

PÄRNU MAAKOND, HÄÄDEMEESTE ALEVIK, HÄÄDEMEESTE STAADIONI EHITUSPROJEKT

EELPROJEKT

SELETUSKIRI

OSA: ENV

Tellija: Häädemeeste Vallavalitsus
Pargi tee 1, Uulu küla, Häädemeeste vald
Pärnu maakond, 86502

Täitja: Klotoid OÜ
Töö nr 040121

Tel. 453 3723
GSM 508 4489
Faks 453 3695
E-mail: klotoid@sarma.ee

Tehnika tn 20
93815 Kuressaare

MTR majandustegevustead:

Teede- ja liikluse projekteerimine EEP003326; ELK000027

Ehituslik projekteerimine EP10207096-0001

Elektripaigaldamise projekteerimine EL 10207096-0001

Projekti juht: Indrek Himmist

Pädevusega isik: Jaan Sõmmmer

SISUKORD

1	STAADIONI JA STAADIONIHOONE EN OSA	4
1.1	Sissejuhatus	4
1.2	Eesmärk	4
1.3	Olemasolev olukord.....	4
1.4	Lähtedokumendid	4
1.5	Nõrkvõrgu projekteerimise standardid ja määrused	4
1.6	Liitumine ELA SA-le kuuluva andmesidevõrguga.....	5
1.6.1	Olemasolev sidevõrk	5
1.6.2	Nõuded ELASA elektroonilise sidevõrgu säilimiseks.....	5
1.6.3	Tehnilise lahenduse kirjeldus	6
1.6.4	Teenuspakkuja valimine	6
1.6.5	Staadioni kaablikanaliseerimine ja elektroonilise ajavõtusüsteemi paigalduse valmidus.	7
1.6.6	Staadionihoone valvesignalisatsioon.....	7
1.6.7	Staadionihoone tulekahjusignalisatsioon.....	8
1.6.8	Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid.....	8
1.6.9	Nõuded seadmete tootete valiku põhimõtted	9
1.6.10	Tööde teostamise põhimõtted	9
1.6.11	Staadionihoone tulekaitse	10
1.6.12	Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale	10
1.6.13	Koolitus, juhendid	11
1.6.14	Järelevalve tööde teostamise üle	11

1 STAADIONI JA STAADIONIHOONE EN OSA

1.1 Sissejuhatus

Käesolev seletuskiri käsitleb Pärnu maakonnas, Häädemeeste alevikus, aadressil Staadioni tn 9 asuva kergejõustiku- ja jalgpallistaadioni nõrkvoolupaigaldise osa eelprojekti tasemel. Projekti Tellijaks on Häädemeeste Vallavalitsus.

1.2 Eesmärk

Projekti eesmärk on liituda ELASA operatorneutraalse sidevõrguga ja tagada objekti jaoks vajalik nõrkvoolu infrastruktuur, mis võimaldab järgmist:

- side- ja internetiühendust;
- valvesüsteemide toimimist;
- videovalvesüsteemide ühendamist;
- juurdepääsukontrolli seadmete ühendamist;
- tulevikus lisatavate nõrkvoolusüsteemide liidestamist.

1.3 Olemasolev olukord

Projekti piirkonnas ei ole välja ehitatud nõrkvooluvõrku. Projektiga on ette nähtud uute nõrkvoolukaablite ja ühenduste rajamine koos kaeve-, paigaldus- ja taastamistöödega.

1.4 Lähtedokumendid

Käesoleva tööprojekti osa koostamise aluseks on võetud:

- Häädemeeste Vallavalitsuse poolt koostatud projekteerimistingimused Häädemeeste valla liikumisharrastuse keskuse projektdokumentatsiooni koostamiseks (29.11.2023).

1.5 Nõrkvõrgu projekteerimise standardid ja määrsed

Käesolev loetelu sisaldab olulisemaid standardeid ja õigusakte, millest tuleb juhinduda nõrkvoolu sise- ja välisvõrkude projekteerimisel ja ehitamisel.

