestusest teavitada kõiki lähedal asuvaid elanikke ja õppeasutusi.

## 6.2. Ehitusaegne liikluskorraldus ja ohutus ehitusplatsil

Ehitusaegse liikluskorralduse eest vastutab Töövõtja. Ehitustööde tegemise ajaks on vajalik objekt nõuetekohaselt märkide ja viitadega tähistada. Ehitustöödega mõjutatav piirkond peab kogu tööperioodi vältel olema tähistatud ja vastavalt vajadusele ka valgustatud nii, et tööde teostamine ei ohustaks piirkonda läbivate või seal töid teostavate inimeste elu, tervist ega vara.

Töövõtja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike liikluse sulgemisest, ümbersuunamisest ja endise liiklusolukorra taastamisest (nt olemasolevate liiklusmärkide eemaldamine, ajutiste liiklusmärkide paigaldamine jne) tulenevate kulutustega. Kasutatavate liiklusmärkide kuju ja paigaldus peab vastama kehtivale korrale. Töövõtja peab arvestama kõigi projekti teostamiseks vajalike tööpiirkonna tähistamisest tulenevate kulutustega. Töövõtja vastutab ajutiste tähiste, piirete ja liiklusmärkide säilimise ning nende puudumisest tekkinud kahjude hüvitamise eest.

Enne ehitustööde alustamist kohustub Töövõtja koostama ehitusaegse liikluskorraldusskeemi ja kooskõlastama selle kohaliku omavalitsuse või Transpordiameti liikluskorralduse spetsialistiga. Ehitusaegne liikluskorraldus ehitusobjektile peab vastama kooskõlastatud skeemile.

Teede ja tänavate sulgemisel tuleb lähtuda Pärnu Linnavalitsuse määrusest „Teede ja tänavate sulgemise kord“.

Kõik projekti koosseisu kuuluvad tööd teostada liiklust sulgemata. Kui Töövõtjal on vaja projekti koosseisu kuuluvaid töid teostada suletud liiklusega, peab ehitusaegne liikluskorraldus nägema ette skeemi võimalikuks ümbersõiduks (sh ühistransport, jalakäijad ja teised kergliiklejad).

Excavation works within utility protection zones must be carried out manually unless otherwise agreed with the network owner. During construction, all protective measures must be taken to avoid damage to existing utility networks. Electrical works may only be performed by personnel with appropriate training. Electrical works and documentation must follow the procedures established by Elektrilevi OÜ for commissioning electrical installations.

Excavation works may only begin once the necessary permits are in place. Construction must be coordinated with the Client and the owner of the land unit or building. Construction may not be carried out without the permission of the land unit or building owner. The Contractor must agree on the procedure and exact schedule of construction works with all relevant land unit or building owners.

During the execution of works and construction of excavation boundaries, the current regulation "Requirements for Temporary Traffic Management" and the guideline "Temporary Traffic Management on State Roads" must be followed.

The Contractor is obliged to document/photograph all existing boundary markers in the field before construction begins. If a boundary marker is missing, it must be documented in the presence of the landowner and the Client's representative. Boundary markers of neighboring properties found and documented in the field must remain intact until the end of the construction period. If these markers are damaged or destroyed during construction, the Contractor must restore them at their own expense.

During transportation of construction materials and movement of vehicles, the Contractor must ensure that vehicle tires are clean when leaving the construction site and prevent the spread of construction debris, soil, dust, and water beyond the site boundaries. If necessary, a suitable maintenance area for tire cleaning must be established near the site, and road maintenance must be organized.

If the maintenance area is located outside the construction site, post-construction cleanup of the area must be planned and ensured.

During construction or drilling works, excessive noise and vibration must be avoided.

Potentially noisy and vibration-intensive works must be scheduled during daytime hours. According to the Minister of the Environment's regulation No. 71 of 16.12.2016, "Limit Values for Noise Propagation in Outdoor Air and Methods for Measuring, Determining, and Assessing Noise Levels," the noise limit for construction works between 21:00 and 07:00 is 45 db.

If unavoidable noisy works occur more than twice a week, all nearby residents and educational institutions must be informed of the duration of such work.

## 6.2 Construction-time traffic management and safety on the construction site

The Contractor is responsible for traffic management during the construction period. For the duration of the construction works, the site must be properly marked with signs and indicators. The area affected by the construction must remain marked and, if necessary, illuminated throughout the entire work period to ensure that the execution of the works does not endanger the lives, health, or property of people passing through or working in the area.

The Contractor must account for all costs related to road closures, detours, and restoration of the original traffic conditions required for the execution of the project (e.g., removal of existing traffic signs, installation of temporary signs, etc.). The shape and installation of traffic signs used must comply with current regulations. The Contractor must also consider all costs related to marking the work area. The Contractor is responsible for the preservation of temporary signs, barriers, and traffic signs, and for compensating any damages resulting from their absence.

Before starting construction works, the Contractor is obliged to prepare a construction-time traffic management scheme and coordinate it with the local municipality or the Transport Administration's traffic management specialist. Traffic management on the construction site must comply with the approved scheme.

When closing roads and streets, the Pärnu City Government regulation 'Procedure for Closing Roads and Streets' must be followed.

All works included in the project must be carried out without traffic closing. If the Contractor needs to perform project-related works that require traffic closure, the traffic management scheme must include a plan for possible detours (including public transport, pedestrians, and other light traffic participants). In such cases, the Contractor must also assess the load-bearing capacity and condition of the detour routes. The



Samuti tuleb sel juhul Töövõtjal hinnata ümbersõiduteede kandevõimet ja seisukorda. Olemasolev olukord tuleb Töövõtjal fikseerida ja uute defektide ilmnemisel oma kuludega ümbersõidutee pärast ajutise ümbersõidu lõpetamist remontida.

Lubatud on lühiajalised sulgemised vastavalt kooskõlastatud ehitusaegsele liikluskorraldusskeemile. Töövõtja peab tagama ehitusperioodil kodanikele ligipääsu oma maaüksustele, mis piirnevad ehitusobjektiga.

Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetes. Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud. Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult Töövõtja.

### 6.3. Keskkonnakaitse

Töövõtja peab oma tegevuses lähtuma headest ehitustavadeist ning ei tohi kahjustada keskkonda.

Töövõtja peab vältima saasteainete sattumist pinnasesse ja/või (põhja)vette. Kütused ja õlid peavad olema ladustatud viisil, mis välistab võimalikud lekked. Masinate ja seadmete tankimine ei tohi toimuda veekogule lähemal kui 50 meetrit. Masinate ja seadmete tankimis- ja ladustamisplatsid ei tohiks võimalusel paikneda majapidamiste lähedal. Töövõtja peab olema valmis hädaolukordadeks ja nende puhul vastavalt tegutsema. Töövõtja peab teavitama Tellijat, Päästeametit ja Keskkonnaametit õnnetusjuhtumistest, mis võivad olla keskkonnale ohtlikud.

Ehitustegevuse ajal peab ehitusmasinate parkimine, tankimine ja hooldus toimuma selleks ette nähtud kõvakatttega pindadel. Ehitustegevus peab olema korraldatud selliselt, et oleks välistatud saasteainete sattumine pinna- ja põhjavette, eriti tugevatel sajuperioodidel. Ehitusaegsed ajutised kontorid, laod, asfalditehased, töökojad, kütuse ja bituumeni hoidmise alad ning tee- ehitusmasinate parkimiskohad on soovitatav rajada kraavidest ning kaevudest kaugemale kui 50 m. Juhul kui eelmainitud alade ja objektide paiknemine kraavide või puurkaevude lähedal on vältimatu, tuleb tööde teostajal olla tähelepanelik ja kavandada töökorraldus selliselt, et oleks välistatud reostuse sattumine pinnasesse ja vette. Töökorras mitteolevaid reostusohlikke masinaid ei ole lubatud kasutada.

Ehitusaegse õhusaaste (tolm, heitgaasid, sh lõhn) liigset mõju ümbritsevatele aladele tuleb vältida õigete töömeetodite ja töö aja valikuga. Vältida tuleb ehitusaegse tolmu levikut majapidamisteni, vajadusel tuleb tolmuvaid materjale niisutada (selleks mitte kasutada kemikaalide lahuseid).

Ehitusaegset valgusreostuse mõju tuleb vältida sobivate töömeetodite valikuga, pimedal ajal piirkonda mitte üle valgustada, eriti eluhoonete läheduses.

Töövõtja vastutab ehitusperioodil keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega vahetult piirnevail aladel vastavalt Eesti Vabariigis kehtivaile seadustele ja nõuetele ning Tellija poolt esitatud juhiste. Tähelepanu tuleb pöörata ehitustöödel tekkivate jäätmete käitlusele. Ohtlikud jäätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi ning üle anda vastavale ettevõttele, kellel on olemas jäätmeluba ohtlike jäätmete taaskasutamiseks ja kõrvaldamiseks.

Ehitusjäätmete kogumine ja utiliseerimine on Töövõtja kohustus. Arvestada tuleb jäätmeseaduses ja kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirjades olevate nõuetega.

