

# 2009 ÉV TETŐJE

## PÁLYÁZAT

NN Magyarország Ingatlanberuházási Kft. , Budapest  
Andrássy út 9. „Bálna” felépítmény KEMPEROL 2K-PUR  
RENDSZERREL

### Pályázó adatai:

Név: ENTEROL KFT.

Cím: 2040 Budaörs, Károly király út 90.

T.: 00 36 23 500 083

Fax.: 00 36 23 500 084

mobil: 00 36 20 352 4727

### Pályamű adatai:

Budapest Andrássy út 9. „Bálna” felépítmény *bevonat-szigetelése*

Szigetelendő felület: 473m<sup>2</sup>

Felhasznált főbb anyagok: KEMPEROL 2K-PUR VIZSZIGETELÉSI RENDSZER

### Megrendelő adatai:

NN Magyarország Ingatlanberuházási Kft.

1061 Budapest

Andrássy út 9.

2009 őszén, az előző évhez hasonlóan, ismét szép kihívásnak ígérkező munkával keresték meg cégünket. A megrendelő az NN Magyarország Ingatlanberuházási Kft. volt, melynek Andrássy úti székházáról talán már az egész szigetelő szakma hallott, néhányan pedig ilyen-olyan formában és minőségben megfordultak az épületen. Ennek az oka, hogy itt található a „BÁLNA” néven híressé vált felépítmény. (1.kép)

16 évvel ezelőtt a belvárosi bérház-palota felújításakor a belső udvar lefedését a belsőépítészeti kialakítás rendkívüli igényességével oldották meg, alacsony hajlásszögű, bordamentes üvegfedéssel, titáncink szegélyezésekkel, vízelvezető szerkezetekkel.

Az üveg felületbe amorf forma metsz be – a „*bálna*” – mely alakját a nagyméretű íves rétegragasztott faborda váznak köszönheti. Részben tetősík fölött, részben

alatta, a belső térbe „belógva”, helyezkedik el, és egy tárgyalóhelyiséget rejt a „gyomrában” (2.kép). A „bálna” felületén a titáncink lemezből készült állókorcos fémlemezfedés az amorf felületet változó korc és lemezelosztásokkal követi. (3-4.kép)

Néhány éve a belső térben ázás-nyomokat fedeztek fel, ennek vizsgálatakor két dologra derült fény:

A lemeztoldásoknál, a korcolásoknál, valamint a fix ablakok és a fémszerkezet csatlakozásánál olyan méretű megnyílások, hézagok keletkeztek, melyeken át a csapóeső bejutott a szerkezetbe, és a ragasztott fabordák mentén lefolyt a belső térbe.

A másik hibaként páratechnikai problémát feltételeztek.

A hézagok, toldását szilikonozással, majd különböző tömítő anyagokkal próbálták javítani kisebb-nagyobb sikerrel, de ez igen komoly esztétikai romlást eredményezett. (4-5.kép)

Az esetlegesen felmerülő páratechnikai problémák orvoslására pedig egy újonnan kialakított, a gerincen végigfutó szellőző beépítése mellett döntöttek. (A felépítmény felső részén a meglévő állókorcos részt végigvágva)

Az ázások ezután sem szűntek meg, de egyértelművé vált, hogy csak esőzésekor jelenik meg a belső térben a víz.

A tavalyi évben az épület felső két szintjén az irodákat és a „bálnában” található tárgyalótermet teljesen felújították, itt megnövelték a hőszigetelés vastagságát a bordaváz között. Ekkor határozta el a megrendelő, hogy az ázást végérvényesen meg kell szüntetni, hogy ne károsodjon a frissen festett belső tér, és az elegáns irodák bérlőinek ne okozzon további kellemetlenséget.

A megoldás keresése és a döntés meghozatala egy kicsit elhúzódott. Mi szeptemberben jártunk ott először, de a szerződést csak november első napjaiban írtuk alá, mikorra a belső felújítás befejeződött, és rosszra fordult az idő.

