



## Tehniline kirjeldus

### 1. Hanke maht

Hanke eesmärgiks on Kadaka tee 62a administratiivhoone (850m<sup>2</sup>, h - 13m) III kaitseklassiga ja töökojahoone (5500m<sup>2</sup>, h-15m) II kaitseklassiga piksekaitstesüsteemi projekteerimine (s.h. välgupüüdurite süsteem, allaviikude süsteem, maandurite süsteem) standardi EVS-EN 62305-3:2011 nõuetele vastavalt. Piksekaitstesüsteemi klass määrata Siseministri määruse nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“ vastavalt. Ning projekteeritava piksekaitstesüsteemi maapealse osa väljaehitamine.

Maanduskontuur ehitati välja 2021 aastal bussipargi territooriumi rekonstrueerimise käigus. Maanduskontuuris kasutatud ümarteras Zn-10. Maanduskontuur katab kogu bussipargi territooriumi üldpindalaga kokku **104144 m<sup>2</sup>**. Bussipargi territooriumil CNG gaasitankla ja diislitankla, mis on kõrgendatud ohuallikas.

Käesoleva hanke mahtu kuuluvad kõik hanke edukaks täitmiseks ja tööde „võtmed-kätte“-üleandmiseks vajalikud projekti-, demonteerimis-, paigaldus- ja ehitustööd, täitedokumentatsiooni koostamine, materjalid, seadmed, toimingud, tööd, tööjõud, ühendamistööd, seadistustööd, kontrollimised, kooskõlastused, personali koolitus, dokumentide komplekteerimine, auditeerimine jm.

### 2. Teostatavad tööd:

- Töötada välja piksekaitstesüsteemi projekt ja kooskõlastada see Tellijaga.
- Olemasolevate ühenduskohtade maanduskontuuriga ülevaatamine, vajadusel uute ühenduskohtade loomine.
- Projekt peab sisaldama kõiki arvutusi, jooniseid, kirjeldusi jms, mis on vajalikud mistahes lubade ja heakskiitude saamiseks.
- Töövõtja taotleb Tellija nimel kõik vajalikud load. Vajadusel annab Tellija Töövõtjale volitused lubade taotlemiseks.
- Töövõtja paigaldab/ehitab välja väljatöötatud projekti alusel büroo- ja töökojahoone piksekaitstesüsteemi.
- Töömaa koristamine ja prügi utiliseerimine.

### 3. Tehnilised nõuded

- 3.1. Töövõtja teostab vajadusel elektripaigaldiste auditi, registreerib selle tehnilise järelevalve infosüsteemis ning esitab auditeerimisprotokollid Tellijale.
- 3.2. Tarnitavad seadmed, testimised, tööd ja teenused peavad vastama IEC/EN kehtivatele standarditele.
- 3.3. Materjalide valikul tuleb olulise valikukriteeriumina pöörata tähelepanu mehaanilistele parameetritele, näiteks materjalide vastupidavusele ja keevitatavusele.
- 3.4. Elektrokeemilise korrosiooni vältimiseks tuleb vältida materjalide sobimatute kombinatsioonide kasutamist (näiteks süsinikteras / roostevaba teras).

- 3.5. Tugi- ja rippkonstruktsioonide jooniste valmistamisel ja tugevuse arvutustel võetakse arvesse metallkonstruktsioonide ehitust käsitlevaid standardeid ja direktiive.
- 3.6. Piksekaitsesüsteemi komponendid peavad taluma purunemiseta välguvoolu elektromagnetilisi mõjusid ja etteennustatavaid juhuslikke koormusi.
4. Välgupüüduurid ja allaviigud peavad olema kinnitatud kindlalt, et elektrodünaamilised ja juhuslikud mehaanilised jõud ei saaks põhjustada juhtide katkemist või lõdvenemist.
5. Jätkukohtade arvu pikijuhte tuleb hoida miinimumis. Ühendused tuleb teha turvaliseks kõvajoodisjootmise, keevitamise, klamberliidete, pressliidete, valtsimise, kruviliidete või poltliidete abil.
6. Vähendamaks elusolendite puutepingega kahjustamist, tuleb pingevaldis allaviik isoleerida, nii et isolatsioon tagab 1,2/50µs impulsile pingetaluvuse 100kV, nt kasutades vähemalt 3mm paksust võrkpolüeteeni, või füüsilised tõkked ja/või hoiatussildid, et minimeerida allaviikude puudutamise tõenäosust. Kaitsemeetmed peavad vastama asjakohasele standardile (vt standard EVS-EN 61140).

