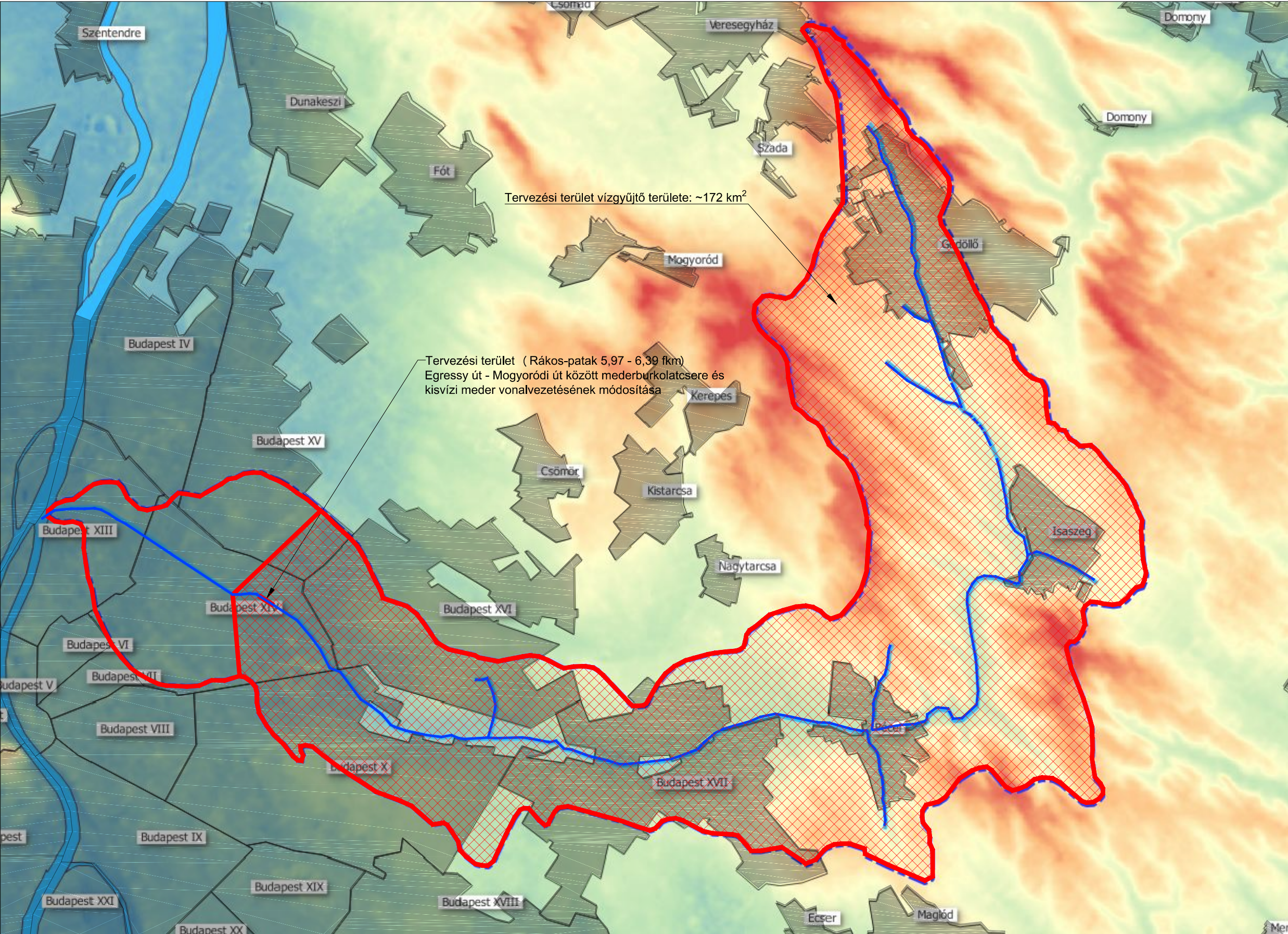
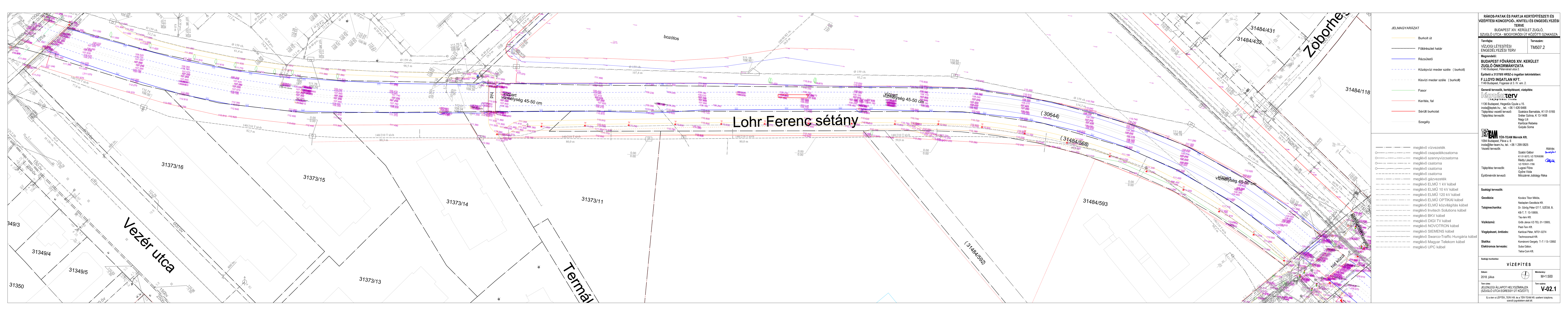




RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ, SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA		
Tervfajta: VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV		Tervszám: TM507.2
Megrendelő: BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA 1145 Budapest, Pétervárad utca 2. Építető a 31378/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében: F.LLOYD INGATLAN KFT. 1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.		
Generál tervezők, kertépítész, vízépítés: léptékterv tájépítész iroda 1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15. iroda@leptek.hu _ tel.: +36 1 426 6466 Tájépítész vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165 Tájépítész tervezők: Sréter Szilvia, K 13-1408 Nagy Lili Karlócai Rebeka Gulyás Soma		
TÉRTEAM TÉR-TEAM Mérnök Kft. 1094 Budapest, Páva u. 6 iroda@lter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825 Vezető tervezők: Szabó Gábor K1 01-5073, VZ-TER/6086 Rédly László VZ-TER/01-1766 Tájépítész tervezők: Lugosi Flóra Győre Viola Építőmérnök tervező: Móczárné Jobbágy Réka		
Szakági tervezők: Geodézia: Kovács Tibor Miklós, Nadaplan-Geodézia Kft. Talajmechanika: Dr. Görög Péter GT-T, SZÉS8, B, KB-T, T: 13-10859, Tau-terv Kft. Víziközmű: Gröb János VZ-TEL 01-13905, Pest-Terv Kft. Vízgépészet, öntözés: Karlócai Péter, MT01-0274 Technoconsult Kft. Statika: Komáromi Gergely T-T / 13-12692 Elektromos tervezés: Suba Gábor, Tetra-Com Kft.		
Szakági munkarész: VÍZÉPÍTÉS		
Dátum: 2018. július 31.		Méretarány: M=1:100000
Terv címe: ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ	Terv száma: V-01	
Ez a terv a LÉPTÉK_TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona, szerzői jogvédelem alatt áll.		



JELMAGYARAZAT

Burkolt út

Földrészlet határ

Rézsütőtű

Középvízi meder széle (burkolt)

Kisvízi meder széle (burkolt)

Fasor

Kerítés, fal

Sérült burkolat

Szegély

meglévő vízvezeték

meglévő csapadékcsatorna

meglévő szennyvízcsatorna

meglévő csatorna

meglévő csatorna

meglévő gázvezeték

meglévő ELMŰ 1 kV kábel

meglévő ELMŰ 10 kV kábel

meglévő ELMŰ 120 kV kábel

meglévő ELMŰ OPTIKAI kábel

meglévő ELMŰ közvilágítás kábel

meglévő Invitech Solutions kábel

meglévő BKV kábel

meglévő DIGI TV kábel

meglévő NOVOTRON kábel

meglévő SIEMENS kábel

meglévő Swarco-Traffic Hungária kábel

meglévő Magyar Telekom kábel

meglévő UPC kábel

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ, SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA

Tervfajta: VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Tervszám: TM507.2

BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA

1145 Budapest, Pétervárad utca 2.

Építető a 31378/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében: F.LLOYD INGATLAN KFT.

1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.

Generáltervezők, kertépítéssz, vízépítés: **léptékterv**

1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.16.

iroda@leptekterv.hu, tel.: +36 1 426 6466

Tájéptéssz vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165

Tájéptéssz tervezők: Székely Szilvia, K13-1408

Nagy Lili

Karlócai Rebeka

Gulyás Soma

TÉRTEAM TÉR-TEAM Mérnök Kft.

1094 Budapest, Páva u. 6

iroda@ter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825

Vezető tervezők: Szabó Gábor

K1 01-5073, VZ-TER6086

Rédy László

VZ-TER01-1766

Lugosi Flóra

Győre Viola

Móczárné Jobbágy Réka

Aláírás:

Szakági tervezők:

Geodézia: Kovács Tibor Miklós, Nadaplan-Geodézia Kft.

Talajmechanika: Dr. Görög Péter GT-T, SZÉSZ, B. KB-T, T. 13-10859, Tau-terv Kft.

Vízközű: Grőb János VZ-TEL 01-13905, Pest-Terv Kft.

Vízgépészet, öntözés: Karlócai Péter, MT01-0274, Technoconsult Kft.

Statika: Komáromi Geergely T-T / 13-12692

Elektromos tervezés: Suba Gábor, Tetra-Com Kft.

Szakági munkarész: VÍZÉPÍTÉS

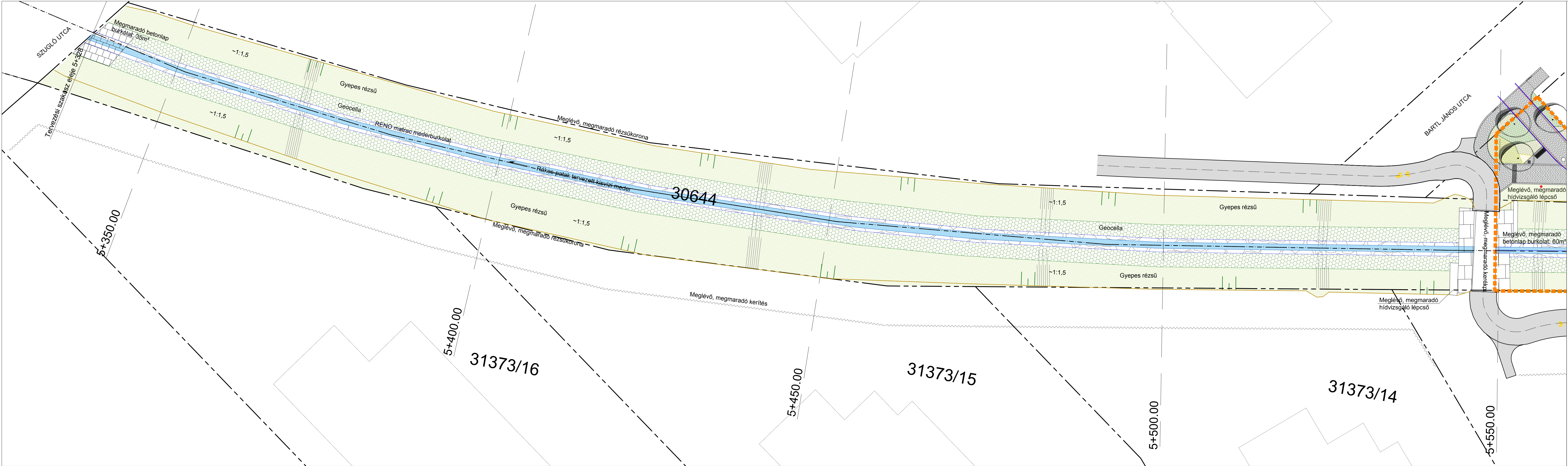
Dátum: 2018. július

Méretarány: M=1:500

Terv címe: JELENLEGI ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA (SZUGLÓ UTCA EGRESSY ÚT KÖZÖTT)

Terv száma: **V-02.1**

Ez a terv a LÉPTÉK, TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona, szerzői jogvédelem alatt áll.



JELMAGYARÁZAT

ÁLTALÁNOS JELÖLÉSEK

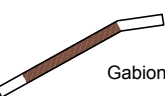
- Foldrészlehatár
- Kerítés
- Patak szelvényezési alapvonal
- Patak mederközépvonal

NÖVÉNYZET

- Meglévő lombos fa
- Tervezett lombos fa
- Átültetett fa
- Tervezett cserje
- Tervezett évelő

BURKOLATOK

- Térkö burkolat (sétautak, járdák)
- VEKOP pályázat keretében épülő térkö burkolat
- Aszfalt burkolat (kerékpárút, VEKOP pályázat keretében épül)
- Szört burkolat (parti sétaut)
- Süllyesztett útszegély
- Geocella rézsűburkolat
- Reno matrac mederburkolat



BERENDEZÉS

- Tervezett pad / padok asztallal
- Tervezett napozóágy
- Tervezett kerékpártároló
- Tervezett hulladékgyűjtő
- Tervezett ivókút
- Tervezett kandallóber

Tervezési terület határa

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE
BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ, SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA

Tervfajta: VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV
Tervszám: TM507.2

Megrendelő: BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA
1145 Budapest, Pétervárad utca 2.
Építtető a 31378/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében: F.LLOYD INGATLAN KFT.
1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.

Generál tervezők, kertépítéssz, vízépités: **léptékterv**
1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15.
iroda@leptek.hu tel.: +36 1 426 6466
Tájépitész vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165
Tájépitész tervezők: Sréter Szilvia, K 13-1408
Nagy Lili
Karlócai Rebeka
Gulyás Soma

TÉR-TEAM TÉR-TEAM Mémók Kft.
1094 Budapest, Páva u. 6
iroda@ter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825
Vezető tervezők: Szabó Gábor K1 01-5973, VZ-TER/6086
Aláírás: Rédy László VZ-TER/01-1766
Tájépitész tervezők: Lugosi Flóra
Győre Viola
Építőmérnök tervező: Móczárné Jobbágy Réka

Szakági tervezők:
Geodézia: Kovács Tibor Miklós, Nadaplan-Geodézia Kft.
Talajmechanika: Dr. Görög Péter GT-T, SZÉ8, B, KB-T, T: 13-10859, Tau-terv Kft.
Vízközmű: Grób János VZ-TEL 01-13905, Pest-Terv Kft.
Vízgépészet, öntözés: Karlócai Péter, MT01-0274 Technocoonsult Kft.
Statika: Komáromi Gergely T-T / 13-12692
Elektromos tervezés: Suba Gábor, Tetra-Com Kft.

Szakági munkarész: VÍZÉPÍTÉS
Dátum: 2018. július 31.
Méretrány: M=1:250
Terv címe: TERVEZETT ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA
Terv száma: V-03.1
Ez a terv a LÉPTÉK_TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona, szerzői jogvédelem alatt áll.

BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA

Tervfajta: VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV	Tervszám: TM507.2
--	------------------------------------

Megrendelő:
BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET
ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA
1145 Budapest, Pétervárad utca 2.

Építető a 31378/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében:
F.LLOYD INGATLAN KFT.
1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.

