

## **Szomszédos épület**

(4400 Nyíregyháza, Bocskai u. 14., hrsz. 75)

## **Tartószerkezeti szakvéleménye**

Bocskai-Kálmán szolgáltató ház

### **Engedélyezési terveihez**

#### 1. Előzmények, feladat

Megrendelő (Nyíregyháza Megyei Jogú Város Önkormányzata) a Bocskai u. 16. szám alatti ingatlanon a meglévő épület elbontásával, de annak Bocskai utcai homlokzatának megtartásával új iroda, közösségi épület céljára szolgáló épületet tervez létrehozni. A zárt sorú beépítés miatt a szomszédos Bocskai u. 14. szám alatti épület tartószerkezeti felmérésére és szakvélemény elkészítésére került sor.

Az épületet 2017. október 31-én helyszíni szemle során megtekintettük, a szerkezeti rendszerét és látható károsodásait fotókkal dokumentáltuk. Az épületen roncsolásos illetve műszeres vizsgálat nem történt, a szakvélemény szemrevételezéssel, a látható szerkezeti elemek és károsodások alapján készült el. Az épületről eredeti tervek és dokumentációk nem állnak rendelkezésre. Az épület földszinti alaprajzáról egy 2017. áprilisában készült felmérési terv áll rendelkezésre. A felmérési terv az épület kis részét mutatja be az építendő irodaház melletti szakaszon kizárólag az utca felőli üzlethelyiségre vonatkozóan.

#### 2. Meglévő tartószerkezet kialakítása

Az épület építési ideje nem ismert, a múlt század elejére tehető (110 – 130 éves). Típusát tekintve hagyományos nagyméretű tömör téglá (14x29x6,5) falazatú polgári ház pince + földszint + magastetővel. Pince nem az épület teljes területe alatt található. A Bocskai utca 16. szám felőli oldalon közvetlenül nincs pince az épület alatt, csak attól mintegy 3-4 méter távolságban indul.

Az épület alatt sávalapozás készült, ugyanakkor az alapok méretei és az alapozási sík mélysége nem ismert.

A pince kő-tégla vegyes falazattal készült. A pince földém téglá dongaboltozattal készült, melyet feltehetően laposacél vonóvasak tartanak össze. A vonóvasakat a földémbe a boltozat fölött szokták elhelyezni. A pince belsejét az 1. ábra mutatja be.



1. ábra: A pince és annak donga boltozata.

A kor kívánalmai alapján a földémekkel nem terhelt falak minimális vastagsága egy téglá, azaz 29-30 cm volt. A földémek terhét viselő falak minimális vastagsága másfél téglá, vagyis 44-45 cm volt. A legfelső emeleten az orom- és tűzfalak vastagsága csak egy téglá volt. A válaszfalak vastagsága a XIX. század elején fél téglá, vagyis 14-15 cm volt.

A helyszíni szemle során azt tapasztaltuk, hogy a falak vastagságai 30 – 45 – 60 cm (egy – másfél – két tégl). Ezt a 2017. áprilisában készített felmérési terv is alátámasztja. A Bocskai utca 16. szám feletti tűzfal vastagsága 45 cm.

Az építési időszaknak megfelelően az épületen még nem készült vasbeton koszorú, mely a tetőszerkezet horizontális erőhatásait felveszi, viszont általában kovácsolt-falkötő vasak fogják össze az épületet a földemek szintjén, és kötőgerendák gátolják a tetőszerkezet vízszintes mozgását.

A magastető a Bocskai utca 16. szám feletti oldalon félnyereg tető két székoszloppal és szarufával párhuzamos dúcolással. A székoszlopok a taréjszelement támasztják alá függőlegesen, a közbenső ferde székoszlopok (bakdúcok) pedig a derékszelement támasztják alá a szarufákra merőlegesen a főállásokban. A vízszintes terhet a kötőgerenda veszi fel, melyre a székoszlopok támaszkodnak. A tető palafedéses héjazattal rendelkezik. Néhol a palafedés hiányos, ezeken a helyeken beázik a tető. A fedélszék szerkezetét a 2. ábra mutatja be.



2. ábra: A fedélszék szerkezeti kialakítása a szomszéd felőli oldalon.

### 3. Állapot

Az épület jelenleg lakott, illetve üzlethelyiség található benne. Az épületen nem található olyan elváltozás, mely a tartószerkezet globális károsodására utalna. Az épület állagát tekintve megfelel a korához illő állapotának. Az épület állapota **megfelelőnek** minősíthető. Ugyanakkor a helyszíni bejárás során az épületen belül több helyen repedések és vizesedések voltak megfigyelhetők.

