

et sellest sõjast on võimalik väljuda enam-vähem ilma häbita. Kuid pärast Samarkandi kohtumist sai ta aru, et ohus on tema positsioon maailmas ja tema enda punkris. Ning sellepärast hakkas ta olukorda teravdama.

Ag a praegu mõtleb tema lähikond juba temast vabanemisest ja neid tõukab tagant Ukraina armee praegune edu. Putini saatust on Ukraina armee ülemjuhataja Valeri Zalužnoi kätes. Minu prognoos on praegu, et Hersoni kaotusest saab tema lähikonna jaoks viimane märk, et Putin on vaja kõrvaldada.

Meie intervjuu ilmub Eestis samal päeval, kui Vladimir Putin tähistab 70. sünnipäeva. Te olete kogu tema ametliku eluloo kahtluse alla seadnud. Miks?

Tegelikult saab Putin 72-aastaseks. Tema lähikonnas teatakse hästi, et ta ametlik elulugu on võltsing. Kuulsin seda veel 20 aastat tagasi tema administratsiooni liikmetelt, seda võib näiteks kinnitada ka tema endine nõunik Andrei Illarionov. Tema ametliku eluloo vanemad ei ole tema tegelikud vanemad, vaid kauged sugulased.

Põgenevad need, kellel on raha, sidemed, välispass. Põhimõtteliselt põgeneb Vene keskklass. Sõdima tuleb minna nn süvarahval.

Putini tegelik ema oli üksikema, kelle vanemad andsid poisi oma Peterburi sugulastele kasvatada, kui Vladimir Putin oli kaheksa- või üheksa-aastane. Putini pärisisa on hoopis Uuralitest pärit joodik. Putin ei osanud oma Peterburi sugulaste juures elades korralikult vene keeltki ja selleks, et panna ta koolis esimesse klassi, et ta õpiks lugema ja kirjutama, valetati ta kaks aastat nooremaks, ehkki ta oleks pidanud minema kolmandasse klassi.

Vladimir Putini lapsepõlv oli üksainus õudus ja see mõjutab praegu väga tugevasti tema psüühikat. ●



Putini emaks peetud Maria Putina oli tegelikult tema kauge lastetu sugulane.



Ametliku eluloo järgi on Putini vanemad Maria ja Vladimir.

Kui vana on Vladimir Putin tegelikult?

Pärast seda, kui kõigile tundmatust Vladimir Putinist sai 2000. aastal Venemaa president, hakkas tema kohta infot kogu-ma ajakirjanik Artjom Borovik, kes hukkus 2000. aasta 9. märtsil salapärasel lennuõnnetuses.

Tema versiooni avaldasid ajaloolased Vladimir Pribõlovti ja Juri Felštinski raamatu „Korporatsioon. Venemaa ja KGB president Putini ajastul“ teises peatükis. Neid väiteid on raske kinnitada, aga raske ka ümber lükata.

Boroviku versioon on, et Putini bioloogiline ema ei ole 1911. aastal sündinud Maria Ivanovna Putina, vaid hoopis 1926. aastal sündinud Vera Nikolajevna Putina, kes on Putinite Permi oblastist pärit kauged sugulane. Täiskasvanuna elas ta Gruusias Metehhi külas. Boroviku väitel sai Vera Putina tehnikumis õppides 1950. aastal vallaslapse juhututtava Platon Privaloviga. Edaspidi kasvasid Vladimir Putinit selle loo järgi Vera vanemad. Kui Vladimir oli kolmeaastane, kohtas tema ema Taškendis praktikal olles grusiin Georgi Osepašvilit, kellega ta abiellus. Boroviku versiooni järgi

elas väike Vladimir Putin mõnda aega Gruusias oma ema ja kasuisaga, kuid Osepašvile Vladimir ei meeldinud. Vera saatis lõpuks poja oma vanemate juurde, kes andsid hiljem ta oma lastetutele Peterburi sugulastele Vladimirile ja Mariale.

