

Tellija:

Nimi: Riigimetsa Majandamise Keskus
Aadress: Toompuiestee 24, 10149 Tallinn
Registrikood: 70004459
Telefon: +372 676 7500
E-post: rmk@rmk.ee

Objekt:

Linnus „Varbola Jaanilinn“

Asukoht:

Vardi metskond 26, Põlli küla, Märjamaa vald, Rapla maakond

Mälestise reg. nr.

12117

Programm:

Central Baltic Interreg 2014-2020 programmi projekt nr
137 „Lights On!“

VARBOLA MUINASLINNUSE KÜLASTUSTARISTU PROJEKTEERIMINE



EELPROJEKT

Peaprojekteerija

Vastutav spetsialist

MTR registri number

Juhataja:

Aivo Raud

ehitusinsener IV

Kutsetunnistuse nr 055474

EP11001126-0001

/Allkirjastatud digitaalselt/

Vastutav spetsialist:

Maire Uustal

/Allkirjastatud digitaalselt/

Edise, 18.04.2017.a.

Käesoleva kõite

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

koostasid:

Amet	Nimi	Allkiri
OÜ Zoroaster juhataja	Aivo Raud Muinsuskaitseameti tegevusluba nr. VS89/2003	
OÜ Zoroaster arhitekt	Vladimir Orlov volitatud arhitekt IV Muinsuskaitseameti tegevusluba nr. VS456/2010	
OÜ Zoroaster insener	Jekaterina Šabanova ehitusinsener IV Muinsuskaitseameti tegevusluba nr. VS616/2012	
OÜ Zoroaster maastikuarhitekt	Maire Uustal Maastikuarhitekt Muinsuskaitseameti tegevusluba nr. VS363/2008 Ülle Tamla Arheoloogiateaduste magister	

13.12.2017. a.

I. SELETUSKIRI

1	ÜLDOSA	6
1.1	Üldandmed	6
1.1.1	Projekteerimistöö piiritus.....	6
1.1.2	Projekti üldandmed	7
1.1.3	Alusdokumendid	7
1.1.4	Ehitusgeodeetilised uuringud.....	8
2	AJALOO LINE LÜHIÜLEVAADE	9
3	MUINSUSKAITSELISED ERITINGIMUSED	18
3.1	Üldtingimused	18
3.2	Parklad ja kõnniteed	19
3.3	Taristu.....	20
3.4	Raied ja vaadete avanemine	20
3.5	Tehnovõrgud ja valgustus.....	22
4	MAASTIKUARHITEKTUUR.....	23
4.1	Olemasolev olukord.....	23
4.1.1	Olemasolev puistu.....	23
4.1.2	Olemasolev roostu	23
4.1.3	Olemasolevad ehitised, rajatised, olulised objektid.....	23
4.1.4	Kaitsealused objektid	24
4.1.5	Kinnismälestised	24
4.2	Projekteeritud lahendus	24
4.2.1	Maastikuarhitektuuri üldlahendus.....	24
4.2.2	Haljastus.....	25
4.2.3	Sanitaarraie	26
4.2.4	Teedevõrk	27
4.2.5	Vertikaalplaneerimine.....	27
4.2.6	Tehnovõrkude ja –rajatiste paiknemine	27
4.3	Taimmaterjal.....	27
4.4	Arhitektuuri väikevormid ja –ehitised	28
4.4.1	Tõkkepuu	28
4.4.2	Vallipealne puitpiire	28
4.4.3	Invaparkla puitpiire.....	29
4.4.4	Infostend	29
4.4.5	Viited	29

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

4.5	Asendusistutus	29
4.6	Nõuded istikutele, kasvukohale ja istutustöödele.....	29
4.6.1	Töö etapid ja tööde järjestus	30
4.6.2	Haljastuse hooldusnõuded	30
4.7	Keskkonnakaitse	31
4.7.1	Ehitusaegne haljastuse kaitsmine.....	31
5	EHITISTE TEHNILISED ANDMED	32
5.1	Rajatiste tehnilised andmed	32
6	TULEOHUTUS	32
7	ASENDISKEEM	33
8	TUGEVVOOLU VÄLISVÕRK.....	34
8.1	Üldandmed	34
8.1.1	Projekteerimistöö piiritus.....	34
8.1.2	Alusdokumendid	34
8.2	Olemasolev olukord.....	34
8.3	Täiendav liitumine.....	35
8.4	Elektrivarustus	35
8.4.1	Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid.....	35
8.4.2	Elektrijaotusvõrgu haldaja ja tarbija kohustused	35
8.4.3	Keskpinge (> 1000 V) kaabelliinid.....	36
8.4.4	Madalpinge kaabelliinid (0,4 kV kaabelliinid)	36
8.4.5	Madalpinge jaotusvõrk	36
8.4.6	Kaabelliinide trassidel katendite taastamise põhimõtted	36
8.4.7	Platsipealsed alajaamad	36
8.5	Välisvalgustus.....	36
8.5.1	Üldiseloomustus.....	36
8.5.2	Tänavavalgustus.....	37
8.5.3	Kaevuvalgustus	37
8.5.4	Kirdevalli valgustus	37
8.5.5	Kaabelliinid.....	37
8.5.6	Kaabelliinide trassidel katendite taastamise põhimõtted	37
8.6	Olemasolevate trasside ümbertõstmine	38
8.6.1	Ümbertõstmise mahtu iseloomustavad asukohapunktid.....	38
8.6.2	Kaablikanaliseerimise ja kaablite pikkus ning valiku põhimõtted	38
8.6.3	Paigalduse põhimõtted	38

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

8.6.4	Kaabelliinide trassidel katendite taastamine	38
8.7	Maandus	38
8.8	Kaitseviisid	39
8.9	Üldnõuded	39
8.10	Kaabelliinide paigaldamise järelevalve ja täitedokumentatsioon.....	41
8.11	Elektripaigaldise hooldus ja kasutusjuhend.....	41

II. JOONISED

Osa	Dokumendi nimetus	Tähis	Fail	Koostamise kuupäev	Seisund
MAASTIKUARHITEKTUUR					
MA	Asendiplaan	MA-4-01	VARBOLA_EP_MA-4-01_v05_asendiplaan.pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Vertikaalplaneering	MA-4-02	VARBOLA_EP_MA-4-02_v04_tehnovorkude-koondplaan. pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Lõiked	MA-6-01	VARBOLA_EP_MA-6-01_v05_loiked. pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Infostend	MA-6-02	VARBOLA_EP_MA-6-02_v04_infostend. pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Tõkkepuu	MA-6-03	VARBOLA_EP_MA-6-03_v04_tokkepuu.pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Puitpiire	MA-6-04	VARBOLA_EP_MA-6-04_v04_puitpiire. pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Plaanifragment 1	MA-6-05	VARBOLA_EP_MA-6-05_v04_fragment. pdf	12.10.2017	Kehtiv
MA	Suunaviit. Infostend	MA-6-06	VARBOLA_EP_MA-6-06_v04_suunaviit-infostend. pdf	12.10.2017	Kehtiv

III. LISAD

1. VARBOLA_EP_MA-8-01_valimoobli-spetsifikatsioon.pdf

1 ÜLDOSA

1.1 Üldandmed

1.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva eelprojekti mahus käsitletakse RMK Varbola muinaslinnuse külastuskorralduslikku taristut, mis asub Rapla maakonnas, Märjamaa vallas, Põlli külas, Vardi metskond 26, Riigimetsa Majandamise Keskusele kuuluval maatükil pindalaga 24200 m², sihtotstarbega maatulundusmaa.

Varbola on suuremaid ja tugevamaid Eesti linnuseid. Koos vallidega ulatub linnuse pindala 5 ha, sellest õueosa on 2 ha. Valli kogupikkus ulatub üle 580 m. Linnuse valli kõrgus ulatub väljastpoolt maksimaalselt 9-10 m. Valli hari on pealt kumer - harja laius on umbes 2-3 m. Valli laius jalamilt ulatub 25-30 m.

Varbola Jaanilinn on arheoloogiamälestis (registri nr. 12117, kultuuriministri määrus nr. 59, 01.09.1997, RTL1997, 169-171, 954). Vastavalt Muinsuskaitseseadusele moodustab kinnismälestise kaitsevööndi 50 meetri laiune maa-ala mälestise väliskontuurist või piirist arvates.

Hetkel on Varbola muinaslinnuse mälestis kehval tähistatud, on puudulikud selgitavad infotahvlid ja suunaviidad, huvipunktid on valgustamata. Linnusevall ja linnuseõue on puude ja võsaga kaetud.

Maalinn on atraktiivne nii ajaloolise turismiobjektina kui ka ürituste korraldamise kohana.

Vastavalt projekteerimise lähteülesandele on Varbola muinaslinnuse külastuskoormus ca 20000 külastuskorda aastas.

Vastavalt projekteerimise lähtetingimuste projekteerimistööde käigus tuleb lahendada:

1. linnuse ja selle ümbruse haljastusprojekt arvestades olulisemaid vaatesuundi;
2. külastajate suunamine linnuses liikumiseks;
3. liikumistee puidust või paekiviplaatidest linnusevalli sobivale osale, eelistatavalt põhja- ja idavärava vahelisele alale;
4. Huvipunktide valgustamine: kaev, linnusevalli kirdeosa, infotahvlid jm.

13.12.2017. a.

5. Infotahvlite lisamine

Projekti mahus ei käsitle ol.oleva parkla rekonstrueerimist ning parklat säilitatakse ol.oleval kujul.

Projektiga kavandatud tegevused on mälestise säilivuse ning vaadeldavuse seisukohalt sobivad. Külalistaristu parandamine ning külastajate suunamine soodustab külastajate liikumist selleks ette nähtud radadel, eeldatavalt vähendab see liikumist selleks ebasobivates kohtades (nt linnusevallil, kus liikumistee ei ole ette nähtud), mis võib põhjustada erosiooni ning linnusevalli kahjustamist. Raietega linnusevallil ning linnuseõuel tagatakse mälestise vaadeldavust ning samas ka mälestise säilivust. Huvipunktide valgustamine aitab luua nende atraktiivsust ka õhtuajal.