Az épület utcáfrontja felőli oldalán (a szomszédos Bocskai u. 16. szám felőli épületrészen) egy üzlethelyiség került kialakításra a földszinten. Az üzlethelyiség a nagy belmagasság kihasználása végett galériázva lett. Az üzlethelyiségen az

utcafronttal merőlegesen egy vékony repedés megy végig a falakon és a födémén. A repedés tényleges tágassága nem ismert, mert a falakat és mennyezetet tapéta borítja. A 3. ábra az üzlethelyiségben végigfutó repedést mutatja be.



3. ábra: Az utcafrontra merőlegesen végigmenő repedés (üzlethelyiség).



4. ábra: Az utcáfrontra merőlegesen végigmenő repedés (üzlethelyiség).

A végigmenő utcáfrontra merőleges repedés oka lehet, hogy a repedés egyik oldalán található pince a földszint alatt, míg a másik oldalán alapincézetlen az épület. A süllyedéskülönbségből adódhat a repedés kialakulása.

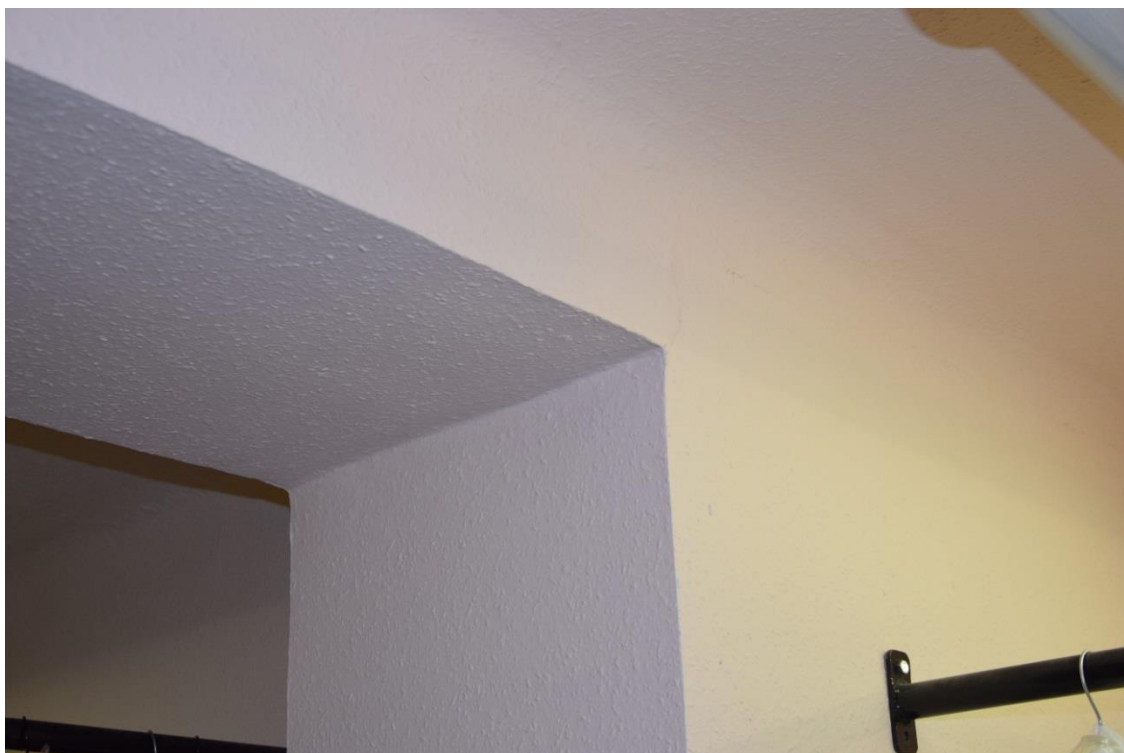
Mindemellett az áthidalók sarkaiban, a fal-födém kapcsolatoktól indulóan és a galéria szint kiváltóinál jelentek meg vékonyabb hajszálrepedések feltehetően a galéria szint kialakítását követően vagy az épület szakaszok egyenlőtlen süllyedéséből fakadóan (alápincézettség hiánya miatt). A hajszálrepedéseket az 5-10. ábrák mutatják be.