Raamatu autor, 2000-ndatel Vene oligarhi Boriss Berezovski lähedaseks abiliseks olnud ajaloolane Juri Felštinski ütleb LP-le kommentaariks, et Borovik tapeti enne 2000. aasta 26. märtsil toimunud presidendivalimisi, et lugu enne valimisi välja ei tuleks. „Borovik suri Putini jaoks väga sobival momendil, kui ta oli teel Gruusiasse, et teha Vera Putinaga veel üks intervjuu. See lugu pidi ilmuma Moskva linnapeale Juri Lužkovile kuulunud lehes So-veršenko Sekretno, sest Lužkovil oli ambitsioon saada presidendiks. Kuid Boroviku surma tõttu ilmus see alles 26. aprillil, kui Putin oli juba presidendiks saanud,“ meenutab Felštinski.

Vera Putinast rääkis Felštinskile 2000. aastal esimest korda endine Tšetšeenia presidendi Džohhar Dudajevi abiline. „Nad olid temaga Gruusias kohtunud ja teinud intervjuu, mis polnud väga professio-

nalne. Nad kohtusid minu palvel temaga korra veel ja esitasid talle küsimused, mida ma palusin neil esitada. See kõik on ka raamatus olemas. Olin rabatud, kui ma nägin temast tehtud videosalvestist, sest Vera Putina oli Vladimir Putiniga väga sarnane,“ räägib ta.

Felštinski sõnul ei kannata Putini ametlik elulugu kriitikat. „Tema kohta ei ole kuni Leningradis esimesse klassi minekuni mitte mingit infot. Imelik on ka fakt, et ametliku eluloo järgi süninitas Maria Putina ta 41-aastaselt ning Putin oli paari esimene ja viimane laps. Jah, see on teoreetiliselt võimalik, aga 1950-ndate Nõukogude Liidus ei sünnitanud naised tavaliselt selles vanuses ja ka meditsiini tase oli NSV Liidus liiga kehv, et selline rasedus edukalt lõpuni kanda. Väga kummaline on seegi, et ametliku eluloo järgi surid Vladimir ja Maria justkui 1998. ja 1999. aastal, täpselt enne seda, kui Putin presidendiks sai. Ja veel imelikum on see, et Putin ajab eri intervjuudes oma ema ja isa surma-aastad sassi. Sellest jääb mulje, et tema suhted Vladimiri ja Mariaga ei olnud lähedased,“ märgib Felštinski lõpetuseks.

FOTO: KREMLIN.RU

PÄIKESEPANEELID

muutuvad järjest populaarsemaks ja põhjusega

Eestis on üha enam hakatud paigaldama päikesepaneelid ja ehitama terveid päikeseelektrijaamu. Rohepöörde ning pandeemialainete ajal alanud ja geopoliitilise olukorra tõttu aina kallinevad elektri hinnad on muutnud päikese-paneelid üha populaarsemaks.

Päikesepaneelid saab paigaldada nii kald- kui ka lamekatustele. See artikkel keskendub lamekatustele. Lamekatustel saab ära kasutada suure osa katuse pinnast. Seepärast on just lamekatustele hakatud looma terveid päikeseelektrijaamu, mille fotosid on näha ka netiavarustes ja ajakirjanduses.

Millega arvestada?

Päikesepaneelide katusesõbralik paigaldus ei ole küll raketteadus, kuid vajab siiski erialaseid teadmisi ja oskuseid ning paljude nüansside tundmist.

Paneelid tuleb paigaldada nii, et see ei ohustaks kogu hoone konstruktsiooni, katuselahendust, ei segaks katuse sademevee äravoolu ja tagaks katusel ohutu liikumise nii katuse enda kui ka paneelide hoolduseks. Lamekatusele saab päikesepaneelid paigaldada sisuliselt kogu katuse pinnale. Meil kiputakse katusele paigaldama päikese-paneelid nii palju, kui vähegi mahub, eirates isegi elementaarset ohutust.

Päikesepaneelid on katusele, selle aluskonstruktsioonidele ja kogu hoonele arvestatav lisaraskus, mida peab arvestama juba projekteerimisel. Uusehitistel teevad seda ehituskonstruktorid, projekteerijad. Vanadel hoonetel tuleks enne päikesepaneelide kavandamist teha hoone konstruktsioonide kontroll.

