

REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV

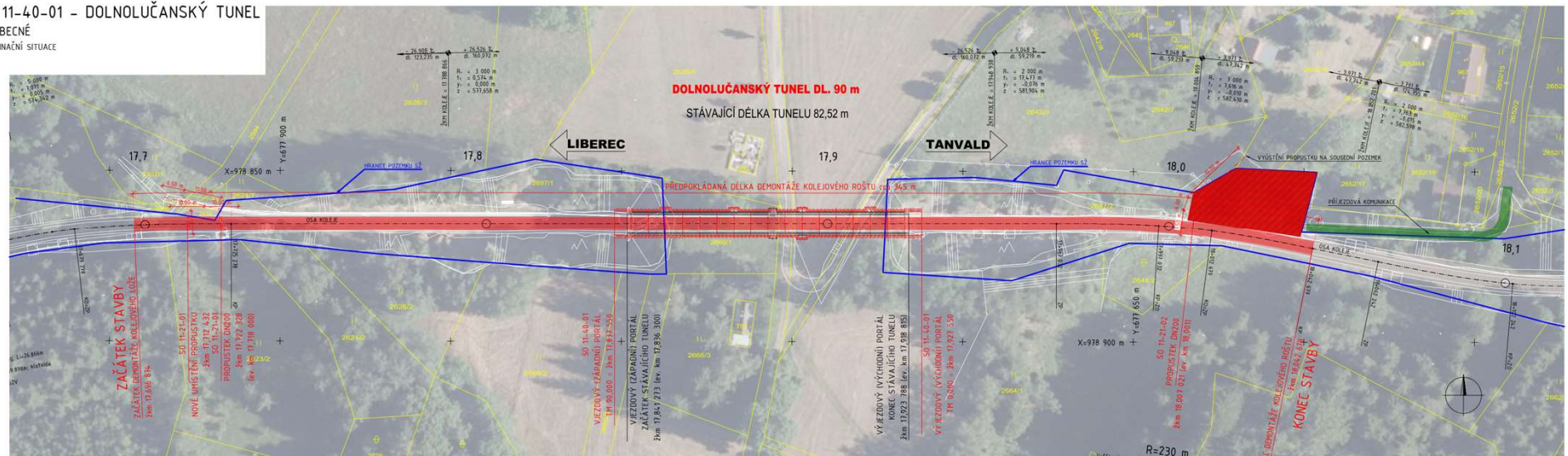


REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV

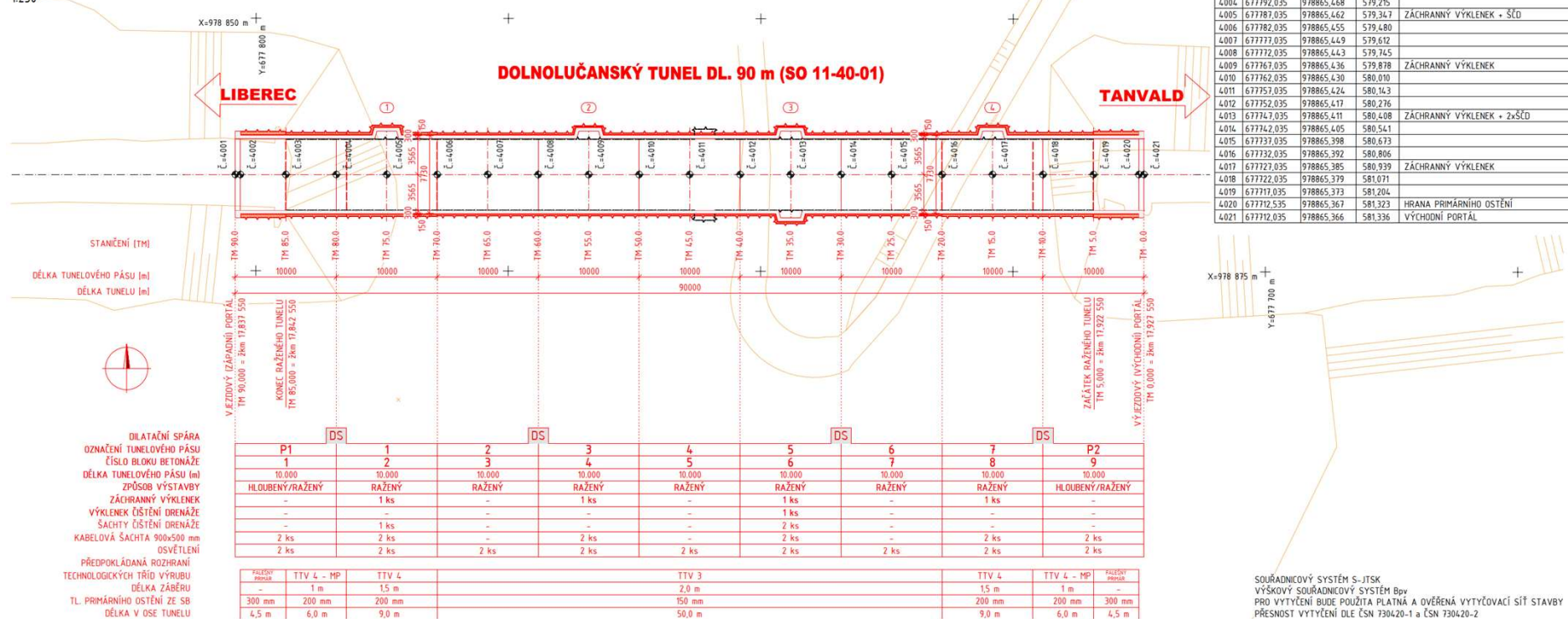


SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

00 OBCENÉ

 KOORDINAČNÍ SITUACE
1500


1:250



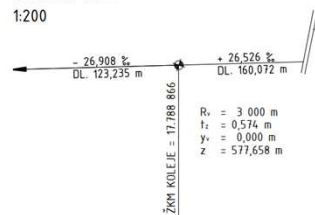


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

00 OBECNÉ

PODÉLNÝ ŘEZ

1:200



STÁVAJÍCÍ TUNEL - ZASTIŽENÉ GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY (PRŮZKUM GEOTEST 1989)									
PAS DELKA C. PASU	OPĚŘÍ	STANICE VÝŠKA	STUPĚŇ NARUŠENÍ HORIZINTY	VZKLENUTÍ VYVRUBU OD LICE	PROSTOR ZA OSTEŇÍM	POZNÁMKA	POBÍCHY SPÁROVÁNÍ PLOCHA VOSTEJÍ	POPIS SPÁRY MEZI TUN. PÁSY	
11,6	VPRÁVO	2,90	2,00	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	3,40	0,10	ZVĚTRALÁ	0,90	0,45			
	VPRÁVO	4,30	0,10	ZVĚTRALÁ	0,90	0,45			
	VLEVO	4,60	0,10	NAVĚTRALÁ	0,70	0,25			
8,5	VPRÁVO	5,50	2,00	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	7,10	0,10	ZDRAVA	0,90	0,45			
	VLEVO	7,90	2,20	NAVĚTRALÁ	0,60	0,15			
	VLEVO	10,50	2,20	ZDRAVA AŽ NAVĚTRALÁ	0,70	0,25			
8,6	VPRÁVO	12,20	0,10	ROZLOŽENÁ	0,80	0,35			
	VLEVO	12,20	0,10	NAVĚTRALÁ	0,50	0,05			
	VLEVO	16,00	0,10	NAVĚTRALÁ	0,80	0,45			
	VLEVO	17,70	2,20	-	-	ZAKLADKA			
8,6	VLEVO	19,10	2,30	-	-	ZAKLADKA			
	VLEVO	21,10	0,10	ROZLOŽENÁ	-	-			
	VPRÁVO	21,60	0,10	ZDRAVA	0,90	0,45			
	VLEVO	21,60	3,70	-	-	ZAKLADKA			
8,6	VPRÁVO	24,10	3,90	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	24,80	4,00	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	27,70	4,10	-	-	ZAKLADKA			
	VLEVO	27,70	0,10	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,90	0,45			
8,6	VPRÁVO	28,60	0,20	-	0,90	0,45			
	VPRÁVO	29,60	4,20	-	0,90	0,45			
	VLEVO	30,00	0,10	-	0,70	0,15			
	VPRÁVO	32,00	4,00	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,60	0,15			
8,75	VPRÁVO	32,00	0,20	ROZLOŽENÁ	0,90	0,45			
	VPRÁVO	32,00	0,20	ROZLOŽENÁ	0,90	0,45			
	VPRÁVO	34,70	2,20	NAVĚTRALÁ AŽ ZVĚTRALÁ	0,60	0,40			
	VPRÁVO	34,70	0,40	NAVĚTRALÁ	0,90	0,45			
8,4	VLEVO	35,60	3,80	ZDRAVA AŽ ZVĚTRALÁ	0,90	0,45			
	VLEVO	35,60	3,80	ZVĚTRALÁ	0,70	0,25			
	VPRÁVO	36,70	0,40	ROZLOŽENÁ	0,70	0,25			
	VLEVO	38,14	4,00	-	-	ZAKLADKA			
8,75	VPRÁVO	39,90	0,80	ROZLOŽENÁ	0,60	0,15			
	VLEVO	40,10	2,90	ZVĚTRALÁ	0,60	0,15			
	VPRÁVO	40,60	2,30	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	46,00	2,00	-	-	ZAKLADKA			
8,4	VPRÁVO	48,70	2,00	NAVĚTRALÁ AŽ ZVĚTRALÁ	0,50	0,05			
	VLEVO	49,80	1,90	ROZLOŽENÁ	-	-			
	VPRÁVO	52,60	1,90	-	-	ZAKLADKA			
	VLEVO	55,40	4,20	-	-	ZAKLADKA			
8,7	VPRÁVO	56,20	2,00	ZDRAVA AŽ NAVĚTRALÁ	0,60	0,15			
	VLEVO	57,20	1,90	ZVĚTRALÁ	0,60	0,15			
	VLEVO	59,40	0,10	-	0,75	0,30			
	VPRÁVO	59,90	3,80	-	-	ZAKLADKA			
8,2	VPRÁVO	61,30	0,10	NAVĚTRALÁ	0,90	0,45			
	VPRÁVO	62,60	3,80	NAVĚTRALÁ	0,70	0,25			
	VLEVO	62,60	2,30	NAVĚTRALÁ	0,70	0,25			
	VPRÁVO	63,20	1,90	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,60	0,25			
8,2	VPRÁVO	64,20	0,10	ZVĚTRALÁ	0,90	0,45			
	VPRÁVO	65,30	4,10	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,60	0,25			
	VPRÁVO	66,70	0,30	ZVĚTRALÁ	0,60	0,15			
	VPRÁVO	66,90	3,80	NAVĚTRALÁ	0,60	0,15			
10,95	VPRÁVO	67,50	1,90	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,60	0,15			
	VPRÁVO	68,80	0,10	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,60	0,15			
	VPRÁVO	69,10	4,20	NAVĚTRALÁ	0,60	0,05			
	VPRÁVO	69,70	4,20	ZVĚTRALÁ	0,60	0,15			
8,2	VLEVO	72,10	0,20	NAVĚTRALÁ AŽ ZVĚTRALÁ	0,70	0,25			
	VPRÁVO	72,90	0,30	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	73,70	1,90	NAVĚTRALÁ	0,80	0,35			
	VLEVO	74,70	2,00	-	0,45	0,00			
8,2	VPRÁVO	75,80	0,30	ZVĚTRALÁ AŽ ROZLOŽENÁ	0,60	0,35			
	VPRÁVO	76,40	0,40	NAVĚTRALÁ	0,70	0,25			
	VPRÁVO	76,40	0,40	NAVĚTRALÁ	0,70	0,25			
	VPRÁVO	78,50	3,90	ZVĚTRALÁ	0,40	-0,05			
8,2	VPRÁVO	78,50	3,90	ZVĚTRALÁ	0,30	-0,15			
	VPRÁVO	80,40	3,90	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	80,40	3,90	-	-	ZAKLADKA			
	VPRÁVO	80,70	3,90	-	-	ZAKLADKA			

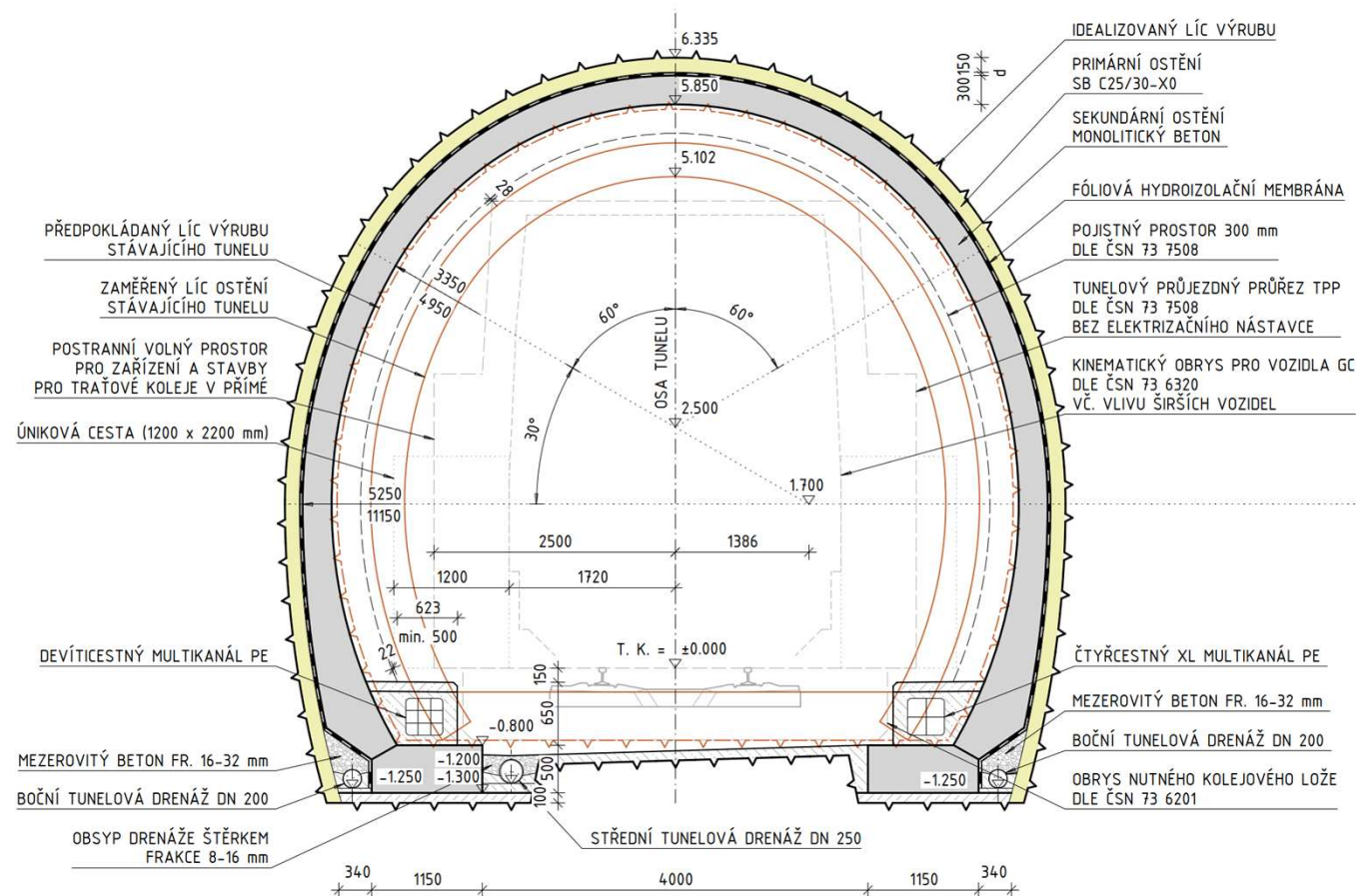
SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

00 OBECNÉ

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ – TYPICKÝ BLOK

1:50

RAŽENÁ ČÁST



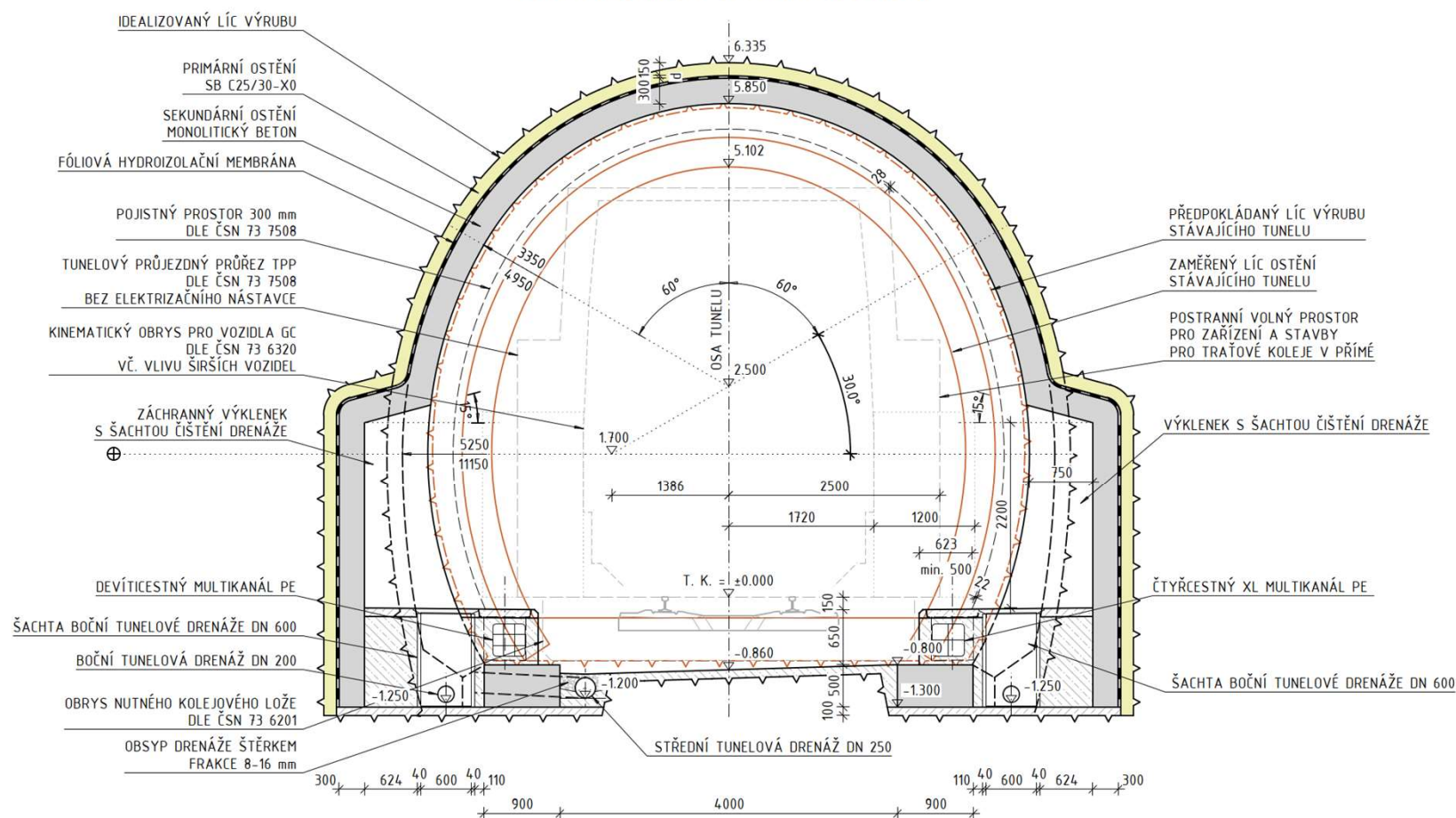
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

00 OBECNÉ

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ – VSTRÍCNÉ VÝKLENKY

1:50

RAŽENÝ BLOK SE ZÁCHRANNÝM VÝKLENKEM A VÝKLENKEM ČIŠTĚNÍ DRENÁŽE



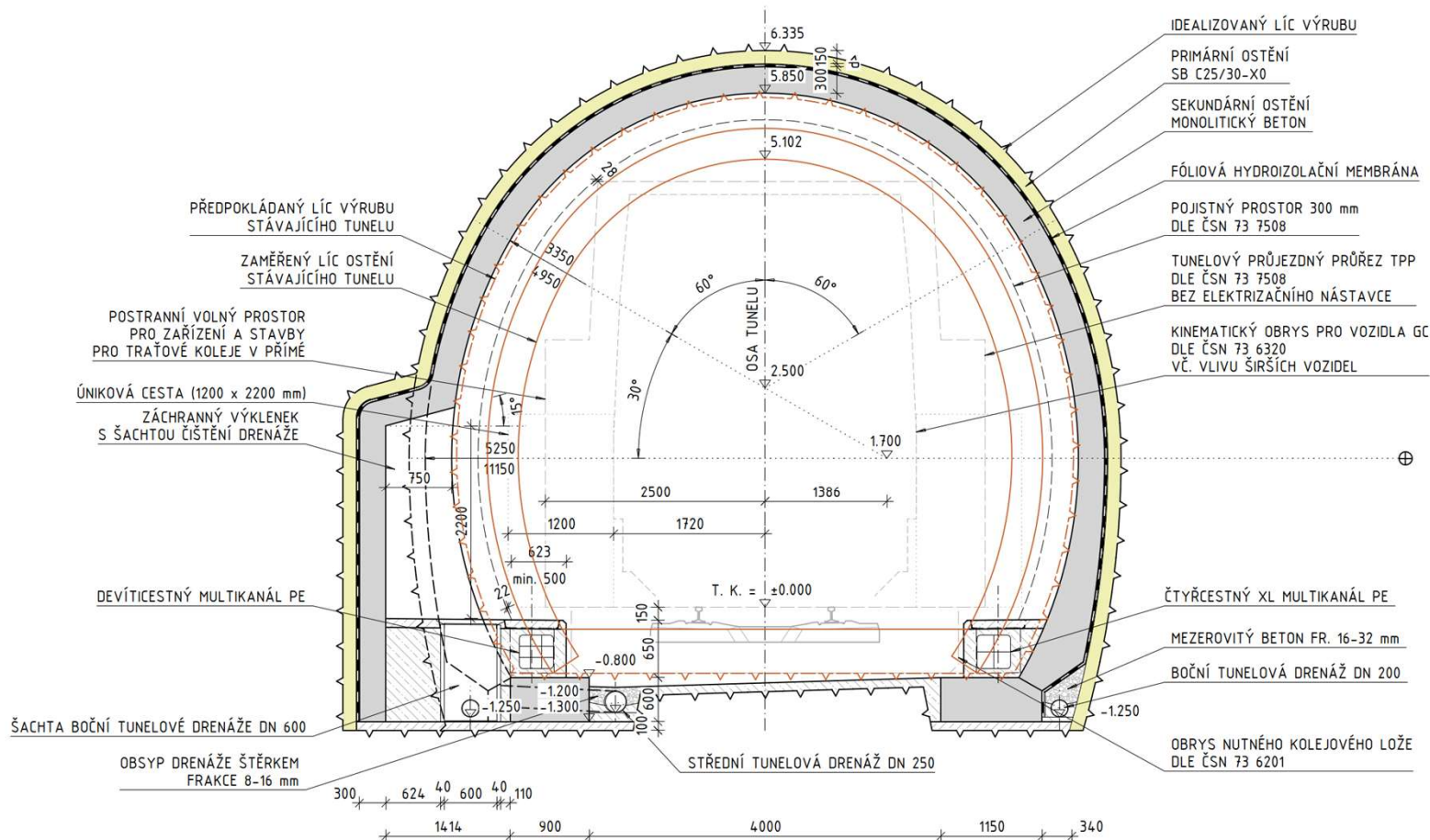
SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

00 OBECNÉ

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ – ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK

1:50

RAŽENÝ BLOK SE ZÁCHRANNÝM VÝKLENKEM A ŠACHTOU ČIŠTĚNÍ DRENÁŽE – VLEVO



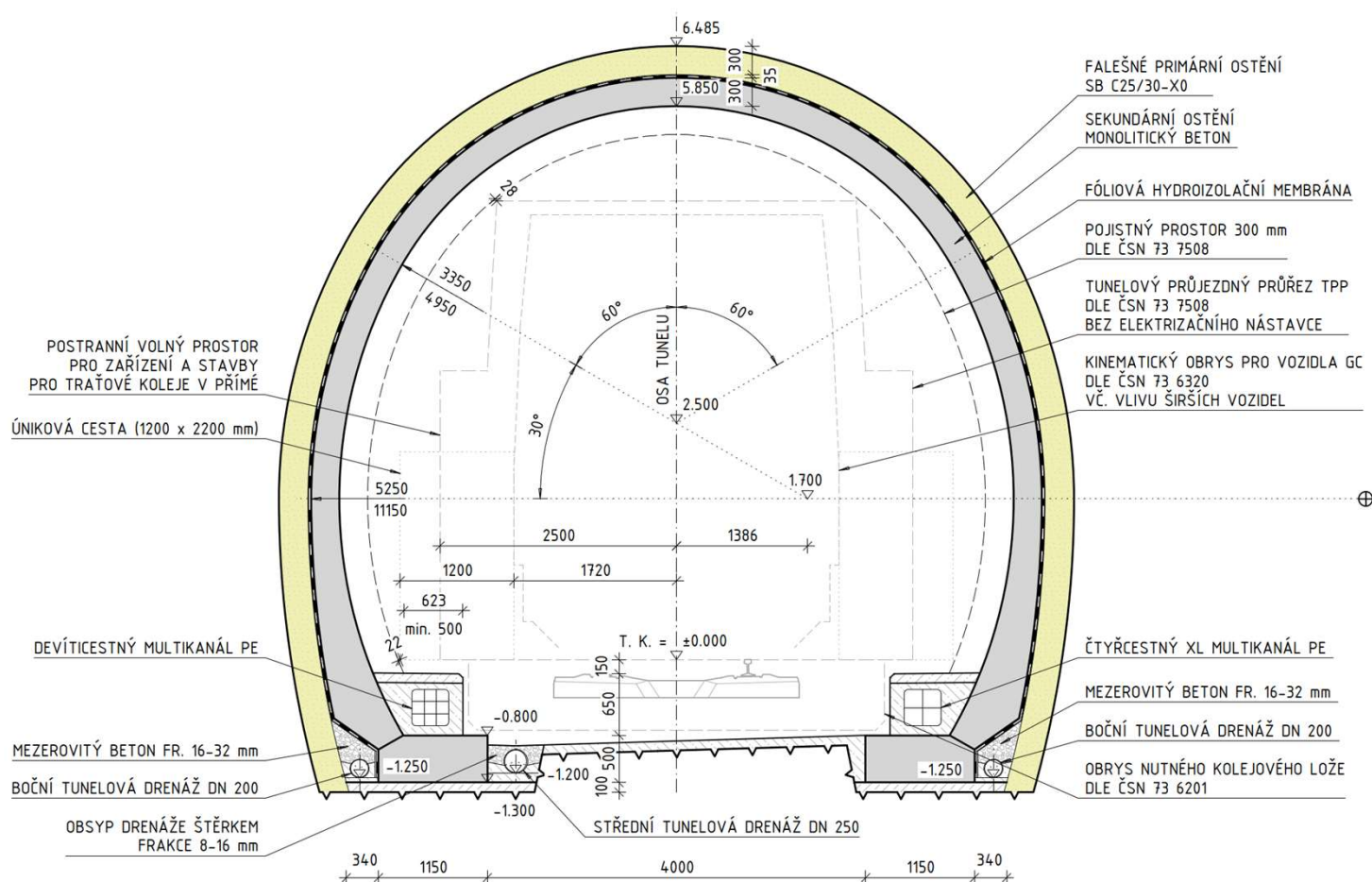
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

