

Bukaresti kivitelezések

A Dambovita Center résfalas munkatér-határolása

A HBM Hidépitő-Soletanche Bachy Mélyalapoló Kft. több hónapos gondos előkészítés után 2008 májusában Bukarest I. kerületében megkezdte a Dambovita Center résfalas munkatér-határolásának kivitelezését.

A munka megrendelője az S.C. Dambovita Center S.R.L. A beruházásra Bukarest központjában, a nyolcvanas évek második felében épített Casa Radio területén, a félbehagyott épületek elbontásával és átalakít-

tásával felszabaduló - összesen mintegy 102 000 m² nagyságú - területen kerül sor. Amint az a látványképből is kiderül, a területet négy oldalról többsávú nagy forgalmú út, illetve délnyugati oldalról a Dambovita-csatorna határolja. A tervek szerint a projekt keretében két toronyirodaház, állami hatósági épület, lakótömb, szálloda, konferencia-, szórakoztató- és bevásárlóközpont, valamint a kapcsolódó kiszolgálóegységek kerülnek megvalósításra, összesen 603 000 m²-en. Mindehhez



Anyagtárolás

6 szintes mélygarázs készül, a tervezett kiemelési mélység a terepszinttől 19-20 m. A fenti létesítményeket befogadó mélyalapolási munkatér kb. 53 000 m², kerülete mintegy 1300 m. A geotechnikai feltárások alapján feltételezhető, hogy egy részén nincs - a hazai, budapesti munkaterületekre általában jellemző - jó vízzáró képességű agyagréteg, ráadásul a terepszint alatt az első vízáadó rétegben a talajvíz szintje 2,0 m-re megközelíti a jelenlegi terepszintet, a második vízáadó rétegben pedig a nyomás alatti víz maximális nyugalmi vízszintje ugyancsak a terepszint alatt 2,0 m-re található. Ezek a sajátos körülmények, valamint a csatorna közelsége minden mélyépítési munkafázis körülmekintő tervezését és biztonságos kivitelezését teszi szükségessé, hiszen meg kell előzni akár a vízbetörést, akár az alaplemez-tükörszint lehetséges talajtörését.

A terület adottságai nyomán - a teljes terület kerülete mentén, a majdani munkagödör tervezett mélységének függvényében - 1100 m hosszban 100 cm vastag, 30 m mély, valamint 200 m hosszban 80 cm vastag, 23 m mély résfal megépítéséről született döntés azzal a kitétellettel, hogy mindenhol legalább 2,0 m-t kell beállni a terület alatt húzódó agyagrétegbe. A résnyomvonal előkészítési munkája során el kellett távolítani a bontási maradványokat, majd a visszatöltés törmelékmentes és omlásmentes anyaggal megtörtént. A résvezető építése az így előkészített csaknem teljes nyomvonalon a szokásos módon végbement, a magassági vonalvezetés igazodik az enyhe tereljejtéshez.

A hatóságok azon a nyomvonalszakaszon, ahol megmaradó lakóépület határolja az építési területet, csak 2,7 m-en, egy függélyes réspanel megnyitását engedélyezték, és szabályozták ezek maximális elkészítési idejét. A beépítetlen területekre három, 6,20 m hosszú függé-



Az épületegyüttes látványterve felülnézetből



Oldalnézeti látványterv

A bukaresti Dambovita Center mélyalapozása

Top-down építési technológia alkalmazása

Az izraeli Plaza Centers-csoport legnagyobb romániai beruházásaként 2007 nyarán megkezdte Bukarestben a Dambovita Center projekt fejlesztését, mely a híres Casa Radio épületegyüttes részleges bontásával vette kezdetét. A közel 1,5 milliárd eurós beruházás várhatóan négy éven belül fejeződik be.

A HBM Kft. romániai leányvállalatával, az SBR Soletanche Bachy Fundatii SRL-lel együttműködve 2008 tavaszán kezdhette meg a közel öthektáros építési terület munkatér-határolási feladatait.

