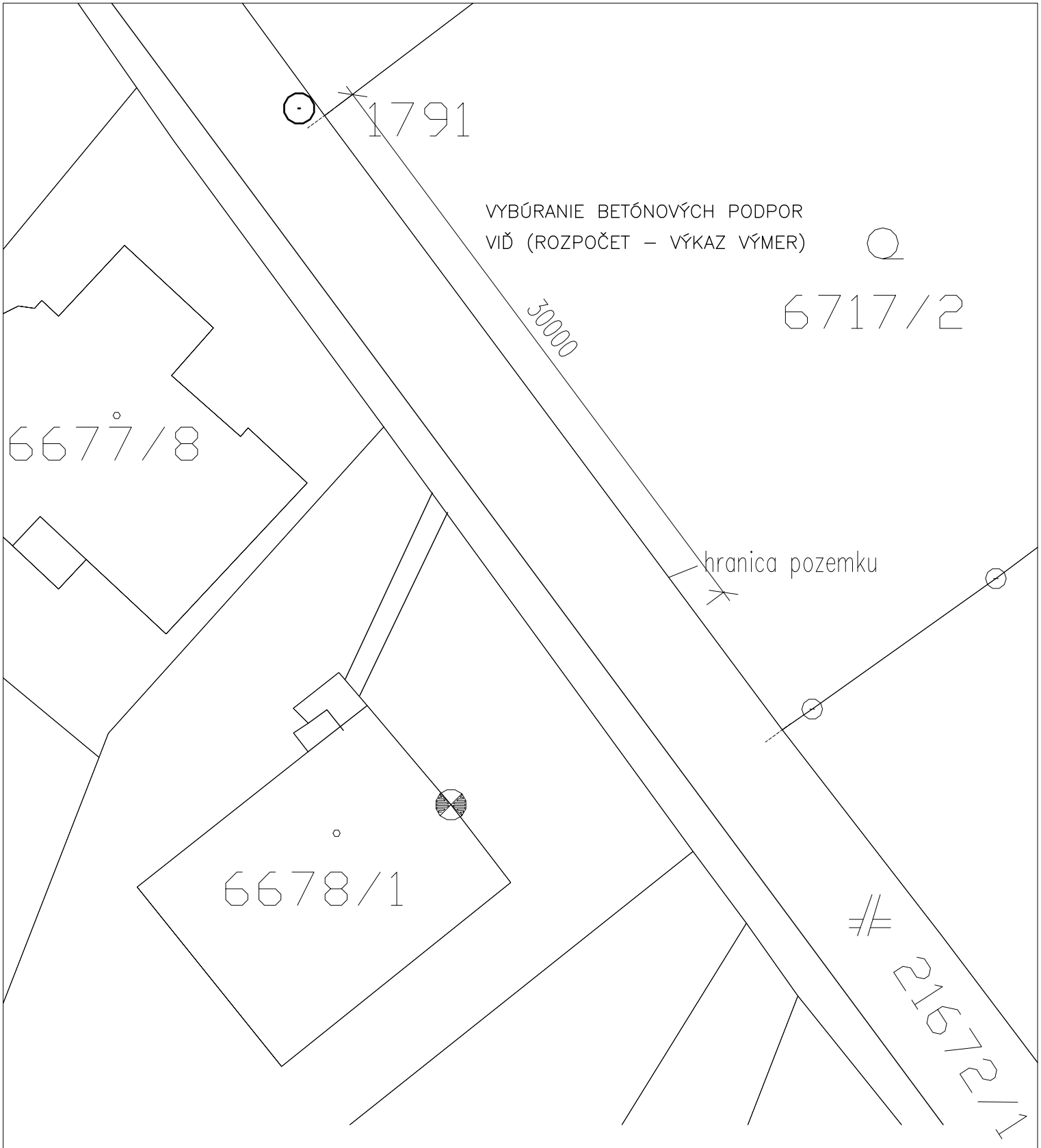
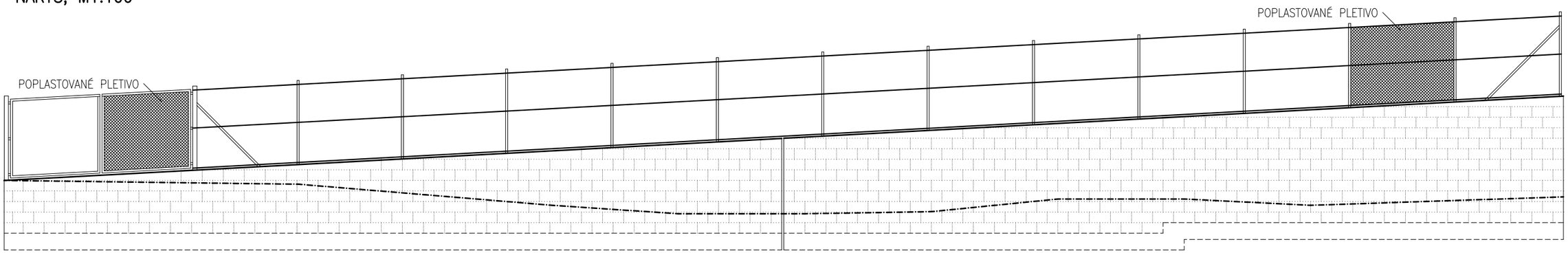