Rahvusvahelised ja Euroopa standardid

EVS-EN 50173-1 – Infotehnoloogia – Kaabeldussüsteemid. Üldnõuded
EVS-EN 50174-1, -2, -3 – Infotehnoloogia – Kaabelduse paigaldusnõuded
ISO/IEC 11801 – Info- ja sidesüsteemide üldine kaabeldussüsteem
IEEE 802.3 – Ethernet ja PoE standardid
EVS-EN 62676 – Videovalvesüsteemide standardid
EVS-EN 50131 – Sissetungimise avastamise ja signalisatsioonisüsteemid
EVS-EN 60839 – Juurdepääsukontrolli ja valvesüsteemide koostalitlus
EVS-EN 60794 – Valguskaablid ja nendega seotud tarvikud
IEC 61753, IEC 61754 – Valguskaablite komponentide kvaliteedinõuded

Elektripaigaldiste ja maandussüsteemide standardid

EVS-HD 60364 – Madalpingepaigaldiste projekteerimise ja ehituse standardid
EVS 812-3-8 – Elektripaigaldise maandus ja potentsiaaliühtlustus

Ehitus- ja projekteerimismid

EVS 865-5:2012 – Elektriprojekti koostamise juhised
EVS 200 – Ehitusprojekti dokumentide üldnõuded

Eesti seadused ja määrused

Ehitusseadustik (RT I, 2015, 31, 196)
Ehitusprojekti koostamise nõuded (MKM määrus nr 28, 2015)
Tuleohutuse seadus (RT I, 2010, 13, 63)
Isikuandmete kaitse seadus (RT I, 2018, 4, 30)

Kohalike teenuseosutajate ja võrguettevõtjate tehnilised tingimused

ELASA, Elektrilevi, Elering jt side- ja elektrivõrguettevõtjate paigaldusjuhised ja tehnilised nõuded (vastavalt konkreetse objekti tingimustele).

Tellijapoolsed soovitusel ja nõuded.

1.6 Liitumine ELA SA-le kuuluva andmesidevõrguga.

1.6.1 Olemasolev sidevõrk

Kinnistul Häädemeeste, Staadioni tn 9 Telia võrguga liitumiseks sideliinirajatised puuduvad. Võimalik on liituda ELA SA-le kuuluva võrguga.

1.6.2 Nõuded ELASA elektroonilise sidevõrgu säilimiseks

- Liinirajatisel kaitsevööndis on liinirajatisel omaniku loata keelatud igasugune
- tegevus, mis võib ohustada liinirajatisel (Elektroonilise side seadus, peatükk 11).
- Liinirajatisel kaitsevööndis töötamisel on pinnase töötlemisel keelatud mehhanismide/masinate kasutamine ja kõik tööd tuleb teostada käsitööna.
- Ehitusprojekt esitada kooskõlastamiseks Eesti Lairiba Arenduse SA võrguhalduse
- infosüsteemi (ELVI) kaudu <https://elvi.elasa.ee/>.

Ehitusloakohustusega tehnorajatisel ehitamine kaitsevööndis on lubatud ainult vastavalt kooskõlastatud ehitusprojektile KOV poolt väljastatud ehitusloa alusel.

Majandus- ja taristuministri 25.06.2015 määrusele nr 73 „Ehitise kaitsevööndi ulatus, kaitsevööndis tegutsemise kord ja kaitsevööndi tähistusele esitatavad nõuded“ vastava tegutsemisluba EstWin liinirajatisel kaitsevööndis tegutsemiseks on vajalik taotleda järgmiste tööde tegemiseks:

- mullatööde tegemine sügavamal kui 0,3 meetrit ja küntaval maal sügavamal
- kui 0,45 meetrit; mis tahes mäe-, laadimis-, süvendus-, lõhkamis-, ülejutus-
- , niisutus- ja maaparandustööd; puude istutamine ja langetamine; vees paikneva liinirajatisel kaitsevööndis süvendustööde tegemine, veesõiduki ankurdamine ning heidetud ankru, kettide, logide, traalide ja võrkudega liikumine, veesõidukite liiklustähiste ja poide paigaldamine ning jää lõhkamine ja varumine;
- pinnases paikneva liinirajatisel kaitsevööndis löökmehhanismidega töötamine, pinnase tihendamine või tasandamine, transpordivahenditele ja
- mehhanismidele läbisõidukohtade rajamine; muu infrastruktuuri avarii
- kõrvaldamine.

