



KERÉKPÁROS ALULJÁRÓ ÉPÍTÉSE AZ M1 AUTÓPÁLYA ALATT 36+157 KM SZ.

ELŐZMÉNYEK

- Velencei-tó és Térsége, Váli-völgy, Vértesi Térségi Fejlesztési Tanács
- Kerékpárút építése Etyektől Tarjánig
- M1-es átvezetés Bicske-Csabdi



ÁTVEZETÉS M1 ALATT

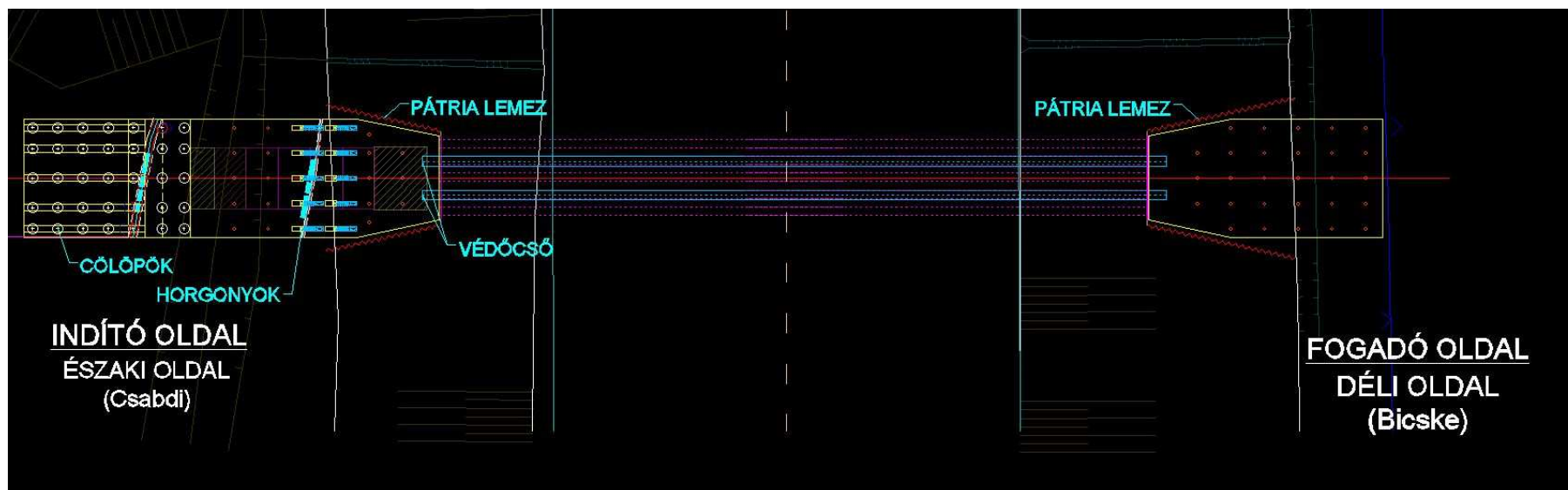
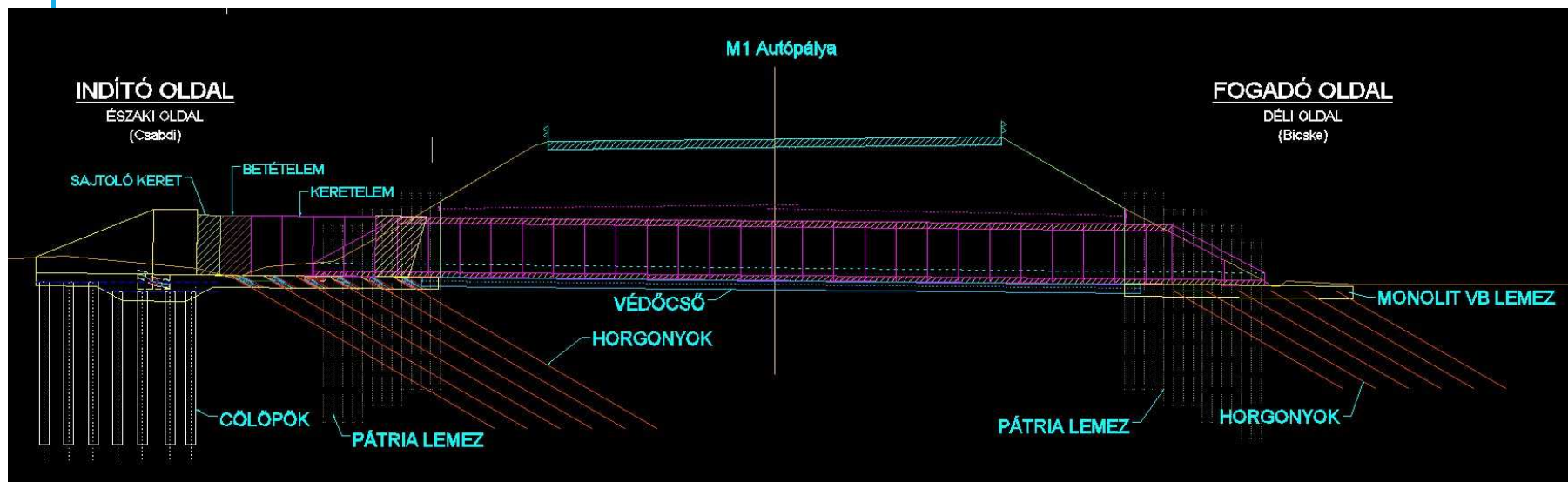
- Térszíni átvezetés nem lehetséges
- Meglévő alagutak űrszelvénye nem megfelelő
- Alagútépítés – mérlegelés:
 - Feltárásos módszer
 - Hagyományos bányászati módszer
 - Microtunneling
 - Sajtólásos technológia

