

Ülemiste veeremidepöö,
Tallinn, Harju maakond, Eesti
Rae vald, Harju maakond, Eesti

Ülemiste rolling stock depot,
Tallinn, Harju county, Estonia
Rae district, Harju county, Estonia

RAIL BALTICA ÜLEMISTE VEEREMIDEPÖÖ PROJEKTEERIMINE

TÖÖPROJEKT

OS02513
0,4-20kV ELEKTRIVÕRGUD

TELLIJA:
Rail Baltic Estonia OÜ
Veskiposti 2/1, Polarise maja, Tallinn 10138
Registri nr 12734109

PROJEKTEERIJA:
Reaalprojekt OÜ
Vabaduse pst 174b, Tallinn 10917
Registri nr 10765904

Projektijuht: Reio Vesiallik
Valdkonna juht: Peeter Turnau
Vastutav isik: Jelena Kelvet
(A-klassi pädevustunnistus EL-043-18)
Kuupäev: 12.2022

DESIGN WORK OF THE RAIL BALTIC ÜLEMISTE ROLLING STOCK DEPOT

DETAILED TECHNICAL DESIGN

OS02513
0,4-20kV ELECTRICITY NETWORKS

CLIENT:
Rail Baltic Estonia OÜ
Endla 16, Tallinn 10142
Registri no 12734109

DESIGNER:
Reaalprojekt OÜ
Vabaduse pst 174b, Tallinn 10917
Registri no 10765904

Project Manager: Reio Vesiallik
Discipline manager: Peeter Turnau
Responsible person: Jelena Kelvet
(A - certificate of competency no.EL-043-18)
Date: 12.2022



Kaasrahastatav ELi Euroopa
ühendamise rahastust

*Ainuvastutus käesoleva väljaande eest lasub autoril.
Euroopa Liit ei vastuta selles sisalduva teabe mistahes kasutamise eest.*



Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union

*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.*

SISUKORD

1. PROJEKTI KOOSTAMISE EESMÄRK JA ALUSED	3
1.1 ÜLDIST	3
1.2 ALUSDOKUMENDID	4
1.3 NORMDOKUMENDID JA JUHENDID	4
2. OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS	5
2.1 PROJEKTEERIMISALA PIIRITLUS	5
2.2 GEOTEETILISED UURINGUD	6
3. PROJEKTLAHENDUS	6
3.1 ELEKTRIKAABLITE EHITUSALAST VÄLJATÕSTMINE	6
3.2 RAIL BALTICA ÜLEMISTE VEEREMIDEPÖÖ TERRITOORIUMI KESKPINGE ELEKTRIVARUSTUS	8
3.3 VEEREMIDEPÖÖ JA ADMINISTRATIIVHOONE ELEKTRIVARUSTUS	9
3.4 VÄLITARBIJATE ELEKTRIVARUSTUS	9
4. TÖÖDE TEOSTAMINE	12
4.1 ÜLDIST	12
4.2 MAAKAABLITE PAIGALDAMINE	13
4.3 ELEKTRIPAIGALDISE ÜLEANDMINE	14
4.4 KESKKONNAKAITSE ASPEKTID	14
5. HOOLDUSJUHEND	15

CONTENTS

1. PURPOSE AND BASIS OF PROJECT PREPARATION	3
1.1 GENERAL	3
1.2 BASE DOCUMENTS	4
1.3 STANDARDS AND INSTRUCTIONS	4
2. DESCRIPTION OF THE CURRENT SITUATION	5
2.1 AREA OF THE DESIGN	5
2.2 GEODETIC SURVEYS	6
3. DESIGN SOLUTION	6
3.1 REMOVAL OF ELECTRIC CABLES FROM THE CONSTRUCTION AREA	6
3.2 MEDIUM VOLTAGE SUPPLY FOR THE RAIL BALTICA ROLLING STOCK DEPOT TERRITORY	8
3.3 ELECTRICAL SUPPLY OF THE ROLLING STOCK AND ADMINISTRATIVE BUILDING	9
3.4 ELECTRICITY SUPPLY FOR EXTERNAL CONSUMERS	9
4. PERFORMANCE OF WORKS	12
4.1 GENERAL	12
4.2 INSTALLATION OF GROUND CABLES	13
4.3 DELIVERY OF ELECTRICAL INSTALLATION	14
4.4 ENVIRONMENTAL ASPECTS	14
5. MAINTENANCE INSTRUCTIONS	15

1. PROJEKTI KOOSTAMISE EESMÄRK JA ALUSED

1.1 ÜLDIST

Käesolev tööprojekt on koostatud vastavalt OÜ Rail Baltic Estonia tellimusele.

Projektiga haaratav ala paikneb Suur-Sõjamäe tänava ja olemasoleva Tallinn-Tapa raudtee vahelisel alal (ala pikkus idast läände on 2,5km, lõik Suur-Sõjamäe tn 41 – Smuuli sild).

Käesoleva projekti alamosa eesmärk on lahendada:

- ehitustsooni jäävate elektrikaablite väljatõstmist (s.h. Ragn-Sells AS kinnistul);
- "D" Tarbija alajaama projekteerimist;
- Tarbija alajaamade vaheliste keskpingeakaablite ja reservtorude projekteerimist;
- Veeremidepöo administratiivhoone elektrivarustust (MP kaablid alates "D" alajaamast kuni hooneni);
- Veeremidepöo territooriumi välitarbijate elektrivarustust (elektriautode laadijad, tänavavalgustuse kilbid, pumplad, õli-ja rasvapüüdurid, elektriväravad, perroonide kilpide elektrivarustus jne).

Käesoleva projektiga ei lahendata:

- Liitumisalajaama(-sid), projekteerib ja paigaldab Elektrilevi OÜ;
- "B", "C" ja "E" alajaamu, mille põhitarbijateks on raudtee seadmed (pöörmesoojendid, raudtee valgustus, juhtimiseadmed). Raudteetarbijate elektrivarustuse kontseptuaalne lahendus on esitatud projektis OS02532, koostaja Proxion Estonia OÜ;
- peroonide elektipaigaldisi, esitatakse OS02523_REA_OL-ET_platform_electricity projekti koosseisus;
- Ülemiste Veeremidepöo administratiivhoone sise elektripaigaldist. Lahendatakse Nord Projekt AS poolt.
- Ülemiste Veeremidepöo juhtimiskeskuse elektripaigaldist. Lahendatakse eraldi projektiga.

Põhimõtteline elektrivarustuse skeem on toodud joonisel REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007001.

NB! Elektriskeemil 007001 on toodud Veeremidepöo ala orienteeruvad arvutuslikud kogutarbijate elektrivõimsused. Vastavalt Tehnilistele tingimustele nr 386279 Elektrilevi JAJ514 poolt lubatud võimsus (1300kW) ei ole kogu depooala elektrivajaduse katmiseks piisav. Projekti Tellijal tuleb täiendavalt taotleda elektrenergia tarnijatelt lisa elektrivõimsusi. Käesoleva projektiga on ette nähtud reservtorud tulevastele keskpinge elektrikaablitele alates töödemahtude piirist (Smuuli viadukti juurest) kuni „E“ alajaamani.

Lisa elektrivõimsusi saamise pärast REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007001 elektrivarustuse skeemi tuleb aktualiseerida.

1. PURPOSE AND BASIS OF PROJECT PREPARATION

1.1 GENERAL

This detailed technical design project has been prepared in accordance with the order of Rail Baltic Estonia Ltd. The area covered by the project is located between Suur-Sõjamäe Street and the existing Tallinn-Tapa railway (area from Smuuli bridge to 2,5km east, section Suur-Sõjamäe str 41 – Smuuli bridge).

The aim of this project is:

- to evict remaining electrical cables from the construction zone (including Ragn-Sells AS property);
- "D" substation design (Consumer Substation);
- to design of medium voltage cables and reserve pipes between consumer substations;
- to solve Ülemiste depot and administrative building power cables from the substation "D" to the depot building;
- to solve electricity supply to external consumers of the territory (0,4kV power supply cables for electric car chargers, street lighting electrical panels, power supply for pumps and electric gates, oil and grease traps, platforms electrical panels power supply);

This project has not solved:

- the connecting substations, it will be designed by Elektrilevi;
- "B", "C" ja "E" substations will not be solved in this project (the main users of substations are power supply for railway point heatings, lighting and railway control systems). The conceptual solution is presented in project OS02532, compiled by Proxion Estonia OÜ;
- electrical installations of platforms, solved by OS02523_REA_OL-ET_platform_electricity project;
- The internal electrical installation of the administrative building of Ülemiste Rolling Stock depot will not be solved in this project. Will be solved by Nord Projekt AS.
- The electrical installation of the Ülemiste Veeremidepöo control center. Will be solved by a separate project.

The power supply diagram is shown in Figure REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007001.

NB! Electrical scheme 007001 shows the approximate calculated power capacities of total consumers for the Ülemiste Rolling Stock Depot area. According to Technical Conditions No. 386279, the power permitted by Elektrilevi JAJ514 (1300kW) is not sufficient to cover the electricity needs of the entire depot area. The Customer of the project must additionally request additional electricity capacities from electricity suppliers. With this project, reserve pipes for future medium-voltage electric cables are provided from the limit of working volumes (at the Smuuli bridge) to the "E" substation.

After receiving additional electrical capacities, the electrical supply scheme REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007001 must be updated.

Katendite taastamine on lahendatud REA_OS02512 „Teed ja platsid“ projektis.