Generál tervezők, kertépítésszel, vízépités:

Léptékterv
tájépítész iroda

1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15.
iroda@leptek.hu _ tel.: +36 1 426 6466

Tájépítész vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165
Tájépítész tervezők: Sréter Szilvia, K 13-1408
Nagy Lili
Karlócai Rebeka
Gulyás Soma

TER TEAM TÉR-TEAM Mérnök Kft.
1094 Budapest, Páva u. 6
iroda@lter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825
Vezető tervezők:

Szabó Gábor
K1 01-5073, VZ-TER/6086
Rédly László
VZ-TER/01-1766
Tájépítész tervezők:
Lugosi Flóra
Győre Viola
Építőmérnök tervező:
Móczárné Jobbagy Réka

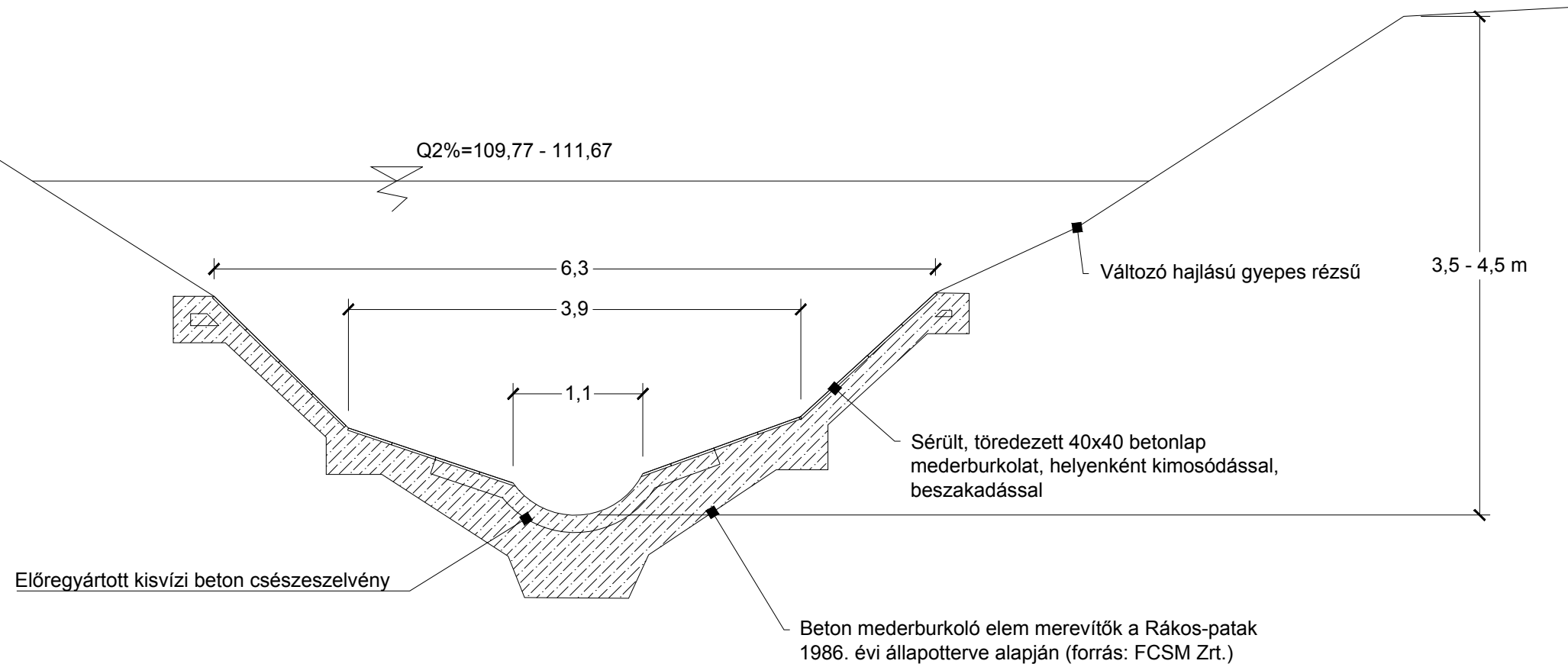
Aláírás:
Szabó Gábor
Rédly László

Szakági tervezők:	
Geodézia:	Kovács Tibor Miklós, Nadaplan-Geodézia Kft.
Talajmechanika:	Dr. Görög Péter GT-T, SZÉSB, B, KB-T, T: 13-10859, Tau-terv Kft.
Víziközmű:	Grób János VZ-TEL 01-13905, Pest-Terv Kft.
Vízgépészet, öntözés:	Karlócai Péter, MT01-0274 Technoconsult Kft.
Statika:	Komáromi Gergely T-T / 13-12692
Elektromos tervezés:	Suba Gábor, Tetra-Com Kft.

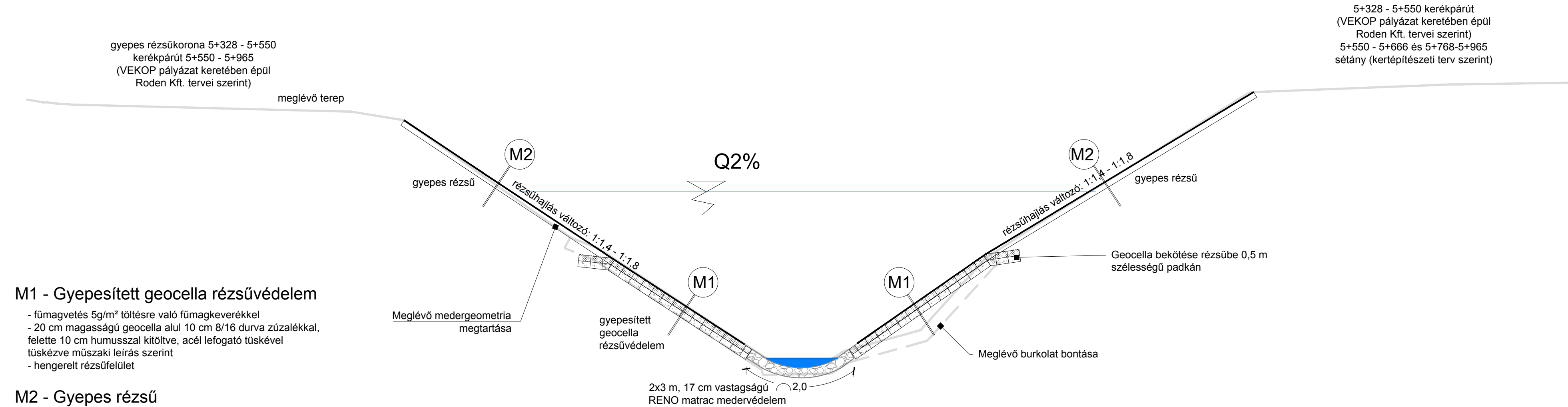
Szakági munkarész: VÍZÉPÍTÉS

Dátum: 2018 július 31.	Méretarány: M=1:50
Terv címe: JELENLEGI MEDER JELLEMZŐ MINTAKERESZTSZELVÉNYE	Terv száma: V-04

Ez a terv a LÉPTÉK_TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona,
szerzői jogvédelem alatt áll.



5+328 - 5+666 és
5+768 - 5+965



M1 - Gyepesített geocella rézsűvédelem

- fűmagvetés 5g/m² töltésre való fűmagkeverékkel
- 20 cm magasságú geocella alul 10 cm 8/16 durva zúzalékkal, felette 10 cm humusszal kitöltve, acél lefogató tüskével tüskézve műszaki leírás szerint
- hengerelt rézsűfelület

M2 - Gyepes rézsű

1:2 és laposabb rézsűhajlás esetén:

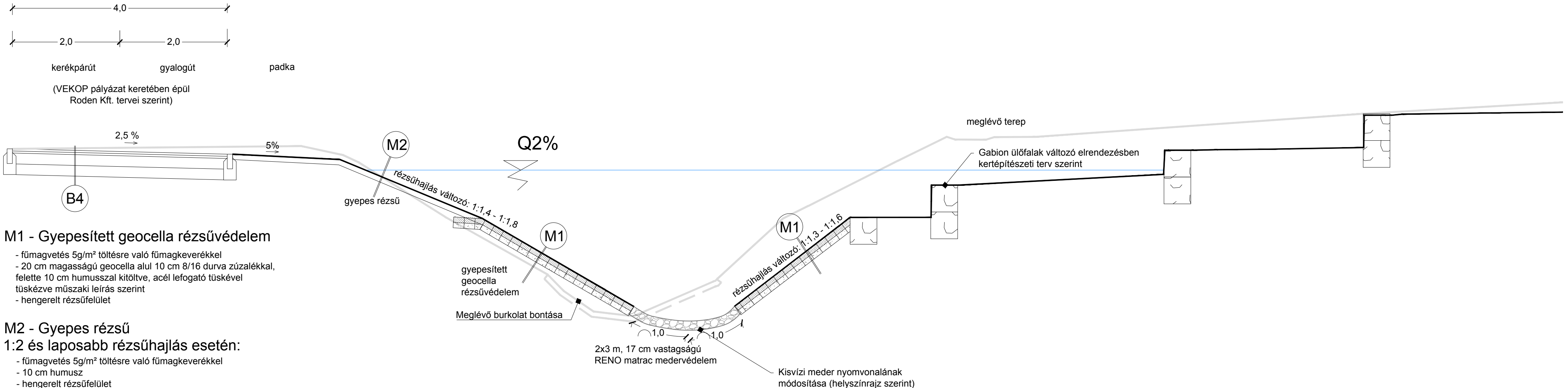
- fűmagvetés 5g/m² töltésre való fűmagkeverékkel
- 10 cm humusz
- hengerelt rézsűfelület

1:2-nél meredekebb rézsűhajlás esetén:

- fűmagvetés 5g/m² töltésre való fűmagkeverékkel
- 10 cm humuszterítés
- Kókuszrostos erózióvédő háló
- hengerelt rézsűfelület

Megjegyzés: A közúti hidak al- és felvízi oldalán ~6-8 m hosszban a jelenlegi mederburkolat megmarad, a rézsűk nem kerülnek átépítésre.

5+666 - 5+768



M1 - Gyepesített geocella rézsűvédelem

- fűmagvetés 5g/m² töltésre való fűmagkeverékkel
- 20 cm magasságú geocella alul 10 cm 8/16 durva zúzalékkal, felette 10 cm humusszal kitöltve, acél lefogató tüskével tüskézve műszaki leírás szerint
- hengerelt rézsűfelület

M2 - Gyepes rézsű

1:2 és laposabb rézsűhajlás esetén:

- fűmagvetés 5g/m² töltésre való fűmagkeverékkel
- 10 cm humusz
- hengerelt rézsűfelület

1:2-nél meredekebb rézsűhajlás esetén:

- fűmagvetés 5g/m² töltésre való fűmagkeverékkel
- 10 cm humuszterítés
- Kókuszrostos erózióvédő háló
- hengerelt rézsűfelület

B4 - Kerékpáros és gyalogos burkolat rétegrend (Roden Kft. tervei szerint)

- 3 cm AC 8 kopó 50/70 kopóréteg
- 4 cm AC 11 kötő 50/70 kötőréteg
- 20 cm C16 beton alapréteg
- 25 cm homokos kavics védőréteg

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE	
BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ, SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA	
Tervfajta: VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV	Tervszám: TM507.2
Megrendelő: BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA 1145 Budapest, Pétervárad utca 2. Építtető a 3137/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében: F.LLOYD INGATLAN KFT. 1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.	
Generál tervezők, kertépítéssz, vízépesítés: léptékterv 1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15. iroda@leptek.hu _ tel.: +36 1 426 6466 Tájépesítés vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165 Tájépesítés tervezők: Sréter Szilvia, K 13-1408 Nagy Lili Karlócai Rebeka Gulyás Soma	
TÉRTEAM TÉR-TEAM Mérnök Kft. 1094 Budapest, Páva u. 6 iroda@ter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825 Vezető tervezők: Szabó Gábor K1 01-5073, VZ-TER6086 Rédy László VZ-TER01-1786 Lugosi Flóra Győre Viola Móczámé Jobbágy Réka	
Szakági tervezők: Geodézia: Kovács Tibor Miklós, Nadaplan-Geodézia Kft. Talajmechanika: Dr. Görög Péter GT-T, SZÉSE8, B, KB-T, T: 13-10859, Tau-terv Kft. Viziközmű: Grób János VZ-TEL 01-13905, Pest-Terv Kft. Vízgépészet, öntözés: Karlócai Péter, MT01-0274 Technococonsult Kft. Statika: Komáromi Gergely T-T / 13-12692 Elektromos tervezés: Siba Gábor, Tetra-Com Kft.	
Szakági munkarész: VÍZÉPÍTÉS	
Dátum: 2018 július 31.	Méretarány: M=1:50
Terv címe: MINTAKERESZTSZELVÉNYEK (SZUGLÓ UTCA ÉS EGRESSY ÚT KÖZÖTTI SZAKASZOK)	Terv száma: V-05.1
Ez a terv a LÉPTÉK, TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona, szerző jogvédelem alatt áll.	

**RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS
VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI
TERVE**
BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA

Tervfajta:

VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI
ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Tervszám:

TM507.2

Megrendelő:

**BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET
ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA**
1145 Budapest, Pétervárad utca 2.

Építtető a 31378/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében:

F.LLOYD INGATLAN KFT.
1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.

Generál tervezők, kertépítész, vízépités:

léptékterv
TÁJÉPÍTÉSZ IRODA

1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15.

iroda@leptek.hu _ tel.: +36 1 426 6466

Tájépítész vezető tervező:

Szakács Barnabás, K1 01-5165

Tájépítész tervezők:

Sréter Szilvia, K 13-1408

Nagy Lili

Karlócai Rebeka

Gulyás Soma

TÉRTEAM

TÉR-TEAM Mérnök Kft.

1094 Budapest, Páva u. 6

iroda@lter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825

Vezető tervezők:

Szabó Gábor

K1 01-5073, VZ-TER/6086

Rédly László

VZ-TER/01-1766

Tájépítész tervezők:

Lugosi Flóra

Györe Viola

Építőmérnök tervező:

Móczárné Jobbágy Réka

Aláírás:





Szakági tervezők:

Geodézia:

Kovács Tibor Miklós,

Nadaplan-Geodézia Kft.

Talajmechanika:

Dr. Görög Péter GT-T, SZÉS8, B,

KB-T, T: 13-10859,

Tau-terv Kft.

Víziközmű:

Gröb János VZ-TEL 01-13905,

Pest-Terv Kft.

Vízgépészet, öntözés:

Karlócai Péter, MT01-0274

Technoconsult Kft.

Statika:

Komáromi Gergely T-T / 13-12692

Elektromos tervezés:

Suba Gábor,

Tetra-Com Kft.

Szakági munkarész:

VÍZÉPÍTÉS

Dátum:

2018. július 31.

Méretarány:

M=1:250

Terv címe:

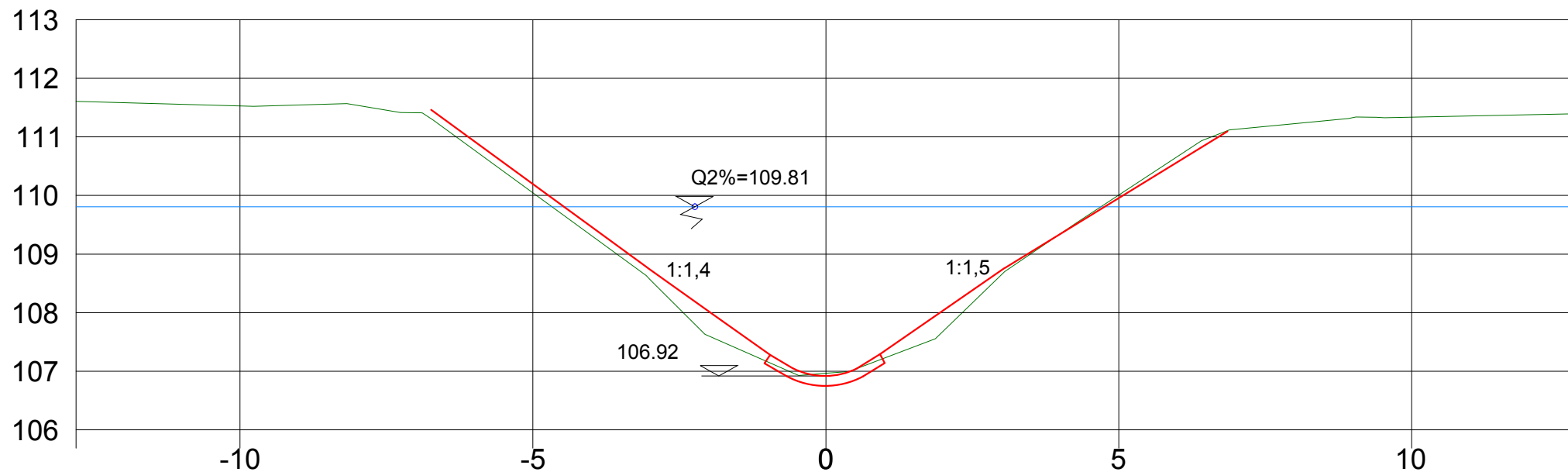
KERESZTSZELVÉNYEK

Terv száma:

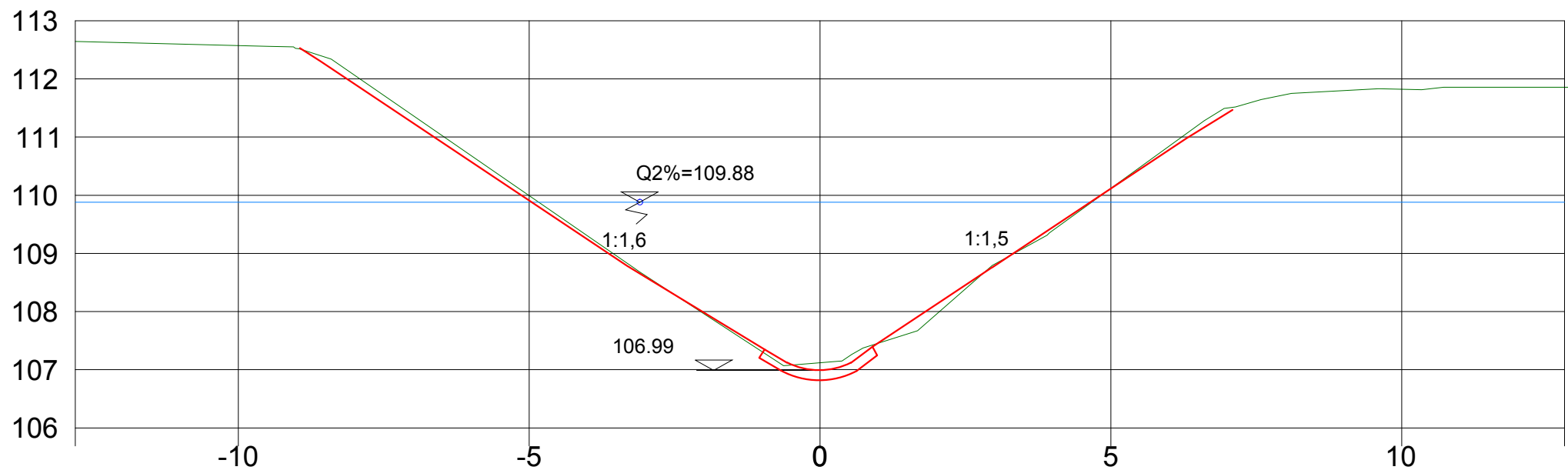
V-06

Ez a terv a LÉPTÉK_TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona,
szerzői jogvédelem alatt áll.