ELASA liinirajatisel kaitsevööndis tegutsemiseks tegutsemisloa taotlemisest vaata: www.connecto.ee Tööde teostamine Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutuse sidevõrgu liinirajatisel kaitsevööndis võib toimuda kooskõlastatult OÜ Connecto Eesti järelevalvaga.

Täiendav info telefonil +372 55609436

1.6.3 Tehnilise lahenduse kirjeldus

ELA SA operaatorneutraalse sidevõrguga liitumiseks on 19330 Tõitoja-Häädemeeste tee kinnistule (21301:006:0134) projekteeritud vastavalt ELA SA tehnilistele tingimustele nr **TT4428** Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutusele (ELA SA) kuuluvast sidetrassist ELA023 4-avaline 14/10 multitorust väljavõtte trassi kõrvale projekteeritud optikakaevu (Vesimentor). Projekteeritud optikakaevu tähis 023YK10. Tee kinnistule rajatav siderajatis jääb ELA SA omadisse. Piiritluspunktiks on Staadioni tn 9 kinnistupiiris asuv sidekaevu välissein.

Kaevust 023YK10 on projekteeritud Tellijale omandisse jääv 4-avalisest 14/10 multitorust sidetrass staadionimajja.

ELA SA andmeside kaablivõrguga ühenduseks on projekteeritud 48-kiuline kaabel (min Ø6mm, TIA värvikoodiga) puhuda sidekaevude 023K01 ja 023YK10 vahelise 4-avalise multitoru 2.mikrotrusse (oranž). Lõigu tähis 023L01YH05. Sidekaevust 023YK10 puhuda projekteeritud multitoru 2.mikrotrusse (oranž) 48-kiuline kaabel (min Ø6mm, TIA värvikoodiga) kaabel staadionimajja. Sidekaevu 023K01 jätta kaablivaru 15m ja sidekaevu 023YK10 jätta kaablivaru 30m.

Staadioni teenindavas hoones ühendada valgusoptiline kaabel staadionihoone 19'' Rack-i (nõrkvoolukapp), vt joonist LEHT EL 5-01.

Hoones otsestada valgusoptiline kaabel nõuetekohaselt SC/APC adapteritega.

Ehitustöödega alustamisel teavitada ELA SA-d. Tööde teostamisel järgida tehnilistes tingimustes esitatud nõudeid. Sideteenuste tarbimiseks on vaja sõlmida Teenusepakkuja leping, kuna ELA SA ei paku EstWin baasvõrgu vahendusel teenuseid lõpp-tarbijatele. Lõpptarbijal, nii era- kui juriidilistel isikutel tuleb teenuse saamiseks pöörduda juba otse sobiva sideoperaatori poole. Vaata täpsemalt <https://www.elasa.ee/teenused/>

Staadioni andmeside ühenduseks on paigaldatud kilbi PJK nõrkvoolu ossa välis antenniga Wi-Fi saatja-vastuvõtja. Wi-Fi saatja-vastuvõtja välisantenn on projekteeritud staadioni hoone välisseinale.

1.6.4 Teenuspakkuja valimine

1.6.4.1 Andmeside teenusepakkuja valimine

ELA SA võrk on hulgiteenus; andmeside teenusepakkuja valib liituja.

Teenusepakkuja valitakse ELA SA koostööpartnerite hulgast:

- nt Telia, Elisa, Tele2, Netplaza jne

Sõlmitakse leping valitud teenusepakkujaga (nt internet, IP-teenused).

1.6.4.2 Andmeside teenuse aktiveerimine

Teenusepakkuja edastab ELA SA-le ühenduse aktiveerimise tellimuse.