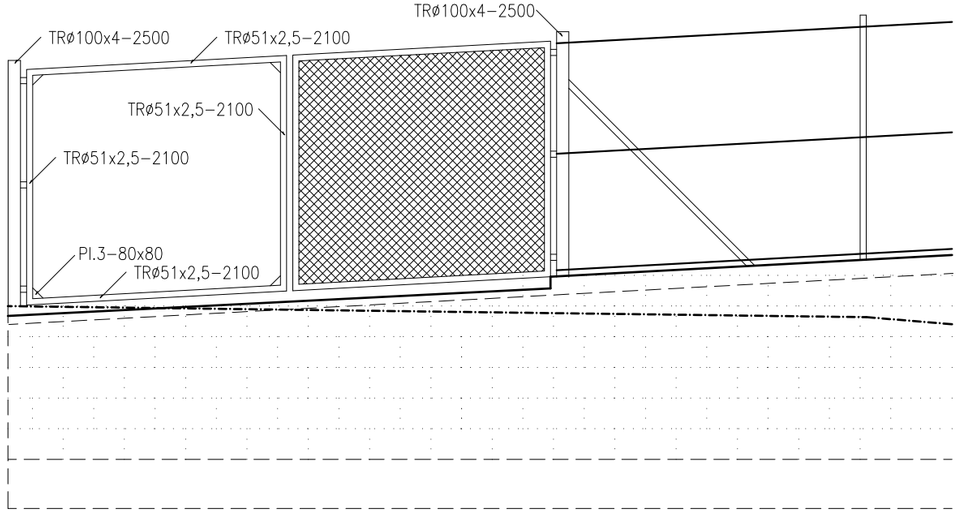
±0,0=305,850 m n.m. (Balt po vyrovnaní)

HLAVNÝ PROJEKTANT: ING. MAŽGÚT M.	ZODP. PROJEKTANT: ING. HARGAŠ M.	VYPRACOVAL: ING. HARGAŠ M.	
STAVBA/ MIESTO STAVBY: **REKONŠTRUKCIA KOMUNIKÁCIE HORNÁ VANČUROVÁ V ÚSEKU ZOSUNUTIA SVAHU OBJEKT SO 02 – OPORNÝ MÚR**			INVESTOR: MÚ – BRATISLAVA, NOVÉ MESTO JUNÁCKA 1, 832 01 BRATISLAVA
			ČÍS. ZÁK.: 04/2018 / FORMÁT: 1A4
PROFESIA: STATIKA	MIERKA: M1:200		DÁTUM: AUGUST 2018 / Č. VÝKRESU: 6
OBSAH VÝKRESU: BURACIE PRÁCE			STUPEŇ: PROJEKT NA RS

OPLOTENIE POZEMKU NA HORNEJ VANČUROVEJ
NARYS, M1:100

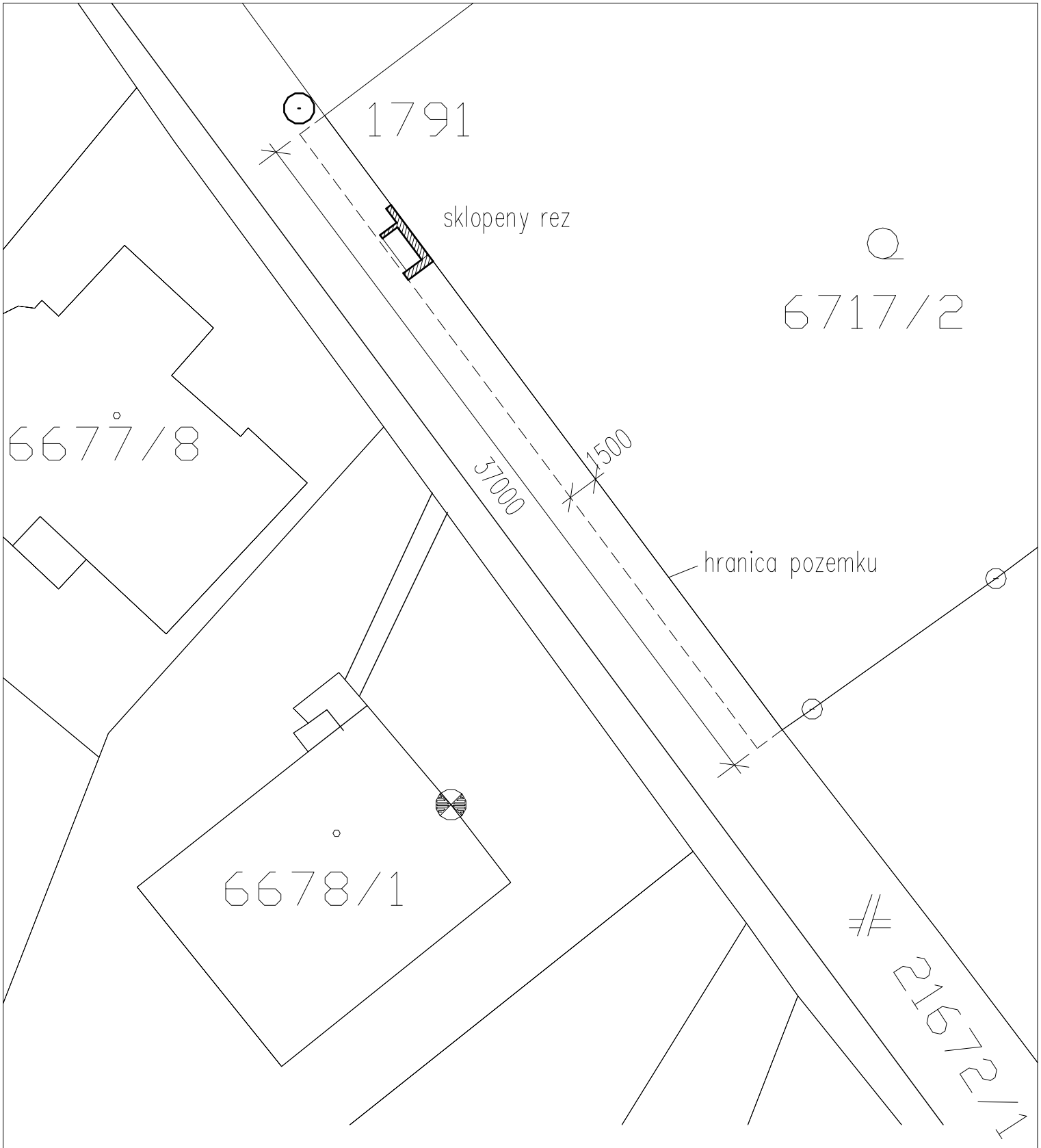


DETAIL BRÁNY
NARYS, M1:50



BETÓN C20/25
OCEL 10505 (R)
±0,0=305,850 m n.m. (Balt po vyrovnaní)