Tööde piirkonnas peavad olema piisavalt suured prügikonteinerid ning kõik tekkivad jäätmed tuleb ladustada sinna. Jäätmed tuleb koguda kokku liigiti. Jäätmete ladustamine väljaspool selleks ettenähtud kohti on keelatud. Kõik ehitustööde ajal ajutiselt hõivatud tööpiirkonnad tuleb lepingu lõppedes taastada nende endises seisukorras.

Tehnovõrgud (elektrikaablid, torustikud jms), mis on kasutusest maas, eemaldada võimalikult suures ulatuses, saadud materjalid suunata taaskasutusse. Korralikud seadmed ja detailid (nt valgustid, äärekivid jms) suunata võimalusel korduskasutusse. Lammutusjäätmete (nt betooni) taaskasutamine kohapeal või väljaspool ehitusplatsi täitematerjalina kooskõlastada eelnevalt Keskkonnaametiga (www.keskkonnaamet.ee). Välistada tuleb kasvupinnase reostamine ja ülemäärane tihendamine.

existing condition must be documented, and any new defects must be repaired by the Contractor at their own expense after the temporary detour ends.

Short-term closures are permitted according to the approved construction-time traffic management scheme. During the construction period, the Contractor must ensure access for citizens to their land units adjacent to the construction site.

All personnel working on the construction site must be instructed in safety regulations. Access for unauthorized persons to the construction site and work zones must be restricted. The Contractor is fully responsible for safety on the construction site.

### 6.3 Environmental Protection on the Construction Site

The Contractor must follow good construction practices and avoid causing harm to the environment.

The Contractor must prevent pollutants from entering the soil and/or (ground)water. Fuels and oils must be stored in a manner that eliminates the risk of leakage. Refueling of machinery and equipment must not take place within 50 meters of any water body. Where possible, refueling and storage areas should not be located near residential properties. The Contractor must be prepared for emergencies and act accordingly. In the event of an incident that may pose a risk to the environment, the Contractor must notify the Client, the Rescue Board, and the Environmental Board.

During construction, parking, refueling, and maintenance of construction machinery must take place on designated hard-surfaced areas. Construction activities must be organized to prevent pollutants from entering surface and groundwater, especially during heavy rainfall. Temporary construction offices, storage areas, asphalt plants, workshops, fuel and bitumen storage areas, and parking areas for road construction machinery should be located at least 50 meters away from ditches and wells. If it is unavoidable to place these areas near ditches or boreholes, the Contractor must take extra care and plan the work to prevent contamination of soil and water. Polluting machinery that is not in working order must not be used.

To minimize the impact of air pollution (dust, exhaust gases, including odors) during construction, appropriate work methods and scheduling must be used. The spread of construction dust to residential areas must be avoided; if necessary, dusty materials should be moistened (without using chemical solutions). Light pollution during construction must be minimized by choosing suitable work methods and avoiding excessive lighting during nighttime, especially near residential buildings.

The Contractor is responsible for environmental protection on the construction site and its immediate surroundings during the construction period, in accordance with the laws and regulations of the Republic of Estonia and the instructions provided by the Client. Special attention must be paid to the handling of construction waste. Hazardous waste must be collected separately from other waste and handed over to a licensed company authorized to recycle or dispose of hazardous waste.

The collection and disposal of construction waste is the responsibility of the Contractor. All requirements set out in the Waste Act and the local municipality's waste management regulations must be followed.

The work area must be equipped with sufficiently large waste containers, and all waste must be stored in them. Waste must be sorted by type. Storing waste outside designated areas is prohibited. All temporary work areas must be restored to their original condition at the end of the contract.

Utility networks (electrical cables, pipelines, etc.) that are no longer in use must be removed as extensively as possible, and the recovered materials should be directed to recycling. Functional equipment and components (e.g., lighting fixtures, curbstones) should be reused where possible. The reuse of demolition waste (e.g., concrete) on-site or off-site as fill material must be coordinated in advance with the Environmental Board (www.keskkonnaamet.ee). Contamination and excessive compaction of topsoil must be avoided.



Kasutusloa taotlusele tuleb lisada dokumendid, mis tõendavad ehitamisel tekkinud jäätmete nõuetekohast üleandmist taaskasutamiseks või ladestamiseks.

Kui ehitustööde alas on varasemalt teada võimalik pinnasereostuse oht, tuleb pinnasetööde teostamisel jälgida pinnase omadusi. Kui väljakaevatavas pinnases on tunda kütusele iseloomulikke lõhna või näha pinnasekihtides selgesti eristuvat reostust, teavitada sellest koheselt kohalikku omavalitsust. Reostuskolde likvideerimiseni tuleb muu reostuse levikut soodustav tegevus peatada.

#### 6.4. Rail Baltica nõuded

Järgnevalt on toodud Rail Baltica nõuded tehnovõrkude paigaldamiseks.

Maa-alused tehnovõrgud ei tohi paikneda ülekäikude, pöörangute või muude raudteesüsteemi rajatiste asukohtade all.

Kaitsetorud/hülsid peavad olema läbimõõduga vähemalt 2xDe torude puhul kuni DN200 ja läbimõõduga 1,5xDe torude puhul üle DN200, kuid mitte väiksemad kui Eestis kehtivate nõuetega määratud.

Kaitsetorud peavad ulatuma vähemalt 5 m raudtee kaitsevööndist väljapoole. Suurte kõrguste erinevusega kohtade puhul hinnatakse iga olukorda eraldi, juhul kui eelnev nõue ei ole rakendatav.

Lubatud hälbed (sh kaitsetorud) avatud kaevikuga ehituse puhul (isevoolused ja survetorud):

- ✂ Liitmike juures ±5 mm
- ✂ Asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalis): ± 100 mm (<Ø1,5 m) ja ± 200 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Kõrguslik asukoha hälve, mõõdetud igale 20 m torulõigule: ± 30 mm (<Ø1,5 m) ja ±50 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Kõrvalekaldumine langust, kaevude vahel ja/või toru otste vahel: [ 0,001 m/m] ÷ [+0,003 m/m]

Lubatud hälbed (sh kaitsetorud) kinnisel meetodil ehituse puhul (isevoolused ja survetorud):

- ✂ Liitmike juures ±5 mm
- ✂ Asendiplaaniline asukoha hälve (horisontaalis): ± 300 mm (<Ø1,5 m) ja ± 500 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Kõrguslik asukoha hälve: ± 200 mm (<Ø1,5 m) ja ± 300 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Kõrvalekaldumine langust, kaevude vahel ja/või toru otste vahel: [ 0,001 m/m] ÷ [+0,01 m/m].

Tabel 5.1 Maa-aluste tehnovõrkude vertikaalne paigutus:

Tehnovõrk	Minimaalne sügavus rööpa pealt ja/või maapinnast mõõdetuna tehnovõrgu kaitsetoru peale (sh kraavide kohal)	Minimaalne sügavus teekattest ja/või maapinnast mõõdetuna tehnovõrgu kaitsetoru peale (sh kraavide kohal)
Veetorud	2,5 m avatud kaevik, 3,5 m kinnisel meetodil lõigus	2,0 m avatud kaevik, 2,5 m kinnisel meetodil lõigus
Reovee- ja sademevee kanalisatsioonitorud	2,0 m avatud kaevik, 3,0 m kinnisel meetodil lõigus	1,5 m avatud kaevik, 2,5 m kinnisel meetodil lõigus
Survekanalisatsiooni torustikud	2,5 m avatud kaevik, 3,5 m kinnisel meetodil lõigus	2,0 m avatud kaevik, 2,5 m kinnisel meetodil lõigus

Tabel 5.2 Maa-aluste tehnovõrkude horisontaalne paigutus

Tehnovõrk	Horisontaalne kaugus (m) maa-alusest tehnovõrgust:					
	Rajatised ja raudteega seotud hooned (sillad, viaduktid,	Piirete ja kaldtee vundamendid	Raudtee kontaktliini mastide vundamendid ja maandussüsteemi vundamendid	Äärekivi, teeserv, kindlustatud teepeenar	Maanteekraavi serv, tee muldkeha lõikejoon olemasoleva maapinnaga	1435 mm raudtee mulde lõikejoon olemasoleva maapinnaga või

Documents proving the proper handover of construction waste for recycling or disposal must be included in the application for the usage permit.

If there is a known risk of soil contamination in the construction area, the Contractor must monitor soil characteristics during earthworks. If the excavated soil has a noticeable fuel odor or visible contamination layers, the local municipality must be notified immediately. Until the contamination source is eliminated, any activity that could spread the pollution must be stopped.

#### 6.4 Rail Baltica requirements

Below are the Rail Baltica requirements for the installation of utility networks.

None of the buried pipelines can be placed under crossovers and turnouts and railway system equipment locations.

Casing pipes must be at least 2xDe of carrier pipes for pipes up to DN200 and 1,5xDe of carrier pipes for pipes over DN200, but not smaller than required by national regulations.

Casing pipes must extend at least 5 m out from the railway right-of-way. High embankment and deep cut situations shall be assessed case-by-case where the previous requirement is not appropriate.

