

Állapotfelmérés és javaslatok az Országos Lengyel Önkormányzat 1102 Budapest, Állomás utca 10. telephelyén a „B” épület tetőszerkezetén

A vizsgálandó tetőszerkezet cserép héjalása a szarufák között több helyen több centiméteres nagyságrendben behajlott, helyenként időszakosan beázásokat észleltek. A tetőtér beépített, a vizsgálatokat a belső gipszkarton burkolat megbontása nélkül, kívülről, a cserépfedés megbontásával kell elvégezni.

A vizsgálatokhoz a tulajdonos mozgatható alumínium állványszerkezetet, valamint alpinista közreműködői segítséget biztosított.

A tetőszerkezet egyik leginkább meghajlott részén két szarufa láthatóvá tétele a vizsgálat első célja így cserép héjalás megbontása után vizsgáltam a Bramac tetőfólia, a cseréplécek, valamint a tetőszerkezet főbb tartószerkezeteinek állapotát. Már a tetőfólia megbontása előtt nyilvánvalóvá vált, hogy a cseréplécek behajlását azok gyenge anyagminősége és az elvártnál kisebb keresztmetszete okozta.

A fólia megbontása után a padlástérbe bejutva ellenőriztem az egyes szarufák tengelytávolságát, a beépített tartóelemek keresztmetszeti méreteit, a faanyag állapotát. A szarufák tengely méretei 82 – 85 cm között változik, ez megfelelő. Hosszúságuk 7,30 m közepén derékszelemennel és fogópárokkal alátámasztva. Keresztmetszetük 10 x 15 cm ez figyelembe véve a szarufa hosszúságokat, az alátámasztások távolságát inkább túlméretezettnek mondható.

A talpszelemen keresztmetszete 10 x 15 cm, a feltárt részen megfelelő talpcsavarokkal a vasbeton koszúba rögzítve.

A taréjszelemen ugyancsak 10 x 10 cm keresztmetszetű, a fogópárok 7,5 x 15 cm keresztmetszetűek.

Általánosan elmondható, hogy a szerkezeti kialakítás nem átgondolt tervezői munka, hanem a helyszínen ötletszerűen megépített ács szerkezet. A fa anyagok keresztmetszet szempontjából inkább túlméretezettek, az egyes szerkezeti csomópontok kialakítása valószínűleg már az elkészítés időpontjában sem szakszerűen, inkább ötletszerűen készültek, emellett a pontos illesztés minden ismervét mellőzték. Az építéskor a faanyag minden bizonnyal friss fa volt, alacsony, síkvidéki erdőből származhatott, évgyűrűi ritkák, nagyon sok csavarodott, nem igazán megfelelő szerkezeti építőanyag. A megépítéstől eltelt időszak alatt a tartóelemek kiszáradtak, vetemedtek, szinte alig találni egyetlen olyan szerkezeti csomópontot, ahol – a sűrűn használt acél csavarok és szegek ellenére – az egyes gerendák illesztése megfelelőnek mondható, vagy a tartóelemek egymáshoz kapcsolása a minimálisan elvárható pontosságnak megfelelne. A jellemző kapcsolatok állapotát az 1 – 6 képeken mutatom be. Látható, hogy a szerkezeti elemek több helyen repedtek, szinte sehol nem fekszenek fel egymáson, néhol centiméteres nagyságú hézagok vannak, az összefogó csavarok valójában lazák, vagy egyáltalán nincs funkciójuk, az egész szerkezeti munka meglehetősen gondatlan munkát mutat, az egyébként sem megfelelő minőségű anyagokból.

További hiányosságot, kivitelezési hanyagságot mutat, hogy a fa anyagok szemmel láthatóan védtelenek a gomba,- és rovarkárokkal szemben, a faanyagvédelmi eljárásnak semmi nyoma nem látszik.

Az építés óta eltelt időszak alatt a fa anyagok kiszáradtak, vetemedtek, csavarodtak, ez nyilván közrejátszik a szerkezeti kapcsolatok jelenlegi állapotához.