HLAVNÝ PROJEKTANT: ING. MAŽGÚT M.	ZODP. PROJEKTANT: ING. HARGAŠ M.	VYPRACOVAL: ING. HARGAŠ M.	
STAVBA/ MIESTO STAVBY: REKONŠTRUKCIA KOMUNIKÁCIE HORNÁ VANČUROVÁ V ÚSEKU ZOSUNUTIA SVAHU OBJEKT SO 02 – OPORNÝ MÚR			INVESTOR: MÚ – BRATISLAVA, NOVÉ MESTO JUNÁCKA 1, 832 01 BRATISLAVA
			ČÍS. ZÁK.: 04/2018 / FORMÁT: 2A4
PROFESIA: STATIKA		MIERKA: M1:50, 100	DÁTUM: AUGUST 2018 / Č. VÝKRESU: 5
OBSAH VÝKRESU: OPLOTENIE POZEMKU			STUPEŇ: PROJEKT NA RS

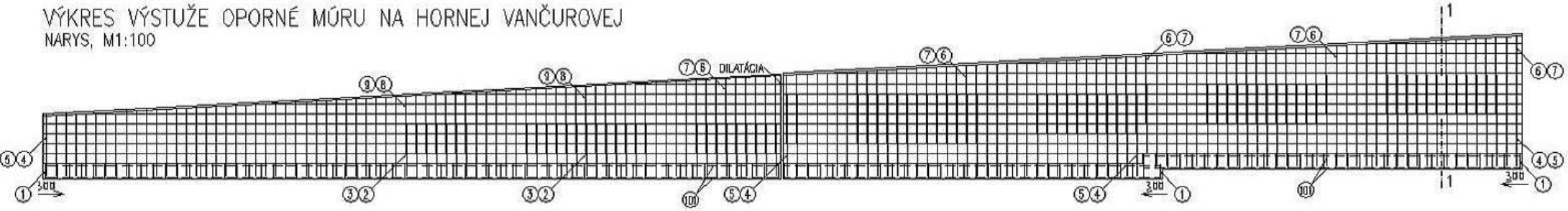


±0,0=305,850 m n.m. (Balt po vyrovnaní)

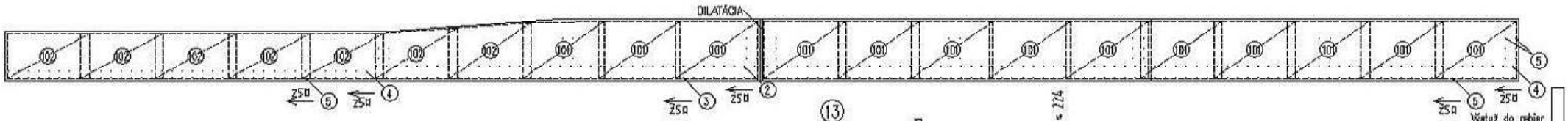
HLAVNÝ PROJEKTANT: ING. MAŽGÚT M.	ZODP. PROJEKTANT: ING. HARGAŠ M.	VYPRACOVAL: ING. HARGAŠ M.	
STAVBA/ MIESTO STAVBY: **REKONŠTRUKCIA KOMUNIKÁCIE HORNÁ VANČUROVÁ V ÚSEKU ZOSUNUTIA SVAHU OBJEKT SO 02 – OPORNÝ MÚR**			INVESTOR: MÚ – BRATISLAVA, NOVÉ MESTO JUNÁCKA 1, 832 01 BRATISLAVA
			ČÍS. ZÁK.: 04/2018 / FORMÁT: 1A4
PROFESIA: STATIKA	MIERKA: M1:200		DÁTUM: AUGUST 2018 / Č. VÝKRESU: 2
OBSAH VÝKRESU: SITUÁCIA			STUPEŇ: PROJEKT NA RS