00 OBECNÉ

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ - HLOUBENÝ ÚSEK

1:50

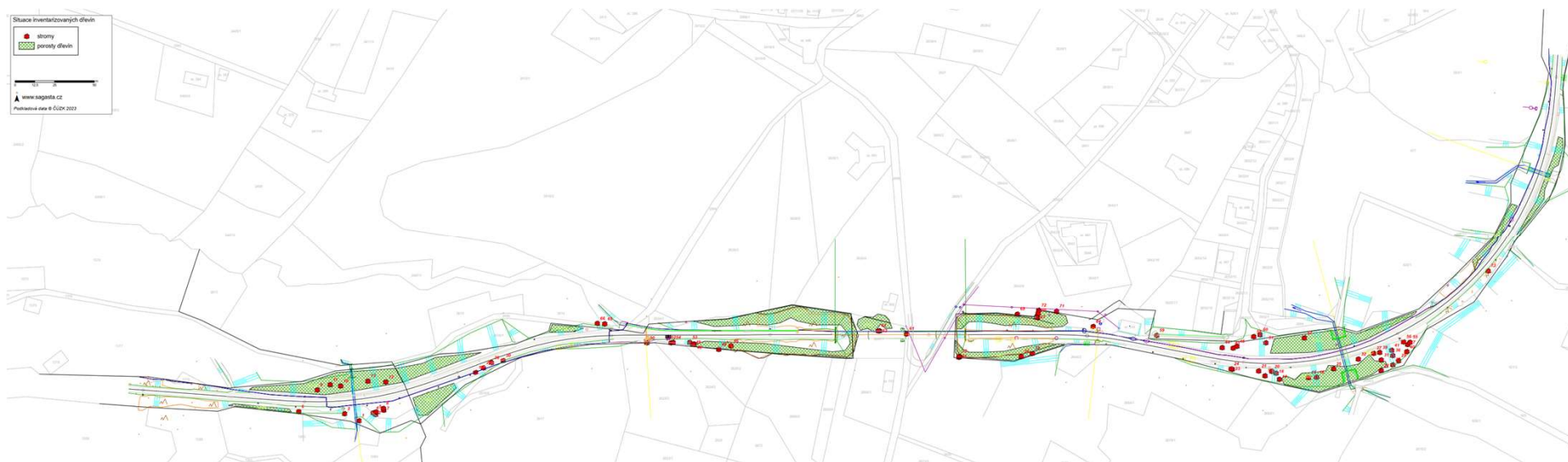
PORTÁLOVÝ BLOK S FALEŠNÝM PRIMÁRNÍM OSTĚNÍM TL. 300 mm



REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV



DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM



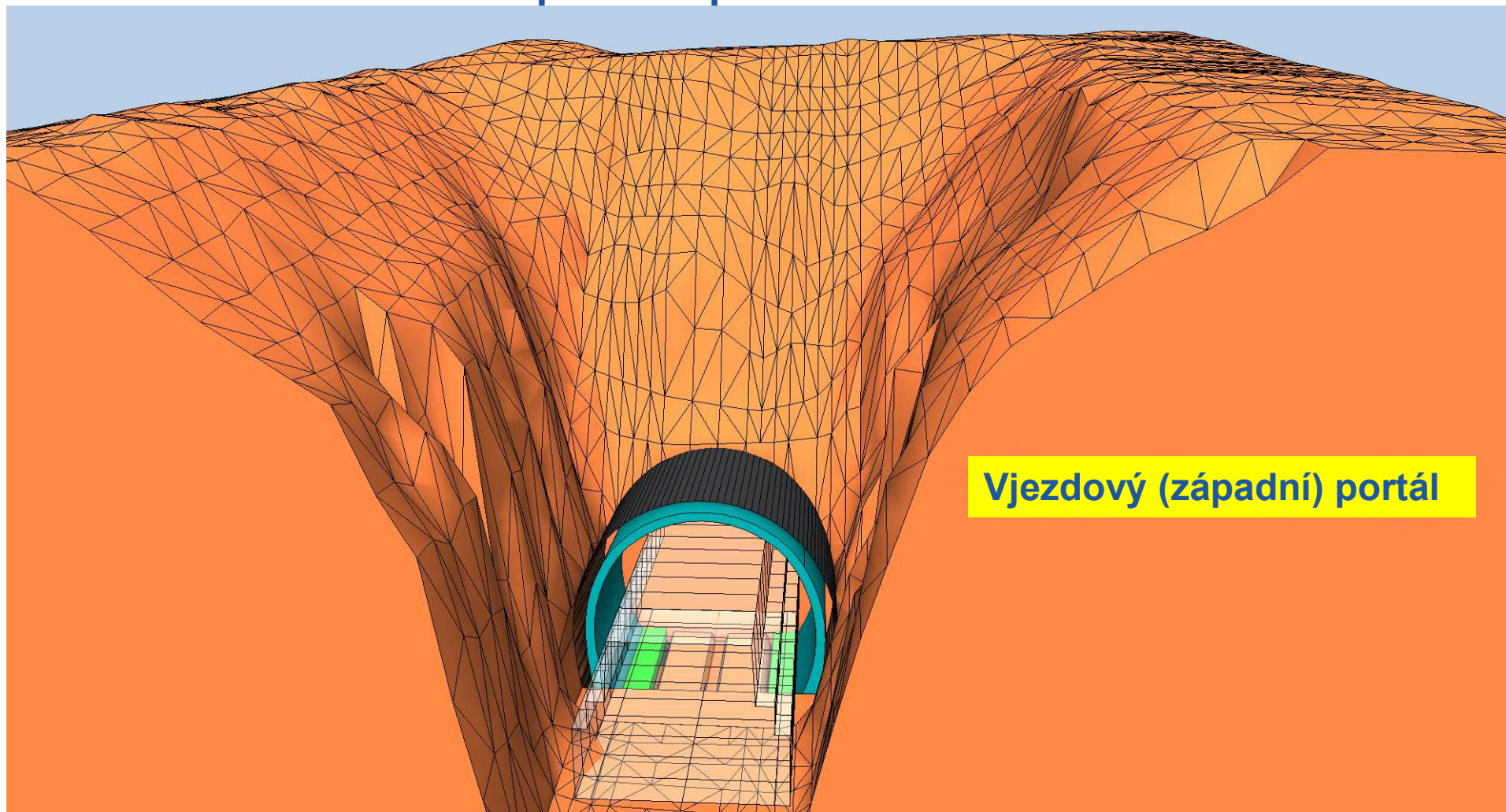
HLUKOVÁ STUDIE - PODKLAD

etapa	mechanizace	L_{WA}	počet [ks]	nasazení [hod/den]
Etapa 1 Příprava staveniště	bagr/nakladač	103,0 dB	2	11
	nákladní automobily	96,0 dB	2	11
21 dnů	autojeřáb	100,0 dB	1	4
Etapa 2 Snesení kolejového svršku	pokladač kolejových polí	98,0 dB	1	7
	bagr/nakladač	103,0 dB	2	11
15 dnů	nákladní automobily	96,0 dB	4	11
Etapa 3 Úprava a zajištění skalních stěn včetně portálů	bagr/nakladač	103,0 dB	2	7
	mobilní montážní plošina	90,0 dB	2	11
	vrtací vůz	110,0 dB	1	4
	autodomíchač	100,0 dB	2	4
30 dnů	nákladní automobily	96,0 dB	4	7
Etapa 4 Demontáž obezdívky, ražba a primární ostění	bagr/nakladač	103,0 dB	1	4
	mobilní montážní plošina	90,0 dB	1	7
	vrtací vůz	110,0 dB	1	4
	autodomíchač	100,0 dB	2	4
41 dnů	nákladní automobily	96,0 dB	2	8
Etapa 5 Hydroizolace, drenáže, sekundární ostění	mobilní montážní plošina	90,0 dB	1	6
	autojeřáb	100,0 dB	1	6
	autodomíchač	100,0 dB	3	7
	nákladní automobily	96,0 dB	1	8
Etapa 6 Portálové objekty a vnitřní vybavení	bagr/nakladač	103,0 dB	2	7
	mobilní montážní plošina	90,0 dB	3	11
	autodomíchač	100,0 dB	2	4
	nákladní automobily	96,0 dB	4	7
Etapa 7 Demolice a výstavba propustků	bagr/nakladač	103,0 dB	2	11
	autojeřáb	100,0 dB	2	3
	autodomíchač	100,0 dB	2	3
	nákladní automobily	96,0 dB	4	11
Etapa 8 Vrácení kolejového svršku a obnovení provozu	pokladač kolejových polí	98,0 dB	1	7
	autojeřáb	100,0 dB	1	4
	bagr/nakladač	103,0 dB	2	11
	nákladní automobily	96,0 dB	4	11
12 dnů	podbíječka	116,0 dB	1	4

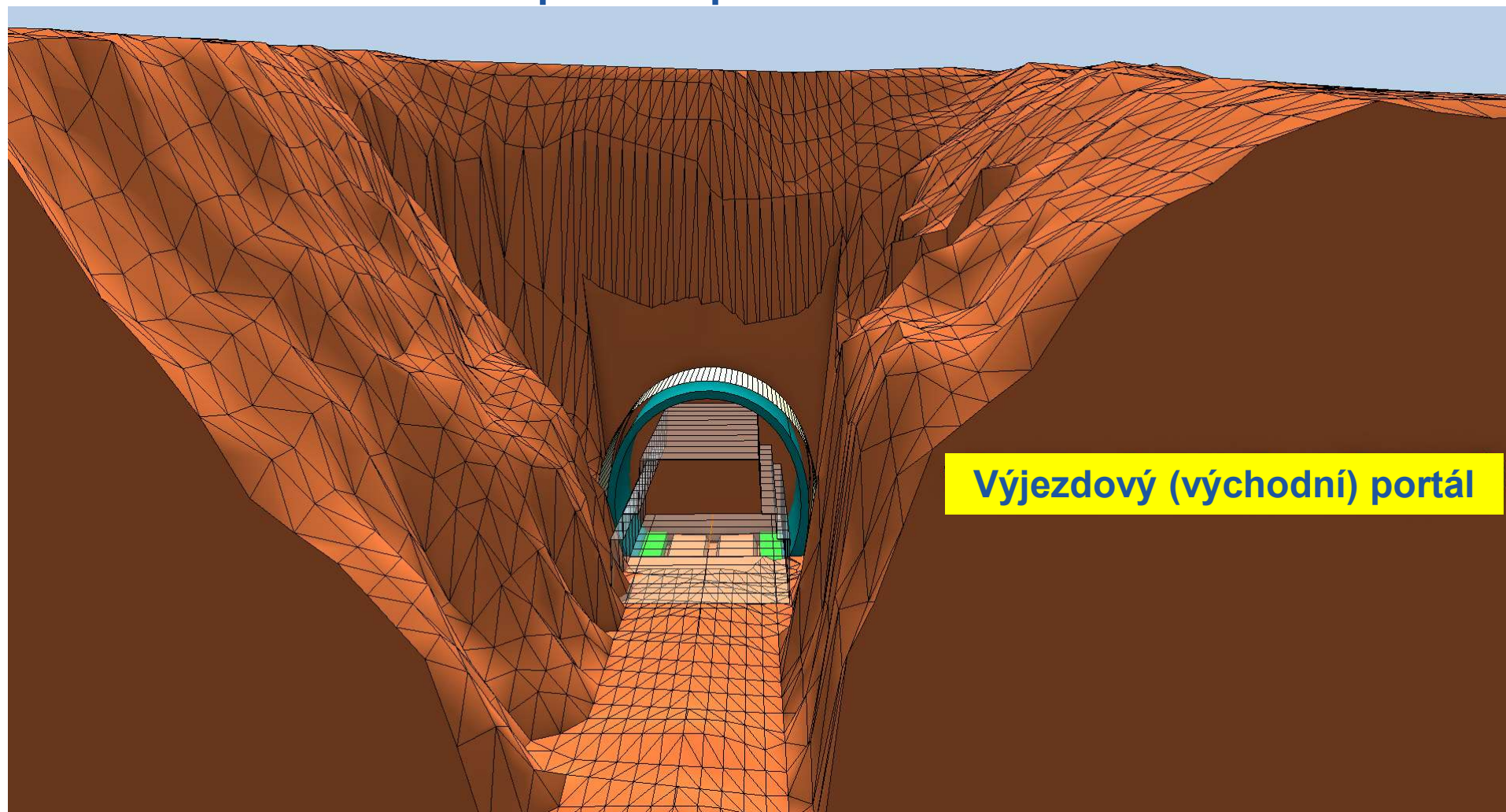
REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV



Laserové scanování skalních zářezů před oběma portály kombinace skenování z úrovně zářezu a pomocí dronu podklad pro 3D model



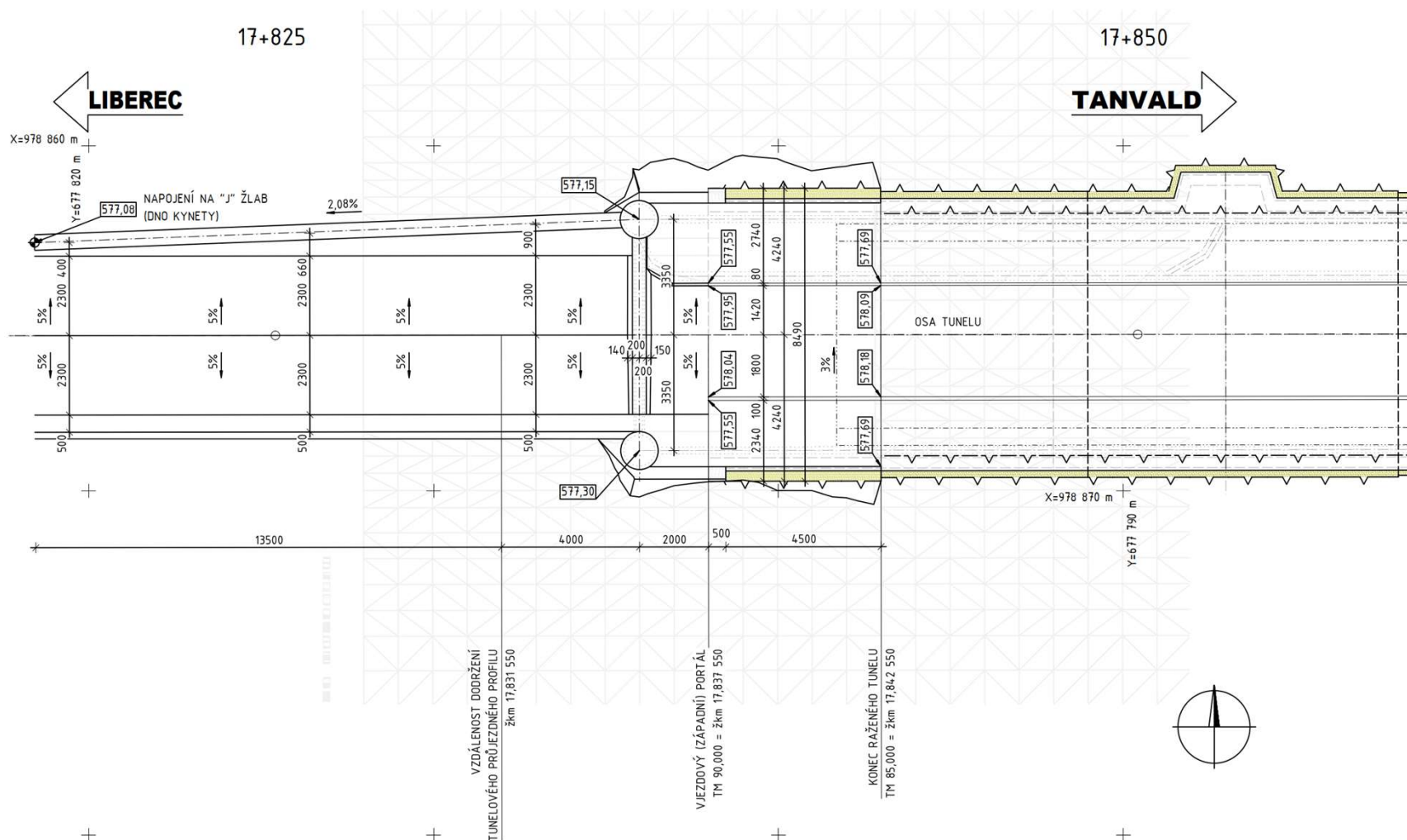
Laserové scanování skalních zářezů před oběma portály kombinace skenování z úrovně zářezu a pomocí dronu podklad pro 3D model



