

Tehniline kirjeldus

Hanke eesmärk on sõlmida ühe pakkujaga raamleping kohtvõrgu nõrkvoolutööde teostamiseks (edaspidi: töö või tööd) Riigi IT Keskuse poolt ette antud objektidel kokkulepitud mahus ja tähtjaks ning optimaalsete kuludega.

Pakkujalt oodatakse terviklahenduse pakkumist - objekti kaardistamine, vajadusel mõõdistamine, parendustöödeks ettepaneku esitamine koos hinnapakkumisega, tellitud töö või tööde teostamine, sh vajalike asjade/tarvikute soetamine, teostusdokumentide loomine ja/või esitamine ning vajadusel katkiste/aegunud seadmete/tarvikute/kaablite eemaldamine, tekkivate jäätmete utiliseerimine jms.

Hankija eesmärk on võtta lisakulutusteta vastu sihipäraseks ekspluatatsiooniks lõplikult valmisolevad tööd ja lahendused.

Tellitavad tööd on projektipõhised.

Pakkuja vastutab iga konkreetse projekti puhul tarnete jm. riskide tuvastamise ning vajalike ennetusmeetmete rakendamise eest, sh ennetab ja maandab võimalikke tööjõuga seotud riske, tehnilisi probleeme vm takistusi, mis võivad põhjustada tööde viivitusi jms.

Pakkuja määrab isiku, kes on peamine kontaktisik – nt töödejuht, kes koordineerib sõlmitava raamlepingu täitmisega seotud töid ning on hankija jaoks esmane ning peamine kontakt. Hankijal on õigus seada pakkujale täiendavaid projektiga seotud asjakohaseid ülesandeid.

Pakkuja kohustub teostama tööd korrektselt, sh mitte kahjustama tööde teostamise käigus objektil ruumide sisustust vm ning likvideerima kõik tekitatud kahjustused, sh hüvitama muud kahjud.

Pakkujal peab olema valmisolek:

- a) teostada objekti esimene ülevaatus ja teha kaardistus 10 tööpäeva jooksul alates hankijalt töö tellimuse esitamise ettepaneku saamisest;
- b) esitada tellitud töödele hinnapakkumine 5 tööpäeva jooksul peale objekti kaardistamist;
- c) vajadusel korrigeerida/uuendada tööde hinnapakkumust 3 tööpäeva jooksul alates hankija ettepanekute saamisest;
- d) alustada töödega 10 tööpäeva jooksul peale hinnapakkumise, st tööde loetelu ja mahu kinnitamist hankija poolt.

Päevade arvestus on tööpäevades, st tööpäevadeks ei loeta nädalavahetusi ja riiklikke pühi. Nädalavahetuseks tellitakse töid vajaduspõhiselt, reeglina harva ja alati eelneva kokkuleppe alusel. Nädalavahetuseks tellitud tööde teostamisel korrutatakse vastava töö tunnihind koefitsiendiga 1,5.

Iga viidet, millele hankija käesolevas dokumendis riigihangete seaduse paragrahvi 88 lõikes 2 nimetatud alusele viitab, kui pakkumuse tehnilisele kirjeldusele vastavuse kriteeriumile, tuleb lugeda selliselt, et see on täiendatud märkega „või sellega samaväärne“.

Iga viidet, millele hankija käesolevas dokumendis viitab, nt ostuallikale, protsessile, kaubamärgile, patendile, tüübile, päritolule või tootmisviisile, tuleb lugeda selliselt, et see on täiendatud märkega „või sellega samaväärne“.

Hangitavate asjade/tööde täpsustatud kirjeldused:**1. Tellitavad tööd (teenused) – üldised nõuded**

Eesmärk: Kõik tööd peavad vastama kehtivatele nõuetele ja standarditele ning loodud lahendused on turvalised, testitud ja kasutusvalmis.