VÝKRES VÝSTUŽE OPORNÉ MÚRU NA HORNEJ VANČUROVEJ

NARYS, M1:100

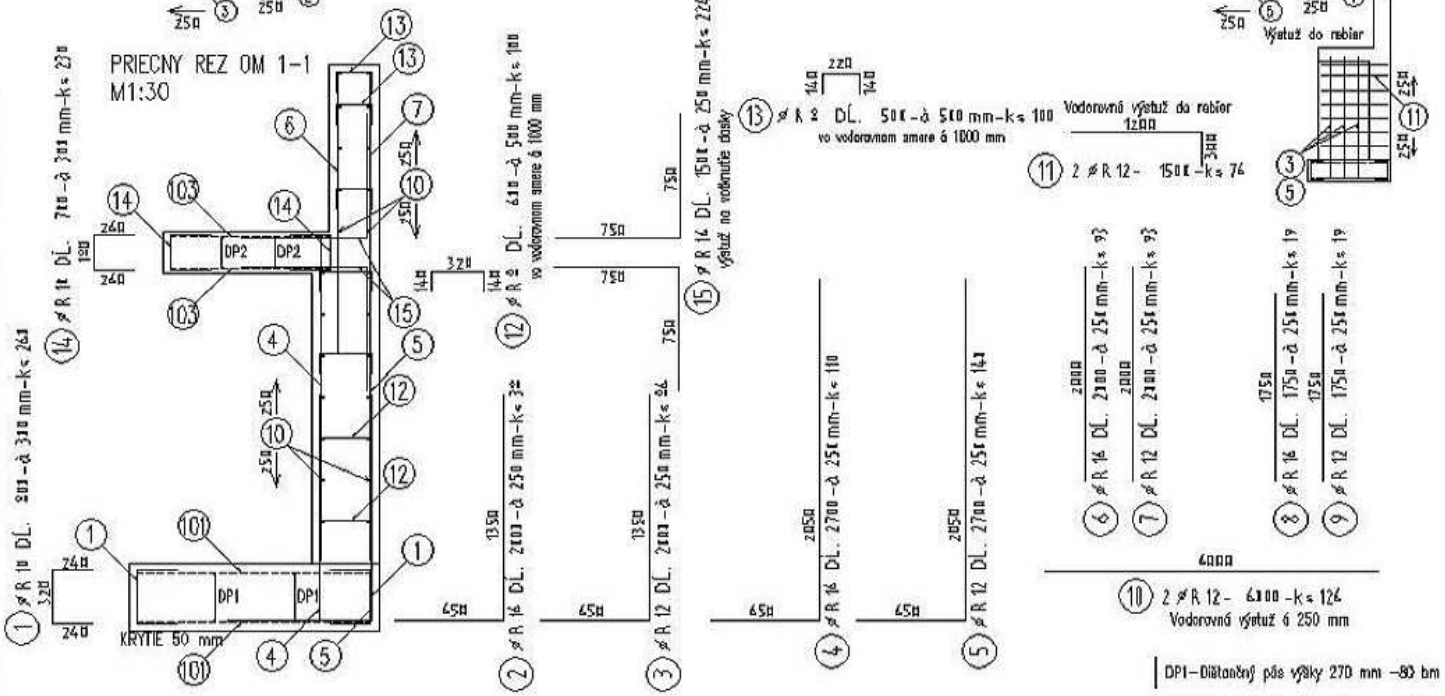


PODORYS, M1:100



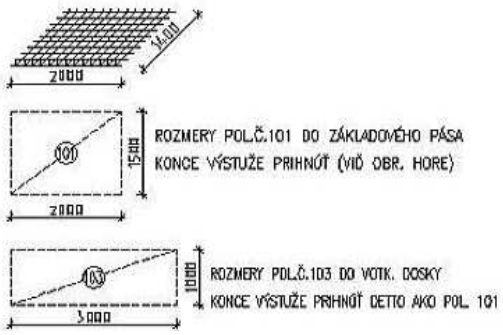
VÝPIS VÝSTUŽE

Číslo položky	Priemer [mm]	Dĺžka [m]	Počet [ks]	Celkom m' ⌀R8	⌀R10	⌀R12	⌀R16
1	R10	0.800	240		208.000		
2	R16	2.000	38				76.000
3	R12	2.000	86			172.000	
4	R16	2.700	110				297.000
5	R12	2.700	140			378.000	
6	R16	2.000	73				126.000
7	R12	2.000	73			126.000	
8	R16	1.750	19				33.250
9	R12	1.750	19			33.250	
10	R12	6.000	126			756.000	
11	R12	1.500	76			114.000	
12	R8	0.600	100	60.000			
13	R8	0.500	100	50.000			
14	R10	0.700	230		161.000		
15	R16	1.500	224				336.000
CELKOM			m'	110.000	369.000	1639.250	972.250
			kg/m'	0.395	0.617	0.888	1.578
			kg	43.450	227.673	1455.454	1444.779
			kg	3171.556			



VÝPIS VÝSTUŽE – KARISIET

Číslo položky	Priemer [mm]	Oká [mm]	Rozmer [m]	Počet [ks]	Značka siete	Celkom m2 ⌀R8/8	
101	R8/8	150/150	2,0x1,5	24	KY50	72,00	
102	R8/8	150/150	2,0x1,2	14	KY50	34,00	
103	R8/8	150/150	3,0x1,0	22	KY50	66,00	
					m2	172,00	
CELKOM					kg/m2	5,40	
					kg	961,20	
					kg	962,0	



BETÓN C20/25
OCEL 10505 (R)
±0,0=305,850 m n.m. (Balt po vyrovnaní)

HLAVNÝ PROJEKTANT: ING. MAŽGÚT M.	ZODP. PROJEKTANT: ING. HARGAŠ M.	VYPRACOVAL: ING. HARGAŠ M.	
STAVBA/ MIESTO STAVBY: REKONŠTRUKCIA KOMUNIKÁCIE HORNÁ VANČUROVÁ V ÚSEKU ZOSUNUTIA SVAHU OBJEKT SO 02 – OPORNÝ MÚR			INVESTOR: MÚ – BRATISLAVA, NOVÉ MESTO JUNÁCKA 1, 832 01 BRATISLAVA
			ČÍS. ZÁK.: 04/2012 / FORMÁT: 2A4
PROFESIA: STATIKA	MIERKA: M 1:100	DÁTUM: AUGUST 2018	Č. VÝKRESU: 4
OBSAH VÝKRESU: VÝKRES VÝSTUŽE		STUPEŇ: PROJEKT NA RS	

TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje stavby:
Názov stavby: Oporný múr na Hornej Vančurovej ulici v Bratislave
Miesto stavby: Horná Vančurova ulica, Bratislava
Investor: Mestská časť Bratislava - Nové Mesto, Bratislava III
Zodpovedný projektant: Ing. Marián Hargaš, Vlárska č.68, 831 01 Bratislava

1. Predmet projektu

Predmetom projektu je stabilizácia svahu na komunikácii Horná Vančurova v úseku asi 37 m.