TERVEZÉS, MÉRETEZÉS

- Sajtolási erő ~ 3000 tonna
- Alakváltozások, elmozdulások korlátozása
- Autópálya hatásai az alagútépítésre
- Alagútépítés hatásai az autópályára
- Indítás terepszintről, nem aknából



TERVEK



ELŐKÉSZÜLETEK

Munkatér kialakítás



ELŐKÉSZÜLETEK

Munkatér kialakítás

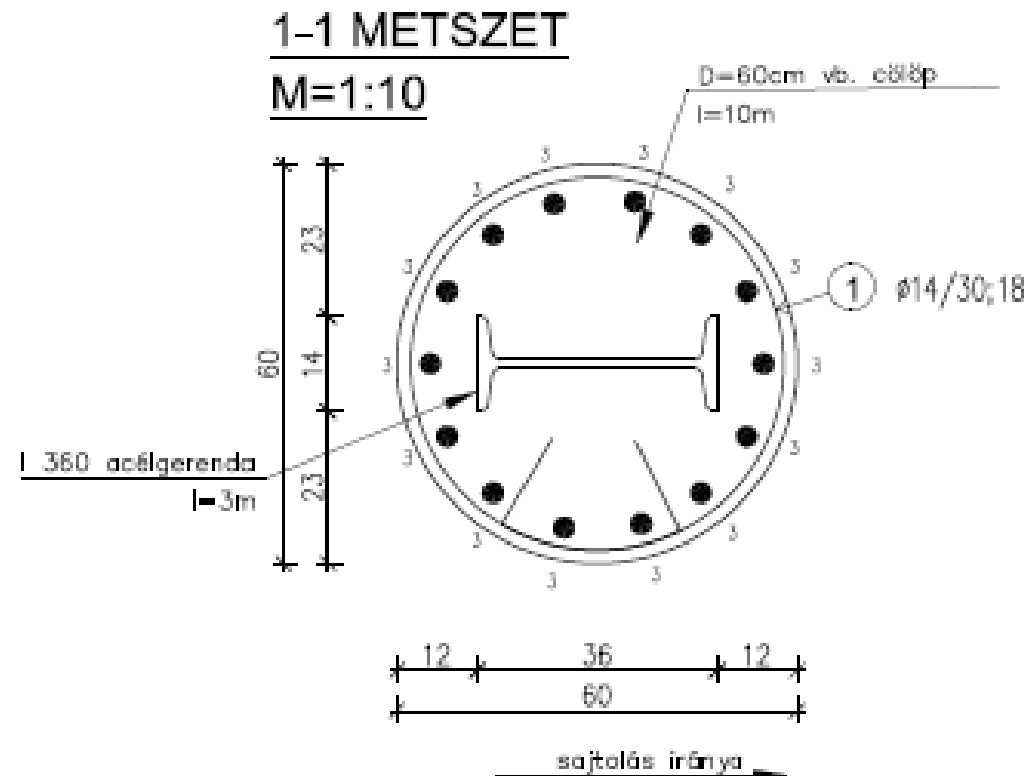


INDÍTÓ SZERKEZETEK I. - CÖLÖPALAPOZÁS

Sajtolási erő okozta igénybevételek miatt

- nyomatékok felvétele
- nyíróerő átadása az altalajnak
(~ 10,5 x 7,5 x 10 m-es talajtömb)
- süllyedések minimalizálása