Enamik meie lamekatuseid on projekteeritud ja ehitatud ainult lumekoormuse ja tavapärase hoolduskoormuse talumiseks. Sellised katused ei ole ette nähtud suurte lisakoormuste ja täiendava hoolduskoormuse talumiseks. Kuigi näiliselt ei juhtu paneelide paigaldamisega midagi, vähendab see siiski oluliselt katuse kestvust ja võib häirida selle toimimist ning hooldust. Näiteks võivad pindpaigaldised oluliselt häirida sademevee äravoolu katuse pinnalt.

Tegele katusega enne päikesepaneelide paigaldust

Katuse remont, uue kattega katmine või koguni tervenisti uuendamine on pärast päikese-paneelide paigaldust oluliselt keerukam, tömahukam, aeganõudvam ja kulukam.

Päikesepaneelide jm pindpaigaldistega koormatud katustel suureneb oluliselt hoolduskoormus ja sellest tulenevad liikumised katusel. Päikesepaneelid ja kommunikatsioonid agregaadid ise vajavad hooldust.

Pindpaigaldised kipuvad koguma katustele rohkem prahti, tolmu ja liiva, mistõttu suureneb ka katuse enda hooldusvajadus.

Kui katusele tekivad lisaraskuste tõttu soovimatud lohud, hakkab sinna kiiresti tekkima raskesti eemaldatav praht, mis on kasulavaks kõrvõimalikule orgaanikale.

Kõik see mõjutab ka katusekonstruktsiooni kihte ja nende kestvust, eelkõige hüdroisolatsiooni, aga ka soojustust, kaldekhti ja aurutõket.

Madalama paigaldussüsteemiga katusekattele lähedal olevad päikesepaneelide lahendused hakkavad paneelide ja nende aluste alla koguma prahti ja tolmu, mille eemaldamine on väga raske. Eriti aktuaalne on see piirkondades, kus hoone ümber on palju kõrgeid puid, kust eralduvad lehed ja okkad moodustavad paneelide alla valte, mille eemaldamine on ebamugav, aeganõudev ja raske.

Päikesepaneelide planeerimine katusele – katuse turvavarustus

Enne päikesepaneelide paigutuse lahendust katusele tuleb paika panna katuse äravoolusüsteem, äravoolulehtrite, katuselepääsu- ja suitsueemaldusluukide, katuseakende ning kommunikatsioonisähtide asukohad.

Seejärel tuleb määratleda ohualad ja koostada turvavarustuse või piirete projekt-lahendus, mis meil üldjuhul ära jäetakse. Ilma turvavarustuse, vähemalt 1100 mm kõrguste piirete või parapettideta ei tohiks päikese-paneelidega katuseid planeerida.

Turvavarustus on tootjakeskne süsteem, kus kõik komponendid on kas sama tootja omad või tema poolt aksepteeritud. Mingit omaloomingut selle projekteerimisel ja paigaldamisel teha ei tohi. On olemas nii kukkumiskaitse kui ka turvasüsteeme. Lisaks ka selliseid, mis kinnituvad päikesepaneelide alustele. Näiteks on sellised Saksa tootjal ABS Safetyl (maaletooja Eestis OÜ Katusemaailm).

Turvavarustuse kavandamiseks ja projekteerimiseks peaks olema läbitud vastavad erialakoolitused.

Sageli ollakse olukorras, kus turvavarustus ei ole enam võimalik nõuetekohaselt paigaldada. Kogu katus on parema energiamärgise saavutamiseks otsast lõpuni päikesepaneelide täis projekteeritud ja nende vähendamine mõjutaks hoone energiamärgist. Siis ollakse dilemma ees, kas maksta lõivu energeetikale või riskida inimeste eludega.

Kahjuks valitakse sageli süüdimatult viimane variant ja turvavarustus paigaldatakse, kuhu mahub, arvestamata selleks vajaliku ruumi või paigalduslahendustega, või jäetakse see hoopis ära.