2. Geologický prieskum

Geologický prieskum v mieste stavby nebol vykonaný. Dostupné geologické prieskumy vykonané v blízkom okolí stavby charakterizujú lokalitu ako situovanú na úpätí Malých Karpát, kde sa pod vrstvou násypu nachádzajú hlinité a hlinito- úlomkovité, alebo hlinito-piesčité uloženiny aluviálne-deluviálneho pôvodu a pod ňou skalné podložie. Dá sa predpokladať, že skalné podložie tvorí navetralá, až zvetralá žula.

Predpokladané únosnosti
qo = 0,15 MPa pre konsolidovanú súdržnú navážku
qo = 0,12 MPa pre zeminu tuhej konzistencie
qo = 0,80 MPa pre zvetralé skalné podložie

Podzemná voda
Podzemná voda bude pravdepodobne puklinového typu, lokálne by mohla byť voda zadržiavaná prípadnou nepriepustnou vrstvou zeminy. Pri budovaní oporných múrov neodvedená povrchová a podpovrchová voda by mohla byť jednou z príčin ušmykávania svahu, je potrebné ich zachytiť a odviesť.

3. Pôvodný stav na Hornej Vančurovej ulici

Miestna komunikácia na Hornej Vančurovej ulici v Bratislave je situovaná na svahu Malých Karpát. Na severovýchodnej strane je cesta pravdepodobne v násype. Výška nivelety cesty v predmetnom úseku je cca od 303,7 m n. m. do 305,5 m n. m., šírka komunikácie je cca 5 m. Komunikácia má pozdĺžny spád cca 5,5 %. Odvod povrchovej vody z komunikácie nie je riešený. Povrchová voda steká do priľahlej záhrady a podmýva komunikáciu.

Pozdĺž komunikácie Horná Vančurova sú stávajúce betónové opory trojuholníkového tvaru na priľahlom pozemku. Sú plytko založené a neprispievajú k stabilite komunikácie Horná Vančurova.

Komunikácia má asfaltový kryt a je bez spevnených krajníc a chodníkov. Pozdĺž cesty je oplotenie priľahlej záhrady. Na hranici pozemkov pozdĺž tejto komunikácie je terénny zlom. Výška terénu v priľahlej záhrade je cca 303,5 – 304 m n. m. V najnižšej časti predmetného úseku komunikácie Horná Vančurova je vjazd na priľahlý pozemok. Od vjazdu vedie vnútorná nespevnená cesta.

Na Hornej Vančurovej ulici sú vedené inžinierske siete – rozvod 2xVN a STL plyn.

3. Navrhované riešenie stabilizácie svahu

Charakteristika oporného múru

Na severovýchodnom okraji komunikácie Horná Vančurova sa na pozemku investora sa zhotoví oporný múr. Oporný múr má celkovú dĺžku 37 m a je rozdelený na dva dilatačné celky o dĺžke cca 18,5 m. Teleso oporného múru má v priečnom reze tvar písmena L. Základový pás musí byť kvôli stabilizácii oporného múru byť priťažený zeminou pod cestou. Oporný múr by siahal pôdorysne min. 2 m pod komunikáciu Hornú Vančurovu, ak by bol čisto tvaru L, čo by znamenalo odkopať predmetnú komunikáciu min. v šírke 3 m, kde sa predpokladá odhalenie inžinierskych sietí. Z dôvodu, aby odkopanie cesty bolo čo najužšie, je navrhnuté oporný múr v tvare L stabilizovať priečnymi stienkami a pozdĺžnou vodorovnou doskou z juhozápadnej strany, t.j. pod komunikáciou Horná Vančurova.

Konštrukcia oporného múru

Základ telesa oporného múru je železobetónový pás hrúbka 400 mm, šírka 1500 mm, betón C20/25 oceľ 10505, hĺbka základovej škáry od cca 3250 mm do cca 1500 mm pod niveletou cesty. Základy majú spodnú úroveň odstupňovanú. Zakladanie je potrebné zhotoviť do vrstvy rastlej zeminy. Ako podklad pod základ sa zhotoví betónová mazanina hr. 50 mm. Zvislý nosný múr oporného múru je železobetónový, betón C20/25, oceľ 10505 zhotovený do debniacich tvárnic hr.400 mm a v korune hr. 300 mm. Zvislé priečne stienky sú železobetónové, betón C20/25, oceľ 10505, zhotovené do debniacich tvárnic hr. 400 mm. Vodorovná do steny votknutá doska je železobetónová, hrúbky 250 mm betón C20/25. Zemina vhodná na zásyp (napríklad štrkopiesok) navezená za oporný múr pod cestu sa zhutní na 100 kPa po vrstvách hr. 250 mm.

Alternatívna konštrukcia oporného múru:

Oporný múr je možné zhotoviť do debniacich dielcov alebo do tradičného debnenia, pričom hrúbky monolitickej železobetónovej steny oporného múru zostanú rovnaké, t.j. 400 mm a 300 mm v korune.

Odvod podpovrchovej a povrchovej vody

Za oporným múrom je drenážna vrstva zeminy na odvod vody + drenážna rúra, ktoré zabezpečia odvod podpovrchovej vody spoza oporného múru.

Oplotenie

Na korune oporného múru sa umiestni oplotenie z oceľových trubiek a pletiva.

Odstránenie stávajúcich betónových opôr

Stávajúce betónové opory na priľahlom pozemku je potrebné odstrániť.