Tolerances for construction (including casing pipes) for open trench construction (gravity and pressurized pipes):

- ✂ Alignment at joints ±5 mm
- ✂ Horizontal alignment: ± 100 mm (<Ø1,5 m) and ± 200 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Elevation, measured each 20 m along the utility line: ± 30 mm (<Ø1,5 m) and ±50 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Grade difference, measured between the manholes or/and ends of casing pipe: [ 0,001 m/m] ÷ [+0,003 m/m]

Tolerances for construction (including casing pipes) for trenchless construction (gravity and pressurized pipes):

- ✂ Alignment at joints ±5 mm
- ✂ Horizontal alignment: ± 300 mm (<Ø1,5 m) and ± 500 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Elevation: ± 200 mm (<Ø1,5 m) and ± 300 mm (Ø≥1,5 m)
- ✂ Grade difference, measured between the manholes or/and ends of casing pipe: [ 0,001 m/m] ÷ [+0,01 m/m].

Annex 5.1 Buried utilities vertical placement

Utility	Minimum buried depth from top of the rail and/or existing ground to the top of the utility casing pipe (including ditches)	Minimum buried depth from top of the road pavement and/or existing ground to the top of the utility casing pipe (including ditches)
Water pipelines	2,5 m open trench, 3,5 m for trenchless methods	2,0 m open trench, 2,5 m for trenchless methods
Sewage and drainage pipelines	2,0 m open trench, 3,0 m for trenchless methods	1,5 m open trench, 2,5 m for trenchless methods
Pressure sewage pipelines	2,5 m open trench, 3,5 m for trenchless methods	2,0 m open trench, 2,5 m for trenchless methods

Annex 5.2 Buried utilities horizontal placement

Utility type	Horizontal distance (m) from underground utilities to:					
	Structures and railway related buildings (bridges, overpasses, tunnels etc.) and	Fence and ramp foundations	Railway catenary pole foundations and grounding system foundations	Road/street curb stone, road edge, road verge with reinforcement	Highway ditch outer edge or highway embankment cut line with existing ground (natural subgrade)	1435 railway embankment cut line with existing ground (natural subgrade) or railway ditch outer edge

	tunnelid jne) ning nende vundamendid					raudtee kraavi serv
Veevarustu se ja reoveekana lisatsiooni survetorud	5	3	10	1,5	1	10
Isevoolsed reovee- ja sademevee kanalisatsio onitorud	3	1,5	10	1,5	1	10
Drenaaži kollektorid	3	1	5	1,5	1	5,8
Drenaaži torustikud	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	5,8

6.5. Ettevalmistustööd

6.5.1. OLEMASOLEVATE TEHNOVÕRKUDE ANDMED JA MÕJU PROJEKTLAHENDUSELE

Torustike rajamisel peab arvestama, et tegelikud olud, mis selguvad ehitustööde ajal, võivad põhjustada torustike rajamise erinevuse võrreldes projektlahendusega ning sellest tingitud kuludega tuleb Töövõtjal arvestada.

Joonistel märgitud olemasolevate tehnovõrkude täpsed kõrgused ja asukohad, kohati ka läbimõõdud, on reeglina teadmata, sest puuduvad piisava täpsusega teostusmõõdistused.

Torustike andmed põhinevad toru otste mõõtmisel saadud andmetel ja toru otste vahelistel lõikudel on kõrgused saadud interpoleerimise teel.

6.5.2. KÕRGHALJASTUSE SÄILITAMINE JA PROJEKTIKOHASED RAIED

Likvideeritavad puud, põõsad, võsa on tähistatud asendiplaanidel.

Juhul kui puu võra takistab ehitusmasinate liikumist, tuleb seda kooskõlastatult kohaliku omavalitsusega ja/või asjassepuutuva maaomanikuga kärpida.

Asjakohastel juhtudel tuleb raiete tegemiseks võtta raieluba.

Trassile jäävate hekkide ja põõsaste puhul tuleb need eelistatult eemaldada ja pärast tagasi istutada kui projektlahenduses ei ole ette nähtud teisiti.

Kaevetööde vahetus läheduses tuleb puude tüved ümbritseda vigastuste vältimiseks laudadega.

6.5.3. EHITUSOBJEKTI PILDISTAMINE JA VAJUMISVAATLUSED

Enne projekteeritud lahenduse mahamärkimist ja materjali toomist objektile tuleb Töövõtjal teha põhjalik ja süstemaatiline ehitusplatsi tööpiirkonna ja objekti piirinaabrite piiritähiste pildistamine. Pildistamisel tuleb fikseerida hooned (pöörates erilist tähelepanu olemasolevatele kahjustustele – praod, vajumise ilmingud jms), teekatted, äärekiivid, kraavid, haljasalad, puud, põõsad, liikluskorraldusvahendid, tehnovõrkude maapealsed elemendid (kaevud, postid), piirded, piirdeaiad, väravad, piirinaabrite piiritähised, säilitatavad puud, hekid jms. Fotod tuleb teha vahetult enne ehitustegevuse algust.

Fotod peavad olema digitaalsed ning salvestatud digitaalsele andmekandjale (nt USB, väline kõvaketas). Need tuleb nimetada ja süstematiseerida nii, et oleks tagatud vajaliku info kiire ülesleidmine. Pildistuse asukoht peab olema üheselt määratletav.

Töövõtja peab tegema vajumisvaatlusi hoonetele, müüridele ja teistele säilitatavatele tähtsatele ehitistele, mis asuvad ehitatavatele objektidele lähemal kui 5m. Selleks peab olemasoleval ehitisel nähtaval kohal tähistama piisaval hulgal kontrollpunkte, mis tuleb mõõdistada enne ehitustööde algust ja peale ehitustööde lõpetamist (teekatete ja haljasalade taastamist). Vajadusel teha kontrollmõõdistusi ehitustööde

	their foundations					
Water and pressurized sewage pipelines	5	3	10	1,5	1	10
Gravity sewage and gravity stormwater pipelines	3	1,5	10	1,5	1	10
Gravity drainage collectors	3	1	5	1,5	1	5,8
Gravity drainage pipelines	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	5,8

6.5 Preparatory Works

6.5.1 EXISTING UTILITY NETWORK DATA AND ITS IMPACT ON THE DESIGN SOLUTION

During pipeline construction, it must be considered that actual conditions encountered during the works may lead to deviations from the design solution. The Contractor must account for any costs resulting from such deviations.

The exact elevations, locations, and in some cases diameters of existing utility networks shown in the drawings are generally unknown due to the lack of sufficiently accurate as-built surveys.

Pipeline data is based on measurements taken at pipe ends, and the elevations between these points have been determined through interpolation.

6.5.2 PRESERVATION OF EXISTING TREES AND PROJECT-SPECIFIC TREE REMOVAL

Trees, shrubs, and undergrowth designated for removal are marked on the site plans.

If a tree crown obstructs the movement of construction machinery, it must be pruned in coordination with the local municipality and/or the relevant landowner. In applicable cases, a tree removal permit must be obtained.

Hedges and shrubs located along the pipeline route should preferably be removed and replanted afterward, unless otherwise specified in the design solution.

Tree trunks located near excavation areas must be protected with wooden boards to prevent damage.

6.5.3 PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION AND SETTLEMENT MONITORING OF THE CONSTRUCTION SITE

Before marking the designed solution and delivering materials to the site, the Contractor must carry out thorough and systematic photographic documentation of the construction area and boundary markers of neighboring properties. The photographs must capture buildings (with special attention to existing damage such as cracks, signs of settlement, etc.), road surfaces, curbstones, ditches, green areas, trees, shrubs, traffic control devices, above-ground utility elements (manholes, poles), fences, gates, boundary markers of neighboring properties, preserved trees, hedges, and similar features. Photos must be taken immediately before the start of construction activities.

Photographs must be digital and saved on a digital storage medium (e.g., USB drive, external hard drive). They must be named and organized in a way that ensures quick and easy retrieval of necessary information. The location of each photograph must be clearly identifiable.

The Contractor must perform settlement monitoring on buildings, walls, and other important preserved structures located within 5 meters of the construction site. For this purpose, enough control points must be marked on the visible parts of the existing structures. These points must be measured before the start of construction and again after the completion of works (including restoration of road surfaces and green areas). If necessary, additional measurements must be taken during the construction period. The initial

ajal. Esmase kontrollmõõdistuse aruanne peab olema teostatud enne ehitustööde algust. Lõplik kontrollmõõdistus tuleb esitada koos teostusmõõdistusega.

Nii esmane kui ehitustöödele järgnev kontrollmõõdistus tuleb siduda ehitustööde mõjualast väljaspool asuva kõrgusvõrgu reeperiga. Kolmandale isikule kuuluva ehitise omaniku pretensioonide korral otsustab Järelevalve insener vajumisvaatluste tulemuste ja tehtud fotode põhjal ehitustööde mõju hoonele.

Antud fotod ja vajumisvaatlused on tõestusmaterjaliks ehitustegevusele eelnenud olukorra fikseerimisel. Eeltoodud abinõud on vajalikud üksikasjade kindlaksmääramiseks ning kolmandate isikute võimalike kahjunõuete (hoonetele, piiretele, piiritähistele jne tekitatud kahjude) õigustatuse hindamiseks.

Kui Töövõtja ei ole täitnud eeltoodud nõudeid ehituseelse olukorra fikseerimisel ega suuda seetõttu tõendada, et ta ei ole vastutav tööde tegemise piirkonnas olevate ehitiste või muude objektide kahjustuste eest, loetakse Töövõtja nende defektide eest vastutavaks ning defektide likvideerimine ja sellega seonduvate kulude kandmine kuulub Töövõtja kohustuste hulka.