1.1.2 Projekti üldandmed

Tellij:	Riigimetsa Majandamise Keskus Toompuiestee 24, 10149 Tallinn Registrikood: 70004459 Telefon: +372 676 7500 E-post: rmk@rmk.ee
Eritingimuste koostaja:	OÜ Zoroaster Edise, 41543 Jõhvi vald, Ida-Virumaa Registrikood: 11001126 Telefon: +372 33 66 191 Faks: +372 33 66 190 E-post: info@zoroaster.ee
Objekti asukoht:	Vardi metskond 26, Põlli küla, Märjamaa vald, Rapla maakond
Katastriüksuse tunnus:	50401:005:0013

1.1.3 Alusdokumendid

Projektdokumentatsiooni koostamise aluseks on:

1. Tellija lähteülesanne;
2. Varbola muinaslinnuse külastustaristu projekteerimistööd. Hankedokumendid.

13.12.2017. a.

3. Linnus „Varbola jaanilinn“. Muinsuskaitse eritingimused muinaslinnuse külastuse korraldamiseks ja linnuse eksponeerimiseks vajalike rajatiste ehitusprojekti koostamiseks. Tellija - Riigimetsa Majandamise Keskus. Tööde teostaja – Zoroaster OÜ, töö nr 10102016/ME, 2016.a.
4. „Varbola muinaslinnuse külastustaristu“ projekti eskiis. Tellija - Riigimetsa Majandamise Keskus. Tööde teostaja – Zoroaster OÜ, töö nr 030820174/ES.

Kasutatud normdokumentide loetelu:

- Eesti Vabariigi seadused:
 1. Ehitusseadustik, RT I 05.03.2015, 1 (redaktsioon 01.03.2017);
 2. Tuleohutuse seadus, RT I 23.03.2015, 137 (redaktsioon 18.01.2016).
- Eesti Vabariigi Valitsuse määrused:
 1. Majandus- ja taristuministri 17.07.2015. a määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“;
 2. Majandus- ja Kommunikatsiooniministri 26.07.2013. a määrus nr 49 „Ehitusmaterjalidele ja –toodetele esitatavad nõuded ja nende nõuetele vastavuse tõendamise kord“;
 3. Majandus- ja taristuministri 5.08.2015. a määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“ Lisa.
 4. Siseministri 30.03.2017. a määrus nr 17 “Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”
- Eestis kehtivad standardid

EVS 865-2:2014

Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri

EVS 907:2010

Rajatiste ehitusprojekt (kehtetu)

1.1.4 Ehitusgeodeetilised uuringud

Alusplaaniks on Rapla Maamõõdubüroo poolt (MTR reg nr. EG10399204-0001) poolt koostatud „Varbola linnamägi“ Geodeetiliste mõõdistustööde toimik, M 1:500, töö nr 17-0060, mõõdistatud juulis 2017 aastal. Töö on väljastatud digitaalselt nii Tellijale kui ka üks eksemplar arhiveerimiseks kohalikule omavalitsusele.

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

Ajaloolises ülevaates on kasutatud Ülle Tamla poolt esitatud info, raamatud „Muistse Eesti Linnused“ (1939.a.) ja „Muistsed asulad ja linnused“ (1955.a.) ning Muinsuskaitseameti register.

Varbola maalin, mille rahvapärane nimetus on Varbola Jaanilinn, on Eesti ja kogu Põhja-Euroopa suuremaid ja võimsamaid muinaslinnu. Varbola asus muistses Harju maakonnas, kus peale selle oli veel kaks tugevat kindlust – Keava linnamägi ja Lohu Jaanilinn.



Illustratsioon 1. Varbola kihelkond 13.sajandil (P.Johansen'i andmeil¹)

¹ Raamat „Muistse eesti linnused. 1936. – 1938.a. uurimiste tulemused“. Toimetanud H.Moor. Õpetatud Eesti Selts, Tartu. 1939.a.

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks 📠 : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

Varbola oli Tallinna ja Jägala jõesuu linnuse järgi muistsete eestlaste suuruselt kolmas linnus – selle õue pindala oli ümmarguselt 2 ha.

Nagu teisi suuri kindlustuse, tunti ka Varbolat väljaspool. Seda mainitakse muistses vene kroonikas „Varblase nina“ nime all. See nimetus oli täiesti õigustatud, sest Varbola linnus on ehitatud lameda paese neemiku otsale. Kuna neemiku kõrgus ulatus kõigest 2-3 m-ni, siis püstitati vall mitte ainult selle „maapoolsele“ küljele, vaid ka äärtele ja tipu kohale, nii et see piiras ümberringi kogu linnust. Valli ehitati Põhja- ja Lääne Eestile vanast ajast omaseks saanud viisil paeplaatidest kuivmüürina. Valli väliskülje kalle on 65°, mis on enam kui kaks korda järsem kui tavalistel muldvallidel.



Illustratsioon 2. Paeplaatidest laotud valli ülemine osa pärast varisenud rusude eemaldamist²

Maalinn, mis oli samanimelise piirkonna keskuseks läänepoolses Harjus, sai alguse arvatavasti 11. sajandil. aastal 1212 tegi Varbolasse sõjakäigu Novgorodi vürst Mstislav Uljas. 1222-1223 oli linnus eestlaste muistse vabadusvõitluse üks keskusi. Tõenäoliselt oli Varbola linnus kindlusena kasutusel veel 14. sajandi keskel harjulaste suure ülestõusu ajal.

Linnuse looduslikuks aluseks on aluspõhja kõrgendiku (absoluutkõrgus 67-70 m) 5-6 m kõrgune paeastang. Kõrgendikust on linnus eraldatud 3-4 m sügavuse vallikraaviga. Vallikraavi kohal

² Raamat „Muistsed asulad ja linnused. Arheoloogiline kogumik“. Eesti NSV teaduste akadeemia. Ajaloo instituut. Toimetaja Eesti Riiklik Kirjastus, Tallinn, 1955.a.

13.12.2017. a.

olnud looduslikust nõost on ammutatud ka kantsi piirava müüri ehitamiseks kasutatud paekivid. Kogu Varbola ümbruses pole teist kohta, mis oleks linnuse rajamiseks paremini sobinud.



Illustratsioon 3. Jaanilinna vallihari 1921.aastal³

Loodusliku astangu suuruse tõttu ületab Varbola maalinn oma mõõtmetega teisi Eesti muinaslinnu: õue suurus on põhjast lõunasse u 140 m, läänest itta u 110 m ja see hõlmab u 2 ha ala. Teda ümbritseb 576 m pikkune kuivmüürina, st ilma sideaineta laotud ringvall, mille kõrgus ulatub 2-8 m. Arvestades müürivaringu ulatust, võib arvata, et algne müür oli vähemalt paari meetri võrra praegusest kõrgem. Arvatakse, et müüri ehitamiseks kulus u. 30 000 m³ kive. Kivimüüritise harjal oli lisaks palkidest kaitserinnatisele ka kõrgemaid tornitaolisi rajatisi, millest üks paiknes valli lõunatipus ja teised väravakäikude juures. Müüri väliskülge on välja puhastatud linnuse edelanurgas, sisekülje ülaosa on osaliselt restaureeritud idaküljel. Müüri sisemuses olid palkidest tugikonstruktsioonid. Ida-, põhja- ja lääneküljel viisid läbi müüri väravakäigud. Tänapäevaks on kolmest sissepääsust (üks ida-, teine lääne- ja kolmas põhjaküljel) läänepoolne lahti kaevatud ja rekonstrueeritud. Algselt oli väravakäik ülalt kinnine ja selle kõrval võis paikneda vahitorn.

³ Raamat „Muistse eesti linnused. 1936. – 1938.a. uurimiste tulemused“. Toimetanud H.Moora. Õpetatud Eesti Selts, Tartu, 1939.a.

13.12.2017. a.



Illustratsioon 4. Linnuse läänepoolne väravakäik. Müüritise originaal⁴

Linnuse õuel võib loendada u. 90 kamardunud kivivaret, mis tähistavad muistseid elamukohti. Nende uurimine on näidanud, et elamud olid nelinurksed, u 5x 5 m rõhtpalkidest, muldpõranda ja ilma korstnata suitsutoad. Toa nurgas, suuga ukse poole, asetses kerisahi. Toiduvalmistamine toimus ahju suu ees oleval leel. Kahte osaliselt restaureeritud kerisahju saab vaadata linnuse idapoolse väravakäigu juures.



Illustratsioon 5. Linnuseaegne tulease kaevandik⁵

⁴ Foto: E.Väljal, 21.07.1985.a.

<http://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=imagegallery&id=12117>

⁵ Raamat „Muistse eesti linnused. 1936. – 1938.a. uurimiste tulemused“. Toimetanud H.Moora. Õpetatud Eesti Selts, Tartu, 1939.a.

13.12.2017. a.



Illustratsioon 6. Rekonstrueeritud ahjuvare linnuse õuel idapoolse väravakäigu juures⁶

Õue keskosas asetseb 15 m sügavune kaev, mis on rajatud sellesse kohta, kus paekihtides oli aluspõhjaline rike ja maapinnal looduslik lohk arvatava allikaga. Lehtrikujuline, ülemises osas kuni 6 m ja all 2 m laiuse kaevu ülemine, pudedamaid paekihte läbiv osa oli külgedelt kindlustatud paekivist laotud vooderdisega. Kaevu põhjast on leiud tahutud puupalke, katkimurtud varrega kirves, tammepuust sõjanui ja neli kasetohust ning niinest vakka. Tõenäoliselt on kaev kinni aetud tahtlikult 14. saj. teisel poolel umbes samal ajal kui varisesid kokku väravakäigud. Kinniaetud kaevust jäi maapinnale lohk, kust on leitud poolsada 15.-17. saj. ohverdatud münti. Lisaks kaevulohule on münte ohverdatud ka väravakäikudesse ja allikakohale, mis asetses idapoolsest väravast kaevu juurde viiva tee ääres.

⁶ Foto: E.Väljal, 21.07.1 985.a.