- Pakkuja tagab teostatavate tööde vastavuse tehnilises kirjelduses esitatud tingimustele.
- Tööde eesmärk on viia etteantud asukohas olemasolev arvutitöökohta nõrkvoolulahendus vastavusse Riigi Kinnisvara Aktsiaseltsi (RKAS) „Nõrkvoolu tehniliste nõuetega mittelehoonetele 2025“ (vt Lisa 1.1. Nõuete uuendamisel, vastavalt uuendatud nõuetele, mis avaldatakse RIKAS kodulehel), tuvastada andmesidevõrgu puudused, kõrvalekalded ja rikked ning teostada kokkulepitud parendustööd.
- Hankija tellib töid vastavalt vajadustele 2 aasta jooksul raamlepingu jõustumisest alates.
- Tööd teostatakse valitsusasutustes ja/või nende poolt hallatavates asutustes Eesti piires. Tööd on asukoha või asutuse põhised.
- Tööd teostatakse üldjuhul tööajal, välja arvatud juhtudel, kui tööde teostamine ei ole tööajal võimalik. Väljaspool tööaega töö tegemine lepitakse pakkujaga eelnevalt kokku.
- Kaabeldusmaterjalid, ühendusseadmed, paigaldustarvikud ning kõik tööks vajalikud tööriistad ja seadmed on pakkuja poolt.
- Tööd peavad vastama kokkulepitud tööde eelarvele ja ajakavale, sh mahule ja tehnilistele nõuetele.
- Tööd hõlmavad kõiki omavahel seotud andmesidevõrgu komponente - kaabeldus, seadmed ja nende vahelised ühendused.
- Tööde teostus ning lõpptulemus peavad vastama kõikidele kehtivatele nõuetele ja standarditele ning lahendus peab olema ülalpidamises võimalikult optimaalse ressursikuluga ning turvaline.
- Kui paigaldatakse rohkem kui 23 otspunkti, on hankijal õigus nõuda täitjalt loodud kaablivõrgule tootjapoolset sertifikaati, mis tagab paigaldatud kaablivõrgule vähemalt 15-aastase garantii ja komponentide kättesaadavuse.
- Tööde teostamisel tuleb kasutada professionaalset tööjõudu, taadeldud seadmeid ning järgida üldist head tava. Töid teostavad isikud peavad omama vajalikku pädevust ja kogemust.
- Tööde teostamisel tuleb järgida kehtivaid tööohutusnõudeid ja kasutada tööde eripärast tulenevaid isikukaitsevahendeid.
- Pärast tööde lõpetamist tuleb pakkujal esitada hankijale täpne teostusjoonis.
- Töödega seotud transpordi ja majutuse kulud hüvitatakse põhjendatud juhtudel ja eelneva kokkuleppe alusel. Transpordikulu hüvitatakse kuni 0,35 senti/km.

2. Soetatavad asjad - põhinõuded

- **Eesmärk:** iga soetatav ja paigaldatav asi on uus (eelnevalt kasutamata), vastab toote standardnõuetele, täidab tootja poolt ettenähtud funktsiooni ning ühildub terviklahendusega.
- Iga objekt on erinev, kapi suurus ja tarvikud tellitakse ning paigaldatakse vastavalt objekti vajadustele ning võimalustele.
- Iga objekti hinnapakumuses peavad olema toodud kõikide peamiste soetatavate asjade kirjeldused koos tootja nime ja toote parameetritega (minimaalselt asja nimetus ja mudel/mark), lisatud ühik, kogus, hind jm asjakohane info.
- Asjade maksimaalne tarneaeg on kuni 8 nädalat.

Peamised soetatavad asjad:

- Rackikapp: 600mm lai x 800mm sügav.
Rackikapi kõrgus võib olla iga objekti puhul erinev, hankija lähtub tellimisel objekti vajadustest ning võimalustest.
- Toitepaneel: 19" C14 sisendiga 8x/9x Schuko pesa, ilma lülitita.
- Kaablijuhik: horisontaalne.
- Sidepaneel: 19" CAT6A modulaarne patch paneel 24 porti koos integreeritud pesadega. (Erijuhtudel CAT6E).
- Sisekaabel: CAT6A U/UTP cca (erandjuhtudel CAT6E U/UTP).

3. Kaardistamine koos ettepanekutega. Rikketuvastus. Üldised nõuded.

Eesmärk: saada ülevaade ning hinnata objektile olemasoleva andmesidevõrgu terviklahendust, sh -kaablite ja -seadmete tehnilist seisukorda (sh iga ruum eraldi vaadelduna) ning tuvastada rikked või muud kõrvalekalded kehtivatest nõuetest.

