

— Bazuar në kërkesat e normave evropiane EN 62305 dhe EN 62561

Protokoll i shqyrtimit të sistemit të mbrojtjes nga rrufeja dhe i përtokëzuesit mbrojtës

Nga

TEKNIKU SH.P.K.

NUI: 810232851

Fsh. Lugbunar, Magj. Gjakovë –
Prishtinë, 50000 Gjakovë

Autorizuar nga

TEKNIKU SH.P.K.

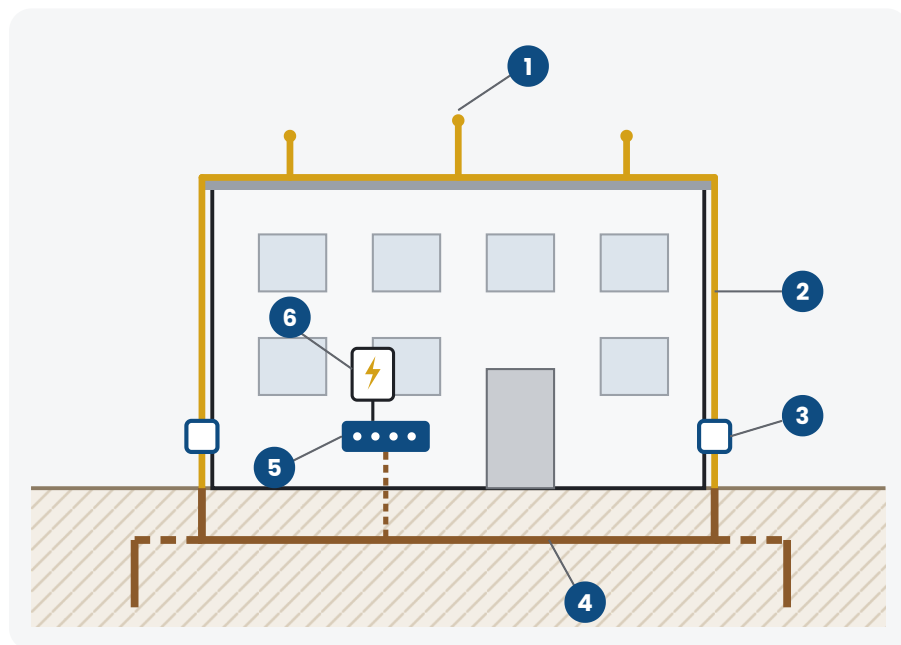
Kompani e licencuar

Autorizimi

AME-MPB nr. 169/02

Matja e rezistencës së përtokëzimit të
instalimeve rrufepritëse

Ky protokoll përcakton llojet, intervalet dhe përmbajtjen e shqyrtimit të sistemit të mbrojtjes nga rrufeja (rrufepritësit) dhe të përtokëzuesit mbrojtës, si dhe metodat e matjes së vazhdimësisë dhe të rezistencës së përtokëzimit. Qëllimi i shqyrtimit është të vërtetohet që sistemi është në përputhje me projektin, që të gjithë komponentët janë në gjendje të mirë dhe të aftë të kryejnë funksionin e tyre, dhe që çdo shtesë ose ndryshim në objekt është përfshirë në mbrojtje.



- 1 Sistemi kapës**
shufra, rrjeta dhe përçues në kulm
- 2 Përçuesit zbritës**
lidhja nga kulmi deri te toka
- 3 Lidhëset matëse**
kutitë e matjes në çdo përçues zbritës
- 4 Përtokëzuesi**
unazor/themelor (lloji B) ose elektroda (lloji A)
- 5 Shina ekuipotenciale**
lidhja e instalimeve metalike
- 6 SPD**
mbrojtja nga mbitensionet

Normat referuese

EN 62305-1

Parimet e përgjithshme

EN 62305-3

Dëmtimet fizike dhe
reziku për jetën

EN 62305-4

Sistemet elektrike dhe
elektronike

EN 62561

Komponentët e sistemit

HD 60364-5-54

Përtokëzimi dhe
përçuesit mbrojtës

Llojet e shqyrtimit

1 Shqyrtimi gjatë ndërtimit

Kontrollohen elementet që mbulohen gjatë ndërtimit (përtokëzuesi themelor, lidhjet me armaturën) para se të bëhen të paqasshme.