<http://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=imagegallery&id=12117>

OÜ Zoroaster

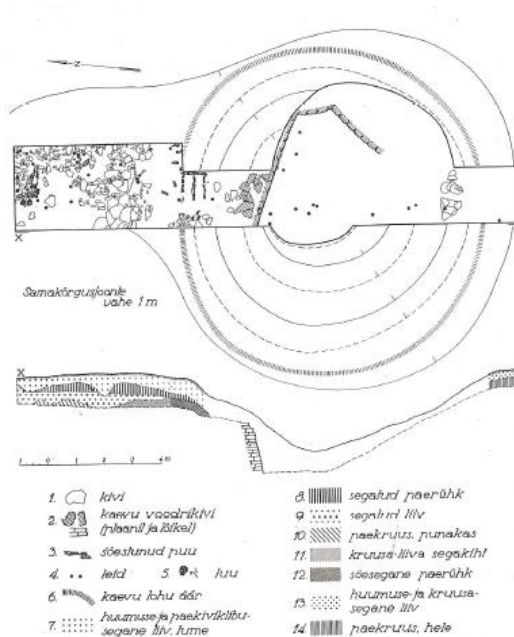
Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

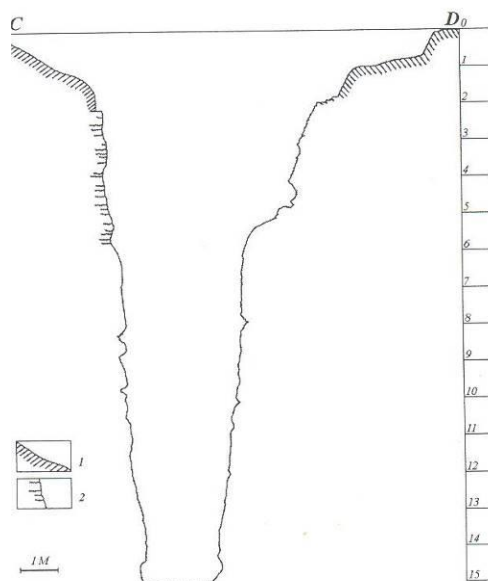
Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.



Illustratsioon 7. Kaevulohu plaan ja lõige⁷



Illustratsioon 8. Kaevu profiil⁸

⁷ Raamat „Muistse eesti linnused. 1936. – 1938.a. uurimiste tulemused“. Toimetanud H.Moora. Õpetatud Eesti Selts, Tartu, 1939.a.

⁸ Ülle Tamla poolt esitatud joonis

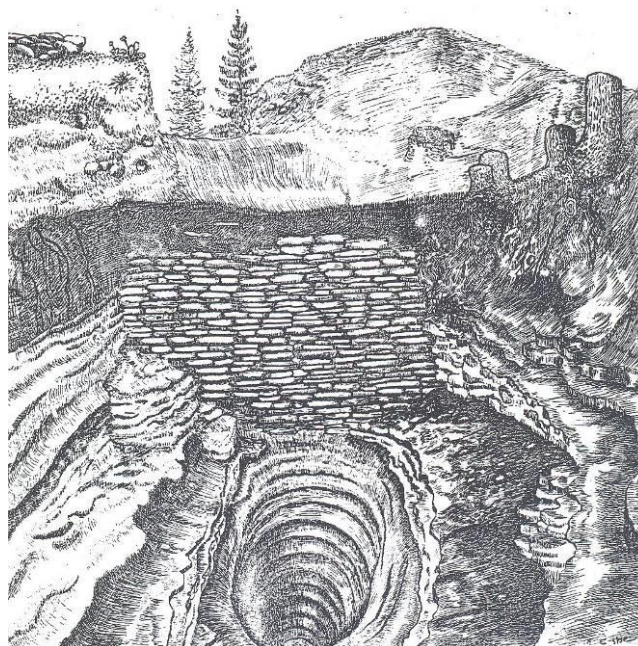
OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001



Illustratsioon 9. Kaevu joonis⁹

Varasemad kirjeldused Varbolast pärinevad juba 18. sajandi lõpust (J. A. Anreä, A. Mellin). Arheoloogilised kaevamised on siin toimunud 1938-1939 ja 1941-1943 (E. Laid), 1953 (K. Mark) 1974-1978 (E. Tõnisson ja J. Selirand) ning 1978-1989 (Ü. Tamla ja E. Tõnisson). On uuritud müüri ehitust, läänepoolset väravakäiku, õuel olnud hoonealusid, kaevu ja selle ümbrust, allikakohta ning keskaegset külakalmistut. Kaevamistelt kogutud rohke leiumaterjal sisaldab ühtekokku u 5000 leidu, mille hulgas on igapäevases majapidamises kasutatud töö- ja tarberiistu, ehteasju, münte ja relvi. Viimaste seas on arvukalt nooleotsi, millest vähemalt osa võib olla tunnistuseks ägedast sõjategevusest 1212. aastal, mil Varbolat piirasid vene vürsti Mstislavi väed. Linnust ei vallutatud, kuid selle kaitsjad nõustusid maksma suurt tribuuti hõbedas selleks, et vaenlane piiramise lõpetaks ja kantsi alt lahkuks.

⁹ Ülle Tamla poolt esitatud joonis

A detailed topographic map of the study area, showing contour lines and various archaeological features. The map includes a compass rose in the upper right corner, indicating North (N), South (S), East (E), and West (W). A scale bar at the bottom indicates distances in meters (m), with markings for 50, 0, and 50. The map shows several labeled features, including:

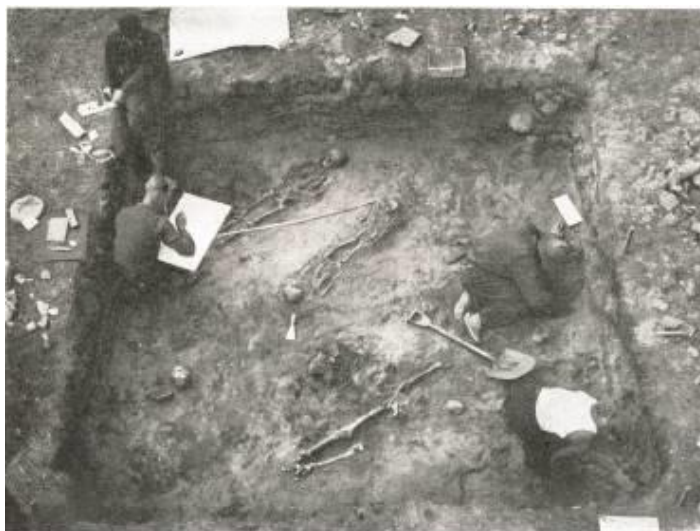
- 1987
- 1984 - 1989
- 1941 - 1942
- 1938
- 1981 - 1982
- 1953
- 1939
- 1938 - 1939
- 1983 - 1984
- 1978 - 1982
- 1978
- 1974 - 1978
- 1981 - 1982
- 1978
- 1938
- 1984 - 1989
- 1987
- 1981 - 1982
- 1978
- 1974 - 1978
- 1981 - 1982
- 1978
- 1978 - 1982
- 1983 - 1984
- 1938 - 1939
- 1939
- 1953
- 1981 - 1982
- 1941 - 1942
- 1984 - 1989
- 1987

The map also shows contour lines with elevations such as 60, 65, 68, 70.0, 71.4, 73.0, 74.1, and 75.0. A small feature labeled 'd' is located near the center of the map. A small feature labeled 'lt' is located near the bottom center of the map.

16 / 43

13.12.2017. a.

15.-17. sajandil paiknes siseõue liivase pinnaga lääneosas külakalmistu. Siia sängitatud surnud on maetud u 0,5 m sügavusele enamasti ristiusu kombe kohaselt rinnale ristatud kätega kuid tihti rohkete hauapanustega. Kõige sagedamini on surnutele kaasa pandud münte, ehteid, nuge ja nõelu.



Illustratsioon 11. Ajalooline kalmistu (põhja sügavus 65cm) ¹¹

19. saj. elas linnusel metsavahi pere, kelle eluase oli idavärava läheduses, tee lõunapoolses servas. Sellel ajal kasutati keskaegset kalmistuala põlluna, hiljem heinamaana.

¹¹ Raamat „Muistse eesti linnused. 1936. – 1938.a. uurimiste tulemused“. Toimetanud H.Moora. Õpetatud Eesti Selts, Tartu, 1939.a.

3 MUINSUSKAITSELISED ERITINGIMUSED

3.1 Üldtingimused

1. Varbola muinaslinnuse külastuse korraldamiseks ja linnuse eksponeerimiseks vajalike rajatiste ehitusprojekti koostamiseks tuleb tellida vastavasisuline projekt. Projekt tuleb kooskõlastada Muinsuskaitseametiga, Keskkonnaametiga ja Tellijaga;
2. Mälestise alal ja selle kaitsevööndis kavandatavateks haljastus- ja raietöödeks, tuleb koostada vastavasisuline projekt, mille aluseks on litsenseeritud maamõõtja poolt koostatud geodeetiline krundi plaan ning puude dendroloogiline hinnang.
3. Projekteerija peab vastavalt Muinsuskaitseadusele omama muinsuskaitse tegevusluba tegevusalal mälestiste restaureerimise projektide koostamiseks;
4. Mälestise alal ja selle kaitsevööndis tuleb vältida senisest konstruktsioonist sügavamale minevaid kaevetöid;
5. Ehitustööde alustamise aluseks on Muinsuskaitseameti poolt väljastatud luba;
6. Ehitustööde ajaks on kohustuslik tellida muinsuskaitse järelevalve selleks vastavat tegevusluba omavalt ettevõttelt;
7. Kõikidest ehitustööde käigus tehtavatest ehituslikest avastustest tuleb koheselt informeerida Muinsuskaitseametit. Vajadusel tuleb tööd ajutiselt katkestada. Kõik tööde käigus avastatud arheoloogilised leiud tuleb registreerida ja säilitada;
8. Mälestisel ja selle kaitsevööndis toimuvatel mistahes kaevetöödel tuleb tagada arheoloogiliste uuringute läbi viimine (olenevalt töö iseloomust valitakse uurimismeetod: eeluuring, arheoloogiline jälgimine; in situ ladestunud arheoloogilise kultuurikihi, sh ehituskonstruktsioonid, luustikud, ilmnemisel arheoloogiline kaevamine). Arheoloogilisi uuringuid võib läbi viia vaid Muinsuskaitseameti vastava tegevusloaga ettevõtja (MuKS § 34 lg 4, § 36). Arheoloogilised uuringud toimuvad töö tellija kulul (MuKS § 35 lg 7, § 40 lg 5). Linnuse õuel, kui on tungiv vajadus, tuleb seni uurimata kohtades kommunikatsioone paigaldada lahtise kaemisega laiuses, mis võimaldab kultuurikihi, leidude ja stratigraafia dokumenteerimist;
9. Järelevalvet teostav isik koostab vastava järelevalve aruande;

13.12.2017. a.