## 7. Standardid ja normid

Seadmete ja süsteemide tarnimisel tuleb järgmiste standardite nõudeid, reegleid ja soovitusi täita järgnevas järjekorras, kui käesolevas tehnilises kirjelduses ei ole muid juhiseid:

- Eesti standardid
- EN-standardid
- ISO-standardid
- IEC-standardid
- DIN-standardid
- direktiiv 2014/35/EL madalpinge seadmete kohta

Vajaduse korral järgitakse muid asjakohaseid standardeid. Kui ülaltoodud standardid, soovitusid või leping ei hõlma mingeid teatud süsteemi eripärasid, võib Töövõtja pakkuda Tellijale heakskiitmiseks omaenda standardid.

## 8. Dokumentatsioon

Töövõtja peab täitma järgmised üldnõuded:

- projekti- ja täitedokumentatsioon töötatakse välja eesti keeles;
- Tellijale esitatakse üks eksemplar paberikandjal ja ühes eksemplaris digitaalselt (üldkättesaadavates redigeeritavates vormingutes dwg, .doc, .xls või muus Tellija poolt heakskiidetud redigeeritavas vormingus (pdf, tif).
- esitatud dokumentide, eriti kujutiste ja jooniste kvaliteet peab olema piisavalt kõrge, et neist oleks võimalik teha vajalikus koguses hea kvaliteediga koopiaid;
- kõik kirjavahetuses, projektis ja joonistel olevad mõõtmed esitatakse meetrilise süsteemi (SI) ühikutes.

Projekti dokumentatsioon peab vastama MTM määrusele 17.07.2015 nr 97 „Nõuded ehitusprojektile“, samuti kõigile Eestis kehtivatele õigusaktidele. Need dokumentatsiooni ettevalmistamise suunised kehtivad samuti alltöövõtjate suhtes.

Täitedokumentatsioon peab olema teostatud vastavuses Ehitusseadustikuga ja Majandus- ja taristuministri määrusega nr 115, 04.09.2015 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

## **9. Ohutustehnika**

Vastutus nii töötoimingutega seotud isikute kui ka töötoimingu tagajärjel kahjustada saanud või kahjustada võivate isikute ohutuse eest on määratud Eesti Vabariigi töökaitseadusega, Eesti Vabariigis kehtivate tööohutuseeskirjadega ja ettevõttesiseses töökorraldusega.

Töövõtja peab kõiki töötoiminguga seotud isikuid hoiatama kõigi, ka mitte otsekohe märgatavate eriohtude eest. Töötajad on kohustatud eeskirju ja juhiseid järgima. Töövõtja vastutab kõikidel tehtavatel töödel oma töötajate tööohutuse tagamise eest, sh nõuetele vastavate töövahendite ja kaitsevahendite tagamise eest.

Tööd, mille juures elektriohu või trauma vältimiseks on vaja tehnilisi teadmisi või kogemusi, tohib ette võtta ainult isik, kellel on sellised teadmised või kogemused või kes töötab pädeva järelevalve all.

Elektritöödele lubatakse isikuid, kes on vähemalt 18 aastat vanad ja kelle pädevus ja tervislik seisund vastavad tehtavale tööle.

## **10. Muud tingimused**

Töömahuga tutvumise eesmärgil ja pakkumuse koostamiseks on pakkujatel õigus osaleda korraldataval tutvumisvisiidil, mis toimub kokku leppel.

Kontaktisikud: Vladimir Kovaljov (tel: +372 55681126, e- post: [vladimir.kovaljov@tlt.ee](mailto:vladimir.kovaljov@tlt.ee)) ja Georg Lunin (tel: +372 5065204).

**Tarne tähtaeg – 01.09.2022.** Töövõtja peab enne töö alustamist kooskõlastama Tellijaga tööde ajakava.