## 6.6. Mahamärkimine

Ehitatava torustiku kõrguslikul mahamärkimisel tuleb kasutada käesoleva projekti geodeetilisele alusplaani koostamisel aluseks võetud kõrguspunktide ja reeperite kõrgusarve.

Juhul, kui projektis on ette nähtud rajada vee- ja kanalisatsioonitorustikud ühises kaevikus, on vektorjoonistel (\*.dwg) oma õiges plaanilises asendis kujutatud isevoolsed või survekanalisatsioonitorustikud. Veetorustik on sellisel juhul plaani loetavuse tagamiseks nihutatud kanalisatsioonitorustikest eemale, ebaõigele kaugusele.

## 6.7. Veetõrjetööd

Ehituskaevik tuleb hoida kuivana. Töövõtjal tuleb hankida ja kasutada piisava võimsusega (jõudlusega) seadmeid (pumpasid, nõelfiltreid) ja masinaid, et teha vajalikud tööd kaevikute kuivana hoidmiseks.

Töövõtja peab arvestama, et põhjavee tasemed ehitustööde ajal võivad olla erinevad ehitusgeoloogilises uuringus esitatud põhjavee tasemetest.

## 6.8. Torustike ehitus

### 6.8.1. TEEKATETE EEMALDAMINE

Tänavakividest ja plaatidest teekatted tuleb eemaldada selliselt, et materjali oleks võimalik taaskasutada pärast torustike paigaldamist teekatte taastamisel.

Katkised tänavakivid ja plaadid tuleb kasutusest kõrvaldada ning taastamisel asendada sama tüüpi kivide või plaatidega.

Asfaltpinnad tuleb üldjuhul lahti freesida selleks ettenähtud masinatega.

Freepuru kuulub tee omanikule (kohalik omavalitsus) ja tuleb ladustada kohaliku omavalitsuse poolt määratud kohta.

### 6.8.2. KAEVIKU RAJAMINE

*Pärnu jõe põhjakaldal teostati 2025. a lõpus lahtikaevamised olemasolevate torude läbimõõtude kindlaks tegemiseks. Kaevetööde ajal hinnati olemasoleva pinnase stabiilsust kaevikus. Lahtise kaevikuga lõikudes jääb kaeviku põhi jõe veetasemest kõrgemale ning pinnas on püsiv. Ehitustööde ajal jälgitakse olukorda kaeviku rajamisel igas lõigus ning rakendatakse vajalikud meetmed toetamiseks, nt kasutatakse „kasti“.*

Toestamata kaeviku nõlv peab olema nõlvusega, mis tagab selle stabiilsuse, võttes arvesse kõiki nõlva püsivust mõjutavaid jõudusid, s.h ehitusmasinate vibratsioon.

measurement report must be completed before construction begins. The final measurement report must be submitted together with the as-built survey.

Both the initial and post-construction measurements must be referenced to a benchmark located outside the influence area of the construction works. In the event of claims from third-party property owners, the supervising engineer will assess the impact of the construction on the building based on the settlement monitoring results and the photographs taken.

These photographs and settlement monitoring records serve as evidence of the pre-construction condition. These measures are necessary to determine details and assess the validity of potential damage claims from third parties (e.g., damage to buildings, fences, boundary markers, etc.).

If the Contractor fails to meet the above requirements for documenting the pre-construction condition and is therefore unable to prove that they are not responsible for damage to buildings or other objects in the work area, the Contractor will be held liable for such defects. The Contractor will be responsible for rectifying the damage and covering all related costs.

## 6.6 Staking out

For elevation staking of the pipeline to be constructed, the height data from the benchmarks and reference points used in the preparation of the geodetic base plan for this project must be used.

If the project specifies that water and sewer pipelines are to be installed in a shared trench, the vector drawings (\*.dwg) show the gravity or pressure sewer pipelines in their correct horizontal positions.

In such cases, the water pipeline is offset from the sewer pipelines in the drawings to improve readability and therefore does not reflect the actual horizontal distance between the pipelines.

## 6.7 Dewatering works

The excavation trench must be kept dry. The Contractor must procure and use equipment and machinery with sufficient capacity (such as pumps and wellpoint systems) to carry out the necessary works to keep the trench dry.

The Contractor must consider that groundwater levels during construction may differ from those presented in the geotechnical investigation.

## 6.8 Pipeline Construction

### 6.8.1 REMOVAL OF ROAD SURFACES

Pavements made of paving stones and slabs must be removed in a way that allows the materials to be reused during surface restoration after pipeline installation.

Damaged paving stones and slabs must be discarded and replaced with the same type of stones or slabs during restoration.

Asphalt surfaces must generally be milled using appropriate machinery.

The milled asphalt material (millings) remains the property of the road owner (local municipality) and must be stored at a location designated by the municipality.

### 6.8.2 TRENCH EXCAVATION

*Excavations were carried out on the northern bank of the Pärnu River at the end of 2025 to determine the diameters of the existing pipes. During the excavation work, the stability of the existing soil in the trench was also assessed. In the sections with an open trench, the bottom of the trench remains above the river water level, and the soil is stable. During construction, the conditions will be monitored in each section as the trench is established, and the necessary support measures will be applied, for example by using a trench box.*

The trench must be kept stable without support by ensuring a slope angle that guarantees stability, considering all forces affecting slope stability, including vibrations from construction machinery.



Sügavamate kui 1,2 m kaevikute puhul tuleb üldjuhul kaevikud toetada ja sellega peab ehitismaksumuse kalkuleerimisel arvestama.

Toetus peab ulatuma kaeviku põhjast vähemalt 10 cm maapinnast kõrgemale.

Toestamisel tuleb kasutada tööstuslikult valmistatud spetsiaalseid toetuselemente, eriolukordades (näiteks intensiivne pinnasevee vool) ka eriprofiilidest sulundseina.

Toestamata kaeviku nõlvale lähemal kui 2 m kaevikust on transpordivahendite liiklemine ning materjalide (sh väljakaevatud pinnase) ja seadmete hoidmine keelatud.

Kaeviku toetus ning rajamise meetodid peavad ära hoidma külgnevate pinnaste, vundamentide, ehitiste ja teiste objektide häirimise või kokkuvarisemise.

Kaeviku seinad tuleb rajada piisava nõlvusega või toetada (vt Tööinspektsiooni juhendid „Kaeva ohutult“, „Tööohutus ehitusplatsil“), et oleks tagatud tööohutus ja välistatud lähedalasuvate rajatiste kahjustamine.

Kaevikute toetuse võib eemaldada üksnes siis, kui on välistatud toetatud pinnase varingu oht. Toetus ja tugevdus jäetakse kaevikusse peale tööde lõppu alatiselt üksnes erandjuhul.

Alati kui toetus ja tugevdus jäetakse alatiselt paika, tuleb selle ülemised otsad 1 m kõrguselt allpool kavandatud maapinda ära lõigata ja kõrvaldada.

Talvetingimustes tuleb kaeviku põhi hoida külmumatuna.

Külmunud pinnas tuleb kaevikust eemaldada ning asendada liivaga.

Kõiki tehnovõrke, mis avatakse kaevetööde ajal, tuleb korralikult toetada ja kaitsta vigastuste eest. 1 m kaugusel nii ühel kui teisel pool ristuvatest tehnovõrkudest ja 0,5 m kaugusel rööbiti kulgevatest teistest tehnovõrkudest tuleb kaevata käsitsi.

Tööd ei tohi häirida ühegi olemasoleva rajatise (tehnovõrgu) toimimist, välja arvatud juhul kui on vastav kokkulepe tehnovõrgu operaatoriga.

Juhul, kui mõni rajatistest on kas purunenud või kahjustatud, tuleb omanikku sellest teavitada ning teha viivitamatult vajalikud remonttööd.

Kõikides kaevikutes, mis on üle 1,2 m sügavad, peavad olema paigaldatud ohutud ja sobivad redelid, mis ulatuvad 1 m võrra kaeviku servast kõrgemale.

Iga kaeviku 20 m lõigu kohta või ka lühema lõigu peale, kui kaevik on lühem, peab olema vähemalt üks redel.

Tuleb arvestada, et geoloogiline info kirjeldab geoloogilist läbilõiget konkreetsetes kohas uuringu tegemise ajal, kuid tegelik maapinnakihtide paiknemine ja põhjavee tase võib oluliselt erineda torustiku rajamise erinevates kohtades.

Kaevamisel tuleb avatud tehnovõrgud (nii toimivad kui mittetoimivad) üles mõõdistada.

### 6.8.3. TORUSTIKU TASANDUSKIHT

Kaeviku põhja või aluse peale tuleb rajada tasanduskiht. Tasanduskihi rajamisel tuleb lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest ja materjali tootja juhistest. Tasanduskiht rajada paksusega minimaalselt 150 mm liivast, kruusast või killustikust ning tihendada tihendusastmeni 95%.

Tasanduskihi materjal ei tohi sisaldada külmunud pinnase osasid ja lubatust suuremaid kive (mitte üle 0,1De).