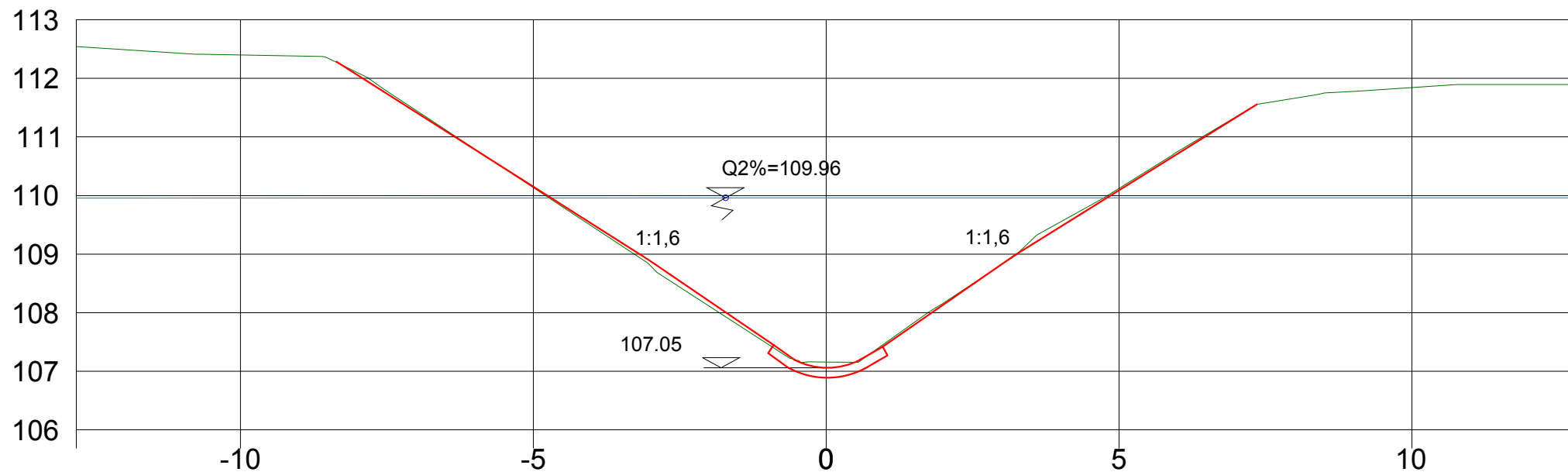
5+350.00



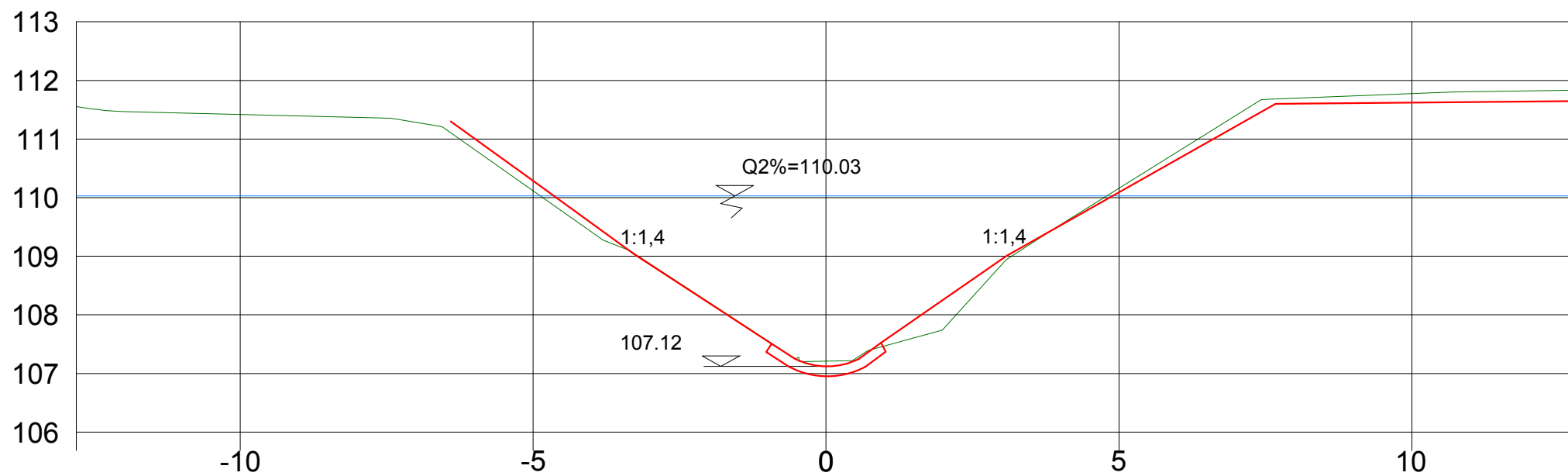
5+400.00



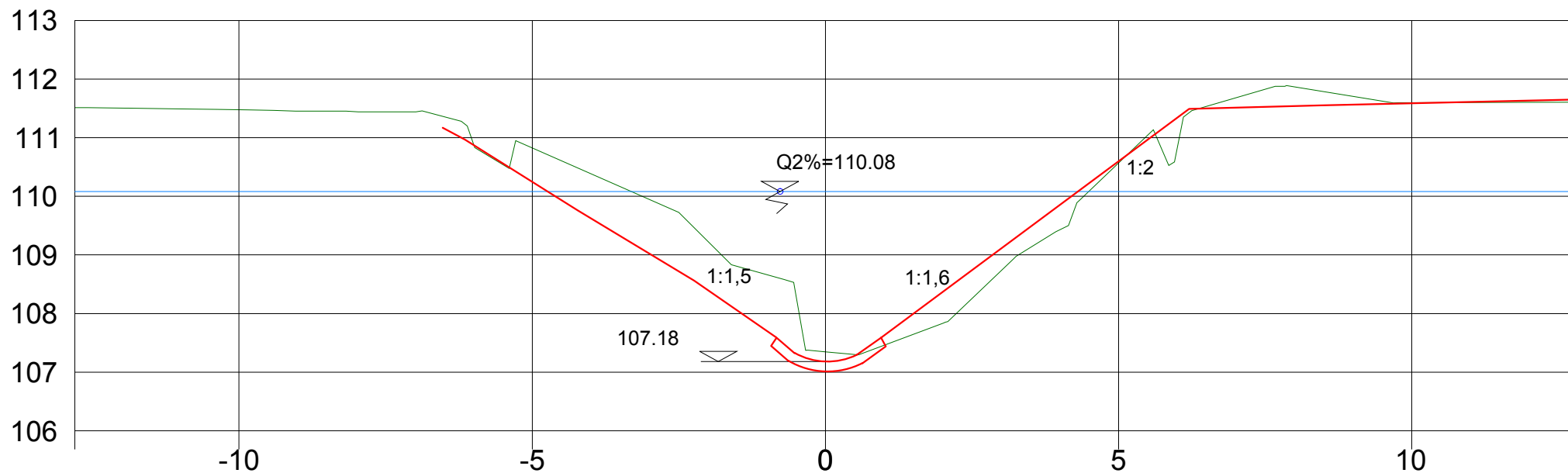
5+450.00



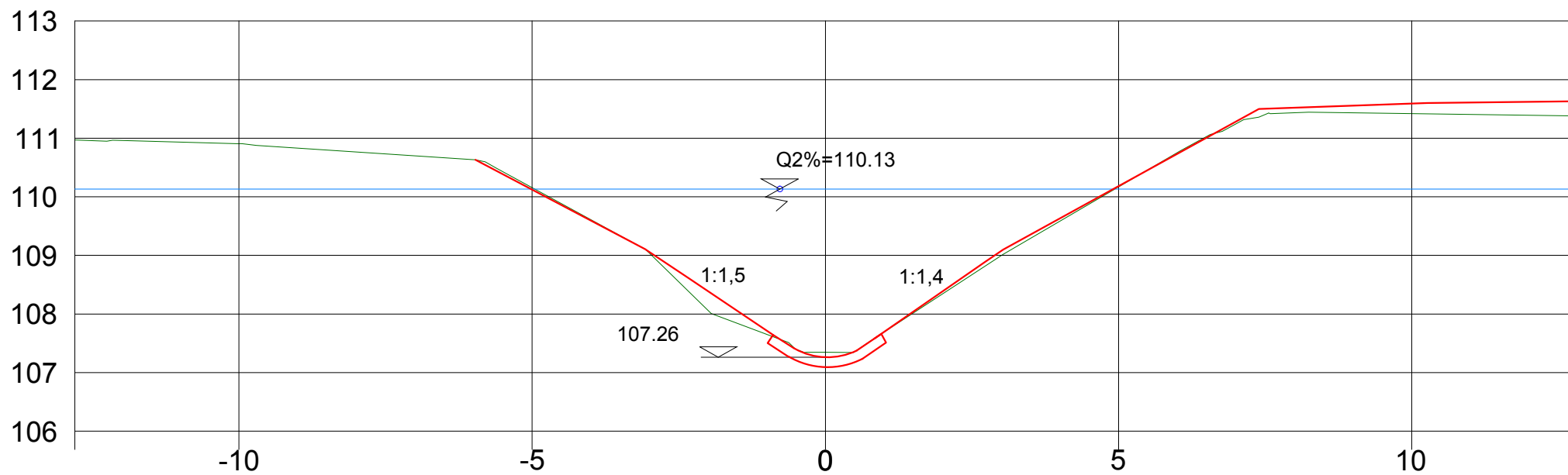
5+500.00



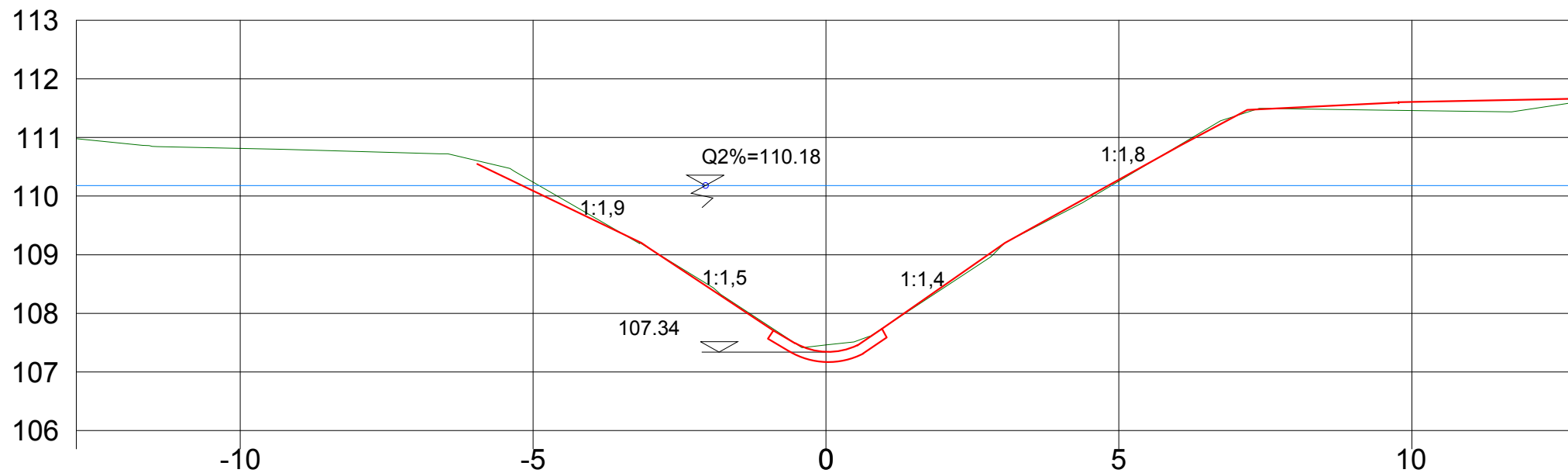
5+550.00



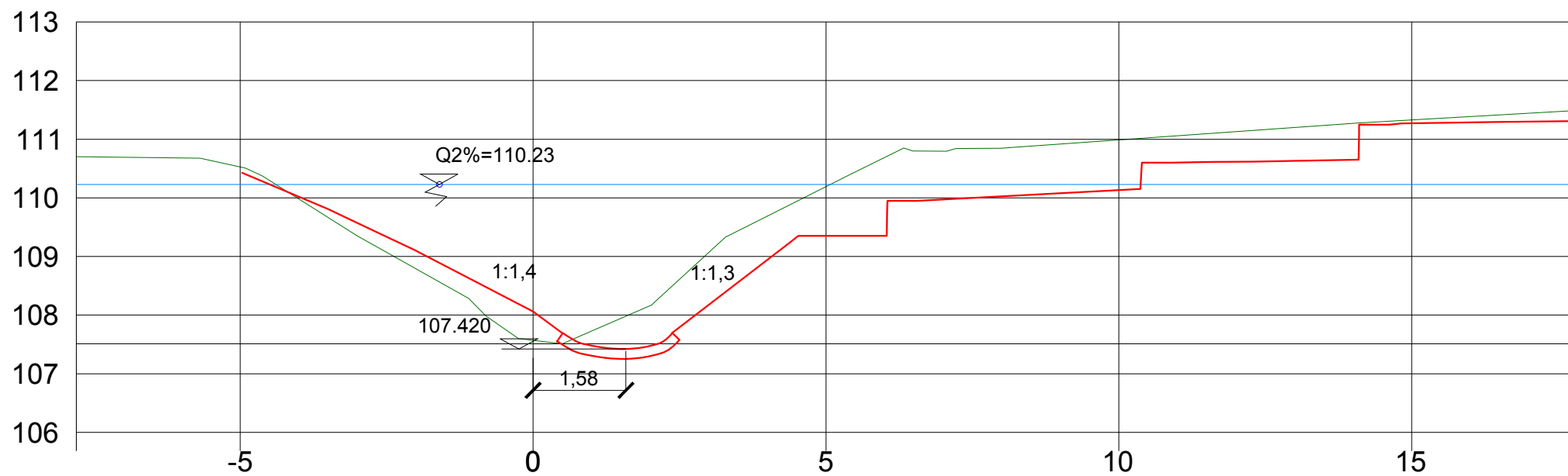
5+600.00



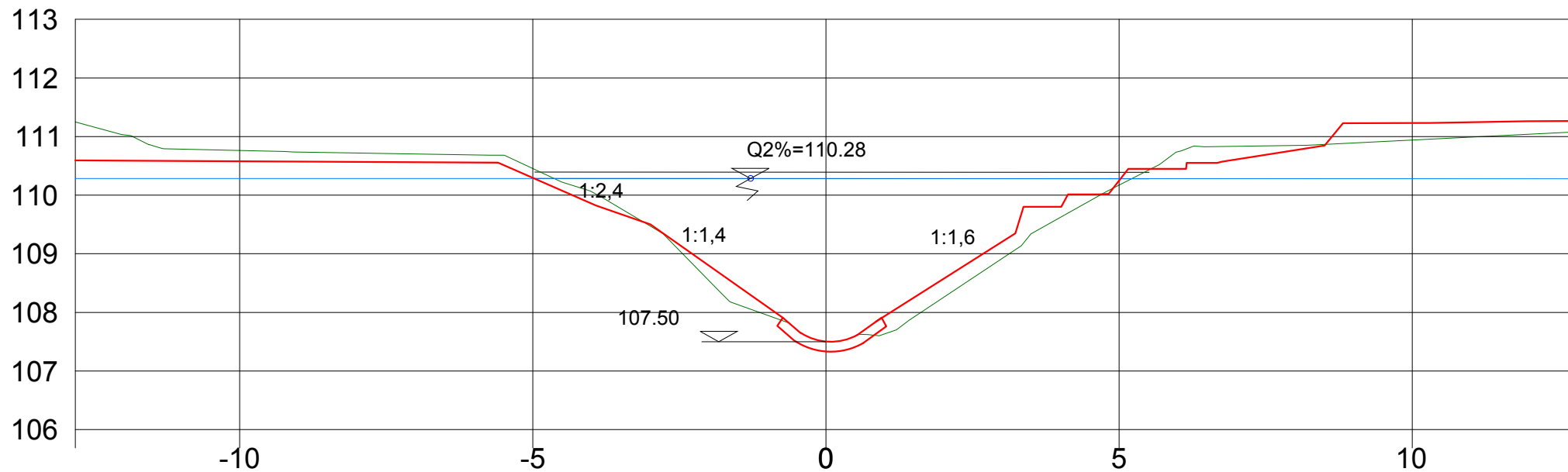
5+650.00



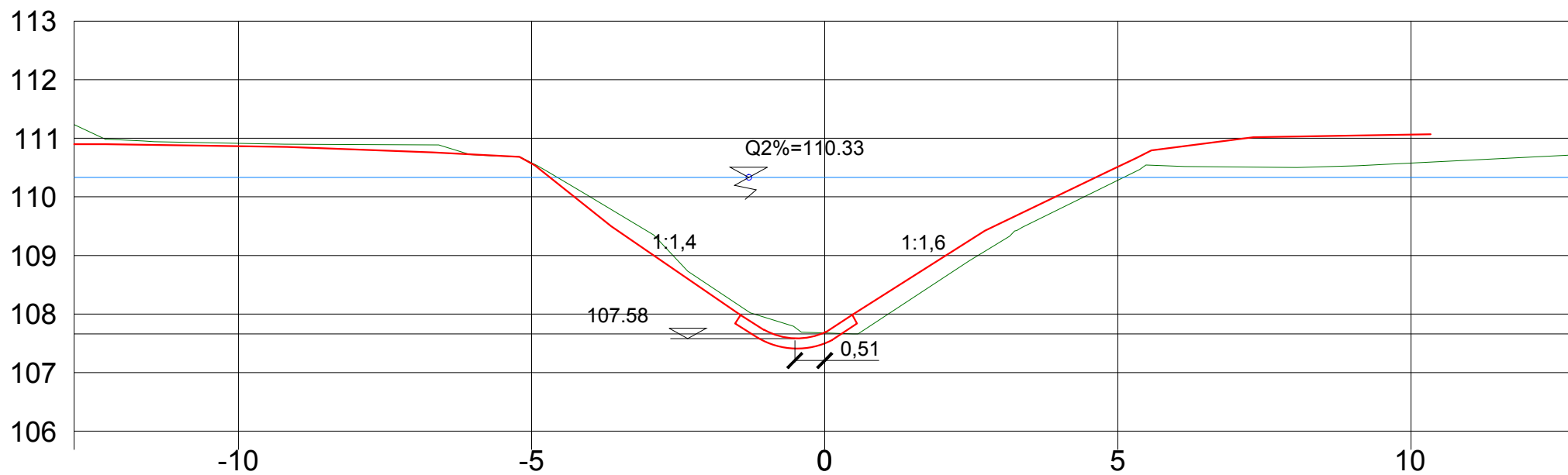
5+700.00



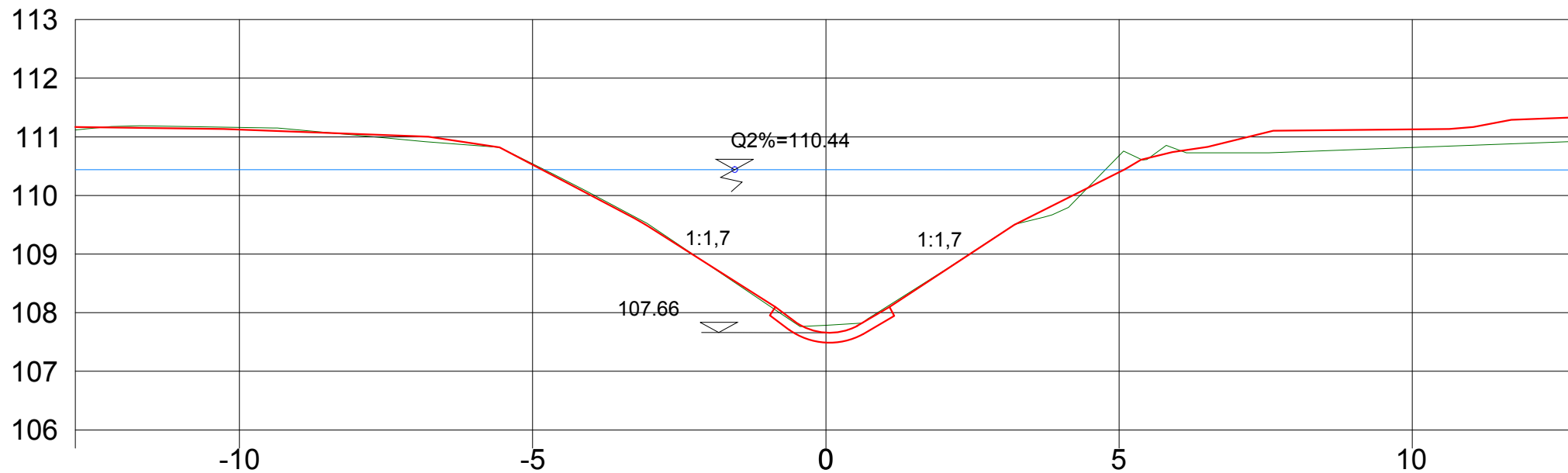
5+750.00



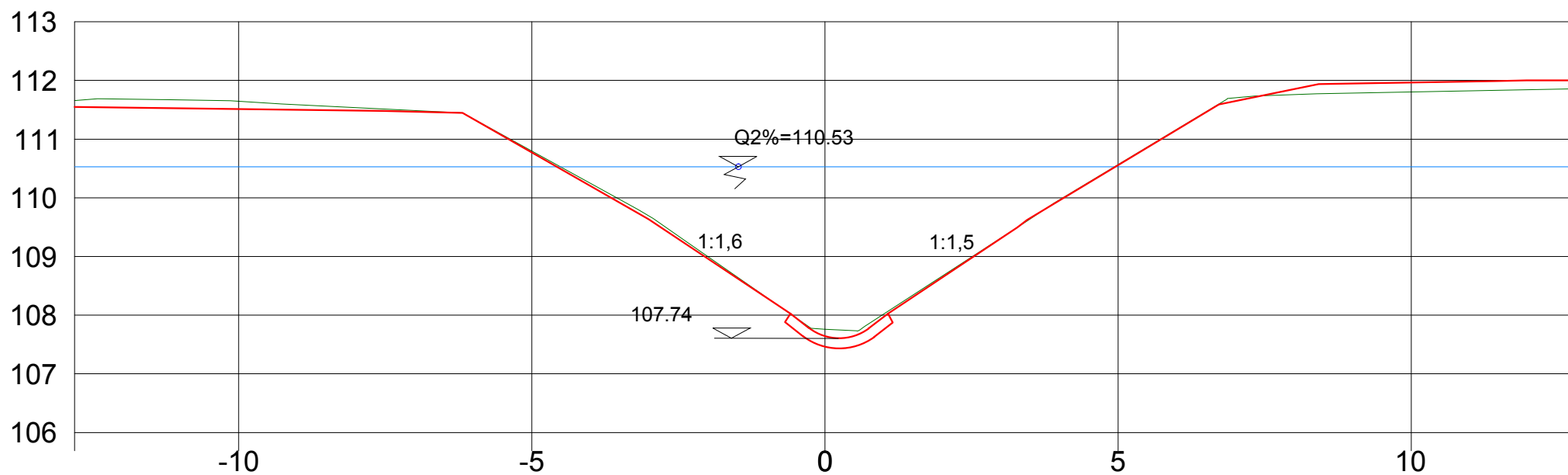
5+800.00



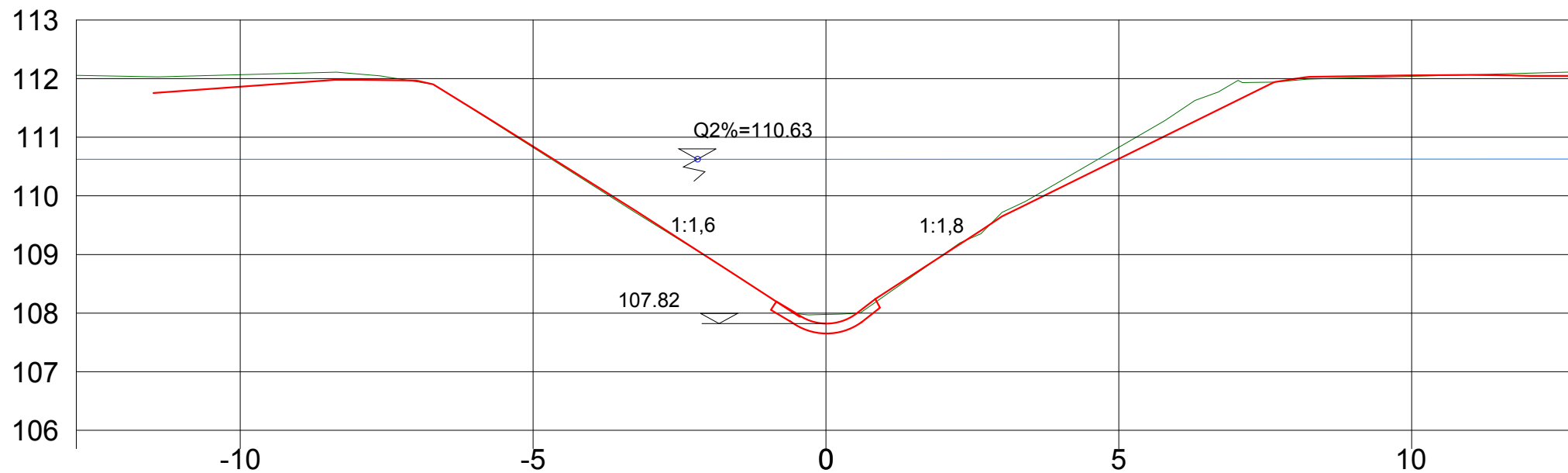
5+850.00



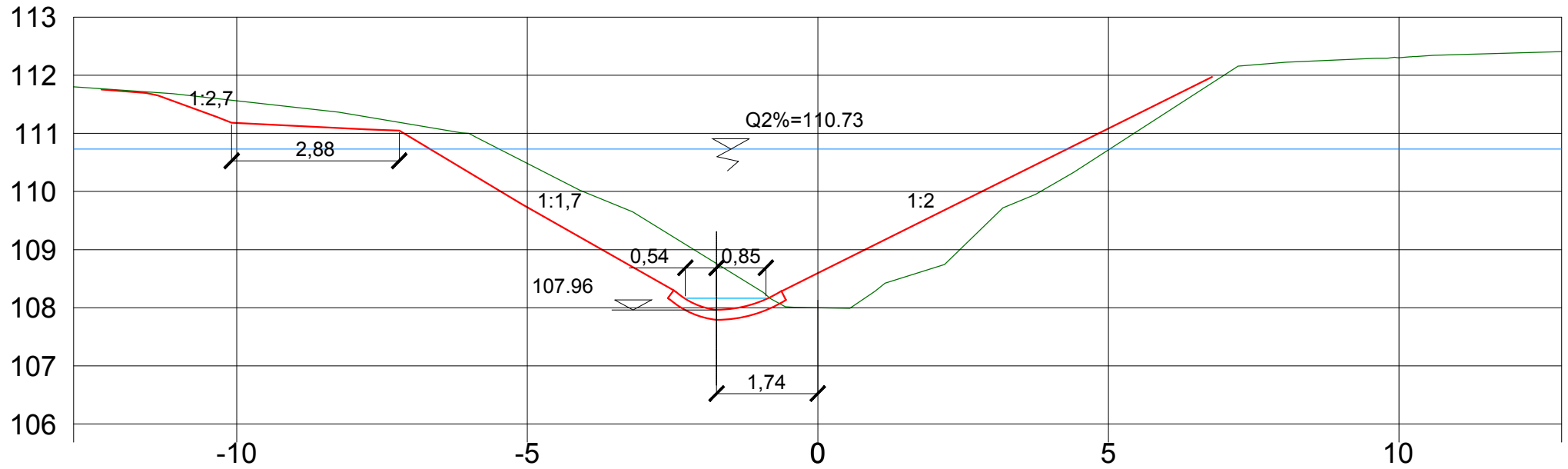
5+900.00



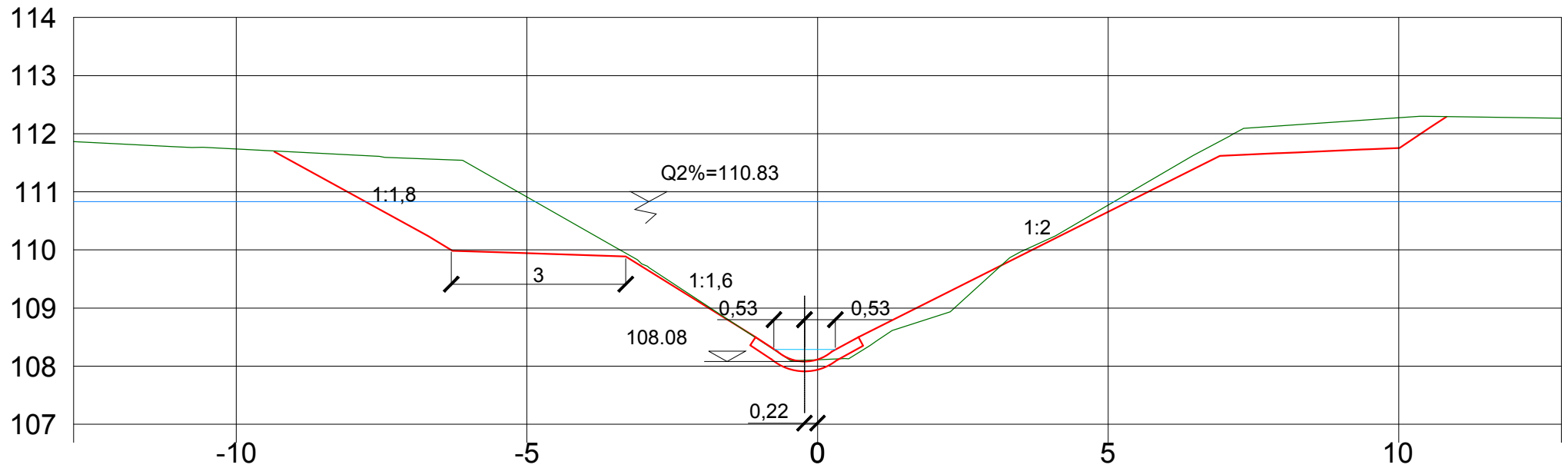