Részint a gondatlan szerkezeti kialakítás, részint a szerkezeti elemek száradása, vetemedése is okozhatta a gerinc mellett több helyen előfordult beázásokat, melyeket fekete mezőgazdasági fólia beépítésével gondoltak ideiglenesen elhárítani, ahogy ez az 1 és 2 sz. képeken látható.

További probléma, hogy valószínűleg a gondatlan és szakszerűtlen ácsmunka miatt, de biztosan szerepe volt a felhasznált faanyag minőségének és a fa időközbeni száradásának, vetemedésének is, a tető szarufák által határolt külső felülete nem egy síkot alkot. Egyes szarufák eleve magasabbak, mások a görbeségük miatt helyileg emelkednek ki, vagy okoznak bemélyedéseket a síkhoz képest. Ezt a hibát is javítani szükséges, mert a nagyobb szél könnyebben alákaphat az egyenetlen cserép héjalásnak, ami a tető megbontását okozhatja.

Nem tartozik szorosan a tető szerkezetéhez, de mindenképpen foglalkozni kell a beépített tetőtér, illetve a padláter hőszigetelésével is. A beépített ferde tetőrészen a hőszigetelés kívülről védve van a Bramac fóliával, ezzel csak az a helyzet, hogy esetleges bejutó pára pontosan a tetőfólia miatt nem tud a hőszigetelésből távozni, így jelentősen csökken annak hőszigetelő képessége. A beépített tető padláterében a 7 sz. képen láthatóan, a hőszigetelés feletti vízszintes felület semmilyen takarással nem rendelkezik. Innen ugyan az esetlegesen bejutó pára szabadon távozhat, azonban a védelem hiánya miatt szabadon bejutó finom por előbb – utóbb telíti a hőszigetelést biztosító lyukakat, és ezzel csökkentik a hőszigetelőképeséget.

Végképpen nem a tetőszerkezet vizsgálatához tartozik, de feltétlenül meg kell említenem a padlástérben feltehetőleg utólagosan behúzott középfeszültségű és gyengeáramú kábeleket. A minden védőcső nélkül lefektetett, meglehetősen szabálytalanul összetoldott 203 volt feszültségű műanyagkábel a 8 képen látható módon összetoldva, potenciális tűzokozó! A hiba azonnali javítást kíván, függetlenül a tetőszerkezeten végzendő egyéb javításoktól. A hibajavítást képzett villanszerelő mesternek kell elvégeznie és tekintettel a később sorra kerülő fa szerkezeti elemek javítására javaslom az új toldásmentes vezetékek megfelelő ráhagyással a szarufákra, fogópárokra vagy szelemenekre történő rögzítését. Ezzel együtt át kellene nézni a kusza gyengeáramú híradástechnikai vezetékek hálózatát is, valószínűleg nagyobb részükre semmi szükség.

Összefoglalva:

A „B” épület tetőszerkezete, és héjalása az építéskori gondos tervezési munka hiánya, a meglehetősen gondatlan, szakszerűtlen, ötletszerű kivitelezési munka és a nem megfelelő minőségű, kellő védelem nélkül beépített anyagok következtében került jelenlegi állapotába. Az épület utcával párhuzamos részének tetőfelületének

szakaszonkénti behajlását a cserépléc kis keresztmetszete és a nem egysíkban épített és/vagy vetemedett szerkezeti elemek okozták. A tetőszerkezet többi részén ezek a behajlások esetlegesebbek és kisebb mértékűek. A javítás elsorban az utcai tetőfelületen sürgető, de mindenképpen javasolt a teljes tetőfelület szerkezeti javítása, a kivitelezési hiányosságok javítása.

A javasolt javítási munkák:

A javítási munkák jól szakaszolhatók, legalább 5 részre, de némi idő és költség növekedés árán akár ennél több részben is elvégezhetők.

Amit leggyorsabban el kellene végezni, az elektromos vezetékek cseréje a padlástérben és feltehetőleg a tető beépített részében is.