Rasketes oludes (nt kõrge põhjaveetaseme korral) tuleb Töövõtjal arvestada tasanduskihi alla jämedateralise killustikust aluskihi rajamisega ümbritsetuna filterkangaga, millesse võib olenevalt põhjavee juurdevoolust osutuda vajalikuks ka ehitusdrenaažitoru paigaldamine (dreenitorudena kasutada PE ehitusdrenaažitorusid SN8, mis on sertifitseeritud ja toodetud vastavalt standardile SFS3520).

### 6.8.4. TORUSTIKU PAIGALDAMINE

Torustiku paigaldamisel lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest ja materjali tootja juhistest.

Enne toru paigaldamist tuleb kontrollida toru aluse tasapinna ja langu vastavust projektdokumentatsioonile (shurvekanalisatsioonitorustik).

Torud tuleb kontrollida defektide puudumise suhtes ja puhastada.

Toru peab toetuma tasanduskihile ühtlaselt kogu toru pikkuses.

Muhvide kohale tuleb toru alusesse teha süvend vältimaks toru toetumist muhvile.

For trenches deeper than 1.2 m, support is generally required, and this must be taken into account when calculating the construction cost. The support must extend at least 10 cm above ground level from the bottom of the trench. Factory-made specialized support elements must be used, and in special cases (e.g., intense groundwater flow), sheet pile walls made from special profiles may be required.

It is prohibited to operate vehicles or store materials (including excavated soil) and equipment within 2 meters of an unsupported trench slope.

The trench support and excavation methods must prevent disturbance or collapse of adjacent soil, foundations, buildings, and other structures.

Trench walls must be constructed with a sufficient slope or supported (see Estonian Labour Inspectorate guidelines “Excavate Safely” and “Work Safety on Construction Sites”) to ensure workplace safety and prevent damage to nearby structures.

Trench support may only be removed when the risk of collapse of the supported soil is eliminated.

Support and reinforcement may be left in place permanently only in exceptional cases.

If support is left in place, the upper ends must be cut and removed at least 1 meter below the planned ground level.

In winter conditions, the trench bottom must be kept unfrozen.

Frozen soil must be removed and replaced with sand.

All utility networks exposed during excavation must be properly supported and protected from damage.

Excavation must be done manually within 1 meter on both sides of intersecting utilities and within 0.5 meters of parallel utilities.

Construction work must not interfere with the operation of any existing utility network, unless agreed upon with the network operator.

If any structure is damaged or broken, the owner must be notified immediately, and necessary repair work must be carried out without delay.

All trenches deeper than 1.2 meters must be equipped with safe and suitable ladders, extending 1 meter above the edge of the trench.

There must be at least one ladder per 20-meter section of trench, or for shorter trenches, at least one ladder per trench. It must be considered that geological information describes the cross-section at the time and location of the investigation, but the actual soil layers and groundwater levels may vary significantly across different parts of the pipeline route.

All exposed utility networks (active or inactive) must be surveyed during excavation.

### 6.8.3 PIPELINE BEDDING LAYER

A bedding layer must be constructed on the bottom of the trench or its base. The installation of the bedding layer must follow the requirements of RIL 77-2013 “Plastic Pipes Installed in Soil and Water – Installation Guide” and the manufacturer’s instructions.

The bedding layer must be at least 150 mm thick, made of sand, gravel, or crushed stone, and compacted to a compaction level of 95%.

The bedding material must not contain frozen soil or stones larger than 0.1 × De (pipe outer diameter).

In challenging conditions (e.g., high groundwater levels), the Contractor must consider installing a coarse-grained crushed stone sub-base beneath the bedding layer, wrapped in geotextile fabric.

Depending on groundwater inflow, it may also be necessary to install a construction drainage pipe, using certified PE drainage pipes with SN8 stiffness, manufactured in accordance with standard SFS 3520.

### 6.8.4 PIPE INSTALLATION

Pipeline installation must follow the requirements of RIL 77-2013 “Plastic Pipes Installed in Soil and Water – Installation Guide” and the manufacturer’s instructions.

Before installing the pipe, the flatness and slope of the pipe base must be checked for compliance with the design documentation, including for pressure sewer pipelines.

Pipes must be inspected for defects and cleaned prior to installation.

The pipe must rest evenly on the bedding layer along its entire length.

At the location of the socket, a recess must be made in the pipe base to prevent the pipe from resting on the socket.

When installing water pipelines, welding must follow technological requirements:



Veetorustiku rajamisel arvestada keevituse tehnoloogianõuetega, torudelt eemaldada oksiidikiht, torud peavad olema fikseeritud enne keevitamist, keevituse ja jahtumise ajal.

Töövõtja rakendab kõiki meetmeid selleks, et ehitustööde ajal ei satuks paigaldatavasse torustikku võõrseid.

Paigaldatavad torud peavad olema kuni ühendamiseni otstest suletud ja kaitstud saastumise eest. Kanalisatsioonitorude paigaldamisel tagada toruotste täielik ulatus muhvi.

#### 6.8.5. OLEMASOLEVATE TORUSTIKE JA KAEVUDE LIKVIDEERIMINE

Olemasolevad vee- ja kanalisatsioonitorustikud ning kaevud, mis projekteeritud torustike rajamisel või rekonstrueerimisel kasutusest välja jäävad, on näidatud likvideeritavatena.

Projekteeritud torustikuga samas asukohas paiknevad olemasolevad torustikud tuleb välja kaevata. Liikluslal, projekteeritud torustikest sügavamal ja/või plaaniliselt teises asukohas paiknevad kasutusest välja jäävad torustikud tuleb täita betooniga.

Kasutusest välja jäävad ja joonistel likvideeritavatena tähistatud kaevud tuleb demonteerida vähemalt kuni 1,0 m sügavuseni projekteeritud maapinnast või teepinnast.

Säiliv kaevu alaosa täidetakse liivaga, mis tihendatakse maapinna või tänavakonstruktsiooni jaoks määratud tiheduseni.

Likvideeritavatena tähistatud kaevud, mis paiknevad projekteeritud kaevudega samas asukohas, tuleb täielikult välja kaevata.

Likvideeritavate kaevude luugid, luugiraamid ja kaevudest demonteeritav torustikuarmatuur kuuluvad vee-ettevõttele, need on ette nähtud tagastada.

#### 6.8.6. KAEVIKU TAGASITÄIDE

Torukaevikute tagasitäide teede ja platside aluses osas tuleb teha (kuni tee katendi konstruktsioonini) liivast, kruusast või killustikust.

Kaeviku tagasitäiteks kasutatava liiva filtratsioonimoodul peab olema min 0,5 m/ööpäevas.

Väljaspool teede ala tuleb eelistada tagasitäitmist väljakaevatud materjaliga juhul kui see on mehaaniliselt tihendatav.

Turba ja kasvukihi pinnase kasutamine kaeviku tagasitäiteks ei ole lubatud.

Algtäide (toru pealt mõõdetuna kuni 0,3 m kõrguseni) tehakse juurdeveetavast liivast ( $k > 0,5$  m/d) ja tihendatakse tihendusastmeni  $K_t = 0,95$ .

Tihendamise ajal tuleb vältida torude nihkumist.

Tagasitäite materjal tuleb paigaldada ja tihendada kihtidena. Kaevikute tagasitäitmine tuleb teha ekskavaatori abil, täitematerjali kallamine torukaevikusse otse kallurilt on keelatud.

Haljasaladel tuleb tagasitäide teha ja tihendada nii, et ei tekiks hilisemaid maapinna ulatuslikke vajumeid. Selleks tuleb tavapärase sügavusega (kuni 2,5 m) kaevikute lõpptäidet mitteliiklusaladel tihendada vähemalt kahes kihis ning tagada min tihendusaste  $K_t = 0,9$ .

Teede ja platside alal tuleb lõpptäide tihendada tihendusastmeni  $K_t = 0,98$  kihtide kaupa. Kihi paksus sõltub kasutatavast tihendustehnikast, kuid ei tohi ületada 300 mm.

Kaevikute tagasitäite tegemisel liiklusaladel tuleb arvestada Majandus- ja taristuministri määruses 03.08.2015 nr 101 „Teede ehitamise kvaliteedi nõuded” tooduga.

Töid tuleb korraldada selliselt, et tööpäeva lõpuks ei jääks avatuks mitte enam kui 10 m kaevikut. Tagasitäide peab olema tehtud maapinnani ning rajatud ajutine kruuskate või taastatud teekate täielikult. Tänavat või selle osa pole lubatud liikluseks avada ja piirdeaedasid eemaldada enne, kui kaevikud on täies mahus täidetud.

#### 6.8.7. TORUSTIKU EHTUSTÖÖDE KINNISEL MEETODIL

Asendiplaanil on määratud lõigud, mille ulatuses peab torustik (sh kaitsehülss) olema paigaldatud kinnisel meetodil ning antud lõikudes ei ole lahtikaevamine lubatud.

Töövõtja vastutab torustiku kinnisel meetodil paigaldamise töödega seotud pinnase liikumise seire eest nii tööalas kui ka külgneval alal, rajatiste ja hoonete ning pinnakatete vigastuste ning kahjuliku liikumise ärahoidmise eest.

The oxide layer must be removed from the pipes. Pipes must be fixed in place before welding and remain fixed during welding and cooling.

The Contractor must take all necessary measures to prevent foreign objects from entering the pipeline during construction.