10. Käesolevad muinsuskaitse eritingimused kehtivad viis aastat, alates nende Muinsuskaitseametiga koostöölastamise päevast ja kuuluvad seejärel pikendamisele Muinsuskaitseametis.

3.2 Parklad ja kõnniteed

1. Ol.oleva parklad säilitada, vajadusel heakorrastada ning varustada vastavate liiklusmärkidega ning infosildadega;
2. Taastada põhjavallil kunagine paekividest astmestik ning koondada võimalikult kõik parklas olevad infotahvlid selle juurde, et inimesed näeksid kohe, kustkaudu linnusesse saab. Lisada silt või viit, mis osutaks, et kasutatakse ainult astmestikku (nt kirjaga: Linnusevallile pääsemiseks palume kasutada ainult paekividest astmestikku vms);
3. Põhjapoolse väravakäigu lohk, mis juba praegu mureneb, lahendada kas täiendava kattega või mingi puidust laudisega, nagu idapoolse väravakäigu oma;
4. Vajadusel ette näha uus inva-parkla (võimalik koht on idaväravate juures) või parkimiskohad vähemalt kahele autole olemasolevasse parklasse;
5. Võimalik uus parkla tähistada vastava liiklusmärgiga ning soovitatavalt madala piirdega piiritletud, piire lahendada sügavimmutatud ümmargusest puidust;
6. Projekteeritav parkla katta vett läbilaskva katendiga, soovitatavalt purustatud kruusaga;
7. Idast viiv tee korrastada, paigaldada uus tõkkepuu. Tõkkepuu peab olema lahendatud nii, et oleks tagatud ratastooliga möödapääs. Uus tõkkepuu (nt. puidust) peab sobima antud piirkonna taristuga;
8. Linnuse valli peale ette näha liikumisteed plaanil AS-4-02 ning skeemil 4 näidatud kohtades ning arvestades geodeetilisi tingimusi (koostada kogu linnuse uuendatud geodeetiline alusplaan). Vallide pealne liikumistee saab olla nii lai, kui valli laius võimaldab. Käigutee mõlemasse otsa kavandada sildi palvega sillutamata valliharjal mitte kõndida vms;
9. Projektiga lahendada vallile peale minek ja maha tulek võimalikult põhja- ning idaväravate juures, kus kõrguste vahe on minimaalne. Lääneväravate poolt ette näha peale minek ja maha tulek mõnikümmend meetrit väravatest põhjapoolse, linnuse sisse poolt. Võimalik koht täpsustada projekteerimistööde käigus. Vallile pealeminek ja maha tulek projekteerida

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

selliselt, et ei tekiks maastikul domineerivat elementi, kasutada saab näiteks purustatud kruus, vajadusel tugevdada aluspinnas erosioonitõkkematiga, mis ei jää visuaalselt näha. Täpne lahendus välja töötada projekteerimise tööde käigus;

10. Transport linnuseõuele saab olla vaid ühekordne, tehnika jms toomiseks ja äraviimiseks. Ürituste ajal peavad autod olema väliparklas. Kõik toitluse jm seotud masinad (rajatised) peavad jääma väljapoole linnuse hoovi.

3.3 Taristu

1. Uus projekteeritav taristu peab sulanduma loodusesse, olema visuaalselt minimalistlik ja maksimaalselt peidetud ega tohi mahtudelt vastanduda maalinna ajaloolise välisilmega;
2. Materjalidena võib kasutada puitu, kivi, murukivi, vallidel purustatud kruusa või paekillustikku;
3. Kogu rajatava inventari materjalikasutus, kujundusstiil ning vormikeel peavad olema sarnased (nt kasutada ainult ümar või ainult nelikant puitmaterjal, jne);
4. Rajatav inventar ei tohi takistada ega häirida vaateid mälestisele;
5. Kui taristu (nt infotahvli) paigaldatakse uurimata alale, tuleb eelnevalt kinnituspõhiste asukoht arheoloogiliselt läbi uurida ja dokumenteerida;
6. Kuna ol.olev lava asub kalmistu lähedal, saab kaaluda lava ümberpaigutamist, näiteks idaväravast lõuna või põhjapoole, 1978-1982 läbi uuritud alale, et lühendada transpordivajadus. Selleks koostada lavale eraldi muinsuskaitse eritingimused ning projekt;
7. Kui lava jääb praegusse asukohta, siis renoveerimistööde käigus nii lavakonstruktsioonid kui ka istepingid peavad olema rajatud maapealsetena, st toetuma pinnasele ja mitte olema süvendatud, kuna nii praegune lava kui ka selleks vajalik pingistik on suuresti puutumatu kultuurkihi alal.

3.4 Raied ja vaadete avanemine

1. Enne projekteerimistööde algust koostada dendroloogiline hinnang, kus määrata säilitatavad väärtuslikud vanad puud ja perspektiivne järelkasv;
2. Säilitada objektis asuvad kaitsealused Varbola maalinna tammed;

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

3. Puude säilitamisel eelistada vanemaid lehtpuid ning noori puid, millel on tagatud kasvuruum;
4. Raietega tuleb tagada mälestise vaadeldavus. Olulisemad vaated on näidatud plaanil AS-4-02, need on:
 - a. Linnuse sisse hoovi panoraam põhjast;
 - b. Linnuse sisse hoovi panoraam loodest;
 - c. Linnuse sisse hoovi panoraam lõunast;
 - d. Linnuse sisse hoovi panoraam kagust;
 - e. Linnuse valli vaade kirdest.

Täpsemalt määrata vaated projekteerimistööde käigus arvestades dendroloogilise hinnangu tulemust.

5. Raietega eemaldada ebaperspektiivne puistu looduslik uuendus ning vigastatud ja alla jäänud puud, millel puudub kasvuruum. Vältida tuleb lageraied, mis jätavad ebaloomuliku mulje ning soodustavad nõlvade erosiooni. Vajadusel eemaldada vaadete avamiseks ka suurte puude alumisi oksid;
6. Linnuse vallidele teostada maksimaalne puhastamine puittaimestikust – linnuse vallidel kasvavad puud on kõik isetekkelised. Juurimist mitte kavandada. Edasi vallide hooldusega hoida ära puude ja võsa taasteke;
7. Linnuse nõlvadel tuleb raie teostada tugeva pinnasega (külm või kuiv), et tagada arheoloogilise kultuurikihi, sh pinnavormide säilimine;
8. Inva-parkla rajamisel ning rajatiste püstitamisel tuleb tagada säilitatavate puude kaitse arvestades järgnevate tingimustega:
 - a. Puude juurte piirkonnas mitte teostada mullatöid sügavamalt kui 30 cm;
 - b. Puude juurekaela mitte katta pinnasega sügavamalt kui 5 cm (olemasolevast maapinnast arvestades);
 - c. Mitte lõigata läbi säilitatavate puude ankurjuuri. Kui on vajadus teha pinnase teisaldamist puude juurte piirkonnas, teha juurte ümbruse kaevetööd käsitsi. Puu tüvede läheduses kasutada ankurjuurte ümber killustikuga tugevdatud kasvupinnas;
9. Tööde ajaks tuleb puude tüved kaitsta mehaaniliste vigastuste eest.

13.12.2017. a.

10. Projektis määrata puistu hooldusvajadus.

3.5 Tehnovõrgud ja valgustus

1. Elektriühendus mälestisel ja kaitsevööndis viia maakaablisse;
2. Projekteerida uus valgustus olemasolevale kaevule ja linnusevallile ida- ja kirde poolt. Võimalusel projekteerida valgustus ka valli peal olevatel liikumisteedel ning vajadusel muudele huvipunktidele. Valli välisvalgustus peab olema projekteeritud nii, et ei pimestaks autojuhte;
3. Mitte kavandada linnuse siseõue mastvalgusteid, konkreetsete objektide (nt kaev, vall) valgustus lahendada maapinna peal, suurema ala (nt lava) valgustamine ürituste ajaks lahendada ajutiselt.

4 MAASTIKUARHITEKTUUR

4.1 Olemasolev olukord

4.1.1 Olemasolev puistu

Varbola linnuses olev puistu koosneb peamiselt kodumaistest puuliikidest. Tegu on looduslikult kujunenud puukooslusega, millest mõned eksemplarid on hinnanguliselt juba üle saja aasta vanad.

Linnuse sisehoov on oma mikrokliimaatiliste tingimuste poolest väga sobilik puude kiireks paljunemiseks ja seetõttu on vaatamata pidevatele hooldustöödele (niitmine, võsa eemaldamine) tekkinud hulgaliselt noort looduslikku järelkasvu. Kuna tegemist on olulise arheoloogiamälestisega, siis on vajalik piirata puistu kiiret pealekasvu ning korrastada läbi raiete linnuse olulised osad. Linnusevalli edasise lagunemise vältimiseks on oluline eemaldada suuremas osas vallile kasvav kuuse- ning männinoorendik, mis edaspidise kasvu juures oma juurtega üha enam lõhuvad valli ning on samas ka küllalt tormiõrnad ning võivad tormiheitega olulised osad vallist välja rebida.

4.1.2 Olemasolev rohustu

Varbola linnus paikneb täies ulatuses Varbola pinnavormide kaitsealal ja on hinnatud kaitstava elupaigatüübina (aas-rebasesabaja ürtpunanupuga niidud). Objektil on II kaitsekategooria liigi jumalakäpp (*Orchis mascula*), III kaitsekategooria liigi pruunika pesajuure (*Neottia nidus-avis*) ja I kaitsekategooria liigi püstkiviriku (*Saxifraga adscendens*) kasvukoht.

