Vesse 1011415 TallinnBAUUNTERNEHMUNG

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tellija: Setomaa Vallavalitsus Eelprojekt** | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| **Värska Sanatooriumi kergliiklustee valgustuse projekt.** | | |
| **Värska alevik, Setomaa vald, Võrumaa** | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| Vastutav spetsialist: | Enn Kraav | |
|  | Tel. 53 359520  A-pädevus, tunnistus nr. 069-22 | |
|  | E-post: e.kraav@leonhard-weiss.com | |
|  |  | |
|  |  | |
|  |  | |
|  | | |
|  | | |
|  | | **Töö nr: LWE039-15** |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
| Tartu | | |
| September 2025 | | |

**SISUKORD.**

**1. Seletuskiri.**

1.1. Üldosa.

1.2. Tehniline lahendus.

1.2.1. Kergliiklustee valgustus ja sidumine.

1.3. Ehitustööde läbiviimine.

1.4. Ehitustööde dokumenteerimine ja järelevalve.

1.5. Keskkonnakaitse ja katendi taastamine.

1.6. Ehitusplatsi ettevalmistus.

1.7. Käidujuhend.

**2. Materjalide spetsifikatsioonid ja tehniline info.**

2.1. Elektrimaterjalide spetsifikatsioon.

2.3 Valgusarvutused.

1. Kooskõlastused
2. **Graafiline osa.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Jrk. nr | Joonise nimetus | Mõõtkava, vorming | Joon. nr. | Faili nimetus |
| 1 | Asendiplaan | 1:500/A1 | 1  Leht 0  Leht 1  Leht 2 | LWE039-15-LasteaiaTV\_PP\_EL-4-01\_Asendiplaan.dwg |

**1. Seletuskiri**.

**1.1. Üldandmed**

Käesolevas töös lahendatakse Võrumaal Setomaa vallas Värska alevikus Sanatooriumi kergliiklustee seni valgustamata tänavaosa valgustus ja sidumine uue liitumispunktiga ning olemasoleva valgustusega.

Projekti mahus on planeeritud järgmised tööd:

* Seni valguatamata Sanatooriumi kergliiklustee osa valgustus.
* Sidumine uue liitumiskilbiga.
* Veekeskuse juures oleva seni pumbamaja toitel oleva valgustuse sidumine projekteeritud valgustusega

Projekteerimise aluseks on Setomaa vallavalitsuse tellimus, Transpordiameti poolt väljaantud „Riigitee nr. 18806 kaitsevööndis teevalgustuse projekteerimise nõuded, (kiri nr. 7.1-2/25/8459-2, 22.05.2025) ning Sanatooriumi tee geodeetiline alusplaan.

Arvestatud on järgmiste eeskirjade, juhendmaterjalide ja tingimustega

1. EVS-HD 60364-4-41:2017 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest

3. EVS-HD 60364-4-42:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42: Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest

4. EVS-HD 60364-4-43:2010 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-43: Kaitseviisid. Liigvoolukaitse

5. EVS-EN 50110-1:2013 „Elektripaigaldiste käit”

6. EVS-HD 60364-5-52:2011 Juhistikusüsteemid

7. EVS 843:2015 “Linnatänavad”

8. MKM määrus “Tee ja teetööde kvaliteedinõuded.”

9. EVS-EN 13201-3:2015: ”Teevalgustus. Osa 2. Toimivusnõuded”

10. EVS-EN 12464-2-2014. Töökohtade valgustus: Osa 2: Välistöökohad.

11. Seadme ohutuse seadus, (18.02.2015, RT I 23.03.2015).

12. Ehitusseadustik, (11.02.2015, RT I 05.03.2015.)

13. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi määrus nr. 19., 2007.a. Elektripaigaldise

kaitsevööndi ulatus ja kaitsevööndis tegutsemise kord.

1. Elektrilevi OÜ (0,4-20 kV) võrgustandardid
2. Maanteeameti nõuded tehnovõrkude ja rajatiste teemaale kavandamisel, 2018.a.