Pipes must be sealed at both ends and protected from contamination until they are connected. When installing sewer pipes, ensure that the pipe ends are fully inserted into the socket.

#### 6.8.5. DECOMMISSIONING OF EXISTING PIPELINES AND MANHOLES

Existing pipelines and manholes that will be taken out of use during the construction or reconstruction of the designed pipelines are marked as decommissioned.

Existing pipelines located in the same position as the designed pipelines must be excavated and removed.

Pipelines that are located deeper than the designed pipelines and/or in a different planned location, especially within traffic areas, must be filled with concrete to prevent future subsidence or infiltration.

Manholes marked as decommissioned in the drawings must be dismantled to a depth of at least 1.0 meter from the designed ground or road surface.

The remaining lower part of the manhole must be filled with sand, which is then compacted to the density required for the ground or street structure.

Manholes marked as decommissioned that are in the same position as the designed manholes must be fully excavated and removed.

Covers, frames, and dismantled pipeline fittings from the decommissioned manholes belong to the water utility company and must be returned.

#### 6.8.6. TRENCH BACKFILL

Trench backfill in the subgrade areas of roads and paved surfaces must be carried out using sand, gravel, or crushed stone, up to the level of the pavement structure.

The filtration coefficient of the sand used for backfilling must be at least 0.5 m/day.

Outside road areas, it is preferable to use excavated material for backfill, provided it is mechanically compactable. Peat and topsoil are not permitted as trench backfill material.

The initial backfills, measured from the top of the pipe up to 0.3 meters above it, must be done using imported sand with a filtration coefficient of at least 0.5 m/day and compacted to a compaction degree of  $K_t = 0.95$ . During compaction, pipe displacement must be avoided.

Backfill material must be placed and compacted in layers. Trench backfilling must be performed using an excavator; pouring filling material directly into the trench from a dump truck is prohibited.

In green areas, backfill must be placed and compacted in such a way as to prevent future extensive ground settlement. For trenches of standard depth (up to 2.5 meters) in non-traffic areas, final backfill must be compacted in at least two layers, with a minimum compaction degree of  $K_t = 0.9$ .

In road and paved areas, final backfill must be compacted layer by layer to a compaction degree of  $K_t = 0.98$ . The thickness of each layer depends on the compaction equipment used but must not exceed 300 mm.

Trench backfilling in traffic areas must comply with the requirements set out in Regulation No. 101 of the Minister of Economic Affairs and Infrastructure dated 03.08.2015, titled “Quality Requirements for Road Construction.”

Work must be organized so that no more than 10 meters of trench remain open at the end of the workday. Backfill must be completed up to ground level, and a temporary gravel surface or fully restored pavement must be constructed. Streets or sections thereof must not be reopened to traffic, and fencing must not be removed until trenches are fully backfilled.

#### 6.8.7. PIPELINE INSTALLATION USING TRENCHLESS METHOD

The site plan specifies sections where the pipeline (including protective casing) must be installed using trenchless methods, and open excavation is not permitted in these areas.

The contractor is responsible for monitoring ground movement related to trenchless pipeline installation both within the work area and in adjacent zones. This includes preventing damage or harmful movement to structures, buildings, and surface coverings. Ground settlement along the trenchless installation route

Pinnase sissevajumine torustiku kaevikuta paigaldamise trassil ei tohi tööde tegemise ajal ja pärast torustiku paigaldamist ületada teeomaniku poolt lubatud deformatsiooni. Seirepunktid tuleb paigaldada enne tööga alustamist Tellija esindajaga kooskõlastatud asukohtadesse. Viimased kontrollmõõtmised tuleb teha 7-8 nädala möödudes tööde lõpetamisest ning esitada Tellijale mõõtmistulemused. Töövõtja kannab täielikku vastutust taastamistööde tegemise eest, kaasa arvatud teekonstruktsiooni uuendamise eest, kui registreeritud pinnase sissevajumine on suurem teeomaniku poolt lubatud deformatsioonist.

Stardi- ja lõppkaevikute asukohad ning masinate paiknemise määratleb Töövõtja sõltuvalt kasutatavast tehnikast ning kooskõlastab need enne ehitustööde algust Tellija esindaja, asjassepuutuvate taristu valdajate ja maaomanikega.

Kinnisel meetodil torustiku paigaldamiseks vajalike stardi- ja lõpetuskaevikute ettevalmistamine ja sulgemine teha selliselt nagu seda on kirjeldatud lahtisel meetodi puhul. Tõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule (sh hülsstorule), ei tohi ületada tootja poolt lubatud tõmbejõudu. Kinnisel meetodil torustiku paigaldamisel ülejääva materjali (sh puurimislahuse) eemaldamise eest vastutab Töövõtja.

#### 6.8.8. TEEKATETE TAASTAMINE

Kõik elemendid, nagu kate, piirded, haljastus jne, mis on ehitustegevuse tõttu, kas kõrvaldatud või kahjustatud, tuleb taastada või samale kohale tagasi paigaldada nii, et oleks taastatud vähemalt endine heakord. Kõik teerajatised tuleb viia vähemalt nende endisesse tehnilisse seisukorda.

Teekatete taastamine tuleb teha ehitustöödele eelnenud vertikaalplaneeringuga kui kohalik omavalitsus ei määra teisiti. Kõik pinnakatted taastada esialgse konstruktsiooniga ja vähemalt ehituseelse kvaliteediga. Teekatete taastamine on näidatud eraldi joonisel „Katete taastamise plaan“.

Katete taastamisel on lähtutud Pärnu linna kaevetööde eeskirjast. Katendikonstruktsiooni tüüpide valikul on lähtutud Tallinna tüüpkatendite juhendist.

## 7. TORUSTIKU JA SEADMETE KATSETAMINE

### 7.1. Üldine

Torustike ja seadmete katsetamistest võtavad osa Tellija ja vee-ettevõtte esindaja. Kõik katsetustega ja puuduste likvideerimisega seotud kulud kannab Töövõtja.

### 7.2. Survetorustike katsetamine

Paigaldatud survetorustikud tuleb katsetada vastavalt standardile EVS 921:2014 või SFS 3115 või vee-ettevõtte nõuetele. Katseseadmetel asuv manomeeter peab olema katsetuse täpsusele vastava jaotustäpsusega. Katse ebaõnnestumisel tuleb likvideerida torked ja korrata katsetuse protseduuri kogu mahus seni, kuni katsetingimused on täidetud. Katsetused tuleb protokollida ja allkirjastada nii Töövõtja kui Tellija esindaja poolt.

### 7.3. Survetorustike läbipesu ja veetorustiku desinfitseerimine

Pärast veetorustiku katsetamist ja läbipesu tellib Töövõtja vajadusel torustike desinfitseerimise pädevalt asutuselt või pädevatelt spetsialistidelt (juhul kui läbipesu järgselt võetud veeproovide põhjal ilmneb torustikus mikrobioloogiline reostus). Veetorustiku läbipesuks ja katsetusteks kasutatakse joogivee kvaliteediga vett.

Töövõtja peab torustike läbipesu ja vajadusel ka desinfitseerimise läbi viima vastavalt Infra RYL 2006 nõuetele. Proovide võtmise ajal tuleb ka mõõta kloori jääkkontsentratsiooni. Proove tuleb analüüsida vastavalt sotsiaalministri 31.07.2001 määrusele nr 82 „Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“. Torustikku ei tohi enne kasutusele võtta, kui kõik võetud proovid vastavad joogivee nõuetele („Joogivee kvaliteedi- ja kontrollinõuded ning analüüsimeetodid“) sh mikrobioloogilised

must not exceed the deformation limits permitted by the road owner during or after the pipeline installation. Monitoring points must be installed before work begins, in locations agreed upon with the Client's representative. Final control measurements must be taken 7–8 weeks after completion of the work and submitted to the Client. The contractor bears full responsibility for restoration work, including renewing the road structure, if the recorded ground settlement exceeds the deformation limits set by the road owner. The locations of the starting and ending pits, as well as the positioning of machinery, are determined by the contractor based on the equipment used and must be coordinated before construction begins with the Client's representative, relevant infrastructure owners, and landowners.

Preparation and closure of the starting and ending pits required for trenchless pipeline installation must be carried out in the same manner as described for open trench methods.

The pulling force applied to the installed pipe (including casing pipe) must not exceed the maximum pulling force allowed by the manufacturer. The contractor is responsible for removing any excess material resulting from trenchless installation, including drilling fluid.

#### 6.8.8. ROAD SURFACE RESTORATION

All elements such as pavement, barriers, landscaping, etc., that have been removed or damaged due to construction activities must be restored or reinstalled in their original locations in a manner that ensures at least the previous level of tidiness and order is achieved. All road structures must be restored to at least their original technical condition. Road surface restoration must be carried out according to the pre-construction vertical alignment unless otherwise specified by the local municipality. All surface types must be restored using the original structure and to at least the pre-construction quality level.

The restoration of road surfaces is shown in a separate drawing 'Pavement Reconstruction Plan'.

The pavement restoration has been carried out in accordance with the Excavation Works Code of the City of Pärnu. The selection of pavement structure types has been guided by the Tallinn Standard Pavement Manual.

## 7. PIPELINE AND EQUIPMENT TESTING

### 7.1 General

Representatives of the Client and the water utility company must participate in all pipeline and equipment testing activities. All costs related to testing and the elimination of any deficiencies shall be borne by the Contractor.

