

# TECHNOLOGINĖ KORTELĖ

## Priešgaisrinių (evakuacinių) kopėčių montavimas

Parengta: 2025-06-23

---

### 1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1.1. **Technologinė kortelė** nustato priešgaisrinių (evakuacinių) kopėčių montavimo darbus, montavimo principus, darbų organizavimą, kokybės kontrolės ir darbų saugos reikalavimus.

1.2. Kortelė taikoma montuojant standartiškai segmentuotas priešgaisrines kopėčias, skirtas užlipti ant stogo, per aukščių skirtumus, leistis į šachtas ar duobes.

1.3. Kopėčių konstrukcija atitinka:

- ISO 14122-4:2016 standarto reikalavimus;
  - A2-s3, d2 degumo klasės reikalavimus (cinkuotų kopėčių atveju);
  - Gaisrinės saugos reglamentų keliamus reikalavimus (esant poreikiui, montuojamas sausvamzdis, vedlinės sistema ir pan.).
- 

### 2. REIKALAVIMAI

2.1. **Pagrindiniai teisės aktai, standartai ir normos:**

- ISO 14122-4:2016 (Pastatų, pramoninių objektų ir kitų statinių fiksuotos prieigos priemonės).
- Statybos techninis reglamentas STR 2.09.02:2005 (ar kitas galiojantis teisės aktas), reglamentuojantis gaisrinės saugos reikalavimus.
- Kiti statybos ir darbų saugos reglamentai bei nacionaliniai norminiai dokumentai.

2.2. **Kopėčių konstrukcijos reikalavimai:**

- Segmentai sujungiami varžtinėmis jungtimis (standartinis ilgis – 1 m).
- Montuojant pakopas, turi būti užtikrinamas reikiamas atstumas tarp pakopų bei pakopos plotis.
- Kopėčių tvirtinimo mazgai (į inkarus, atramines plokštes, kitus konstrukcinius elementus) turi atitikti gamintojo ar projekto specifikaciją.

2.3. **Darbuotojų kvalifikacija**

- Darbus atlieka kvalifikuoti montuotojai, supažindinti su darbų saugos bei gaisrinės saugos reikalavimais.
  - Darbuotojai turi turėti aukštaliapių darbų leidimus (jeigu kopėčios montuojamos aukštyje virš 5 m).
-

### 3. SAUGOS REIKALAVIMAI

#### 3.1. Asmeninės apsaugos priemonės (AAP):

- Apsauginiai šalmai, pirštinės, apsauginė avalynė su neslystančiu padu.
- Diržai darbui aukštyje (saugos apraišai) su lanksčiu arba bėginiu vedlinės tvirtinimu.
- Apsauginiai akiniai (ypač gręžiant, pjaunant metalo ruošinius).

#### 3.2. Organizacinės saugos priemonės:

- Darbų vieta turi būti atitverta įspėjamaisiais ženklais ar juostomis.
- Esant pavojui, po montuojamomis kopėčiomis draudžiama laikyti bet kokius daiktus arba dirbti kitiems darbuotojams.
- Kiekvienas kopėčių segmentas turi būti apžiūrėtas prieš montuojant (ieškoma defektų, įtrūkimų, pažeidimų).

#### 3.3. Darbų eigos kontrolė:

- Prieš pradėdant montavimo darbus, patikrinti, ar pastato konstrukcijos tinkamos kopėčių tvirtinimui.
- Užtikrinti, kad inkarai, varžtai, kitos tvirtinimo detalės atitinka skaičiuotąsias apkrovas.

---

### 4. PRIEMONĖS IR ĮRANKIAI

#### 4.1. Techninė įranga:

- Elektriniai ar akumuliatoriniai suktuvai / grąžtai;
- Replės, veržliarakčiai, gulsčiukas, matavimo ruletė;
- Atitinkamo ilgio inkarai / tvirtinimo elementai (pagal gamintojo nurodymus);
- Jei reikia, kėlimo įranga (kranas, autokeltuvas), tačiau paprastai segmentus galima montuoti rankomis (iki 18 kg/m).

#### 4.2. Medžiagos:

- Kopėčių segmentai (karštai cinkuoti, nerūdijančio plieno arba juodo plieno, vėliau dažomi);
- Varžtai ir veržlės (cinkuoti, nerūdijančio plieno ar kiti pagal projektą);
- Tarpinės, poveržlės, kiti tvirtinimo elementai;
- Papildomi elementai: atlenkiamos aikštelės, kopėčių angos užraktai, sausvamzdis, vedlinės sistema (bėginė ar trosas).