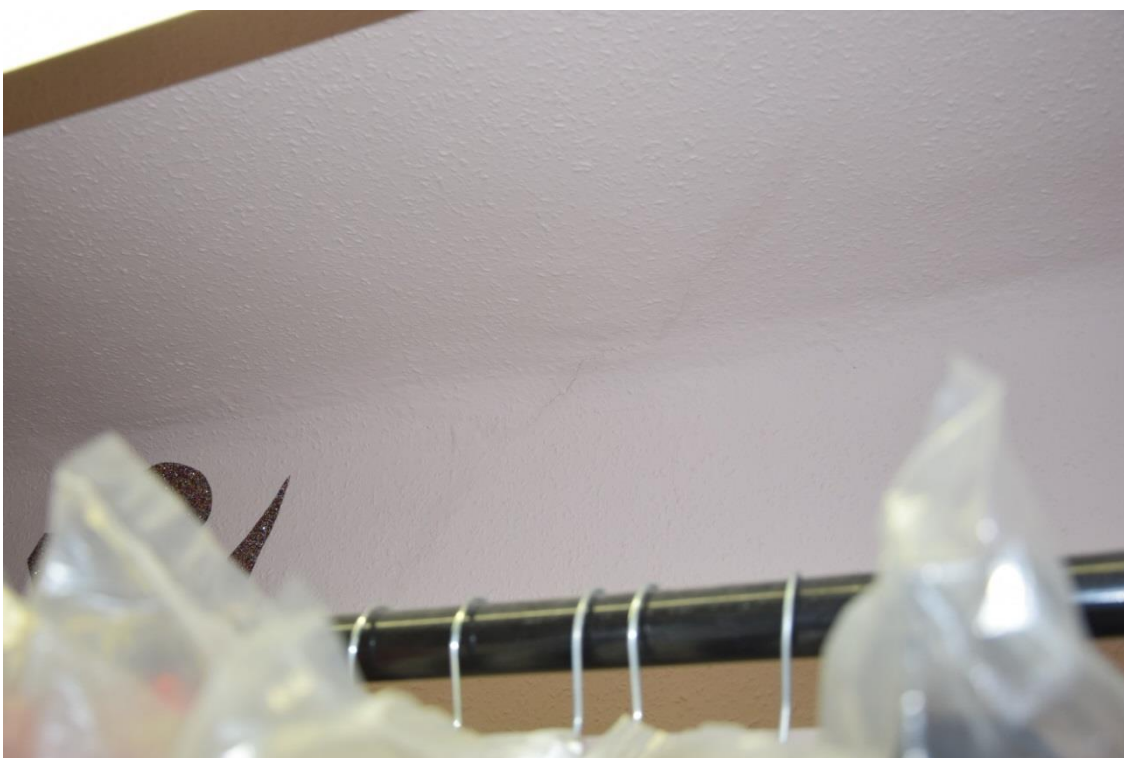
5. ábra: Hajszálrepedés a tűzfalra merőleges falon a galéria szinten.



6. ábra: Hajszálrepedés indul a fal-födém kapcsolattól a tűzfalra merőleges falon a galéria szinten.



7. ábra: Hajszálrepedés indul a kiváltó sarkából a tűzfalra merőleges falon a galéria szinten.





8. ábra: Hajszálrepedés keresztezi a fal-födém kapcsolatát a galéria szinten.



9. ábra: Hajszálrepedés indul a fal-födém kapcsolatból a galéria szinten.



10. ábra: Hajszálrepedés indul a fal-födém kapcsolatból a galéria szinten.

A hátsó lakóépület-rész lakásként van kialakítva, melyben számos meglévő repedés és vizesedés figyelhető meg.

Az épületen egyszeri kismértékű átépítés-hozzáépítés nyomai láthatók. A belső, udvar felőli részen a tornác lefalazásával új helyiségek lettek kialakítva. A tornác szélére helyezett többlet terhelésnek (falak) köszönhetően repedések jelentek meg a tornác lábuzatánál. A repedés irányából következtetni lehet, hogy a tornác sarkánál nagyobb süllyedések következtek be a ráépített falazat terhéből fakadóan. Ezt mutatja be a 11. ábra.



11. ábra: Tornác sarkánál kialakuló repedés a többlet terhelés miatt.

A tornác lefalazásának köszönhetően függőleges repedések is kialakultak a régi és új falazat határánál. A falazaton túl a repedések folytatódnak a lábazatnál is. Az észrevételezett függőleges repedéseket mutatja be a 12. ábra.



12. ábra: Régi és új falazat határán létrejövő függőleges repedések (tornác beépítés).

Az épületen belül a tető és az ereszcatorna részleténél vizesedés jelent meg a földemeken. A vizesedés nem újonnan kialakultnak, hanem régebbi vizesedésnek látszik. A vizesedések adódhatnak a palafedés hiányosságából is. A földemek vizesedését a 13. ábra mutatja be az üzlethelyiség udvari bejáratánál.



13. ábra: Beázások a tető és eresz kapcsolatnál a födémén.