2 Shqyrtimi i pranimit

Pas përfundimit të instalimit: përputhja me projektin, gjendja e komponentëve dhe matjet fillestare, që shërbejnë si vlera referuese.

3 Shqyrtimi periodik

Vizual dhe i plotë, sipas intervaleve në tabelën më poshtë, në varësi të nivelit të mbrojtjes (LPL).

4 Shqyrtimi i jashtëzakonshëm

Pas çdo goditjeje të njohur të rrufesë, pas ndryshimeve ose rikonstruktiveve të objektit (p.sh. instalim i paneleve PV), pas riparimeve dhe pas ngjarjeve ekstreme atmosferike.

Intervalet maksimale ndërmjet shqyrtimeve

Niveli i mbrojtjes (LPL)	Shqyrtim vizual	Shqyrtim i plotë	Sisteme kritike – shqyrtim i plotë
I dhe II	1 vit	2 vjet	1 vit
III dhe IV	2 vjet	4 vjet	1 vit

Burimi: EN 62305-3, Shtojca E. Sistemet kritike përfshijnë objekte me rrezik shpërthimi, objekte me sisteme të brendshme të ndjeshme dhe objekte ku qëndrojnë numër i madh njerëzish (spitale, shkolla, qendra tregtare, objekte publike).

Në zona me kushte ekstreme klimatike ose me stuhi të shpeshta, shqyrtimi vizual kryhet të paktën një herë në vit. Rregullat kombëtare mund të kërkojnë intervale më të shkurtra.

Shqyrtimi vizual

Kontrollohet që sistemi të jetë i plotë dhe pa dëmtime, që të mos ketë lidhje të lira ose të ndërprera, që të mos ketë korrozion të dukshëm, sidomos në nivelin e tokës, dhe që çdo ndryshim në objekt të jetë përfshirë në mbrojtje.

Shqyrtimi i plotë

Përfshin shqyrtimin vizual dhe, përveç tij, matjen e vazhdimësisë elektrike, matjen e rezistencës së përtokëzimit për çdo përçues zbritës dhe për sistemin në tërësi, kontrollin e lidhjeve ekuipotenciale dhe të pajisjeve SPD, si dhe hartimin e raportit.

Protokoli 1

Sistemi kapës dhe përçuesit zbritës

Kontrolli i pjesës së jashtme të sistemit: elementet kapëse në kulm, përçuesit zbritës, mbajtëset dhe lidhjet, sipas EN 62305-3 dhe EN 62561.

EN 62305-3

Projektimi dhe shqyrtimi

EN 62561-1

Komponentët lidhës

EN 62561-4

Mbajtëset e përçuesve

Distanca s

Distanca e ndarjes

Nr.	Kontrolli / operacioni	Vizual	I plotë
1	Sistemi kapës Shufrat, rrjeta dhe përçuesit në kulm në pozicionin e projektit; pa dëmtime mekanike, deformime ose gjurmë shkrirjeje nga goditjet.	✓	✓
2	Mbjtëset dhe fiksime Mbjtëset të sigurta dhe në distancë të rregullt; përçuesit pa lirim ose varje; pa dëmtime nga era ose bora.	✓	✓
3	Lidhjet dhe bashkimet Vidat dhe kapëset të shtrënguara; pa korrozion; pa kontakt ndërmjet metaleve që shkaktojnë korrozion galvanik.	✓	✓
4	Përçuesit zbritës Rrugë e vazhdueshme dhe e drejtpërdrejtë deri në tokë, pa ndërprerje ose kthesa të mprehta; mbrojtje mekanike në zonat e qasshme.	✓	✓
5	Distanca e ndarjes Distanca e sigurisë nga instalimet elektrike dhe pajisjet metalike ruhet; pajisjet e reja në kulm (PV, antena, klima) janë brenda zonës së mbrojtur.	✓	✓
6	Pjesët natyrore Ulluqet, parapetet metalike, fasadat dhe armatura e përdorur si pjesë e sistemit janë të lidhura siç duhet dhe me vazhdimësi elektrike.	–	✓
7	Korrozioni Kontroll i veçantë i korrozionit në pikat e lidhjes dhe në kalimin ajër–tokë.	✓	✓
8	Shenjëzimi Përçuesit zbritës dhe lidhëset matëse janë të numëruar dhe të shënuar sipas vizatimit të sistemit.	–	✓

Protokoli 2

Përtokëzuesi dhe matjet

Kontrolli i përtokëzuesit dhe matja e vazhdimësisë dhe e rezistencës së përtokëzimit. Matjet kryhen me lidhësen matëse të hapur, për çdo përqyes zbritës, dhe për sistemin në tërësi.

