

Technikai útmutató

zöldtető tervezéséhez, amely megfelel az ISU (Katasztrófavédelem) követelményeinek



Ez a technikai útmutató arra szolgál, hogy tisztázza az Inspectoratul pentru Situații de Urgență (Katasztrófavédelmi Főfelügyelőség) által a gyakorlatban alkalmazott valós kritériumokat a zöldtetők és zöld teraszok értékelése során.

A dokumentum a tervezőknek, projektellenőröknek, beruházóknak és kivitelezőknek szól, akik biztonságos, ismételhető és az engedélyezési, illetve átvételi folyamatban elfogadott megközelítést keresnek.

Romániában jelenleg nincs kizárólag a zöldtetők tűzvédelmére vonatkozó dedikált szabvány. Emiatt minden projektet az általános tűzvédelmi előírások alapján vizsgálunk, különösen a „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, indicativ P 118/1-2025” (Épületek tűzvédelméről szóló szabvány, P 118/1-2025 jelű) előírásait figyelembe véve, amelyeket európai szabványokkal és a biztonsági egyenértékűség elvével korrelálnak.

Az 1.2.1. cikkelyben szerepel:

c) Zöldtető – olyan tető, amelyen a terv szerint szándékosan növényzet van elhelyezve a időjárás elleni védelem réteg felett. Ahogy azt a „Ghid privind proiectarea și execuția acoperișurilor verzi la clădiri noi și existente, indicativ GP 120/2013” (Új és meglévő épületek zöldtetőinek tervezéséről és kivitelezéséről szóló útmutató, GP 120/2013 jelű) műszaki szabályozás definiálja, amelyet a regionális fejlesztési és közigazgatási miniszter 3383/2013. számú rendelete hagyott jóvá.

A 2.4.8.2.2. cikkely szerint: A zöldtetős épületek tűzállósági szintjét a 2.1.3.2. cikkely, a 2. táblázat szerint kell meghatározni (Lakóépületek és tűzszakaszok minimális tűzállósági szintjének besorolása), valamint a 2.1.3.3. cikkely szerint, amely az éghető tetőfedő anyagok és azok folyamatos alátámasztásának tűzreakciójára és tűzállóságára vonatkozó minimális követelményeket tartalmazza.

Az ISU nem kísérleti megoldásokat kér, hanem egyértelműen meghatározott, dokumentált és a tűzviselkedés szempontjából könnyen értelmezhető rendszereket.

Az ISU által elfogadott zöldtető olyan építési szerkezetként kerül kezelésre, amelynek a tűz terjedése kontrollált.

Az elemzés a tűz tetőfelületen való terjedésének korlátozására, az éghető rétegek védelmére, a kockázatos zónák elkülönítésére és a beavatkozási hozzáférés fenntartására összpontosít.

A zöld terasz növényzete nem dekorációs elemként, hanem speciális tűzviselkedésű anyagként kerül értékelésre tűz esetén.



A vízszigetelésnek gyökérálló tanúsítvánnyal kell rendelkeznie, rendelkeznie kell tűzreakciós dokumentációval, és tűz ellen nem éghető, inert réteggel kell védeni a zöldtető teljes rétegrendjében (beleértve a szubsztrátumot, kavicsos sávokat, pozsgás növényzetet).

Az ISU különös figyelmet fordít az attikák, tetőablakok és áttörések részleteire, ahol az éghető anyagok felhalmozódása tűzkeltő gócpontokat hozhat létre.

A vízszigetelő réteg folytonossága és mechanikai védelme alapvető fontosságú. A drenázs- és védőrétegnek kontrollált tűzviselkedéssel kell rendelkeznie. A drenázs panelek és vízvisszatartó lemezek – bár éghető anyagból készülnek – a zöldtető rétegrendjében vízzel telítettek, és a tűzzel való közvetlen érintkezéstől vastag inert szubsztrátum- és növényzet-, illetve kavicsréteg védi.

A gyakorlatban előnyben részesítik azokat a megoldásokat, ahol a drenázs paneleket teljes egészében elegendően vastag szubsztrátumréteg fedi. A könnyű, szabadon álló vagy nem egyértelműen osztályozott anyagokat kerülik.