1.2 ALUSDOKUMENDID

Projekti koostamisel on arvestatud järgmiste alusdokumentidega:

1. Rail Baltica Utilitiy requirements 04.04.2019;
2. Rail Baltica projekteerimise suunised;
3. Ülemiste Veeremidepoo projekteerimise põhitingimused, Rail Baltic Estonia OÜ, 23.10.2020;
4. Elektrilevi OÜ Tehnilised tingimused keskpinge liitumiseks nr 386279, väljastatud 27.09.2021;
5. Elektrilevi OÜ Tehnilised tingimused võrgu ümberehitusele nr 388093, väljastatud 09.11.2021;
6. Elektrilevi OÜ Lähteülesanne nr 388093, väljastatud 09.11.2021;
7. AS Eesti Raudtee Tehnilised tingimused nr 13-8/3948-2, 06.10.2022;
8. Rail Baltic Estonia OÜ poolt väljastatud elektrivarustuse eskiis.

Töö koostamisel on arvestatud järgmiste käesolevaks ajaks kehtestatud ja menetluses olevate detailplaneeringutega ning varasemalt koostatud ning hetkel töös olevate projektidega:

- Varem projekteeritud Ülemiste raudteefrakstruktuuri rekonstrueerimise projektiga, Ehitusluba nr 2212271/13777, 06.05.2022;
- Varem projekteeritud ProSystem OÜ tööga nr P715 „Ida-Tallinna tööstuspargi teede ja tehnovõrkude projekt. Tänavavalgustus ja sidekanalisatsioon“, Ehitusluba 2112271/20794, väljastatud 09.06.2021;
- Perspektiivse „Riigitee nr 11290 Tallinn-Lagedi km 5.182 ja km 5.338 ristmike teede projektiga“ T-Model OÜ töö nr 019035A, Ehitusloa taotlus 2011271/20723, 15.06.2021.

1.3 NORMDOKUMENDID JA JUHENDID

Projekti koostamisel on lähtutud järgmistest projekti koostamise ajal kehtinud normdokumentidest ja juhenditest:

1. Ehitusseadustik;
2. EVS 843:2016 Linnatänavad;
3. EVS 932:2017 Ehitusprojekt;
4. EVS-EN 50110-1:2013 Elektripaigaldise käit. Osa 1: Üldnõuded;
5. EVS-EN 61140:2016 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele;
6. EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest;
7. EVS-HD 60364-4-42:2011 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumtoime eest;

Ground restorations is solved in the REA_OS02512 "Roads" project.

1.2 BASE DOCUMENTS

The following basic documents have been taken into account during the preparation of the project:

1. Rail Baltica Utilitiy requirements 04.04.2019;
2. Rail Baltica Design guidelines documents;
3. Basic conditions for designing Ülemiste Rolling Stock Depot, Rail Baltic Estonia Ltd, 23.10.2020;
4. Technical conditions of Elektrilevi Ltd no 386279, 27.09.2021;
5. Technical conditions of Elektrilevi Ltd no nr 388093, 09.11.2021;
6. Technical task of Elektrilevi Ltd no nr 388093, 09.11.2021;
7. Technical conditions of Eesti Raudtee Ltd no 13-8/3948-2, 06.10.2022;
8. Sketch of electricity supply issued by Rail Baltic Estonia Ltd.

In compiling the work has been taken into account, the following detailed plans have been established and are currently being processed, as well as previously prepared and currently working projects:

- Previously designed “Design work of the reconstruction of the Ülemiste railway infrastructure”, Buiding permission no2212271/13777, 06.05.2022;
- Previously designed ProSystem Ltd project no P715 “Road and utility network project of East-Tallinn industrial park. Street lighting and communication sewerage”, Building permit no 2112271/20794, issued on 09.06.2021;
- Perspective project „ State road no. 11290 Tallinn-Lagedi road 5.182 and km 5.338 intersection road project“, T-Model Ltd work no. 019035A.

1.3 STANDARDS AND INSTRUCTIONS

The preparation of the project is based on the following normative documents and instructions valid at the time of preparation of the project:

1. Building Code;
2. EVS 843:2016 Urban streets;
3. EVS 932:2017 Construction design documents;
4. EVS-EN 50110-1:2013 Operation of electrical installations -- Part 1: General requirements;
5. EVS-EN 61140:2016 Protection against electric shock - Common aspects for installation and equipment;
6. EVS-HD 60364-4-41:2017+A12:2019 Low-voltage electrical installations - Part 4-41: Protection for safety - Protection against electric shock;
7. EVS-HD 60364-4-42:2011 Low voltage electrical installations - Part 4-42: Protection for safety - Protection against thermal effects;

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 8. EVS-HD 60364-4-43:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse; 9. EVS-HD 60364-4-444:2010 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 4-444: Kaitseviisid. Kaitse pingehäirete ja elektromagnetiliste häiringute eest; 10. EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised; 11. EVS-HD 60364-5-52:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud; 12. EVS-HD 60364-5-534:2019 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Kaitse lahutamine, lülitamine ja juhtimine. Jaotis 534: Liigpingekaitsevahendid; 13. EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhised; 14. EVS-EN 61140:2006 Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele; 15. EVS-EN 50522 "Üle 1 kV nimivahelduvpingega tugevoolupaigaldiste maandamine"; 16. EVS-EN 61936-1 "Tugevoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV Osa 1: Üldnõuded"; 17. Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard – 20kV kaabelliinid, dokument P338/2; 18. Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard – 0,4kV kaabelliinid, dokument P342/2; 19. Elektrilevi OÜ (0,4...20) kV võrgustandard – 0,4kV liitumispunkt, dokument P343/3; 20. Elektrilevi OÜ normdokument, Elektripaigaldise projekti koostamise juhend, dokument P352/7; 21. Elektrilevi OÜ normdokument, Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend, dokument J31/2; 22. Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid; 23. RIL 77-2013 Pinnasesse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend; 24. Rail Baltica Tehnorajatiste nõuded (04.04.2019) ; 25. Rail Baltica Tehnorajatiste nõuete lisa 1. Projekteerimisjuhised, Raudtee energiavarustus: Osa 4: Elektromagnetiline ühilduvus (19.03.2018). | <ol style="list-style-type: none"> 8. EVS-HD 60364-4-43:2010 Low-voltage electrical installations - Part 4-43: Protection for safety - Protection against overcurrent; 9. EVS-HD 60364-4-444:2010 Low-voltage electrical installations - Part 4-444: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances; 10. EVS-HD 60364-5-51:2009 Electrical installations of buildings - Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment - Common rules; 11. EVS-HD 60364-5-52:2011 Low-voltage electrical installations - Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment - Wiring systems; 12. EVS-HD 60364-5-534:2019 Low-voltage electrical installations - Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control - Clause 534: Devices for protection against overvoltages; 13. EVS-HD 60364-5-54:2011 Low-voltage electrical installations - Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment - Earthing arrangements and protective conductors; 14. EVS-EN 61140:2006 Protection against electric shock - Common aspects for installation and equipment; 15. EVS-EN 50522 "Earthing of power installations exceeding 1 kV a.c.; 16. EVS-EN 61936-1 Power installations exceeding 1 kV a.c. - Part 1: Common rules; 17. Elektrilevi Ltd (0,4...20) kV network standard – 20kV cable lines, document number P338/2; 18. Elektrilevi Ltd (0,4...20) kV network standard – 0,4kV cable lines, document number P342/2; 19. Elektrilevi Ltd (0,4...20) kV network standard – 0,4kV connection point, document P343/3; 20. Elektrilevi Ltd normative document, Electrical Installation Design Guide, document P352/7; 21. Elektrilevi Ltd normative document, Safety instructions for running electrical installations, J31/2. 22. Maa RYL 2010 General quality requirements for construction works. Excavation work and foundations; 23. RIL 77-2013 Plastic pipes for installation in soil and water. Installation Guide; 24. Rail Baltica Utility Requirements (04.04.2019) ; 25. Rail Baltica Utility Requirements Appendix 1. Design guidelines, Railway Energy: part 4, Electromagnetic compatibility (19-03-2018); |
|---|--|

2. OLEMASOLEVA OLUKORRA KIRJELDUS

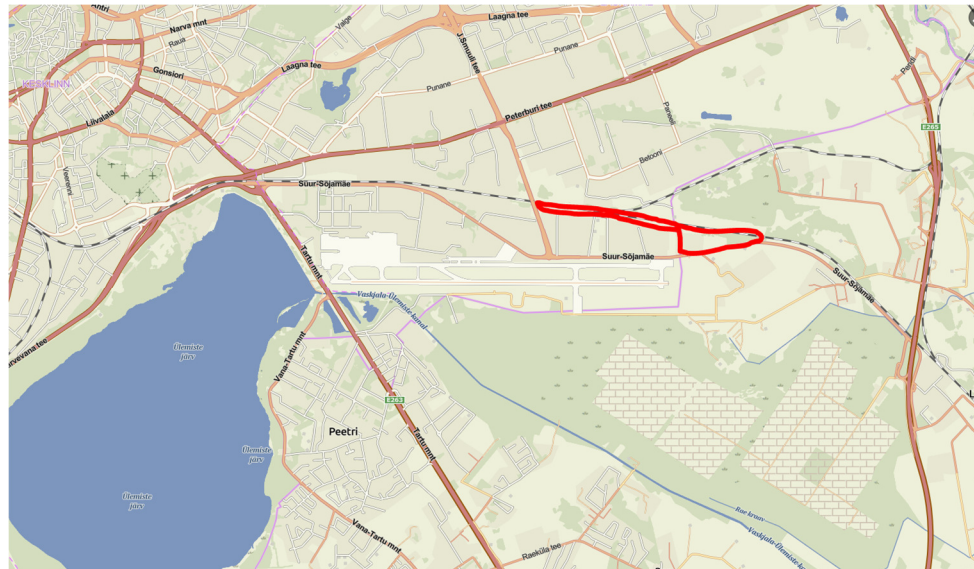
2.1 PROJEKTEERIMISALA PIIRITLUS

Projektiga haaratud ala paikneb olemasoleva Suur-Sõjamäe tänava ja olemasoleva Tallinn-Tapa raudtee vahelisel alal, lõigul Smuuli sild – Suur-Sõjamäe tn 41 kinnistu, vt joonis 1:

2. DESCRIPTION OF THE CURRENT SITUATION

2.1 AREA OF THE DESIGN

The area covered by the project is located in the area between the existing Suur-Sõjamäe Street and the existing Tallinn-Tapa railway, section between the Smuuli bridge and Suur-Sõjamäe str 41, see figure 1:



Joonis 1. Asukoha plaan



Figure 1. Site plan

2.2 GEOTEETILISED UURINGUD

Geodeetilise alusplaanina on kasutatud Reaalprojekt OÜ tööd nr. G20067 (02.2021) ja G20039 (08.2020). Topo-geodeetiline alusplaan on koostatud L-EST 97 koordinaatsüsteemis ning EH2000 kõrgussüsteemis.