### 7.2 Testing of pressure pipelines

Installed pressure pipelines must be tested in accordance with the standard EVS 921:2014, SFS 3115, or the requirements of the water utility company. The pressure gauge on the testing equipment must have a scale division suitable for the required testing accuracy. If the test fails, the faults must be rectified and the entire testing procedure repeated until all testing conditions are met. All tests must be documented in a protocol and signed by both the Contractor and the Client's representative.

### 7.3 Flushing of Pressure Pipelines and Disinfection of Water Pipelines

After pressure testing and flushing of the water pipeline, the Contractor must, if necessary, arrange for disinfection of the pipelines by a qualified institution or certified specialists - this applies if water samples taken after flushing indicate microbiological contamination in the pipeline. Water used for flushing and testing must meet drinking water quality standards. The Contractor must carry out flushing and, if needed, disinfection in accordance with the requirements of Infra RYL 2006. During sampling, the residual chlorine concentration must also be measured. Samples must be analyzed in accordance with the Regulation No. 82 of the Minister of Social Affairs dated 31.07.2001, titled "Requirements and Methods for Drinking Water Quality and Monitoring." The pipeline must not be put into service until all samples

kvaliteedinäitajad. Proovide mittevastavusel tuleb desinfitseerimist korrata. Pärast edukat desinfitseerimisprotsessi läbiviimist ühendatakse torustikulõik ühisveevärgiga. Analüüside tulemused tuleb esitada Tellija esindajale ülevaatamiseks tõestamaks töö nõuetekohast täitmist.

#### 7.4. Isevoolsete kanalisatsioonitorustike uurimine ja katsetamine

Kõikidele isevoolesetele torustikele (sh kinnistühendustele) tuleb läbi viia katsetamine ja kaameravaatlus. Pärast ehituskaeviku lõpptäite paigaldamist, kuid mitte varem kui 2 päeva pärast lõpptäite rajamist, tuleb Töövõtjal teostada paigaldatud kanalisatsioonitorustiku läbipesu ja paigaldamise kvaliteedi uuring. Teede ja platside all olevat torustikku tuleb uurida peale killustikaluse lõplikku paigaldamist, enne asfaltkatte paigaldamist. Pärast asfaltkatte paigaldamist tuleb teha koostöös Tellija esindajaga kaevude ülevaatus veendumaks, et asfalteerimistööde ajal ei ole kaeve rikutud.

Isevoolese torustiku kaamerauuringul lähtuda standardist EVS-EN 13508-2:2003+A1:2011.

Kaameravaatluse tulemused esitatakse Tellija esindajaga kokkulepitaval andmekandjal ja formaadis. Kaevude identifitseerimine kaameravaatluse materjalides peab langema kokku teostusmõõdistuses kasutatavate tähistega.

Tellija esindajal on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina (kui kaameravaatluse tulemusena tekib kahtlus torustiku kvaliteedi osas) isevoolese torustiku ovaalsuse kontrolli.

Tellija esindajal on õigus nõuda Töövõtjalt täiendava kontrollimeetodina isevoolese torustiku ja sellel paiknevate kaevude katsetamist vastavalt standardile SFS3113, SFS 3114 ja EVS-EN 1610:2015 või muu kokkulepitava meetodi alusel.

Tellija esindaja otsustab kõigi katsetuste ja uuringute läbiviimise kuupäeva, ulatuse ja muud üksikasjad.

Pärast edukaid isevoolese torustiku kontrolltoiminguid on lubatud torustik kasutusele võtta.

## 8. EHITUSTÖÖDE JÄRELEVALVE JA EHITUSTÖÖDE DOKUMENTEERIMINE

Ehitustööde järelevalvet teostab Tellija poolt volitatud isik või ettevõtte. Kõrvalekalded projektist kooskõlastatakse Tellija ja projekteerijaga ning fikseeritakse kirjalikult. Tööde teostamise kohta koostatakse kaetud tööde aktid. Tööde lõpetamisel tuleb teostada kõik vajalikud kontrollmõõtmised, mis tõestavad tööde kvaliteetset teostust. Kontrollmõõtmised võib teostada Töövõtja või mõni teine ettevõtte tingimusel, et ta omab selleks vastavaid lube ja registreeringuid.

Kui teostatakse elektritöid, ei loeta neid valmisolevaks enne, kui kõik teimid ja testid on tehtud ning nende tulemused vastavad nõuetele. Töövõtjal peab enne ehituse alustamist olema ehituse tööohutuse plaan, mis peab sisaldama abinõusid, mida sellel ehitusplatsil rakendatakse ohutute töötingimuste loomiseks, võttes arvesse ka platsil või selle läheduses toimuvat tegevust.

#### 8.1. Teostusmõõdistuste koostamine

Käesoleva projektiga kavandatud ehitised ja rajatised tuleb pärast väljaehitamist mõõdistada. Teostusmõõdistused peavad vastama Majandus- ja taristuministri määruse 14.04.2016 nr 34 „Topogeodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded” nõuetele. Teostusmõõdistuste koostamisel tuleb arvestada asjassepuutuvate ametkondade erinõuetega.

Mõõdistus tuleb teha mahus, mis võimaldab positsioneerida ehitatud rajatiste asukoha looduses (ka kõrguslikult). Mõõdistus peab sisaldama infot rajatiste üksikosade kohta ning selle rajatisega otseselt seotud teiste rajatiste asendi ja tehniliste parameetrite kohta (nt majaühendused). Teostusmõõdistus tuleb teha mõõdistatavat objekti vahetult mõõtes.

Kinnisel meetodil paigaldatavate torustike puhul määratakse torustike asendiline ja kõrguslik paiknemine ehitaja poolt sõltuvalt kinnise meetodi tehnoloogiast. Mõõdistuse aruanne peab sisaldama vastavat märget. Kinniselt paigaldatud torustike puhul mõõdistatakse lõigu algus- ja lõpp-punktid ning esitatakse puurimisprotokoll.

meet drinking water standards, including microbiological quality indicators. If the samples do not meet the standards, disinfection must be repeated. After successful disinfection, the pipeline section may be connected to the public water supply system.

The results of the analyses must be submitted to the Client's representative for review to confirm proper execution of the work.

#### 7.4 Inspection and Testing of Gravity Sewer Pipelines

All gravity pipelines (including property connections) must undergo testing and camera inspection. After the final trench backfill has been placed, but not earlier than two days after its completion, the Contractor must perform flushing of the installed sewer pipeline and assess the installation quality. For pipelines located under roads and paved areas, inspection must be carried out after the final crushed stone base has been installed, but before the asphalt surface is laid. After asphalt paving, a joint inspection of the manholes must be conducted with the Client's representative to ensure that the manholes have not been damaged during paving.

Camera inspection of gravity pipelines must follow the standard EVS-EN 13508-2:2003+A1:2011. The results of the camera inspection must be submitted to the Client's representative on a mutually agreed data medium and in an agreed format. Manhole identification in the camera inspection materials must match the identifiers used in the as-built documentation.

The Client's representative has the right to request ovality testing of the gravity pipeline as an additional control method if the camera inspection raises doubts about the pipeline's quality.

The Client's representative also has the right to request additional testing of the gravity pipeline and its manholes according to standards SFS 3113, SFS 3114, and EVS-EN 1610:2015, or another mutually agreed method. The Client's representative determines the date, scope, and other details of all tests and inspections. The gravity pipeline may be put into service only after successful completion of all inspection and testing procedures.

## 8. CONSTRUCTION SUPERVISION AND DOCUMENTATION OF CONSTRUCTION WORKS

Construction supervision is carried out by a person or company authorized by the Client. Any deviations from the project must be coordinated with the Client and the designer and documented in writing. Covered work reports must be prepared for the execution of works. Upon completion of the works, all necessary control measures must be carried out to verify the quality of the work. These measurements may be carried out by the Contractor or another company, provided they hold the appropriate licenses and registrations. In the case of electrical works, they are not considered complete until all tests and inspections have been performed and the results meet the required standards. Before starting construction, the Contractor must have a construction safety plan in place. This plan must include the measures to be implemented on the construction site to ensure safe working conditions, considering activities occurring on or near the site.

#### 8.1 Preparation of As-Built Surveys

All structures and installations planned in this project must be surveyed after construction. The as-built surveys must comply with the requirements of the Regulation No. 34 of the Minister of Economic Affairs and Infrastructure dated 14.04.2016, titled "Requirements for Topographic-Geodetic Surveys and As-Built Surveying." When preparing the as-built survey, the specific requirements of relevant authorities must also be considered.

The survey must be carried out to an extent that allows the positioning of the structures constructed in the field (including elevation). It must include information about the individual components of the structures and the location and technical parameters of other directly related installations (e.g., building connections). The as-built survey must be based on direct measurement of the constructed object.

For pipelines installed using trenchless methods, the horizontal and vertical positioning of the pipelines is determined by the contractor depending on the trenchless technology used. The survey report must include



Ehitatud vee- ja kanalisatsiooniehitiste kohta tuleb Töövõtjal teostusjooniste põhjal koostada Maa-ameti nõuetele vastavad masinloetavad ruumiandmete failid. Koostatud failid tuleb esitada Tellijale. Töövõtja ülesanne on korraldada isikliku kasutusõiguse seadmise ja/või sundvalduse seadmise muutmise juhtudel, kui ehitatud rajatised ei paikne varem seatud isikliku kasutusõigusega või sundvaldusega koormatud alal.