≤ 10 Ω

Rezistenca e rekomanduar e përtokëzimit*

Lloji A / B

Elektroda ose unazor/themelor

3 pola · 62%

Metoda e rënies së potencialit

4 tela

Ohmmetër për vazhdimësinë

Nr.	Kontrolli / operacioni	Vizual	I plotë
1	Lidhëset matëse Kutitë e matjes të qasshme, të shënuara dhe pa korrozion; kapaku në vend.	✓	✓
2	Kalimi ajër–tokë Mbrojtja kundër korrozionit dhe dëmtimeve mekanike në hyrjen e përqyesit në tokë.	✓	✓
3	Gjendja e përtokëzuesit Te sistemet e vjetra ose kur ka dyshim, kontrollohet korrozioni me zbulim në pika të zgjedhura.	–	✓
4	Matja e vazhdimësisë Me ohmmetër për rezistenca të ulëta, ndërmjet sistemit kapës dhe secilës lidhëse matëse dhe te bashkimet. Vlerat duhet të jenë të ulëta, zakonisht ≤ 0,2 Ω për lidhje.	–	✓
5	Matja e rezistencës së përtokëzimit Për çdo elektrodë ose përqyes zbritës dhe për sistemin në tërësi, me metodën 3-polëshe (rënia e potencialit) ose me pincë matëse; shënohet gjendja e tokës gjatë matjes.	–	✓
6	Krahasimi me matjet e mëparshme Rritje e ndjeshme e rezistencës krahasuar me matjet e pranimit ose të mëparshme kërkon hetimin e shkakut.	–	✓
7	Rezistenca specifike e tokës Sipas nevojës, me metodën Wenner (4 pola), për projektim, zgjerim ose kur vlerat nuk arrihen.	–	–
8	Rilidhja e lidhëseve matëse Pas matjes lidhëset mbyllen, shtrëngohen dhe kontrollohen.	–	✓

* EN 62305-3 rekomandon një rezistencë të përtokëzimit sa më të ulët, mundësisht nën 10 Ω, e matur me frekuencë të ulët. Te përtokëzuesi i llojit B (unazor ose themelor) vlerësohet sistemi në tërësi. Rezistenca specifike e tokës sipas nevojës: kryhet vetëm kur kërkohet.

Protokoli 3

Lidhjet ekuipotenciale dhe mbrojtja nga mbitensionet

Kontrolli i lidhjeve ekuipotenciale të instalimeve metalike, i lidhjes me përtokëzuesin mbrojtës të instalimit elektrik dhe i pajisjeve për mbrojtje nga mbitensionet (SPD), sipas EN 62305-3, EN 62305-4 dhe HD 60364-5-54.