2.2 GEODETIC SURVEYS

A geodetic survey has been prepared for this projects by Reaalprojekt Ltd no. G20067, 02.2021 and G20039, 08.2020. The topo-geodetic base plan has been compiled in the L-EST 97 coordinate system and the EH2000 altitude system.

3. PROJEKTLAHENDUS

3.1 ELEKTRIKAABLITE EHITUSALAST VÄLJATÖSTMINE

Antud tööprojekti alamosa eesmärk on lahendada ehitustsooni jäävate kesk- ja madalpinge elektrikaablite väljatõstmine (peamiselt asuvad raudteemaal). Projekteeritud elektrikaablite uus paiknemine on näidatud asendiplaanidel ED-EL_DTD_004000_External plan. Ümbertõstetavate kaablite numbrid, kaablite uued ja vanad pikkused on näidatud 007004_cablesScheme joonistel.

Käesolev projekt ühtib projektiga OS02113 / P20037 „Ülemiste raudteeinfrastruktuuri rekonstrueerimine“. Töövõtupiir asub Suur-Sõjamäe põik T2 ja Smuuli silla vahelisel lõigul ja on tähistatud asendiplaanil.

Antud projektiga (OS02513) ja Ülemiste infrastruktuuri rekonstrueerimise (OS02113) tööga kavandatud keskpingeakaablite ümbertõstmise peab olema teostatud samaaegselt!

Seoses uute Rail Baltica rööbasteede rajamisega ja OS02113 / P20037 “Ülemiste infrastruktuuri rekonstrueerimise” projektis lahendatud kaabligalerii lammutamisega (kaabligalerii tugi jääb projekteeritavate rööbasteede ette) maakaablid nr 9808A, 9808B, 9809A, 9809B, 27816, 27817, 27818, 27819 viiakse pinnasesse.

3. DESIGN SOLUTION

3.1 REMOVAL OF ELECTRIC CABLES FROM THE CONSTRUCTION AREA

The purpose of the sub-part of this preliminary design is to solve the removal of electrical cables which are situated in the construction zone (mainly located on railway land). The new location of the designed electrical cables is shown in the position plans ED-EL_DTD_004000. The numbers of the cables to be moved, the new and old lengths of the cables are shown in the 007004_cablesScheme drawings.

This project coincides with the project OS02113 / P20037 "Reconstruction of Ülemiste railway infrastructure". The contract boundary is located on the section between Suur-Sõjamäe T2 and Smuuli bridge and is marked on the position plan.

The medium-voltage cables planned for this project (OS02513) and the work for the reconstruction of Ülemiste infrastructure (OS02113) must be performed simultaneously!

In connection with the construction of new Rail Baltica tracks and the demolition of the cable gallery, underground cables No. 9808A, 9808B, 9809A, 9809B, 27816, 27817, 27818, 27819 will be relocate in the ground.

Ristumisel rööbasteedega kaablid paigaldatakse kinnisel meetodil. Rail Baltica rööbaste alal paigaldada elektrikaablite kaablikanaliseatsioon vähemalt 4m sügavusele (rööpa ülemisest tasapinnast) torudesse tugevusklassiga min 30kN/m².

Mõlemal pool raudteed väljaspool raudteekoridori on projekteeritud kaablikanaliseatsiooni kaevud PRK5 ja PRK6. Tegemist on kohapeal valtatavate või tehases eelvalmistatud raud-betoon kaevudega. Kaablikaevude mõõdud on 3x4x2m. Kaablikaevude skeemid on toodud joonisel REA_OS02513_ED-EL_DTD_007005. Kaablikanaliseatsiooni kaevud peavad vastama Elektrilevi OÜ juhendile „P3142 Nõuded kaablitunnelitele ja -kanaliseatsioonile“.

Kaablikaevust PRK5 kuni kaevuni PRK6 on projekteeritud 10tk * 30kN/m² tugevusklassiga toru, millest kaks jääb reservi. Reservi jäävad torud sulgeda mõlemalt poolt veekindlalt Hauff-Technik sulgurite abil.

Puurimistorusid peavad ulatuma raudteest minimum 5m kaugusele.

Ehituse lubatud hälbed puurimisel vastavalt ICS grupi 23.040 ja 93 standarditele on:

- Sängikihi kõrguse erinevus projekteeritust ± 30 mm
- Keskjoone asukoha erinevus projekteeritust ± 10 mm
- Kalde erinevus projekteeritust $\pm 0,05\%$
- Joondus liitekohtades ± 5 mm

Juhul kui valitud puurimistehnoloogia seda ei võimalda, tuleb puurimise hälbed täiendavalt kooskõlastada Tellija ja võrguvaldajaga.

Seoses Rail Baltica platvormide ja rööbasteede ehitamisega tuleb ka ümber tõsta KP-kaablid nr 8620, 8621, 22704, 22705, 25010 (8205), 25509, 25510.

Nuia tänaval, Ruunaoja tn 6 ja Nuia tn 18 kinnistute vahel asuv elektrikaablite kaev jääb ehitatava sõidutee ette ja kuulub likvideerimisele. Olemasolevad kaablid nr 27816, 27817, 27818, 27819 kaitsta poolitatavate torudega.

Samuti tuleb alla lasta ol.olevat AXP 4G240 madalpinge kaablit nr 125883 (AJ6037:(Maardu) F11), mis kulgeb Suur-Sõjamäe tn 37 ja *Peterburi tee 36 // Vesse põik 17 // Ülemiste raudteejaam* kinnistute vahel. Ristumisel rööbasteedega paigaldada kaabel kinnisel meetodil 4m sügavusele, 30kN/m² tugevusklassiga torusse.

Kaablite jätkamisel kasutada termiliselt kahanevaid muhve. Muhve on lubatud paigaldada üksnes vastava kompetentsi omaval personalil. Kaableid on lubatud viia tööst välja ühe kaupa, leppides eelnevalt võrguettevõtjaga kokku vajalikud katkestused ja kaitselahutamised. Keskpinge jätku- ja siirdemuhvid paigutada kaablite sirgetel lõikudel ning kaitsta poolitatavate torudega Ø160mm. Jätkumuhvile paigaldatava kaitsetoru pikkus minimaalselt 2 jm.

Projekteerimisel on arvestatud ühe kaablitrummli kaabli pikkusega (500m).

NÕUDED KOHAPEAL VALATATAVATE KAABLIKAEVUDELE

PRK5 ja PRK6 kaevudena kasutada tehases eelvalmistatud või kohapeal valtatavaid kaevusid. Kaablikanaliseatsiooni kaevud peavad vastama Elektrilevi OÜ juhendile „P3142 Nõuded kaablitunnelitele ja -kanaliseatsioonile“. Kaablikanaliseatsiooni kaevud peavad olema arvestatud 40t koormusele. Luukide minimaalne läbimõõt on 800 mm.

When crossing tracks, the cables must be installed by trenchless method. In the area of Rail Baltica rails, install electric cables at a depth of at least 4 m (from the top plane of the rail) in pipes with a strength class of at least 30 kN /m².

On both sides of the railway, outside the railway corridor, electric cable wells PRK5, PRK6 have been designed. These are reinforced concrete wells poured on site or prefabricated at the factory. The minimum dimensions of cable wells are 3x4x2m. Schematics of the cable wells are shown in Figure REA_OS02513_ED-EL_DTD_007005. Cable sewer wells must comply with Elektrilevi OÜ's instructions "P3142 Requirements for cable tunnels and pipes".

From the cable well PRK5 to the well PRK6, 10 pipes with a strength class of 30kN/m² has been designed, two of them are in reserve. The pipes in the reserve must be sealed watertight on both sides with Hauff-Technik closures.

Drilling pipes must extend a minimum distance of 5 m from the railway.

Tolerances for construction (incl casing pipes) for trenchless construction per ICS group 23.040 and standards:

- Bedding height difference to design ± 30 mm
- Centerline location difference from design ± 10 mm
- Grade difference from design $\pm 0,05\%$
- alignment at joints ± 5 mm

If the selected drilling technology does not allow it, the drilling deviations must be additionally coordinated with the Customer and the network operator.

In connection with the construction of Rail Baltica platforms and tracks, cables No. 8620, 8621, 22704, 22705, 25010 (8205), 25509, 25510 must also be relocated.

The electric cable well located on Nuia Street, between Ruunaoja str 6 and Nuia str 18 properties is under the projected road and must be liquidated. Existing cables no. 27816, 27817, 27818, 27819 are protected by split pipes.

The existing AXP 4G240 low voltage cable no. 125883 (AJ6037: (Maardu) F11), which runs between Suur-Sõjamäe str 37 and Peterburi str 36, must also be relocated to depth of 4m, in a pipe with a strength class of 30 kN / m².

Use thermally shrinkable sleeves when extending cables. Couplings may only be installed by qualified personnel. It is permitted to take the cables out of the work one by one, by agreeing the necessary interruptions and disconnections with the network operator in advance.

Medium voltage extension and transition sleeves should be placed on straight sections of cables and protected with split pipes Ø160mm. The minimum length of the protective pipe to be installed on the connection is 2 m.

The cable length (500m) of one cable drum has been taken into account in the design.