Kõik elektritööd peavad olema tehtud projekti kohaselt ning vastama kehtivatele normatiividele. Ehitajal on kohutus enne hinnapakkumise tegemist veenduda:

* materjalide koguste õigsuses;
* tutvuda kohapealsete oludega.

Projektdokumentatsiooni alaosade pädevusjärjestusel võimalike vasturääkivuste korral lähtuda esmalt seletuskirjast, seejärel skeemidest ja plaanidest ning viimasena materjalide spetsifikatsioonist.

Tööde teostajal tuleb peale tööde lõpetamist tellida valminud objekti geodeetiline mõõdistus ja kogu dokumentatsioon üle anda Tellijale, (Setomaa Vallavalitsus).

**1.2. Tehniline lahendus.**

**1.2.1. Kergliiklustee valgustus.**

Kergliiklustee valgustus on projekteeritud vastavalt valgustusklassile P5,

Valgustid on valitud järgmiste parameetrite järgi:

Valgusviljakus – mitte vähem, kui 110 lm/W

Värvustemperatuur – 3000 K

Garanteeritud tööiga – 100000 h (L80/B10)

Garantiiaeg – mitte vähem, kui 5a

Tehnilised andmed:

Valgusti võimsus – 13,3 W

Värvustemperatuur – 3000 K

Valgusviljakus – 1670 lm

Masti kõrgus – 6 m, ilma konsoolita

Valgustite arv – 35 tk, lisandub 13 varempaigaldatud valgustit, mis ühendatakse projekteeritavaga.

Summarne võimsus /koormusvool – 828 W / 6 A

Vajalik liitumispunkti peakaitse – 3\*10 A

Kuna projekteeritava valgustuse piirkonnas puudub ühendus elektrivõrguga, tuleb rajada uus liitumispunkt peakaitsega 3\*10 A. Soovitav liitumiskilbi asukoht on näidatud asendiplaanil.

Valitud on valgustid Schreder Izylum LT1/5300/10 LEDs/730/13,3 Bäck Light, valgusviljakus 1670 lm., selle järgi on tehtud valgusarvutused. Valgusteid võib asendada samavääsete teiste tootjate samade parameetritsega valgustitega, tehes enne vajalikud valgusarvutused.

Kõik valgustid peavad olema varustatud sisseehitatud liigpingepiirikutega ning vajaliku pikkusega ühendusjuhtmetega, et oleks neid võimalik mastidele paigaldada ilma lahti võtmata.

Valgustitele peab olema eelnevalt programmeeritud vajalik hämardusreziim. Hämardamise aeg ja ulatus määratakse projekteerimise järgmistes staadiumites. Eeldatav hämardusreziim on kella 06.-23 – 100 % ja kella 23-06 – 50 %. Lisaks sellele peavad olema valgustid varustatud juhtmevaba reguleerimisvõimalusega. Üldine valgustuse juhtimine lahendatakse põhiprojekti staadiumis projekteeritavas juhtimiskilbis.

Valgustite margid ja mastide iseloomustus on toodud spetsifikatsioonis.

Kaablid paigaldada põhiliselt teemaale, osaliselt ka erakinnistut. Mastide ja kaablitrassi paigutus on märgitud joonisele. Valitud valgustite tüübid on toodud spetsifikatsioonis ja valgustuse skeemil.

Uus maakaabel AXPK paigaldada vastavalt joonistele maasse eelistatult lahtisesse kaevikusse kogu pikkuses torus, üldjuhul läbimõõduga 50 mm, 0,7-1,2 m sügavusele. Kui lahtisesse kaevikusse paigaldus ei ole võimalik, paigaldada puurimise teel. Puuritavad lõigud ning puurimiste alguse ja lõpukohad on märgitud joonistele.

Teede all paigaldada kaabel - kinnise kaevena sügavusele minimaalselt 1,5 m torus 1250 N

Puudest lähemal, kui 2 m, teha kaevetööd käsitsi või paigaldada puurimise teel. Kogu pikkuses tähistada kaabel märkelindiga, mis paigaldada kaabli kohale kaablist 30 cm kõrgemale.