5+950.00



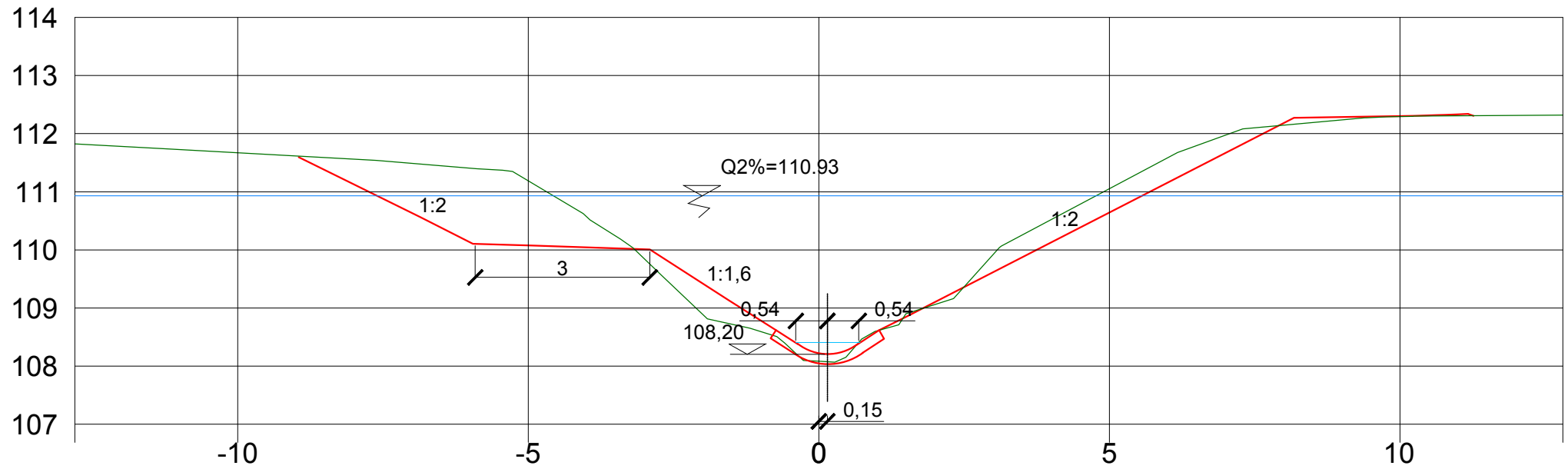
6+000.00



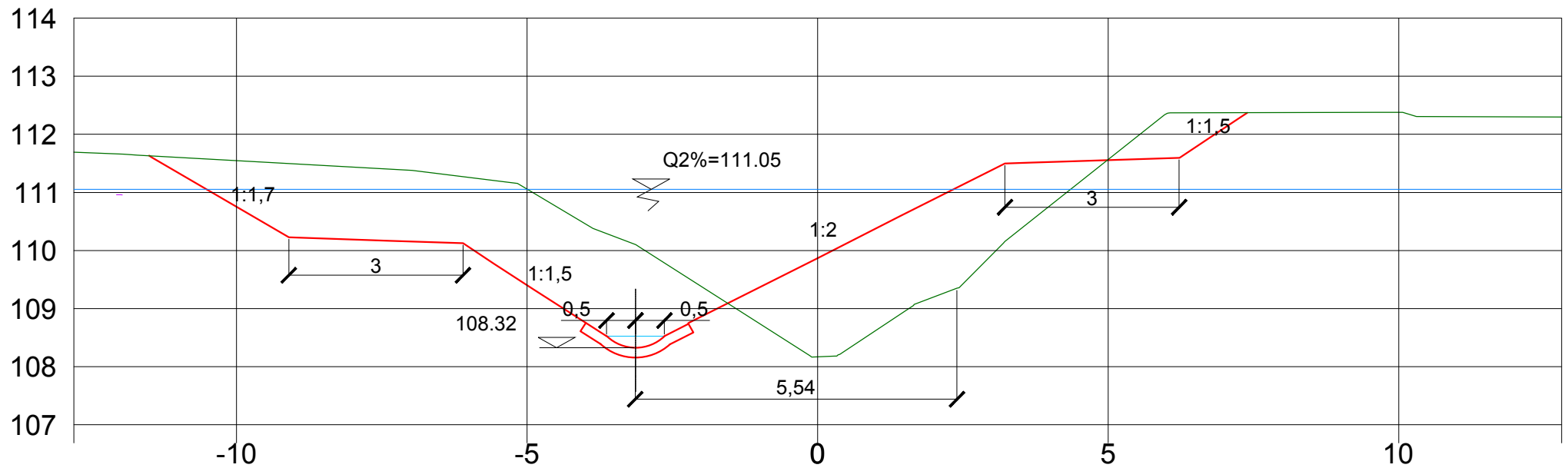
6+050.00



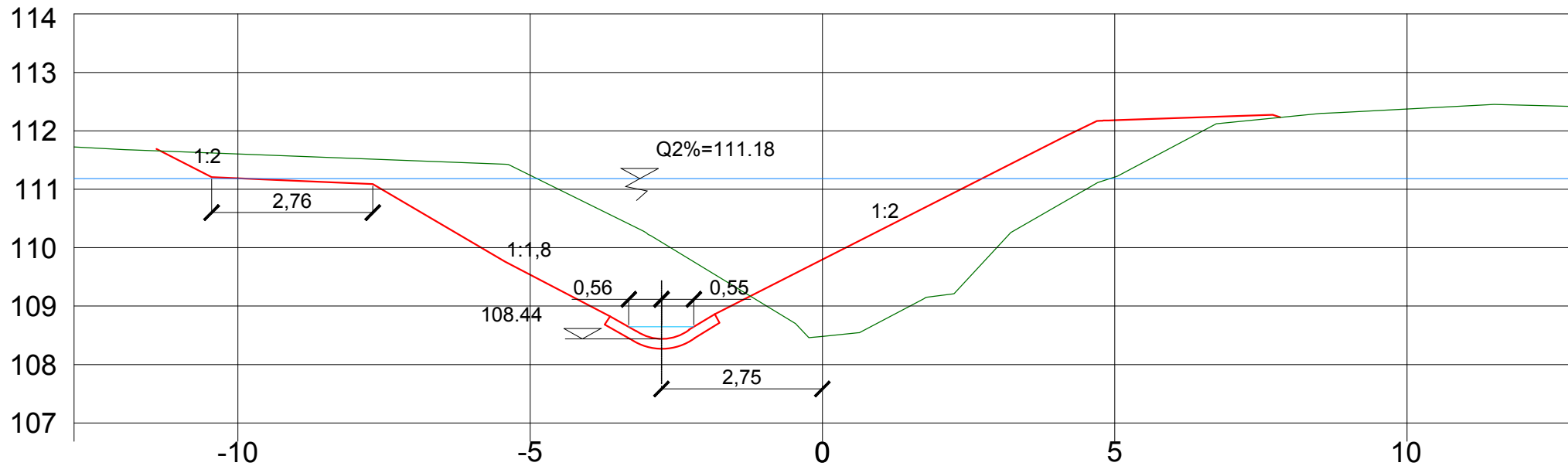
6+100.00



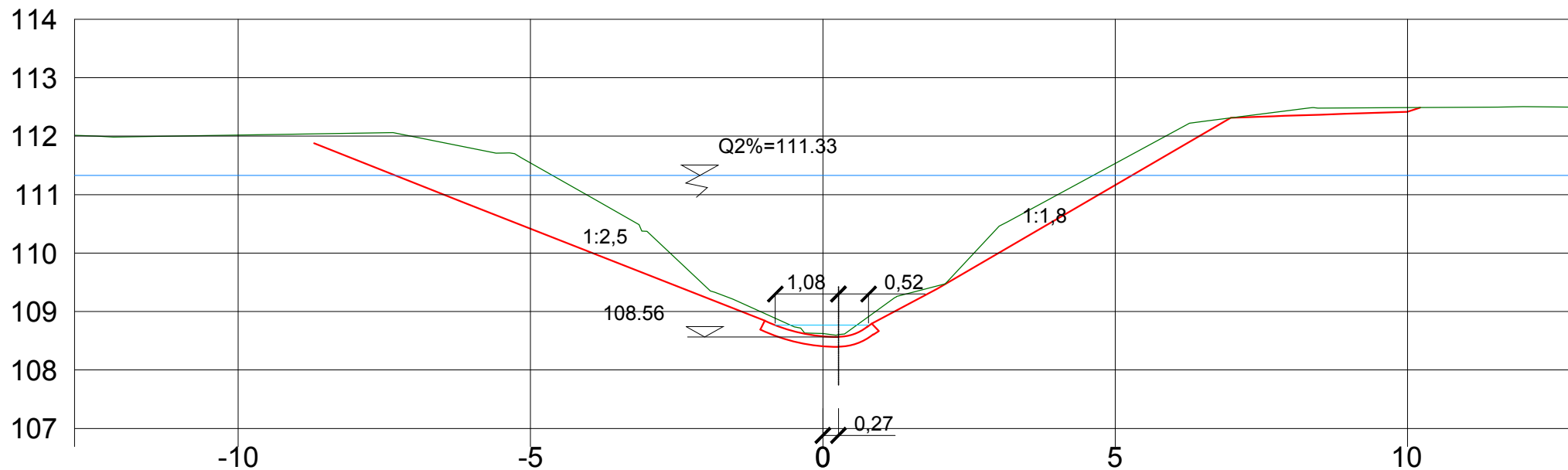
6+150.00



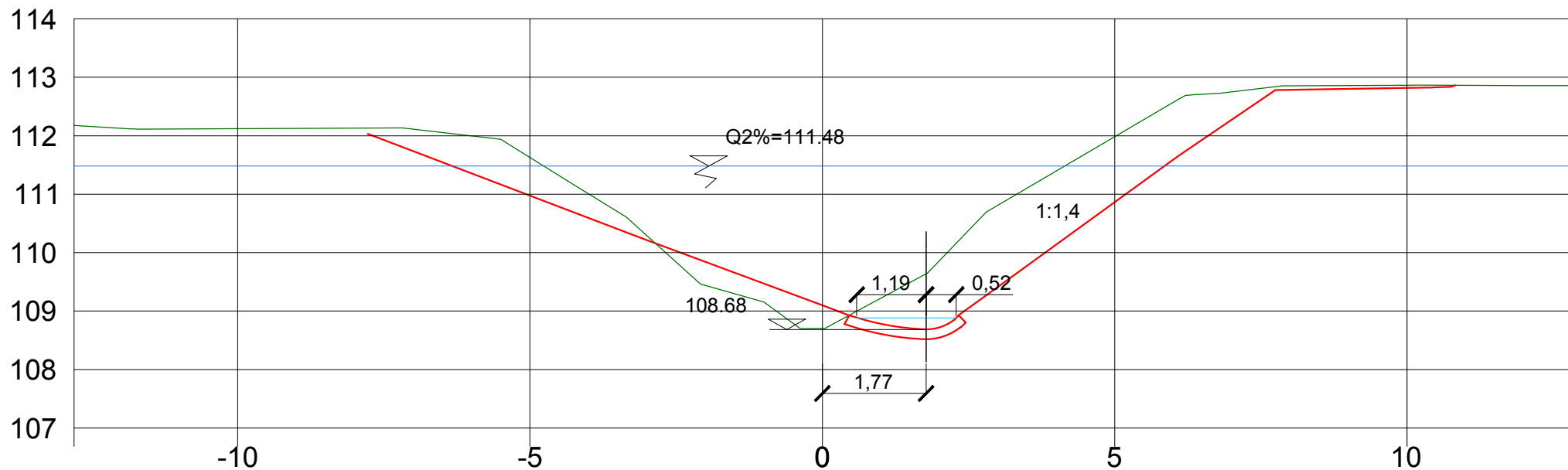
6+200.00



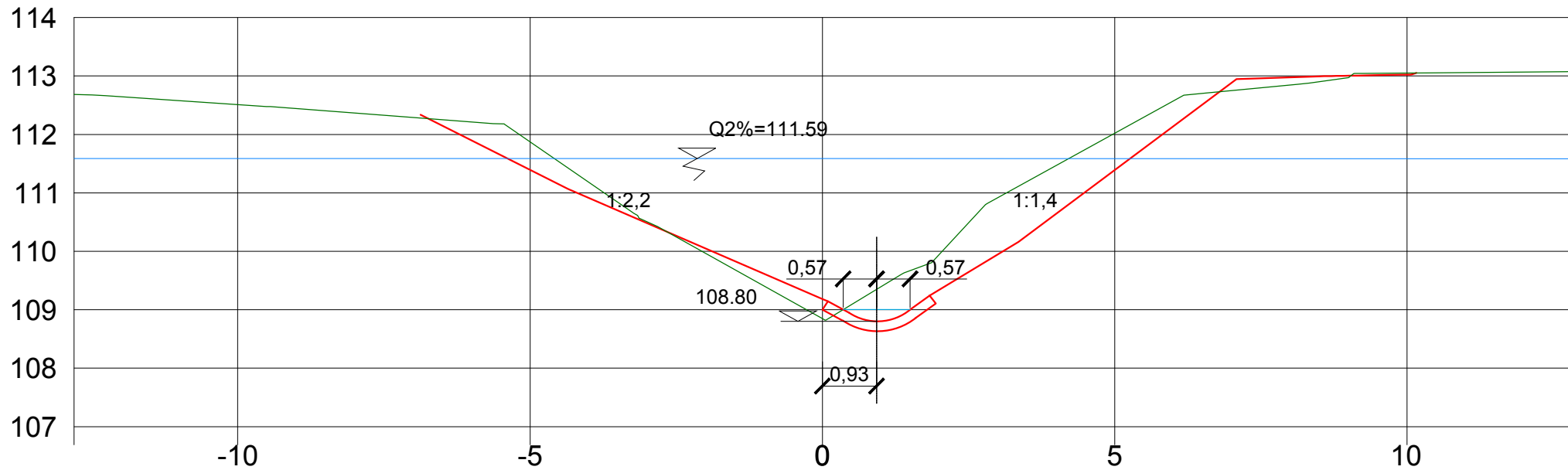
6+250.00

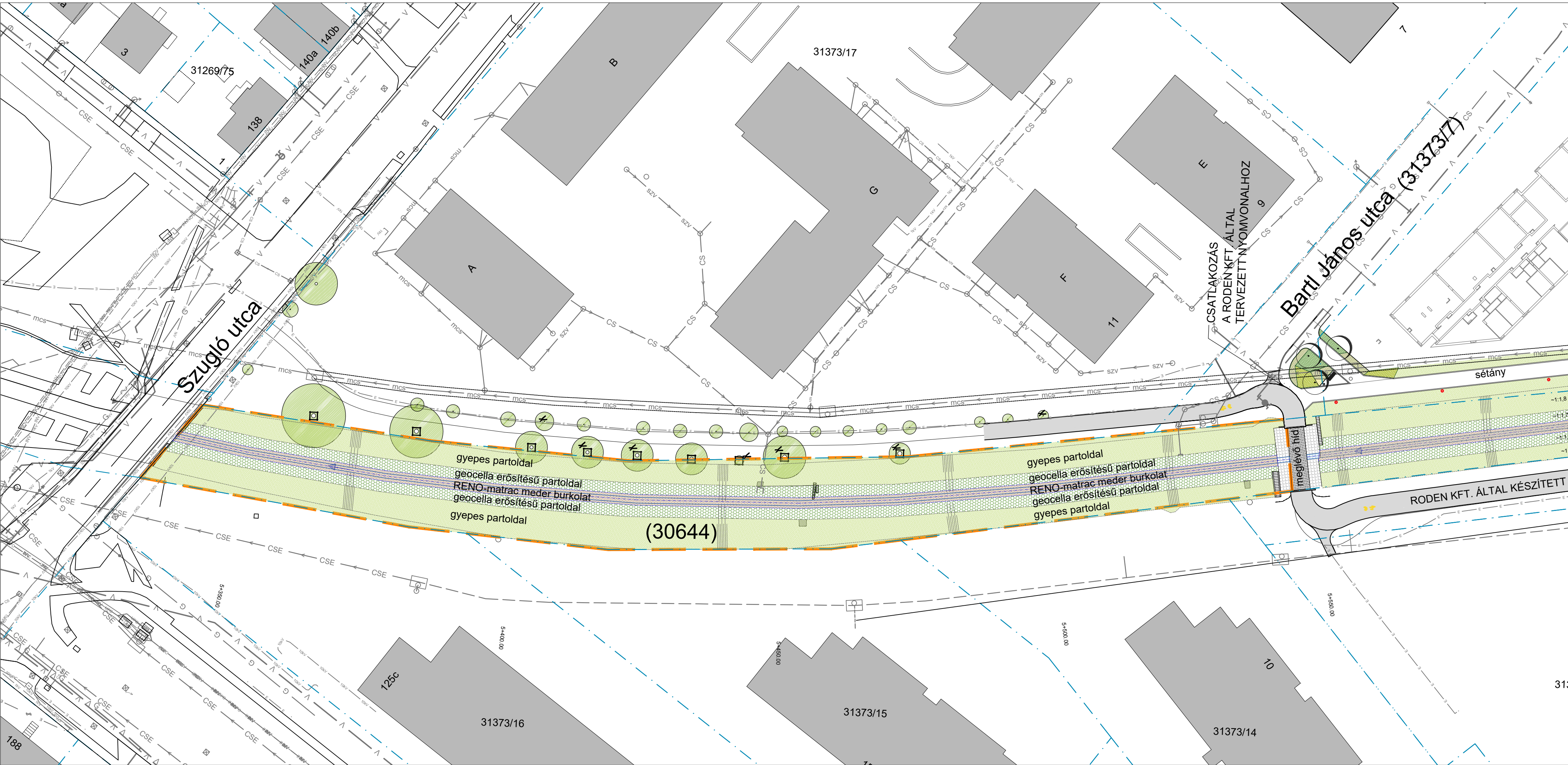


6+300.00



6+350.00





Jelmagyarázat

29

Meglévő, megtartandó lombos fa kalodával

31

Meglévő, kezelendő lombos fa

Gyep

Geocella erősítésű partoldal

RENO matras

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ, SZUGLÓ UTCA-EGRESSY ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA

Tervfajta: ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERV

Tervszám: LT-1715-ET-KT

Megrendelő: BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA

1145 Budapest, Pétervárad utca 2.

Építő: BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA

1145 Budapest, Pétervárad utca 2.

Generál tervezők, kertépítész: **léptékterv** tájépítész iroda

1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15.
iroda@leptek.hu _tel.: +36 1 426 6466
Tájépítész vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165
Tájépítész tervezők: Sréter Szilvia, K 13-1408
Nagy Lili
Karlócai Rebeka
Gulyás Soma

TÉR-TEAM TÉR-TEAM Mérnök Kft.