REQUIREMENTS FOR CABLE WELLS

Use wells prepared in the factory or poured on site as wells. Cable wells must comply with Elektrilevi Ltd instructions "P3142 Requirements for cable tunnels and cable wells for pipelines".

Cable well for pipelines wells must be designed for a load of 40t. The minimum diameter of the hatches is 800 mm.

Kaevud peavad olema veekindlad ja kuivad kogu ekspluatatsiooni perioodi vältel. Kaevude kaaned peavad vastama EN124 tootmisstandardile.

Iga sissepääsukaane juures peab olema sissepääsuredel, mis on kinnitatud mõlemast otsast. Redel peab olema hõlpsalt lahti monteeritav.

Kaevudele paigaldada kaablite kinnitamiseks kronsteinid ning konsolidid vastavalt kaevude joonistele REA_OS02513_D4_ED-EL-DTD_007005_CableWellScheme. Kaablid peavad kaablikaevus olema toestatud iga 20D tagant, kus D on kaabli välimine diameeter. Neid toestuskonstruksioone peab olema võimalik lahti monteerida, et vajadusel suurendada tööruumi.

Kaevude teraskonstruksioonid peavad vastama C3 keskkonnaklassi nõuetele. Tsingikihi keskmine paksus kuni 3mm paksusest terasest kaabliredeli puhul min 55µm, minimaalne lokaalne paksus 45µm.

Kaevud paigaldada tihendatud liiva ja killustikalusele. Paigaldamisel jälgida, et kaablikanaliseerimise luugid jäävad ümbritseva pinnaga samale tasapinnale.

Kui kaablite kaevusse tõmbamiseks kasutatakse vintsi, peab see olema varustatud dünamomeetriga. Suurim lubatud tõmbejõud AHXAMK-W 240 24kV kaabli puhul on 8,5kN (veosukaga), 20kN (veopeaga).

Kogu kaabli tõmbamise ajal peab olema määratud isik, kes jooksvalt järgib, et ei ületata kaablile lubatud suurimaid tõmbejõudusid ja vähimaid painderaadiuseid. Samuti peab üks isik järgima kaablitruumlit, et see pöörleks tõrgeteta ja oleks stabiilne.

Kaevudes näha ette potentsiaalide ühtlustamine vastavalt joonisele REA_OS02513_D4_ED-EL-DTD_007005_CableWellScheme leht 3/3.

Wells must be waterproof and dry throughout the service life. Manhole covers shall comply with the production standard EN124.

Each entrance cover shall have access rails attached at both ends. The ladder must be easy to disassemble.

Install brackets and brackets for fixing cables in the wells according to the drawings of the wells. The cables must be supported in the cable well every 20D, where D is the outer diameter of the cable. It must be possible to dismantle these support structures in order to increase the working space if necessary. The steel structures of the wells must meet the requirements of environmental class C3. The average thickness of the zinc layer in the case of a steel cable ladder up to 3 mm thick is min 55µm, the minimum local thickness is 45µm.

Wells installed on compacted sand and gravel base. When installing, make sure that the duct hatches remain flush with the surrounding surface. Use Langeproon Hauff-Technik bushings and cable glands when inserting cable ducts into the wells.

If a winch is used to pull the cables into the well, it must be equipped with a dynamometer. The maximum allowable tensile force for the AHXAMK-W 240 24kV cable is 8.5kN (with towing eye), 20kN (with towing head).

A person must be designated throughout the cable routing to ensure that the maximum tensile forces and minimum bending radii allowed for the cable are not exceeded. One person must also follow the cable drum to ensure that it rotates smoothly and is stable.

Provide potential equalization in the wells according to Figure REA_OS02513_D4_ED-EL-DTD_007005_CableWellScheme page 3/3.

3.2 RAIL BALTICA ÜLEMISTE VEEREMIDEPÜO TERRITOORIUMI KESKPINGE ELEKTRIVARUSTUS

Veeremidepüo territooriumi keskpinge elektrivarustuse põhimõtteline skeem on toodud joonisel REA_OS02513_D4_ED-EL-DTD_007001_PowerSupply. Territooriumi elektrivarustuse liitumine toimub Elektrilevi OÜ poolt rekonstrueeritava 10kV jaotusalajaama JAJ514 baasil. JAJ514 alajaama rekonstrueerimise projekt koostatakse Elektrilevi poolt eraldi.

NB! Vastavalt Elektrilevi OÜ Tehnilistele tingimustele nr 386279 JAJ514 poolt lubatud võimsus on 1300kW, mis ei ole kogu depüoala elektrivajaduse katmiseks piisav. Projekti Tellijal tuleb täiendavalt taotleda elektrienergia tarnijatelt lisa elektrivõimsusi.

Käesoleva projektiga on lahendatud keskpingekaablite paigaldamine alajaamade JAJ514, „B“, „C“ ja „D“ vahel. Kaablitenä on kasutatud AHXAMK-W 3x300+35Cu.

Projekteeritavast alajaamast „D“ kuni perspektiivse alajaamani „E“ on projekteeritud kaks reservtoru, Ø160, 750N, L=375m. Alajaama „E“ toitekaablid selguvad alajaama projekteerimise käigus.

Tellija soovil alates REA_OS02113 (P20037) Ülemiste raudteeinfrastruktuuri ja REA_OS02513 (P20084) Ülemiste veeremidepüo ühisest töödemahtude piirist kuni „D“ alajaamani on projekteeritud 2 reservtoru, Ø160, 750N, Ltrass= 2385m (neist 125m on puurimine raudtee all).

Alajaamad „B“, „C“ ja „E“ on ei lahendata käesoleva projektiga. Alajaamad „B“, „C“ ja „E“ on mõeldud raudtee juhtimissüsteemide elektrivarustuseks, alajaamade põhitarbijateks on raudtee pöörmesoojendid ja raudtee valgustus. Alajaamade trafod on välja valitud vastavalt Proxion Estonia OÜ eskiisprojekti nr OS02532 esitatud koormustele.

3.2 MEDIUM VOLTAGE SUPPLY FOR THE RAIL BALTICA ROLLING STOCK DEPOT TERRITORY

The diagram of the medium voltage electricity supply in the territory of the depot is shown in Figure REA_OS02513_D4_ED-EL-DTD_007001_PowerSupply. The electricity supply of the Rolling stock Depot territory is connected on the basis of the 10kV distribution substation JAJ514, which is being reconstructed by Elektrilevi OÜ. The JAJ514 substation reconstruction project is prepared separately by Elektrilevi.

NB! According to Technical Conditions No. 386279, the power permitted by Elektrilevi JAJ514 (1300kW) is not sufficient to cover the electricity needs of the entire depot area. The Customer of the project must additionally request additional electricity capacities from electricity suppliers.

This project solves the installation of medium voltage cables between substations “JAJ514”, “B”, “C” and “D”. AHXAMK-W 3x300+35Cu has been used as cables.

Two reserve pipes, Ø160, 750N, L=375m, have been designed from the designed substation “D” to the perspective substation “E”. The electrical supply cables for substation “E” will be determined during the design of the substation “E”.

At the customer's request, 2 reserve pipes, Ø160, 750N, Ltrass= 2385m, have been designed from the REA_OS02113 (P20037) / REA_OS02513 (P20084) work boundary to substation “D” (125m of which is drilling under r/d).

Substations “B”, “C” and “E” are not solved by this project. Substations “B”, “C” and “E” are intended for the electrical supply of railway control systems, the main consumers of the substations are rotary heaters and railway lighting. The substation transformers have been selected according to the loads presented in Proxion Estonia OÜ sketch project no. OS02532.

Rail Baltica Ülemiste Veeremidepöo ja administratiivhoone elektriliitumiseks on projekteeritud Tarbija alajaam „D“, mis on lahendatud käesoleva projektiga.

Alajaam „D“ on projekteeritud seest teenindatava komplektalajaamana, 21(10,5)/0,41kV trafodega 2x1000kVA. Projekteeritavate trafode lülitusgrupp on D/Yn-1. Projekteeritud alajaam ja kõrgepinge ühendused on ette nähtud 24 kV isolatsiooniklassiga. Projekteeritud komplektalajaamasse on ette nähtud kõrgepingeseadme kaugjuhtimise lisamise võimalus (mootorajamid, RTU, side juhtimissüsteemiga). Alajaam komplekteeritakse tootja tehases vastavalt projektis olevatele joonistele ja skeemidele. Trafodele paigaldada õlivannid. Alajaam ja seadmed varustada nõuetekohaste tähistustega ning lukkudega. Kõikide kaablite sisseviigud alajaama paigaldada kaablikaitseturus.

Alajaama mõõdud on toodud joonisel REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007007_SubstationDimensions. Komplektalajaama tuleb paigaldada tihendatud killustikalusele. Alajaama paigaldamisel juhendada alajaama valmistaja nõuetest. Samuti komplektalajaama paigaldamisel jälgida Elektrilevi OÜ poolt koostatud juhendit P393/5, 08.06.2021.

Komplektalajaama paigalduse- ja maandamise eskiis on toodud joonisel REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007010_Earthing. Alajaama maanduspaigaldis koosneb alajaama ümber paigaldatavatest potentsiaalitasandusringist, maandurkontuurist ja vertikaalelektroodidest.

3.3 VEEREMIDEPÖÖ JA ADMINISTRATIIVHOONE ELEKTRIVARUSTUS

Veeremidepöo ja administratiivhoone tugevvoolu siseosa (sh juhtimiskeskuse elektrivarustus) lahendatakse eraldi projektiga.

Käesoleva projektiga on lahendatud Rail Baltica Ülemiste veeremidepöo ja administratiivhoone elektrivarustuse kaablite paigaldamine alates projekteeritavatest „D“ alajaamast kuni veeremidepöo hooneni. Toitekaablina kasutatakse 12x(AXPK-Plus 4G300mm²) kaablid.