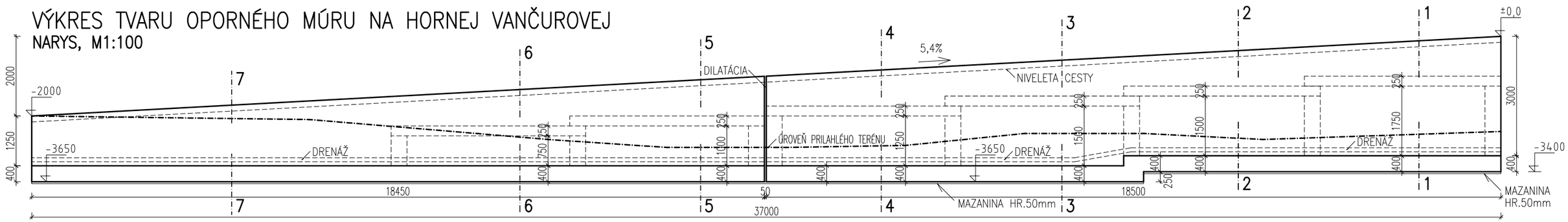
Odporúčania pre realizáciu

V rámci prípravných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie podzemných inžinierskych sietí. V rámci realizácie stavby bude treba zabezpečiť dočasne zaistenie podzemných vedení a doriešiť prípadné križovanie jestvujúcich inžinierskych sietí s navrhovaným oporným múrom. Doporučujem realizovať oporný múr v dvoch etapách, každý dilatačný celok samostatne. Ako prvý doporučujem realizovať nižšiu časť oporného múru. Počas realizácie stavebných prác bude potrebné zabezpečiť súčinnosť majiteľov nehnuteľností v tesnom dotyku komunikácie. Terén na pozemku sa po ukončení stavby uvedie do pôvodného stavu. Počas realizácie stavebných prác bude prevádzka cesty v zúženom profile. Doprava bude riadená dočasným zvislým dopravným značením.