1094 Budapest, Páva u. 6
iroda@ter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825
Vezető tervezők: Szabó Gábor
K1 01-5073, VZ-TER/6086
Rédly László
VZ-TER/01-1766
Lugosi Flóra
Győre Viola
Móczáné Jobbágy Réka

Aláírás:

Tájépítész tervezők:

Építőmérnök tervező:

JELMAGYARÁZAT

V

— V —

meglévő vízvezeték

CS

○ — CS —

meglévő csapadécsatorna

szv

○ — szv —

meglévő szennyvízcsatorna

CSE

○ — CSE —

meglévő egyesített csapadécsatorna

mcs

○ — mcs —

meglévő magán csapadécsatorna

G

— G —

meglévő ELMŰ közvilágítás kábel

1kV

— 1kV —

meglévő ELMŰ 1 kV kábel

10kV

— 10kV —

meglévő ELMŰ 10 kV kábel

120kV

— 120kV —

meglévő ELMŰ 120 kV kábel

OP

— OP —

meglévő ELMŰ OPTIKAI kábel

INV

— INV —

meglévő Invitech Solutions kábel

BKV

— BKV —

meglévő BKV kábel

DTV

— DTV —

meglévő DIGI TV kábel

NOV

— NOV —

meglévő SIEMENS kábel

S

— S —

meglévő Swarco-Traffic Hungária kábel

tra

— tra —

meglévő Magyar Telekom kábel

UPC

— UPC —

meglévő UPC kábel

Szakági tervezők:

Geodézia: Kovács Tibor Miklós,
Nadaplan-Geodézia Kft.

Talajmechanika: Dr. Görög Péter GT-T, SZÉ58, B,
KB-T, T: 13-10859,
Tau-terv Kft.

Víziközmű: Gröb János VZ-TEL 01-13905,
Pest-Terv Kft.

Vízgépészet, öntözés: Karlócai Péter, MT01-0274
Technoconsult Kft.

Statika: Komáromi Gergely T-T / 13-12692

Elektromos tervezés: Suba Gábor,
Tetra-Com Kft.

Szakági munkarész: KERTÉPÍTÉSZET

Dátum: 2018 május

Méretarány: M=1:500

Terv címe: PATAKREVITALIZÁCIÓ, SZUGLÓ UTCA-BARTL JÁNOS UTCA

Terv száma: KT-08

Ez a terv a LÉPTÉK_TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona, szerzői jogvédelem alatt áll.

**RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS
VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI
TERVE**
BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA

Tervfajta: VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV	Tervszám: TM507.2
Megrendelő: BUDAPEST FŐVÁROS XIV. KERÜLET ZUGLÓ ÖNKORMÁNYZATA 1145 Budapest, Pétervárad utca 2. Építtető a 31378/8 HRSZ-ú ingatlan tekintetében: F.LLOYD INGATLAN KFT. 1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.	
Generál tervezők, kertépítéssz, vízépités:  1136 Budapest, Hegedűs Gyula u.15. iroda@leptek.hu _ tel.: +36 1 426 6466 Tájépítész vezető tervező: Szakács Barnabás, K1 01-5165 Tájépítész tervezők: Sréter Szilvia, K 13-1408 Nagy Lili Karlócai Rebeka Gulyás Soma  TÉR-TEAM Mérnök Kft. 1094 Budapest, Páva u. 6 iroda@lter-team.hu, tel.: +36 1 299 0825 Vezető tervezők: Tájépítész tervezők: Építőmérnök tervező: Szabó Gábor K1 01-5073, VZ-TER/6086 Rédly László VZ-TER/01-1766 Lugosi Flóra Győre Viola Móczárné Jobbágy Réka Aláírás:  	
Szakági tervezők: Geodézia: Kovács Tibor Miklós, Nadaplan-Geodézia Kft. Talajmechanika: Dr. Görög Péter GT-T, SZÉS8, B, KB-T, T: 13-10859, Tau-terv Kft. Víziközmű: Gröb János VZ-TEL 01-13905, Pest-Terv Kft. Vízgépészet, öntözés: Karlócai Péter, MT01-0274 Technoconsult Kft. Statika: Komáromi Gergely T-T / 13-12692 Elektromos tervezés: Suba Gábor, Tetra-Com Kft.	
Szakági munkarész: VÍZÉPÍTÉS	
Dátum: 2018. július 31.	Méretarány:
Terv címe: MŰSZAKI LEÍRÁS	Terv száma:
Ez a terv a LÉPTÉK_TERV Kft. és a TÉR-TEAM Kft. szellemi tulajdona, szerzői jogvédelem alatt áll.	

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA
VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

MEGRENDELŐ: **Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata**
1145 Budapest, Pétervárad u. 2.
Képviseli: Karácsony Gergely polgármester
Kapcsolattartó: dr. Firnigl Anett

ENGEDÉLYES: **Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata**
1145 Budapest, Pétervárad u. 2.

ÉPÍTETŐ A 31378/8. HRSZ SZÁMÚ INGATLAN TEKINTETÉBEN:
F.Lloyd Ingatlan Kft.
1149 Budapest, Fogarasi út 3. IV. em. 2.
Képviseli: Horváth Ferenc Gábor ügyvezető

TERVEZŐ: **LÉPTÉK-TERV Tájépítész Iroda Kft. és a TÉR-TEAM Kft. konzorcium**

KONZORCIUM-VEZETŐ: **LÉPTÉK-TERV Tájépítész Iroda Kft.**
1136 Budapest, Hegedűs Gyula u. 15.
Tel.: (1) 426-6466
iroda@leptek.hu

KONZORCIUMI TAG: **TÉR-TEAM Kft.**
1094 Budapest, Páva u.6.
Tel.: (1) 299-0825, Fax: (1) 299-0826
iroda@ter-team.hu

VEZETŐ TERVEZŐK:



RÉDLY LÁSZLÓ
okl. építőmérnök

Települési víziközmű vezető tervező VZ-TEL/01-1766
Vízgazdálkodási építmények vezető tervező VZ-TER/01-1766
Vízkiépítési gazdálkodási építmények vezető tervező VZ-VKG/01-1766
Geotechnikai tervező GT/01-1766
Vasúti építmények vezető tervező KÉ-VA/01-1766
Közúti építmények vezető tervező KÉ-K/01-1766
Légiközlekedési építmények vezető tervező KÉ-L/01-1766

Hajózási építmények vezető tervező KÉ-HA/01-1766
Hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészlet-gazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek szakértő SZVV-3.1/01-1766
Árvízmentesítés, árvízvédelem, folyó- és tószabályozás, sík- és dombvidéki vízrendezés, belvízvédelem, öntözés szakértő SZVV-3.5/01-1766
Vízépítési nagyműtárgyak szakértő SZVV-3.6/01-1766
Hidraulikai szakértő SZVV-3.7/01-1766
Vízgazdálkodási építmények szakértése SZÉM3/01-1766
Közlekedési építmények építési munkái, műszaki ellenőr ME-KÉ/01-51470
Vízgazdálkodási építmények építése, műszaki ellenőr ME-VZ/01-51470
Vízgazdálkodási építmények építési-szerelési munkái, műszaki ellenőr MV-VZ/01-51470



SZABÓ GÁBOR

okl. táj- és kertépítész mérnök

okl. városrendezési és városgazdasági szakmérnök

Települési víziközmű vezető tervező VZ-TEL/01-6086

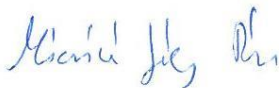
Vízgazdálkodási építmények vezető tervező VZ-TER/01-6086

Vízkészlet gazdálkodási építmények vezető tervező VZ-VKG/01-6086

Táj- és kertépítész vezető tervező K/1 01-5073

Tájvédelmi szakértő SZTjV SZ-038/2010

Építőmérnök tervező:



MÓCZÁRNÉ JOBBÁGY RÉKA

okl. építőmérnök

Tájépítész tervezők:



GYŐRE VIOLA

okl. tájépítésmérnök

Táj- és kertépítész felelős tervező K13-1388



LUGOSI FLÓRA

okl. tájépítésmérnök, tervező gyakornok

Budapest, 2018. július 31.

**RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI ÉS VÍZÉPÍTÉSI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS
ENGEDÉLYEZÉSI TERVE
BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA
VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV**

Tartalomjegyzék

MŰSZAKI LEÍRÁS

1.	ELŐZMÉNYEK.....	5
2.	ÁLTALÁNOS ADATOK	5
2.1	TULAJDONVISZONYOK, ELHELYEZKEDÉS	5
2.2	ENGEDÉLYES, ÉPÍTETŐ, ÜZEMELTETŐ ADATAI	6
2.3	ENGEDÉLYEZÉSEL ÉRINTETT VÍZÉPÍTÉSI LÉTESÍTMÉNYEK, VÍZIMUNKÁK.....	6
3.	A TERVEZÉSI ALAPADATOK	7
3.1	GEODÉZIAI ÉS MEDER ADATOK, KÖZMŰVEK.....	7
3.2	TALAJMECHANIKAI ADATOK	9
3.3	HIDROLÓGIAI ADATOK.....	9
4.	TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK.....	9
4.1	MEDERALAKÍTÁS, BURKOLATCSERE	9
4.2	KÖZMŰKIVÁLTÁSOK, BETORKOLÁSOK.....	11
4.3	TÓKIALAKÍTÁS, VÍZKIVÉTEL, VÍZGÉPÉSZET	11
4.4	GABION TÁMFAL, ÜLŐFALAK	14
4.4.1	<i>Gabion szerkezetek a Bartl János utca és Egressy út közötti szakaszon</i>	14
4.4.2	<i>Gabion szerkezetek az Egressy út és Mogyoródi út közötti szakaszon ..</i>	14
4.5	FÖLDMUNKA.....	15
5.	ÜZEMELTETÉS	16

MŰSZAKI LEÍRÁS MELLÉKLETEI:

- Budapest XIV. ker. Rákos-patak menti sétány építése (támfal, híd) Talajvizsgálati jelentés (Tau-Terv Kft., 2018. 05.)
- Budapest XIV. ker. Rákos-patak menti sétány speciális terhelésének vizsgálata (Tau-Terv Kft., 2018.06.)
- Gabion támfal geotechnikai vizsgálata (Tér-Team Kft., 2018. július 31.)
- Pihenőtő üzemeltetési szabályzat tervezet (Tér-Team Kft., 2018. július)
- Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. üzemeltetői nyilatkozata

- Előzetes üzemeltetési megállapodás (FCSM Zrt. – F.Lloyd Kft.)
- Közműkezelői nyilatkozatok
- Tulajdonosi hozzájárulások
- Tulajdoni lapok
- Térképmásolat

TERVJEGYZÉK:

V-01. ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ	M=1:100 000
V-02.1 A JELENLEGI ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA (SZUGLÓ ÉS EGRESSY ÚT KÖZÖTTI SZAKASZON)	M=1:500
V-02.2 A JELENLEGI ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA (EGRESSY ÉS MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZON)	M=1:500
V-03.1 TERVEZETT ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA	M=1:250
V-03.2 TERVEZETT ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA	M=1:250
V-03.3 TERVEZETT ÁLLAPOT HELYSZÍNRAJZA	M=1:250
V-04. JELENLEGI MEDER JELLEMZŐ MINTAKERESZTSZELVÉNYE	M=1:50
V-05. MINTAKERSZTSZELVÉNYEK	M=1:50
V-06. KERESZTSZELVÉNYEK	M=1:250
V-07.1 HOSSZ-SZELVÉNY (SZUGLÓ ÉS EGRESSY ÚT KÖZÖTTI SZAKASZON)	M=1:500/1:50
V-07.2 HOSSZ-SZELVÉNY (EGRESSY ÉS MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZON)	M=1:500/1:50
V-08. PIHENŐTÓ RÉSZLETRAJZOK	M=1:100
V-09. PIHENŐTÓ GÉPÉSZETI AKNA	M=1:50, M=1:25
V-10. PIHENŐTÓ VÍZKIVÉTELI MŰ RÉSZLETRAJZA	M=1:50
V-11. HORDALÉKFOGÓ ZSOMP RÉSZLETRAJZA	M=1:50
V-12. CSAPADÉKVÍZ BEVEZETÉS ÁTALAKÍTÁS RÉSZLETRAJZA	M=1:50
V-13. GABION TÁMFAL RÉSZLETRAJZAI	M=1:50

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - MOGYORÓDI ÚT KÖZÖTTI SZAKASZA
VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. ELŐZMÉNYEK

Budapest Főváros XIV. kerület Zugló Önkormányzat megbízásából 2017. decemberben a Rákos-patak és partjára a Szugló és Mogyoródi út közötti szakaszra vonatkozóan kertépítészeti koncepciót készített a **LÉPTEK-TERV Tájépítész Iroda Kft.** és a **TÉR-TEAM Kft.** által alkotott **konzorcium**.

A tervezési koncepció magában foglalta a teljes szakaszon a meglévő kisvízi mederburkolat cseréjét továbbá a kisvízi meder nyomvonalának rendezését, a rézsúk hajlásának lehetőség szerinti csökkentését, - figyelembe véve a meglévő közmű adottságokat - az Egressy és Mogyoródi út között a rézsűben padka kialakítását. A patakot érintő beavatkozások összhangban vannak a Rákos-patak revitalizációjára készült, és a Fővárosi Közgyűlés által 2017-ben elfogadott Megvalósíthatósági Tanulmány és Mesterterv-ben szereplő javaslatokkal (készítette: BFVT Kft., szaktervező: TÉR-TEAM Kft.).

A koncepcióterv alapján a Megbízó megbízta fent nevezett konzorciumot az engedélyezési és kiviteli tervek elkészítésével.

Jelen dokumentáció az Egressy út és Mogyoródi út a vízepítési létesítmények engedélyezési terveit tartalmazza.

A tervezési területen esedékes fakivágásokra és fapótlásra külön engedélyezési terv készült (készítette: TÉR-TEAM Kft., tervszám: TM507.3). Ezek nem tárgyai a jelen dokumentációnak.

A tervezési területen esedékes kertépítészeti és vízepítési létesítményekre külön kiviteli terv készült (készítette: TÉR-TEAM Kft., tervszám: TM507.4).

A tervezési terület az alábbi szakaszokra osztható:

- Egressy út – Mogyoródi út szakasz (Rákos-patak és a kapcsolódó zöldfelületek; a Mogyoródi út nélkül).
- Szugló utca – Bartl János utca szakasz (Rákos-patak és a kapcsolódó zöldfelületek).

2. ÁLTALÁNOS ADATOK

2.1 Tulajdonviszonyok, elhelyezkedés

A projekt Budapest XIV. kerületében, a Rákos-patak mentén valósul meg. Az érintett patakszakasz az 5+328 – 6+390 szelvények között helyezkedik el. A kezdő és záró szelvény EOY koordinátái az alábbiak:

5+328: EOY Y = 655623, EOY X = 242054

6+390: EOY Y = 656599, EOY X = 241820

A projekt vízepítési létesítményei által érintett földrészletek főbb adatait az alábbi táblázatba foglaljuk össze.