4.1.3 Olemasolevad ehitised, rajatised, olulised objektid

Suured ehitised projektiga käsitleval alal puuduvad. Ainuke ehitis on vundamendita ehitatud lava õue läänepoolses osas. Lava on ajutine ehitis ning selle asukoht võib tulevikus muuta. Uus asukoht ning lava projekt tuleb kooskõlastada Muinsuskaitseametiga.

Riigitee kaitsevööndis asuv parkla säilitatakse ol.oleval kujul ning käesoleva projekti mahus ei rekonstrueerita.

4.1.4 Kaitsealused objektid

Varbola muinaslinnus asub kaitsealal Varbola vanad rannamoodustised; Varbola pinnavormide kaitseala.

Varbola linnuses kasvavad looduskaitsealused liigid ja üksikobjektid:

1. Püstkivirik (*Saxifraga adscendens*) LK I kategooria
2. Jumalakäpp (*Orchis mascula*) LK II kategooria
3. Pruunikas pesajuur (*Neottia nidus-avis*) LK III kategooria
4. Kopsusamblik (*Lobaria pulmonaria*) LK III kategooria (Foto nr 1)
5. Harilik neersamblik (*Nephroma parile*) LK III kaitsekategooria
6. Varbola maalinna tammed (kaitstav looduse üksikobjekt) – jääb 50 m kaitsetsooni sisse

Looduskaitsealuste taimede säilimise üheks tingimuseks on kasvukoha puhastamine alale kasvavast võsast ning puude noorendikust. Raietöid tuleb teostada hilissügisel või talvel. Jumalakäpa kasvukohas tuleb vältida sügisel arenevate ning talvituvate lehtede kahjustamist.

Lähedal asub Varbola ohvrikivi, reg. nr 12118.

Linnuse vallil asuvad looduskaitse all olevad kuklaste pesad, mille asukoht on märgitud dendroloogilise hinnangu kaardile. Pesade piirkonnas on vajalik tööde teostamisel hoiduda kuklaste pesade kahjustamisest.

4.1.5 Kinnismälestised

Varbola Jaanilinn on arheoloogiamälestis (registri nr. 12117, kultuuriministri määrus nr. 59, 01.09.1997, RTL1997, 169-171, 954).

4.2 Projekteeritud lahendus

4.2.1 Maastikuarhitektuuri üldlahendus

Kontseptsiooniks võib nimetada projekteeritava maa-ala sobivus ümbruskonnale ning vastavus riigihankes ja muinsuskaitse ameti poolt esitatud nõuetele. Lahendus demonstreerib võimalikult keskkonnasäästlikku projekteerimist. Väikevormides on kasutatud puitmaterjalid, kõnniteed on projekteeritud kruusast ning trepistik paekividest astmetena.

13.12.2017. a.

Linnusevall on kirdeosast kõige võimsam ja väärrib tähelepanu, kuid on praegu puude ja võsaga kaetud. Kui sealt eemaldada isetekkeline puistu ja põõsastik, muutuks vaadeldavaks võimas vall juba maanteelt. Projektiga on ette nähtud linnusevalli pealt ja külgedelt isetekkelised puud ja põõsad eemaldada ning teostada sanitaarraie. Linnuseõuel luuakse vaatesektorid ja vastavalt sellele eemaldatakse puud ja põõsad ka linnuseõuelt.

Projektiga lahendatakse kirde poolse linnusevalli osa valgustus ning kaevuvalgustus. Kirdevalli valgustamiseks on lahendatud 5 valgustit. Paigaldatavad valgustid on näidatud asendiplaani joonisel. Valgustid paigaldatakse valli väljastpoolt puitpostidele. Postide kõrgus on 2.5 - 3m. Vallivalgustus on projekteeritud nii, et ei pimestaks mööduvate autode juhte. Kaevu valgustamiseks on projekteeritud 2 valgustit. Valgustid paigaldatakse sügavusele ~5.5 m kaevu põhja ning edela poolt. Valgustite kaablid paigaldatakse 0,5 m sügavusele.

Külastaja teavitamiseks ja suunamiseks ning huvipunktide eksponeerimiseks paigaldatakse infosildid. Infosildid valmistatakse puidust palkidest maapinnapealsetena.

Külastaja ohutuks liikumiseks ning kultuuripärandi kaitseks vallidel on ette nähtud liikumisteed. Liikumisteed on ette nähtud purustatud kruusast. Vallile viivad astmestikud on ette nähtud paekivi plaatidest. Plaadid (astmed) paigaldatakse ol.olevale maapinnale reljeefi järgides.

Vastavalt EVS-EN 1990:2002 on ajutiste konstruktsioonide kasutusea kategooriaks klass 1, planeeritav tööiga 10 aastat.

4.2.2 Haljastus

Varbola linnuse puittaimestiku moodustab isetekkeline puistu, mille olulisema osa moodustavad kodumaised pikaelised puuliigid nagu harilik kuusk, arukask, harilik tamm. Hooldustööde, eelkõige raietööde, läbiviimise hõlbustamiseks on alale märgitud positsioonid. Erinevate positsioonide all on kirjeldatud esmaste tööde läbiviimist.

Pos. 1.

Positsioonina on kirjeldatud linnuse siseõue, mille hooldustööde eesmärgiks on hoida ala suures osas avatuna ja vaadeldavana ning eksponeerida linnuses asuvaid ajaloolisi märke – kaev, elamukohad jm. Hoida avatud ja suletud alade vahel praegusega sarnases tasakaalus. Uusi noorte puude kasvualasid mitte ette näha. Norendiku vältimiseks on kõige tõhusam niitmistööde

13.12.2017. a.

teostamine vastavalt niitmisklassile. Suurema külastajate koormusega alad hoida muruna (niita minimaalselt 2 korda kuus). Niidualad niita 1 kord aastas peale oluliste niidutaimede õitsemist. Vaatesektorite hoidmine avatuna. Raietöid tuleb teostada hilissügisel või talvel, et vältida looduskaitsealuste taimede kahjustamist. Jumalakäpa kasvukohas tuleb vältida sealjuures sügisel arenevate ning talvituvate lehtede kahjustamist

Pos. 2.

Linnusevalli sisekülje hooldamine peab lähtuma loodusliku isetekkelise puistu likvideerimisest, eelkõige noorte kuuskede väljaraiumisest. Raietöid võib teostada kahes etapis, mis tagaks allesjäävate puude ja kaitstavate taimeliikide kasvutingimuste väiksema muutuse. Raietöid tuleb teostada vastavalt „Püstkiviriku (*Saxifraga adscendens*) kaitse tegevuskavale“.

Pos. 3.

Linnuse põhjapoolne väliskülg. Eemaldada puistust eelkõige väheväärtuslikud haavad ja kahjustunud harilikud tammed. Järk-järgult likvideerida arukased, mis hakkavad noori tammesid varjama. Kujundada ala hõredamaks tammikuks, millest avanevad vaated läbi puistu linnusele.

Puistu raiumisel (sh. võsaraie) peab jälgima, et allesjäävad kannud jääks võimalikult madalad (soovitav teiskordne saagimine). Madalad kannud hõlbustavad hilisemaid hooldustöid ning vähendavad kannuvõsude teket. Raietööde teostamisel peab vältima kõigi allesjäävate puude kahjustamist

Peale põhiliste raietööde lõppu peab hindama milliseks on kujunenud vaatesektorite avanemine ning vajadusel lõigata veel mõned ettejäävad puud või puude oksad.

4.2.3 Sanitaarraie

Varbola linnuse lääne, - lõuna- ja põhjapoolt kasvavas metsas on ette nähtud teostada sanitaarraie metsa tervisliku seisundi parandamiseks. Sanitaarraie käigus raiatakse nakkusallikaks olevad ja kahjurite paljunemist soodustavad puud, samuti surnud ja surevad puud. Sanitaarraie piir on näidatud asendiplaanil AS-4-01.

4.2.4 Teedevõrk

Projektiga lahendatakse valli peale liikumisteed asendiplaanil näidatud ulatuses. Liikumisteede rajamisel tuleb arvestada o.olevate kuklasepesadega. Kohtades, kus asuvad kuklasepapesad, tuleb liikumistee teha kitsam ning hoiduda pesade kahjustamisest.

Idavääravate juures on ette nähtud invaparkla rajamine. Ol.olev riigiteeäärne parkla säilitatakse ol.oleval kujul ning käesoleva projekti raames ei rekonstrueerita.

1. Uued liikumisteed valli peal

1. Projekteeritud kruusakattega tee, paksus ~ 200 mm.

2. Uus parkla

1. Kiilutud lubjakivikillustik fraktsiooniga 16...32 mm, paksus 100 mm
2. Lubjakivikillustik fraktsiooniga 32...64 mm, paksus 250 mm

4.2.5 Vertikaalplaneerimine

Uus vallipealne liiklustee teostatakse ol.olev reljeefi jälgides. Vertikaalplaneering ei ole ette nähtud.

4.2.6 Tehnovõrkude ja –rajatiste paiknemine

Projektis lahendatakse kõnnitee valgustamine ning kaevu ja kirdevalli valgustamine. Välisvalgustuse juhtimine toimub taimeriga ja automaatika programmis välja töötatud automaatrežiimi programmi alusel.

Välisvalgustus saab toite olemasolevast jaotuskilbist. Jaotuskilpi paigaldatakse ka juhtimisaparatuur.

Välised 0,4kV kaabelliinid paigaldatakse pinnasesse välisvalgustuse valgustite toiteks. Kaablid paigaldatakse 0,5 m sügavusele planeeritavast pinnast.

4.3 Taimmaterjal

Linnuses teostatud dendroloogilises hinnangus on kokku 1437 puud, neist okaspuid 557, lehtpuid 829 ja põõsaid 51.

Linnuses kasvab erivanuseline puistu, kus on esindatud nii vanu, diameeter üle 50 cm kui noori puid. Viimaste aastakümnete jooksul on lisandunud palju looduslikku järelkasvu. Eelkõige kuuse

13.12.2017. a.

ning männipuid, samuti noori tammesid, mis on kasvanud juba üsna suureks (diameeter kuni 20 cm). Linnusevalli säilimiseks on vajalik suurem osa isetekkelisest ning valli kahjustavast noorendikust likvideerida. Dendroloogilise hinnangu järgi on sellised puud hinnatud IV ja V väärtusklassi ning kuuluvad väljaraiumisele. Likvideerimisele kuuluvad puud on liikide kaupa välja toodud tabelis 2.