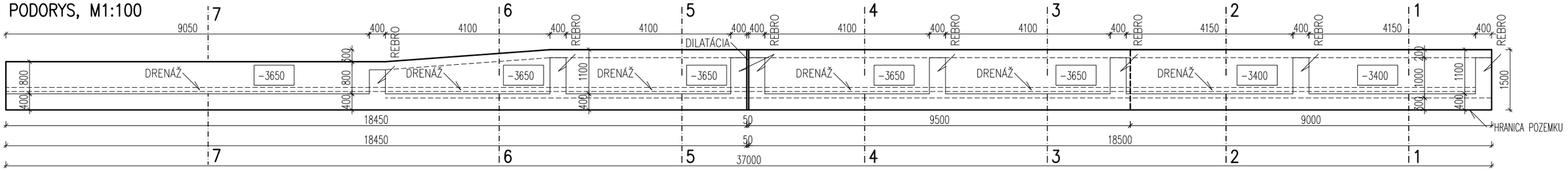
V Bratislave, august 2018

VÝKRES TVARU OPORNÉHO MÚRU NA HORNEJ VANČUROVEJ

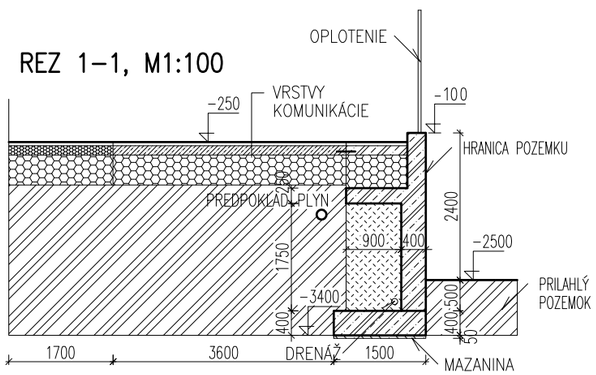
NARYS, M1:100



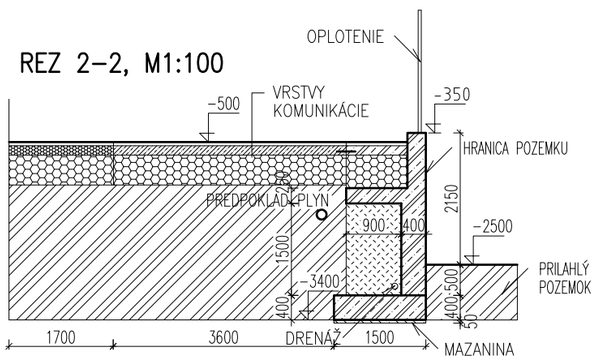
PODORYS, M1:100



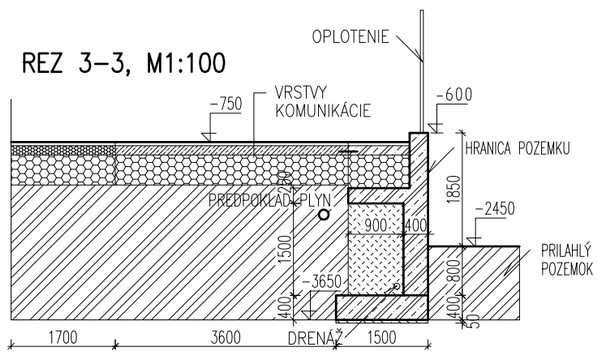
REZ 1–1, M1:100



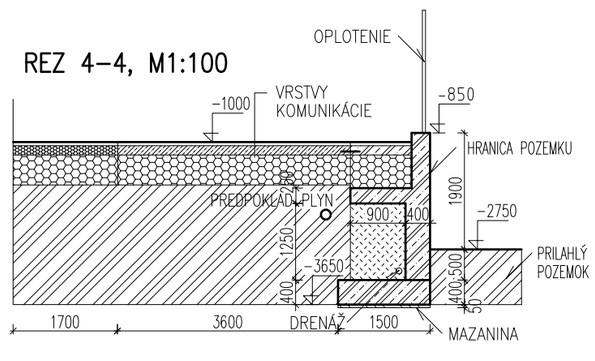
REZ 2–2, M1:100



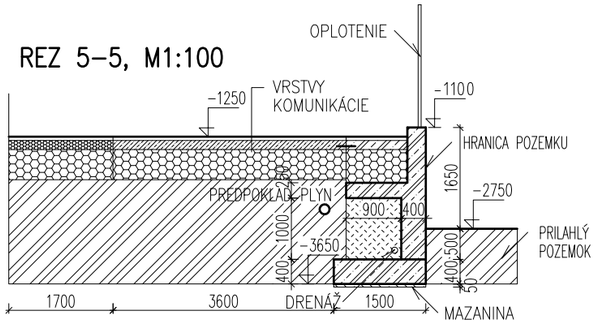
REZ 3–3, M1:100



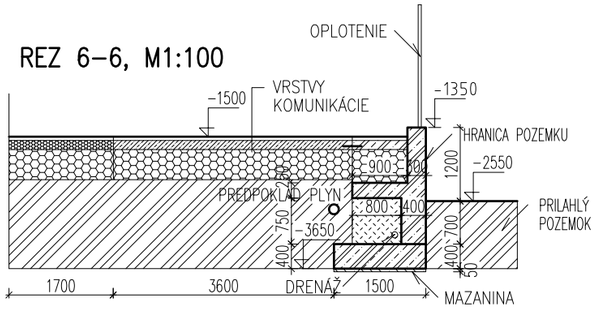
REZ 4–4, M1:100



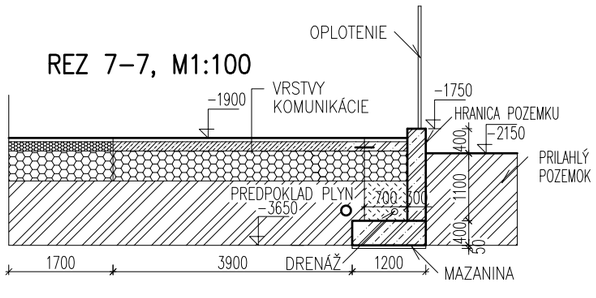
REZ 5–5, M1:100



REZ 6–6, M1:100



REZ 7–7, M1:100



LEGENDA:

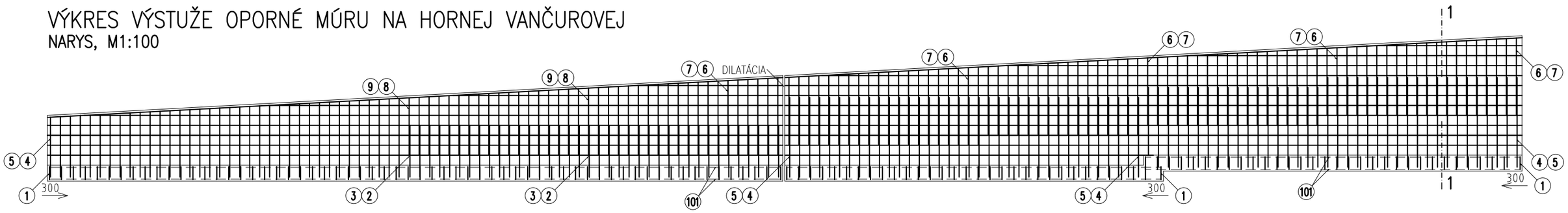
- POVODNÁ ZEMINA
- ŽELEZOBETÓN
- MAKADAM
- ZÁSYP
- MAZANINA

BETÓN C20/25
OCEL 10505 (R)
±0,0=305,850 m n.m. (Balt po vyrovnaní)

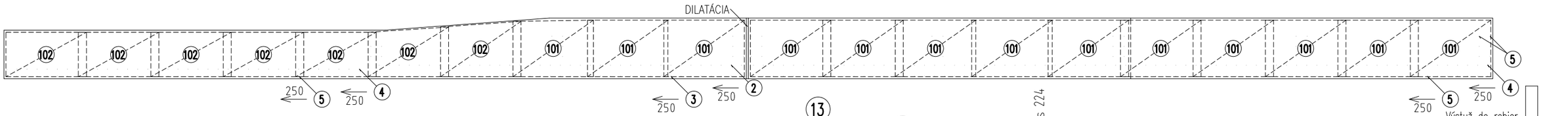
HLAVNÝ PROJEKTANT: ING. MAŽGÚT M.	ZODP. PROJEKTANT: ING. HARGAŠ M.	VYPRACOVAL: ING. HARGAŠ M.	
STAVBA/ MIESTO STAVBY: REKONŠTRUKCIA KOMUNIKÁCIE HORNÁ VANČUROVÁ V ÚSEKU ZOSUNUTIA SVAHU OBJEKT SO 02 – OPORNÝ MÚR			INVESTOR: MÚ – BRATISLAVA, NOVÉ MESTO JUNÁCKA 1, 832 01 BRATISLAVA
			ČÍS. ZÁK.: 04/2018 / FORMÁT: 2A4
PROFESIA: STATIKA		MIERKA: M 1:100	DÁTUM: AUGUST 2018 / Č. VÝKRESU: 3
OBSAH VÝKRESU: VÝKRES TVARU			STUPEŇ: PROJEKT NA RS