ELA SA teostab liidese aktiveerimise ja loob ühenduse.

Teenusepakkuja seadistab ühenduse ja paigaldab vajadusel kliendiseadmed.

1.6.4.3 Haldus ja kasutamine

Sidevõrgu infrastruktuur (fiiber, liidesed) kuulub ELA SA haldusalasse.

Teenuse sisuline haldus ja klienditugi on teenusepakkuja vastutada.

Teenusepakkuja vahetus toimub ELA SA kaudu.

1.6.4.4 Täiendav info

Ühendus peab vastama ELA SA tehnilistele nõuetele (nt OTDR testid, liidese tüüp, pingetase).

ELA SA ei mõjuta teenusepakkuja valikut, kuid võib anda soovitusi.

1.6.5 Staadioni kaablikanalisisatsioon ja elektroonilise ajavõtusüsteemi paigalduse valmidus.

Staadioni sisene kaablikanalisisatsioon on vajalik võistlusteks renditava elektroonilise ajavõtusüsteemi andmesidekaablite staadioni tartaankatendi aluseks paigalduseks ja staadioni elektrivarustuseks. Vastaval käesoleva projekt EL osale on projekteeritud staadioni kaablikanalisisatsiooni kaevudesse 0,4kV elektrikistikud. Võistlusteks renditavate elektroonilise ajavõtu seadmete 0,4kV toitepunktide asukohad on lähimas staadioni kaablikaevus. Võistluseks renditud elektroonilise ajavõtusüsteemi seadmete paigutus sõltub võistluse vajadustest. Renditava elektroonilise ajavõtusüsteemi standard lahendust vaata lisast EL 9-10.

1.6.6 Staadionihoone valvesignalisisatsioon

Süsteemi üldpõhimõtted: Valvesignalisisatsiooni on projekteeritud vastavalt standardile EVS-EN 50131. Võimalusel kasutatakse projekti spetsifikatsioonis näidatud seadmeid. Projektis olevate seadmete asendamine on lubatud kooskõlastatult kohaliku valveteenuspakkujaga. Valvesüsteemi eesmärgiks on edastada Inva WC -d hättasattunu appikutseteade, avastada tulekahju, lubamatu sissetung või liikumine valvataval alal selle võimalikult varajases staadiumis ning teavitada sellest turvateenistust.

Kasutuspiirkond: Valvesignalisisatsioon nähakse ette kõikidesse ruumidesse hoone perimeetril. Tulekahju andurid (optilised suitsuandurid) paigaldatakse kõikidesse ruumidesse peale sanitaar ruumide.

Valvealad:

1. Valveala kohtunikud. Ruumi valve alla panemiseks sõrmistik ukse kõrval.
2. Valveala ladu. Ruumi valve alla panemiseks sõrmistik lao ukse kõrval.
3. Valveala WC-d ja tehnoruum. Ruumide valve alla panemiseks sõrmistik tehnoruumi ukse kõrval.
4. Valveala Inva WC appikutsesüsteem. Pidev valve.
5. Valveala hoone tulekahjuandurid. Pidev valve.

Keskseade ja sõrmistikud: Keskseade paikneb tehnilises ruumis välisukse kohal, välisukse kohal ei paikne teisi seadmeid. Sõrmistike asukoda kirjeldatud lõigus valvealad. Näidistootena on kasutatud **Paradox Evo 192** (8 tsooni emaplaadil (maks.192 tsooni); 8 eraldi valveala; toetab GSM/GPRS, IP ja häälmoduleid) valvesüsteemi keskseadet. Teenusepakkuja võib näidistootet asendada oma tootevalikus olevaga.

Nõuded andurite kohta: Tulekahjuanduritena kasutatakse optilisi suitsuandureid. Valveanduritena kasutatakse kohaliku valveteenuse pakkuja tehnilistele nõuetele

vastavaid infrapuna liikumisandureid ja magnetkontaktandureid, mis paigaldatakse vastavalt joonistele EN 5-01. Andurite ja häirenuppude tehnilised andmed esitatakse projekti spetsifikatsioonis. Andurid peavad omama kehtivaid vastavussertifikaate ja töötama häireteta paigalduskohas. Andurite valikul peab arvestama paigalduskoha keskkonnatingimustega, vältimaks valehäireid.