Ristumistel vee- ja kanalisatsioonitrassiga paigaldada kaabel nendest kõrgemale. Kaablite paigaldusel teiste kommunikatsioonide lähedusse järgida minimaalselt lubatavaid tehnovõrkude vahelisi kujasid, (vt. EVS 843:2015“Linnatänavad”.

Paralleelkulgemistel:

Kaugus olemasolevatest töötavatest kaablitest vähemalt 0,5m;

Kaugus vee/kanalisatsioonitrassidest ja gaasitrassist soovitavalt 1 m;

Kaugus kinnistute piiridest vähemalt 0,5m;

Kaugus ehitistest vähemalt 1,0m.

Kaugus puudest – 2,0 m

Kaugus gaasirassist – 1 m

Kaugus sidetrassist – 1 m

Ristumistel:

Kaugus olemasolevatest side- ja elektrikaablitest vähemalt 0,2m;

Kaugus vee/kanalisatsioonitrassidest vähemalt 0,3m;

Kaugus gaasitrassist – 0,5 m, kui kaabel on torus, võib kaugust vähendada– 0,2 m-ni

Ühendused mastides teha klemmkarpides (klemmid SV15), õhukaabelliinidel spetsiaalsete klemmidega. Valgustite ja ühendusjuhtmestiku kaitseks on klemmkarbis sulavkaitse 2A. Masti jaland paigaldada 15-25 cm paksusele tihendatud killustikalusele, jättes ülaserva kõrguseks maapinnast 6-8 cm. Jalandi peale paigaldada kummitihend.

Tööde lõpetamisel teostada vajalik maapinna planeerimistöö. Lõikudes, kus kaevetööde käigus kahjustati olemasolevat pinnakatet, tuleb see taastada.

**1.3. Ehitustööde läbiviimine**

Ehitustööd tuleb teha vastavalt järgmistele nõuetele ja normidele:

* + Vastavalt elektri- ja sidepaigaldiste omaniku poolt kehtestatud nõuetele.
  + Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja määrustele, valitsuse ja ministeeriumide otsusele.
  + Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele.
  + Kontrollivate intstantside määrustele ja standarditele.
  + Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele.
  + Muudele projektis mainitud normidele.
  + Üldkehtivatele põhimõtetele ja arusaamadele kvaliteetsest tööst.

Ehitustööde alustamist, kontrolli tulemusi, kaetud tööde ülevaatusi ja teisi põhimõttelisi küsimusi käsitlevad otsused peavad olema protokollitud. Nimetatud dokumendid säilitatakse tellija juures. Tuleb säilitada ka kasutatud materjalide ja toodete sertifikaadid. Ehitustööd dokumenteerida vastavalt kehtivale korrale.

*Erilist tähelepanu pöörata järgmistele asjaoludele:*

* + Ohtliku tsooni piirid peavad olema tähistatud piirete, ohutusmärkide ja hoiatavate plakatitega.
  + Kõik ehitusplatsil töötavad inimesed peavad olema instrueeritud ohutustehnika nõuetes.
  + Kõrvaliste isikute juurdepääs ehitusplatsile ja töötsoonidesse peab olema tõkestatud.
  + Ohutuse eest ehitusplatsil vastutab täielikult töövõtja.

Töö Elektrilevi OÜ, AS Gaasivõrk, ELA SA ja Telia Eesti AS liinirajatiste kaitsetsoonis teha nende liinide valdaja poolt kehtestatud tingimustel.

* 1. **. Ehitustööde korraldamine, dokumenteerimine ja järelevalve.**

Ehitustööd korraldada hea ehitustava kohaselt. Ehitus ja kaevetööde ajaks piirata ehitusplatsid piirdelindiga ja tähistada ohutusmärkidega. Töökoht tähistada nõuetekohaselt tööde tellija ja tööde teostaja andmetega.