VÝKRES VÝSTUŽE OPORNÉ MÚRU NA HORNEJ VANČUROVEJ

NARYS, M1:100



PODORYS, M1:100

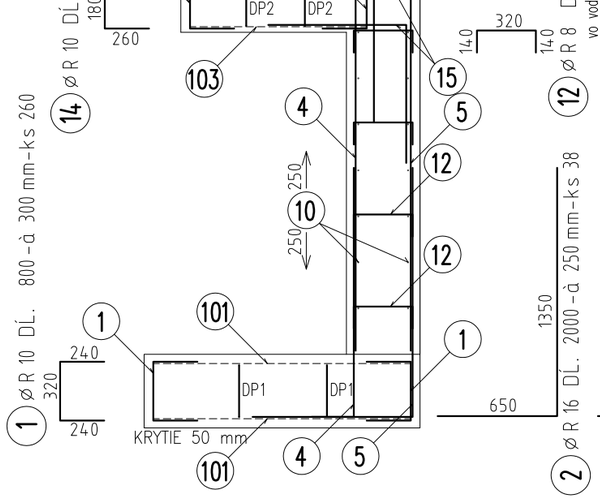


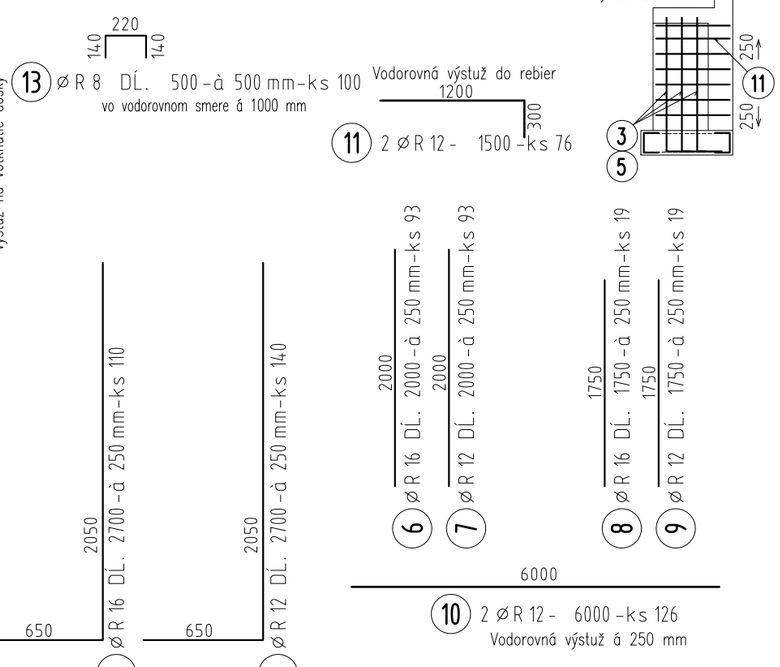
VÝPIS VÝSTUŽE

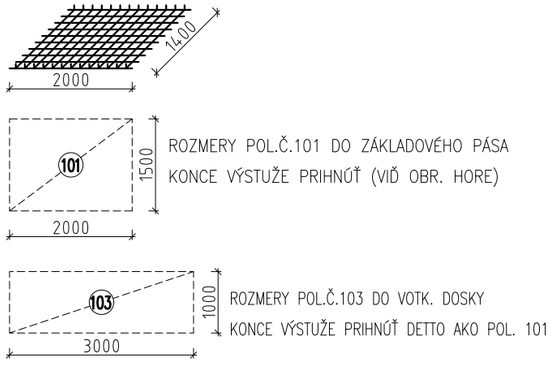
Číslo položky	Priemer [mm]	Dĺžka [m]	Počet [ks]	Celkom m' ØR8	ØR10	ØR12	ØR16
1	R10	0.800	260		208.000		
2	R16	2.000	38				76.000
3	R12	2.000	86			172.000	
4	R16	2.700	110				297.000
5	R12	2.700	140			378.000	
6	R16	2.000	93				186.000
7	R12	2.000	93			186.000	
8	R16	1.750	19				33.250
9	R12	1.750	19			33.250	
10	R12	6.000	126			756.000	
11	R12	1.500	76			114.000	
12	R8	0.600	100	60.000			
13	R8	0.500	100	50.000			
14	R10	0.700	230		161.000		
15	R16	1.500	224				336.000
C E L K O M			m'	110.000	369.000	1639.250	928.250
			kg/m'	0.395	0.617	0.888	1.578
			kg	43.450	227.673	1455.654	1464.779
			kg	3191.556			

VÝPIS VÝSTUŽE - KARISIET

Číslo položky	Priemer [mm]	Oká [mm]	Rozmer [m]	Počet [ks]	Značka siete	Celkom m2 ØR8/8	
101	R8/8	150/150	2,0x1,5	26	KY50	78,00	
102	R8/8	150/150	2,0x1,2	14	KY50	34,00	
103	R8/8	150/150	3,0x1,0	22	KY50	66,00	
C E L K O M					m2	178,00	
					kg/m2	5,40	
					kg	961,20	
					kg	962,0	







BETÓN C20/25

OCEL 10505 (R)

±0,0=305,850 m n.m. (Balt po vyrovnaní)

HLAVNÝ PROJEKTANT:	ZODP. PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	
ING. MAŽGÚT M.	ING. HARGAŠ M.	ING. HARGAŠ M.	
STAVBA/ MIESTO STAVBY: REKONŠTRUKCIA KOMUNIKÁCIE HORNÁ VANČUROVÁ V ÚSEKU ZOSUNUTIA SVAHU OBJEKT SO 02 – OPORNÝ MÚR			INVESTOR: MÚ – BRATISLAVA, NOVÉ MESTO JUNÁCKA 1, 832 01 BRATISLAVA
			ČÍS. ZÁK.: 04/2018 / FORMÁT: 2A4
PROFESIA: STATIKA	MIERKA: M 1:100		DÁTUM: AUGUST 2018 / Č. VÝKRESU: 4
OBSAH VÝKRESU: VÝKRES VÝSTUŽE			STUPEŇ: PROJEKT NA RS