Výjezdový (východní) portál

01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

1:100

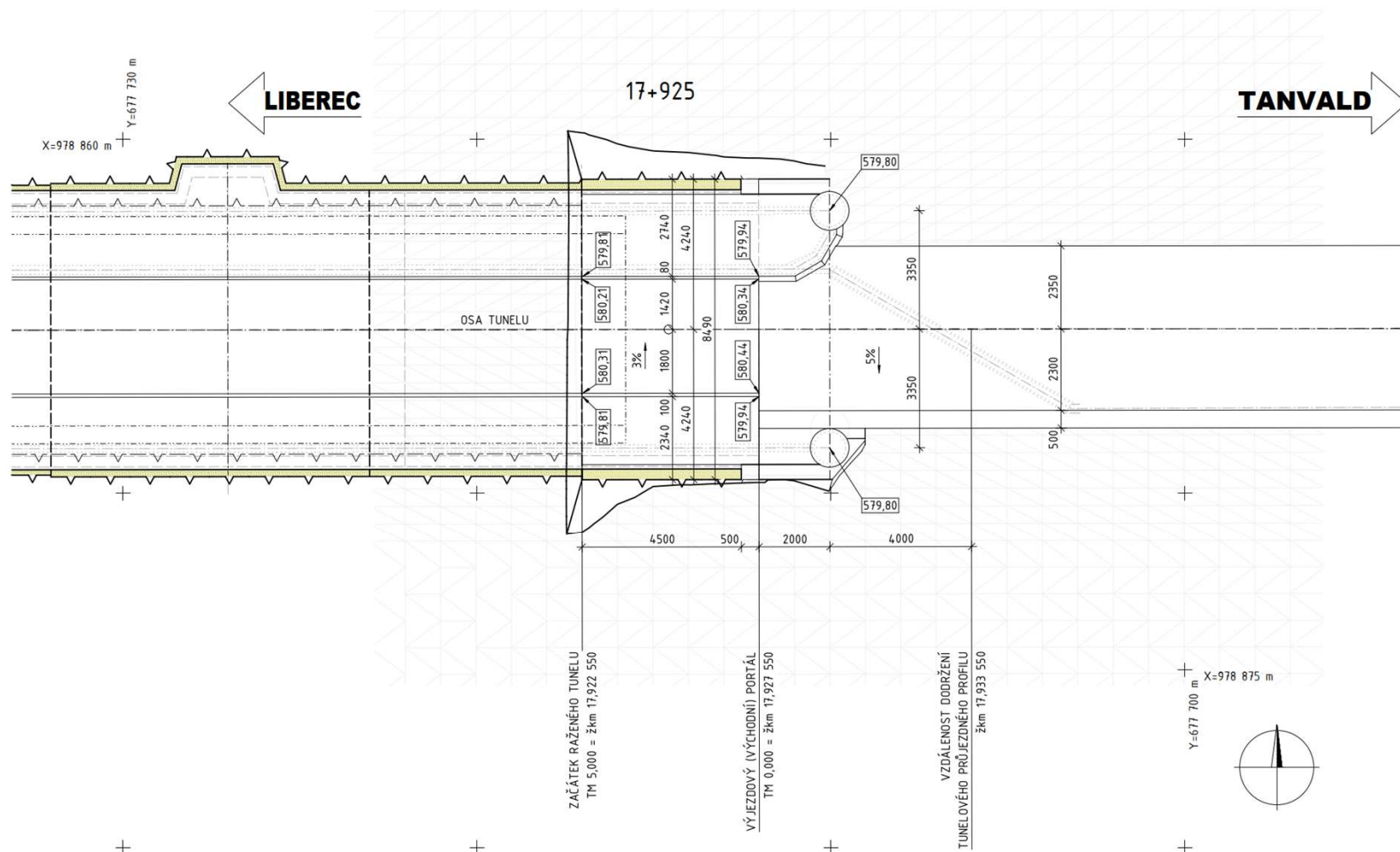


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

SITUACE A VYTÝČOVANÉ BODY - VÝJEZDOVÝ PORTÁL

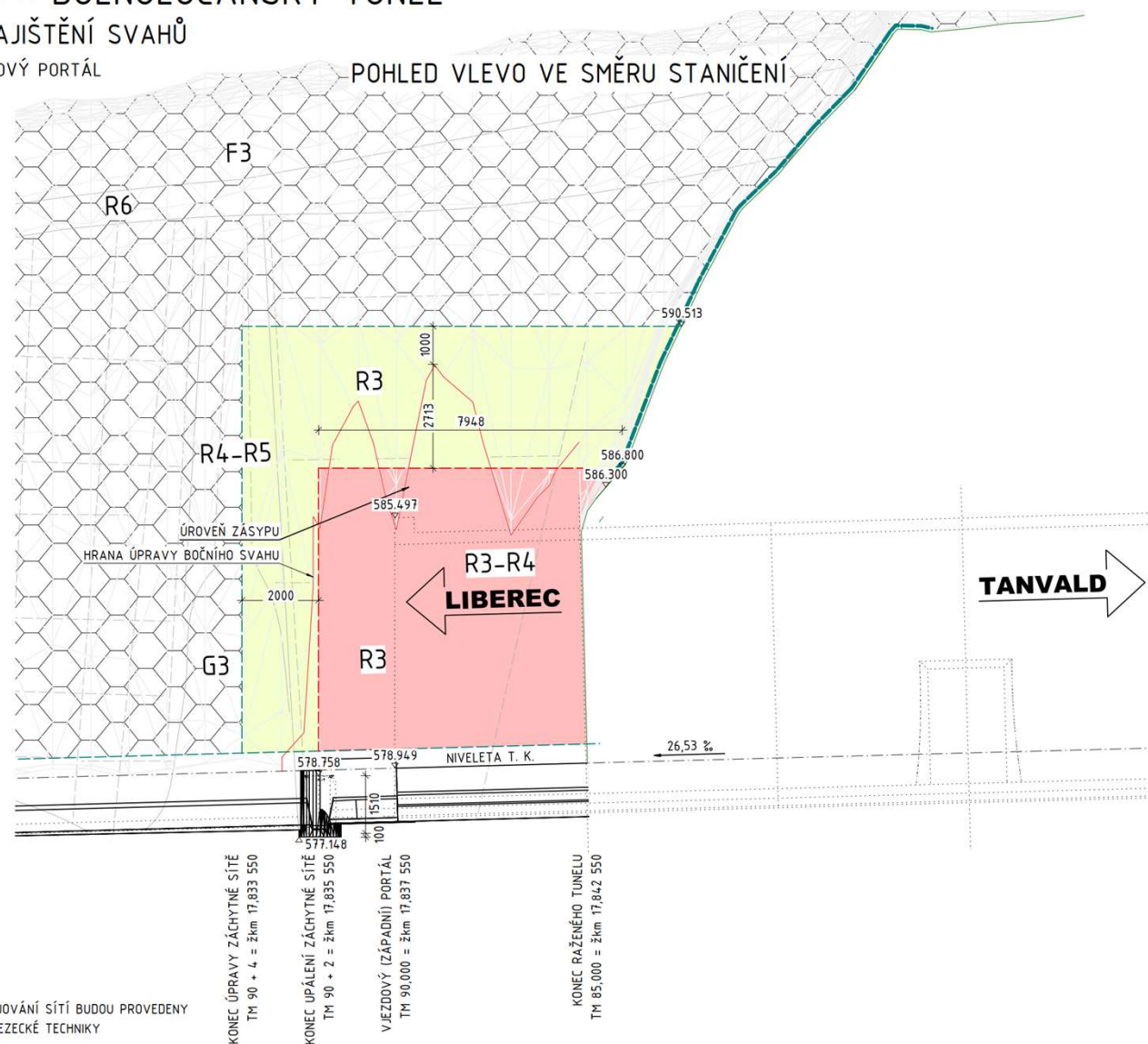
1:100

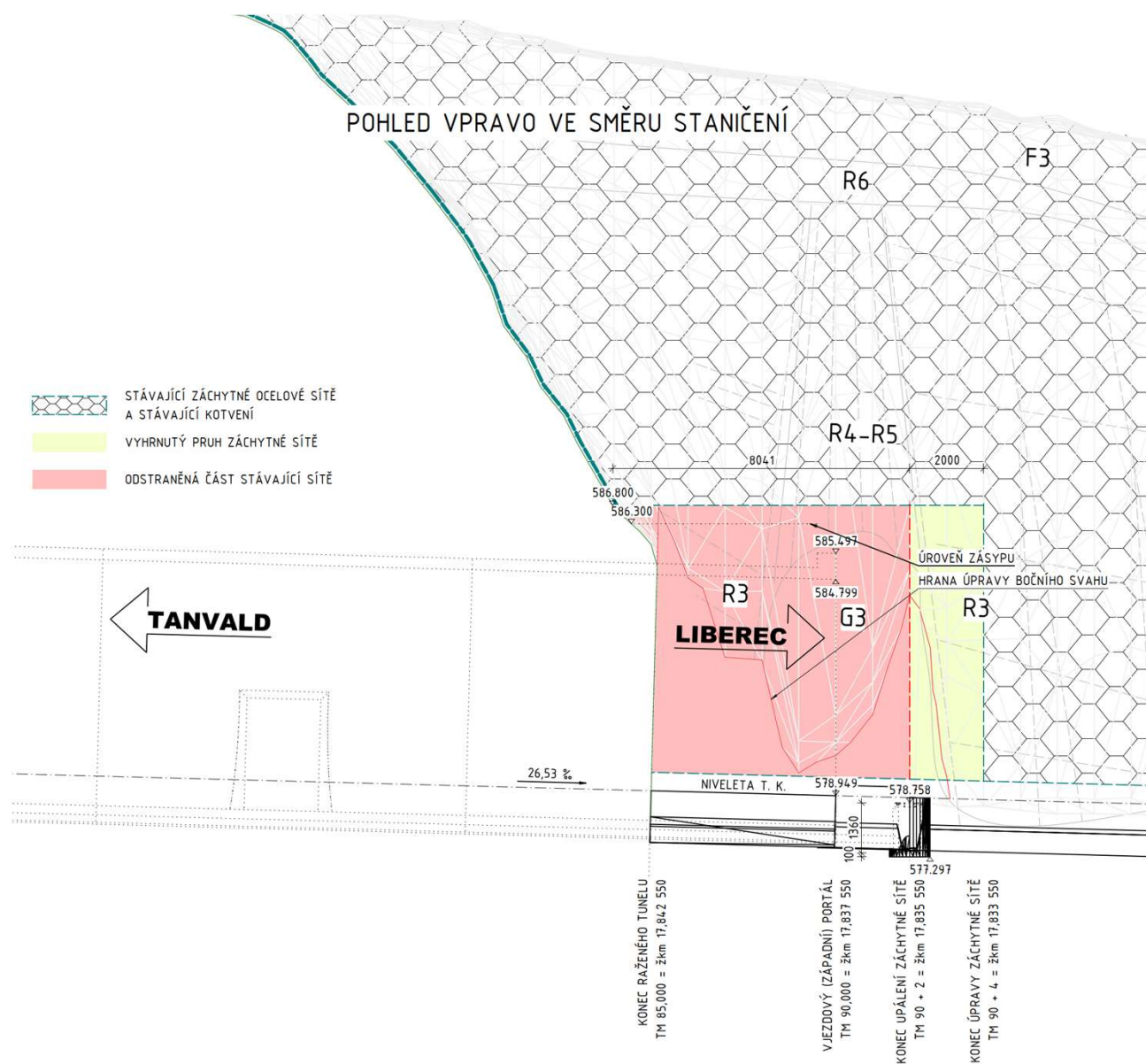


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

PODÉLNÝ ŘEZ - VJEZDOVÝ PORTÁL
1:100

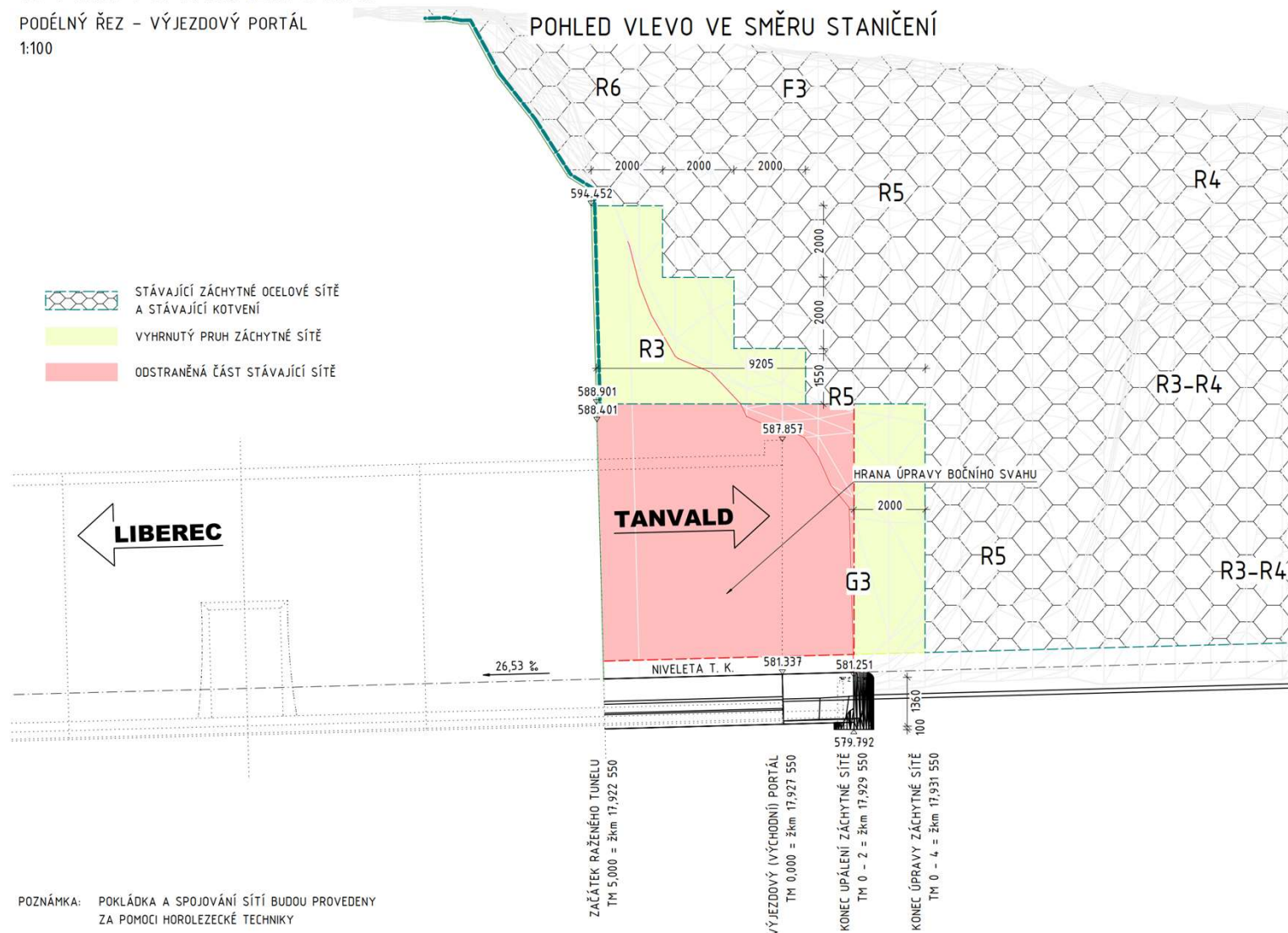


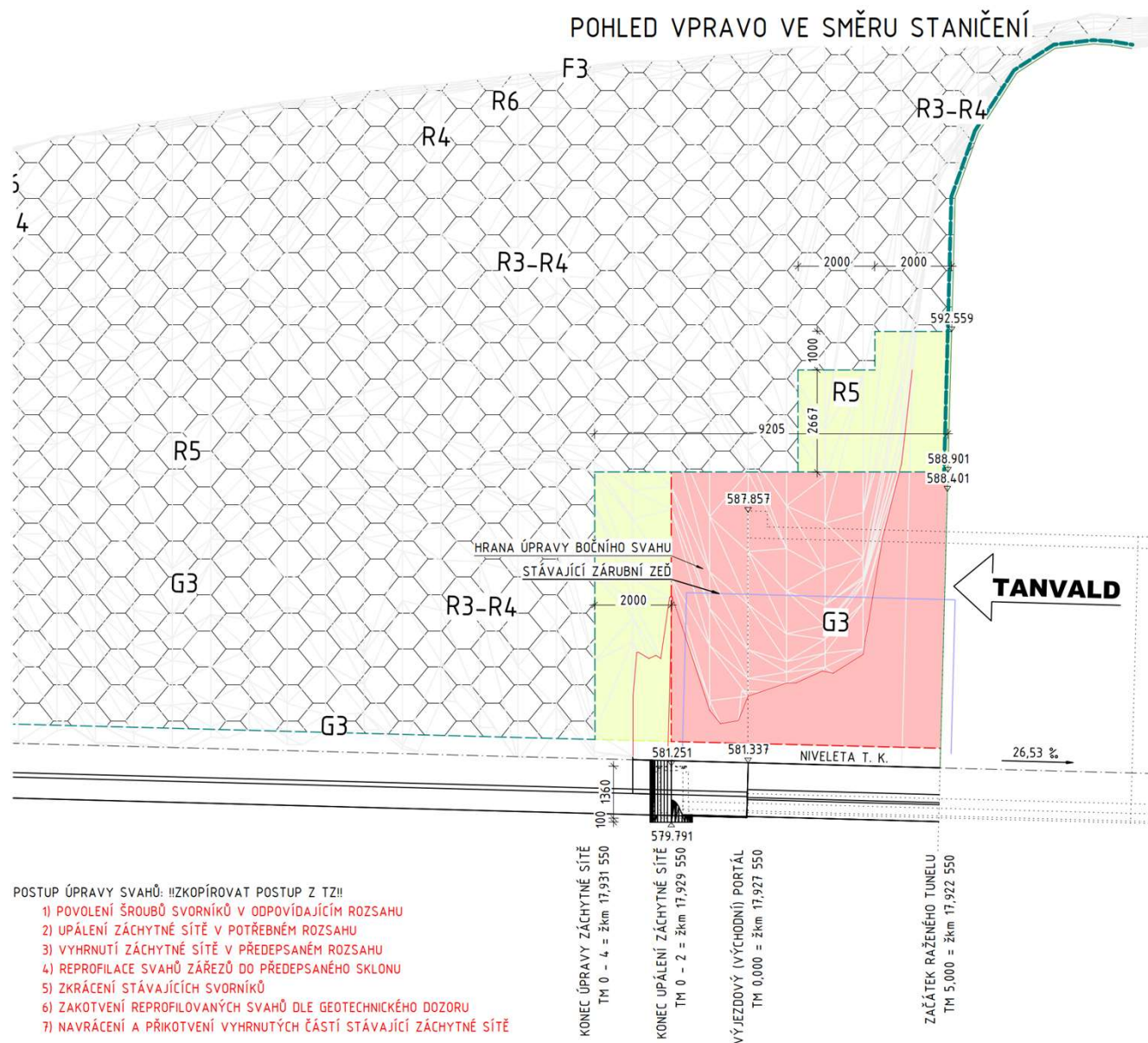


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

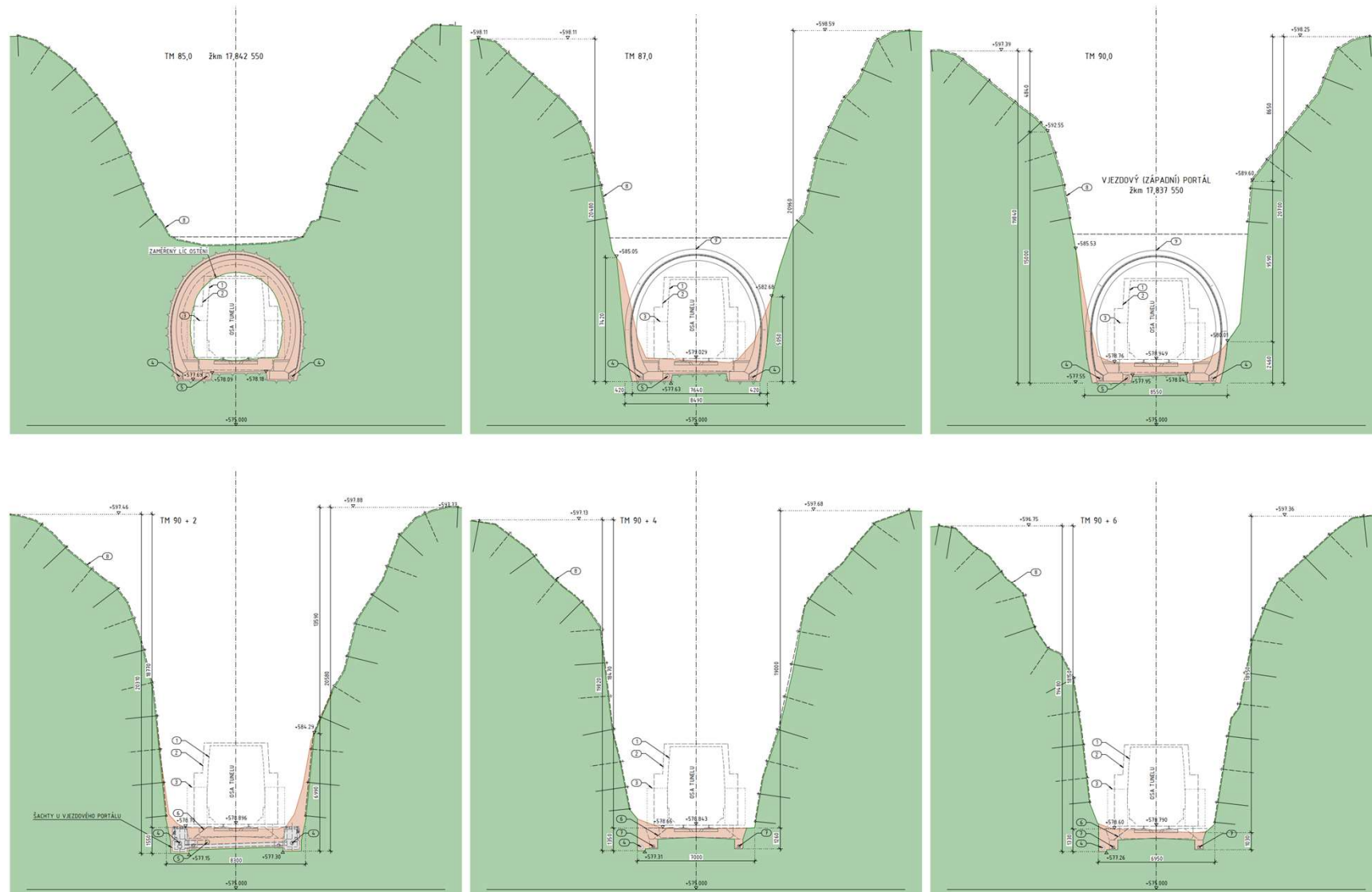
01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

PODÉLNÝ ŘEZ - VÝJEZDOVÝ PORTÁL
1:100





SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL
01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

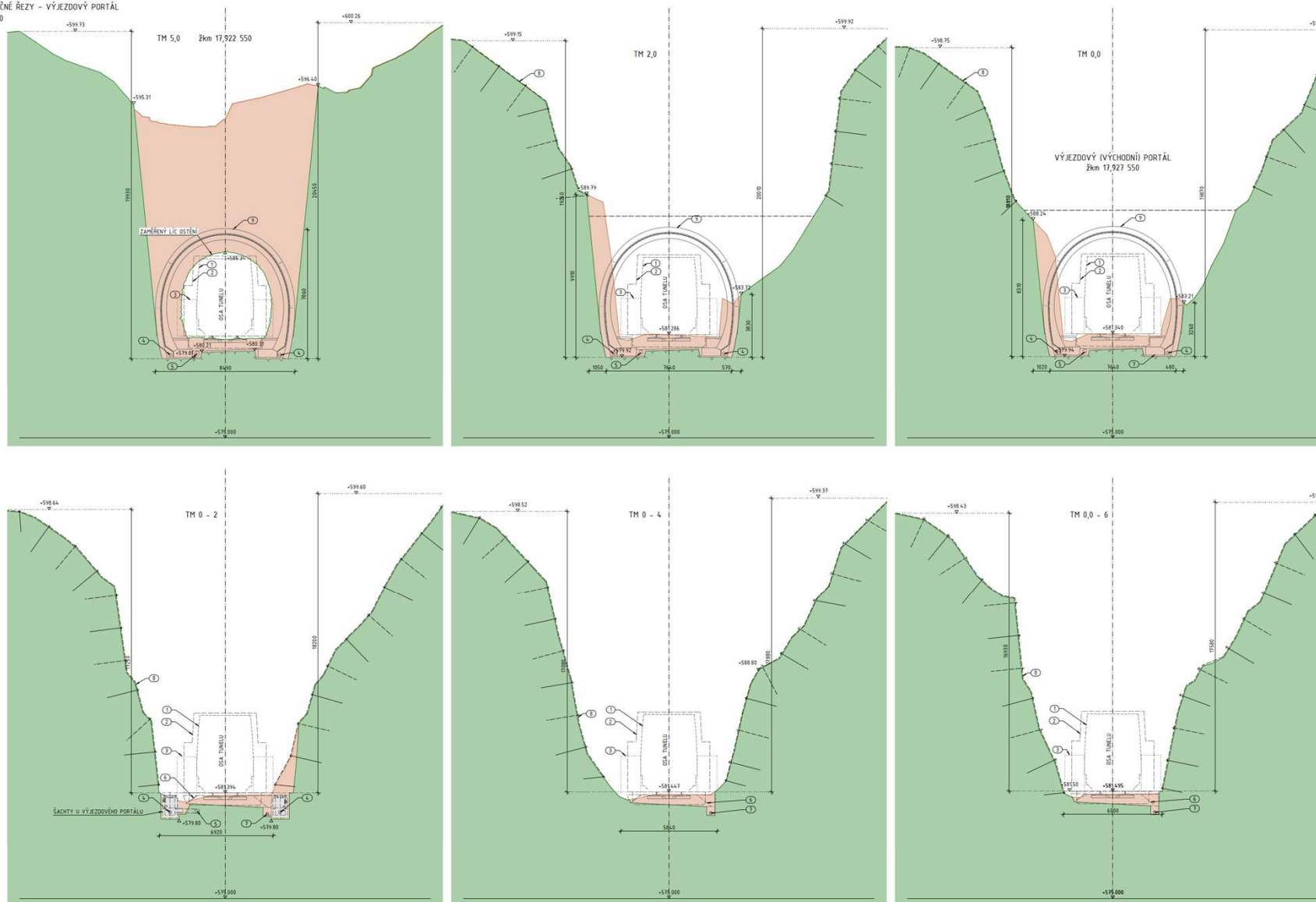
 PŘÍČNÉ ŘEZY – VJEZDOVÝ PORTÁL
1:100


SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

PŘÍČNÉ ŘEZY – VÝJEZDOVÝ PORTÁL

1:100

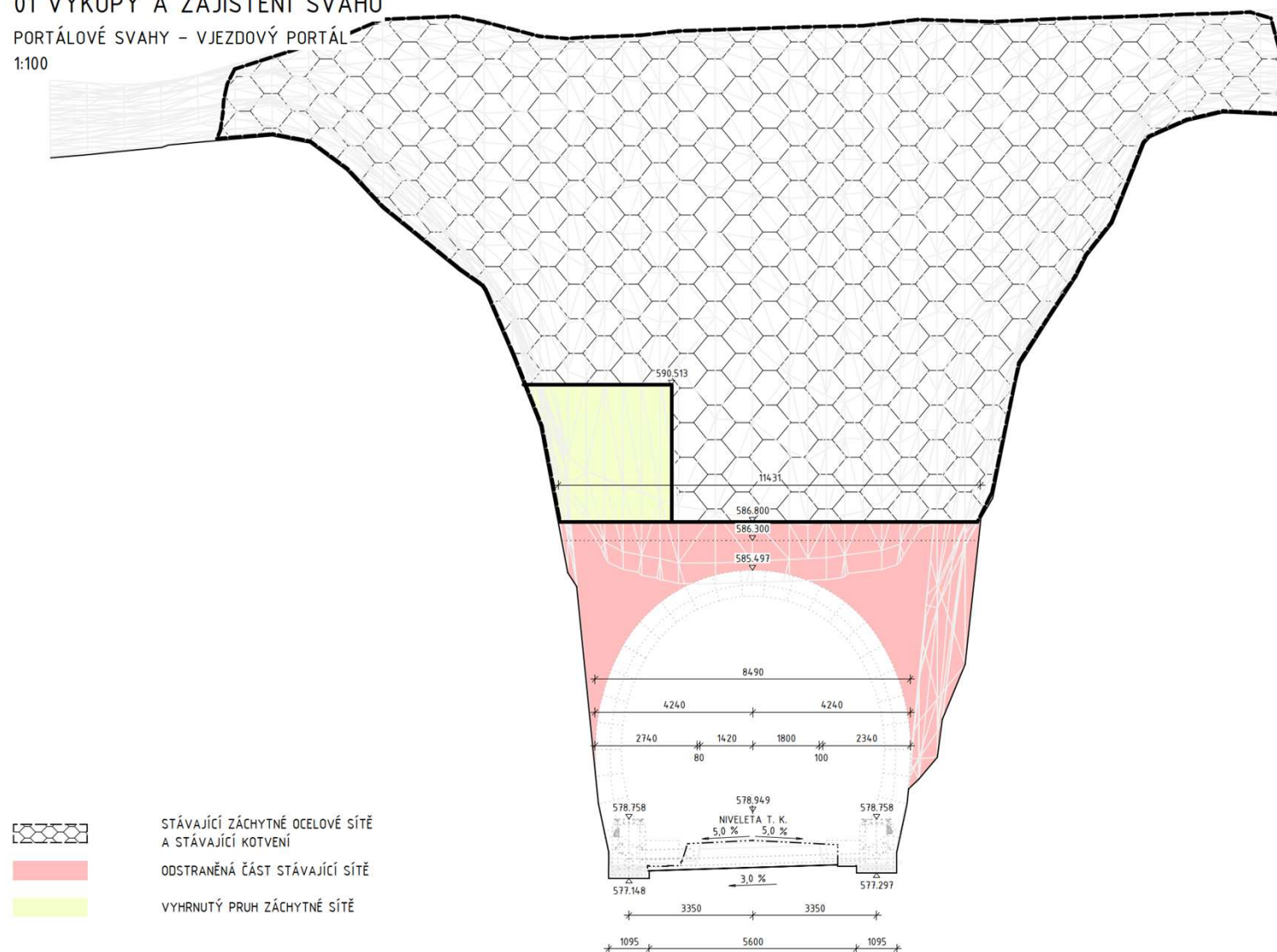


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

PORTÁLOVÉ SVAHY - VJEZDOVÝ PORTÁL

1:100

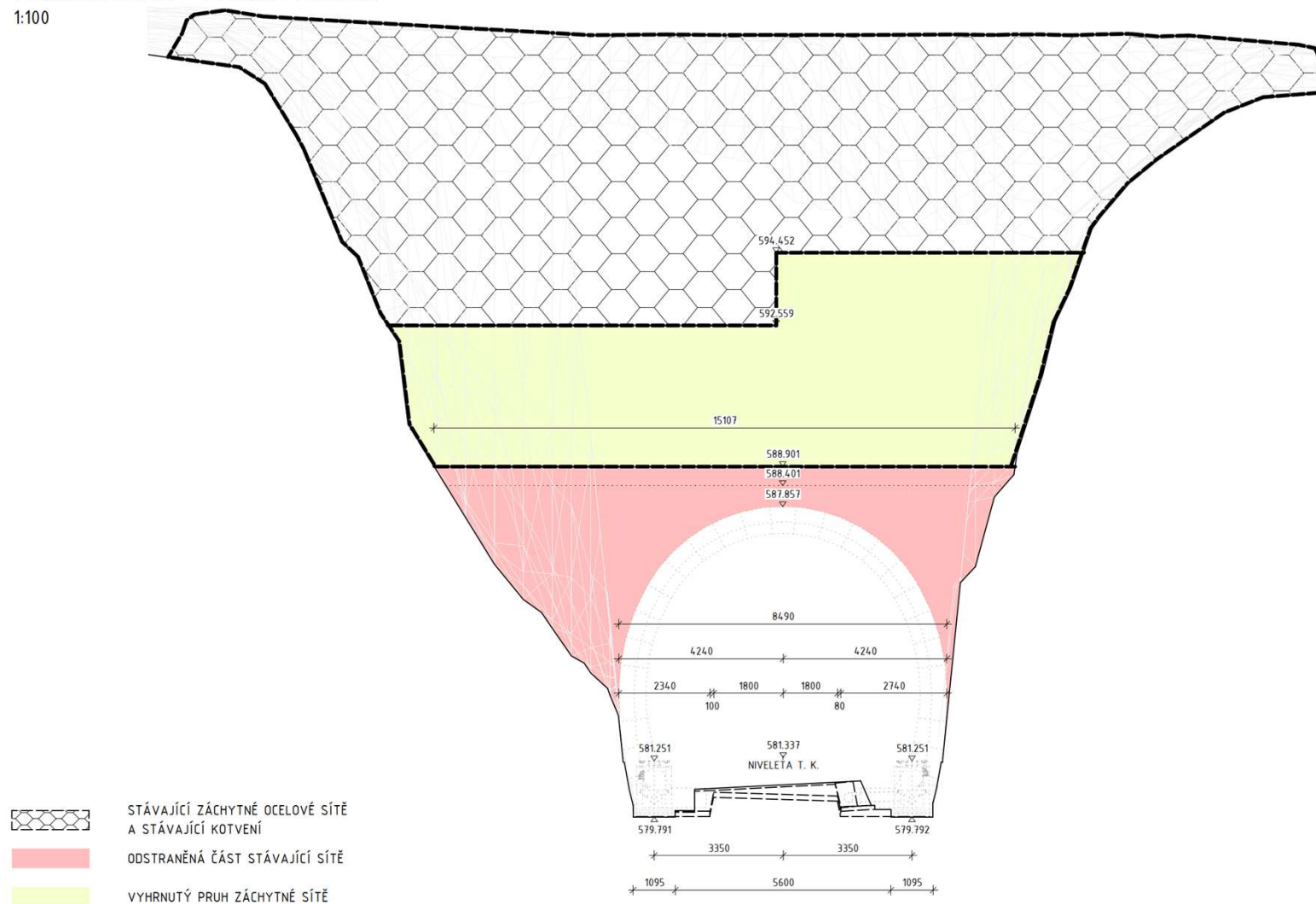


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

01 VÝKOPY A ZAJIŠTĚNÍ SVAHŮ

PORTÁLOVÉ SVAHY - VÝJEZDOVÝ PORTÁL

1:100



REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV



Vrt JV1-prostor za obezdívkou



2023/05/16 23:55:01

Vrt JV2-prostor za obezdívkou



Vrt JV3-prostor za obezdívkou



Vrt JV4-prostor za obezdívkou



Vrt JV5-prostor za obezdívkou



Vrt JV6-prostor za obezdívkou



Vrt JV7-prostor za obezdívkou



Vrt JV8-prostor za obezdívkou



Vrt JV9-prostor za obezdívkou



Vrt JV10-prostor za obezdívkou



Vrt JV11-prostor za obezdívkou



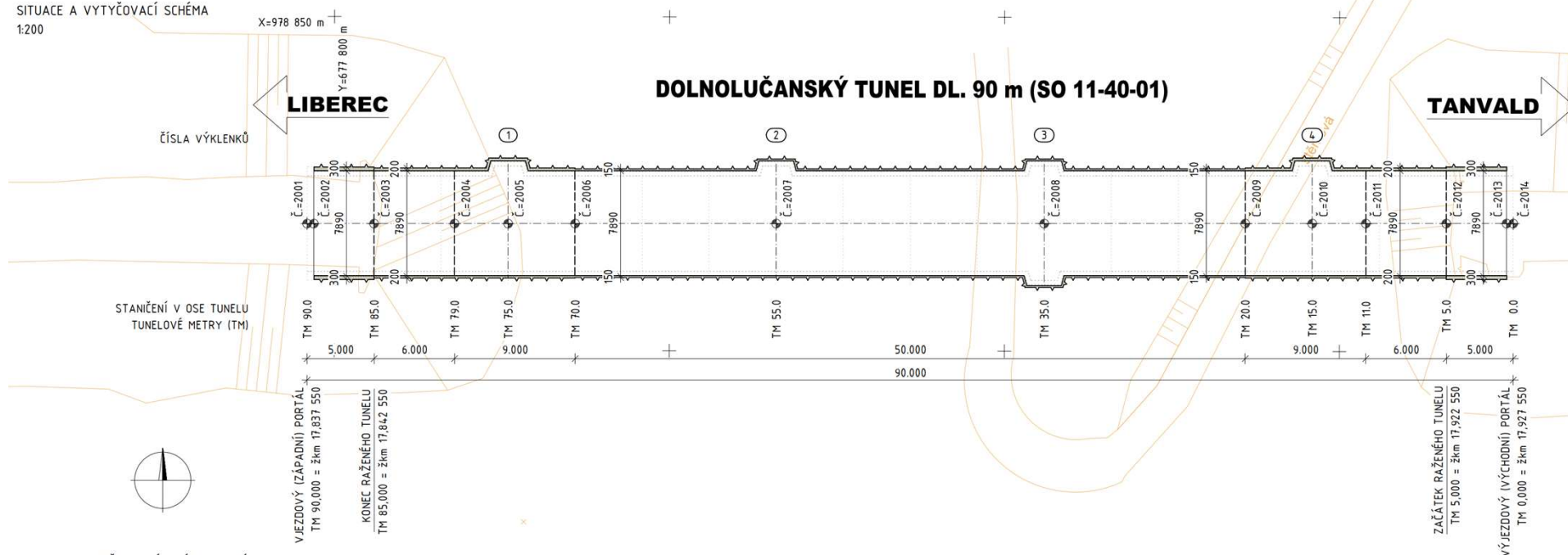
Vrt JV12-prostor za obezdívkou



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

SITUACE A VYTÝČOVACÍ SCHÉMA
1:200



PŘEDPOKLÁDANÁ ROZHRANÍ
TECHNOLOGICKÝCH TŘÍD VÝRUBU
DĚLKA ZÁBĚRU
TL. PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ ZE SB
DĚLKA V OSE TUNELU

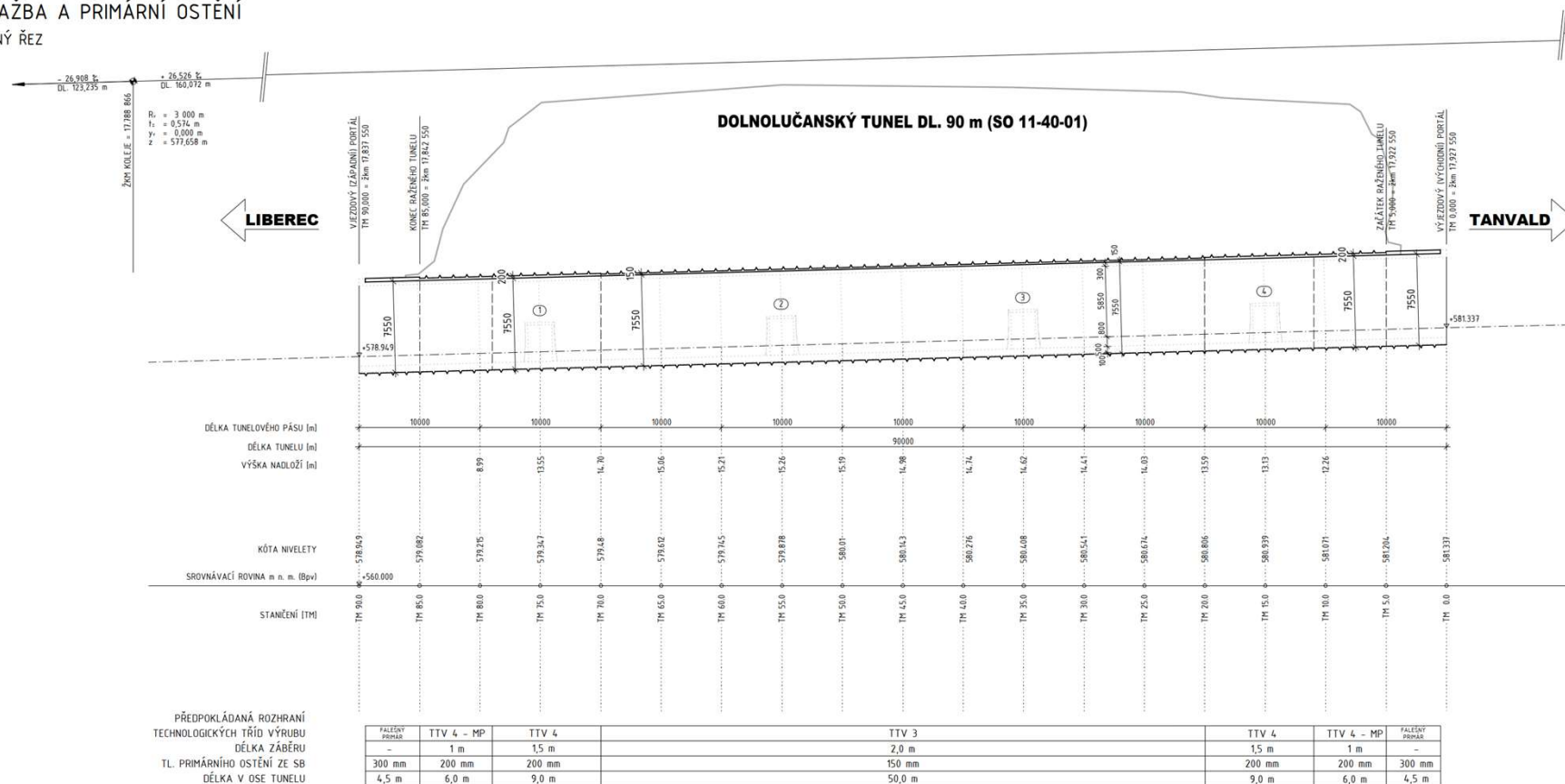
FALEŠNÝ PRÍPAR	TTV 4 - MP	TTV 4	TTV 3	TTV 4	TTV 4 - MP	FALEŠNÝ PRÍPAR
-	1 m	1,5 m	2,0 m	1,5 m	1 m	-
300 mm	200 mm	200 mm	150 mm	200 mm	200 mm	300 mm
4,5 m	6,0 m	9,0 m	50,0 m	9,0 m	6,0 m	4,5 m