A javaslatunk a hatékony megoldásra a Kemperol bevonat-szigetelő rendszer alkalmazása volt, a számunkra ismert és már bizonyított tulajdonságai miatt: nagy hőingadozásoknak való ellenállás, a hosszú időn keresztül megőrzött rugalmasság, a felület mechanikai védelme, a páradiffúziós képessége, valamint az összetett csomópontok biztos vízhatlanságának kialakíthatósága, mind érvként álltak a KEMPEROL szigetelés alkalmazására. Az anyagválasztásnál még külön ügyeltünk arra is, hogy a Kemperol 2K-PUR szigetelőanyag a fémlemezfedésben járatos *antracit* színű legyen.

A munka megkezdése előtt a következő technikai akadályok merültek fel: A kivitelezésre 3hét határidőt kaptunk (mivel az irodák elkészültek, és a bérlő minél előbb költözött volna vissza). Ez a száraz, meleg időszakban is kihívást jelentene, hát még novemberben, a hideg, szeles és esős hónapban. Az anyaggal 5fok alatt, esőben nem lehet dolgozni, de ezt a megrendelő nem tudta figyelembe venni. Ezért SÁTRAT kellett építenünk : az Andrásy úton, 6 emelet magasságban egy üvegfödémén, amin járni is csak óvatosan szabad, és ahol egyetlen fix pont sem található, melyhez egy ponyvát ki lehetne feszíteni. Sátorkészítő cégek, alpinisták sorra kihátráltak a feladat elől, és minket is féltettek, mondván egy nagyobb szél leránthatja az egészet, ha nem tudjuk megfelelően lekötni. Márpedig nekünk biztosítani kellett, hogy esőben is, és esetleg a felületet fűtve, folyamatosan dolgozni tudjunk.

A sok extrém ötletünk közül Baltási Gábor kollégám tervét valósítottuk meg: nem a *bálna fölé* építjük a sátrat, hanem a *bálnára* állítjuk azt rá, és rögzítjük vaslábak segítségével a titáncink lemezt átfúrva, a ragasztott bordákhoz csavarozva. (7-11.kép)

Ezt megelőzően még járhatóvá, és a munkavégzéshez biztonságossá kellett tennünk az üvegfödémeket, ráadásul az utca felőli oldalon a hely szűke miatt a tetőről kilógó járdát kellett építenünk, hogy szigetelés közben elférjünk a „bálna” mellett. (6.és 28.kép) (Ennek elkészítésére alpinisták segítségét kértük)

A járda és a sátor elkészítéséhez 5m<sup>3</sup> faanyagot, 200m<sup>2</sup> geofilcet, 250m vascsövet, több tucat bilincset, 6000csavart, kb. 300m kötelet, és 700m<sup>2</sup> Dörken állványponyvát használtunk fel.

Mikor mindezt felszállítottuk a tetőre, és nekiláttunk dolgozni, egy nap után leállították a munkát, és felvetették, hogy nem lehetne-e csak részleges javításokkal megoldani a problémát. Erre mi nem tudtunk garanciát vállalni, így kisebb huza-vona után, (és Szántó László elnök úr közreműködésnek köszönhetően) 4 nap múlva folytathattuk a szervizjárda ácsolását. Mikor eljött a sátor vázának megépítése (melyben Baltási Gáborral együtt személyesen részt vettünk), szakadó esőben, viharos erejű szélben és hidegben kellett a vascsöveket a helyére illeszteni, és 100m<sup>2</sup>-es ponyvákat lekötöni.

A sátor elkészült, ekkor kezdődhetett a szigetelés előkészítése:

A Kemper-system technikusainak iránymutatásával azokon a helyeken, ahonnan a szigetelést indítottuk, eltávolítottuk a szilikont ill. az egyéb tömítő anyagokat. (kb. 280m szilikon) (ld: melléklet és 13.-16. kép) (Erre azért volt szükség, hogy ezeken a pontokon, a folyékony anyagba ágyazott filc egy biztos felülethez tudjon kapcsolódni, ne pedig a szilikonra kenve, annak tapadására bízunk a csomópont biztonságát.)

Az ablakokat lefóliáztuk, és leragasztottuk körben 2cm-t szabadon hagyva, mivel a szigeteléssel rá kellett zárunk. (12. és 27.kép)

Drótkoronggal átcsiszoltuk a felületet, majd Kemperol M.E.K. oldószerrel áttörültük. Ekkor kezdtük el a Kemperol 2K-PUR kétkomponensű oldószermentes szigetelőanyag felhordását, melynek egy szerencsés tulajdonsága, hogy *nem nedvszívó felületen* történő alkalmazáskor, legtöbb esetben nem kell alapozót használni. Így a titáncink lemezen sem.