---

### 5. DARBŲ TECHNOLOGINĖ EIGA

#### 5.1. Parengiamieji darbai

1. **Dokumentacijos patikra:** Perskaityti brėžinius, gamintojo instrukcijas, suderinti tiksliai tvirtinimo vietas, aukščius, atstumus.
2. **Darbo vietos paruošimas:** Užtikrinti laisvą priėjimą prie montavimo vietos, pastatyti laikinus aptvėrimus, jei reikia – uždrausti pašalinių asmenų patekimą.
3. **Kopėčių segmentų patikra:** Apžiūrėti, ar segmentai nesugadinti, ar atitinka projektinius matmenis.

## 5.2. Žymėjimas ir tvirtinimo taškų paruošimas

1. **Ašių ir tvirtinimo vietų žymėjimas:**
  - Pagal techninį projektą nusistatyti vertikalią ašį (jei reikia, naudoti gulsčiuokus, lazerinius nivelyrus).
  - Pažymėti inkaravimo taškus (tvirtinimo kronšteinus ar plokštes).
2. **Skylių gręžimas:**
  - Naudoti tinkamo skersmens grąžtus pagal pasirinktus inkarus;
  - Gręžti tik patikrintose vietose, kad nebūtų pažeistos elektros, dujų ar kitos komunikacijos.

## 5.3. Kopėčių segmentų surinkimas

1. **Segmentų jungimas:**
  - Ant lygaus paviršiaus sujungti segmentus varžtais, laikantis gamintojo nurodytų veržimo momentų ir jungimo schemų;
  - Naudoti tarpines (jei nurodyta) arba specialius tvirtinimo mazgus.
2. **Laikinos atramos:**
  - Jei reikia, paruošti laikiną atramą, kad sujungtas segmentas būtų lengviau kelti ar pozicijuoti.

## 5.4. Kopėčių montavimas prie pastato

1. **Pirmojo segmento tvirtinimas:**
  - Patalpinti sujungtą segmentą prie pažymėtų tvirtinimo taškų;
  - Patikrinti vertikalumą (gulsčiuuku ar lazeriu);
  - Prisukti jį prie inkarų varžtais, laikantis nurodyto veržimo momento.
2. **Tolimesnių segmentų jungimas:**
  - Pakartoti procedūrą su kitais segmentais iki numatyto kopėčių ilgio;
  - Užtikrinti, kad kiekvienas segmentas būtų sutapatintas su bendrąja kopėčių ašimi.
3. **Apsauginių lankų (jei numatyta) ir kitų priedų montavimas:**

- Tvirtinti apsauginius lankus (kabelius, trosus) pagal gamintojo nurodymus;
- Montuoti atlenkiamas aikšteles, užraktus, sausvamzdžius (jei numatyta projekte).

### 5.5. Užbaigiamieji darbai

#### 1. Tvirtinimo kokybės patikra:

- Vizualiai patikrinti sujungimus, varžtų veržimą, inkarų stabilumą;
- Patikrinti, ar kopėčios tvirtai laikosi, nėra laisvumo.

#### 2. Apsauginės dangos (jei numatyta) sutvarkymas:

- Jei montavimo metu kopėčių paviršius buvo pažeistas, prireikus pažeistas vietas reikia padengti antikoroziniais dažais arba specialiu cinko mišiniu.

#### 3. Darbo vietos sutvarkymas:

- Surinkti visus likusius medžiagų likučius, atliekas, statybines šiukšles;
- Darbo vietą palikti švarią ir saugią.

---

## 6. KOKYBĖS KONTROLĖ IR REIKALAVIMAI

### 6.1. Kopėčių išmatavimai:

- Patikrinti, ar realus kopėčių ilgis atitinka numatytą projekto aukštį.

### 6.2. Tvirtinimo kokybė:

- Tvirtinimai turi atlaikyti projektines apkrovas. Varžtai turi būti tinkamai užveržti (tiek segmentų tarpusavio, tiek į inkarus).

### 6.3. Paviršiaus danga:

- Patikrinti, ar cinkuota danga nepažeista (atsiradus įbrėžimų, pažeidimų, juos reikia pašalinti ar padengti korekcinėmis priemonėmis).

### 6.4. Papildomos sistemos:

- Vedlinės sistema (jeigu jis montuojama) turi būti tinkamai sumontuota ir atitinkamai patikrinta.
- Sausvamzdis (jeigu jis montuojamas) turi būti pritvirtintas stabiliai, patikrintos jungtys viršuje bei apačioje.