A növényi szubsztrátumot a szervesanyag-tartalom és a nedvességmegtartó képesség szempontjából vizsgálják. Az ISU elfogadja a korlátozott szervesanyag-tartalmú, időálló szubsztrátumokat, amelyek szárazság esetén sem viselkednek üzemanyagként. Nagy tűzegtartalmú szubsztrátumok ellenjavalltak. [Az extenzív rendszerekhez szabványos, magas ásványianyag-arányú szubsztrátumok](#) a leggyakrabban elfogadottak.

A növényzetet úgy kell megválasztani, hogy minimalizálja a száraz biomassza felhalmozódását. **Az extenzív, varjúhájszerű (sedum) és pozsgás növényekkel telepített rendszerek a legbiztonságosabbak**, mivel levelük magas nedvességtartalmú (két ujj között egyszerű nyomásra nedvesség távozik).

A magas, füves növényzet vagy cserjék külön értékelést igényelnek, és sok esetben további tűzvédelmi elkülönítő intézkedéseket írnak elő, például szélesebb tűzvédelmi kavicsos sávokat, amelyek alapvető elemnek számítanak, és a legtöbb ISU-engedélyben kifejezetten kéri őket.

Ezek növényzet nélküli zónák, általában 16-32 mm szemcseméretű, mosott folyami kavicsból vagy lekerekített élű díszkőből készülnek, amelyeket attikák mentén, tetőablakok körül, áttöréseknél, falak mellett és nagy felületek tagolására helyeznek el.

Kerülendő a zúzalék vagy éles szélű kő használata, mert karbantartás során azok rá lépve károsíthatják a vízszigetelést.

A gyakorlatban elfogadott szokásos szélesség 50–100 cm között változik az épület típusától és a tűzveszélyességi forgatókönyvtől függően.

Nagy felületű tetőkön, különösen ipari és logisztikai épületeknél, az ISU a tetőfelület szektorokra osztását kéri folyamatos ásványi sávokkal (100 m-enként legalább 1 m széles kavicsáv).

Ez korlátozza a tűz terjedését és lehetővé teszi a lépcsőzetes beavatkozást. A tagolást össze kell hangolni az alatta lévő épület tűzszakaszolásával.

A zöldtetőkön elhelyezett napelem-panelek elfogadhatók, ha betartják a növényzettől való távolságot (ajánlott [pozsgás, pl. Sedum típusú, tekerceses kivitelben](#)).

A zöldtető karbantartását az ISU implicit módon a tűzbiztonsági intézkedések részének tekinti. Biodiverz zöldtetők esetén a virágzás és magérlelés után a növényzetet le kell kaszálni, és a levágott növényi anyagot el kell távolítani a tetőről.

A dokumentációnak tartalmaznia kell karbantartási tervet, amely előírja a száraz növényzet eltávolítását, a tűzvédelmi sávok fenntartását és a rendszer időszakos ellenőrzését.

Egy elhanyagolt zöldtető nem megfelelőnek és veszélyesnek minősíthető.

A világban előfordultak alacsony valószínűségűnek tűnő események: varjak üvegszilánkokat vittek a zöldtetőre, amelyek nagyítóként fókuszáltak a napfényt, meggyújtva a száraz növényzetet, és tarlótüzhöz hasonló tüzesetet okozva. Emiatt a pozsgás Sedum növényzet az egyik legbiztonságosabb választás (nem éghetőnek tekinthető, nem táplálja a tüzet, még akkor sem, ha az épület használója – kimondva – hanyag és tájékozatlan lenne).

Az engedélyezéshez szükséges műszaki dokumentációnak egyértelműnek és koherensnek kell lennie (jól meghatározott beavatkozásokkal, előre meghatározott időpontokkal).

Szükséges a rendszer réteges leírása, anyagok műszaki adatlapjai, tűzvédelmi elkülönítési



tervek, részletes metszetek és a biztonsági egyenértékűséget igazoló műszaki memorándum. A gyakorlatban a jól dokumentált projekteket gyorsan, kevés megjegyzéssel bírálják el.

A megfelelően tervezett zöldtető nem növeli, hanem kontrollálja a tűzveszélyt.

Ha az anyagokat helyesen választják meg, a növényzetet kezelik, és a tűzvédelmi elkülönítéseket betartják, a zöldtető a tűzbiztonság szempontjából biztonságos és kiszámítható elemmé válik.

Az Odu Green Roof készséggel áll rendelkezésére, hogy kifogástalan, ISU által elfogadott zöldtetőt hozzon létre, megspórolva Önnek az értékes időt, elkerülve az ismételt hiánypótlásokat és a „hátha most átmegy” típusú próbálkozásokat.