Kuna ehitustegevus toimub väljaspool suuri liiklusteid, siis nende teede sulgemiste vajadus puudub. Sissesõidutee ja parkimisala liikluspiirangute, samuti laadimis- ja tõstetööde puhul võimalike liikluspiirangute vajadus selgub tööde käigus.

Tööde teostamine AS Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis:

* AS-i Gaasivõrk gaasipaigaldise kaitsevööndis kaevetööde teostamiseks on vajalik eelnevalt taotleda AS-ilt Gaasivõrk kaitsevööndis tegutsemise luba ning kutsuda objektile kohale AS-i Gaasivõrk järelevalve.
* Ehitamisel tuleb kasutada mehhanisme, töövõtteid ja –meetodeid, mis välistavad gaasipaigaldise ja sellega seotud rajatiste kahjustamist. Kõigi ehitusperioodil töömaal tekkinud vigastuste likvideerimine toimub ehitustööde teostaja ja vastutaja kulul.
* Gaasipaigaldise ja/või katoodkaitsekaabli lahtikaevamisel ja täpse asukoha tuvastamisel tuleb kaitsevööndis kaevata labidaga.
* Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind gaasivõrgu armatuuri kaitsekapede ja gaasireguleerkappide ümbruses, siis tuleb gaasivõrgu armatuuri kaitsekaped ja gaasireguleerkapid tõsta õigele tasapinnale. Selleks tellida täiendavad tööd AS Gaasivõrk poolt aktsepteeritud ettevõtte käest.
* Peale tööde teostamist peavad AS Gaasivõrk gaasitorud jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate AS Gaasivõrk gaasitorude kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus  EVS 843 standardi nõuetega. Tegevuse korraldamisel gaasitrassi kaitsevööndis juhinduda ehitusseadustiku § 70 ja § 76 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri määrusest nr 73
* Tööde teostamine gaasipaigaldise kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult AS-I Gaasivõrk järelevalvega ja ainult töö- või põhiprojekti alusel.
* Lahti kaevatud gaasitorustik on vajalik enne kinni ajamist ette näidata AS Gaasivõrk järelevalve esindajale.
* Peale pinnase taastamise töid peavad olema gaasikaped terve ja nähtavad ning need tuleb näidata ette AS Gaasivõrk järelevalvele.
* Ehitaja peab lisaks arvestama projektile antud seisukoha märkustega.

**Tööde teostamine Telia AS ja ELASA sideehitiste kaitsevööndis:**

1.. Töid Telia Eesti AS ja ELASA sideehitiste kaitsevööndis tohib teostada ainult nende valdaja nõusolekul kirjaliku tegutsemisloa alusel. Loa taotlemiseks vajaliku kontaktandmed on toodud käesoleva juhendi punktis 13. Lisaks sellele kutsuda enne tööde alustamist kohale vastava siderajatise tehnilise järelevalve esindaja ja tegutseda temalt saadud juhistele järgi.