A szerkezeti elemek javítása:

A javítás során először a zárt padlástérben közlekedve el kell végezni a hozzáférhető helyeken a csatlakozási pontok lehetőség szerinti javítását. Ezt a munkát a tetőszerkezet teljes felületén egyszerre javasolt elvégezni. Ehhez javasolt a vízszintes hőszigetelés páraáteresztő fóliával történő lefedése, a hőszigetelés jelenlegi állapotának megőrzéséhez, illetve a könnyebb takaríthatóság érdekében is. Fóliaként erős tetőfóliát kell alkalmazni, kellő átfedéssel, ragasztott kivitelben, de a vízszintes födém felső részén javaslom a fólia rögzítését, akár vékonyabb kezelt cseréplécekkel is.

Ahol lehetséges a meglévő csavarok meghúzásával, vagy új szerkezeti facsavarok beépítésével ott meg kell szüntetni a csatlakozási hézagokat. Ahol ez nem lehetséges, ott megfelelő hézagkitöltő fát kell elhelyezni és utána kell a rögzítéseket elvégezni. Helyenként szükség lehet egy – egy szerkezeti elem javítására, kiegészítésére ez a teljes tetőfelületre vonatkozóan maximum 1 – 1,5 m³ faanyag mennyiséget jelenthet. Minden bizonnyal lesznek olyan csomópontok, melyeket csak a cserép héjalás elbontása után lehet teljes értékűen javítani, de a cél az, hogy minél kisebb számban forduljon elő, minél rövidebb ideig maradjon az épület védelem nélkül.

A cserépfedés bontásával végezhető javítások:

Az egy – egy jól elhatárolt területen a cserép héjazat bontását, a cseréplécek, az ellenlécek és a fólia eltávolítása után – az előzetesen nem javított csomópontok javításával egyidejűleg első feladat a megfelelő favédelem elvégzése. Faanyag gomba és rovarkártató elleni megelőző, egyidejűleg égéskésleltető védelme mázolás technológiával felhordott anyaggal, PYRONATUR védőszer előírás szerinti rétegben történő felhordásával végezhető el.

A szarufák egy síkba állítása jelentős bontási munkák nélkül nem végezhető el, ehhez a tetőszerkezet jelentős részét kellene újraépíteni. Ez mind időben, mind költségekben jelentős többletet kívánna, ezért azt javaslom, a síkba hozást az 5 x 5 cm méretű ellenlécek kisméretű faragásával, vagy szükség szerinti alátétek beépítésével hajtsák végre. Nagyon nagy eltérések esetén lehetőség van a szarufák mellé szegzett, csavarozott kötésekkel rögzített pallók beépítésére, vagy a cseréplécek

alátámasztására is, ha ez megoldást biztosít. Ennek megfelelően a favédelem és az esetleges csomóponti javítások után haladéktalanul meg kell kezdeni a tetőfólia beépítését, amit az előzetesen már kezelt 5 x 5 cm méretű ellenlécekkel kell rögzíteni, egyben a kiegyenlítést lehetőség szerint elvégezni. Tetőfóliaként a páraáteresztő, szabadon fekvő, szélzáró, vízzáró, vízhatlan alátétfólia, alátétfedés, vagy alátétszigetelés terítése 15 cm-es átfedéssel öntapadó ragasztócsíkkal rögzítve 3 rétegű páraáteresztő tető-alátét fólia (2 réteg PP flíz között speciális páraáteresztő vízzáró membrán) mindkét oldalán öntapadó ragasztószalaggal ellátva pl. Master Max prémium 150 SA2 felhasználását javaslom.

Fontos, hogy a munkák során a tetőszerkezet soha nem maradhat legalább ideiglenes védelem nélkül!

Mivel a bontási munkák során a cseréphéjaláshoz tartozó bádogszegélyek biztosan sérülni fognak, így azok cserélendők, ehhez szinterezett alulemez felhasználását javaslom, az „A” épületnél is beépített antracit színben. A bádogozás alatt a cseréplécek sűrítésével, vagy a teljes felület deszka fedésével kell biztosítani a kellő felfekvést a bádog számára. A bádogozás alatt BAUDER TOP VENT NSK, páraáteresztő alátét-szellőzőszőnyeg beépítése szükséges.