## 9. MATERJALIDE JA EHITUSTÖÖDE MAHUD

### 9.1. Üldine

Töömahuloendis on toodud põhilised ehitustööde ja -materjalide mahud. Järgnevad juhised määratlevad loendites toodud tööde ja nende mahtude tõlgendamise põhimõtted, loendite täitmise ja kulude jaotamise põhimõtted. Vaatamata sõnastusele või väljendusviisile, millega töömahuloendi tabelites kirjeldatakse üksikuid objekte, peab iga objekti kohta andma maksumuse, mis garanteerib, et nõutud objekt on täielikult lõpetatud igas mõttes.

Maksumused erinevatele objektidele loendites, peavad omama õiget suhet antud objektis sisalduvate tööde, teenuste ja tarnete tegelikku maksumusse. Kõik vajalikud lisakulud, üldkulud, kasum tuleb jaotada ühtlaselt üle kõigi objektide.

### 9.2. Tööd ja materjalid

Tööd on reeglina kirjeldatud antud töö tulemusena saavutatava eesmärgi kaudu. Tööde mahu hindamisel ja maksumuse arvutamisel peab lähtuma põhimõttest, et Tellija soovib saada sihtotstarbepäraselt kasutamiskõlblikku ja ohutult ekspluateeritavat ehitist.

Tulemuse saavutamiseks vajalikke abitöid ei ole eraldi kirjeldatud, kuid eeldatakse nende kuulumist vastava töö koosseisu. Iga töö sisaldab kõiki selle töö tegemiseks vajalikke materjale, tööjõudu, ehitustehnikat, transporti, abivahendeid, ettevalmistustöid, ajutisi töid. Materjalide kadusid paigaldamisel (nt standardsete mõõtudega torumaterjali kaod mõõdulõikamisel) pole töömahuloendi tabelites eraldi välja toodud. Torustiku sõlmed on loendis kirjeldatud tähistega, mis on unikaalsed. Sõlmede komplekti kuuluvad kaevud, liitmikud, sulgeseadmed, torud, kinnitusdetailid jms.

Torustike, kaevude, sõlmede, truupide ja muude torustikuelementide ühikhind sisaldab kõigi materjalide ja vajalike tööde maksumust (tööjooniste koostamine, teekatete eemaldamine, pinnase väljakaevamine ja äravedu, toestamine, toru aluse rajamine, vee eemaldamine, torustiku paigaldamine, tagasitäide ja tihendamine, katsetamine, mõõdistamine, dokumentatsiooni koostamine jm).

Seadmete hind peab sisaldama ka seadmete ühendamist vastavate torustike ja elektriühendustega, käivitamist, automaatika toimimise katsetusi.

Katete ehitamise ühikhind sisaldab katete rajamist vastavalt projektdokumentatsioonile. Katete taastamise maksumus tuleb arvestada torustiku paigaldamise ühikhinda ja peab arvestama katete taastamist ehitustöödele eelnenud olukorra ulatuses projektis kirjeldatud tingimustel, sh kõigi tänavaelementide nagu äärekivid, piirded, liiklusmärgid, tagasi paigaldamine ning kõigi kahjustada saanud või tervikuna eemaldatud teekatete, teekattemärgistuse ja haljasalade taastamist. Taastamistööd sisaldavad teekatte, muru jm rikutu taastamist kogu ehitusala ulatuses.

### 9.3. Mõõtmise meetodid

Mõõtmise reeglid määratlevad, kuidas määratakse vastava töö maht. Kõik mõõtmised tehakse SI süsteemi ühikutes või nende kordsetes.

Tööde ühikud on valitud selliselt, et need kajastavad töö lõpptulemust ega sõltu Töövõtja poolt kasutatavatest töömeetoditest. Näiteks torustikutööde (s.h. kaeve-, ja tagasitäitetööd ning teekatte taastamistööd) puhul on ühikuks rajatava torustikulõigu pikkus.

Kui ei ole sätestatud teisiti, on torustikulõigu pikkus kaevude ja torustiku sõlmede tsentrite või keskjoonte vahelise vahekauguse horisontaalprojektsioon.

a corresponding note. For trenchless installations, the start and end points of the pipeline section must be surveyed, and a drilling protocol must be submitted.

Based on the as-built drawings of the constructed water and sewerage systems, the contractor must prepare machine-readable spatial data files that comply with the requirements of the Estonian Land Board. These files must be submitted to the Client. The contractor is responsible for organizing the modification of personal right of use or easement arrangements in cases where the constructed structures are not located within previously established areas of personal right of use or easement.

## 9. QUANTITIES OF MATERIALS AND CONSTRUCTION WORKS

### 9.1 General

The bill of quantities includes the main volumes of construction works and materials. The following guidelines define the principles for interpreting the listed works and quantities, as well as the principles for completing the lists and distributing costs.

Regardless of the wording or expression used in the tables of the bill of quantities to describe individual items, a price must be provided for each item that ensures the required object is fully completed in every respect. The prices listed for different items must reflect the actual cost of the work, services, and supplies included in each item. All necessary additional costs, overheads, and profit must be evenly distributed across all items.

### 9.2 Works and Materials

Works are generally described by the intended result achieved through the execution of the task. When estimating quantities and calculating costs, the principle must be followed that the Client expects to receive a usable and safely operable structure fit for its intended purpose.

Auxiliary tasks required to achieve the result are not described separately but are considered part of the respective work. Each work item includes all necessary materials, labor, construction equipment, transport, tools, preparatory works, and temporary works.

Material losses during installation (e.g., losses from cutting standard-length pipe materials) are not separately listed in the bill of quantities. Pipeline nodes are described using unique identifiers. Node assemblies include manholes, fittings, shut-off devices, pipes, fasteners, etc.

The unit price for pipelines, manholes, nodes, culverts, and other pipeline elements includes the cost of all materials and necessary works (e.g., preparation of working drawings, removal of pavement, excavation and disposal of soil, shoring, construction of pipe bedding, dewatering, pipeline installation, backfilling and compaction, testing, surveying, documentation, etc.).

The price of equipment must also include connection to the respective pipelines and electrical systems, commissioning, and testing of automation functionality.

The unit price for pavement construction includes the construction of pavement according to the project documentation. The cost of pavement restoration must be included in the unit price for pipeline installation and must account for restoring the pavement to its pre-construction condition as described in the project, including reinstalling all street elements such as curbs, barriers, traffic signs, and restoring all damaged or removed pavement, road markings, and green areas. Restoration works include the repair of pavement, grass, and other damaged areas throughout the construction site.

### 9.3 Measurement Methods

Measurement rules define how the quantity of each work item is determined. All measurements are made using SI units or their multiples.

Work units are selected to reflect the result of the work and are not dependent on the methods used by the Contractor. For example, for pipeline works (including excavation, backfilling, and pavement restoration), the unit is the length of the constructed pipeline section.



Kogumina kirjeldatakse töid, mille tulemust on otstarbekas mõõta kasutusvalmis tervikuna (nt torustiku sõlmed).  
Tehtud tööde ulatuse määramise aluseks on tehtud töö tegelik netomaht vastavalt loendile.

9.4. Muud tingimused

Töövõtja arvestab oma hindade ja tariifide sisse kulud, mis on seotud kommunikatsioonide (torustike, kaablite, jms) asukoha kindlaksmääramise ja toestamise ning kaitsmisega tööde tegemise käigus, vastavate ametkondadelt kirjalike lubade saamisega teenuse katkestamiseks, Tellija teavitamisega kõigist kokkulepetest eraomanduses olevate teenuste või kommunikatsioonide valdajatega, seadusjärgsete ettevõtjatega ja vastavate ametivõimudega.

Töövõtja arvestab oma hindade ja tariifide sisse kulud, mis on seotud Töövõtja poolt tehtud projekti sobitamisega: andmete ning tööjooniste koostamine ja kooskõlastamine.

<b>Vastutav isik:</b>	<b>Maarika Muuli</b> (Allkirjastatud digitaalselt)
<b>Seletuskirja koostaja:</b>	<b>Maarika Muuli</b> (Allkirjastatud digitaalselt)

Unless otherwise specified, the length of a pipeline section is the horizontal projection of the distance between the centerlines or central points of manholes and pipeline nodes.  
Works are described when the result is best measured as a complete, usable unit (e.g., pipeline nodes).  
The extent of completed work is determined based on the actual net quantity performed, as listed in the bill of quantities.

9.4 Other Conditions

The Contractor must include in their prices and rates the costs associated with identifying and securing the location of utilities (pipelines, cables, etc.) during the works, obtaining written permits from relevant authorities for service interruptions, notifying the Client of all agreements with private service or utility owners, legal entities, and relevant authorities.

The Contractor must also include in their prices and rates the costs related to adapting the project, including preparation and coordination of data and working drawings.

<b>Specialist in charge:</b>	<b>Maarika Muuli</b> (Signed digitally)
<b>Document compiler:</b>	<b>Maarika Muuli</b> (Signed digitally)