- Kaardistustööde tulemusena esitada võimalikult detailne ülevaade objektile olemasoleva tehnilise lahenduse kohta, mh tuvastada kasutuskõlbmatud kaablid, võimalikud piirangud, takistused jms, millele lisatakse parendusettepanekud koos hinnapakkumusega.
- Kaardistus- ja/või mõõdistustööde käigus tuleb veenduda, et kaablite markeering on nõuetekohane. Vajadusel tuvastada ning märgistada kõrvalekalded.
- Kohtvõrgu kaabelduse mõõdistused tuleb teostada Fluke testriga.
- **Rikete tuvastamine:**
- Hankija loeb rikkeks järgmisi olukordi, kuid mitte ainult:
 - a) seadmed ei tööta, on katki või seadmete omavahelistes ühendustes esineb tõrkeid (tõrke all mõeldakse igasugust kõrvalekallet tavapärasest ootuspärasest või ettenähtud lahenduse funktsionaalsusest, nt katkine kaabel, aeglane ühendus vmt);
 - b) nõrkvoolukaabelduse signaali edastamisel esineb häireid;
 - c) wi-fi võrgu leviala on katkendlik, puudub või esineb muid häireid.
- Kaabli vm rikke tuvastamise kohta esitab pakkuja hankijale võimalusel tuvastusraporti, mis peab sisaldama rikke kirjeldust ning ettepanekuid rikke kõrvaldamiseks.
- Rikkega kaabel tuleb üheselt ja arusaadavalt märgistada ning hiljem tööde käigus võimalusel asendada või eemaldada.

4. Wi-fi leviala kaardistamine ja/või mudelipõhine mõõdistus koos ettepanekutega. Üldised nõuded

Eesmärk: saada ülevaade ning hinnata objektile olemasoleva wi-fi leviala ulatust ning mõju. Esitada parendusettepanekud, et tekitada maksimaalne võimalik ja optimaalne leviala, mis arvestab kasutajate arvuga ning vastab RKAS nõrkvoolu tehnilistele nõuetele (vt Lisa 1.1).

- Töö hõlmab siseruumides, vajadusel ka välitingimustes kaardistamist ja/või mõõdistamist, sõltuvalt hankija poolt esitatud tingimustele.
- Teostada asukohas/objektile olemasolevate tugijaamade asukohtade kaardistus, vajadusel teostada mudelipõhine wi-fi leviala mõõdistus arvestades kasutajate arvuga.

- Mõõdistamisel kasutada seadmeid, mis vastavad Cisco 9120 mudelile ja tagavad võimalikult täpse tulemuse.
- Vajadusel ning eelneva kokkuleppe alusel väljastab hankija mõõdistusteks vastava seadme.
- Mõõta tuleb wi-fi signaali tugevust ja leviala katvust objekti erinevates asukohtades (nt erinevad hooned, korrused vm piirkonnad).
- Lisaks wi-fi signaalidele tuleb mõõta ja kaardistada ka võimalikke interferentse, nt ülekatvus, latentsus, teised traadita võrgud vm segajad (nt muud elektromagnetilised seadmed, füüsilised takistused vm), mis võivad mõjutada signaali kvaliteeti.
- Mõõdistustulemuseks on mõõdistuse protokoll jm asjakohane dokumentatsioon, sealhulgas:
 - pakkuja dokumenteerib kõik mõõtmistulemused, signaali tugevuse ja leviala andmed, interferentside info jms;
 - esitatav dokumentatsioon peab sisaldama ka pakkuja poolseid soovitusi wifi leviala parendamiseks, sh arvestama, et wi-fi signaali tugevus ja leviala katvus saab olema piisav ning vastab etteantud nõuetele.

5. Andmesidevõrgu kaabeldustööd, markeerimine, teostusjoonis. Üldised nõuded.

Eesmärk: luua nõuetele vastav, testitud ja toimiv andmesidevõrgu lahendus, mis sobitub nii tehniliselt kui visuaalselt asukoha kontekstiga. Tööde käigus on kõrvaldatud tuvastatud rikked, paigaldatud puuduolevad ning asendatud olemasolevad ja/või katkised vm rikkega kaablid ja/või seadmed, liigutatud olemasolevaid kaabliteid vastavalt vajadusele jne. Rikke kõrvaldamise tulemusena on tagatud asja või loodud nõrkvoolulahenduse eesmärgipärane töö.