Helyrajzi szám:	Érintettség típusa:	Tulajdonos:	Művelési ág:	Méret (m2):
30644	Mederrendezés	Budapest Főváros Önkormányzata	kivett, Rákospatak	9238
31373/8	Rézsűrendezés, Tó létesítés	F.Lloyd ingatlan Kft.	kivett beépítetlen terület	32379
39651/7	Rézsűrendezés	Budapest XIV: kerület Zuglói Önkormányzata	kivett út	28613
39651/8	Mederrendezés	Budapest Főváros Önkormányzata	kivett, Rákospatak	19954
39651/9	Rézsűrendezés	Budapest XIV: kerület Zuglói Önkormányzata	kivett út	27816

2.2 Engedélyes, építtető, üzemeltető adatai

Engedélyes:

Budapest Főváros XIV. Kerület Zuglói Önkormányzata

székhely: 1145 Budapest, Pétervárad u. 2.

képviselő: Karácsony Gergely polgármester

adószám: 15735777-2-42

Építtető a 31373/8 HRSZ-ú földrészlet vonatkozásában:

F.Lloyd Ingatlan Kft.

képviselő: Horváth Ferenc Gábor ügyvezető

adószám: 25752584-2-42

Vízfolyás üzemeltetője (vagyonkezelője):

Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

cím: 1087 Budapest, Kerepesi út 19.

kapcsolattartó: Rácz Tibor (Árvízvédelmi Osztály osztályvezető)

A vízfolyással szomszédos közterületek üzemeltetője (vagyonkezelője):

Budapest Főváros XIV. Kerület Zuglói Önkormányzata (adatait lásd fent).

2.3 Engedélyezéssel érintett vízepítési létesítmények, vízimunkák

Jelen tervben bemutatott, kérelem tárgyát képező vízepítési létesítmények, vízimunkák az alábbi ütemezés szerint kerülnek kivitelezésre:

1. ütem:

Rákospatak rekonstrukciója 5+500 és 5+965 szelvények között

- Bartl János utcai kerékpáros híd (5+500) és Egressy út (5+965) közötti szakasz mederburkolatcsere és partrendezés
- 5+665 és 5+785 szelvények között rézsűszélesítés, lépcsőzés, gabion ülőfelületek kialakítása
- Kisvízi meder szélesítése 5+755 és 5+795 szelvények között
- 5+743 szelvényben létesülő gyalogos híd (a konzorciumvezető LÉPTÉK-TERV Kft. dokumentációjában szerepel, mint nem vízjogi engedélyt igénylő létesítmény).

Rákos-patak 5+500 és 5+965 szelvények között jobb parton tervezett környezetrendezés vízepítési létesítményei

- 470 m² felületű fóliató kiépítése
- Tervezett 470 m² vízfelületű tó vízkivételi létesítménye és túlfolyó visszavezetés patakba

2. ütem:

Rákos-patak rekonstrukciója 5+328 és 5+500 szelvények között

- Szugló utca (5+328) és Bartl János utcai kerékpáros híd (5+500) közötti szakasz mederburkolatcsere és rézsűrendezés

3. ütem:

Rákos-patak rekonstrukciója 5+975 és 6+390 szelvények között

- Egressy út (5+970) és Mogyoródi út (6+390) közötti szakasz mederburkolatcsere és partrendezés kisvízi meder vonalvezetésének módosításával
- Középvízi padka kialakítása jobbsparti rézsűben 6+000 és 6+200 szelvények között
- Gabion támfal és ülőfelület kialakítása 6+063 és 6+080 szelvények között
- Hordalékfogó zsomp kialakítása 6+380 szelvényben
- Meglévő csapadékcatorna bekötés átalakítása 6+041 szelvényben

3. A TERVEZÉSI ALAPADATOK

3.1 Geodéziai és meder adatok, közművek

A tervezési alaptérkép előállításához 2017. őszén geodéziai felmérés készült, ami magában foglalta a rézsűk, rézsű- és mederburkolatok bemérését is. Lásd a V-02.1 és a V-02.2 sz. terveket.

A mederburkolat kialakításáról az üzemeltető FCSM Zrt. által rendelkezésre bocsátott 1988. évi állapotterv adott információt. A burkolatok jelenlegi állapotának feltárása a helyszíni bejárások során szemrevételezéssel történt. A kis- és középvízi meder betonlap burkolattal ellátott, ami több helyen megsüllyedt, sérült. Ezeken a helyeken erózió, rézsűbemosódás nyomai láthatók. A rézsűkorona a mederfenék felett kb. 4 m-rel halad. A rézsűburkolat kb. 2 m-es vízszintig épült ki. Lásd az alábbi fotót.



1. kép Sérült mederburkolat 5+690 szelvénynél

A tervezési terület, mint ahogy az a kisvízfolyások töltései mentén általánosan jellemző, közművekkel sűrűn beépített. A tervezéshez közmű-genplan készült. Lásd a V-02.1 és a V-02.2 sz. terveket.

Meglévő csapadécsatorna bekötéseket és átvezetéseket a közmű genplan és a geodéziai felmérés alapján az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

Szugló utca és Egressy út közötti szakasz		
szelvény-szám	oldal	keresztezés típusa
5+447	jobb	csapadékvíz bevezetés DN400 PVC
5+455	bal	csapadékvíz bevezetés DN300 PVC
5+526	jobb	csapadékvíz bevezetés DN400 PVC
5+538	bal	csapadékvíz bevezetés DN400 PVC
5+548		kerékpáros híd
5+625	bal	Ø60 beton csatorna bevezetés
5+956		csőhíd ivóvíz DN150 GÖV
5+958		csőhíd gáz
5+964		Egressy út híd

Egressy és Mogyoródi út közötti szakasz		
szelvény-szám	oldal	keresztezés típusa
5+975	bal	csapadékvíz bevezetés DN400 PVC
5+976	jobb	csapadékvíz bevezetés DN300 PVC
5+980		csőhíd távközlés
5+983	bal	csapadékvíz bevezetés DN400 PVC
6+041	bal	csapadékvíz bevezetés DN300 PVC
6+047	jobb	2 db csapadékvíz bevezetés DN300 PVC
6+366	jobb	Ø145 beton záporkiömlő
6+689		csőhíd távközlés

3.2 Talajmechanikai adatok

A híd és a gabion támfal tervezéséhez talajmechanikai feltárás készült, amely összesen 5 db 5 m mélységű 65 mm átmérőjű fúrást, és a hídfőknél valamint a gabion támfalnál egy-egy dinamikus szondázást tartalmazott.

A talajvizsgálati jelentés alapján a vizsgált területen a feltöltés és humuszos eredetű rétegek alatt túlnyomórészt szemcsés rétegek találhatók. A legjellemzőbb feltárt réteg a homok, változó finomszem és kavicsstartalommal, e mellett azonban iszap és agyagrétegeket is jelentkeztek.

Teherbírás szempontjából a rétegsor kedvező, azonban a tervezett gabion támfal területén jelentős vastagságú laza feltöltés eredetű réteg található. A talajvizsgálati jelentés javaslatot adott az alapozás módjára, amit a tervezés során figyelembe vettünk. A talajvizsgálati jelentést a műszaki leírás mellékleteként csatoljuk a tervhez (lásd a Tau-Terv Kft. dokumentációját).

3.3 Hidrológiai adatok

A patak mértékadó vízhozamát és az ehhez tartozó vízszinteket a vizsgált szakaszra az üzemeltető, FCSM Zrt. bocsátotta rendelkezésünkre.

A méretezéshez a 2%-os nagyvízhozam vehető figyelembe, ami 34,3 m³/s. A mértékadó vízszintek a szakaszok elején és végén az alábbiak:

	szelvényszám	H _{2%} (mBf)
Szugló utca	5+328	109,77
Egressy út	5+970	110,67
Mogyoródi út	6+395	111,67

A rendelkezésre álló, 100 m-ként megadott mértékadó vízszintértékek között lineáris kapcsolatot vettünk figyelembe, mely vízszinteket a tervezett keresztmetszvényeken ábrázoltuk.

4. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNYEK

4.1 Mederalakítás, burkolatcsere

A jelenlegi, helyenként sérült mederburkolat cseréje a kisvízi mederben RENO matracral, középvízig (RENO matrac fölött kb. 1,5 m magasságig) geocellával valósul meg a teljes tervezési szakaszon, leszámítva a hidak alatti és a csapadékvíz bekötések környezetében lévő mederburkolatot. A meglévő hidak környezetében a burkolatok nem kerülnek megbontásra, a tervezett burkolatokat a meglévőkhöz kell csatlakoztatni. Az 5+743 szelvényben tervezett gyalogos híd alatt betonba rakott terméskő burkolat épül.

A 6+380 szelvénynél 4 fm hosszban, előre gyártott beton mederburkoló elemekből hordalékfogó zsomp épül. A mederburkoló elemek mérete 200x100/205x105 cm. A megelőző és követő mederszakasz RENO matrac burkolatához történő csatlakozásnál helyszíni betonozással kell a hordalékfogót lezárni. A hordalékfogó tér mérete közel 4 m³ (lásd V-11 sz. tervlap). A hordalékfogóhoz a bal parton előre gyártott híd-vizsgáló lépcső vezet le, de gépi tisztítása a partról is megvalósítható.

A tervezett beavatkozások egyik szelvényben sem csökkentik a meglévő kereszt-szelvény-területet, így, bár a kisvízi meder érdessége a burkolatváltozás miatt növekszik, a szelvény vízlevezető kapacitása nem csökken.

RENO matrac:

A kisvízi mederszakaszokra 2x3 m-es 17 cm vastagságú RENO matrac burkolat kerül. A matracok kitöltésére szürke andezit alkalmazható.

Geocella:

A végleges rézsűkontúrhoz képest 20 cm mélységű hengerelt építési sík kerül kialakításra a geocella fektetéséhez. A geocella felső bekötéséhez fél méter szélességű víz-szintes padkát kell kialakítani.

A hengerelt rézsűfelületre 20x20 cm oldalméretű, 20 cm magasságú geocella kerül. Kitöltés előtt kellő sűrűségben acél lefogató tüskékkel a geocellát le kell rögzíteni. A geocella letüskézését a gyártói útmutató alapján vagy egyéb rendelkezés híján rézsű-hajlástól függően az alábbiak szerint kell megválasztani:

1:1,5 rézsűhajlás – 1 kapocs/ 2 m²

1:2 rézsűhajlás – 1 kapocs/ 10 m²

A geocellák közét 10 cm vastagságban 8/16 durva zúzalékkal, a felső 10 cm-t humusz-szal kell kitölteni. A termőföld terítés esetén gépi tömörítés helyett két rétegben kell felhordani a talajt, a rétegek között locsolással kell biztosítani a tömörödést. Az így stabilizált rézsút m²-ként 5g töltések, rézsűk füvesítésére alkalmas fűmagkeverékkel kell bevetni.

Gyepes rézsűfelületek:

Rézsűhajlástól függően két eltérő műszaki megoldás alkalmazandó a középvízi meder fölött elhelyezkedő rézsűk gyepesítésére. Az 1:2 és ennél laposabb hajlású rézsűk esetében a tervezett geometriának megfelelően, a végleges magassághoz képest 10 cm-rel mélyebben kialakított hengerelt rézsűfelületre 10 cm termőföld terítést kell helyezni.

Meredekebb rézsűk esetében a hengerelt rézsűfelületre a gyepesítést megelőzően erózióvédő kókusz vagy jutaháló terítése szükséges. A hálót fémkampóval vagy facövekkel kell a rézsűfelülethez rögzíteni (~1 kampó/5 m²). A rögzített hálóra kerül a humuszterítés.

Mindkét megoldás esetén min. 5 g/m² töltések, rézsűk füvesítésére alkalmas fűmagkeverékkel kell a felhordott termőréteget bevetni.

Középvízi padka:

Az 5+990 és 6+214 szelvények közötti szakaszon a bal parton a nagyvízi rézsűkoronán belül szórt burkolatú sétány létesül, ami a rézsűkorona alatt kb. 1,5 m mélységben kialakított 3,0 m szélességű padkán épül. A padka szélességét az üzemeltetési technológia indokolja. A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. gépi kaszálása miatt a padkát fenntartójárművel is meg kell, hogy tudja közelíteni. A padkán 2,0 m széles stabilizált szórt burkolatú sétány kerül kialakításra, amely a fenntartó jármű időszakos terhelését is el tudja viselni.

4.2 Közműkiváltások, betorkolások

A tervezett mederalakítási munkák miatt a 6+041 bal parti szelvényben meglévő DN300 PVC csapadékvíz bevezetés átalakítása szükséges. A jelenlegi betorkolás vonalában kerül kialakításra a középvízi padka, így a csatornát a padka alá kell vezetni. Ehhez a meglévő csatornaszakaszból 5,6 m-t vissza kell bontani, és egy ejtőaknát kell közbe iktatni. Az ejtőakna és a bevezetés műszaki megoldását a 12. sz. tervlap tartalmazza.

A patak mentén meglévő többi csapadékcsatorna, valamint a záporkiömlő torkolata nem kerül átépítésre.

A mederalakítás nem terjed ki a hidak környezetére, így a projekt az ott meglévő csőhídon át történő közműkeresztezéseket sem érinti.

4.3 Tó kialakítás, vízkivétel, vízgépészet

A Rákos-patak jobb part 5+770 és 5+832 szelvényei között egy 470 m² területű, üzemi vízszinten 226 m³ víztömegű jóléti tó kerül kialakításra. A tó fóliaszigeteléssel készül, vízpótlását a Rákos-patak biztosítja. A tó vízpótlásához szükséges évi vízmennyiség a nyári hónapok párologási veszteségét pótolja, ami egyben a vízfrissítést is biztosítja. A maximális vízpótlás a teljes éves párologás (800 mm) és a vízfelület nagysága alapján 376 m³.

Az 5+833 jobb parti szelvényben kerül kialakításra a tó vízkivételi műtárgya. A DN630 átmérőjű műanyag aknától felvízi és alvízi irányban kavics ágyazatban egy-egy DN200 13,5 m hosszú dréncső kerül elhelyezésre. A geotextillel bevont dréncsőbe szűrt víz érkezik, amely már alkalmas a tó vízpótlására. A vízkivételi aknához előre gyártott híd-vizsgáló lépcső beépítése szükséges.

A vízkivételt egy 6 m emelőmagasságú, 6000 l/h szállítási mennyiséget biztosító elektromotoros búvárszivattyúval lehet megvalósítani, amelynek elektromos kapcsolása a keringetést biztosító vízgépészeti aknában kerül elhelyezésre.

A kiemelt víz közvetlenül a tóba érkezik.

A tó vízminőségének biztosítására gyökérszénázás tisztítás, vízkeringetés, és levegőztetés is megvalósul. A vízbeömlés oldalán sűrű növénykiültetés végzi a víz további szűrését és tisztítását, mely egy víz alatti gáttal csatlakozik a tó szabad vízfelületű részéhez. A tó tisztító részében felszíni vízfolyású biológiai víztisztító rendszert alkalmazunk, mely közel 150 m² gyökeres lebegő növény és gyökeres vízinnövény kiültetésével valósul meg. A növényállomány A biológiai tisztításhoz nem szükséges vegyi anyag, azt teljes mértékben a növényzet és a gyökérszénázás végzi. A tó víztisztító egysége három vízmélységi zónából áll: 20cm, 50cm és 100cm a megfelelő növényfajták alkalmazásával. A tó növénykiültetési terve 30 növényfajt alkalmaz, melyek közül a víztisztító zónába első sorban a kiemelten magas víztisztító tulajdonságú fajok kerültek:

- Carex nigra
- Glyceria maxima
- Iris pseudacorus
- Juncus ensifolius
- Phragmites australis
- Phragmites australis 'Variegatus'
- Typha angustifolia
- Typha latifolia
- Typha latifolia 'Variegata'
- Typha minima

A víz visszavezetés egy DN200 átmérőjű túlfolyóval biztosítható. A túlfolyót szűrővel le kell fedni. A lefolyó cső a vízkeringetést biztosító vízgépészeti aknán keresztül kerül kivezetésre a patak felé. Az aknában csatlakozik hozzá a tó mélypontjáról bevezetett leürítő cső, amely pillangószeleppel kerül lezárásra. A vízkivezetés a rézsűn kitorkolófejjel készül, alatta a kisvízi mederig surrantó kerül beépítésre.

A tóba halállomány telepítését tervezzük, ezért a tónak vízkeringető rendszerre van szüksége, melyet a vízgépészeti terv tartalmaz. A dísztagon két úszó szökőkút szerepel a tervben, melyek mellett, hogy levegőztetőként funkcionálnak a halak számára, a tó esztétikai értékét is növeli. A halak téli áttelelésére kialakított részen a tó 1,5m vízmélységű.

A tó leeresztése szükség esetén a tóban elhelyezett leeresztőcsövön keresztül a vízgépészeti aknán át valósítható meg, a víz a Rákospatakba távozik. A tóban elhelyezésre kerül egy túlfolyó is, melyen keresztül a vízszint túlzott emelkedése esetén a fölösleges vízmennyiség a patakba vezethető.