VYTÝČOVACÍ BODY NA OSE TUNELU				
BOD	Y	X	Z	POZNÁMKA
2001	677 802,035	978 865,481	578,949	VJEZDOVÝ (ZÁPADNÍ) PORTÁL
2002	677 801,535	978 865,480	578,963	HRANA PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ
2003	677 797,037	978 865,475	579,082	FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ/TTV 4 - MP
2004	677 791,035	978 865,467	579,241	TTV 4 - MP/TTV 4
2005	677 787,035	978 865,462	579,347	ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK 1 + ŠČD
2006	677 782,035	978 865,455	579,480	TTV 4/ TTV 3
2007	677 767,035	978 865,436	579,878	ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK 2
2008	677 747,035	978 865,411	580,408	ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK 3 + 2xŠČD
2009	677 732,035	978 865,392	580,806	TTV3/TTV 4
2010	677 727,035	978 865,385	580,939	ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK 4
2011	677 723,035	978 865,380	581,045	TTV 4/TTV 4 - MP
2012	677 717,035	978 865,373	581,204	TTV 4 - MP/FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ
2013	677 712,535	978 865,367	581,323	HRANA PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ
2014	677 712,035	978 865,366	581,336	VÝJEZDOVÝ (VÝCHODNÍ) PORTÁL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

PODÉLNÝ ŘEZ

1:250

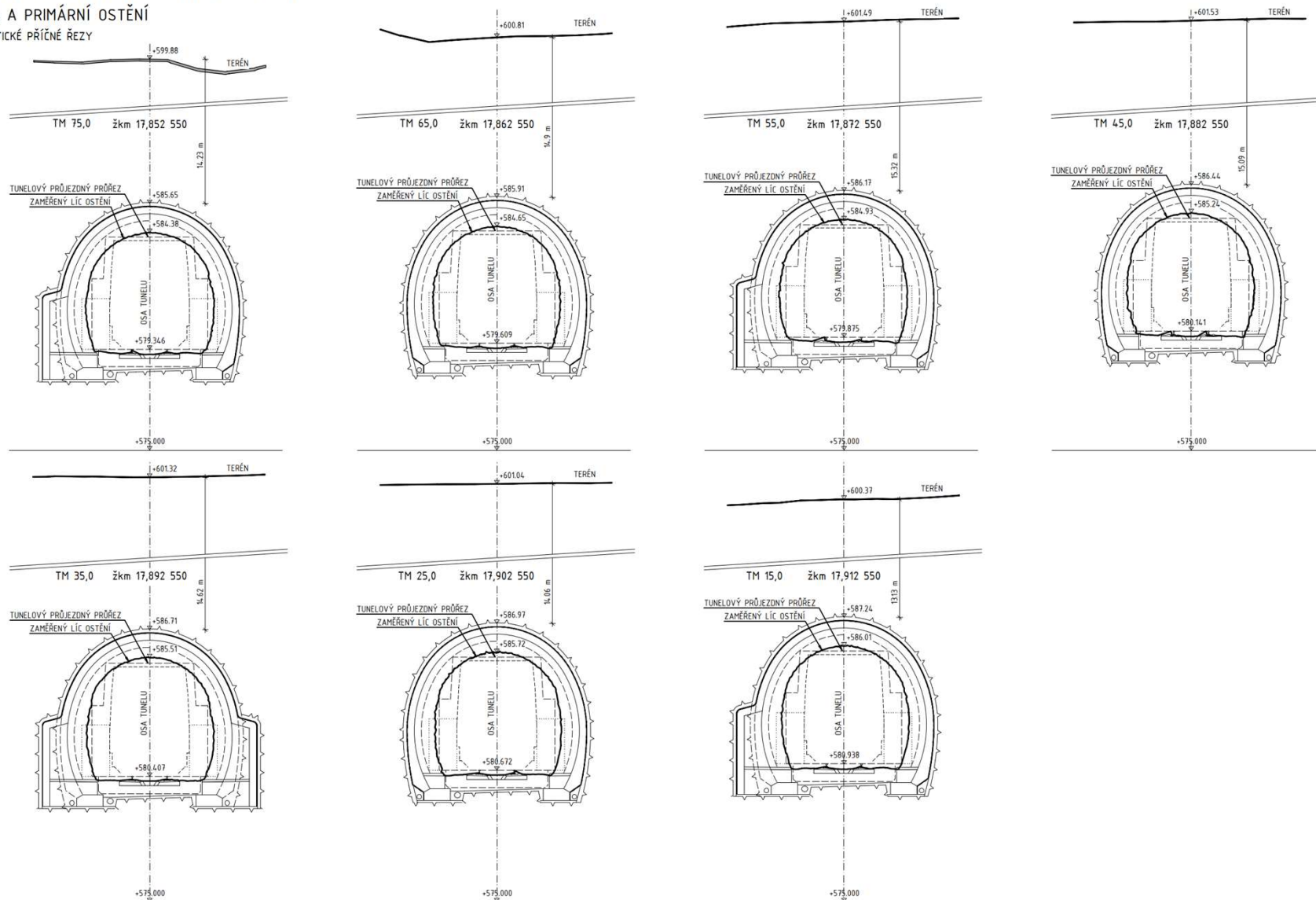


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OŠTĚNÍ

CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY

1:100

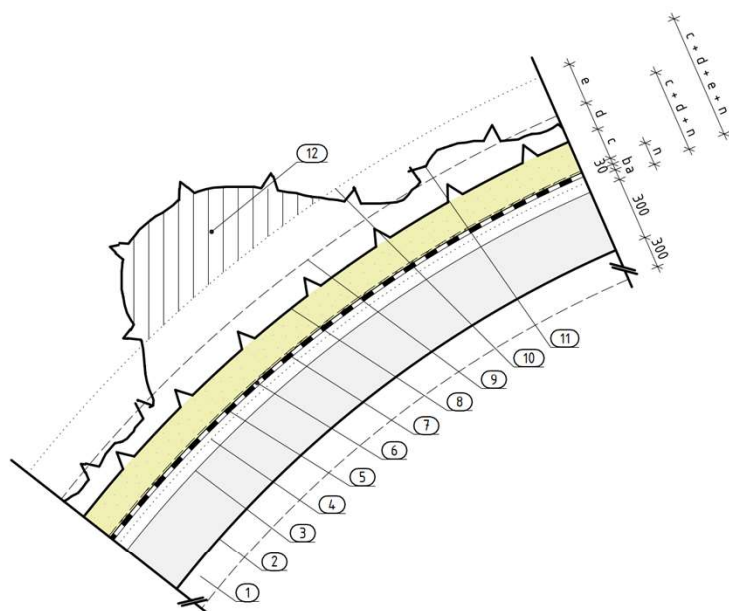


SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

PRAVIDLA PRO VÝPOČET KUBATUR

1:20



LEGENDA:

- ① HRANICE PROFILU TUNELU S POJISTNÍM PROSTOREM 300 mm
- ② LÍČ SEKUNDÁRNÍHO OSTĚNÍ
- ③ RUB SEKUNDÁRNÍHO OSTĚNÍ
- ④ NADVÝŠENÍ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ Z DŮVODU STAVEBNÍCH TOLERANCÍ ZHOTOVITELE – a
- ⑤ NADVÝŠENÍ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ O PŘEDPOKLÁDANÉ DEFORMACE – b
- ⑥ HYDROIZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ tl. 30 mm
- ⑦ NADVÝŠENÝ LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ
- ⑧ NADVÝŠENÝ RUB PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ
- ⑨ HRANICE TECHNOLOGICKY PODMÍNĚNÉHO NADVÝRUBU PROPLACENÁ PAUŠÁLNĚ VČETNĚ VÝPLNĚ STŘÍKANÝM BETONEM – d
- ⑩ HRANICE GEOLOGICKY PODMÍNĚNÉHO NADVÝRUBU – e
- ⑪ SKUTEČNÝ TVAR VÝRUBU
- ⑫ NEZAVINĚNÝ GEOLOGICKY PODMÍNĚNÝ NADVÝRUB PROPLÁCEN PO POSOUZENÍ GEOLOGICKOU SLUŽBOU OBJEDNATELE

HRANICE NADVÝRUBŮ

TŘÍDA VÝRUBU	a	b	c	n	d	e
TTV 3	50	0	150	80	200	250
TTV 4	50	0	200	80	200	200
TTV 4 – MP	50	0	200	80	200	200

- a – NADVÝŠENÍ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ Z DŮVODU STAVEBNÍCH TOLERANCÍ ZHOTOVITELE
- b – NADVÝŠENÍ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ Z DŮVODU PŘEDPOKLÁDANÉ DEFORMACE
- c – TLOUŠŤKA PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ
- n – CELKOVÉ NADVÝŠENÍ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ (VČETNĚ VYROVNÁVACÍ VRSTVY SB)
- d – TECHNOLOGICKY PODMÍNĚNÝ NADVÝRUB
- e – GEOLOGICKY PODMÍNĚNÝ NADVÝRUB

POZNÁMKY:

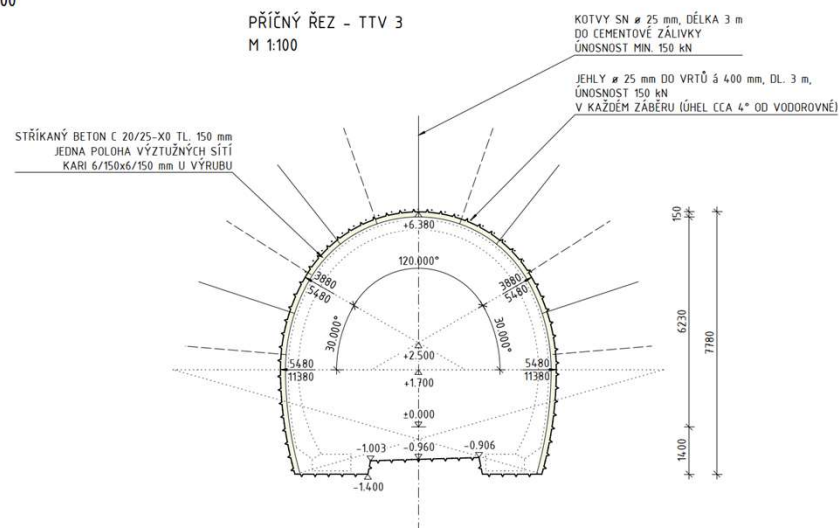
- VYUŽITÍ SAMONOSNOSTI HORNINOVÉHO MASIVU PŘEDPOKLÁDÁ OMEZOVÁNÍ NEGATIVNÍCH VLIVŮ RAŽBY NA NOSNÝ HORNINOVÝ PRSTENEC V OKOLÍ VÝRUBU. ZHOTOVITEL JE POVINEN PŘÍPUSOBIT VRTNÉ SCHEMA A ZPŮSOB ROZPOJOVÁNÍ HORNINY SKUTEČNĚ ZASTIŽENÝM GEOTECHNICKÝM PODMÍNKÁM A VELIKOST NADVÝRUBŮ MINIMALIZOVAT.
- NEZAVINĚNÝ GEOLOGICKY PODMÍNĚNÝ NADVÝRUB JE LOKÁLNÍM NADVÝRUBEM NAD HRANICÍ GEOLOGICKY PODMÍNĚNÉHO NADVÝRUBU, ZPŮSOBENÝ NAPŘ. NEPŘÍZNIVOU ORIENTACÍ DISKONTINUIT, JEHOŽ OBJEM JE PRO DANOU DÉLKU ZÁBĚRU VĚTŠÍ NEBO ROVEN 1 m³. NEJEDNÁ SE TAK O SOUČET VŠECH DÍLČÍCH NADVÝRUBŮ NAD HRANICÍ GEOLOGICKY PODMÍNĚNÉHO NADVÝRUBU PO CELÉM OBVODU VÝRUBU.
- VEŠKERÉ NADVÝRUBY V POČVĚ TUNELU SE ZAPOČÍTÁVAJÍ DO JEDNOTKOVÉ CENY RAŽBY JÁDRA A ZHOTOVITEL JE POVINEN JEJICH OBJEM MINIMALIZOVAT VHDNÝM TECHNOLOGICKÝM POSTUPEM A OCHRANOU POČVY (NAPŘ. PONECHÁNÍM OCHRANNÉ VRSTVY HORNINOVÉHO MASIVU NEBO VRSTVOU RUBANINY).
- OCHRANA POČVY BUDE ODSTRANĚNA AŽ PŘED PROVÁDĚNÍM RELEVANTNÍCH PRACÍ VE DNĚ TUNELU

SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU TTV 3

1:100

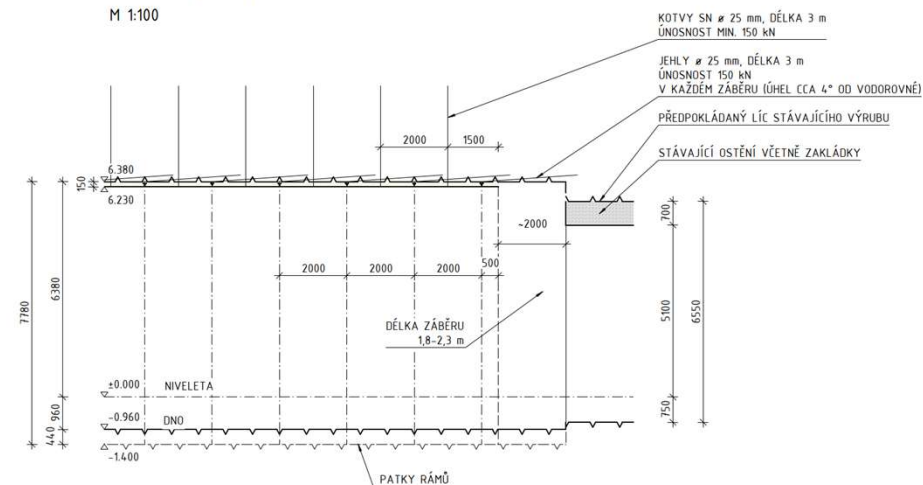


TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 3		
SPECIFIKACE NA 1 BM TUNELU	JEDN.	1 BM
BOURÁNÍ KAMENNÉ OBEZDÍVKY	m ³	5,38
BOURÁNÍ ZAKLÁDKY	m ³	5,83
ODSTRANĚNÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	m ³	2,24
VÝRUB DO TVARU NOVÉHO TUNELU	m ³	14,45
KOTVY SN \varnothing 25 mm DL. 3,0 m	ks	2,75
JEHLKY \varnothing 25 mm DL. 3,0 m	ks	10,50
PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU C20/25-X0 TL. 150 mm	m ²	19,91
PODKLADNÍ VRSTVA IZOLACE STŘÍKANÝ BETON TL. 30 mm	m ²	19,68
SÍŤ KARI 6/150x6/150 mm JEDNA VRSTVA	kg	59,93
PŘÍHRADOVÝ OBLOUK V. 93 mm - CELKEM + NAPOJENÍ SÍTÍ	kg	98,55

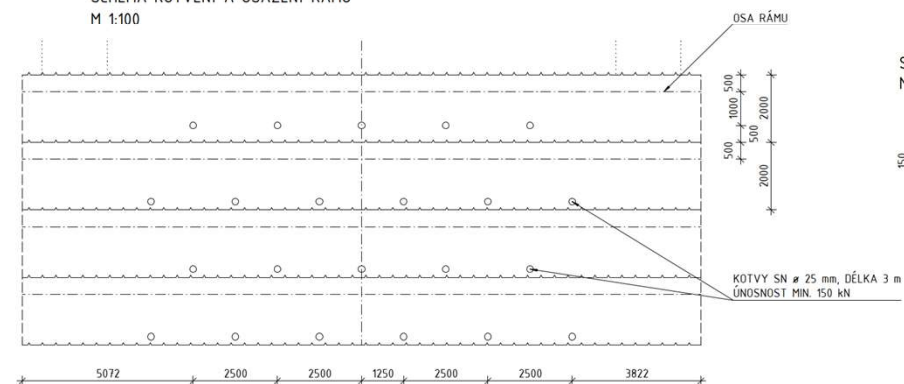
POZNÁMKA:

- VÝKAZ JE UVEDEN PRO ZÁBĚR 2,0 m
- PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU JE MĚŘENA NA STŘEDNICI OSTĚNÍ
- HMOTNOSTI KARI SÍTÍ JSOU UVEDENY BEZ PŘESAŮ
- (PŘESAŮ V PŘÍČNÉM SMĚRU 2 OKA, V PODÉLNÉM SMĚRU 1 OKO)
- HMOTNOSTI RÁMŮ JSOU UVEDENY BEZ SVARŮ A PROŘEZŮ

PODÉLNÝ ŘEZ – TTV 3
M 1:100

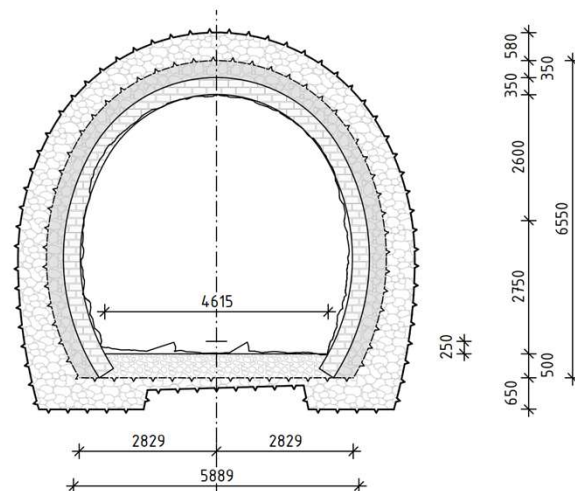


ROZVINUTÝ POHLED – VNITŘNÍ LÍČ OSTĚNÍ – TTV 3
SCHÉMA KOTVENÍ A OSAZENÍ RÁMŮ
M 1:100



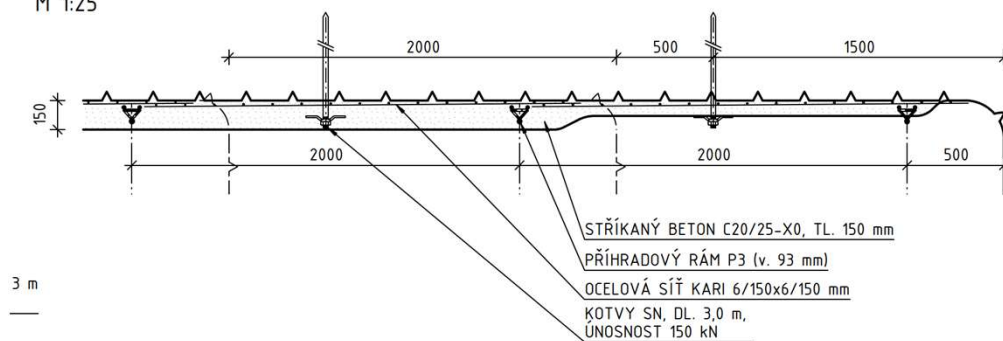
VNĚ)

SCHÉMA TĚŽENÝCH MATERIÁLŮ
PŘÍČNÝ ŘEZ - TTV 3
M 1:100



Plocha obezdívky: 5,38222 m²
Plocha základky: 5,82989 m²
Plocha svršku: 2,23821 m²
Plocha výrubu TTV 3: 14,44894 m²

SKLADBA OSTĚNÍ - TTV 3
M 1:25

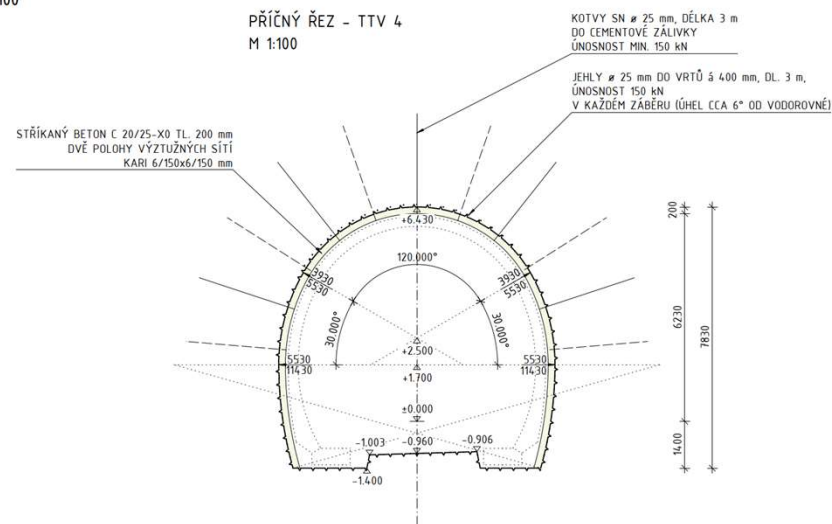


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU TTV 4

1:100



TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 4

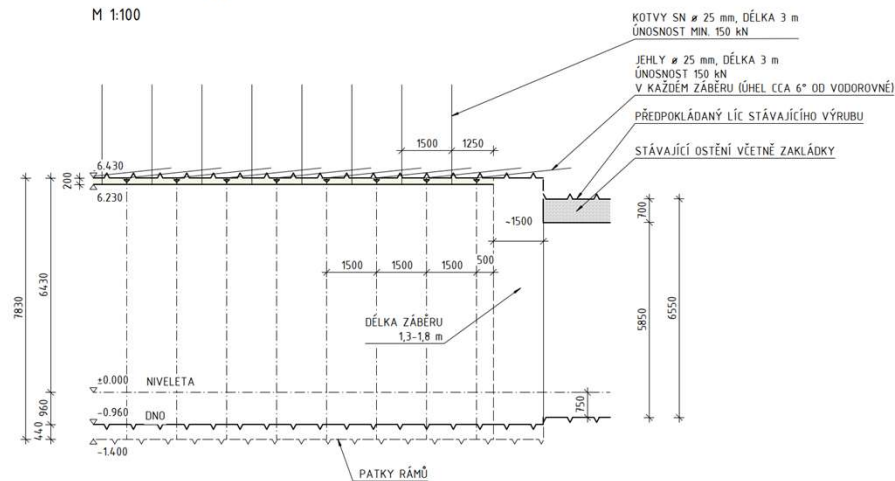
SPECIFIKACE NA 1 BM TUNELU	JEDN.	1 BM
BOURÁNÍ KAMENNÉ OBEZDÍVKY	m ³	5,38
BOURÁNÍ ZAKLÁDKY	m ³	5,83
ODSTRANĚNÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	m ³	2,24
VÝRUB DO TVARU NOVÉHO TUNELU	m ³	15,46
KOTVY SN \varnothing 25 mm DL. 3,0 m	ks	3,67
JEHLY \varnothing 25 mm DL. 3,0 m	ks	14,00
PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU C20/25-X0 TL. 200 mm	m ²	19,99
PODKLADNÍ VRSTVA IZOLACE STŘÍKANÝ BETON TL. 30 mm	m ²	19,68
SÍŤ KARI 6/150x6/150 mm DVĚ VRSTVY	kg	120,33
PŘÍHRADOVÝ OBLOUK V. 116 mm - CELKEM + NAPOJENÍ SÍTÍ	kg	127,92

POZNÁMKA:

- VÝKAZ JE UVEDEN PRO ZÁBĚR 1,5 m
- PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU JE MĚŘENA NA STŘEDNICI OSTĚNÍ
- HMOTNOSTI KARI SÍTÍ JSOU UVEDENY BEZ PŘESAHŮ
- (PŘESAH V PŘÍČNÉM SMĚRU 2 OKA, V PODÉLNÉM SMĚRU 1 OKO)
- HMOTNOSTI RÁMŮ JSOU UVEDENY BEZ SVARŮ A PROŘEZŮ

PODÉLNÝ ŘEZ - TTV 4

M 1:100



ROZVINUTÝ POHLED - VNITŘNÍ LÍČ OSTĚNÍ - TTV 4

SCHÉMA KOTVENÍ A OSAZENÍ RÁMŮ

M 1:100

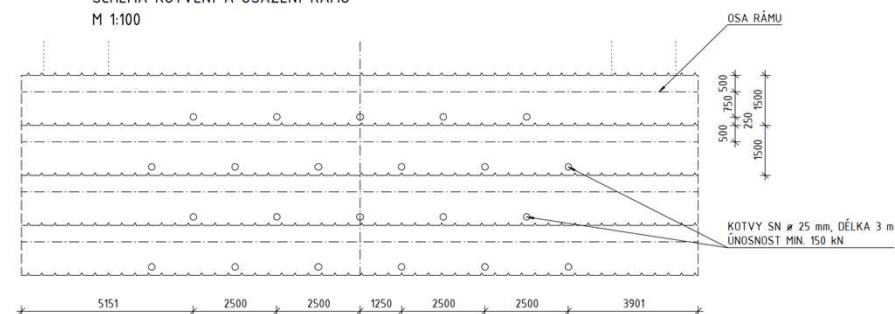
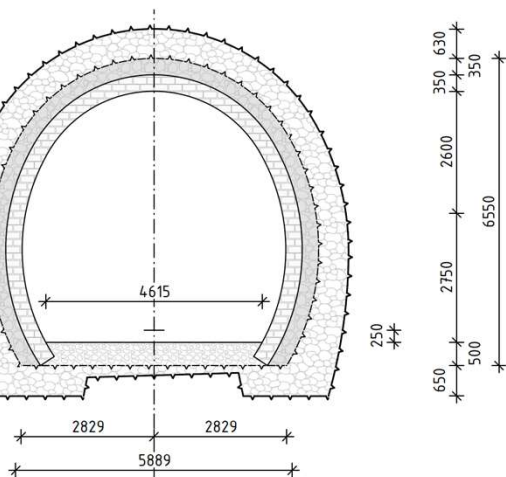


SCHÉMA TĚŽENÝCH MATERIÁLŮ

PŘÍČNÝ ŘEZ - TTV 4

M 1:100



Plocha obezdívky: 5,38222 m²

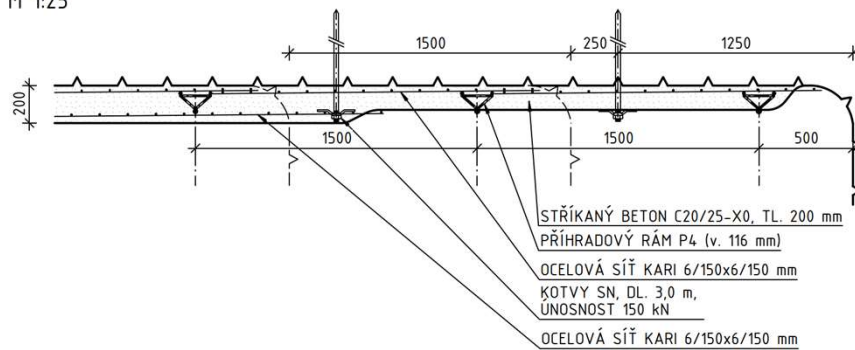
Plocha základky: 5,82989 m²

Plocha svršku: 2,23821 m²

Plocha výrubu TTV 4: 15,46004 m²

SKLADBA OSTĚNÍ – TTV 4

M 1:25



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

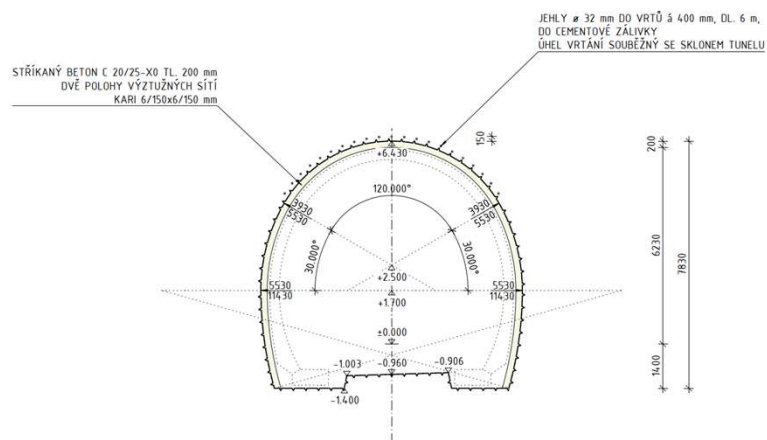
02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU TTV 4 - MP