- Nõrkvoolukaablid on kaablid, mis on mõeldud andmeside ja/või vastavate seadmete omavaheliseks signaalide edastamiseks.
- Andmesidevõrgu kaabeldus rajatakse võimalusel planeeritud kaabliteedel ja varjatult hoone konstruktsioonides (seintes, lagedes, ripplagede taga jms.) kasutades niiskust tõkestavaid tihendusmaterjale.
- Kõikide paigaldatavate nõrkvoolukaablite asukohad/ühenduskohad ja paigaldusviisid tuleb eelnevalt kooskõlastada objekti esindajaga, kelleks on reeglina hankija klientasutuse esindaja.
- Juhul kui kaablikanal ei ole hiljem avatav, tuleb kaablikanalisse jätta läbitõmbamise nõör ja kaablikanali lõikude pikkused ja käänukohad peavad olema teostatud selliselt, et hiljem on võimalik sealt läbi tõmmata kuni 10 mm diameetriga kaabel/juhe.
- Igast andmesidepesast viiakse omaette kaabel/kaablid jaotlasse. Hoonevälise (katusel, pööningul jms.) installatsiooni korral peavad kasutatavad kaablid olema UV-kiirguse ja ilmastikukindlad, pinnasesse võib paigaldada ainult selleks ette nähtud kaableid.
- Töökohtade jaotusvõrk teostatakse kaabliga 4x2x0.5 U/UTP CAT6A, kui ei ole eelnevalt kokku lepitud teisiti.
- Hoones kasutatavate kaablite tuletundlikkus peab olema minimaalselt Cca-s2,d2.
- Kaablitele jäetakse jaotlasse varu vähemalt 1m (mitte rohkem kui 2m), et jaotlat saaks vajadusel ümber paigutada.
- Sidepesad otsastada RJ45 pistikupesaga, miinimum 2xRJ45 iga töökoha puhul (sh wi-fi tugijaam, printer jms), kui ei ole eelnevalt kokku lepitud teisiti.
- Keerupaari otsastamisel ei koorita kaableid rohkem kui 1 toll (25,4 mm) kummaltki poolt. Kaablid otsastatakse vastavalt Euroopa normidele valemiga B.
- Kaabel (kaabli karbik) tuleb vedada piki nurgapindasid pindadele kinnitatuna või kasutada muid kaablite ja kaabliteede silmatorkavust minimeerivaid meetmeid.

- Kaabel peab olema üldkasutatavates ruumides kaitstud väliskeskkonna mõjude eest.
- Kaabli paigaldus peab vastama täielikult tootja poolt ette antud standarditele.
- Reeglina paigaldatakse horisontaalsed kaablijuhikud, vähemalt 2 tk kapi kohta, minimaalselt üks iga patch-paneeli kohta.
- Kaablite jätkud ei ole lubatud.
- Paigaldatav sidepaneel on 19" CAT6A modulaarne patch paneel (24 porti koos integreeritud pesadega), 2 tk kapi kohta.
- Kõik võrgukaablid ja loodud lahendused peavad olema pakkuja poolt enne tööde üleandmist testitud ning iga töö järel peab esitama testiraporti (Fluke test) digitaalselt.
- Kõik pesad ja kaablid peavad olema mõlemast otsast markeeritud kulumis- ja veekindla markeriga nii, et on üheselt arusaadav, mille jaoks mingi pesa või kaabel on.
- Markeering peab sisaldama seadme tüüpi, kaablipaneeli numbrit ja pordi numbrit.
- Kasutada markeerimisel sama märgistust nii paneelide kui töökohtade markeerimisel.
- Pakkuja peab tellitud nõrkvoolutööde tulemusena tagama paigaldatava andmeside ja nõrkvoolulahenduse eesmärgipärase ning tõrgeteta toimimise.
- Tööde lõpptulemus peab olema visuaalselt korrektne, võimalikult vähe silmatorkav ning sobituma kontekstiga.
- Pärast tööde lõpetamist tuleb esitada täpne teostusjoonis .dwg formaadis. Alusdokumendi annab hankija. Alusjoonise puudumisel tuleb pakkujal vastav joonis luua .dwg formaadis.
- Teostusjoonise formaat sõltub alusjoonise formaadist. Kui alusjoonis on .dwg, siis on teostusjoonisena aktsepteeritav ainult .dwg formaat. Muul juhul on aktsepteeritav ka .pdf ning .jpg formaat.

6. Wi-fi leviala, tugijaama (Access Point - AP) paigaldamine. Üldised nõuded

Eesmärk: Kõikidel objektidel ja/või etteantud asukohtades on koosolekuruumides tagatud piisav ja optimaalne wi-fi leviala. Vajadusel tuleb täiendada, laiendada või muuta olemasolevat lahendust. Seadmed on paigaldatud nõuetekohaselt.