1. Sideehitiste ohutuse tagamiseks järelevalve esindaja vahetu järelevalve all tehtavad tööd:
2. a) sideehitiste kaitsemeetmete rakendamine
3. b) käsitsi lahti kaevamine sideehitise täpse asukoha ja sügavuse väljaselgitamiseks
4. c) sideehitisega seotud kaetud tööde ja kaeviku tagasitäitmise teostamine
5. d) projektist tingitud või muud järelevalve esindaja poolt ettenähtud juhtumid
6. Kaevetööd sideehitiste kaitsevööndis teostada käsitsi.
7. Kui tööde teostamise käigus selgub et rajatavat ehitist ei ole võimalik ehitada ilma sideehitisi teisaldamata, siis võtta täiendavad tehnilised tingimused asendusehitiste projekteerimiseks ning enne asendusrajatiste ehitamist sõlmida sideehitiste ümberpaigutamise leping. Juhul kui olemasolevad sideehitised, mille asukoht on ligikaudne ja vajab looduses täpsustamist, paiknevad tööde teostamise asukohas (looduses) teistel asukohtadel ja sügavustel, kui esialgselt teada, siis korrigeeritakse projekti omaniku poolt ja kulul vajadusel projektlahendust (et tagada ehitusprojekti ja ehitamise korrektsus), esitatakse täiendatud projektlahendus ka sideehitise valdajale. Teostatavate ehitustööde lõppemisel peab sideehitis jääma nõuetekohasele sügavusele.
8. Kui ehitustööde käigus muutub pinnase tasapind jaotuskohtade (sidekappide) ümbruses, siis tuleb jaotuskohtade (sidekappide) tõstmiseks õigele tasapinnale, tellida täiendavad tööd vastava sideettevõtte poolt aktsepteeritud, (side ehitamiseks pädevate) ettevõte käest.
9. Lahtikaevatud kaablid ja kaitsetorud kaitsta täiendavalt mehaaniliste vigastuste vältimisteks (näit. paigaldatakse kaablid ajutiselt laudkasti, kasutada kaablikaitsetoru/-kiikri karprauast toestust, riputamiseks koormarihmasid vms,). Enne kaetud tööde akti vormistamist ja sideehitiste katmist kutsuda kohale vastava sideehitiste järelevalve esindaja teostatud tööde ülevaatuseks.
10. Peale tööde teostamist peavad sidekaablid jääma nõuetekohasele sügavusele. Näha ette kõik meetmed olemasolevate sideehitiste kaitseks tagamaks nende säilivus ehitustööde käigus, tagada nõuetekohased sügavused. Tagada trasside paiknemisel vastavus EVS 843:2016 nõuetega. Tegevuse korraldamisel sideehitiste kaitsevööndis juhinduda ehitusseadustiku § 70 ja § 78 nõuetest ning Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusest nr 73.
11. Sideehitiste ajutine toestamine, kaevetööd, pinnase tihendamine ja muud ehitustööd teostatakse viisil, mis tagab side maakaablite jms. sideehitiste säilimise ja funktsionaalsuse.
12. Töid teostav ettevõte peab esitama sideehitiste järelevalve esindajale kaevetööde graafiku vähemalt 1 nädal enne kaevamistööde algust.
13. Telia Eesti AS järelevalve spetsialistide kontaktid ja väljakutsete tasud leiab Telia kodulehelt: <https://www.telia.ee/partnerile/ehitajale-arendajale/>; ELASA lairibavõrgu kaitsevööndis tegutsemiseks taotleda luba aadressilt: https//elvi.elase.ee;
    1. **Keskkonnakaitse ja katendi taastamine.**

Töövõtja vastutab tööde teostamise ajal keskkonnakaitse eest ehitusplatsil ja sellega piirneval alal vastavalt Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja nõuetele.

Demonteeritud materjal tuleb utiliseerida vastavalt kehtivatele nõuetele.

Kaevetöödel eemaldatud ja tagasitäiteks kõlbmatu pinnas vedada kohaliku omavalitsusega kooskõlastatud kohta.

Pärast ehitustööde lõppu ja enne tööde üleandmist tuleb ajutised kaitsepiirded eemaldada ja nende sees olev ala puhastada ja tasandada ning ehitusjäljed kaotada. Taastada kaevetöödel kahjustatud murukate ja sissesõiduteede asfalt või kruusakate. Teede katendi kahjustamisel teha taastamistööd 0,8-1m laiuselt samalaadse materjaliga. Peale taastamistööde lõpetamist teha hilisem järelkontroll ja pinnase vajumise korral taastada täiendavalt.

Kahjustatud muru puhul täita kaablikaeviku pealiskiht 0,15 m paksuse kasvupinnasega, pinnas tihendada ja külvata muru või paigaldada murumättad.

Täpsed taastatavad alad ja mahud selguvad edasiste projekteerimistööde käigus. Käesolevale projektile lisatud mahud on orienteeruvad.