Kaablite isolatsiooni tulekundlikkus:

Hoone paigaldise osas lähtuda kaablite valikul Siseministri 30.03.2017 määrusega nr 1-1/17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletorje veevarustusele“
Lisas 10

„Kaablite tulekundlikkuse nõuded“.

https://www.riigiteataja.ee/akt/1301/1201/8012/LISA%2010_21112018.pdf

Kaablid peavad vastama Cca-s1,d1,a2 tulekundlikusnõudele.

Nõuded kaabeldusele: Kaabeldus teostatakse vastavalt projektis esitatud põhimõttelisele ühendusskeemile ja kaabližurnaalile. Põhimõtteline skeem ei kajasta seadmete mooduleid ega tüüpe, vaid kirjeldab projekteeritava süsteemi kaabelduse funktsionaalsust. Kaablid paigaldada süvistatult või varjatult hoone konstruktsioonides. Põrandas paigaldada kaabli kaitsetorudesse. Nõrkvoolu kaablite minimaalne kaugus tugevoolu kaablitest peab olema vähemalt 0,1m. Maapinda paigaldatud sidevõrgu kaabeldust kaitstakse A tugevusklassi kaitsetoruga. Kaablite tehnilised andmed spetsifikatsioonis.

Nõuded Inva WC appikutsesüsteemi ühenduseks: Valvesüsteemi keskseade peab omama võimalust (laienduskaari) ühendamiseks valvesüsteemi Inva WC appikutsesüsteem Inva WC paanikahäire edastamiseks 5 minutilise viitega turvafirmale, kui kohapeal ei ole paanikahäirele koheselt reageeritud. Peale Inva WC-s häireseade tagastusnupuga häire mahavõtmist peab valvekeskseade edastama turvafirmale teate Inva WC appikutsesüsteemi häire mahavõtmisest.

Elektrivarustus: Valve keskseadme elektritoide on kavandatud jaotuskilbis JK1 eraldi kaitselüliti alt. Reservitoiteallikast tagatakse süsteemi elektritoide valverežiimis 24 tunni jooksul.

1.6.7 Staadionihoone tulekahjusignalisatsioon

Vastavalt Vabariigi Valitsuse Majandus- ja taristuministri määruse nr 17 (vastu võetud 30.03.2017) „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ on projekteeritud hoonel V kasutusviis. Vastavalt sama seaduse § 29 lõike 4 nõudele peab staadionihoonel olema autonoomne tulekahjusignalisatsiooniandur hoone igas ruumis, välja arvatud sanitaarruumis. Kuna hoones pidevalt inimesi ei viibi on tulekahjusignalisatsiooni andurid liidetud valvesignalisatsioonisüsteemi. Vaata täpsemalt punkt 3.1.4.

1.6.8 Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid

Süsteemi üldpõhimõtted: Eriotstarbeliste nõrkvoolusüsteemide osas lahendatakse Inva-WC süsteem vastavalt standardile EVS-EN 50134. Süsteem võimaldab inva-WC-s hätta sattunud liikumispuuetega inimestel ning teistel abivajajatel edastada personalile audiovisuaalne hädaväljakutseteade. WC-s hätta sattunud isik saab anda hädaväljakutse, vajutades surunupplülitiga kutseseadme nupule või tõmmates tõmbelülitiga kutseseadme nõõri. Peale hädaolukorra lahendamist tuleb vajutada juhtplokki tagastusnuppu häire tühistamiseks. Audiovisuaalne väljakutseteade on dubleeritud kohtunike ruumi ja hiljem 5 minutilise viitega teade

turvafirmale „Inva WC appikutse“. Pale tagastusnupu vajutust saadetakse teade turvafirmale „Inva WC appikutse häire maas“.