- Asendatavate/paigaldatavate tugijaamade asukohad lepatakse kokku enne paigaldamist, reeglina määratakse asukohad varem tehtud mõõdistuste põhjal.
- Hankija kinnitab tugijaama(de) paigalduskoha(d) ning vajadusel ka lisakaabelduse tellimuse. Kõik hilisemad muudatused tuleb enne tööde teostamist kooskõlastada hankijaga.
- Wi-fi tugijaam paigaldatakse reeglina lakke või lae piirkonda suunaga alla.
- Pakkuja peab paigaldamisel arvestama erinevate võimalike paigalduskohtadega (nt lagi, lae paneelide taha jne) ning kasutama paigalduskohale ettenähtud ning sobivaid kinnitamisvahendeid (nt betoon, puit, kipsplaat jms).
- Paigaldamiseks vajalikud kinnitamisvahendid jm tarvikud on pakkuja poolt.
- Tugijaama paigaldamine peab vastama seadme tootja poolt etteantud nõuetele ja kinnitamine peab olema tehtud tootja poolt ettenähtud viisil.
- Paigaldus sisaldab iga seadme testimist enne tööde üleandmist koostöös hankija poolt määratud objekti asukoha kontaktisikuga, kes on reeglina RIT töötaja.
- Pakkuja peab tagama paigaldatava seadme eesmärgipärase ja parimal võimalikul viisil toimimise paigaldatud asukohas.
- Wi-fi tugijaama seadmed tagab hankija.

7. Olemasoleva kasutu kaabelduse või seadme eemaldamine, demonteerimine

Eesmärk: Tuvastada, märgistada ja võimalusel alati eemaldada standardile mittevastav, katkine või rikkega kaabel, seade või muu tarvik.

- Kui kaardistamisel või tööde käigus tuvastatakse kasutu (nt aegunud, katkine või rikkega) kaabel ja/või seade, sh eemaldatava seadmega seotud katkine/standardile mittevastav kaabel või muu seadmega seotud tarvik (nt kaablikarbik, vana kinnitusvahend, kinnitusjalg vm), siis tuleb see eemaldada.
- Kui eemaldamine ei ole võimalik, tuleb see üheselt mõistetavalt märgistada.
- Kõik demonteeritud kaablid tuleb pakkujal utiliseerida.
- Demonteeritud seade/seadmed tuleb anda üle hankija poolt määratud objekti asukoha kontaktisikule, kes on reeglina RIT töötaja.

8. Töö lõpp-tulemus, teostusdokumendid

- Pakkuja tagab, et tööd teostatakse terviklikult, eesmärgipäraselt, kehtivatele õigusaktidele ja nõuetele vastavalt, kokkulepitud mahus ja tähtajaks ning tööde lõpptulemus on testitud ja kasutusvalmis.
- Tulemused esitatakse dokumenteeritult. Tulemuseks on teostusjoonis ja/või kaardistus-, testimis-, mõõtmistulemuste protokoll ning üleandmise-vastuvõtmise akt (ÜVA), pilt või muu dokument, mis sisaldab asjakohast ja üksikasjalikku teavet teostatud tööde kohta ning on esitatud viisil, mis lubab hankijal tehtud tööd kontrollida.
- Teostusjoonis – ajakohastatud ja täpne .dwg formaadis joonis, mis kinnitab teostatud tööde lõpptulemust, nt kaabeldustööde protokoll, paigaldatud wi-fi tugijaamade arvu, sh asukohtade kaardistust.
- Dokumentatsioon esitatakse eesti keeles.

9. Tööde vastuvõtmine

- Tööde teostamisel tuleb lähtuda kokkulepitud lõpptähtajast.
- Enne tööde vastuvõtmist kontrollib hankija tööde vastavust eelnevalt kokkulepitud tingimustele.
- Pakkuja annab aegunud, asendatud ja/või mittetöötavad seadmed üle hankija poolt määratud objekti asukoha kontaktisikule, kes on reeglina RIT töötaja.
- Teostatud tööde vastuvõtmine toimub pärast kokkulepitud tööde ülevaatamist ning tööde lõppdokumentide ja/või ajakohastatud jooniste heakskiitmist hankija poolt.
- Hankija võib küsida lisaks täpsustavat infot, nt pilte.
- Peale tööde heakskiitmist esitab pakkuja hankijale ÜVA vastavalt hanke alusdokumendile Lisa 4 Üleandmise vastuvõtmise akt. Aktis peab olema selgelt välja toodud soetatud asjade, teostatud tööde ja paigaldatud seadmete/tarvikute kohta võimalikult detailne info.
- Hankija poolt allkirjastatud ÜVA on tellitud tööde eest arve esitamise eeldus ja alus.