Sama kaeviku on projekteeritud kaks Ø160mm, 750N reservtoru, mis on ette nähtud juhtimiskeskuse toiteploki elektrikaablite jaoks. Juhtimiskeskuse toiteploki kaablite mark ja ristlõige selgub juhtimiskeskuse projekteerimise käigus. Kaableid tuleb valida vastavalt projekteeritud koormusele ja TN-C/TN-S süsteemile ülemineku kohale.

Kaablid paigaldada lahtisel meetodil, PVC-torudesse Ø160mm. Kaabelliinid paigaldada 1m sügavusele. Kaablite alla ja peale paigaldada 0,1 m paksune ehitusliiva kiht. Paigaldatavad maakaablid tähistada hoiatuslindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektrikaabliga. Märkelintide paigaldussügavus on 30 cm ülalpool kaablit.

Ristumistel teiste trassidega tagada puhas vahekaugus vähemalt 0,3 m. Mehhanismide kasutamine mullatöödel on keelatud lähemal kui 2 meetrit muudest kommunikatsioonitrassidest.

Kaabelliinide sisestused hoonetesse tihendada, tihendatud avad peavad olema sama tulekindluse astmega kui sein, mida ava läbib.

3.4 VÄLITARBIJATE ELEKTRIVARUSTUS

Depoo territooriumi elektrivarustuse süsteemi kõrge töökindluse tagamiseks on projekteeritud elektriliinide dubleerimine ja nende ümberlülitamise võimalused. Vältarbijate elektrivarustus on projekteeritud jaotuskilpide baasil vastavalt elektrilistele skeemidele 007002. Projekteeritud jaotuskilbid saavad toite 0,4kV kaablitega

The Consumer Substation “D” has been designed for the electrical connection of Rail Baltica Ülemiste Rolling Stock Depot and administrative building - this project will be solved.

Substation "D" is designed as an internally serviced substation, with 21(10,5)/0,41kV transformers 2x1000kVA. The switching group of the designed transformers is D/Yn-1. The designed substation and high voltage connections are designed with an insulation class of 24 kV. It is possible to add remote control of high voltage equipment to the designed complete substation (motor drives, RTU, communication with control system). The substation is assembled at the manufacturer's factory according to the drawings and diagrams in the design. Install oil pans on transformers. Equip the substation and equipment with the appropriate markings and locks. Install all cable entries in the substation in the cable protection pipe.

The dimensions of the substation are shown in Figure REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007007_SubstationDimensions. The substation must be installed on a compacted gravel base. When installing the substation, follow the requirements of the substation manufacturer. Also, when installing the complete substation, follow the instructions P393 / 5, 08.06.2021 prepared by Elektrilevi OÜ.

A schematic of the installation and earthing of the compass base station is shown in Figure REA_OS02513_D4_ED-EL_DTD_007010_Earthing. The earthing installation of the substation consists of a potential equalization circuit, an earth circuit and vertical electrodes to be installed around the substation.

3.3 ELECTRICAL SUPPLY OF THE ROLLING STOCK AND ADMINISTRATIVE BUILDING

The electrical internal works of the rolling stock depot and the administrative building (including control center electrical supply) will be solved in a separate project.

This project has solved the installation of electricity supply cables for Rail Baltica Ülemiste depot and administrative building from the planned substation "D" to the depot building. 12x (AXPK-Plus 4G300mm²) cables are used as power cables.

In the same trench, two Ø160mm, 750N reserve pipes are designed for the electric cables of the power supply unit of the Control center. The brand and cross-section of the cables of the power supply unit of the control center is determined during the design of the Control center. Cables must be selected according to the designed total capacity and the transmission place from TN-C to TN-S system.

Install the cables in an open method, in PVC pipes Ø160mm. Install cable lines to a depth of 1m. Apply a 0.1 m thick layer of construction sand under and over the cables. Mark the underground cables to be installed with a warning tape. The warning tape must be yellow and contain a black warning that it is an electrical cable. The installation depth of the marking tapes is 30 cm above the cable.

Ensure a clear distance of at least 0.3 m at intersections with other routes. The use of machinery for earthworks is prohibited closer than 2 meters from other communication routes.

To seal cable entries in buildings, the sealed openings must have the same degree of fire resistance as the wall through which the opening passes.

3.4 ELECTRICITY SUPPLY FOR EXTERNAL CONSUMERS

In order to ensure the high reliability of the electricity supply system of the depot territory, the duplication of power lines and the possibilities of their switching have been designed. The electrical supply of outdoor consumers is designed on the basis of switchboards in accordance with electrical diagrams 007002. The designed switchboards receive power from the nearest substation with 0.4kV cables. Install distribution

lähimast alajaamast. Jaotuskilbid paigaldada vastavalt kilpide paigaldamise eskiisile, mis on toodud joonisel 0070010_Eathing, leht 2/2. Kilpide maandus rajatakse kaabliga ühes kraavis.

ELEKTRIVÄRAVATE TOITED

Rail Baltica territooriumi ja teenindusteede eraldamiseks avalikult kasutatavate tänavatelt on kavandatud elektriväravad ja tõkkepuud. Elektritoited väravatele tagatakse lähimast elektri jaotuskilbist. Väravate juhtimine toimub GSM võrgu kaudu. Väravate tarnimisel valida GSM kontrollritega mudelid.

Kavandatava tõkkepuu toite- ja andmesidekaabel vedada alates depoo administratiivhoonest. Toitekaablina kasutada XPUJ-HF D 3G2,5mm kaabel, juhtimiskaabli jaoks on projekteeritud Ø50mm reservtoru. Signaalkaabel paigaldatakse tõkkepuu ja läbipöõsu süsteemi paigaldaja poolt. Reservtoru varustada traadiga, et tulevikus saaks signaalkaabel sisse tõmmata.

ELEKTRIAUTODE LAADIMISTARISTU

Vastavalt Ehitusseadustiku §65 (EHS muudatus alates 01.07.2020) mitteamu püstitamisel, mille teenindamiseks on ette nähtud rohkem kui 10 parkimiskohta tuleb ette näha juhtmetaristu vähemalt igale viiendale parkimiskohale ja elektriauto laadimispunkt vähemalt ühele parkimiskohale.

Veeremidepoo teenindamiseks rajatakse kolm parklat: veeremidepoo administratiivhoone esine töötajate ja külaliste parkla-1 (105 autole), administratiivhoone peasissepääsu esine administratiivtöötajate parkla-2 (9 autole) ja töötajate parkla-3 (36 autole).

Projekteeritud laadimisjaamade elektrivarustuse struktuurskeemid on toodud joonisel 007003 leht 1/2. Samuti on koostatud elektriautode jaotuskilpide skeemid EAJK-1...EAJK-3 (joonis 007008_EAJK) ning NVK sidekapide skeemid, joonis 007009_Cars_NetworkDistributor. Sidekapides on näidatud elektriosa, nõrkvooluseadmeid tarnib ja paigaldab el. laadijate operaator.

Kokku on projekteeritud 16 elektriautode laadijat, igaüks on arvestatud kahe parkimiskoha jaoks. Ühe laadimisjaama võimsus on 22kW, nt Ensto laadimisjaam EVF200W. Elektriautode laadimistaristu EAJK jaotuskilpide ja EAL laadimisjaamad paigaldada sokliga pinnasesse ja või betoonist alusele, kaablite sisendid ja väljundid alt. Kilpidele ehitada elektrilöögi vastaseks kaitseks kordusmaandus ja potentsiaaliühtlustus ring. Potentsiaaliühtlustusring rajada vähemalt ühe meetri kaugusele kilbi seinast ja 0,3m sügavusele maapinnast.

Parkla-1 elektriautode laadimistaristu jaotuskilpide elektritoited on projekteeritud lähimast alajaamast "D" kahe fiidriga. Administratiivtöötajate parkla-2 laadija saab toidet administratiivhoonest. Hoonest lähtuvate kaablite isolatsiooni tuletundlikus peab vastama üldiselt klassile Dca-s2, d2. Kaabelliinide sisestused hoonetesse tihendada, tihendatud avad peavad olema sama tulekindluse astmega kui sein, mida ava läbib. Parkla-3 laadimisjaamade jaotuskilbi elektritoide on projekteeritud lähimast alajaamast "C".

Kõiki laadijate laadimisvoolusid peab olema võimalik piirata sõltuvalt laaditavate autode arvust. Selleks administratiivhoone sidejaotlast kuni iga laadijani tuleb ette näha sideühenust vastavalt sidevarustuse struktuurskeemile 007003 leht 1/2. EAJK-1 ja EAJK-3 elektriautode jaotuskilpide juurde kavandatakse sidekapid. Sidekapid paigaldada sokliga pinnasesse, kaablite sisendid ja väljundid alt. Sidekaablid vedada administratiivhoone juhtimiskeskusesse.

panels according to the panel installation sketch given in figure 0070010_Eathing, page 2/2. The grounding of the switchboards is established in one trench with the cable.

POWER SUPPLIES FOR ELECTRIC GATES

Electric gates and barriers are planned to separate Rail Baltica's territory and service roads from publicly used streets. Power supplies to the gates are provided from the nearest electrical switchboard. The gates are controlled via the GSM network. When delivering gates, choose models with GSM controllers.

The power and data cable of the proposed barrier should be carried from the administrative building of the depot. Use the XPUJ-HF D 3G2.5mm cable as the power cable, a Ø50mm reserve pipe has been designed for the control cable. The signal cable is installed by the barrier and gates installer. Equip the reserve pipe with a wire so that the signal cable can be pulled in in the future.

CHARGING INFRASTRUCTURE FOR ELECTRIC CARS

According to §65 of the Building Code (amendment of EHS as of 01.07.2020), when erecting a non-residential building for which more than 10 parking spaces are provided, wiring infrastructure must be provided for at least every fifth parking space and an electric car charging point for at least one parking space.