1:100

PŘÍČNÝ ŘEZ - TTV 4 MP

M 1:100



TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 4 - ZAČÁTEK RAŽBY

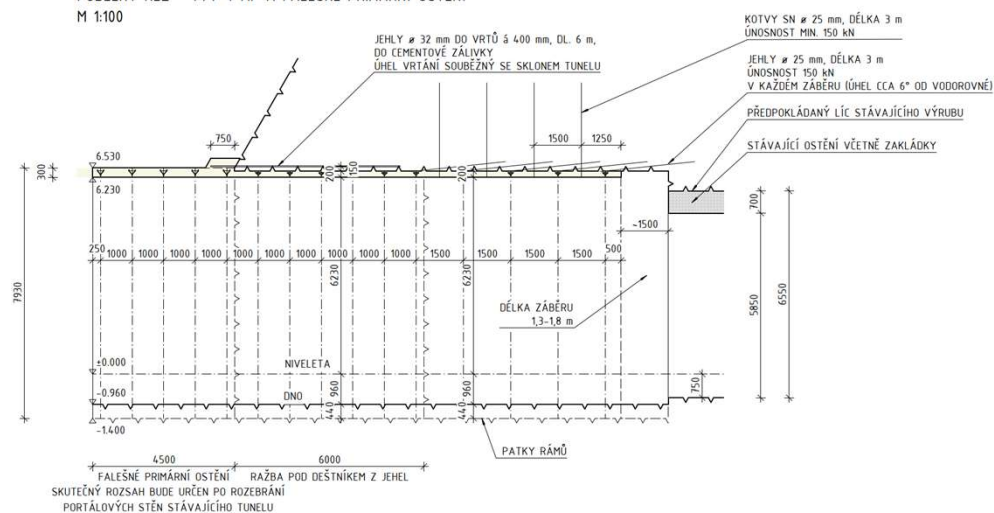
SPECIFIKACE NA 1 BM TUNELU	JEDN.	1 BM
BOURÁNÍ KAMENNÉ OBEZDÍVKY	m ³	5,38
BOURÁNÍ ZAKLÁDKY	m ³	5,83
ODSTRANĚNÍ ŽELEZNÍČNÍHO SVRŠKU	m ³	2,24
VÝRUB DO TVARU NOVÉHO TUNELU	m ³	15,46
JEHLY \varnothing 32 mm DL. 6,0 m (NA 1 PORTÁL)	ks	21,00
JEHLY \varnothing 25 mm DL. 3,0 m (NA 1 PORTÁL)	ks	21,00
PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU C20/25-X0 TL 200 mm	m ²	19,99
PODKLADNÍ VRSTVA IZOLACE STŘÍKANÝ BETON TL 30 mm	m ²	19,68
SÍŤ KARI 6/150x6/150 mm DVĚ VRSTVY	kg	120,33
PŘÍHRADOVÝ OBLOUK V. 116 mm - CELKEM + NAPOJENÍ SÍTÍ	kg	191,88

POZNÁMKA:

- VÝKAZ JE UVEDEN PRO ZÁBĚR 1,0 m
- PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU JE MĚŘENA NA STŘEDNICI OSTĚNÍ
- HMOTNOSTI KARI SÍTÍ JSOU UVEDENY BEZ PŘESAHŮ
- (PŘESAH V PŘÍČNÉM SMĚRU 2 OKA, V PODÉLNÉM SMĚRU 1 OKO)
- HMOTNOSTI RÁMŮ JSOU UVEDENY BEZ SVARŮ A PROŘEZŮ

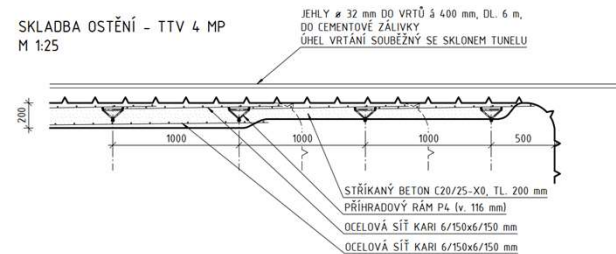
PODÉLNÝ ŘEZ - TTV 4 MP A FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

M 1:100



SKLADBA OSTĚNÍ - TTV 4 MP

M 1:25



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

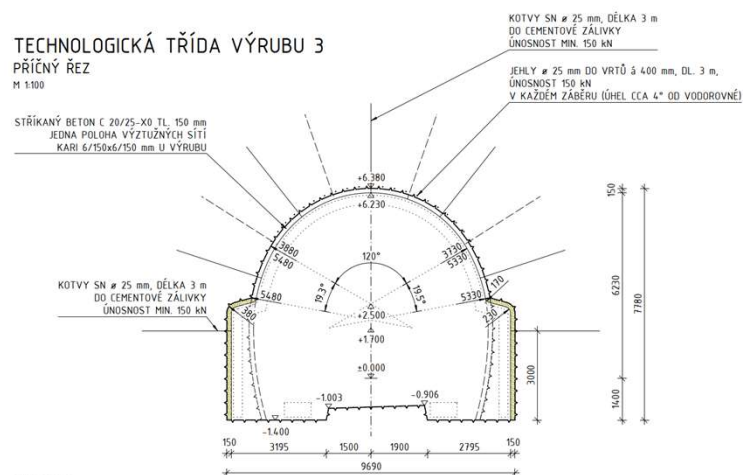
TECHNOLOGICKÉ TŘÍDY VÝRUBU - VÝKLENKY

1:100

TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 3

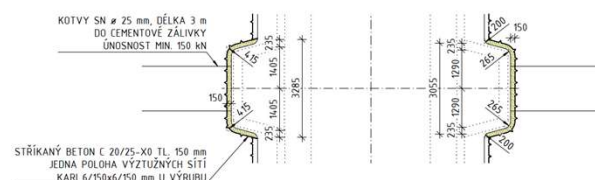
PŘÍČNÝ ŘEZ

M 1:100



PŮDORYS

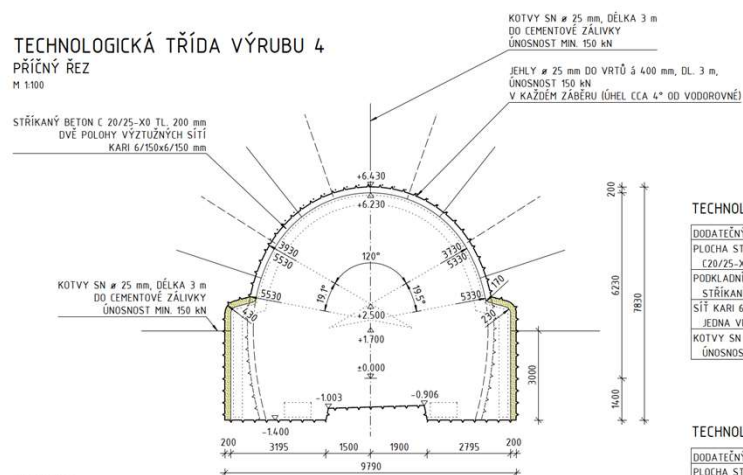
M 1:100



TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 4

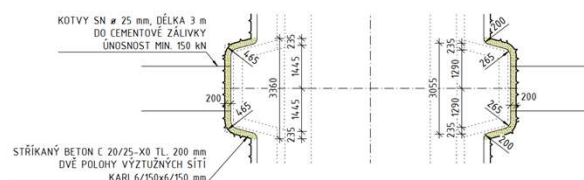
PŘÍČNÝ ŘEZ

M 1:100



PŮDORYS

M 1:100



TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 3

DODATEČNÝ VÝRUB	10,68 m ³
PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU C20/25-X0 TL 150 mm	19,94 m ²
PODKLADNÍ VRSTVA IZOLACE STŘÍKANÝ BETON TL 30 mm	19,20 m ²
SÍŤ KARI 6/150x6/150 mm JEDNA VRSTVA	60,02 kg
KOTVY SN \varnothing 25 mm, DÉLKA 3,0 m ÚNOSNOST 150 kN	2 ks

TECHNOLOGICKÁ TŘÍDA VÝRUBU 4

DODATEČNÝ VÝRUB	11,06 m ³
PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU C20/25-X0 TL 200 mm	20,31 m ²
PODKLADNÍ VRSTVA IZOLACE STŘÍKANÝ BETON TL 30 mm	19,20 m ²
SÍŤ KARI 6/150x6/150 mm DVĚ VRSTVY	122,27 kg
KOTVY SN \varnothing 25 mm, DÉLKA 3,0 m ÚNOSNOST 150 kN	2 ks

POZNÁMKA:

- VÝKAZ JE UVEDEN PRO 1 ZÁCHRANNÝ VÝKLENK
- PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU JE MĚŘENA NA STŘEDNÍ OSTĚNÍ
- HMOTNOSTI KARI SÍTÍ JSOU UVEDENY BEZ PŘESAHŮ
- PŘESAH V PŘÍČNÉM SMĚRU 2 OKA, V PODÉLNÉM SMĚRU 1 OKO!
- ZAJIŠTĚNÍ RAŽBY VÝKLENKU ZOBRAZENO NA PŘÍKLADU VSTŘIČNÉ DISPOZICE (TUNELOVÝ PÁS Č. 5)

SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

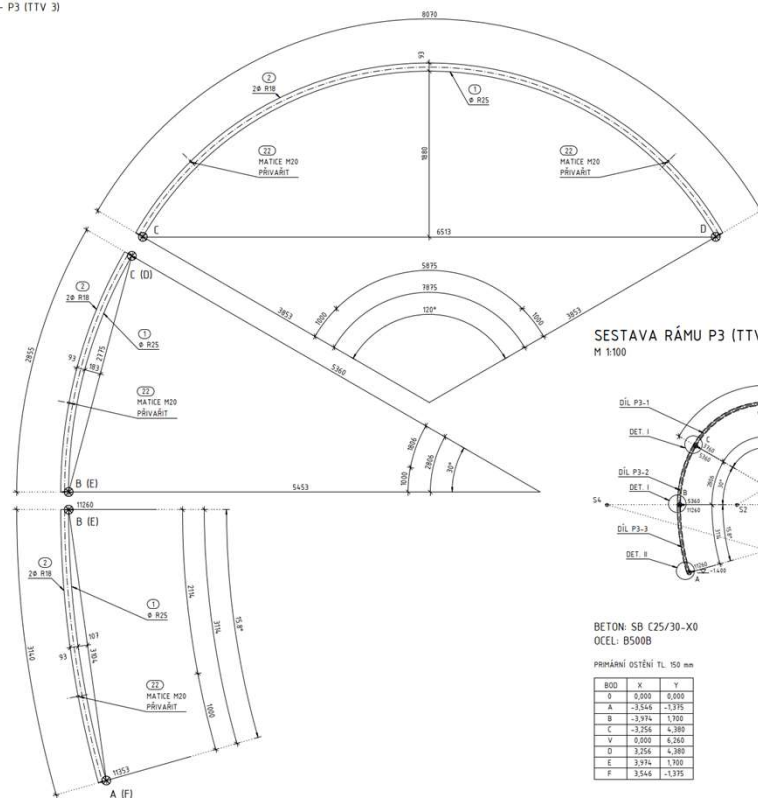
PŘÍHRADOVÉ RÁMY - P3 (TTV 3)

1:25

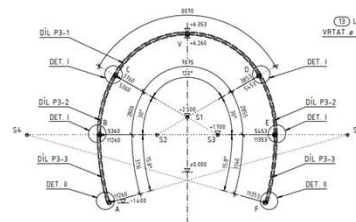
DÍL P3-1
M 1:25

DÍL P3-2
M 1:25

DÍL P3-3
M 1:25



SESTAVA RÁMU P3 (TTV 3)
M 1:100



BETON: SB C25/30-X0
OCEL: B500B

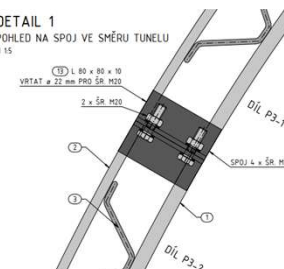
PRÍHRADNÉ OSTĚNÍ TL 150 mm

BOD	X	Y
A	0,000	0,000
B	3,544	1,375
C	3,374	4,380
D	3,356	4,380
E	3,374	1,375
F	3,544	-1,375

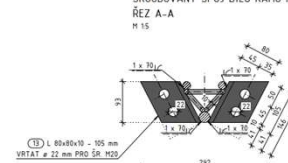
SOUŘADNICE STŘED

BOD	X	Y
S1	0,000	2,500
S2	-1,386	1,700
S3	1,386	1,700
S4	-1,386	1,700
S5	1,386	1,700

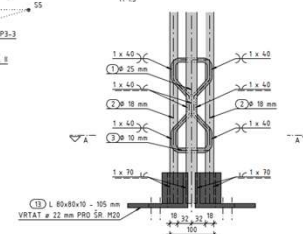
DETAIL 1
POHLED NA SPOJ VE SMĚRU TUNELU
M 1:5



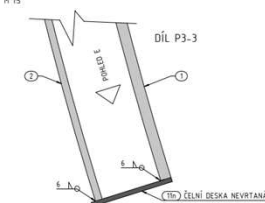
DETAIL 1
ŠROUBOVANÝ SPOJ DÍLŮ RÁMU P3 (TTV 3)
ŘEZ A-A
M 1:5



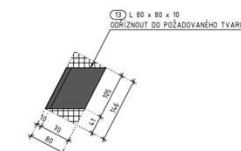
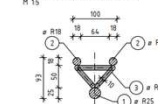
POHLED C
M 1:5



DETAIL 2
UKONČENÍ DÍLU P3-3 DOLE (POHLED VE SMĚRU TUNELU)
M 1:5

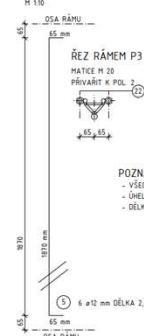


TVAR RÁMU P3 (TTV 3)
M 1:5



ROZPINKY PRO RÁMY P3 (TTV 3)

VZDÁLENOST OS RÁMŮ 2,0 m
M 1:10



POZNÁMKA:

- VŠECHNY PŘÍHRADY VÁŘÍ OBOUSTRANNÝM PRŮBEŽNÝM OBLOUKOVÝM SVARÝ TL 6 mm A DL 40 mm
- ÚHELNIKY NAVÁŘÍ NA PRUTY 70 OBLÝM SVARÝ TL 6 mm
- DĚLA ROZPINKY BUDE UPRAVENA DLE DĚKY ZABĚHU

SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

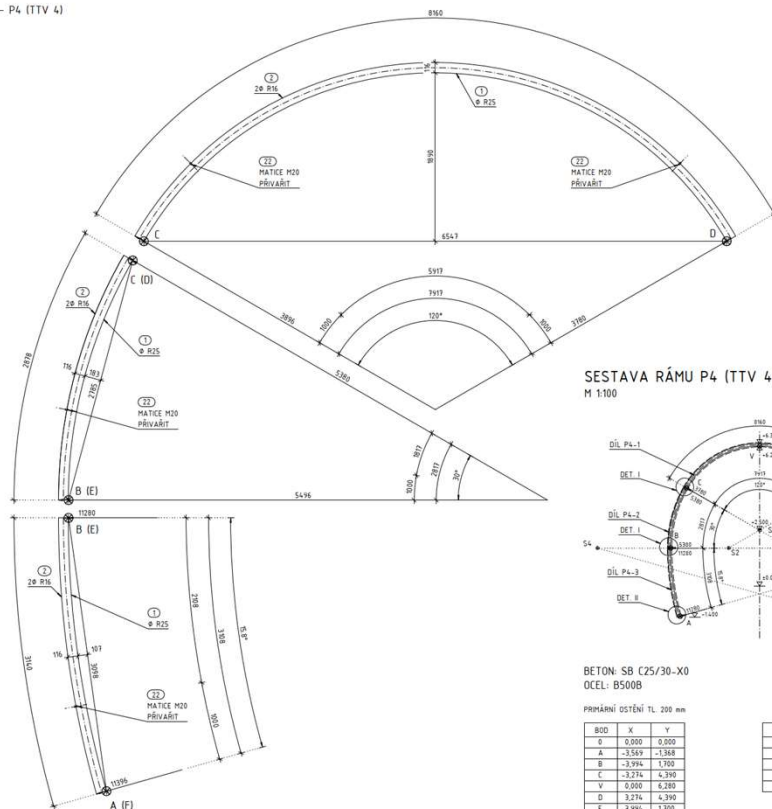
02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

PŘÍHRADOVÉ RÁMY – P4 (TTV 4)
1:25

DÍL P4-1
M 1:25

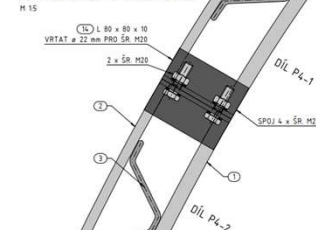
DÍL P4-2
M 1:25

DÍL P4-3
M 1:25



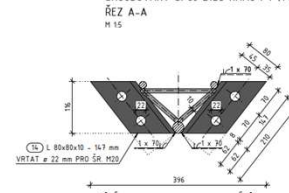
DETAIL 1

POHLED NA SPOJ VE SMĚRU TUNELU
M 1:5

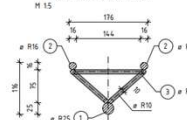


DETAIL 1

ŠROUBOVANÝ SPOJ DÍLŮ RÁMU P4 (TTV 4)
REZ A-A
M 1:5

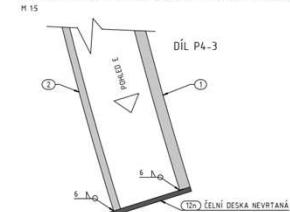


TVAR RÁMU P4 (TTV 4)
M 1:5



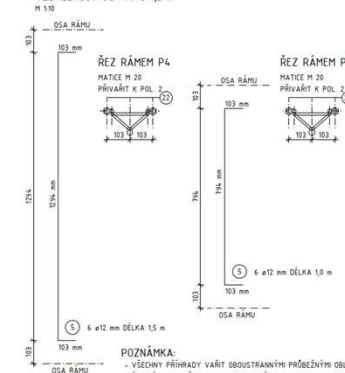
DETAIL 2

UKONČENÍ DÍLU P4-3 DOLE (POHLED VE SMĚRU TUNELU)
M 1:5



ROZPINKY PRO RÁMY P4 (TTV 4, TTV 4 - MP)

VZDÁLENOST OS RÁMŮ 1,5 m
M 1:10



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

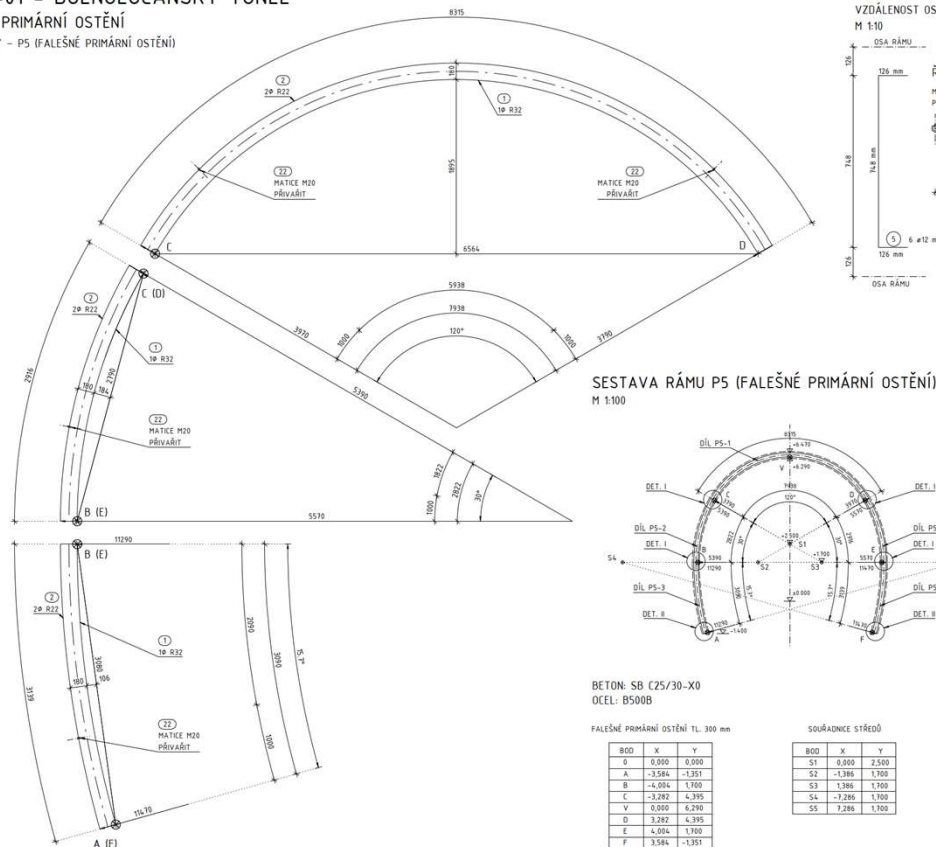
02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

PŘÍHRADOVÉ RÁMY - P5 (FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ)
1:25

DÍL P5-1
M 1:25

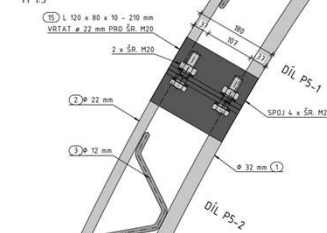
DÍL P5-2
M 1:25

DÍL P5-3
M 1:25



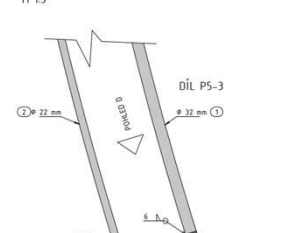
DETAIL 1

POHLED NA SPOJ VE SMĚRU TUNELU
M 1:5



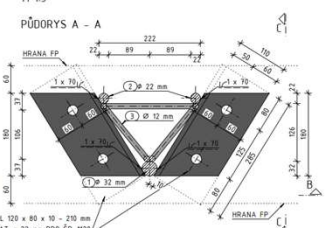
DETAIL 2

UKONČENÍ DÍLU P5-3 DOLE (POHLED VE SMĚRU TUNELU)
M 1:5



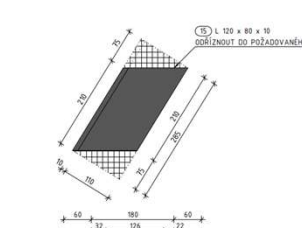
DETAIL 1

ŠROUBOVANÝ SPOJ DÍLŮ RÁMŮ FALEŠNÉHO PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ
M 1:5



DETAIL 2

UKONČENÍ DÍLU P5-3 DOLE (POHLED VE SMĚRU TUNELU)
M 1:5



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

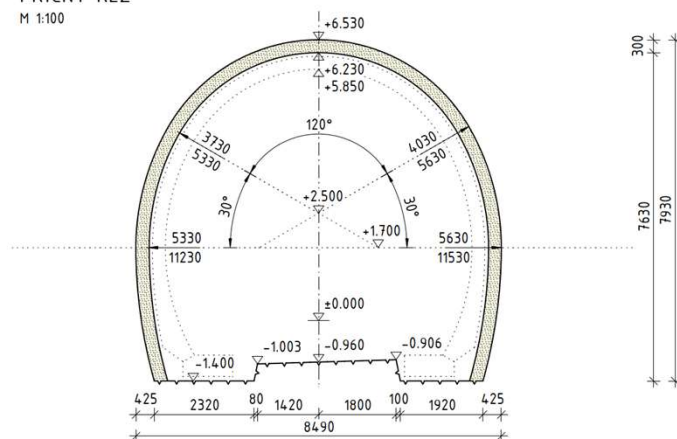
02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

1:100

PŘÍČNÝ ŘEZ

M 1:100



FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ:

STŘÍKANÝ BETON SB C25/30-X0 TL. CELKEM 300 mm
2x SÍŤ 8/150x8/150 mm (DVĚ VRSTVY)
OCELOVÉ PLETIVO (B-SYSTÉM)
PŘÍHRADOVÝ RÁM PS V. 180 mm

FALEŠNÉ PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

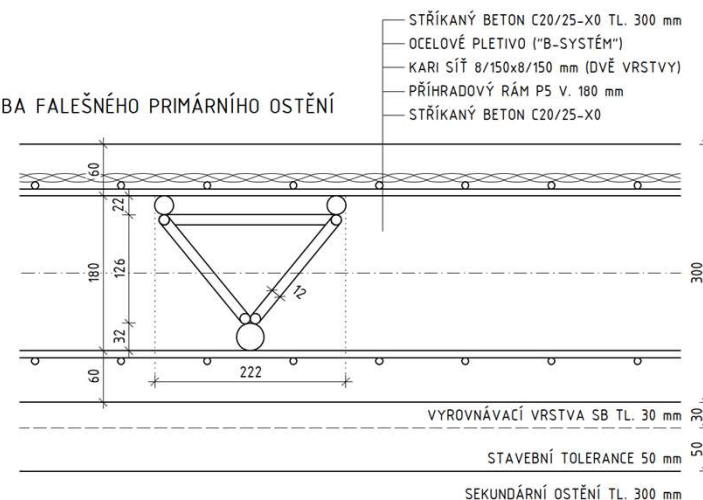
SPECIFIKACE NA 1 BM TUNELU	JEDN.	1 BM
ODSTRANĚNÍ ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU	m ³	2,24
PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU C20/25-X0 TL. 300 mm	m ²	20,14
PODKLADNÍ VRSTVA IZOLACE STŘÍKANÝ BETON TL. 30 mm	m ²	19,68
OCELOVÉ PLETIVO "B-SYSTÉM"	kg	51,17
SÍŤ KARI 8/150x8/150 mm DVĚ VRSTVY	kg	215,94
PŘÍHRADOVÝ OBLOUK V. 180 mm - CELKEM + NAPOJENÍ SÍŤ	kg	376,97

POZNÁMKA:

- PLOCHA STŘÍKANÉHO BETONU JE MĚŘENA NA STŘEDNICI OSTĚNÍ
- HMOTNOSTI KARI SÍŤ JSOU UVEDENY BEZ PŘESAHŮ (PŘESAH V PŘÍČNÉM SMĚRU 2 OKA, V PODÉLNÉM SMĚRU 1 OKO)
- HMOTNOSTI RÁMŮ JSOU UVEDENY BEZ SVARŮ A PROŘEZŮ

SKLADBA FALEŠNÉHO PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ

M 1:5



POSTUP MONTÁŽE

1. FÁZE

- NA OSAZENÉ PŘÍHRADOVÉ RÁMY NA VNĚJŠÍ STRANU UKOTVIT KARI SÍŤ 8/150x8/150 mm ORIENTOVANÉ SVISLOU VÝZTUŽÍ VEN Z PRŮŘEZU,
- PŘEKRÝT VÝZTUŽ Z VNĚJŠÍ STRANY OCELOVÝM PLETIVEM ("B-SYSTÉM") A ŘÁDNĚ UPEVNIT.