10. Garantii

- Garantii kehtivuse piirkond on Eesti Vabariik.

- Paigaldatavatele seadmetele ja sidekomponentidele (kaablid, pesad, paneelid) kehtib tootja garantii vastavalt vastavate seadmete või komponentide tootja poolt määratud garantiiperioodile, kuid mitte vähem kui 36 kuud.
- Tellimuse esitamisel on tellijal vajadusel õigus kehtestada teistsugune garantii kehtivusaeg.
- Tootja garantii tähendab, et garantiitöid teostatakse kõigi tootja poolt aktsepteeritud partnerite (sh tootja esinduste ja volitatud müüjate) juures, sõltumata sellest, kas nimetatud partner on ise käesolevas hankes pakkujaks. Tootja garantiid on õigustatud andma üksnes tootja. Tootjaks loetakse juriidilist isikut, kes valmistab pakkumuses esitatud asja, sealhulgas isikut, kes komplekteerib asja teiste tootjate komponentidest ja omab õigust turustada valminud asja oma kaubamärgi all. Tootja kinnituse andmise õigust omavad lisaks tootjale ka tootja tütarettevõttjad ja filiaalid.
- Garantii kehtivusaeg algab hankija poolt seadmete vastuvõtmisest, st ÜVA allkirjastamisest.
- Garantiitööde ja nende käigus asendatavate seadmete, komponentide ja tarvikute või osutatavate teenuste eest hankija tasu ei maksa.
- Kui seadmel või komponendil esineb garantiiperioodil tõrkeid vähemalt 3 korda, asendatakse asi tervikuna teise samasuguse tõrkevaba asjaga.
- Kui garantiijuhtumi käigus asendatakse seade või komponent samaväärsega, teavitatakse sellest hankijat.
- Hankijal on õigus nõuda kõigi paigaldatud seadmete või komponentide korruga ümbervahetamist 30 kalendripäeva jooksul kui vähemalt 30% kõigist paigaldatud seadmetest või komponentidest esineb täpselt sama tüüpi tõrge.
- Pakkuja võib volitada garantiitöid (hõlmab ainult garantiiga seotud töid, mitte tootja garantiid) teostama kolmanda isikuid. Vastavate isikute andmed tuuakse välja tellitud tööde hinnapakumuses.
- Paigaldustööde garantii:
 - Pakkuja peab tagama kõikidele paigaldustöödele vähemalt 36-kuulise garantii. Garantiiperiood algab tööde ÜVA allkirjastamisest hankija poolt.
 - Garantii kehtivusperioodi jooksul kohustub pakkuja oma kulul ja vahenditega kõrvaldama paigaldustöös esinevad puudused, mis ilmnevad pärast paigaldustööde vastuvõtmist.
 - Pakkuja peab garantiijuhtumi lahendama maksimaalselt 2 nädala jooksul arvates garantiijuhtumi kohta teate saamisest hankija volitatud esindajalt, kui ei lepita kokku teisiti.
 - Kui garantiitööde käigus asendatakse vigane seade ja/või tehakse muudatusi algses dokumentatsioonis märgitust, tuleb esitada uus teostusjoonis.
- Nõrkvoolu kaabeldustööde garantii:
 - Nõrkvoolu kaabelduse paigaldustööde puhul, kus paigaldatakse vähem kui 23 otspunkti, tagab pakkuja vähemalt 36-kuulise garantii.
 - Nõrkvoolu kaabelduse paigaldustööde puhul, kus paigaldatakse rohkem kui 23 otspunkti, on hankijal õigus nõuda pakkujalt kaablivõrgule tootjapoolset sertifikaati, mis tagab paigaldatud kaablivõrgule vähemalt 15-aastase garantii ja komponentide kättesaadavuse, välja arvatud juhul kui töö tellimuse tingimustes on sätestatud teisiti.

Lisad:

Lisa 1.1 RKAS nõrkvoolu tehnilised nõuded mittelehoonetele 2025