---

## 7. DARBUOTOJŲ SAUGA IR APLINKOSAUGA

### 7.1. Darbuotojų sauga:

- Montuojant aukštyje, privaloma prisiegti apsauginiais diržais prie patikimo tvirtinimo taško;
- Draudžiama vykdyti montavimo darbus vienam asmeniui – turi būti bent du žmonės.

## 7.2. Aplinkosauga:

- Metalo atraižas, pakuotės medžiagas, tvirtinimo detalių likučius tvarkyti pagal aplinkos apsaugos reikalavimus, surenkant jas į specialią tarą.

---

## 8. DARBO VIETOS ORGANIZAVIMAS, KRANO STOVĖJIMO VIETA IR PRIVAŽIAVIMAS

### 8.1. Darbo vietos zona

- **Aptvėrimas ir žymėjimas.** Darbo zona (ne mažesnė kaip 5 m spinduliu aplink montuojamas kopėčias) aptveriami ryškia įspėjamoja juosta arba lengva tvorele; įrengiami įspėjamieji ženklai („Darbo zona“, „Įėjimas draudžiamas“).
- **Saugus patekimas.** Darbuotojams įrengiami saugūs takai su neslidžiomis laiptų pakopomis ar kilnojamuoju bokšteliu visiems kopėčių aukščiams pasiekti.
- **Sandėliavimo vietos.** Kopėčių segmentai, varžtai ir kitos medžiagos tvarkingai sudedami taip, kad nekliudytų praėjimams; ant palečių ne aukščiau kaip 1,4 m.
- **Apšvietimas.** Jei dirbama prietemoje arba tamsiuoju paros metu, zona apšviečiama ne mažiau kaip 50 lx lygiu (statybvietės normos).

### 8.2. Krano stovėjimo vieta (taikoma, jei naudojamas kranas arba autokeltuvas)

- **Keliamoji kelio danga.** Krano atramos turi būti statomos ant dangos, kuri išlaiko skaičiuotą apkrovą ( $\geq 250 \text{ kN/m}^2$ ) arba ant specialių atraminių plokščių.
- **Horizontalumas.** Prieš kėlimo darbus patikrinamas atramos taškų horizontalumas (nuokrypis  $\leq 2 \%$ ).
- **Išsikišimų ir kliūčių kontrolė.** Virš kranų strėlės trajektorijos neturi būti oro linijų, medžių šakų ar kitų kliūčių; minimalus atstumas iki elektros linijų  $\geq 5 \text{ m}$  (pagal EN 50110).
- **Saugaus darbo spindulys.** Apskaičiuojamas kranų darbo spindulys ir pažymima pavojinga zona (strėlės sukimosi plotas + 1 m saugos juosta).
- **Vėjo apribojimai.** Darbai su kranu stabdomi, kai vėjo greitis  $> 12 \text{ m/s}$  ant žemės arba  $> 8 \text{ m/s}$  virš 20 m aukščio.

### 8.3. Privažavimas

- **Kelio plotis.** Minimalus privažavimo kelio plotis – 3,5 m; posūkių vidinis spindulys  $\geq 7 \text{ m}$  sunkiasvorių transporto priemonių pravažavimui.
- **Dangos būklė.** Kelias turi būti nuvalytas, be klampių ruožų; žiemą – nuvalytas sniegas ir pabarstyta smėlio-druskos mišiniu.
- **Aukščių skirtumai ir rampų nuolydžiai.** Maksimalus rampų nuolydis transportui – 12 %; didesni nuolydžiai leidžiami tik trumpose atkarpose ir su priešslidžiu paviršiumi.
- **Transporto srautų atskyrimas.** Jeigu objekte judės statybinė technika ir kitos transporto priemonės, įrengiamas vienpusis eismas arba atskiros juostos; įvažiavimas/ išvažiavimas pažymėti kelio ženklais.

- **Avarinis privažiavimas.** Numatomas alternatyvus kelias gaisrinei ar greitajai, netrukdomas statybų technikos.

---

## 9. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

9.1. Užbaigus montavimo darbus, parengiamas **Atliktų darbų aktas** (jei toks numatytas), kuriame nurodomas sumontuotas kopėčių ilgis, naudojamos medžiagos, montavimo data, atsakingų asmenų parašai.

9.2. Vykdoma **galutinė patikra** – atsakingas asmuo (statybos vadovas ar techninis prižiūrėtojas) įvertina montavimo kokybę, atitiktį projektuotiems sprendiniams.

9.3. **Eksploatacija:** Kopėčias privalu periodiškai tikrinti (apžiūrėti bent kartą per metus), ypač dėmesį kreipiant į tvirtinimo būklę, apsauginę dangą bei apsaugines sistemas (vedlinę, sausvamzdį).