2. FÁZE

- VÝZTUŽ Z VNITŘNÍ STRANY ZASTŘÍKAT STŘÍKANÝM BETONEM POD ÚROVEŇ VNITŘNÍCH PRUTŮ PŘÍHRADOVÝCH RÁMŮ



3. FÁZE

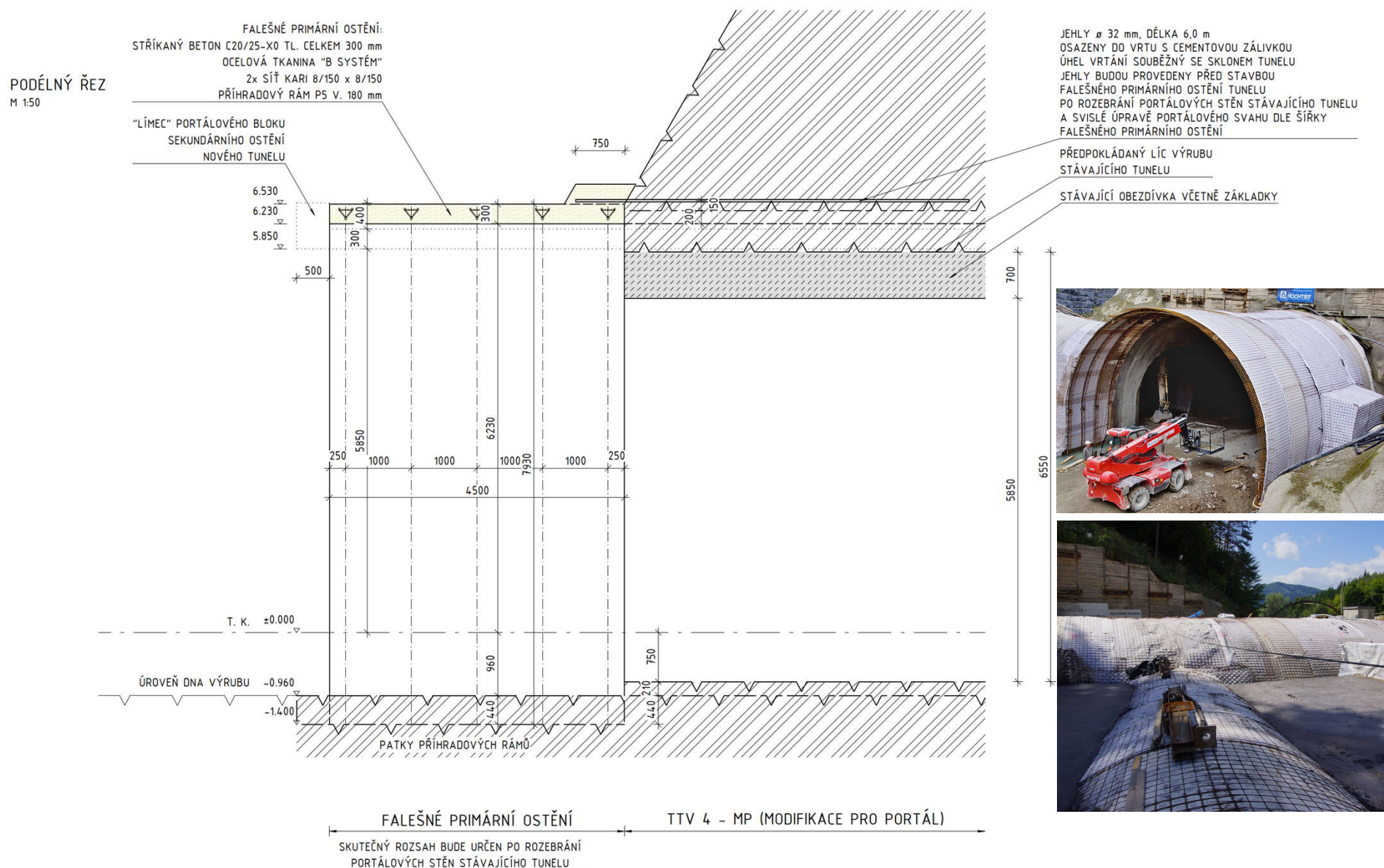
- NA PŘÍHRADOVÉ RÁMY NA VNITŘNÍ STRANU UKOTVIT KARI SÍŤ 8/150x8/150 mm ORIENTOVANÉ SVISLOU VÝZTUŽÍ VEN Z PRŮŘEZU (DO VNITŘNÍ TUNELU),
- VÝZTUŽ ZASTŘÍKAT STŘÍKANÝM BETONEM DO POŽADOVANÉ ÚROVNĚ PRO VYTVOŘENÍ KRYCÍ VRSTVY 40 mm.



4. FÁZE

- Z VNĚJŠÍ STRANY ZASTŘÍKAT STŘÍKANÝM BETONEM OCELOVÉ PLETIVO PRO VYTVOŘENÍ POŽADOVANÉ KRYCÍ VRSTVY VÝZTUŽE 40 mm.





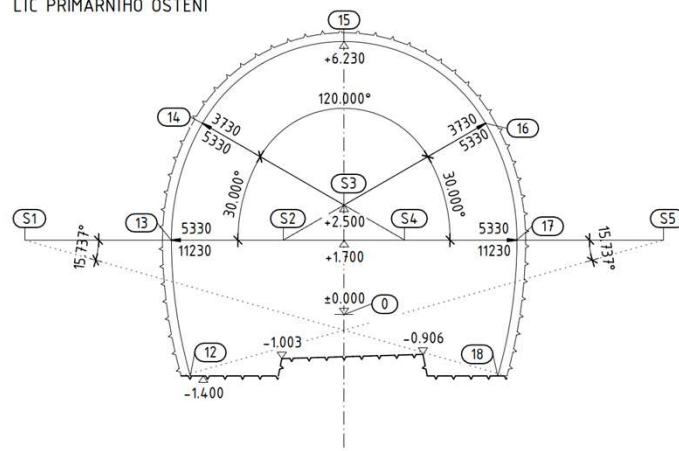
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

GSK - TYPICKÝ PROFIL

1:100

LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ



PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 150 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
1	-3,664	-1,400
2	-4,094	1,700
3	-3,360	4,440
4	0,000	6,380
5	3,360	4,440
6	4,094	1,700
7	3,664	-1,400
8	1,900	-1,400
9	1,801	-0,906
10	-1,421	-1,003
11	-1,500	-1,400

PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 200 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
8	1,900	-1,400
9	1,801	-0,906
10	-1,421	-1,003
11	-1,500	-1,400
37	-3,716	-1,400
38	-4,144	1,700
39	-3,403	4,465
40	0,000	6,430
41	3,403	4,465
42	4,144	1,700
43	3,716	-1,400

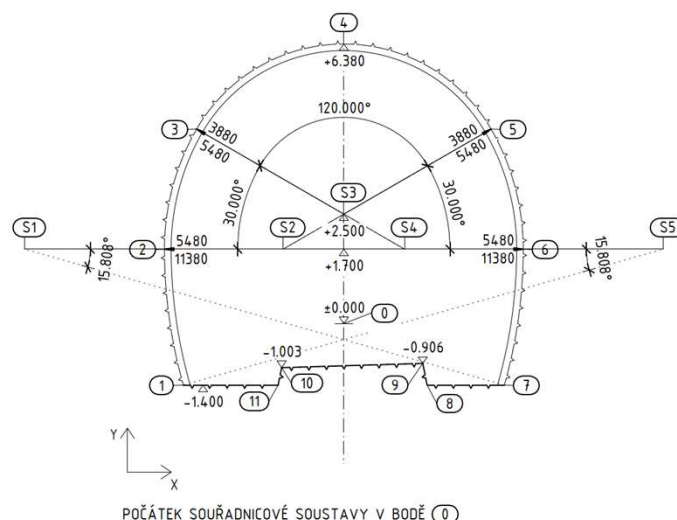
LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
8	-3,508	-1,400
12	-3,944	1,700
14	-3,230	4,365
15	0,000	6,230
16	3,230	4,365
17	3,944	1,700
18	3,508	-1,400

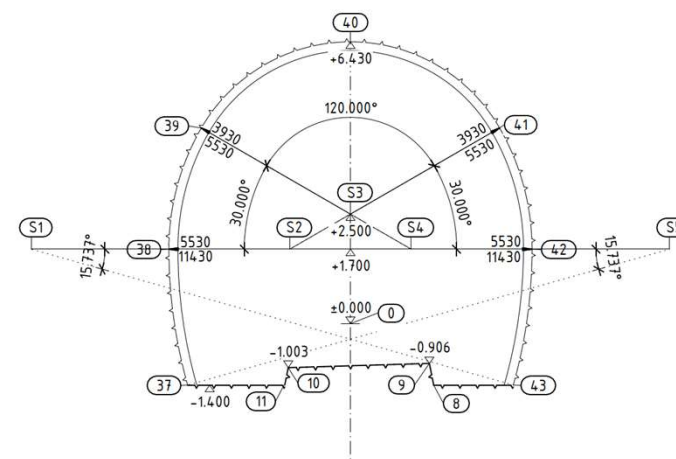
SOUŘADNICE STŘEDŮ

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
S1	-7,286	1,700
S2	-1,386	1,700
S3	0,000	2,500
S4	1,386	1,700
S5	7,286	1,700

LÍČ VÝRUBU - PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 150 mm



LÍČ VÝRUBU - PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 200 mm



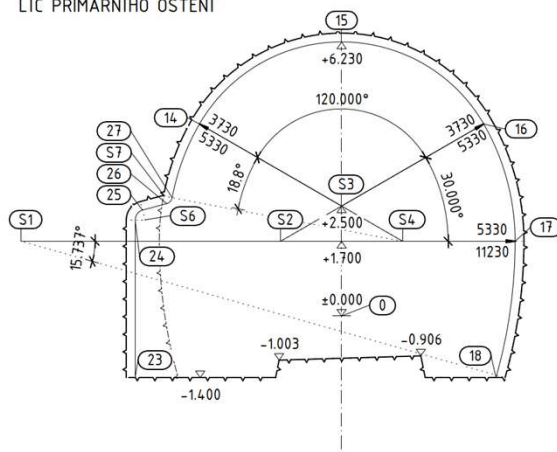
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

GSK - ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK

1:100

LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ



PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 150 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
3	-3,360	4,440
4	0,000	6,380
5	3,360	4,440
6	4,094	1,700
7	3,664	-1,400
8	1,900	-1,400
9	1,801	-0,906
10	-1,421	-1,003
11	-1,500	-1,400
19	-4,844	-1,400
20	-4,844	2,186
21	-4,563	2,553
22	-4,002	2,703

PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 200 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
8	1,900	-1,400
9	1,801	-0,906
10	-1,421	-1,003
11	-1,500	-1,400
39	-3,403	4,465
40	0,000	6,430
41	3,403	4,465
42	4,144	1,700
43	3,716	-1,400
44	-4,894	-1,400
45	-4,894	2,186
46	-4,576	2,601
47	-4,045	2,743

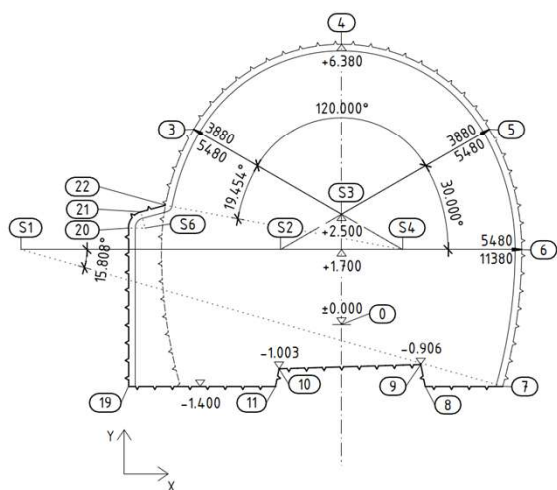
LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
14	-3,230	4,365
15	0,000	6,230
16	3,230	4,365
17	3,944	1,700
18	3,508	-1,400
23	-4,694	-1,400
24	-4,694	2,186
25	-4,524	2,408
26	-3,975	2,555
27	-3,852	2,688

SOUŘADNICE STŘEDŮ

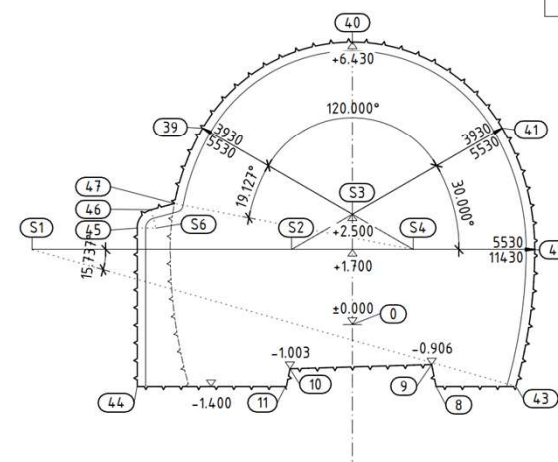
BOD	X	Y
0	0,000	0,000
S1	-7,286	1,700
S2	-1,386	1,700
S3	0,000	2,500
S4	1,386	1,700
S6	-4,464	2,186
S7	-4,019	2,719

LÍČ VÝRUBU - PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 150 mm



POČÁTEK SOUŘADNICOVÉ SOUSTAVY V BODĚ 0

LÍČ VÝRUBU - PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 200 mm



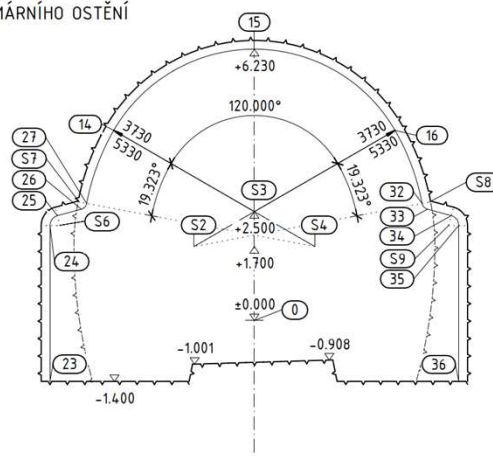
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

02 RAŽBA A PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ

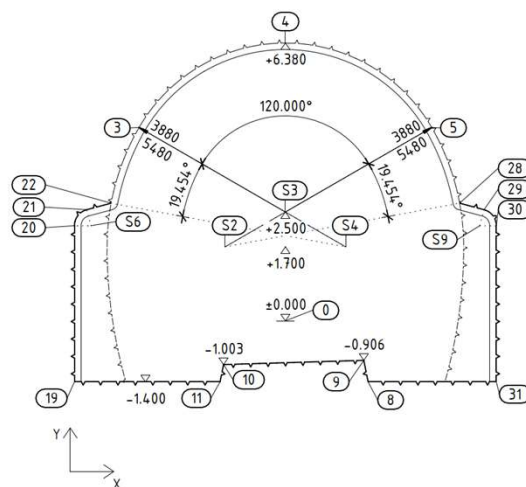
GSK - VSTRČNÉ VÝKLENKY

1:100

LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ



LÍČ VÝRUBU - PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 150 mm



POČÁTEK SOUŘADNICOVÉ SOUSTAVY V BODĚ (0)

PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 150 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
3	-3,360	4,440
4	0,000	6,380
5	3,360	4,440
8	1,900	-1,400
9	1,801	-0,906
10	-1,421	-1,003
11	-1,500	-1,400
19	-4,844	-1,400
20	-4,844	2,186
21	-4,563	2,553
22	-4,002	2,703
28	4,002	2,703
29	4,563	2,553
30	4,844	2,186
31	4,844	-1,400

PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 200 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
8	1,900	-1,400
9	1,801	-0,906
10	-1,421	-1,003
11	-1,500	-1,400
39	-3,403	4,465
40	0,000	6,430
41	3,403	4,465
44	-4,894	-1,400
45	-4,894	2,186
46	-4,576	2,601
47	-4,045	2,743
48	4,045	2,743
49	4,576	2,601
50	4,894	2,186
51	4,894	-1,400

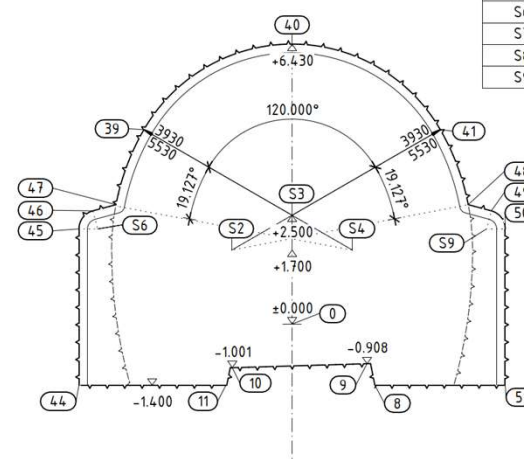
LÍČ PRIMÁRNÍHO OSTĚNÍ

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
14	-3,230	4,365
15	0,000	6,230
16	3,230	4,365
23	-4,694	-1,400
24	-4,694	2,186
25	-4,524	2,408
26	-3,975	2,555
27	-3,852	2,688
32	3,852	2,688
33	3,975	2,555
34	4,524	2,408
35	4,694	2,186
36	4,694	-1,400

SOUŘADNICE STŘEDŮ

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
S2	-1,386	1,700
S3	0,000	2,500
S4	1,386	1,700
S6	-4,464	2,186
S7	-4,019	2,719
S8	4,019	2,719
S9	4,464	2,186

LÍČ VÝRUBU - PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 200 mm



REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV

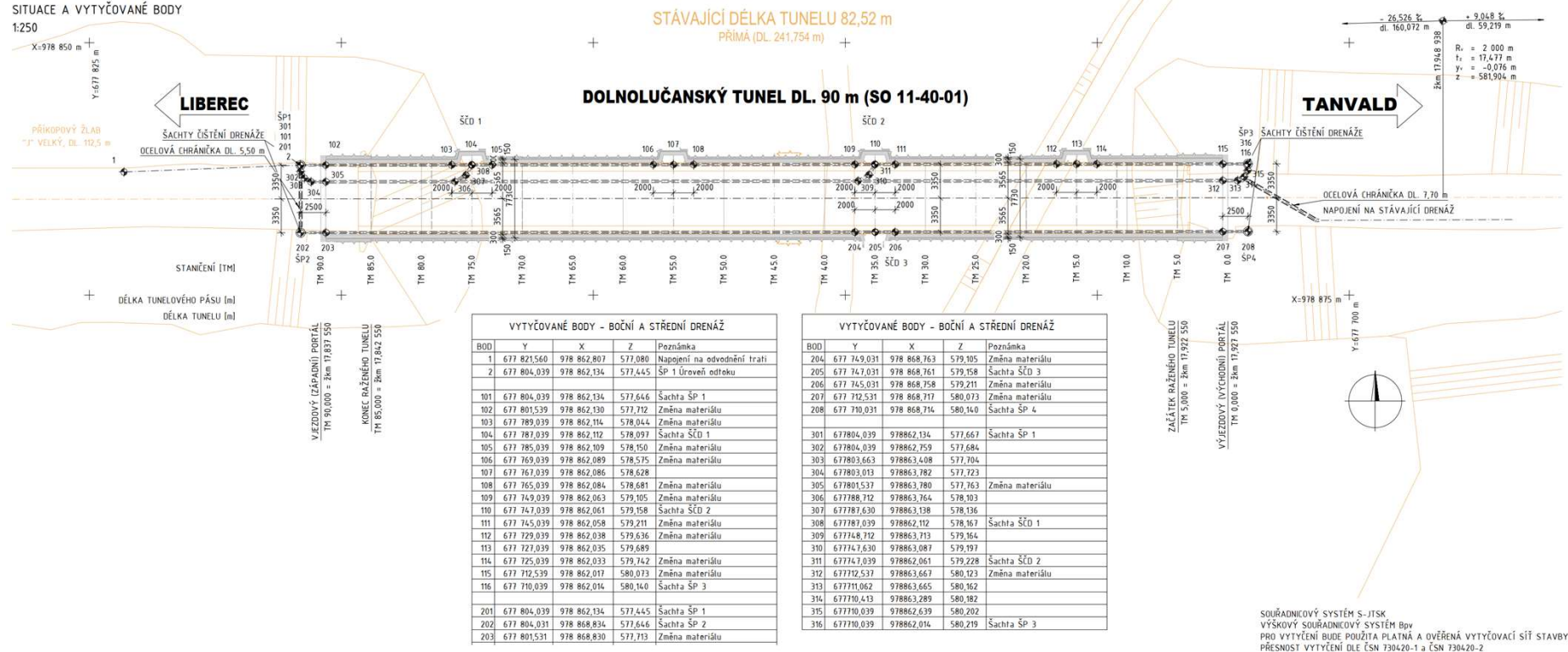


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

SITUACE A VYTÝČOVANÉ BODY

1:250





SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

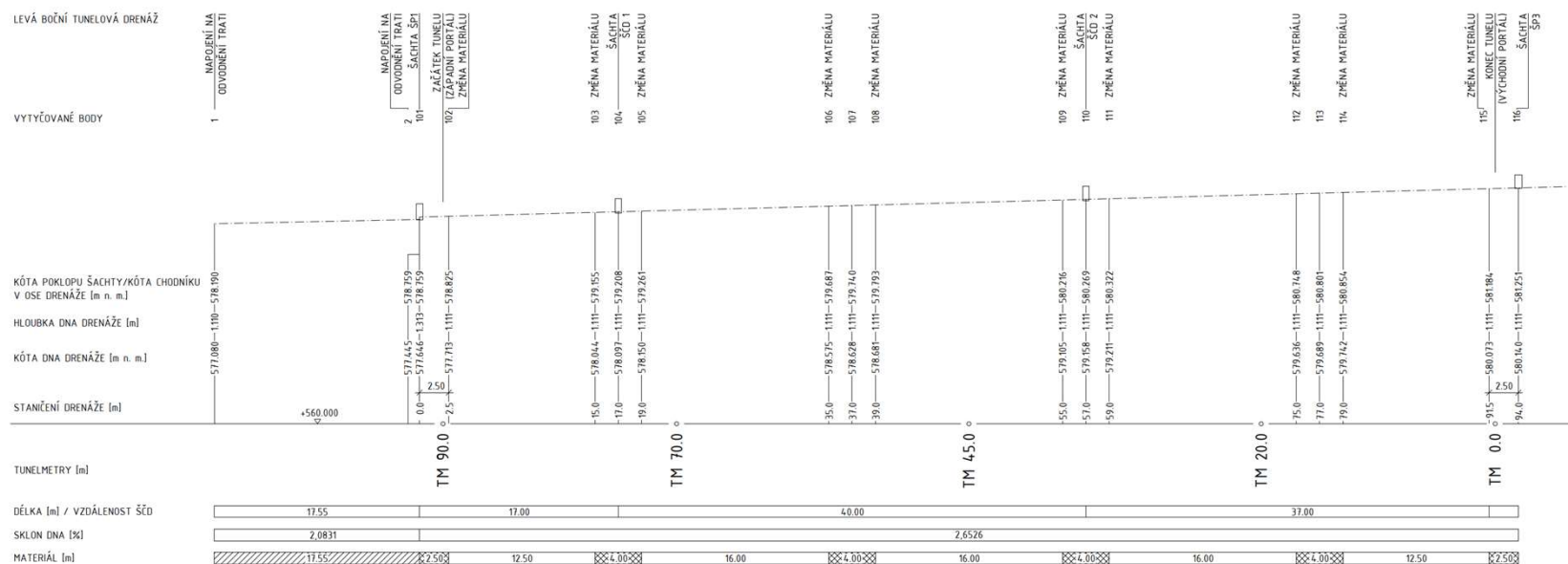
03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

PODÉLNÝ ŘEZ - LEVÁ BOČNÍ DRENÁŽ

1:250

LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  MIN. SN8 DN200 ŠÍŘKA ŘEZU 5 mm, ŘEZY ROZDĚLENÉ PŘES 120° KLENBY TRUBKY (CELKOVÁ DL. 73,00 m)
-  MIN. SN8 DN200 BEZ ŘEZŮ (CELKOVÁ DL. 21,00 m)
-  MIN. SN8 DN250 BEZ ŘEZŮ (CELKOVÁ DL. 17,55 m)



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

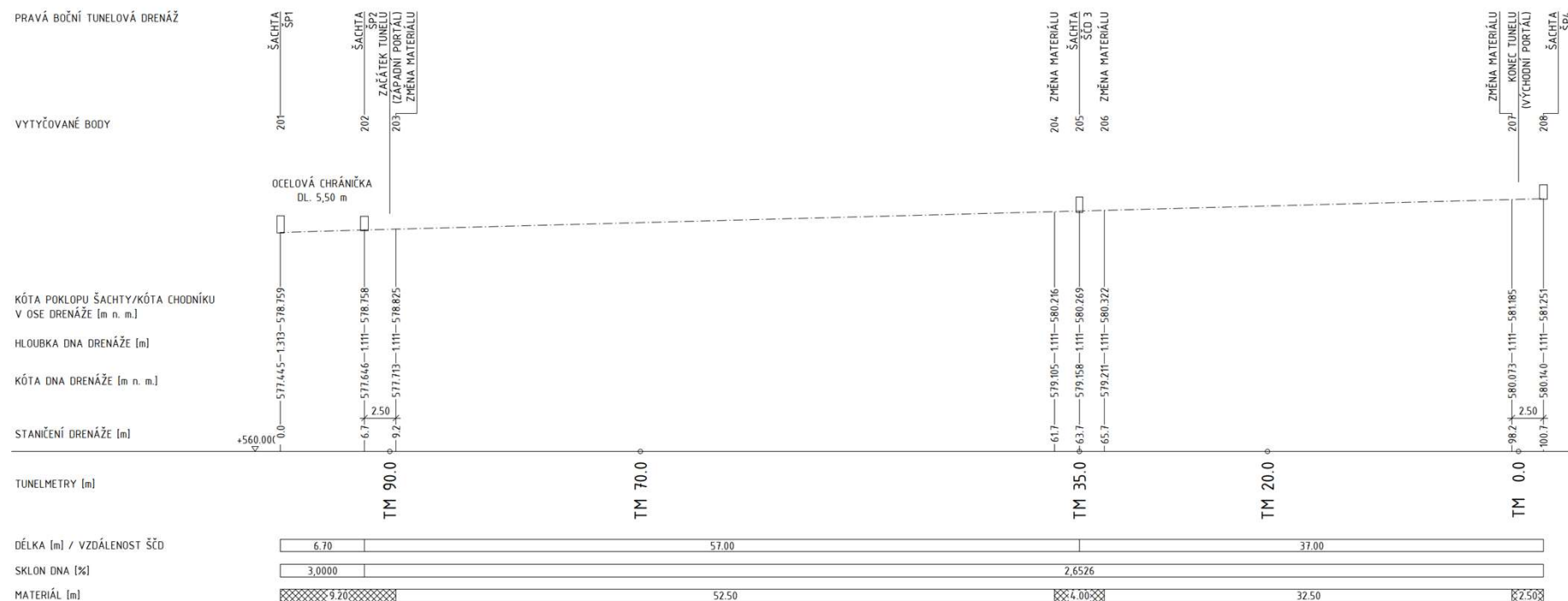
03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

PODÉLNÝ ŘEZ - PRAVÁ BOČNÍ DRENÁŽ

1:250

LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  MIN. SN8 DN200 ŠÍŘKA ŘEZU 5 mm, ŘEZY ROZDĚLENÉ PŘES 120° KLENBY TRUBKY (CELKOVÁ DL. 85,00 m)
-  MIN. SN8 DN200 BEZ ŘEZŮ (CELKOVÁ DL. 15,5 m)