A tető lécezése 3 x 5 cm méretű tetőléccel készüljön, a cserép méretéhez igazodva. A cserepezés során az esetleges pótlásokhoz szellőző cserepeket kell felhasználni. A taréjgerincet kúpcseréppel, kúpcserép rögzítővel és kúpalátéttel kell megoldani. Az esetleges cseréppótlások mennyisége a teljes tetőfelületen nem haladhatja meg 3 százalékot.

A bádogos munkák:

Egészen biztos, hogy a függőereszcsatornát az átépített tetőrészen újra kell építeni. Amennyiben sikerül különösebb sérülések lebontani, illetve a csatorna vasak is megfelelő állapotban vannak, és/vagy a csatorna is használható állapotban van akkor a meglévő kevés javítással, pótlással felhasználható.

Külön kell szólni a vápák kialakításáról. A különböző hajlásszögű tetősíkok találkozása mindig az átlagosnál nehezebb, egyedi kialakítású vápaképzést tesz szükségessé. Javaslom, hogy itt is az „A” épületnél alkalmazott vápa kialakítást alkalmazzák, ami a középvonaltól 60 – 70 cm széles tömör deszkázatra fektetett bitumenes lemez szigetelést, arra BAUDER TOP VENT NSK, páraáteresztő alátét-szellőzőszőnyeg fektetését, majd új bádogozást jelent. Fontos, hogy a bádog szintje kellően alkalmazkodjon a cserepezés szintjéhez, illetve, hogy a tetőfólia is kellően összedolgozásra kerüljön a bádog alatt, azaz az alátét szőnyegre fusson ki.

A javítási munkák ütemezése:

Az 1. sz. ábra szerint az épület teljes tetőfelülete praktikusán 4 vagy 5 részre bontható, de igény szerint a nagyobb felületek tovább oszthatók, ez azonban feltétlenül költségnövekedést jelent a megosztott részek csatlakozási részeinek ideiglenes védelme miatt. A tető teljes felülete 412, 34 m², a vápák összes hosszúsága 19,0 fm, az eresz szegély 72,6 fm hosszú, a függőereszcsatorna összes hosszúsága 37,8 fm.

Egészen biztosan a leg gazdaságosabb és munkaszervezés szempontjából is a leg logikusabb a teljes tetőfelület egy munkafolyamatban történő teljes felújítása, de ennek részben akadály, hogy az épületben működő iskola miatt a felújítás időtartama korlátozott, másrészt a teljes felújítás egyszerre történő finanszírozása is nehézségbe ütközhet.

Ahogy korábban írtam a tető megbontása nélkül elvégezhető belső szerkezeti javításokat célszerű egy ütemben elvégezni, aminek előfeltétele a belső vízszintes hőszigetelés fólia takarása. Ez a munka időjárástól függetlenül elvégezhető.

A külső tetőfelület látványosan romlott része az utcával párhuzamos épületrész utca felőli oldala. Észszerűnek látszik a külső felújítási munkákat ezen a tetőfelületen kezdeni. Javaslom, hogy a belső részen elvégzendő szerkezeti javítások után azonnal kezdődjön meg ennek a tetőfelületnek a javítása. A két fázis elvégzése után a legsürgetőbb munkák készen lesznek.

Nagyon sokáig nem halasztható az utcával párhuzamos épületrész belső részének felújítása sem, igazából ezt kisebb részt jó lenne az utcai oldal javításával együtt elvégezni.

Az utcára merőleges fekvő épületrészek tetőszerkezete jelenleg látszólag jobb állapotban vannak, amennyiben a belülről elvégezhető szerkezeti javítások megtörténtek, azok javítása – folyamatos ellenőrzés mellett – némileg halasztható.