Three car parks will be built to serve the rolling stock depot: the staff parking lot-1 for staff and guests in front of the administrative building of the rolling stock depot (for 105 cars), the parking lot-2 for administrative staff in front of the main building for administrative staff (for 9 cars) and the parking lot-3 for employees (36 cars).

The structural diagrams of the electrical supply of the designed charging stations are shown in Figure 007003 page 1/2. Diagrams of electrical car distribution panels EAJK-1...EAJK-3 (figure 007008_EAJK) and diagrams of NVK communication cabinets, figure 007009_Cars_NetworkDistributor have also been drawn up. The electrical part is shown in the communication cabinets, the low-current devices are supplied and installed by the electric charger operator.

The electrical parts are shown in the communication cabinets, low-voltage devices are supplied and installed by the electric charger operator. A total of 16 electric car chargers have been designed, each for two parking spaces. The capacity of one charging station is 22 kW, eg Ensto charging station EVF200W. Electric car charging infrastructure EAJK switchboards and EAL charging stations should be installed in the ground and / or on a concrete base with a plinth, cable entries and outputs from below. For panels build a re-grounding and equipotential bonding circuit to protect against electric shock. Equip the equipotential bonding circuit at a distance of at least one meter from the shield wall and at a depth of 0.3 m above the ground.

The electrical supplies for the switchboards of the parking infrastructure of the parking lot-1 electric cars are designed with two feeders from the nearest substation "D". The car park-2 charger for administrative staff is powered by the administrative building. The insulation resistance of cables from the building must generally comply with class Dca-s2, d2.

To seal cable entries in buildings, the sealed openings must have the same degree of fire resistance as the wall through which the opening passes. The power supply for the switchboard of the parking-3 charging stations is designed from the nearest substation "C".

Kõiki laadijate laadimisvoolusid peab olema võimalik piirata sõltuvalt laaditavate autode arvust. Selleks administratiivhoone sidejaotlast kuni iga laadijani tuleb ette näha sideühenust vastavalt sidevarustuse struktuurskeemile 007003 leht 1/2. EAJK-1 ja EAJK-3 elektriautode jaotuskilpide juurde kavandatakse sidekapid. Sidekapid paigaldada sokliga pinnasesse, kaablite sisendid ja väljundid alt. Sidekaablid vedada administratiivhoone juhtimiskeskusesse.

VK-SÜSTEEMIDE ELEKTRIVARUSTUS

Käesoleva projektiga on projekteeritud elektrivarustus järgmiste VK-süsteemide jaoks:

- hoonevälisele ekipeerimissüsteemile (ekipeerimisala pumplate elektrivarustus). Ekipeerimissüsteem on lahendatud kahe projektiga: Aquafrisch SL eskiislahenduse staadiumil (asendiplaanil näidatud oranži värviga) ja „Veevarustuse ja kanalisatsiooni“ tööprojektiga, koostaja Reaalprojekt OÜ töö nr OS02516. Hooneväline ekipeerimissüsteem rajatakse rongide teenindusplatvormidele. Selle abil varustatakse rongid tarbeveega ning tagatakse olmereovee kanalisatsiooni äravool; Pumpade võimsused ja toitekaablid on näidatud asendiplaanil ja elektrilisel skeemil, joonis 007002_ElectricalSchemes. Pumplate automaatikalahendus koostatakse pumplate tootja poolt veevarustuse ja kanalisatsiooni projekti alusel. Pumplate andmeside toimub SCADA võrgu baasil;

- rööbasteede drenaaži keskendumahutite 6. pumplate elektrivarustus (lahendatud REA_OS02517-DR-VK projektiga). Kõik pumplad koos keskendumahutiga on projekteeritud maa-aluse raudbetoonkonstruktsioonina. Sisepääs keskendumahutisse tehakse raudbetoonist kaevu kaudu. Pumplad ehitatakse kuivpaigaldisena 2 tk täielikult sukelduvatest drenaaživeepumpadest. Pumpade tarnimise juurde kuuluvad automaatikakilbid, jaotusseadmed, releed, pistikupesad, juhtimiskast ja taseme reguleerimise seadmed. Pumplate võimsused on ühe pumba kohta alates 1,9...8,8kW. Käesoleva projektiga on lahendatud pumplate toitekaablite vedamine kuni pumpla kambriteni.

Depoo tehnoloogilised seadmed on kajastatud eriosa OS02501-AR alamosas Depot technology (Products).

ÕLI- JA RASVAPÜÜDURITE KAABELDUS

Paigaldatavate õli- ja rasvapüüduritele projekteeritakse maakaablid XPUJ-HF D 3G2,5mm. Kogu trassi ulatuses paigaldatakse kaablid PVC Ø50mm 750N kaitsetorudesse vastavalt asendiplaanile. Kaablid kavandatakse administratiivhoone elektrikilbist.

Õli- ja rasvapüüdurite andmeside kaablitele alates administratiivhoonest on projekteeritud reservtorud Ø50mm. Andmesidekaablid on õli- ja rasvapüüdurite paigaldaja töövõtt. Reservtorud varustada traadiga, et saaks tulevikus andmeside kaableid sisse tõmmata. Kasutamata reservtoru ots sulgeda otsakorgiga. Sobivate kaablite mark täpsustada enne paigaldust valitud seadmete tootja/tarnijaga (vt. ka VK eriosa).

VÄLISVALGUSTUSE KILPIDE ELEKTRIVARUSTUS

Veeremi depoo territooriumi ja teenindusteede valgustus on lahendatud Reaalprojekt OÜ välisvalgustuse eriosas OS02515. Käesolev projekt nõeb ette toitekaablite projekteerimist alates alajaamast kuni tänavavalgustuse kapini.

PERROONIDE KILPIDE ELEKTRIVARUSTUS

Perroonide valgustus ja elektrikilbid lahendatakse eraldi projektiga, OS02523_REA_OL-ET_platform_electricity.

Käesoleva projekt näeb ette elektrivarustuse kaablite paigaldamist kuni perroonide elektrivarustuse keskkilpideni PK1...PK5, vt joonis 007002_ElectricalSchemes.

ELECTRICITY SUPPLY FOR WATER AND SEWAGE SYSTEMS

This electrical supply is designed for the following water and sewage systems:

- the external depot equipment system (pump stations in the equipment area). The equipment system is solved with two projects: Aquafrisch SL preliminary design (shown in orange on the external plans) and by "Water and sewerage" project, Reaalprojekt OÜ project no. OS02516, design stage is detailed technical design. The external equipment system will be built on the train service platforms. It will supply the trains with domestic water and ensure the drainage of domestic wastewater. Pumps capacities and cable types are shown in the external plans and in the 007002_ElectricalSchemes. The pump station automation solution will be prepared by the pump station manufacturer on the basis of the water supply and sewage project. The data communication of the pumps is based on the SCADA network;
- electrical supply of the six pumping stations of the railways' drainage concentration tanks (solved with the REA_OS02517-DR-VK project). All the pumping stations with detention tank is designed as an underground reinforced concrete structure. The entrance to the detention tank will be made by reinforced concrete manhole. The pumping station will be constructed as a dry installation of 2 pcs of fully submersible drainage water pumps for stationary installation operating alternately. Switch board, switchgear, relays, plugs, control box and level control devices will be part of the pumps delivery. The capacities of the pumps are from 1.9...8.8 kW per pump. This project solve power cables to the pump station chambers.

The technological equipment of the depot is reflected in the subsection Depot technology (Products) of the special section OS02501-AR.

CABLES FOR OIL AND GREASE TRAPS

XPUJ-HF D 3G2.5mm underground cables are designed for oil and grease traps to be installed. Throughout the route, the cables will be installed in PVC Ø50mm 750N protection pipes according to the position plan. The cables are designed from the electrical panel of the administrative building.

Spare pipes de 50mm have been designed for the data communication cables of oil and grease traps from the administrative building. Data cables are the work of an installer of oil and grease traps. Spare pipes must be equipped with wires so that data cables can be routed in the future. Close the end of the unused spare pipe with an end cap. Specify the brand of suitable cables with the manufacturer / supplier of the selected equipment before installation (see also VK special section).

ELECTRICITY SUPPLY FOR OUTDOOR LIGHTING PANELS

The lighting of the Rolling Stock depot territory and the service roads has been resolved in the external lighting special section OS02515 of Reaalprojekt OÜ. This project calls for the design of power cables from the substation to the street lighting cabinet.

ELECTRICITY SUPPLY FOR PLATFORM ELECTRICAL PANELS

Platforms lighting and electrical panels are solved with a separate design project OS02523_REA_OL-ET_platform_electricity.

This project envisages the installation of power supply cables up to the platforms electrical shields PK1...PK5, according to scheme 007002_ElectricalSchemes.

PK1...PK5 kilpide toitekaablite paigaldamisel kasutada ristumisel rööbasteedega kaitsetorud tugevusklassiga min 30kN/m².

MUUD TÖÖD

1. Suur-Sõjamäe tn 66 kinnistu saab elektritoidet Eesti Raudtee AS-le kuuluvast elektripaigaldisest. Hetkel nimetatud Tarbija on üleandmisel Elektrilevi OÜ-le. Selleks oli koostatud Suur-Sõjamäe tn 66 kinnistu elektrivarustuse projekt, Pluvo OÜ töö nr PL19-19-142. Vastavalt Elektrilevi infole Tarbija üleandmine planeeritakse Tarbija ühendamine Elektrilevi võrku 2022 aasta jooksul. Peale seda likvideerida liitumiskilpi, toite õhuliini ja õhuliini postid.

2. Käesoleva projektiga nähakse ette Ragn-Sells AS-i puidupurusti toitekilbi ümbertüstmise uuele kohale (Suur-Sõjamäe tn 31a, Tallinn kinnistul), kuna see jääb projekteeritava kõnnitee nõlva. Kilbi uus asukoht on näidatud asendiplaanil, leht 4/8. Ümbertõstetavale kilbile tuleb taastada elektritoidet. Andmed puidupurusti kilbi toitekaablite kohta puuduvad. Määrata kohapeal. Suur-Sõjamäe tn 31a valgustusega seotud ümbertõstmistööde kirjeldus on toodud OS02515_REA_OL-ET_lighting projektis.