SO 11-40-01 – DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

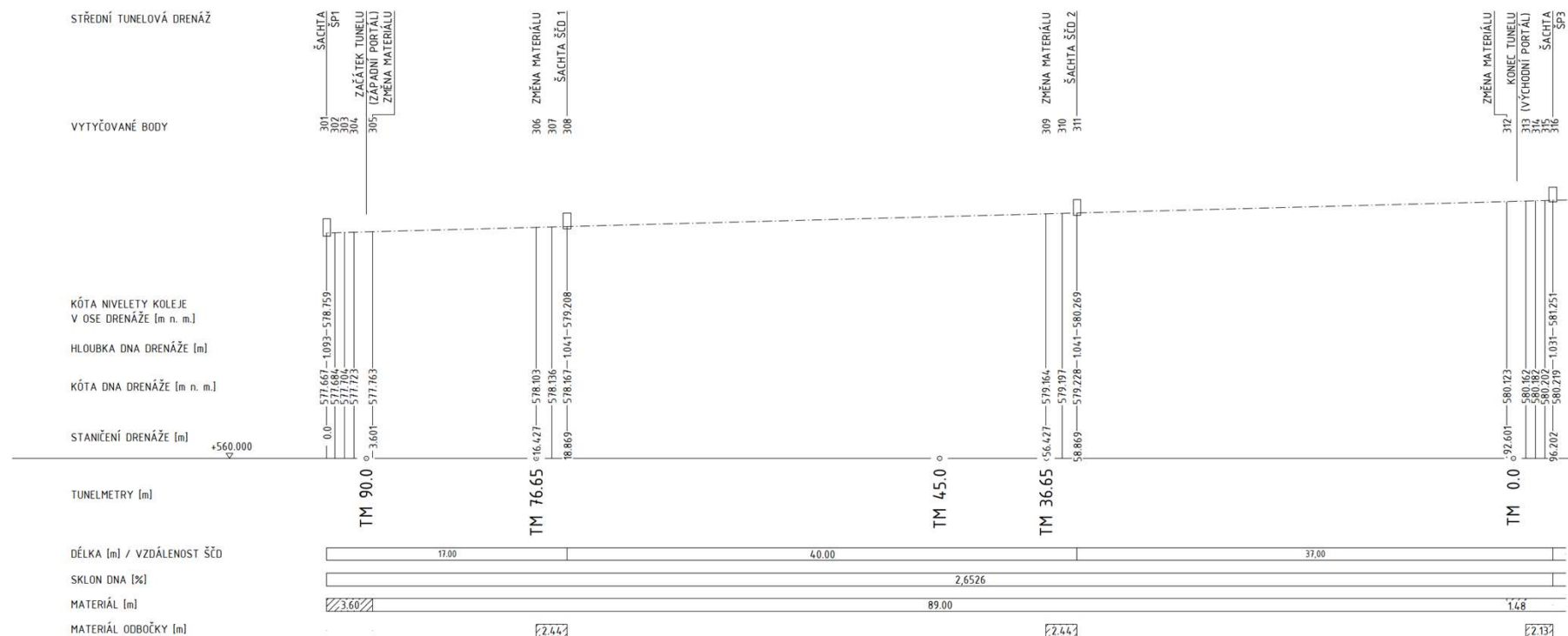
03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

PODÉLNÝ ŘEZ – STŘEDNÍ DRENÁŽ

1:250

LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  MIN. SN8 DN250 ŠÍŘKA ŘEZU 5 mm, ŘEZY ROZDĚLENÉ PŘES 220° KLENBY TRUBKY (CELKOVÁ DL. 89,00 m)
-  MIN. SN8 DN250 BEZ ŘEZŮ (CELKOVÁ DL. 12,09 m)



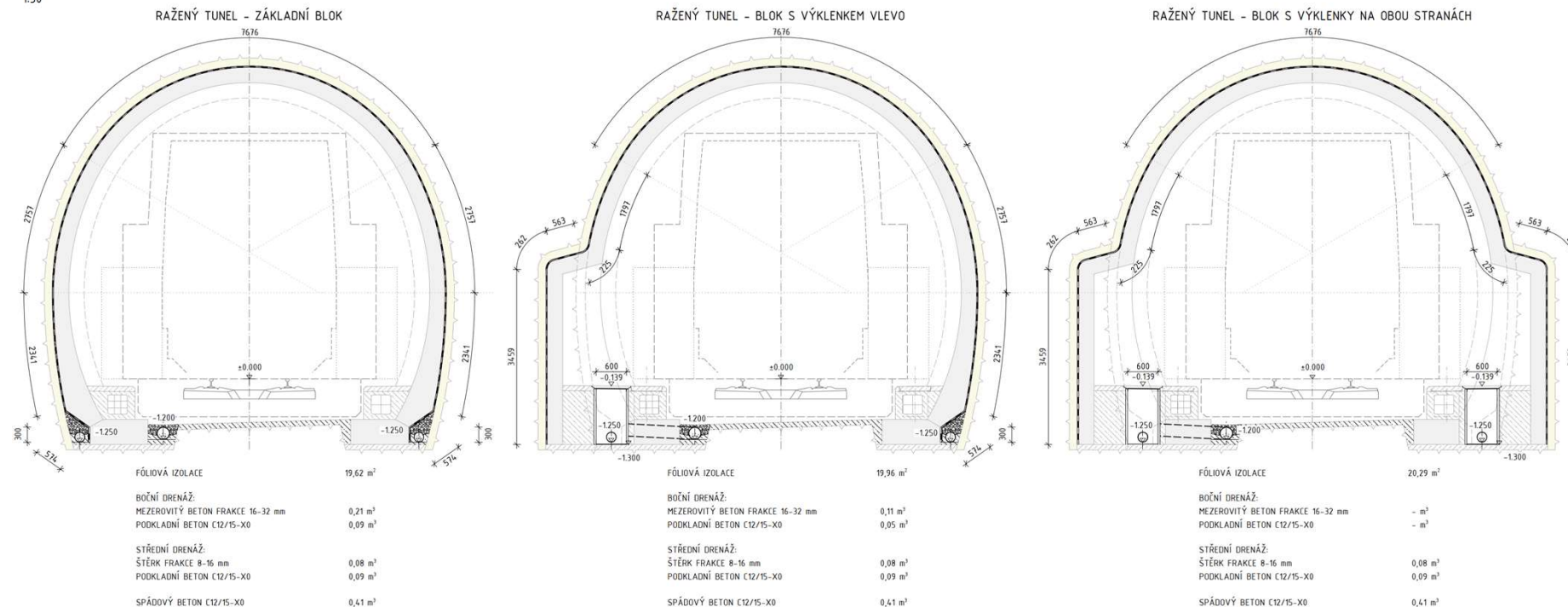
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

PŘÍČNÉ ŘEZY

1:50

SKALDBA HYDROIZOLACE:
- FÓLIOVÁ HYDROIZOLACE SE SIGNÁLNÍ VRSTVOU TL. 2,2 mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE MIN. 500 g/m²
- OCHRANNÁ VRSTVA JEMNOZRNĚHÉHO STŘÍKANÉHO BETONU FR. 0-4 mm, TL. 30 mm



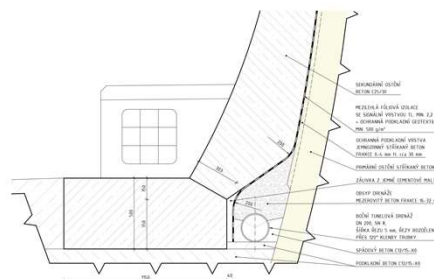
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

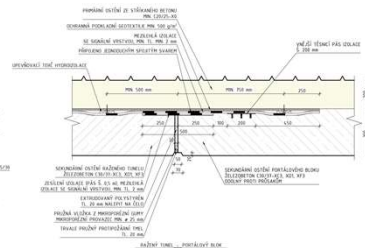
DETAILY

1:10

UKONČENÍ FÓLIOVÉ IZOLACE ZA PATROU



UKONČENÍ IZOLACE NA PORTÁLOVÉM BLOKU



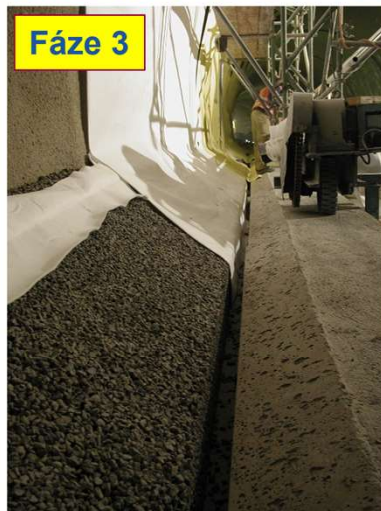
HYDROIZOLACE A DRENÁŽE – UKONČENÍ IZOLACE ZA PATKOU SEKUNDÁRNÍHO OSTĚNÍ



Fáze 1



Fáze 2



Fáze 3



Fáze 4



Fáze 5

Fáze 1

Obsyp drenážního potrubí mezerovitým betonem.
Vytvoření mezery umístěním fošny mezi patku ostění a obsyp drenážního potrubí mezerovitým betonem

Fáze 2

Tvrdnutí mezerovitého betonu, instalace geotextilie a hydroizolační fólie v horní klenbě tunelu (systém deštník).

Fáze 3

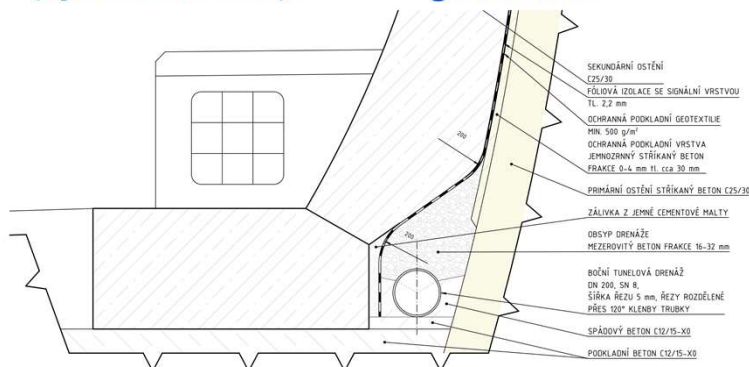
Odstranění fošny, do vytvořené spáry mezi obsypem drenáže a patkou sekundárního ostění je zatažena geotextilie.

Fáze 4

Instalace hydroizolační fólie a její zatažení do spáry mezi obsypem drenáže a patkou sekundárního ostění.

Fáze 4

Zalítí spáry se zataženou geotextilií a hydroizolační fólií cementovou kaší zabraňuje vytažení hydroizolačního souvrství při betonáži sekundárního ostění.



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

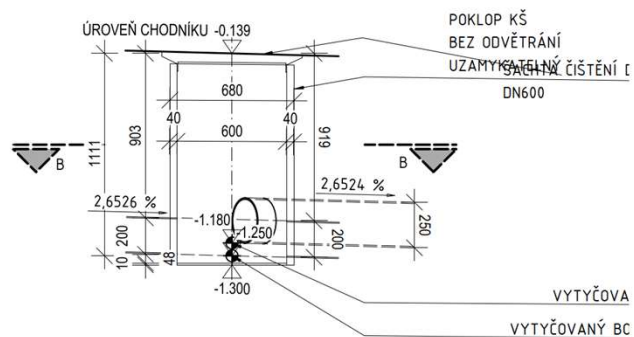
03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

ŠACHTY ČIŠTĚNÍ DRENÁŽE

1:25

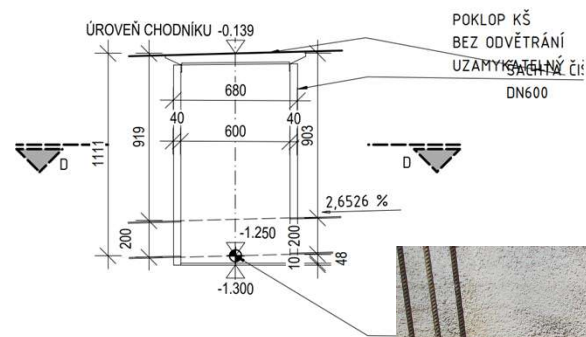
ŘEZ A-A

ŠČD S NAPOJENÍM STŘEDNÍ DRENÁŽE
2 KS (ŠČD 1, 2)



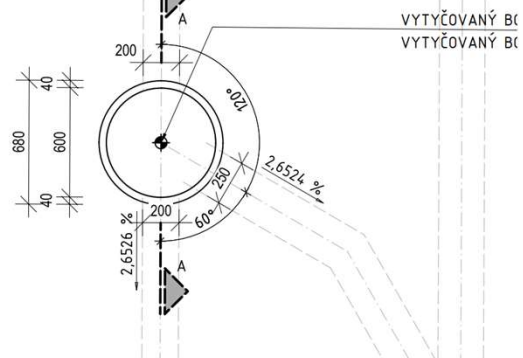
ŘEZ C-C

ŠČD
1 KS (ŠČD 3)



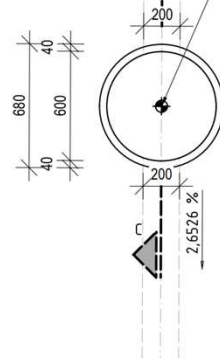
ŘEZ B-B

ŠČD S NAPOJENÍM STŘEDNÍ DRENÁŽE
2 KS (ŠČD 1, 2)



ŘEZ D-D

ŠČD
1 KS (ŠČD 3)



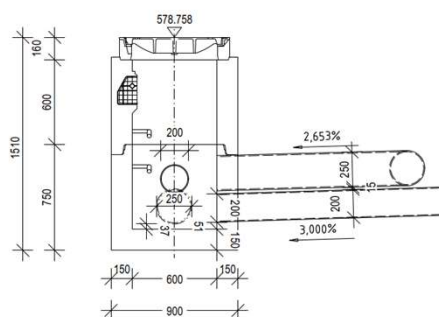
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

03 HYDROIZOLACE A DRENÁŽE

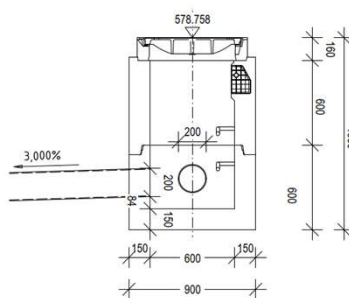
ŠACHTY PŘED PORTÁLY

1:25

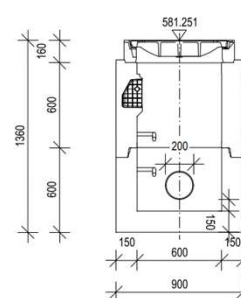
ŘEZ ŠP1



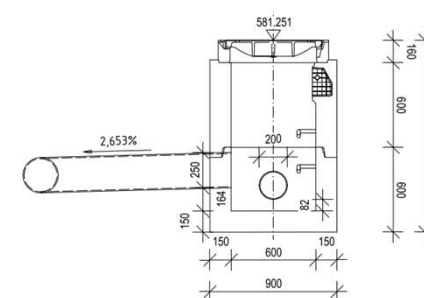
ŘEZ ŠP2



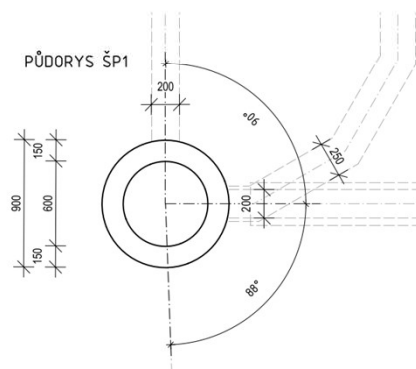
ŘEZ ŠP4



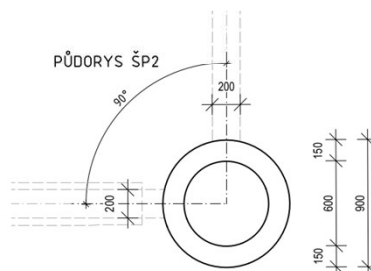
ŘEZ ŠP3



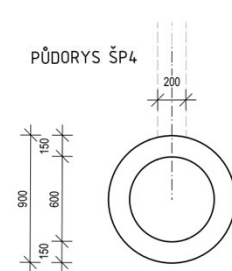
PŮDORYS ŠP1



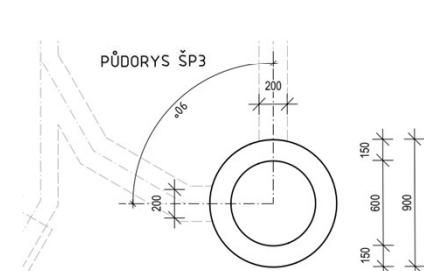
PŮDORYS ŠP2



PŮDORYS ŠP4



PŮDORYS ŠP3



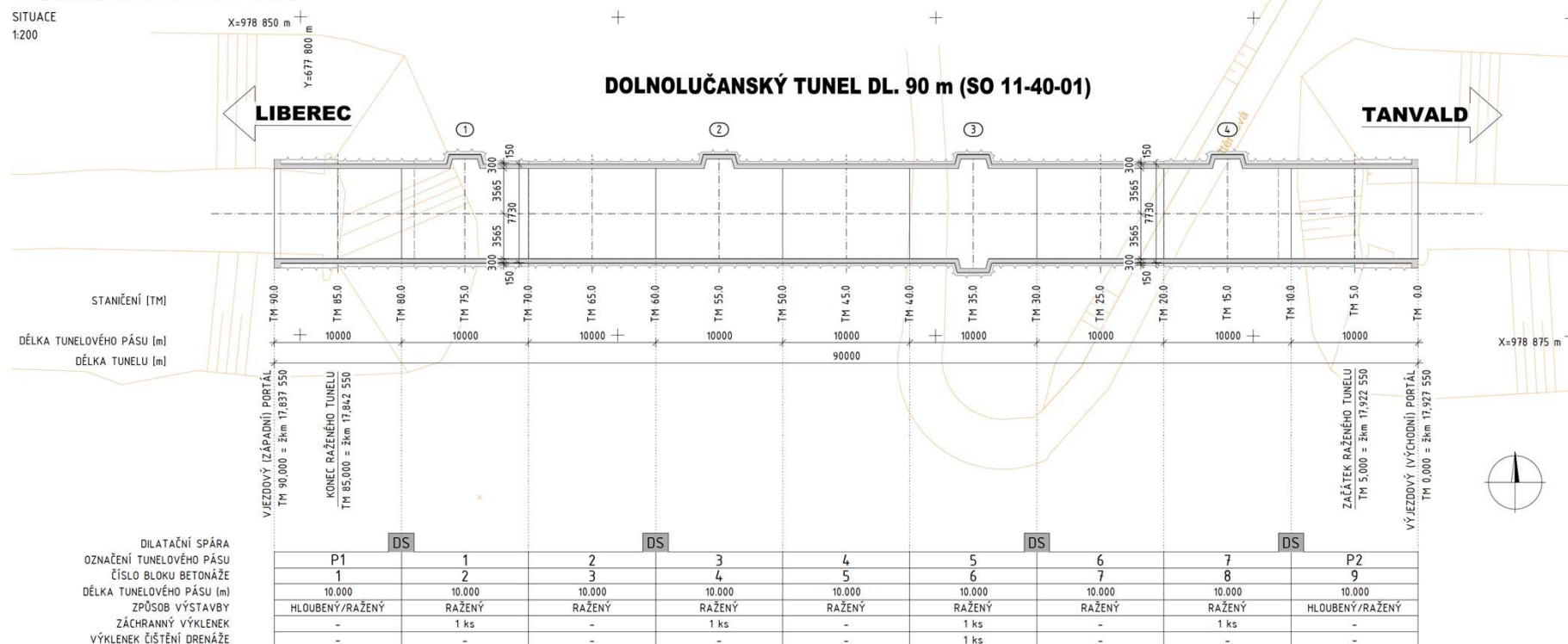
REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

SITUACE
1:200

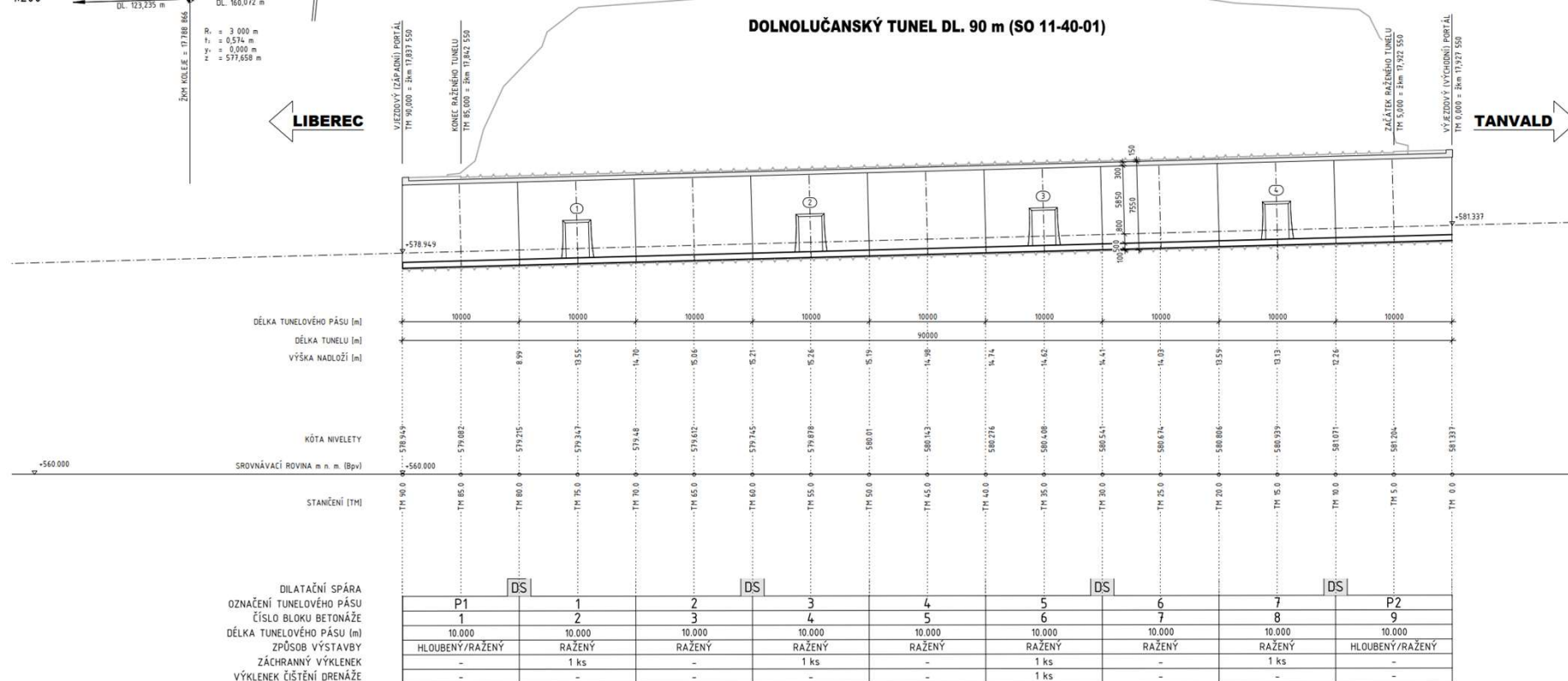


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

PODÉLNÝ ŘEZ

1:200



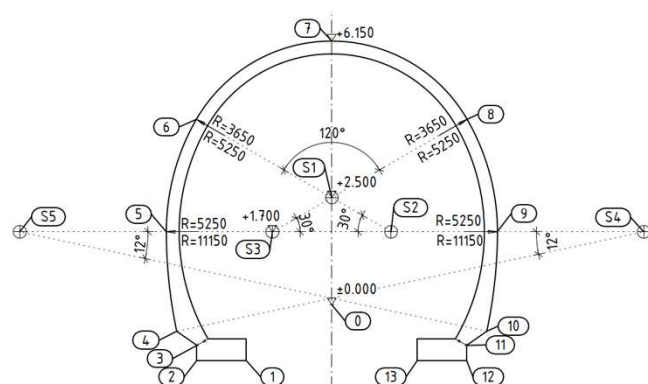
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

GSK - TYPICKÝ PROFIL

1:100

VNĚJŠÍ LÍC



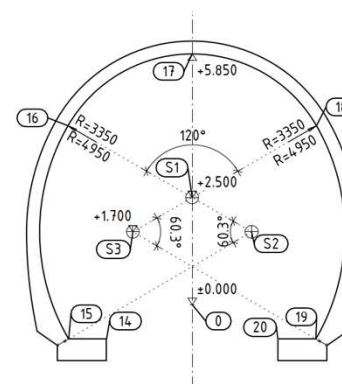
SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 300 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
1	-2,000	-1,300
2	-3,150	-1,300
3	-3,150	-0,950
4	-3,620	-0,621
5	-3,864	1,700
6	-3,161	4,325
7	0,000	6,150
8	3,161	4,325
9	3,864	1,700
10	3,620	-0,621
11	3,150	-0,950
12	3,150	-1,300
13	2,000	-1,300



POČÁTEK SOUŘADNICOVÉ SOUSTAVY V BODĚ ①

VNITŘNÍ LÍC

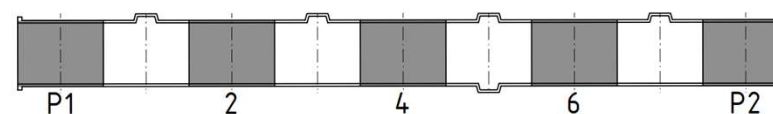


SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 300 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
14	-2,000	-0,800
15	-2,887	-0,800
16	-2,901	4,175
17	0,000	5,850
18	2,901	4,175
19	2,887	-0,800
20	2,000	-0,800

SCHÉMA TUNELOVÝCH PÁSŮ

TYPICKÉ TUNELOVÉ PÁSY - P1, 2, 4, 6, P2



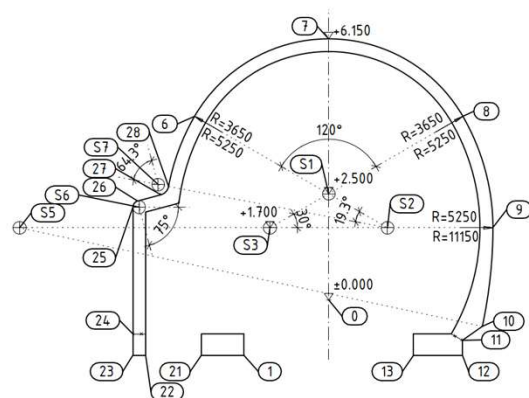
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

GSK - ZÁCHRANNÝ VÝKLENEK

1:100

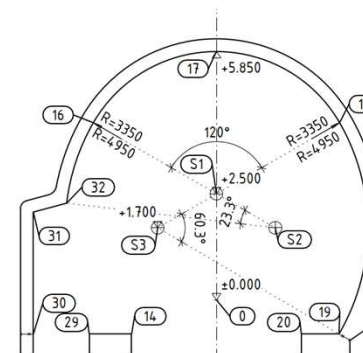
VNĚJŠÍ LÍC



SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 300 mm

BOD	X	Y	BOD	X	Y
0	0,000	0,000	13	2,000	-1,300
1	-2,000	-1,300	21	-3,000	-1,300
6	-3,161	4,325	22	-4,314	-1,300
7	0,000	6,150	23	-4,614	-1,300
8	3,161	4,325	24	-4,614	-0,800
9	3,864	1,700	25	-4,614	2,186
10	3,620	-0,621	26	-4,503	2,331
11	3,150	-0,950	27	-3,954	2,478
12	3,150	-1,300	28	-3,773	2,673

VNITŘNÍ LÍC



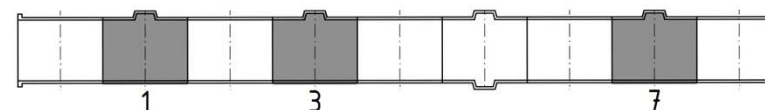
SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 300 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
14	-2,000	-0,800
16	-2,901	4,175
17	0,000	5,850
18	2,901	4,175
19	2,887	-0,800
20	2,000	-0,800
29	-3,000	-0,800
30	-4,314	-0,800
31	-4,314	2,071
32	-3,530	2,281

SOUŘADNICE STŘEDŮ

BOD	X	Y
S1	0,000	2,500
S2	1,386	1,700
S3	-1,386	1,700
S5	-7,286	1,700
S6	-4,464	2,186
S7	-4,019	2,719

SCHEMA TUNELOVÝCH PÁSŮ



POČÁTEK SOUŘADNICOVÉ SOUSTAVY V BODĚ ①



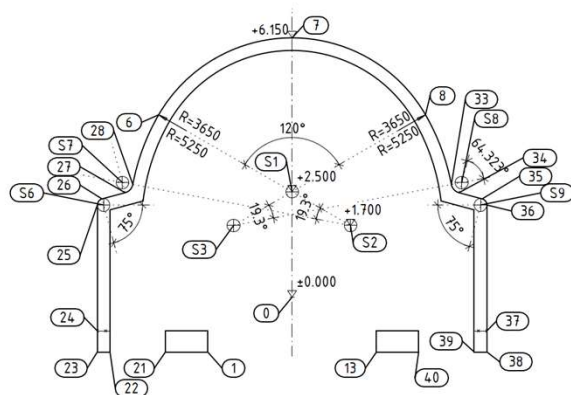
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

GSK - VSTŘICNÉ VÝKLENKY

1:100

VNĚJŠÍ LÍC



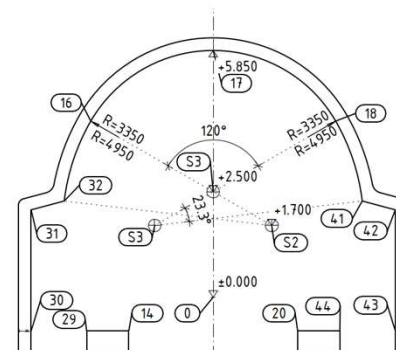
SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 300 mm