A Kemper-system egyik technikus két napot velünk töltött, tesztjei alapján, az ő javaslatára, két helyen viszont alapoztunk. A „bálnán” az ablakok a repülőgépeknél használt, hajlított plexiből készültek. A szélek 2cm-es lezárásánál kézi csiszolás, és portalanítás után *poliuretán-bázisú* Kempertec-D alapozót, míg a felépítmény vízszintes szegélyénél – az üvegfödémeken, oldószeres tisztítás után *epoxi bázisú* Kempertec-EP-t használtunk, ezután készítettünk 10cm-es lezárást Kemperollal.(24. 25. és 36. kép)

A Kemperol bevonat-szigeteléshez minden esetben poliészter filc hordozórteget alkalmazunk jellemzően 5cm-es átlapolással. A filcek szabására egy tapétázó asztalt telepítettünk a sátor alá, (18. kép) és törekedtünk arra, hogy az egyes filcdarabok vágása, és elhelyezése kövesse a titáncink fedés lemezkiosztását. (20. 34. és 35. kép) Az állókorcos részeken először a korcokra helyeztük a filcet - kellő szélességben -, hogy aztán a két korc közti rész szigetelésekor létrejöjjön a szükséges nagyságú átfedés. (21. 22. és 23. kép)

Néhány csomópontnál különös gonddal kellett eljárunk. Műszaki szempontból fontos volt, hogy a gerincszellőzőn végig és a némelyik ablak felett kialakított rést (27. kép teteje) meghagyjuk, hogy a kiszellőztetés mértéke ne csökkenjen. Esztétikai szempontból vetett fel kételyeket a megrendelőben az ablakokra és üvegfelületre felhordott Kemperol kapcsán, az egyenes élképzés kérdése. Mivel

ezek a helyek belülről jól látszódnak, a ragasztószalag eltávolítása után – szükség esetén -, aluléc és sniccerkés segítségével 1-2mm-es korrekciót végeztünk. (26. kép)

A munkát hál'Istennek nem hátráltatta a hideg, eső esett néha, de ekkor a sátor alatt tudtunk szigetelni.

13-15 fővel dolgoztunk, és a körülményekhez képest jól haladtunk. A második héten már a levonulás megszervezésén gondolkodtunk, mert a határidőnk úgy szólt, hogy a sátor elbontásával, járda felszedésével, minden anyagot lehordva a tetőről, kitakarítva, áztatási próbát végezve kell, a kijelölt időpontig a területet átadni. Mivel a sátor lábai az épületre voltak csavarozva, leszedésük után, a talpak helyét még szigetelnünk kellett. (31. 32. kép) Erre fel voltunk készülve, és míg a csapat egyik fele a járdát bontotta, néhányan a foltozásokat végezték.

November 27-én, a fentieket teljesítve átadtuk a munkaterületet. (36. tól 40. képig) Az épület felújítását vezénylő műszaki ellenőr azzal búcsúzott el, hogy a közel egy éves felújítás alatt az első cég vagyunk, aki határidőre teljesített. Ki kellett javítanom: „- Határidő előtt egy nappal ! „

Egy hét múlva telefonon hívtak a következő problémával: A „bálna” épületbe belógó részének legalsó pontján víz jelent meg, és folyamatosan csöpög, de nem esik az eső. Feltételezik, hogy páratechnikai problémából adódhat, szerintük a Kemperol lezárja a felületet. Megbontották belülről több helyen a hőszigetelést, de a bordák körül a lekemperolozott fémfedés alatt mindenütt száraznak találták, víz nyomát nem észlelték. További vizsgálódás után kiderült, az alsó részben található gépészeti szerelő aknában, egy szivattyú cseréje során, elfelejtettek meghúzni egy hollandit.

A csepegés azóta megszűnt.

Igyekeztünk a munkához kellő szakmai alázattal hozzáállni, törekedve arra, hogy a tervező által megálmodott, és a kivitelező által elkészített látványon, és munkán, minél kevésbé essék csorba, miközben a megrendelőnek egy hosszú távon biztos megoldással tudunk szolgálni.

Budaörs  
2010. január 14.

Tóth Balázs  
projektvezető