- fúrt vasbeton cölöp
- 35 db
- D600
- 10 m hossz
- betonacél armatúra
- I360 acélgerenda



INDÍTÓ SZERKEZETEK I. - CÖLÖPALAPOZÁS



INDÍTÓ SZERKEZETEK I. - CÖLÖPALAPOZÁS



INDÍTÓ SZERKEZETEK II. - IRÁNYCSÖVEK

2db DN600-as acél cső átsajtolása, kibetonozása

- Irány és magasság tartás
- Alaplemezek összekapcsolása



INDÍTÓ SZERKEZETEK III. - HORGONYZÁSOK

Alaplemez kihorgonyzása, a sajtolásból eredő húzóerő felvételére

- Indító és fogadó oldalon is
- 150 mm névleges átmérő

Horgonyok az alagút felett

- Védőernyő a felszíni hatások miatt
- Szádelés biztosítása indító és fogadó oldalon

INDÍTÓ SZERKEZETEK III. - HORGONYZÁSOK



INDÍTÓ SZERKEZETEK IV. - ALAPLEMEZ

Méretetek:

- 75 cm vastagság
- 23,2 m x (5,0 – 7,0) m alaprajzi terület
- 52,9 tonna vas

Kapcsolatok

- Alaplemez – iránycsövek
- Alaplemez – cölöpök
- Alaplemez - horgonyok
- Alaplemez - háttám

INDÍTÓ SZERKEZETEK IV. - ALAPLEMEZ



INDÍTÓ SZERKEZETEK IV. - ALAPLEMEZ



INDÍTÓ SZERKEZETEK IV. - ALAPLEMEZ



INDÍTÓ SZERKEZETEK V. - HÁTTÁM

Háttám jellemzői:

- 4,0 méter magas vasbeton támfal
- 1:2-es hajlású keretszerkezet
- alaplemezzel összevasalva
- cm-nél kisebb elmozdulások