4. TÖÖDE TEOSTAMINE

4.1 ÜLDIST

Enne ehitustööde algust on töövõtja kohustatud teavitama ja vajadusel kohale kutsuma kõikide kommunikatsioonide valdajad. Samuti on töövõtja kohustatud enne tööde algust teavitama kõiki teisi asjast huvitatud osapooli, keda käesolev projekt puudutab (nt. maaomanikud, tööde teostamisel nendele kuuluval maaüksusel või sellega vahetult piirneval alal). Vajadusel tuleb koostöös kommunikatsioonivaldajaga täiendavalt märkida välja kõik töötsooni jäävad maa-alused kommunikatsioonid.

Vaikimisi on kaablikaitsetsoonis lubatud kaevetöid teostada vaid käsitsi. Liinirajatiste kaitsevööndis mehhanismide kasutamise tingimused määratakse järelevalve poolt.

Kui kaevetööde käigus avastati torustikke, tundmatuid kaableid või muid kommunikatsioone, mida plaanidel pole näidatud, tuleb töö katkestada ja teatada sellest kommunikatsioonide valdajale vastavate juhtnööride saamiseks.

Kaevetöödel ja lahtiste kaevikute kavandamisel tuleb juhendada Tööinspektsiooni juhendist „Tööohutus ehitusplatsil“, asub: https://issuu.com/tooinspektsioon/docs/tooohutus_ehitusplatsil
Töötamisel kaevandis, mis on sügavam kui 1,2 meetrit tuleb võtta tarvitusele meetmed varinguohu vähendamiseks.

Ohutuks tööde teostamiseks objektile järgida ohutuseeskirja „Elektripaigaldiste käidu ohutusjuhend“.

Kõiki antud projektis välja toodud seadmeid ja materjale võib asendada samaväärsetega, eelnevalt kooskõlastades tellijaga.

When crossing tracks, the cables must be installed in pipes with a strength class of at least 30 kN /m².

OTHER WORKS

1.The Suur-Sõjamäe str 66 property receives electricity from an electrical installation owned by Eesti Raudtee AS (Estonian railway). The Consumer currently mentioned is being transferred to Elektrilevi OÜ. For this purpose, an electricity supply project for the Suur-Sõjamäe tn 66 property was prepared, Pluvo OÜ work no. PL19-19-142. According to Elektrilevi's information, the transfer of the Consumer is planned to be connected to the Elektrilevi network during 2022. After that, remove the connection box, power overhead line and overhead line poles.

2. This project envisages the relocation of the power supply panel of Ragn-Sells AS wood chipper to a new location (Suur-Sõjamäe tn 31a, Tallinn), as it lies on the slope of the designed sidewalk. The new location of the shield is shown on the position plan, page 4/8. Power must be restored to the switchable shield. There is no information about the power cables of the wood chipper shield. To be determined locally. The description of the relocation works associated with the lighting of Suur-Sõjamäe street 31a is given in the OS02515_REA_OL-ET_lighting project.

4. PERFORMANCE OF WORKS

4.1 GENERAL

Before the start of construction work, the contractor is obliged to inform and, if necessary, invite the owners of all communications. The contractor is also obliged to inform all other interested parties affected by this project (e.g. landowners, when carrying out work on the land unit belonging to them or the area directly adjacent to it) before the start of the work.

If necessary, in cooperation with the communication owner, all underground communications within the work zone must be additionally marked.

By default, only manual excavation is allowed in the cable protection zone. The conditions for the use of mechanisms in the protection zone of line facilities are determined by supervision.

If pipelines, unknown cables or other communications that are not shown on the plans are discovered during the excavation work, the work must be stopped and the owner of the communications must be notified in order to receive the appropriate instructions.

Excavation works and the planning of open trenches must be guided by the instructions of the Labor Inspectorate "Occupational safety on a construction site", located at: https://issuu.com/tooinspektsioon/docs/tooohutus_ehitusplatsil

When working in a trench that is deeper than 1.2 meters, measures must be taken to reduce the risk of collapse.

In order to carry out work safely on the site, follow the safety rules "Safety instructions for the operation of electrical installations".

All equipment and materials specified in this project can be replaced with equivalent ones, in advance coordination with the customer.

KAEVETÖÖDE TEOSTAMINE AS EESTI RAUDTEE ELEKTRI-, SIDE- JA TURVANGUPAIGALDISTE KAITSEVÕÖNDIS

Enne kaevetööde alustamist tuleb teha täiendavad uuringud Eesti Raudtee AS-ile kuuluvate elektri-, side- ja turvangupaigaldiste leidmiseks, mille käigus täpsustada Eesti Raudtee AS esindajaga trasside asukohad ja sügavused, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus.

AS Eesti Raudtee elektri-, side- ja turvangupaigaldiste säilitamise tagamiseks projektis peatakse kinni normidekohastest vahekaugustest. AS Eesti Raudtee tehnovõrkude ristumisel kasutatakse projekteeritud elektri- ja sidekaablite paigaldamiseks peamiselt kinnine meetod.

Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne.

Ehituse ajal lahti kaevatud kaablid, torud ja kaevud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimiseks (näit. paigaldatakse kaablid ajutiselt laudkasti, kasutatakse kaablikanali karprauast toetust, riputamiseks koormarihmasid vms), tagamaks maakaablite, kaablikanaliseerimise, kaitsetorude, kaevude jms side ja elektrirajatiste säilimise ja funktsionaalsuse.

Tehnovõrkude kaitsmise ja toetuse meetmed on hästi kirjeldatud juhendis "Tüüpsituatsioonid kaevetöödel ja kaitsemeetodid sideehitiste säilitamiseks", väljaandja Telia Eesti AS, vt https://www.telia.ee/images/documents/juhendid/est/tyypsituatsioonid_ja_kaitsemeetodid.pdf, mis saab kaevetööde läbiviimisel kasutada.

Kõik tööd sideliinirajatiste kaitseks, ehituseks, jne. teostab ja vajalikud materjalid hangib töövõtja omal kulul.

4.2 MAAKAABLITE PAIGALDAMINE

Maakaablid paigaldatakse terves ulatuses 750N PVC kaablikaitsetorudes läbimõõduga Ø50...160mm. Haljasalal ja kõnniteede all kaabelliinid paigaldatakse sügavusele 0,7 m ning sõidutee ja parkimiskohtade alla sügavusele 1,0 m, 0,1 m liivaalusele ning kaetakse 0,1 m liivakihi.

Kõigil kaablitel, mis mooduvad raudteest või asuvad raudteele lähemal kui 10m, peab olema vähemalt 1,5 mm paksune kummikate.

PVC-torude nõutud eluiga on 50 aastat.

Paigaldatavad maakaablid tuleb tähistada hoiatava märgelindiga. Hoiatuslint peab olema kollast värvi ning sisaldama musta värviga hoiatust, et tegemist on elektri- ja sidekaabliga. Märkelindi paigaldussügavus on 30 cm ülalpool kaablit.

Kaabli otsad tuleb tähistada kaablilipikutega. Kaablilipikutele peab kandma järgmised andmed:

1. Kaabli algus- ja lõpupunkt;
2. Kaabli number (olemasolul);
3. Kaabli tootemark.

Kaabli montaažil jälgida kaablitootja poolt lubatud painderaadiusi ja tõmbejõudusid. Kaevamistööd teiste kommunikatsioonide kaitsevõõndis teostada käsitsi. Ehitustööde käigus näha ette meetmed olemasolevate liinirajatiste kaitse tagamiseks nende säilivuse ehitustöödel, tagada normatiivsed sügavused ja vahekaugused.

PERFORMING EXCAVATION WORKS IN THE PROTECTION ZONE OF THE ELECTRICAL, COMMUNICATION INSTALLATIONS OF AS EESTI RAUDTEE

Before starting the excavation work, additional surveys must be carried out to find the electrical, communication and security installations belonging to Eesti Raudtee AS, during which the locations and depths of the routes must be specified with the representative of Eesti Raudtee AS, in order to prevent their possible damage and destruction during the construction works.

In order to ensure the maintenance of electrical, communication and control cables installations of AS Eesti Raudtee, the distances according to the standards are adhered to. At the crossing of utility networks of AS Eesti Raudtee, a closed method is mainly used for the installation of designed electric cables.

Excavation work must be carried out in such a way that there is no subsidence, displacement of communication line facilities, stretching of cables, etc.

Cables, pipes and wells dug up during construction should be additionally protected to avoid mechanical damage (e.g. cables are temporarily installed in a tray, cable duct support is used, load straps are used for hanging, etc.), to ensure the preservation and functionality of underground cables, cable ducts, protective pipes, wells, etc., and electrical facilities.

The measures for the protection and support of utility networks are well described in the manual "Typical situations during excavation works and protection methods for the preservation of communication structures", published by Telia Eesti AS, see https://www.telia.ee/images/documents/juhendid/est/tyypsituatsioonid_ja_kaitsemotoedodid.pdf, which can be used during excavation works to use

All works for the protection of communication line facilities, construction, etc. performs and procures the necessary materials at the contractor's own expense.

4.2 INSTALLATION OF GROUND CABLES

Underground cables are installed in full 750N PVC cable conduits with a diameter of Ø50... 160mm. In green areas and under sidewalks, cable lines shall be installed to a depth of 0.7 m and under driveways and parking lots to a depth of 1.0 m, on a 0.1 m sand bed and covered with a 0.1 m layer of sand.

All cables passing by or closer than 10 m to the railway shall have a rubber cover at least 1,5 mm thick.

The required service life of PVC pipes is 50 years.

The installation depth of the marking tape is 30 cm above the cable. All equipment and materials specified in this project may be replaced with equivalent ones, with the prior approval of the customer.