Lattrauast paneelide alus on kohati otse katusekatel. Kinnitused läbivad katusekatet. Selline paigaldusviis on katusekattele kahjulik.



Kaablid ja juhtmed on paigaldatud vett läbilaskvate rennidele, mis toetuvad katusele spetsiaalsetele alustele. (Eesti). Kaabli rennid võiks olla pealt kaetud.



Katusekatte külge paigaldatavad päikesepaneelide alused Saksamaal. Eeldab korralikku katuse kinnituslahendust.

Päikesepaneelide paigaldus olemasoleva hoone lamekatusele

Olemasolevale katusele päikesepaneelide paigaldamisel tuleks alustada konstruktsioonide kandevoime hindamisest.

Kui see on tehtud, tuleks tellida eriala asjatundjalt katuse audit (vajadusel koos katuse avamistega). Eriala eksperdid oskavad hinnata paneelide mõjusid katusele, olemasoleva katusekatte jätkressursi, soojustuse ja sõlmalahenduste võimekust lisakoormuste talumiseks, samuti turvavarustuse lahendusi.

Vanemad katused võivad vajada ulatuslikku remonti või tervenisti uuendamist. Enamasti saab siiski olemasoleva katuse säilitada. Mõnel katusel saab piiruda vaid uue katusekatte paigaldamisega.

Päikesepaneelide paigalduslahendused lamekatustele

Päikesepaneelide paigaldusel lamekatusele saab kasutada kolme erinevat kinnitusviisi:

- aluskonstruktsioonidele kinnituvate kogu katusekonstruktsiooni läbivate pollaritega;
- katusekatte pinnale ballastiga;
- katusekatte külge.

Kõikidel kinnitusviisidel on omad head ja vead.



Modifitseeritud bitumeenrullmaterjali (MBR) peale MBR lappidega paigaldatav päikese-paneeli alus. Sellise lahenduse kasutamine eeldab katuse kinnituse arvutusi.



TalTech Mäemaja päikesepaneelid on paigaldatud aluskonstruktsioonidele toetuvatele pollaritele. See tekitab küll marginaalsed külmasillad, kuid võimaldab korrektset katuse hooldust. Hoonel on kõrged parapetid ja seepärast ei ole vaja ka turvavarustust.

Pollaritele võib päikesepaneelid paigaldada ka siis, kui katus ise on arvestatud vaid hool-duskoormuse talumiseks. Pollaritele saab paneelid paigaldada katusekattest oluliselt kõrgemale, mis võimaldab hõlpsalt nende alt katuse puhastamist. Pollarid läbivad kogu katuse konstruktsiooni ning neile tuleb teha korrektset veeauru- ja veetihedad läbiviigud aurutõkkest ja hüdroisolatsioonist.

Hea näide on **TalTechi Mäemaja**, kus on kasutatud pollaritele toetuvaid alusraame.

Katuse peale ballastiga paigaldatavate paneelide aluste puhul tuleb katusekatet kaitsta. Selleks sobivad spetsiaalsed kummi-matid, mis mõnedel alustel tootjatel on komplektis. Näiteks kasutatakse SBRI kummimatte. Päikesepaneelide aluste kinnitus katusekatte külge on erilahendus. Tavaliselt lisatakse sellistes lahendustes paneelide alustele ka raskused. Seepärast tuleb arvestada katusele langevate oluliste lisakoormustega. Lisaks tuleb katusekatte kinnituse lahendus teha, arvestades päikesepaneelidest tekkivate tuulekoormusutega.

**Artikkel valmis
Evari Ehitus OÜ
ja Alo Karu
koostöös.**

evari.ee



Lood inimestest, kelle elu on Eestis ning juured sügavalt maas.

Tellige Maaleht nüüd sünnipäevahinnaga!

16 nädalat
16 €
(tavahind 31,84 €)

Maaleht

Pakkumine kehtib kuni 23.10.2022. Tellimine ja lisainfo: maaleht.ee/erihind,
meiliaadressil klienditugi@delfi.ee või telefonil 680 4444.