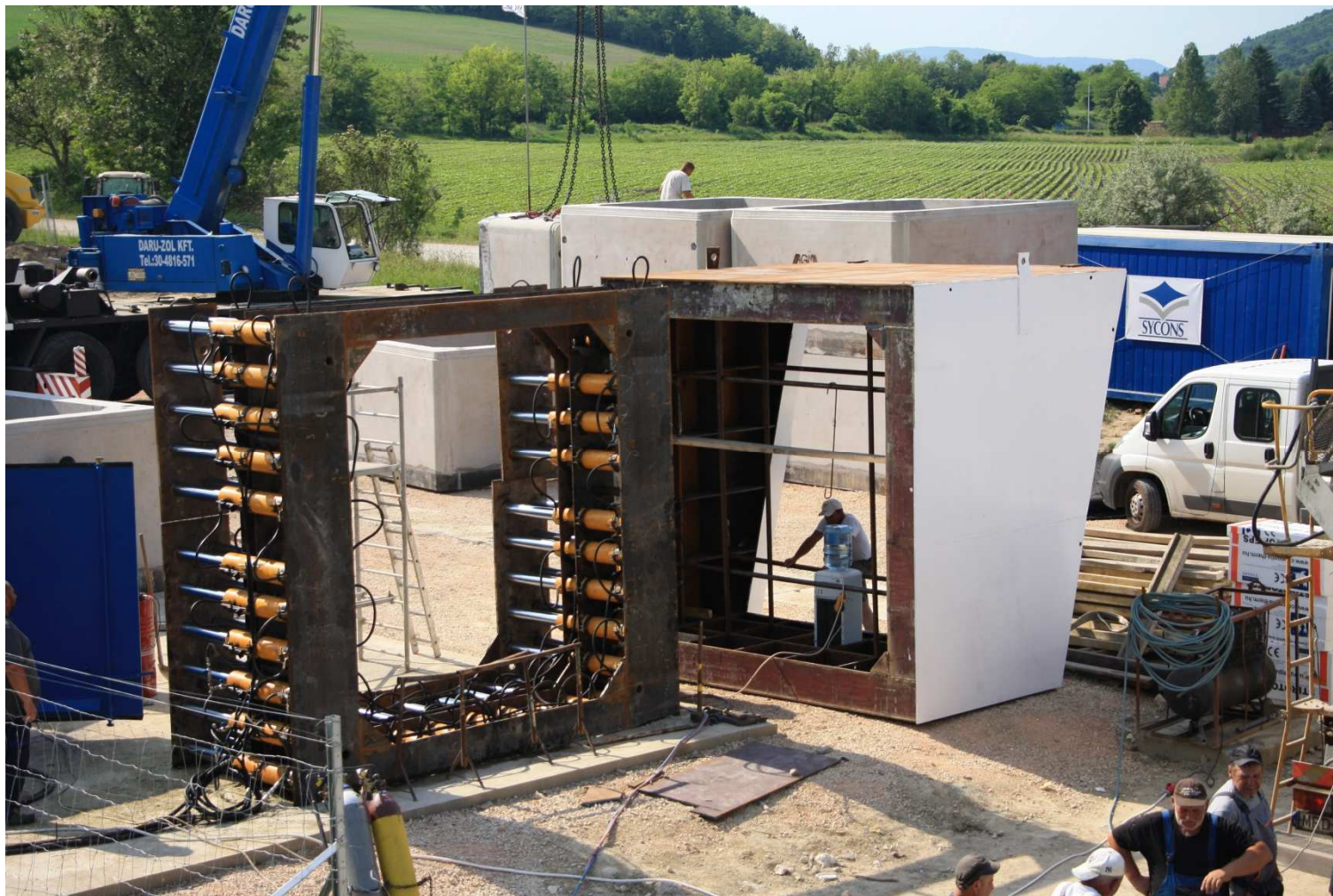
INDÍTÓ SZERKEZETEK V. - HÁTTÁM



INDÍTÓ SZERKEZETEK V. - HÁTTÁM



SAJTOLÓ ÁLLOMÁS



SAJTOLÓ ÁLLOMÁS

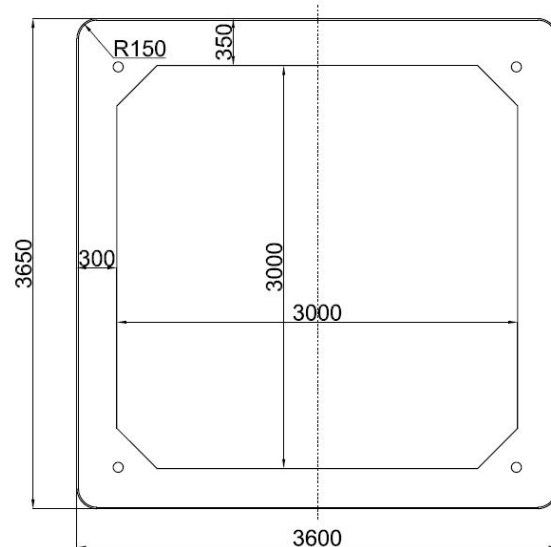


SAJTOLÁS I. - VÁGÓÉL

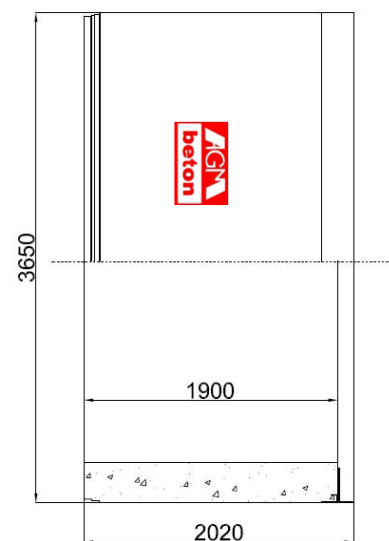


Bicske keretelem

Előlnézet



Oldalnézet



SAJTOLÁS II. - KERETELEM

SAJTOLÁS II. - KERETELEM



SAJTOLÁS III. - ELŐREHALADÁS



SAJTOLÁS III. - ELŐREHALADÁS



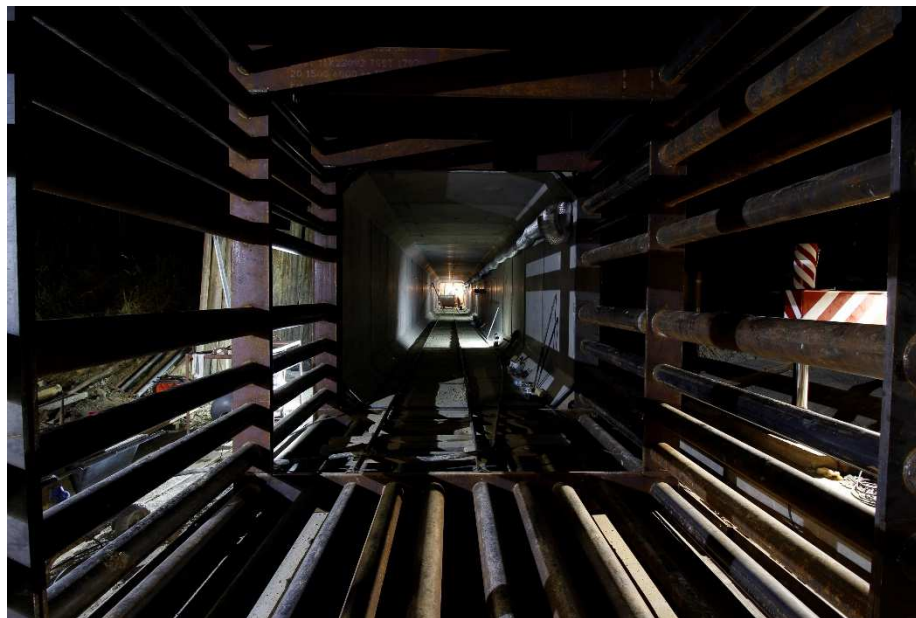
SAJTOLÁS III. - ELŐREHALADÁS



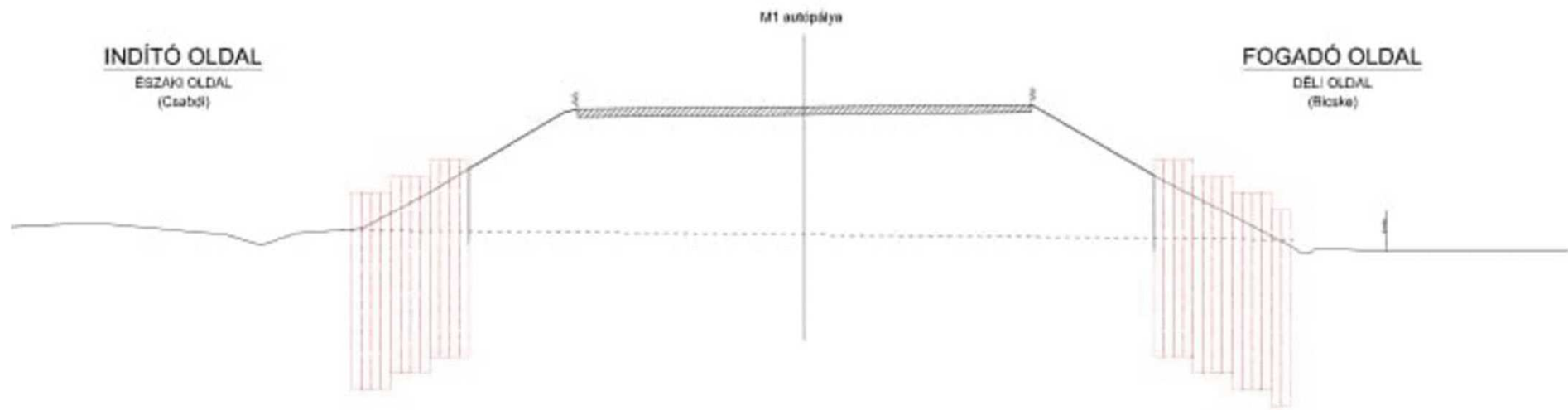
SAJTOLÁS III. - ELŐREHALADÁS



FÉNY AZ ALAGÚT VÉGÉN...



ÖSSZEFOGLALÁS



AKIKKEL EGYÜTT...

Támszerkezet alépítményi tervezés

tervezők: Dr. Tompai Zoltán, Huszák Tamás



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki Kar - építőmérnök képzés 1782 óta
GEOTECHNIKA ÉS MÉRNÖKGEOLÓGIA TANSZÉK

Támszerkezet statikus tervezés

tervezők: Mihucz Levente, Kepe Gábor



Acélszerkezetek méretezése

tervezők: Varga Ernő



STABIL
MÉRNÖKIRODA Kft

Keretelemek tervezése, kivitelezése

AGM Beton Kft.





KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