Linnuse siseõue avatud aladel kasvab palju noori puid, mis suureks kasvades suleks täielikult linnuse hoovi ning avatud alad koos mitmekesise niidutaimestikuga kaoks. Täiendavalt tooks see kaasa kaitsealustele liikidele negatiivse kasvutingimuste muutuse ja vähendaks nende arvukust.

Parimate kasvutingimuste loomiseks kaitsealustele liikidele (püstine kivirik, pruunikas pesajuur kui kopsusamblik) võiks kaasata enne raietööde algust vastava eriala eksperte.

Raiete läbiviimist võib teostada etappidena 2-3 aasta vältel, et olemasolev taimeistik jõuaks uute tingimustega kohaneda. Püstkiviriku leiukohas on raiete läbiviimine vajalik vastavalt taime kaitsekorraldusele.

4.4 Arhitektuuri väikevormid ja –ehitised

Väikevormides tuleb kasutada sügavalt immutatud männipuitu. Maa-alused ning maaga kokku puutuvad osad tuleb täiendavalt immutada puidukaitse vahendiga, nt tõrvaga. Puitkonstruktsioonide ja kivide vahel paigaldada hüdroisolatsioon. Kõik puitpostid on kavandatud pealt kaldu löike otstega, et sadevesi valguks paremini maha. Konstruktsioonid täpsustada projekti järgmises staadiumis.

4.4.1 Tõkkepuu

Tõkkepuu on ette nähtud teostada immutatud puidust. Puitpostid ühendatakse omavahel tsingitud teraskettiga. Peale paigaldatakse puidust diagonaalid. Ülemised diagonaalide otsad lukustatakse keti külge ripplukkudega. Postid süvistatakse sügavusele 800 mm maa sisse, postide alumine osa immutatakse tõrvaga.

4.4.2 Vallipealne puitpiire

Vallipealne piire on projekteeritud puidust madala piirdega immutatud ümarpalgidest Ø~300mm (piire maksimaalne kõrgus koos tugevdega 500 mm). Asendiplaanil näidatud kohtades on palgis

13.12.2017. a.

paigaldatud valgustid liikumistee valgustamiseks. Valgustid on suunatud linnuse sisse poole. Elektriakaabel viiakse UV kindlas kaitsetorud palkide alumises osas.

4.4.3 Invaparkla puitpiire

Idavärvatele viiva tee juures on ette nähtud rajada invaparkla. Parkla piiratakse immutatud männipuidust piirdega. Puitpalkid läbimõõduga 150 mm paigaldatakse sammuga 1200...1500 mm. Kõrgusel 400 mm postidele kinnitatakse horisontaalne ümarpalk läbimõõduga 150 mm. Postid süvistatakse sügavusele 600 mm, maaalune osa immutatakse tõrvaga.

4.4.4 Infostend

Infostendid on projekteeritud ümarpalkidest läbimõõduga ~300-400mm. Palkid paigaldatakse otse maapinnale. Ülemine osa lõigatakse nurga alt. Peale kantakse vajalik tekst graveerimise teel. Palkid ühendatakse omavahel tšingitud terasvarrastega. Palkide arv saab valida vastavalt vajadusele. Palkide ja pinnase vahel paigaldada hüdroisolatsioonikiht.

Analoogselt lahendatakse ka hoiutussilt kirjaga nt „Linnusevallile pääsemiseks palume kasutada ainult paekividest astmestiku“ vms. Hoiatussildid võivad olla värvitud punaseks.

Vaatekohtade aktsenteerimiseks paigaldatakse nendes kohtades madalad infostendid (kõrgusega max. 500mm). Madalad infostendid on lahendatud pooleks lõigatud graniitkivist, mille peale on graveerimise teel kantud vajalik tekst.

4.4.5 Viited

Et suunata liikumist parklast väravate juurde, paigaldatakse suunaviited. Puitpostid Ø100 süvistatakse maa sisse sügavusele 500 mm ning immutatakse tõrvaga. Maa pealne osa on ette nähtud kõrgusega 1500 mm. Suunaviite on ette nähtud servamata lauast laiusel 150mm.

4.5 Asendusistutus

Likvideeritavale kõrghaljastusele asendusistutusi ette ei nähta.

4.6 Nõuded istikutele, kasvukohale ja istutustöödele

Uus haljastus ei ole käesoleva projektiga ette nähtud.

4.6.1 Töö etapid ja tööde järjestus

1. Viia läbi raietööd.
2. Teostada raiejärgne kontroll ning vajadusel järelraie.
3. Teostada säilivate puude võrahooldus.
4. Liiklusteede ja platside rajamine.
5. Puitpiirete rajamine
6. Muru taastamine ja rajamine.
7. Väikevormide paigaldamine.

4.6.2 Haljastuse hooldusnõuded

Muru hooldus

- Peaplatsi muru niidetakse 2 korda kuus.
- Vajadusel teostatakse umbrohutõrjet, kastetakse, väetatakse, tasandatakse ja rullitakse.
- Vähemintensiivse kasutusega murualad niidetakse ja hooldatakse vastavalt muruklassi astmele.

Puude hooldus

Taimed vajavad ülevaatusi igal kevadel. Ära lõigatakse kuivanud ja vigastatud oksad, vigastatud kooreosad puhastatakse ja ulatuslikult vigastatud kohad soovitavalt töödelda spetsiaalvärviga.

Võra hooldusel (hoolduslõikus) lõigatakse välja risti kasvavad oksad, hargnevad juhtoksad ning tüvest liiga väikese ja liiga suure nurga all (alla 30° ning üle 60° - oksad muutuvad kasvades rebenemisohtlikuks) välja kasvavad külgoxjad.

Põõsaste dekoratiivse välimuse taastamiseks ja elujõu suurendamiseks kasutatakse võrade kärpimist või tugevat okste tagasilõikust - noorenduslõikust. Tugev tagasilõikus on küllalt ohtlik, sest tekib hulgaliselt lõikehaavu, mis vähendab vastupidavust ebasoodsale ilmastikule ja haigustele ning nihkub paigast juurte ja oksastiku vaheline tasakaal. Seepärast tuleb enamasti piirduda võra harvendamisega ja okste kärpimisega. Ka suuri lehtpuid on võimalik noorendada lõigates oksti tagasi 1/3 võrra. Lehtpuude noorendamine tehakse aprilli algul, enne maapinna

13.12.2017. a.

sulamist ning lõikamisega peab olema ettevaatlik, eriti vahtrate, tammede, kaskede lõikamisel, kus liigne tagasilõikus võib põhjustada puu hukkumise.

Okaspuid lõigatakse vaid vajadusel ning enamasti piirdub lõikus kuivanud okste eemaldamisega. Mõned liigid nagu harilik kuusk, harilik jugapuu, harilik elupuu taluvad edukalt ka vormi lõikamist. Siiski on okaspuude võrade kujundusprotsess hoopis pikem, sest korraga tohib lõigata ära kuni 2/3 viimase aasta kasvust. Okaspuude hoolduslõikus tehakse märtsis, vormilõikus augusti esimesel poolel.

4.7 Keskkonnakaitse

4.7.1 Ehitusaegne haljastuse kaitsmine

Säilitatavaid puid ja põõsaid ehitusalal tuleb kaitsta ehituse käigus tekkida võivate vigastuste eest. Ehitajate ja ehitusmasinate liikumistsoonis tuleb näha ette puudele laudadest kaitsevõrud. Puude puhul on kaitsetsoon minimaalselt puu võra ristprojektsioon maapinnal. Tsooni märgistus tuleb säilitada kogu ehitustegevuse ajal kuni viimaste haljastustööde valmimiseni.

Kui mingil puhul on vajalik masinate või ehitajate sisenemine puu(de) kaitsetsooni, tuleb paigaldada puutüvele kaitse. Tüve ümber tuleb siduda püstised lauad, laudade ja tüve vahele panna pehmendus (kivivill, autokummid, vms). Laudadest kaitse peab ulatuma kogu tüve ulatuses võrani. Jälgida tuleb, et ehitustööde käigus ei vigastataks puude oksid.

Masinatega töötamisel tekkinud pinnasekahjustused tuleb taastada peale tööde lõppu. Murupinna taastamisel tuleb kasutada sõelutud mulda vähemalt 20 cm paksuse kasvukihina. Pool kasvukihiks kasutatavast mullast peab olema mineraalmuld. Kasutatav muruseeme peab olema eestimaise päritoluga ja kvaliteetne. Seemne külvamistihedus 12-15 g/m².

5 EHITISTE TEHNILISED ANDMED

5.1 Rajatiste tehnilised andmed

Ehitise tehnilised näitajad	Projektlahend
Lõbustus-ja puhkepargi rajatis, kood 24121	
Aadress	Vardi metskond 26, Põlli küla, Märjamaa vald, Rapla maakond
Tunnus	50401:005:0013
Pindala	24.2 ha
Metsamaa	19.8 ha
Muu maa	4.4 ha
Veevarustuse liik	-
Elektrisüsteemi liik	Võrk
Kanaliseerimise liik	-
Soojusvarustuse liik	-
Soojusallikas	-
Energiaallikas	-
Ventilatsiooni liik	-
Jahutuse liik	-

Ehitise tehnilised näitajad	Projektlahend
Teed, kood 21124	
Ehitisealune pind	863 m ²

6 TULEOHUTUS

Tuletõrjeauto juurdepääs kinnistule on tagatud Rapla-Varbola teelt. Lähim tuletõrje veevõtukoht mahtuga 500 m³ asub Mööblitööstuse kinnistul 50401:001:0690, kaugusel ~3km.

13.12.2017. a.

7 ASENDISKEEM



Asendiskeem on salvestatud Maa-ameti kaardiserverist <http://xgis.maaamet.ee> ning on redigeeritud funktsiooniga „Crop“.