* 1. **Ehitusplatsi ettevalmistus**

Töövõtja peab tellija poolt määratud instantsidele esitama omapoolse tööde organiseerimise ja töökorralduse planeeritud ajagraafiku. See peab sisaldama ka ohutustehnilisi meetmeid tööde teostamisel, kaasaarvatud meetmeid jalakäijate kaitseks, ajutiste kaitsepiirete rajamist, märgistust jne.

Tööde tegemisel tuleb silmas pidada järgmist:

* + töövõtja tähelepanu tuleb juhtida olemasolevatele tehnovõrkudele tema töö maa-alal.
  + Töövõtja peab oma kulul kaitsma kahjustuste eest kõiki olemasolevaid tehnovõrke ja seadmeid oma töö maa-alal, nii maa sees või maapinna kohal olevaid ja arvestama kõigi kulutuste korvamisega otseste ja kaudsete kahjustuste tekitamisel.

**1.7. Käidujuhend**

Projekteeritav elektripaigaldis kuulub Setomaa Vallavalitsuse haldusalasse, kes korraldab ka elektripaigaldise käidu.

Kinnistute valdaja on kohustatud kindlustama vaba juurdepääsu tema territooriumil asuvatele elektriseadmetele, mitte lubama mullatööde teostamist tema territooriumil asuvatel trassidel ja kaitsetsoonis ilma trassi valdaja loata.

Käesolev juhend sätestab käsitletava elektripaigaldise kasutamise ja hooldamise üldised nõuded. Juhend on koostatud vastavalt standardile EVS-EN 50110-1:2015 „Elektripaigaldiste käit“, Elektriohutusseadusele ja EV majandusministri määrusele nr. 34. 28.06.2015. “Nõuded käidukorraldusele”

Peale valmisehitamist teostab elektripaigaldise ehitaja paigaldise elektrimõõtmised, vajalikud katsetused ja organiseerib auditi teostuse, et saada kinnitust elektripaigaldise kasutuskõlbulikkuses ning annab paigaldise omanikule üle järgmise dokumentatsiooni:

Elektripaigaldise teostusjoonised:

Akt potentsiaaliühtlustuse teostuse kohta.

Elektrimõõtmiste protokollid.

Tööde vastuvõtu-üleandmisakt.

Auditi akt.

1.8. Käidukorraldaja käidutoimingud.

1.8.1. Elektripaigaldise kohta peab olema hetkeseisule vastavad joonised ja dokumentatsioon.

1.8.2. Kaabelliini ja mastide perioodiline ülevaatus teha vähemalt kord kolme aasta jooksul. Ülevaatuse käigus hinnata trassi seisukorda ja väliste mõjutuste puudumist kaabli kaitsetsoonis ning mastide ja valgustite seisukorda.

1.8.3. Maandusseadmete takistuse kontrolli teostada vähemalt üks kord viie aasta jooksul.

1.8.4. Ühenduste perioodiline ülevaatus teha kord kolme aasta jooksul. Ülevaatuse käigus kontrollida ühenduste korrasolekut ja vajaduse korral poltühendusi pingutada. Kontrollida pealkirjade olemasolu ja vajadusel neid uuendada.

1.8.5. Lülituskilpide perioodiline ülevaatus teostada vähemalt üks kord kolme aasta jooksul. Ülevaatuse käigus kontrollida kilbis kontaktühenduste seisukorda, vastavust liinipassi andmetega ja märgistuse olemasolu.

1.8.6. Valgustite puhtuse kontroll teostada 1 kord 3 aasta jooksul ja puhastada vastavalt vajadusele. Valgustid ise on hooldusvabad ja tehase andmete kohaselt on nende tööiga 100000 h.

Vastavalt ülevaatuse tulemusele teostada elektripaigaldises hooldus- ja remonttööd. Paigaldatud seadmete ekspluatatsioonil arvestada iga konkreetse seadme tootja poolt antud juhendis märgitud nõuetega.

Nimi Allkiri Kuupäev

Koostas: Enn Kraav \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