Nõuded pistikupesadele: Pesade kattematerjal ja värv peab olema sama, mis teiste süsteemide samas ruumis paiknevatel pesadel. Arvuti- ja telefoniside abonentpesadena kasutatakse RJ45 pistikupesasid. Arvutivõrkude ühendus teostatakse EIA/TIA 568 B kohase ühendusskeemi järgi. Seinapesad töökohtadel RJ-45 peavad olema suunaga allapoole ja kaetud tolmu- ja niiskustkaitsetega. LAN ja telefonipistikupesad töökohtadel peavad paiknema ülalpool töölaua kõrgust.

Nõuded pistikupesade paigaldusele: Hoone telekommunikatsioonivõrk rajatakse vastavalt nõrkvoolupaigaldise joonistele. Pesad paigaldatakse vastavalt paiknemiskohale seinale või kaabli- ja niiskustkaitsekapis. Kaabli- ja niiskustkaitsekapi paiknemine esitatakse tugev- ja nõrkvoolupaigaldise projektis.

1.6.9 Nõuded seadmete tootete valiku põhimõtted

Ehituspakkumise koostamisel tuleb tutvuda joonistega, spetsifikatsiooni ja käesoleva seletuskirjaga. Spetsifikatsioonis toodud koguseid tuleb võrrelda plaanidel ja skeemidel kirjeldatud kogustega. Spetsifikatsioonis toodud näidis seadmeid võib asendada samaväärsete või paremate toodetega. Seadmete valimisel peab Pakkuja lähtuma näidis toote tehnilises kirjelduses püstitatud funktsionaalsuse nõuetest ja kasutusomadustest ning seadme sobivusest ülejäänud süsteemiga. Spetsifikatsioonis kirjeldamata tooted, mis on vajalikud süsteemi tööks, valib ehitaja, vajadusel konsulteerib Tellijaga või tellib tööprojekti. Kaablite kogused on spetsifikatsioonis puuduvad, ehitaja kalkuleerib need pakkumisse paigaldusviisist tulenevalt.

Nõuded pistikupesadele: Pesade kattematerjal ja värv peab olema sama, mis teiste süsteemide samas ruumis paiknevatel pesadel. Arvuti- ja telefoniside abonentpesadena kasutatakse RJ45 pistikupesasid. Arvutivõrkude ühendus teostatakse EIA/TIA 568 B kohase ühendusskeemi järgi. Seinapesad töökohtadel RJ-45 peavad olema suunaga allapoole ja kaetud tolmu- ja niiskustkaitsetega. LAN ja telefonipistikupesad töökohtadel peavad paiknema ülalpool töölaua kõrgust.

1.6.10 Tööde teostamise põhimõtted

Kõik tööd, olenemata sellest kas need on joonistel ja projektdokumentatsioonis näidatud või mitte, aga mis on vajalik tööde teostamiseks ja süsteemide korrektseks ning standarditele või kehtestatud normidele vastavaks paigaldamiseks, kuulub töövõtja lepinguliste kohustuste hulka ja ei kuulu eraldi tasustamisele. Tööde teostamisel tuleb järgida kõiki asjakohaseid Eestis kehtivaid seadusi, määrusi, standardeid ja eeskirju. Seadmete ja kaablite paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida tootja nõudeid.

Peale tööde teostamist peab Töövõtja varustama ehituse Tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega, seadmete tehniliste spetsifikatsioonidega ning korraldama süsteemide ekspluateerimiseks vajaliku koolituse.

Töö üleandmiseks koostab Töövõtja teostatud paigaldistele vastavad teostusjoonised.

1.6.11 Staadionihoone tulekaitse

Erinevate tuletõkkeseptsioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastmele. Ohutuse ja häirekindluse huvides tuleb kõikide seadmete metallkarkassid ja varjestused ühendada hoone potentsiaaliühtlustusseadmega (PE).

1.6.12 Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

1.6.12.1 Seadmete kaablite paigaldus

Käesolevas projektis esitatud süsteemide juhtmestiku paigaldamisel peab Töövõtja tagama, et:

kaabliteedel, kus nõrkvoolu kaabeldus kulgeb tugevvoolukaablitega ühistel kaabliteedel jäetakse tugev- ja nõrkvoolu kaablite vahel vähemalt 100 mm vahemaa.