The cable ends must be marked with cable tags.

The following information must be affixed to the cable tags:

1. Cable start and end point;
2. Cable number (if available);
3. Cable brand.

When assembling the cable, observe the bending radii and tensile forces permitted by the cable manufacturer. Excavation work in the protection zone of other communications must be performed manually. During the construction works, measures shall be provided for the protection of existing line structures in order to ensure their preservation during the construction works, to ensure normative depths and distances.

Kaabli paigaldamisel järgida nõutavat vähimat horisontaalset ja vertikaalset vahekaugust teiste kommunikatsioonidega.

Kaablite paigaldamisel lähtuda järgnevas tabelis toodud vahekaugustest:

	Vahekaugus või sügavus, m	
	Paralleelkulgemisel	Ristumisel
Vee- ja kanalisatsioonitoru	$\geq 1,0/ >1,0$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Sidekaabel	$0,25 \dots 0,5/ >0,5$	$\geq 0,15/ \geq 0,5$
Gaasitoru	$\geq 1,0/ 1,0$	$\geq 0,2/ \geq 0,5$
Kaugküttetorustik	$\geq 2,0/ -$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Elektrikaabel	$\geq 0,07/ \geq 0,1$	$\geq 0,1/ \geq 0,25 \dots 0,5$

Tabel 1. Kaablite paigaldamise vahekaugused ja sügavus

Kaablite paigaldamise järgselt teostada kaablitele vastavad katsetused. Katsetusprotokollide ning auditi aruande koopia esitada tehnovõrgu valdajale.

4.3 ELEKTRIPAIGALDISE ÜLEANDMINE

Peale ehitustööde lõppemist objektile esitab Töövõtja Tellijale teostusmöödistamise, mis peab vastama „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded“ (Majandus- ja taristuministri määrus 14.04.2016 nr 34). Teostusmöödistamise täpsus peab olema 1:500-le ning jooniste väljatrüki mõõtkava 1:1000.

Vastavalt Ehitusseadustikule, Seadme ohutuse seadusele (Riigikogu, RT I, 23.03.2015, 4) ning „Auditi kohustusega elektripaigaldised ning nõuded elektripaigaldise auditile ja auditi tulemuste esitamisele“ (Majandus- ja taristuminister, RT I, 08.07.2015, 14) ehitatud elektripaigaldisele peab olema läbi viidud audit, mis hõlmab elektripaigaldise visuaalkontrolli, elektripaigaldise dokumentatsiooni kontrollimist ja kontrollarvutuste, mõõtmis- ja katsetustulemuste ja asjakohasel juhul ka käidukorralduse hindamist.

Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult ja allkirjastatakse. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Pärast ehitustööde teostamist koostada elektripaigaldise käidujuhend.

4.4 KESKKONNAKAITSE ASPEKTID

Ehitusperioodil vastutab töövõtja ka keskkonnakaitse (oma ehitustegevuse ja muu sellest tuleneva piires) eest ehitusobjektile ja selle kõrval oleval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele ning Tellija poolsetele juhistele.

Ehitusel tekkivad jäätmed käideldakse vastavalt kehtivale korrale. Täitematerjalide, mulla ja pinnase ladustamiskohad kooskõlastatakse kohaliku omavalitsusega.

When installing the cable, observe the required minimum horizontal and vertical distance from other communications.

When installing the cables, observe the distances given in the following table:

	Distance or depth, m	
	Horizontal placement	Vertical placement
Water- and sewage pipeline	$\geq 1,0/ >1,0$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Communication cable	$0,25 \dots 0,5/ >0,5$	$\geq 0,15/ \geq 0,5$
Gas pipe	$\geq 1,0/ 1,0$	$\geq 0,2/ \geq 0,5$
District heating pipe	$\geq 2,0/ -$	$\geq 0,25/ \geq 0,5$
Electricity cables up to 20 kV	$\geq 0,07/ \geq 0,1$	$\geq 0,1/ \geq 0,25 \dots 0,5$

Table 1. Cable installation distances and depth

After relocating the cables, carry out the appropriate tests on the cables. Submit a copy of the test reports and audit report to the technical network holder.

4.3 DELIVERY OF ELECTRICAL INSTALLATION

After the completion of the construction works on the site, the Contractor shall submit to the Contracting Authority a performance survey, which shall comply with the “Requirements for Topo-Geodetic Survey and Performance Survey” (Regulation No. 34 of the Minister of Economic Affairs and Infrastructure of 14 April 2016). The accuracy of the performance measurement must be 1: 500 and the scale of printing the drawings must be 1: 1000. Pursuant to the Building Code, the Equipment Safety Act (Riigikogu, RT I, 23.03.2015, 4) and “Electrical installations subject to audit and requirements for the audit of electrical installations and submission of audit results” (Minister of Economic Affairs and Infrastructure, RT I, 08.07.2015, 14), an audit must be carried out which includes a visual inspection of the electrical installation, an examination of the documentation concerning the electrical installation and an assessment of the inspection calculations, the results of measurements and tests and, where appropriate, the operation.

Verification procedures shall be in writing and signed. Defects and omissions not noted by the contracting authority and the contractor at the time of acceptance shall not relieve the contractor of any liability.

After carrying out the construction work, prepare the operating instructions for the electrical installation.

4.4 ENVIRONMENTAL ASPECTS

During the construction period, the Contractor shall also be responsible for environmental protection (within the limits of its construction activities and other related activities) on the construction site and in the adjacent area in accordance with the laws and requirements in force in the Republic of Estonia and the Client's instructions.

Construction waste is handled in accordance with the applicable procedures. The storage sites for aggregates, soil and soil shall be approved by the local government.

5. HOOLDUSJUHEND

Ehitise kaitsevöönd on ehitisealune ning seda ümbritsev maa-ala, mille ulatuses on kinnisasja omanikul kohustus taluda võõrast ehitist ning mille piires on kinnisasja kasutamine ja sellel tegutsemise piiratud ohutuse ning ehitise toimivuse tagamiseks.

Elektrikaablite kaitsetsooniks on ala laiusel 1m kummalgi pool kaablit, elektrikilbi kaitsetsoon on 2m kilbikestast. Kõik tööd elektrikaabli kaitsetsoonis kooskõlastada eelnevalt kaabli valdajaga.

Elektripaigaldis hooldatakse välja töötatud graafiku järgi.

Käidukorraldaja käidutoimingud:

- Elektripaigaldise kohta peab olema hetkeseisule vastavad joonised ja dokumentatsioon;
- Kaabelliini trassi perioodiline ülevaatus teha vähemalt kord kolme aasta jooksul. Ülevaatus käigus hinnata trassi seisukorda ja väliste mõjutuste puudumist kaabli kaitsetsoonis;
- Liinide koormuste mõõtmist teha vähemalt üks kord aastas maksimaalkoormuse perioodil;
- Maandusseadmete takistuse kontrolli teostada vähemalt üks kord viie aasta jooksul;
- Ühenduste perioodiline ülevaatus teha kord kolme aasta jooksul. Ülevaatus käigus kontrollida ühenduste korrasolekut ja vajaduse korral poltühendusi pingutada. Kontrollida pealkirjade olemasolu ja vajadusel neid uuendada;
- Kilpide perioodiline ülevaatus teostada vähemalt üks kord kolme aasta jooksul. Ülevaatus käigus kontrollida kilbis kontaktühenduste seisukorda, vastavust liinipassi andmetega ja märgistuse olemasolu.

Vastavalt ülevaatus tulemusele teostada elektripaigaldises hooldus- ja remonttööd.

Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast otsast. Kaablite lahtikaevamisi või mullatöid nende läheduses võib teha ainult kaableid ekspluateeriva organisatsiooni loal. Seejuures peab olema tagatud kaablite puutumatus järelvalve kogu tööde teostamise ajal.

Lahtikaevatud kaablid tuleb läbirippumise vältimiseks kinnitada ja mehhaanilise vigastamise eest kaitsta.

Paigaldatud seadmete ekspluatatsioonil arvestada iga konkreetse seadme tootja poolt antud juhendis märgitud nõuetega.

Täpse käidu- ja hooldusjuhendi oma halduspiirkonna seadmete kohta koostab vastava objekti käidukorraldaja.

5. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

The protection zone of an electrical installation is the area under and surrounding the installation, to the extent of which the owner of the immovable has an obligation to tolerate the foreign installation and within which the use and operation of the immovable is limited to ensure safety and performance of the installation.

The protection zone of the electrical cables is an area 1m wide on each side of the cable, the protection zone of the electrical panel is 2m. All work in the protection zone of the power cable must be approved in advance by the cable holder.

The electrical installation is maintained according to the developed schedule.

Typical operator actions:

- There must be current drawings and documentation for the electrical installation;
- Periodic inspection of the cable route at least once every three years. During the inspection, assess the condition of the route and the absence of external influences in the cable protection zone;
- Line loads must be measured at least once a year during the maximum load period;
- Carry out resistance check on earthing equipment at least once every five years;
- Periodic inspection of the connections every three years. During the inspection, check the condition of the connections and tighten the bolted connections if necessary. Check the existence of titles and update them if necessary;
- Carry out periodic inspections of the shields at least once every three years. During the inspection, check the condition of the contact connections on the shield, compliance with the line passport data and the presence of markings.

Carry out maintenance and repair work on the electrical installation in accordance with the results of the inspection.

Repairs to cable lines can only be performed after it has been switched off and grounded at both ends. Cable excavations or earthworks in their vicinity may only be carried out with the permission of the cable operator. The integrity of the cables must be monitored throughout the work. Unearthed cables must be secured to prevent them from hanging and protected against mechanical damage.

When operating the installed equipment, observe the requirements specified in the instructions given by the manufacturer of each specific equipment.

Detailed operation and maintenance instructions for the equipment in your administrative area are prepared by the operator of the respective facility.