Tekintettel a helyi szabályozásra, mely a fúrt, injektált talajhorgonyok alkalmazását nem engedi meg, a tervezőcsoport javaslatára - a nagy mélységre való tekintettel - a beruházó a top-down építési technológia alkalmazása mellett döntött. A megtámasztást adó vasbeton résfal 1000 milliméter vastagságú és 30 méter

mélységű volt. Két Liebherr 855HD+KS BAYA réselő géplánc 24 órás folyamatos munkavégzés mellett öt hónap alatt készítette el a több mint 31 000 m² felületű falat, mely közel 1100 méter hosszban határolta a területet (1-3. kép).

2008 végére elkészültek az épület speciális alapozásául szolgáló, nagy átmérőjű fúrt cölöpök kiviteli tervei is. Az 1200-2000 milliméter közötti, zagys technológiával készülő cölöpök 45 méteres fúrási hosszal komoly felkészültséget és precizitást igényeltek, azonban további szakmai kihívásokat is rejtett a feladat. Minden cölöp középpontjába speciális HD tartók terveztek, amelyek a felmenőszerkezet terheit adták át a cölöptestnek. Ezek a tartók 4-12 tonna súlyúak és 17,2-23,5 méter hosszúak voltak, elhelyezési pontosságuk kiemelten fontos volt, így a függőlegestől történő eltérés 0,5 százalék, valamint a tartó elhelyezésének pontossága mind vízszintesen, mind függőlegesen közel 2 centiméter lehet.

Ezekre a kihívásokra reagálva és a beruházó megelégedettségére cégünk szoros versenyben nyerte el ezt a speciális mélyalapozási feladatot is, mely a továbbiakban kiegészült egy újabb vasbeton haránt résfal megépítésével. A határolófal megépítését a megváltozott piaci környezet és kereslet tette szükségessé, ezért a beruházó döntése nyomán a projekt fejlesztése két elkülöníthető részre tagolódtott.

2009 februárjára elkészítettük a mintegy 8100 m² felületű, 30 méter mélységű és 800 milliméter vastagságú határolófalat, majd megkezdtuk a cölöpözési munkálatokat. A vezérgép, a nagy mélység és átmérő miatt egy Soilmec R825 típusú cölöpözőgép volt. A fúrási pontosságot fokozandó, a kivitelezést iránycső és speciális, hosszított fúródobok alkalmazásával végeztük, valamint - különösen a „kisebb” átmérőknél - a gépre felszerelt Taraben rendszert használva az eltérést folyamatosan nyomon követtük, hiszen a HD profilok méretei miatt csak igen kis eltérés volt megengedhető ahhoz, hogy az elhelyezett cölöparmatúrába még biztonsággal beépíthető legyen az acéltartó.



A cölöpöket nem betonoztuk fel a teljes hosszban, mivel a terepszint alatti födémek közvetlenül az acélprofilokhoz kapcsolódnak. Az alsó 30 méter felbetonozása után következett a HD tartók beemelése és beállítása. A profilok pozicionálására speciálisan erre a célra gyártott acél beállító szerkezetet szolgált, mely a tengelyek precíziós beállításán kívül a tartók megfelelő magasságban történő rögzítését is lehetővé tette. A profilok beépítése és 24 órányi szilárdulási idő után a felső 15 méter egy speciálisan erre a célra tervezett megtámasztó harabcs bedolgozásával készült, mely a későbbi top-down földkiemelési fázisok alatt majd kellő merevséget ad a profiloknak, másfelől viszont szükség esetén „könnyen” eltávolítható (4. kép).

A kivitelezési munkálatok 2009 májusában, közel 40 százalékos készültségnél félbeszakadtak az időközben felmerült finanszírozási problémák miatt. Bízunk abban, hogy a pénzügyi akadályok hamarosan elhárulnak, és a PPP-s projekt fejlesztése tovább folytatódhat, lehetőséget teremtve számunkra arra, hogy a beruházói igényeknek továbbra is magas színvonalon megfelelő újabb szakmai kihívások elé nézzünk Románia fővárosának szívében is.

Gombos Balázs termelési igazgató, HBM Kft.
Stötzer István projektvezető, HBM Kft.