- Projektiga käsitletav maaüksus – Vardi metskond 26, Märjamaa vald, Raplamaa
- Projektiga käsitlev ala – Linnus „Varbila Jaanilinn“, reg nr 12117

8 TUGEVVOOLU VÄLISVÕRK

8.1 Üldandmed

8.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekteerimistööde mahuks on Varbola muinaslinnuse külastustaristu elektripaigaldise eelprojekti koostamine vastavalt Tellija poolt väljastatud lähteülesandele.

8.1.2 Alusdokumendid

8.1.2.1 Lähteandmed

Lähteandmeteks on:

- Tellija lähteülesanne kirjeldus.

8.1.2.2 Ehitusuuringud

Täiendavaid ehitusuuringuid ei ole teostatud.

8.1.2.3 Normdokumendid

Projektlahenduse teostamisel on aluseks:

- Ehitusseadustik;
- MTM määrus nr. 97, 17.07.2015.a., „Nõuded ehitusprojektile“;
- EVS 865-1:2013 „Hoone ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri“;
- EVS-HD 60364 Madalpingelised elektripaigaldised;
- EVS-EN 12464-2:2014 Töökohavalgustus. Osa 2: Välistöökohad;
- EVS-EN 13201-2:2015 Teevalgustus Osa 2: Teostusnõuded;
- EVS-HD 60364-5-51:2009 Ehitiste elektripaigaldised Osa 5-51: Elektriseadmete valik ja paigaldamine;
- EVS-HD 60364-5-54:2011 Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-54: Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Maandamine ja kaitsejuhid.

8.2 Olemasolev olukord

Varbola linnuses on elektripaigaldis olemas. Vahetamata jääb linnuses asuv olemasolev jaotuskilp, mis on paigaldatud hiljem.

8.3 Täiendav liitumine

Täiendavaid liitumisi ei ole teostatud.

8.4 Elektrivarustus

8.4.1 Liitumispunkti kirjeldus ja põhiparameetrid

Olemasolev liitumiskilp kuulub Elektrilevile. Kasutada tuleb olemasolevat jaotuskilpi, kuhu lisatakse valgustuse jaoks kaitselülitid. Kui kilpi ei mahu, tuleb jaotuskilp asendada suuremaga.

8.4.2 Elektri-jaotusvõrgu haldaja ja tarbija kohustused

Peale tugevvoolupaigaldise kasutuselevõttu vastutab omanik, et:

- paigaldist kasutatakse kehtivates normdokumentides toodud nõuete kohaselt;
- paigaldis vastaks jätkuvalt kehtivatele normidele, sealhulgas oleks tagatud piisav elektri- ja tuleohutus.

Nõuete täitmiseks peab paigaldise omanik või valdaja tagama paigaldises järgmiste organisatsiooniliste ja tehniliste meetmete rakendamise:

- korraldama paigaldist regulaarselt kasutatavate tavaisikute koolituste läbiviimise;
- tagama, et paigaldise igapäevasel kasutamisel järgitaks seadmete kasutus- ja hooldusjuhendeid;
- tagama kõikide paigaldist käsitlevate ja korralist tehnilist kontrolli tõendavate dokumentide kättesaadavuse;
- tagama korrapärasest hooldusest nõudva paigaldise hoolduskava;
- tagama, et peetaks paigaldise hoolduspäevikut;
- tagama paigaldise ohutu käit;
- ohutuaspektidest või ilmnunud täiendavatest vajadustest tingituna teostama paigaldises vajalikke ümberseadistamistöid;
- korraldama seadusandluses ette nähtud sagedusega paigaldise korralist tehnilist kontrolli;
- tagama, et peatataks paigaldise kasutamine, kui see ei vasta normdokumentides sätestatud nõuetele, samuti kui on ilmnunud oht inimesele, varale või keskkonnale;
- teatama Tehnilise Järelevalve Ametile esimesel võimalusel paigaldise kasutamisel toimunud avariist või õnnetusjuhtumist.

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

8.4.3 Keskpinge (> 1000 V) kaabelliinid

Üle 1000 V jaotussüsteeme projektis ei käsitleta.

8.4.4 Madalpinge kaabelliinid (0,4 kV kaabelliinid)

Muinaslinnuse perimeetrile paigaldatakse madalpingekaablid.

8.4.5 Madalpinge jaotusvõrk

Muinaslinnuses kasutatakse pistikupesa, millest on võimalik saada elektritoide kantavatele elektriseadmetele. Välispaigaldises oleva pistikupesa kaitseaste on IP65.

8.4.6 Kaabelliinide trassidel katendite taastamise põhimõtted

Kõik kaevetöödel rikutud katendid tuleb taastada.

8.4.7 Platsipealsed alajaamad

Projekti raames platsipealseid alajaamu ei kasutata.

8.5 Välisvalgustus

8.5.1 Üldiseloomustus

Projektis lahendatakse kõnnitee valgustamine ning kaevu ja kirdevalli valgustamine. Välisvalgustuse juhtimine toimub taimeriga ja automaatika programmis välja töötatud automaatrežiimi programmi alusel.

Välisvalgustus saab toite olemasolevast jaotuskilbist. Jaotuskilpi paigaldatakse ka juhtimisaparatuur.

Territooriumi välisvalgustuse näitajad:

Ala tüüp	\bar{E}_m , lux	Norm. dokument
Väljapääsu teede käiguala	1	EVS-EN 1838:2013

8.5.2 Tänavavalgustus

Käiguteele on ette nähtud 18 valgustit. Paigaldatavad valgustid on näidatud asendiplaani joonisel. Paigaldatavate valgustid MINIPOOL SPO LED 14W, tooteleht <http://www.simes.it/ru/catalogue/codice.php?id=2618>.

8.5.3 Kaevuvalgustus

Kaevu valgustamiseks on projekteeritud 2 valgustit. Paigaldatavad valgustid on näidatud asendiplaani joonisel. Paigaldatavate valgustid MINIPOOL SPO LED 14W, tooteleht <http://www.simes.it/ru/catalogue/codice.php?id=2618>.

8.5.4 Kirdevalli valgustus

Kirdevalli valgustamiseks on lahendatud 5 valgustit. Paigaldatavad valgustid on näidatud asendiplaani joonisel. Valgustiteks ette nähtud: MINI-TWIST FLOOD LED 19.6W, tooteleht <http://www.simes.it/ru/catalogue/codice.php?id=3289>.

8.5.5 Kaabelliinid

Välised 0,4 kV kaabelliinid paigaldatavate pinnasesse välisvalgustuse valgustite toiteks. Kaabelliinid on näidatud asendiplaani joonistel. Süsteemid saavad toite olemasolevast kilbist.

Valli peal kaablid paigaldatavate ümarpalgisse, aga õues paigaldatavate 0,5 m sügavusele planeeritavast pinnast. Ehitatavad kaabelliinid tuleb paigaldada kogu ulatuses B- klassi plasttorudesse DN 50 mm vastavalt asendiplaanile.

Kaablite paigaldamise minimaalne paigaldustemperatuur on –15 °C, PVC mantliga kaablitel -5 °C.

Kaablid paigaldatavate juba rajatud kõnniteede alla. Kõnniteede alla paigaldamisel tuleb täies mahus taastada kõnniteede kõik kihid. Kaablikraavid tuleb põhimahus kaevata käsitsi.

Kõik tegevused kaablitrasside paigaldamisel tuleb kooskõlastada omanikujärelevalvega.

8.5.6 Kaabelliinide trassidel katendite taastamise põhimõtted

Kaablitrasside katendid taastatakse olemasolevas korras. Samuti taastatakse peale tööde lõppu masinatega töötamisel tekkinud pinnasekahjustused väljaspool kaevendeid.

Kaablitrassi kohal, mis paigaldatavate haljasalale, tasandatakse väljakaevatud pinnas, tihendatakse pinnas edasiste vajumiste tõkestamiseks ja külatakse peale muru.

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

Teede alla kaevatud trassid taastatakse endises olukorras.

8.6 Olemasolevate trasside ümbertõstmine

8.6.1 Ümbertõstmise mahtu iseloomustavad asukohapunktid

Projekti mahus trasside ümbertõstmist ei käsitleta.

8.6.2 Kaablikanaliseerimise ja kaablite pikkus ning valiku põhimõtted

Projekti mahus kaabelliinide trasse ei muudeta.

8.6.3 Paigalduse põhimõtted

Projekti mahus olemasolevaid kaabelliinide trasse ei muudeta.

8.6.4 Kaabelliinide trassidel katendite taastamine

Projekti mahus olemasolevaid kaabelliinide trasse ei muudeta.

8.7 Maandus

Vastavalt EVS-HD 60364-7-7-714:2012 714.411.3.1.2 „Kaitsepotentsiaaliühtlustus“ mastide metalltarindeid eraldi ei maandata.

Asendiplaanil näidatud maandatavate elektripaigaldiste kordusmaandused, mis vastaks maandustakistusele $\leq 30 \Omega$ ehitada vastavalt skeemidel toodud valgustusmastidele ja kilbile.

Kõik välisvalgustuse metallmastide metallkorpused tuleb maandada. Valgustusmastidesse, kuhu maanduspaigaldist eraldi välja ei ehitata, tuua maandusjuht Cu 16 valgustuskaabliga samas kaevikus ja ühendada masti korpusega (ehitada nn. laimaandus). Maanduspaljasjuhe asetada kaabliga samale sügavusele.

Kõikides madalpingepaigaldistes peab maanduspinge vastama $U_f \leq 67V$ ja puutepinge $U_p \leq 50V$. Käesolevas elektripaigaldises on elektriohutuse tagamisel rakendatud peamiselt järgmised kaitseviisid:

PÕHIKAITSENA (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingealdiste juhtivate osade vahel ning kaitsekate ja kaitseümbriste kasutamist;

RIKKEKAITSENA (kaudpuutekaitse) – toite automaatset väljalülitamist koos maandatud kaitsepotentsiaali ühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingealtdie juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50VAC. Liinide lühisvoolude väärtused

OÜ Zoroaster

Reg.kood 11001126

Aadress: Jõhvi vald 41543 Edise, Ida-Virumaa

Telefon ☎ : 372 336 6191, Faks ☎ : 372 336 6190, E-post ✉ : info@zoroaster.ee

Tegevusluba E 117/2004, MTR registr. EP11001126-0001

13.12.2017. a.

tagavad nõutud väljalülitusaja 5s, vastavalt EEI T8:96 „Puutepingekaitse projekteerimine“ nõuetele.