Shina ekuipotenciale

Pika qendrore e lidhjeve

SPD

Mbrojtja nga mbitensionet

EN 62305-4

Sistemet e brendshme

Përtokëzues i përbashkët

Rrufepritës dhe instalim elektrik

Nr.	Kontrolli / operacioni	Vizual	I plotë
1	Shina kryesore ekuipotenciale E qasshme, e shënuar; lidhjet të shtrënguara dhe pa korrozion.	✓	✓
2	Lidhja e instalimeve metalike Tubacionet e ujit dhe ngrohjes, gazi (sipas rregullave përkatëse), kanalet HVAC, konstruksionet metalike dhe kanalet e kabllave janë të lidhura me shinën ekuipotenciale.	✓	✓
3	Vazhdimësia e lidhjeve ekuipotenciale Matje e vazhdimësisë ndërmjet shinës dhe pjesëve metalike të lidhura.	–	✓
4	Përtokëzuesi i përbashkët Përtokëzuesi mbrojtës i instalimit elektrik dhe ai i rrufepritësit janë të lidhur në një sistem të përbashkët, sipas projektit.	–	✓
5	Pajisjet SPD Treguesi i gjendjes pa defekt; siguresat paraprake, lidhjet dhe gjatësia e përçuesve lidhës sipas udhëzimeve të prodhuesit.	✓	✓
6	SPD pas goditjes Pas goditjes së rrufesë ose aktivizimit të pajisjeve, SPD kontrollohen dhe zëvendësohen kur është e nevojshme.	–	✓
7	Pajisjet në kulm Panelet PV, antenat dhe njësitë e klimës kanë lidhje ekuipotenciale ose distancë ndarjeje, dhe SPD në linjat që hyjnë në objekt.	✓	✓
8	Dokumentacioni Projekti, vizatimi i sistemit dhe raportet e mëparshme janë të disponueshme dhe të përditësuara.	–	✓

Kushtet e zbatimit

- 1 Shqyrtimi kryhet nga teknikë të kualifikuar për mbrojtjen nga rrufeja; matjet e rezistencës së përtokëzimit kryhen në bazë të autorizimit AME-MPB nr. 169/02.
- 2 Instrumentet e matjes kalibrohen të paktën çdo 12 muaj; lloji dhe numri i instrumentit shënohen në raport.
- 3 Matjet nuk kryhen gjatë stuhive ose kur ka rrezik goditjeje nga rrufeja.
- 4 Gjendja e tokës (e thatë, e lagësht, e ngrirë) shënohet gjatë matjes, sepse ndikon drejtpërdrejt në rezistencën e përtokëzimit.
- 5 Lidhëset matëse hapen vetëm gjatë matjes; pas matjes ato rilidhen dhe kontrollohen.
- 6 Defektet e gjetura riparohen pa vonesë; pas riparimit kryhet matje e re.
- 7 Raporti i shqyrtimit përmban të dhënat e objektit, nivelin e mbrojtjes, gjendjen e komponentëve, vlerat e matura, defektet dhe rekomandimet; i dorëzohet pronarit dhe ruhet me dokumentacionin e sistemit.
- 8 Çdo ndryshim në objekt që prek sistemin (rikonstruktim, pajisje të reja në kulm) njoftohet para zbatimit dhe pasohet nga shqyrtim i jashtëzakonshëm.



Mospërputhjet që kërkojnë ndërhyrje

- Ndërprerje e përçuesve, lidhje të lira ose të korroduara.
- Rezistencë e përtokëzimit mbi vlerën e projektit ose mbi 10 Ω , ose rritje e ndjeshme krahasuar me matjet e mëparshme.
- Vazhdimësi elektrike e papranueshme në lidhje ose bashkime.
- Mungesë e distancës së ndarjes ose pajisje të reja në kulm jashtë zonës së mbrojtur.
- Korrozion i avancuar në kalimin ajër-tokë ose në përtokëzues.
- Pajisje SPD me tregues defekti ose pa mbrojtje paraprake.
- Instalime metalike pa lidhje ekuipotenciale.

Formulari i rezultateve të matjes

Objekti	Adresa
Niveli i mbrojtjes (LPL)	Lloji i përtokëzuesit (A / B)
Instrumenti dhe nr. i kalibrimit	Gjendja e tokës

Lloji i shqyrtimit: ☐ Pranimi ☐ Vizual ☐ I plotë ☐ I jashtëzakonshëm

Nr.	Lidhësja matëse / përçuesi zbritës	Vazhdimësia (Ω)	Rezistenca e përtokëzimit (Ω)	Në rregull	Vërejtje
1				☐ Po ☐ Jo	
2				☐ Po ☐ Jo	
3				☐ Po ☐ Jo	
4				☐ Po ☐ Jo	
5				☐ Po ☐ Jo	
6				☐ Po ☐ Jo	
7				☐ Po ☐ Jo	
8				☐ Po ☐ Jo	
9				☐ Po ☐ Jo	
10				☐ Po ☐ Jo	

Rezistenca e përgjithshme e sistemit (Ω)	Vlera e kërkuar sipas projektit (Ω)
---	--

Përfundimi: ☐ Sistemi është në rregull ☐ Kërkohen riparime

Vërteton

TEKNIKU SH.P.K.