A tó üzemi vízszintje a tóperem tervezett magasságához viszonyítva 20 cm-rel mélyebben került meghatározásra. A minimális és a maximális vízszintek között az ingadozás 20 cm vízszintkülönbséget enged. A minimális vízszint elérésekor a tó a patakba tölthető fel a gépészeti aknában elhelyezett szivattyú segítségével.

A tó rétegrendje a következő:

- víztisztító tulajdonságú vízinnövények
- 5 cm folyami kavics D16-32
- 25 cm spec. tavi termesztő közeg
- 400 gr/m² nem szőtt polipropilén geotextília

- 1,5 mm pvc tófólia
- 400 gr/m² nem szőtt polipropilén geotextília
- 5 cm homokágyazat
- 15 cm homokos kavics (Trg=96%, E₂≥65MN/m²)
- tömörített altalaj

A tó peremkialakítása kétféle módon valósul meg. A sétány felől a biztonságos használat érdekében U alakban épített zsalukő szegéllyel készül, fedkövel ellátva. Ez a kialakítás a tó szerkezeti elemeinek sérülését is megakadályozza a fenntartó járművek alkalmoszerű közlekedése miatt.

A zsalukő tőszegély rétegrendje a következő:

- 40x14 lépcsőblokk, gránitszürke, finommosott felületű, nemes termésközüzlékből
- 1 cm ágyazóhabarcs
- 400 gr/m² nem szőtt polipropilén geotextília
- 1,5 mm pvc tófólia
- 400 gr/m² nem szőtt polipropilén geotextília
- zsalukő falazat ZS30
- 40 cm széles C30/37 XF1 beton sávalap
- 10 cm homokos kavics ágyazat THK 0/24 QTT
- tömörített altalaj, a földmű felső 0,50m rétege (Trg=93%, E₂≥40MN/m²)

A tó északi oldalán a tóperem kialakításánál a természetes megjelenésre törekedtünk. Ez a kialakítás szükség szerint lehetőséget biztosít a tómeder megközelítéshez a szükséges fenntartási munkák elvégzésekor.

A kerti szegély tóperem rétegrendje a következő:

- nagyméretű görgeteg rögzítő kövek
- görgeteg kövek
- 400 gr/m² nem szőtt polipropilén geotextília
- 1,5 mm pvc tófólia
- 400 gr/m² nem szőtt polipropilén geotextília
- 20cmx7mm ECOLAT tóperem
- ECOPIK 76 tőszegély karóval rögzítve, 50 cm-ként (4x4x76 cm)
- tömörített altalaj

A tó fenntartásához nem szükséges szakmai munkaerő, azonban a betanítás elengedhetetlen.

A tó növényeinek telepítéséhez szakértő bevonása szükséges.

A tóperem szintje a környező terepszinthez alkalmazkodik. A földmunka megkezdése előtt a területről 5 cm vastagságban le kell termelni a termőföldet. Amennyiben a letermelt föld minősége megfelelő, töltésépítéskor felhasználható.

A tó kialakításához kitermelt lazulatlan föld mennyisége: 475,5 m³.

A tó egyszeri feltöltéséhez szükséges vízmennyiség: 234 m³.

4.4 Gabion támfal, ülőfalak

4.4.1 Gabion szerkezetek a Bartl János utca és Egressy út közötti szakaszon

A rézsűkoronákon belül az 5+666 és 5+782 szelvények között a jobb parton kiszélesített, lapos rézsű gabionnal megtámasztott lépcsőzéssel kerül kialakításra. Az egyes lépcsők ülőfelületként funkcionálnak.

A gabionfalak 1 m magas és 0,5 m széles keresztmetszetűek, összesen 274 fm hosszszon. A falak kettő, 0,5x0,5 m-es „dobozra” bontva készülnek. A panelek 2 m hosszúságúak, hegesztett gabion panelek. Az egyedi méreteket a helyszínen tudják a 2 m hosszúságú panelekből leszabni/levágni. A látszó felületek esetén (fedőpanelek, egyes frontpanelek, záró oldalpanelek) 100x50 mm-es osztásközűek, míg a többi panel esetén 100x100 mm-es osztásközű hálókkel készül.

Anyaguk: horganyzott acél, drótvastagság 4 mm

Hálóosztás: 100 x 50 mm és 100 x 100 mm

Kitöltő közet: 100-250 mm szemcseátmérőjű szürke andezit

Az ülőfelületeket vörösfenyő lécezéssel javasoljuk kialakítani, mivel árvíz esetén ezek időszakos vízborításnak is ellen kell állni. Az ülőfelületekre elhelyezett acéllemezeket kell a hegesztett gabionhálózhoz rögzíteni csavarkötéssel.

A kőkosarak beépítése előtt síkfelületet, tükört alakítunk ki, melynek szintjéről a tervek rendelkeznek. A kialakított tükörnek minimum E2=40 MPa teherbírásúnak kell lenni. A tükörré elválasztási céllal egy GRK3 osztályú, nem szőtt geotextíliát kerül, majd a hegesztett gabion támfalak 40 cm vastag zúzottkő alapra kerülnek.

A panelek összeszerelését a gyártó utasításainak megfelelően kell végezni.

4.4.2 Gabion szerkezetek az Egressy út és Mogoródi út közötti szakaszon

A 6+063 és 6+080 szelvények között gabion támfal kerül kialakításra, amelynek legmagasabb része 1,4 m látszó magasságú. A talajvizsgálati jelentés alapján ezen a szakaszon gyenge teherbírású, laza homokos, kavicsos feltöltés található. Emiatt a gabion fal alapozási síkja alatt 60 cm-nyi feltöltést el kell távolítani. A tükört min. Trp≥95%-ra kell tömöríteni. A tömörített tükörré egy réteg nagy húzószilárdságú pl. Viacon WG80 szőtt geotextília vagy azzal egyenértékű kerül. A geotextíliára 60 cm vastag zúzottkő ágyazatot kell beépíteni, 3 x 20 cm rétegben tömörítve, elérendő tömörség Trp≥95%. A zúzottkő ágyazatot az alsó gabion elemhez képest 30-30 cm-re túl kell nyújtani.

A gabion támfal alsó síkja a rendezett középvízi padka szintje alatt 65 cm-rel kerül kialakításra. A támfal 5°-kal a rézsű irányában döntve kerül kiépítésre.

A panelek összeszerelését a gyártó utasításainak megfelelően kell végezni.

Az ülőfelületek gabionfalhoz való rögzítése 40 cm hosszú 20x20 mm-es tűzi horganyzott szögvasakkal történik. 1,0 m-ként 2-2 db szögvasat kell a beépített gabionkosárba verni, egymástól ~22 cm távolságra. Tetejüket síkba kell vágni az ülőfelületként szol-

gáló gabion legmagasabban elhelyezkedő sarka fölött 4 cm-rel. Ezekhez a szögvasakhoz csavarkötéssel kerül rögzítésre a vörösfenyő lécek alátámasztását szolgáló 95°-ban meghajlított 30x30 mm-es szögvas. A csavarozások, vágások helyét hideg cink spray-vel kell kezelni.

A gabion fal geotechnikai állékonysági számítását ismertető dokumentációt a műszaki leírás mellékleteként közöljük. Az ellenőrzést a teljes szerkezet kiborulására, elcsúszására valamint a rézsűállékonyságra végeztük el. Az egyes gabion rétegek közötti elcsúszással és kiborulással, azok összekapcsolása miatt nem számoltunk. A rézsűfelületbe illeszkedően két típusú mintakeresztelvény készül, lásd V13. sz. tervlap A-A és B-B metszet.

4.5 Földmunka

A patakmeder meglévő burkolatainak bontását követően kell a tervezett medergeometriát kialakítani. Ehhez töltési és bevágási földmunkára egyaránt szükség van.

A földmunka mennyiségét az egyes szakaszokra, létesítményekre az alábbi táblázat foglalja össze. A feltüntetett mennyiségek a bevágási és töltési anyag esetében is tömör m³-ben kerültek meghatározásra a geodéziai felmérés és a tervezett keresztelvények alapján.

Nagytömegű földmunka	Bevágás	Töltés
Patakmeder és rézsűrendezés Bartl János utca és Egressy út között	460	-
Patakmeder és rézsűrendezés Egressy út és Mogoródi út között	3300	1300
Tókotrás	475	-
ÖSSZESEN:	4235	1300

Bevágási anyag töltésként való felhasználásához a kiemelt anyagból mintavétel, és laboratóriumi vizsgálat szükséges. A beépítéshez legalább M2 kategóriába sorolható töltésanyag használható.

M-2 Jó földműanyagok

- a durva szemcséjű, $S_{0,063} \leq 5\%$ jellemzőjű talajok (kavicsok, homokos kavicsok, kavicsos homokok és homokok), ha $C_u \geq 6$ és szemeloszlásuk hiányos, illetve ha $3 \leq C_u < 6$ és szemeloszlásuk folytonos,
- a vegyes szemcséjű, $5 \leq S_{0,063} \leq 15\%$ jellemzőjű talajok (iszapos és/vagy agyagos kavicsok és/vagy homokok), ha szemeloszlásuk folytonos,
- a mállásra nem hajlamos, folytonos szemeloszlású közettörmelékek, ha legnagyobb szemcseméretük nem nagyobb 200 mm-nél.

A deponált bevágási anyag szükség szerint külső szemcsés anyag bekeveréssel felhasználható feltöltési anyagként.

A töltésrézsűket legfeljebb 30 cm-es magasságonként lépcsőzéssel, minimum $Tr_{\text{gamma}} = 90\%$ -ra tömörítve kell kialakítani.

5. ÜZEMELTETÉS

A patakmeder jelenleg a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. üzemeltetésében van, a meder fenntartása éves szinten kétszeri kaszálással biztosított.

A Bartl János utca és Egressy út között tervezett beavatkozásokkal kapcsolatban az előzetes tervegyeztetéseken üzemeltető előzetes szándéknyilatkozatot kért a Beruházótól arra vonatkozólag, hogy a projekt megvalósítását követően milyen területi megosztásban és műszaki tartalommal üzemeltessék a területet.

Az Egressy és Mogyoródi út közötti szakaszon a rézsűkorona vonalában meglévő fasorok jelenleg nem teszik lehetővé a gépi kaszálást. Az 5+990 és 6+214 szelvények között kialakított középvízi padka a későbbiekben ezt lehetővé teszi.

A kertépítészeti tervben a rézsűkoronán kívüli területen évelő, cserje és fatelepítés tervezett, amelyek fenntartását a Zuglói Önkormányzat végzi.

A Bartl János utca és Egressy út közötti szakaszon az FCSM nagyatmárójú csatornájának karbantartásához biztosítani kellett, hogy a területet 40 t terhelésű gépjárművel meg lehessen közelíteni. Továbbá a célgépek számára 3,2 x 4 méteres úrszelvényt kellett biztosítani, a szükséges 12 méteres kanyarodási ívek biztosítása mellett. Az érintett szakaszon a térkő burkolatú sétány az alábbi rétegrenddel készül:

- 8 cm vtg, 14cm x változó méretű Leier Castrum térkő, gesztenye színben
- 3 cm 2/5 zúzott homok ágyazat + BituBagger gyantás kötésű emulzió keveréke
- 15 cm C12/15-X0b(H)32-F1 beton burkolat alap dilatálva
- 15 cm homokoskavics ($Tr_g = 96\%$, $E_2 \geq 65 \text{ MN/m}^2$)
- tömörített altalaj, a földmű felső 0,50m rétege ($Tr_g = 93\%$, $E_2 \geq 40 \text{ MN/m}^2$)

A rézsű állékonyságának igazolására külön geotechnikai vizsgálat készült, melyet a műszaki leírás mellékletei között szerepeltetünk.

A pihenőtő üzemeltetésére vonatkozó előírásokat a műszaki leírás mellékleteként csatolt üzemeltetési szabályzat tervezet tartalmazza.

TERVEZŐI KÖLTSÉGVETÉS

RÁKOS-PATAK ÉS PARTJA KERTÉPÍTÉSZETI KONCEPCIÓ-, KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERVE
BUDAPEST XIV. KERÜLET ZUGLÓ,
SZUGLÓ UTCA - BARTL JÁNOS UTCA KÖZÖTTI SZAKASZA - PATAKREKULTIVÁCIÓ

KERTÉPÍTÉSZET

Tervező:

Lépték-Terv Tájépítész Iroda

LÉPTÉK-TERV Kft.

1132 Budapest, Hegedűs Gyula utca 15.

Tel./fax.: +36 1 4266 466 Mob.: +36 30 470 5323

Irodai mobil: +36 20 287 2717

iroda@leptek.hu

Vezető tervező: Szakács Barnabás, öki tájépítész K/1 01-5165

2018. május

LT-1715-ET-KT	
Megjegyzések:	
1.	A jelen dokumentáció a véglegesített kiviteli terv alapján készült. Az egyes tételeknél szereplő mennyiségek a kiviteli tervdokumentáció alapján számított mennyiségek, melyeket a terv digitális állományát felhasználva mértünk.
2.	A bontásoknál nem vettük figyelembe, hogy a tapasztalatok szerint a közművek, stb. építési munkái után hátramaradhat törmelék és idegen anyag. Melyet a finom tereprendezés, kertépítés előtt el kell távolítani!
3.	Felhagyott feleslegessé vált közművezetéseket, közműlétesítményeket el kell bontani, funkciót veszített vezeték, műtárgy nem maradhat sem föld felett, sem föld alatt.
4.	Árajánlatot a helyszín megismerését követően a terv, a költségvetés kiírás és a műszaki leírás együttes értelmezésével kell készíteni.
	Mennyiségi, vagy minőségi eltérés esetén a tervező állásfoglalását kell kérni.
5.	A megrendelő és a tervezők közös célja a projekt során a környezettudatosság, mely a felhasznált anyagokra, megoldásokra és az építési technológiákra egyaránt vonatkozik. Mindennemű újrahasznosítás a vonatkozó szabványok betartása mellett történhet és a technológia kiválasztásakor a Megrendelő képviselőjével és a tervezővel egyeztetni szükséges.

	KERTÉPÍTÉSZET - ÖSSZESÍTŐ	anyag összesen	díj összesen	mindösszesen
1	BONTÁSI ÉS ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁK	- Ft	- Ft	- Ft
2	ÉPÍTÉSI MUNKÁK	- Ft	- Ft	- Ft
		- Ft	- Ft	- Ft

KERTÉPÍTÉSZET ÖSSZESEN NETTÓ	- Ft
ÁFA (27%)	- Ft
KERTÉPÍTÉSZET ÖSSZESEN BRUTTÓ	- Ft

1. BONTÁSI ÉS ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁK

patakmeder bontása								
sorsz.	tétel leírása	mennyiség	egység	egységár anyag	egységár díj	anyag összesen	díj összesen	fm mindösszesen
1.9	Meglévő fák kezelése, száraznyesés, sebkezelés, kéregleválás kezelése.	7	db	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
1.10	Meglévő fák kalodázása, hárompontos gumiszalagos kikötéssel, az építés során a mechanikai sérülések elleni védelem érdekében. Az építési munkák követően a kalodák bontása és elszállítása.	9	db	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	Patakmeder betonlapburkolat bontása, alépitménnyel, csatlakozó szegélyekkel együtt (átl. 15 cm rétegvastagságban), keletkezett silt, törmelék elszállításával lerakóhelyre, lerakóhelyi díjjal.	193,0	m2	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	Részsű finom tereprendezése	3225,6	m2	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
1. BONTÁSI ÉS ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁK ÖSSZESEN:					NETTÓ	- Ft	- Ft	- Ft

2. ÉPÍTÉSI MUNKÁK

patakmeder építése								
sorsz.	tétel leírása	mennyiség	egység	egységár anyag	egységár díj	anyag összesen	díj összesen	fm mindösszesen
2.1	200x300x17 cm RENO matrac fektetése	420,0	m2	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	RENO matrac feltöltése, töltő közet 90-250 mm szürke andezit	189,0	t	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	Geotextil fektetése geocella alá (GEO PP TC 150, 150 g/m2 nem szőtt geotextília)	1155,0	m2	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	GEOKRATA TABOSS II Tdp h 20 cm/ nagyméretű perforált oldalú geocella, acél lefogatótűskével tűskézve	1155,0	m2	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
2.5	Geocella feltöltése 10 cm 8/16 durva zúzalékkal kitöltve	115,5	m3	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	Geocella feltöltése 10 cm humusz réteggel	115,5	m3	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	5 cm I. osztályú marhatrágyás termőföld elterítése egyéb rézsűfelületen	106,2	m3	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
	Fűmagvetés 60 g/m² töltésre való fűmagkeveréssel	3045,0	m2	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft	- Ft
2. ÉPÍTÉSI MUNKÁK ÖSSZESEN:					NETTÓ	- Ft	- Ft	- Ft