Kilpide maandusjuhid isoleerida PVC kõriga metallist kaitsekatetest ja kilpide korpustest, et oleks tagatud võimalus mõõta maanduspaigaldise maandustakistust. Kui maanduspaigaldise takistus ei anna mõõtmisel nõutud tulemusi, siis tuleb varrasmaandurite arvu suurendada või vajaduse korral ehitada süvamaandused. Maanduspaljasjuhe asetada kaablitega samale sügavusele.

Valgustuse magistraalliinideks paigaldatavad maakaablid ühendada TN-C süsteemi, valgustid ühendada TN-C-S süsteemi. Maandatakse kõik metallkonstruktsioonid omaette isoleeritud maandusjuhtmega. Seadmeid ei tohi maandada rühmadesse selliselt, et ühe lahti ühendumine katkestab teise seadme maanduse. Magistraalkaablite PEN ja valgustite PE soonte kesta värvus on koll-roheline.

8.8 Kaitseviisid

Elektripaigaldiseks nähakse ette järgmised kaitsemeetmed:

- Põhikaitsena (otsepuutekaitse) – põhiisolatsiooni ohtlike pingestatud osade ja pingeldiste juhtivate osade vahel ning kaitsekatete ja kaitseümbriste kasutamist;
- Rikkekaitsena (kaudpuutekaitse) - toite automaatset väljalülitamist koos maandatud potentsiaaliühtlustussüsteemi väljaehitamisega, millega tagatakse elektripaigaldise pingeltide juhtivate osade arvestuslik puutepinge alla 50V;
- Lisakaitsena (ohtu suurendavate ümbruseolude jms. korral) - rikkevoolukaitset, nimirakendusvooluga mitte üle 30 mA.

8.9 Üldnõuded

Üldnõuded tööde teostamiseks on järgmised:

- Juhul, kui elektripaigaldise teatud eriosade kohta puuduvad vastavad Eesti normid, tehakse need osad kokkuleppel Tellijaga vastavalt Euroopa (CEN/TC, EN, IEC, jt.) või Soome (SFS) normidele. Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, mõne üksikjuhtumi lahendamisel, siis tuleb juhinduda nõudest, mis esitab antud probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused.

13.12.2017. a.

- Erinevuste ja muude ebatäpsuste avastamisel võtta ühendust vastutava spetsialistiga või projekteerijaga.
- Pakkumine peab sisaldama kõiki materjale, ka muid abimaterjale, mida spetsifikatsioonis ja plaanidel näidatud ei ole, kuid mis on vajalikud tööde normaalseks teostamiseks ning süsteemi normaalseks funktsioneerimiseks pärast ehitustöid.
- Kõik seadmed ning kaablid peavad olema uued. Pakenditel ja trumlitel peab olema selgelt loetav etikett märgi, valmistajatehase, kuupäeva, pikkuse, jne kohta. Kõik juhtmed ja kaablid peavad olema valmistatud litsentseeritud tootja poolt.
- Garantiiajal vastutab Töövõtja kõikide töös esinenud materjalide ja tehtud töö vigade eest ning on kohustatud need korvama juhul, kui vead ei ole põhjustatud väärist ekspluatatsioonist. Garantiiaeg all-lepingule peab olema sama pikk kui garantiiaeg pealepingule.
- Kui mingi toode või materjal osutub defektseks, on Töövõtja kohustatud seitsme päeva jooksul alates avalduse esitamise kuupäevast selle uuega asendama. Kui viga on põhjustatud ebakorrektest töökorraldusest, on Töövõtja kohustatud vea otsekohe kõrvaldama või vajaduse korral toote uue vastu vahetama.
- Töövõtjal peab olema pädevustunnistus B-klassi pädevuspiirkonnas tehtavateks elektritöödeks.
- Töövõtja varustab süsteemid kasutuse ja hooldusjuhenditega ning korraldab süsteemide ekspluatatsiooniks vajaliku koolituse. Töö üleandmisel annab töövõtja üle ka tehtud paigaldisele vastavad teostusjoonised.
- Ehitustööde käigus ja elektripaigaldiste hilisemal käidul juhinduda eespool toodud
- Eeskirjadest ja seadustest. Ehitustöödel tekkinud küsimused ja probleemid, mida pole kajastatud käesolevas projektis või on ebaselged, lahendatakse töö käigus kooskõlastatult projekti autori ja töö tellijaga.
- Tööde teostamisel tuleb jälgida kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid seadusi ja määrusi.
- Kaevetöödel tuleb tagada arheoloogiline uurimine

8.10 Kaabelliinide paigaldamise järelevalve ja täitedokumentatsioon

Kõik tegevused kaablitrasside paigaldamisel tuleb kooskõlastada omanikujärelevalvega sõltumata sellest, kas töid tehakse vastavalt projektile või teeb töövõtja projektis muudatusi.

Kõikide kraavide kohta koostatakse kaetud tööde aktid koos fotodega ja joonisega.

Omanikujärelevalve allkiri kaetud tööde aktidel on nõutav.

Peale kaetud tööde aktide esitatakse omanikujärelevalvele kaablite asendiplaan geoalusel koos koordinaatidega.

Peale paigaldamist koostatakse elektripaigaldise mõõtmiste, teimide ja katsetuste mõõteprotokollid. Mõõtmistulemuste põhjal koostatakse ja esitatakse elektripaigaldise vastavuse tunnistus ja kasutuselevõtule eelnev tehnilise kontrolli aruanne.

Kogu dokumentatsioon koondatakse elektripaigaldise täitedokumentatsiooni kausta.

Kaevetöödel tuleb tagada arheoloogiline uurimine.

8.11 Elektripaigaldise hooldus ja kasutusjuhend

Kogu dokumentatsioon koondatakse elektripaigaldise täitedokumentatsiooni kausta.

1. Kasutamise- ja hooldusjuhendis nähakse ette seadmete ohutu kasutamise juhised. Inseneritehnilisi süsteeme ehitavad ettevõtted annavad nende poolt paigaldatud seadmete ja vahendite kohta pärast tööde lõppu välja juhised.
2. Elektriseadmete ülevaatuse ja remondi tähtajad ning mahu määrab objektile kinnitatud käidukorraldaja, kes korraldab ka elektripaigaldise korralist kontrolli.
3. Kasutamise- ja hooldamisjuhendite juurde kuuluvad ka tehnosüsteemide täitejoonised.
4. Erinevates võrgu punktides mõõta kaabelliinide koormusi ja pingeid vastavalt normidele. Nende mõõtmiste alusel täpsustatakse kaablivõrkude režiime ja lülitusi.
5. Kaabelliine vaadatakse üle järgmise sagedusega:
 - maasse ja postidele paigaldatud kaablite trassid vähemalt 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatuse käigus vaadata kaabelliini trassi ja kaablikilpide ja arvestikilpide seisukorda; kaabli armatuuri; juhtmete kinnistuste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu;
 - otsmuhvid 1 kord aastas.

13.12.2017. a.

- Korralise kontrolli kohta tuleb koostada protokoll, milles tuleb fikseerida kõik vajalikud kontrolli puudutavad andmed ja avastatud elektrihoiatusalased puudused. Allkirjastatud kontrolliprotokoll peab olema elektripaigaldise valdaja käsutuses.
6. Kaabelliinide remonti võib teha alles pärast selle väljalülitamist ja maandamist mõlemast liini otsast. Maanduste ja lühistuste ajutise lahtiühendamisel tuleb rakendada nõuetekohased ettevaatusmeetmed, et välistada paigaldise ekslikku pingestamist, mis tahes võimalikust toiteallikast ja vältida elektrilöögiohtu. Soovimatu sekkumise vältimiseks tuleb paigaldada keelusildid, lukustada kilpide uksed. Enne tööle asumist peab toimuma paigaldise pingetuse kontroll.
 7. Lampe ja nende väljavõetavaid liiteseadiseid (nt. süütureid) tuleb vahetada võimalust mööda pingevabalt. Kui seadmed tagavad täieliku kaitse otsepuute eest, võib lampe ja liiteseadiseid vahetada ka pinge all. Pingetuks tehtud paigaldisi tuleb katsetada pingevaba töö nõuete kohaselt.
 8. Maanduspaigaldise takistust tuleb mõõta mastidel, millel on lahküliti, trafo või hargnemine vähemalt 1 kord 5 aasta jooksul.
 9. Trassi tuleohutuse seisundi ja mastide ümbruse kontrollimine võimalike tulekahjude tsoonis 1 kord aastas kevadel.
 10. Trassi puhastus võsast puudest – 1 kord 3-6 aasta jooksul. Mädanenud mastide, purunenud isolaatorite, juhtmete remont, maanduste remont jne. tuleb teha vastavalt vajadusele ülevaatus tulemustele toetudes
 11. 0,4 kV kaabelliini perioodiline päevane ülevaatus - 1 kord 3 aasta jooksul. Ülevaatus käigus vaadata kaabelliini trassi; kaablilipikute; kaabli armatuuri; juhtmete kinnituste ja seadmete seisukorda ja maanduste olemasolu.
 12. Kõiki paigaldatud valgusteid mastidel teenindada autotõstukiga.
 13. Kuna eksploatatsioonis võidakse kasutada ühefaasilisi tarbijaid, tuleb jälgida faaside ühtlast koormatust.

Käesolev projekt on koostatud vastavalt projekteerimise lähteülesandele/tehnilisele kirjeldusele ning kehtivatele normidele ja nõuetele.

VARBOLA_EP_MA-3-01_v05_seletuskiri.pdf
Varbola muinaslinnuse külastustaristu projekteerimine.
Töö nr 03082017/EP. Versiooni nr v05
Objekti asukoht: Vardi metskond 26, Põlli küla, Märjamaa vald, Rapla maakond
Vastutav spetsialist: Maire Uustal_____

13.12.2017. a.

Vastutav spetsialist: Maire Uustal

31.08.2017