Költségek:

A javítási munkák kivitelezési költségeit egyes munkafázisok mint a belső szerkezeti javítási munkák, vagy a külső tetőfelület egysíkba dolgozása az előzetes felmérési lehetőségek korlátozottsága és ráfordítandó időszükséglet miatt nehéz meghatározni. Ezek a költségeket nagyban befolyásolja a kivitelező felkészültsége, felszereltsége, speciális (pl. alpinista) szakképzettsége, ezért azt javaslom, a felújítási javaslatok és a felújítandó tetőrész meghatározása után kérjünk be indikatív ajánlatokat. A beérkezett ajánlatok szakmai és pénzügyi elbírálása után lehet becsülni a valós költségeket, majd egyösszegű kivitelezési szerződést kötni a beszerzési eljárás lefolytatása után.

A munka természeténél fogva a kivitelezési munkák, különösen az első szakaszban folyamatos ellenőrzést kívánnak. Ennek költsége napidíj alapján számolható figyelembe véve a kivitelezői ajánlatban szereplő munkavégzési időtartamot.

Budapest, 2025. május 27.



1. kép



2. kép



3. kép



4. kép



5. kép



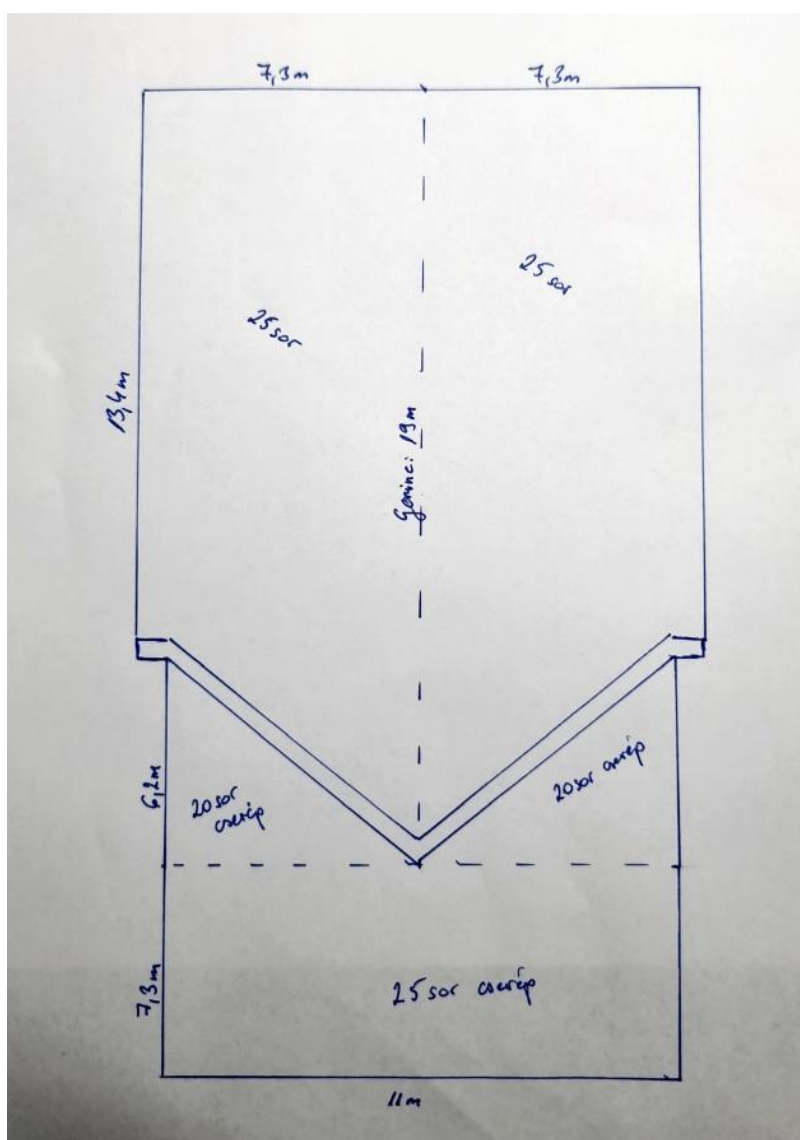
6. kép



7. kép



8. kép



1. ábra