A lakóépület-rész bejáratánál lévő előtér födémjét mutatja be a lenti 14. ábra. Látható, hogy számos repedés található a fal-födém sarkokban és a diagonálisan a födémbe. A helyiségek többségében állmennyezet van elhelyezve.



14. ábra: Födémén végigfutó repedések.

A hátsó lakóépület-rész leghátsó helyisége láthatóan később lett az épülethez építve. A hozzáépítés a jelenlegi tulajdonosok elmondása alapján a 80-as évek előtt történhetett. Ezt mutatják be a 15. és 16. ábrák. A 15. ábra a Google 2011-ben készített utcaképét mutatja be. Az ábrán megfigyelhető, hogy ebben az időben egy hátsó fal állt a hozzáépített épületrész tűzfala mellett. A felmérés időpontjában ez a fal már elbontásra került a tűzfal külső felületének vakolásával és festésével együtt; a jelenlegi állapotot mutatja be a 16. ábra.

A lakók elmondása alapján az új épületrésznél a repedések a fal elbontását követően jelentek meg. Erről készített képeket a 17-19. ábrák mutatják be.

A repedések kialakulásának az okai lehetnek az elbontott fal megtámasztó hatásának megszűnése, illetve a hozzáépített épületrész nem megfelelő alapozási

módja és mélysége és esetleges vizesedés az alapozás környezetében, melyek folyamatos süllyedések kialakulásának okai lehetnek.



15. ábra: Bocskai utca 14. és 16. szám alatti épületek hátulról (Google 2011).



16. ábra: Elbontásra került a 14. ábrán lévő fal. A fénykép a Bocskai utca 16. szám alatti ingatlan udvara felől készült.



17. ábra: A szomszédos épület felőli tűzfal süllyedéséből származó repedés (becsült repedéstágasság ~0.5 cm).



18. ábra: Vízszintes repedés a födém-fal csatlakozásnál, majd diagonális repedés a falban.





19. ábra: Födémén kialakuló repedések.

#### 4. Javaslat

##### Elsődlegesen elvégzendő munkák:

A sarki épület (Bocskai utca 16. szám alatt) elbontásával szükséges az alapozás feltárása, az alapozási mód és alapozási sík mélységének megállapítása. Nem megfelelő alapozási mód és/vagy mélység esetén szükséges az alapozás megerősítése a szomszédos épület felől. Javasolt megerősítési eljárás: Jet Grouting talajszilárdítás alkalmazásával. A megerősítés mértékét az újonnan épülő épület alapozási síkjától függően kell megválasztani. A megerősítés költségeire a Bocskai utca 16. szám alatt építendő épület kivitelezési költségeiből kell fedezetet biztosítani; ez igaz a kivitelezésből származó esetleges károk fedezetére is.

### További javaslatok:

A tető fedéseként szolgáló palafedés javítása, helyreállítása, a vizesedési források megszüntetése és így a további károsodások kialakulásának elkerülése céljából.

Javasolt a meglévő tágabb repedések cementhabarccsal történő kiinjektálása megfelelő mélységig; hozzáépítésnél mindenképpen javasolt.

Javasolt a szomszédos épület elbontásából és az új épület létesítéséből fakadóan időszakonként megismétlődő szakértői ellenőrzés elvégzése, amennyiben károk keletkeznének az épületen a zárt sorú beépítés miatt.

## 5. Tervezői nyilatkozat

312/2012. (XI. 8.) Korm. Rendelet. Az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló előírásának, valamint az érvényben lévő rendeleteknek megfelelően kijelentem, hogy a címsorban szereplő területen álló:

Lakóépület

### **Tartószerkezeti Szakértői Vélemény**

Megnevezésű tervdokumentáció tartószerkezeti munkarészét, az Étv. 31. § (1), (2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, rendeleteknek, szabályzatoknak, valamint az Országos (Eurocode) és Ágazati (szakmai) Szabványok, Műszaki Előírások, valamint hatósági és üzemeltetői egyeztetések előírásának megfelelően készítettük el.

A szakvélemény készítése során az épület építésének időszakában érvényes szabványokat illetve jelen esetben építőmesteri ajánlásokat vettük figyelembe.

Nyíregyháza, Bocskai utca 14.

Tervezett irodaház melletti szomszédos épület felmérése

2017. november 06.

---

A tartószerkezeti műszaki tervdokumentáció tartalmát tekintve, tervező kijelenti, hogy tervezésre Tartószerkezeti Vezető Tervezői jogosultsággal rendelkezik, TT- a Mérnöki Kamaránál vezetett Tervezői Névjegyzék számmal.

Budapest, 2017. november 6.



Dr. Dudás Zsuzsanna  
okleveles építőmérnök  
statikus tervező  
06-0027, 06-60935