Kõik läbiviigud tuleb tihendada tuletõkkemassiga (vastavalt seina tulepüsivusklassile);

Läbiviigud õue tuleb tihendada niiskust tõkestavalt

Põrandates, seintes ja lagedes rajatavate võrkude kaablid paigaldatakse kaablikaitsetorus või -kõris.

Kaablite paigaldamisel on vaja järgida valmistajatehase ja standarditega antud juhiseid. Kõik kaablid tuleb tähistada mõlemast otsast. Hoonevälise installatsiooni korral peavad kasutatavad kaablid olema UV-kiirguse ja ilmastikukindlad, pinnasesse võib paigaldada ainult selleks ette nähtud kaableid.

Kõik vajalikud kilbid ja kapid paigaldatakse nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine.

Kõik käesoleva projektiga paigaldatavad seadmed ja metallkonstruktsioonid tuleb maandada elektrieeskirja ja valmistajatehase nõuete kohaselt. Seadmete põhitoide ja maandus lahendatakse tugevvooluprojektiga.

Kaabeldussüsteemi paigaldaja peab esitama kaabeldussüsteemi kui terviku omavaheliste komponentide ühilduvust tõendava rahvusvaheliselt tunnustatud kolmanda osapoole sertifikaadi. Tootja peab garanteerima lõppkasutajale kaabeldussüsteemi kui terviku töö kogu rakendusperioodi jooksul (nn lifetime warranty). Pakkujal esitada sertifikaat, mis tõendab paigaldaja staatust eluaegse garantii edastajana. Peale paigaldustööde lõppu esitada tootjapoolne garantiisertifikaat (lifetime warranty).

Peale tööde teostamist peab Töövõtja varustama ehituse Tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega, seadmete tehniliste spetsifikatsioonidega, võrkude mõõteprotokollidega ning korraldama süsteemide ekspluateerimiseks vajaliku koolituse. Töö üleandmiseks koostab Töövõtja teostatud paigaldisele vastavad teostusjoonised.

Kõik seadmed paigaldada vastavat litsentsi omava ettevõtte poolt järgides kõiki valmistaja tehase poolseid soovitusi ja nõudeid.

Suuremate kui diam. 100mm avade tegemine betoonkonstruktsioonidesse tuleb kooskõlastada konstruktoriga.

Kõik kaablid, ühenduspesad ja otsastamis seadmed varustatakse tähistusega, mis

kooskõlastatakse tellijaga. Tähistus peab olema vee- ja kulumiskindel ning loetav. Tähistus ei tohi erinevatel komponentidel olla ühesugune.

Seadmete paigaldamisel lähtuda vastavatele seadmetele ettenähtud üldistest montaažinõuetest ja tehasepoolsetest erinõuetest.

Kõik vajalikud tugevvooluühendused teeb elektritööde pädevustunnistust omav isik. Elektri tugevvoolu kaabeldus jaotlateni lahendatakse tugevvooluprojektiga.

Kõik avad tuletõkketarindites täidetakse tulekindla avatäidisega.

1.6.13 Koolitus, juhendid

Paigaldaja koostab paigaldatud süsteemide kohta teostusjoonised, eestikeelsed kasutusjuhendid ja hooldusjuhendid. Projekti hanke mahus viikase läbi koolitus paigaldatud süsteemide kasutamise kohta tellija poolt etteantud töötajategruppidele. Arvestada tuleb vähemalt viie koolituskorraga.

1.6.14 Järelevalve tööde teostamise üle

Objekti tööde üle teostab järelevalvet Tellija poolt volitatud isik.

Erinevatele trassivaldajatele kuuluvate tehnovõrkude kaitsevööndis teostatavad kaevetööde üle järelevalvet vastava trassivaldaja poolt volitaud järelevalvetöötajad.

Koosas J. Sõmmer

Klotoid OÜ