BOD	X	Y	BOD	X	Y
0	0,000	0,000	26	-4,503	2,331
1	-2,000	-1,300	27	-3,954	2,478
6	-3,161	4,325	28	-3,773	2,673
7	0,000	6,150	33	3,773	2,673
8	3,161	4,325	34	3,954	2,478
13	2,000	-1,300	35	4,503	2,331
21	-3,000	-1,300	36	4,614	2,186
22	-4,314	-1,300	37	4,614	-0,800
23	-4,614	-1,300	38	4,614	-1,300
24	-4,614	-0,800	39	4,314	-1,300
25	-4,614	2,186	40	3,000	-1,300

SOUŘADNICE STŘEDŮ

BOD	X	Y
S1	0,000	2,500
S2	1,386	1,700
S3	-1,386	1,700
S6	-4,464	2,186
S7	-4,019	2,719
S8	4,019	2,719
S9	4,464	2,186

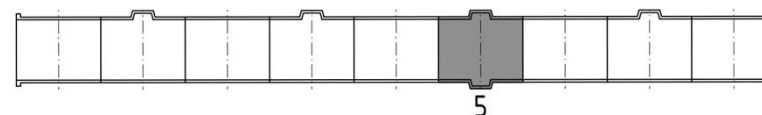
VNITŘNÍ LÍC



SEKUNDÁRNÍ OSTĚNÍ TL. 300 mm

BOD	X	Y
0	0,000	0,000
14	-2,000	-0,800
16	-2,901	4,175
17	0,000	5,850
18	2,901	4,175
20	2,000	-0,800
29	-3,000	-0,800
30	-4,314	-0,800
31	-4,314	2,071
32	-3,530	2,281
41	3,530	2,281
42	4,314	2,071
43	4,314	-0,800
44	3,000	-0,800

SCHEMA TUNELOVÝCH PÁŠŮ



POČÁTEK SOUŘADNICOVÉ SOUSTAVY V BODĚ 0



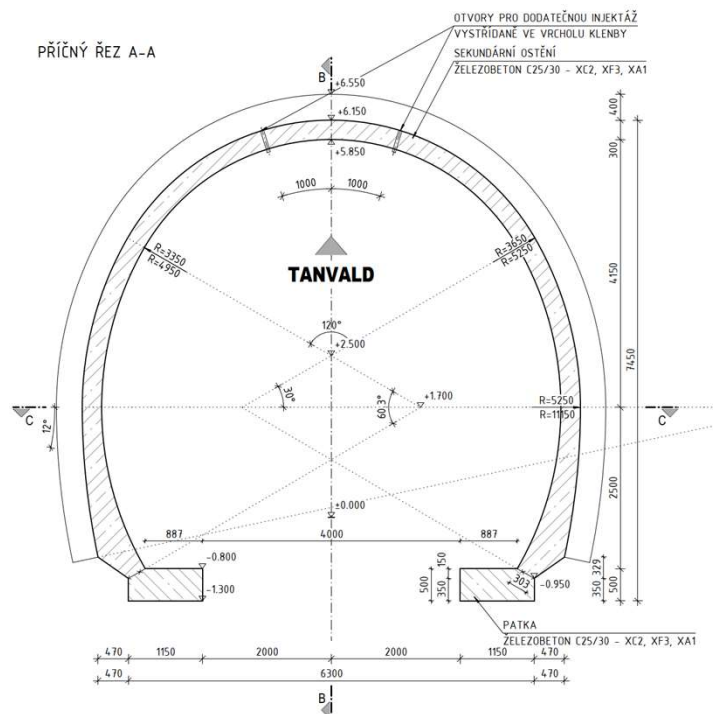
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

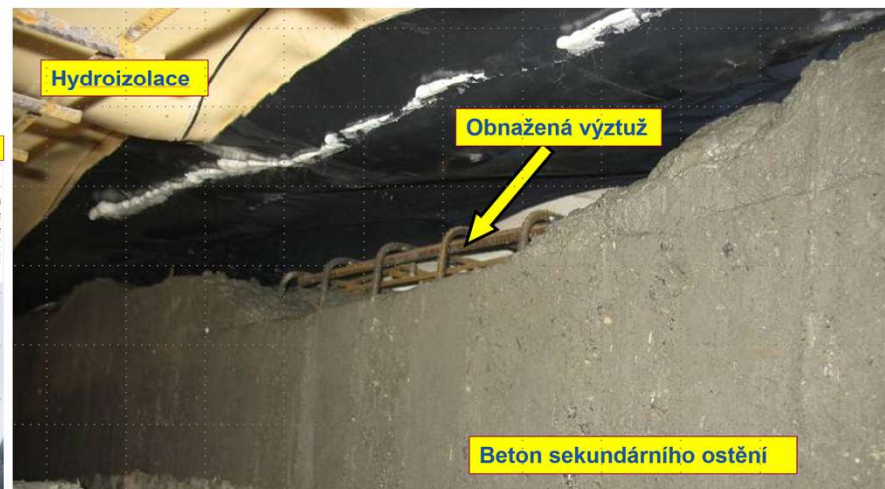
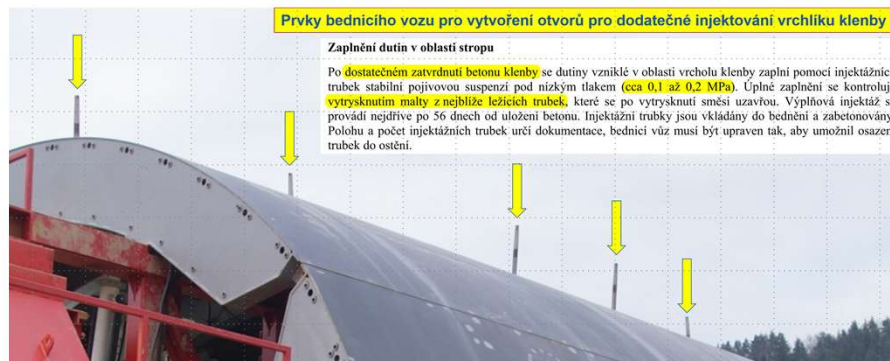
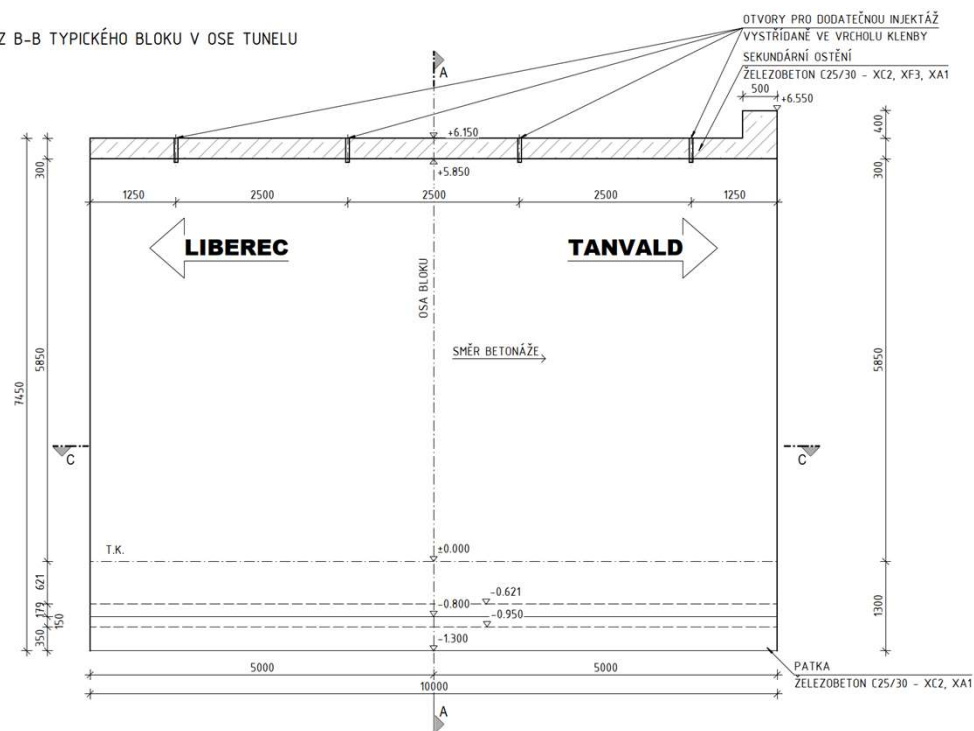
VÝKRES TVARU - PORTÁLOVÝ BLOK

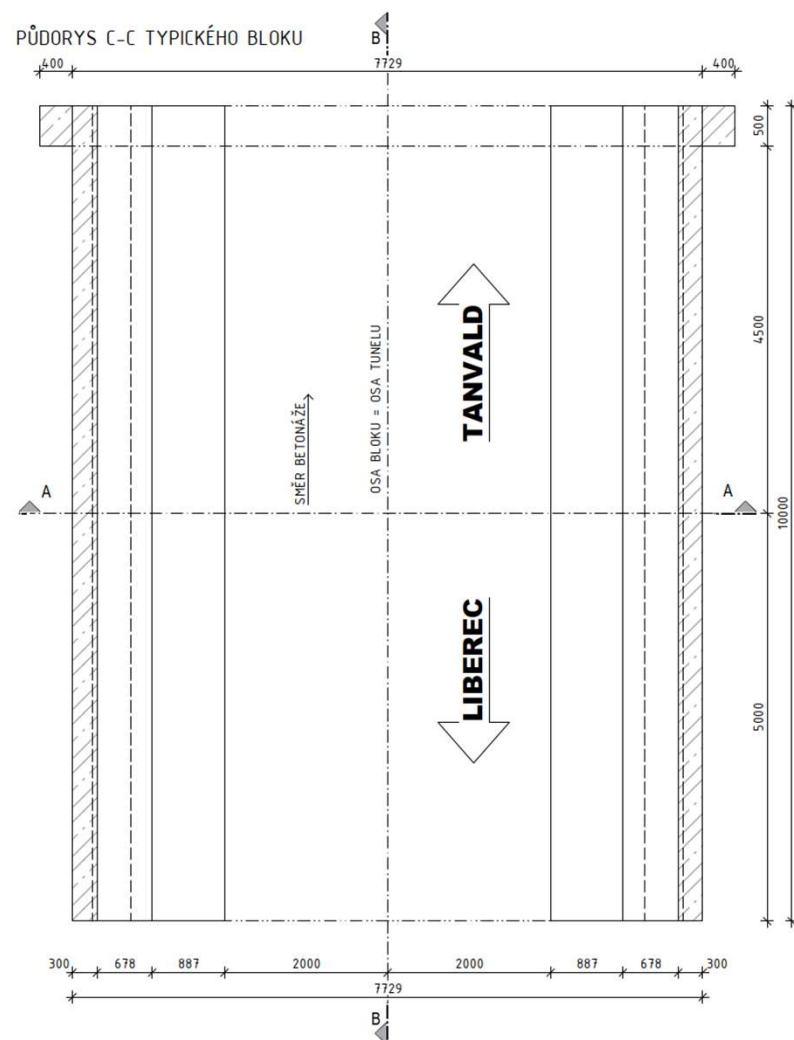
1:50

PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



PODÉLNÝ ŘEZ B-B TYPICKÉHO BLOKU V OSE TUNELU





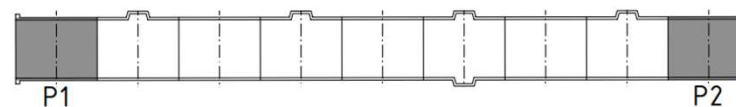
MATERIÁLY:
 BETON: DLE ČSN EN 206+A2
 HORNÍ KLENBA
 C25/30 - XC2, XF3, XA1 - cl 0,4 - D_{max} 22 - S4, max. PRŮSAK 35 mm,
 KRYTÍ VNITŘNÍ c_{nom} = 50 mm, c_{min} = 40 mm
 KRYTÍ VNĚJŠÍ c_{top} = 50 mm, c_{min} = 40 mm
 ZÁKLADOVÉ PATKY
 C25/30 - XC2, XA1 - cl 0,4 - D_{max} 22 - S4, max. PRŮSAK 50 mm,
 KRYTÍ VNITŘNÍ c_{nom} = 50 mm, c_{min} = 40 mm
 KRYTÍ VNĚJŠÍ c_{nom} = 50 mm, c_{min} = 40 mm

VÝZTUŽNÁ OCEL: B500 (B)

VÝKAZ BETONU PRO PORTÁLOVÝ BLOK 2 ks CELKEM

BETON	JEDN.	1 BLOK	CELKEM PRO BLOKY
HORNÍ KLENBA - C25/30 - XC2, XF3, XA1	m ³	63,31	126,62
PATKY - C25/30 - XC2, XA1	m ³	11,10	22,21
PODKLADNÍ BETON - C12/15-X0	m ³	3,57	7,14

SCHÉMA TUNELOVÝCH PÁSŮ
 PORTÁLOVÉ TUNELOVÉ PÁSY - P1, P2



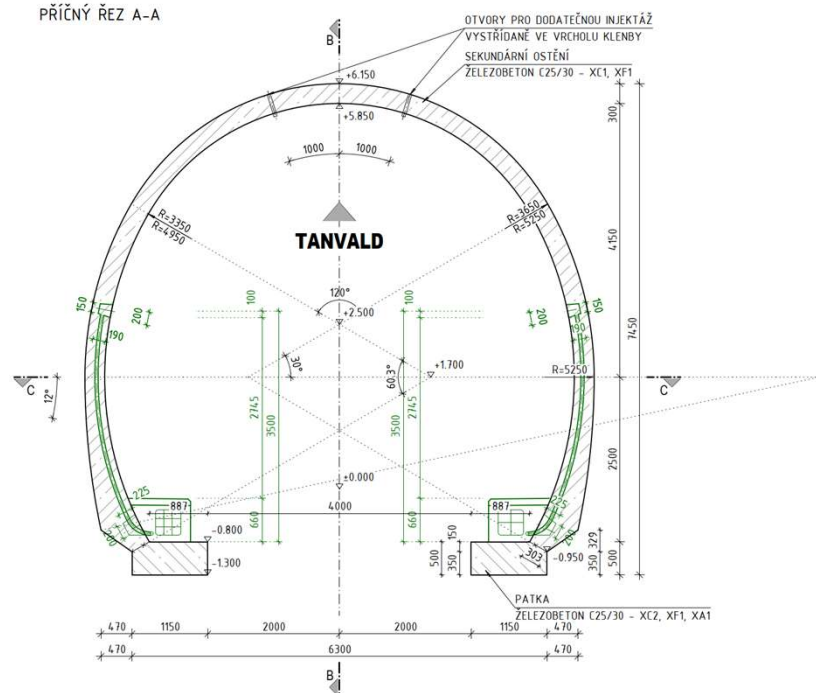
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

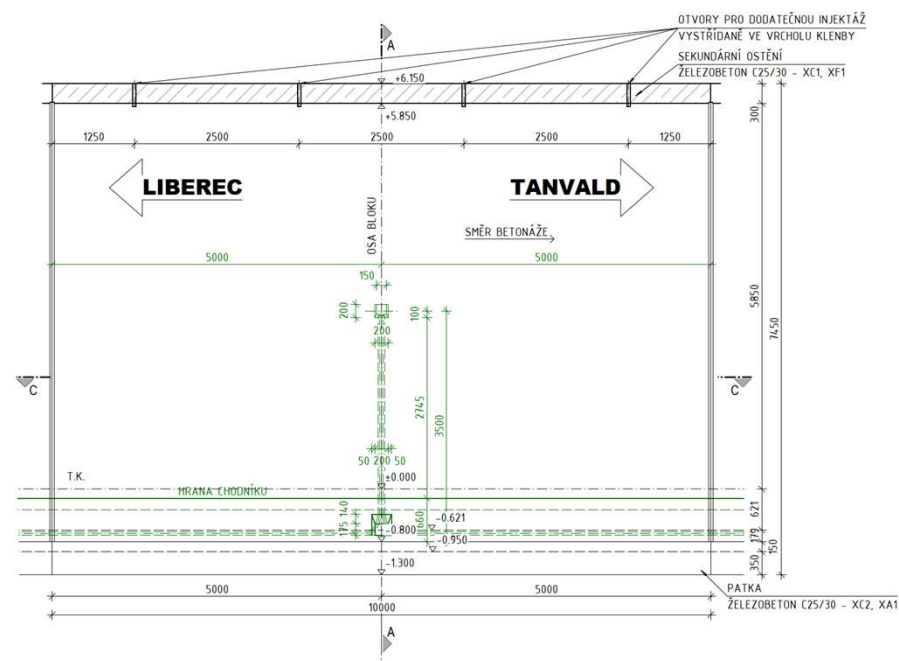
VÝKRES TVARU - TYPICKÝ BLOK

1:50

PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



PODÉLNÝ ŘEZ B-B TYPICKÉHO BLOKU V OSE TUNELU



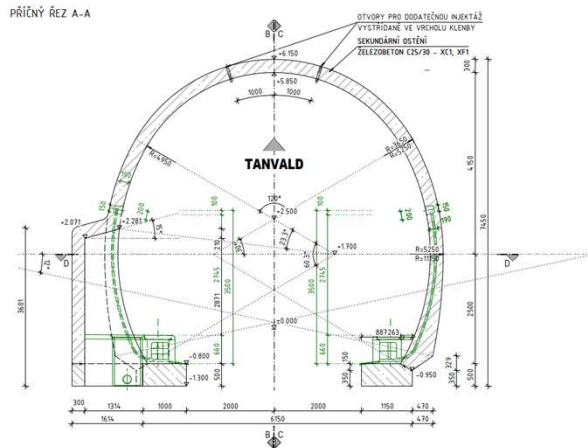
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

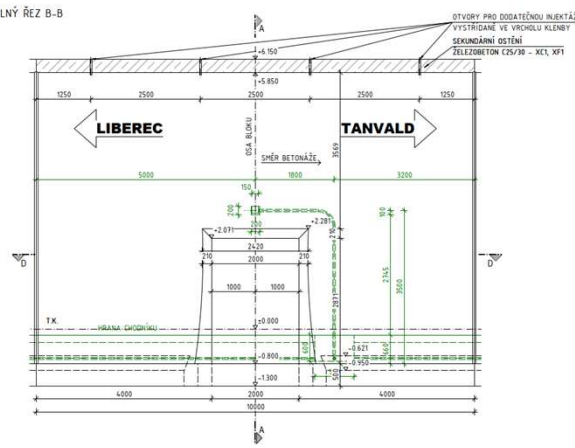
VÝKRES TVARU - ZÁCHRANNÝ VÝKLENK

1:50

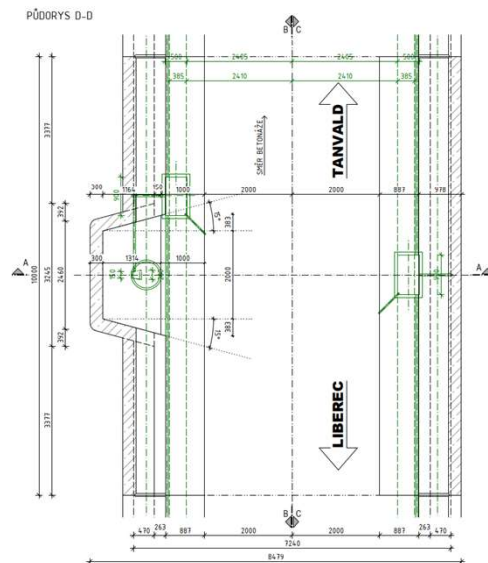
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



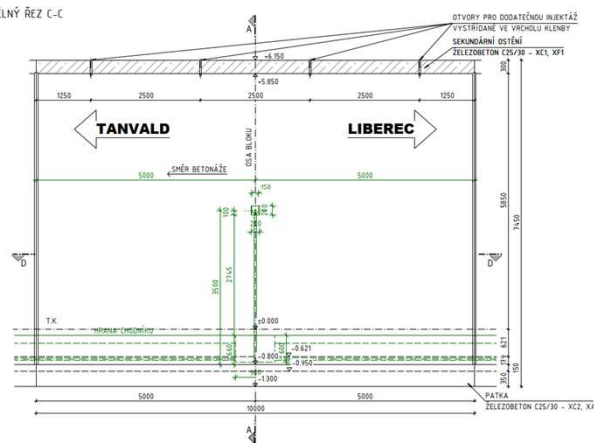
PODÉLNÝ ŘEZ B-B



PŮDORYS D-D



PODÉLNÝ ŘEZ C-C



MATERIÁLY:

BETON: DLE ČSN EN 206+A2
 HORNÍ KLENBA
 C25/30 - XC1, XF1 - $\sigma_{t,0.4}$ - Dmax 22 - S4, max. PRŮSAK 50 mm,
 KRYTÍ VNITŘNÍ c_{min} = 50 mm, c_{max} = 40 mm
 KRYTÍ VNĚJŠÍ c_{min} = 50 mm, c_{max} = 40 mm
 ZÁKLADOVÉ PATKY
 C25/30 - XC2, XA1 - $\sigma_{t,0.4}$ - Dmax 22 - S4, max. PRŮSAK 50 mm,
 KRYTÍ VNITŘNÍ c_{min} = 50 mm, c_{max} = 40 mm
 KRYTÍ VNĚJŠÍ c_{min} = 50 mm, c_{max} = 40 mm

VÝZTUŽNÁ OCEL: B500 (B)

VÝKAZ BETONU PRO BLOK S VÝKLENKEM VLEVO			
			3 ks CELKEM
BETON	JEDN.	1 BLOK	CELKEM PRO BLOKY
HORNÍ KLENBA - C25/30 - XC1, XF1	m ³	61,36	184,03
PATKY - C25/30 - XC2, XA1	m ³	11,71	35,13
PODKLADNÍ BETON - C12/15-X0	m ³	3,91	11,72

SCHEMA TUNELOVÝCH PÁSŮ

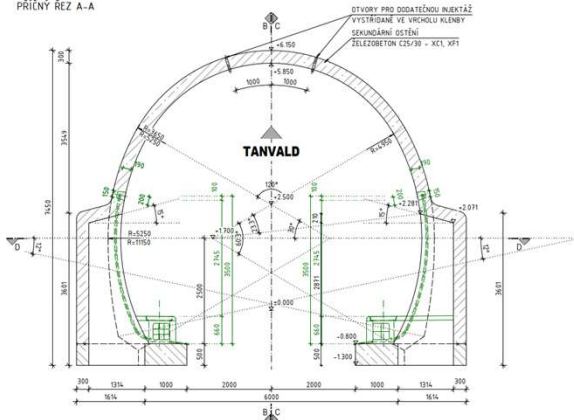


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

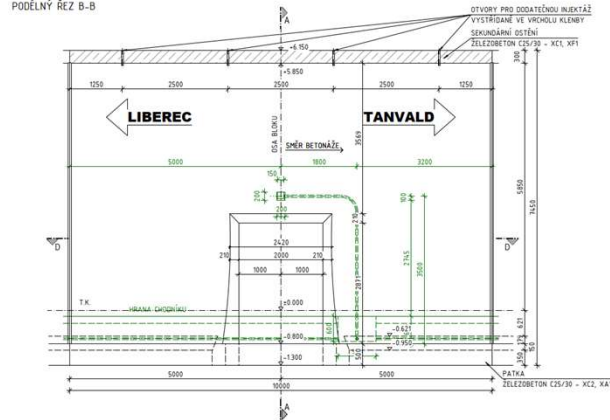
04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

VÝKRES TVARU - VSTRČNÉ VÝKLENKY
1:50

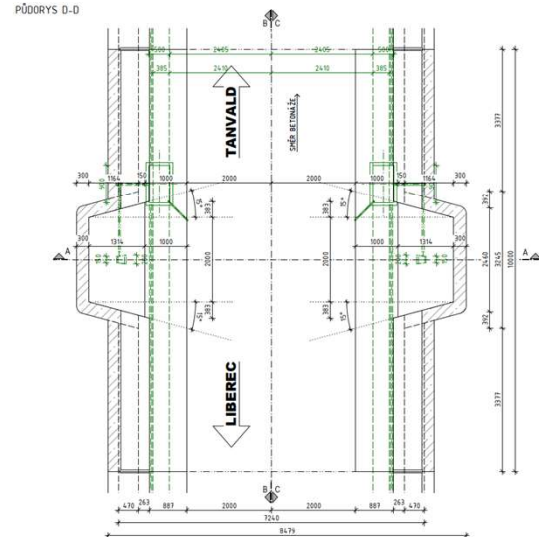
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



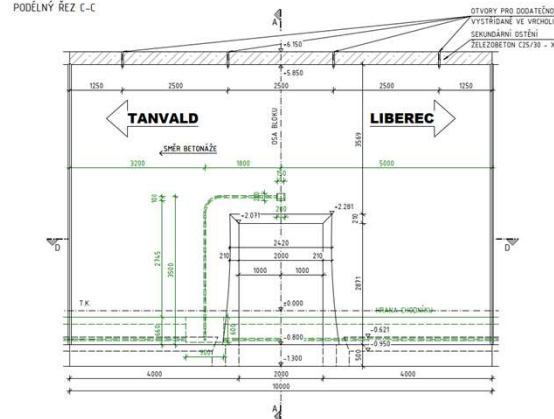
PODÉLNÝ ŘEZ B-B



PÓDORYS D-D



PODÉLNÝ ŘEZ C-C



MATERIÁLY:

BETON DLE ČSN EN 206+A2
HORNÍ KLENBA
C25/30 - XC1, XF1 - Cl 0,4 - Dmax 22 - S4, max. PRŮSAK 50 mm,
KRYTÍ VNITŘNÍ $c_{min} = 50$ mm, $c_{max} = 40$ mm
KRYTÍ VNĚJŠÍ $c_{min} = 50$ mm, $c_{max} = 40$ mm
ZAKLADOVÉ PATKY
C25/30 - XC2, XA1 - Cl 0,4 - Dmax 22 - S4, max. PRŮSAK 50 mm,
KRYTÍ VNITŘNÍ $c_{min} = 50$ mm, $c_{max} = 40$ mm
KRYTÍ VNĚJŠÍ $c_{min} = 50$ mm, $c_{max} = 40$ mm

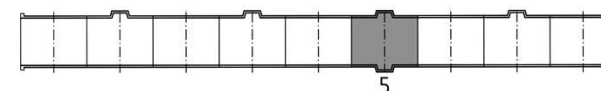
VÝZTUŽNÁ OCEĽ: B500 (B)

VÝKAZ BETONU PRO BLOK SE VSTRČNÝMI VÝKLENKY

1 ks CELKEM

BETON	JEDN.	1 BLOK	CELKEM PRO BLOKY
HORNÍ KLENBA - C25/30 - XC1, XF1	m ³	61,04	61,04
PATKY - C25/30 - XC2, XA1	m ³	12,31	12,31
PODKLADNÍ BETON - C12/15-X0	m ³	4,64	4,64

SCHEMA TUNELOVÝCH PÁSŮ



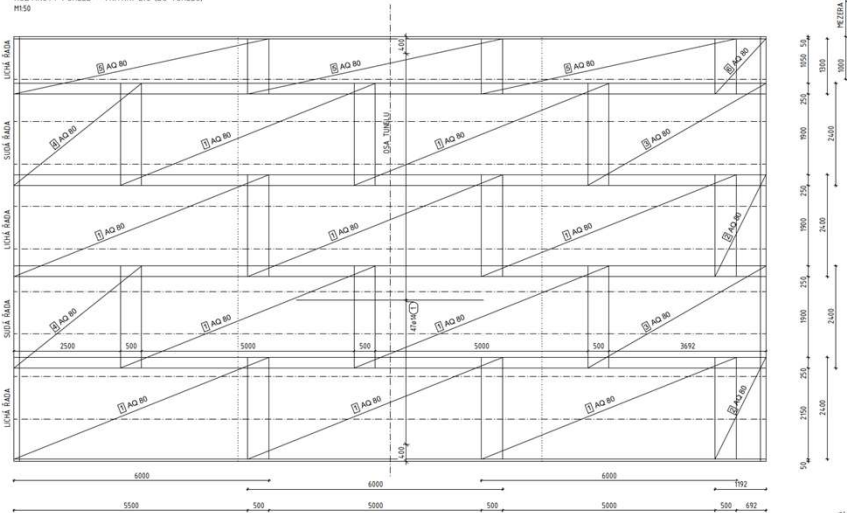
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

04 ŽELEZOBETONOVÉ OSTĚNÍ TUNELU

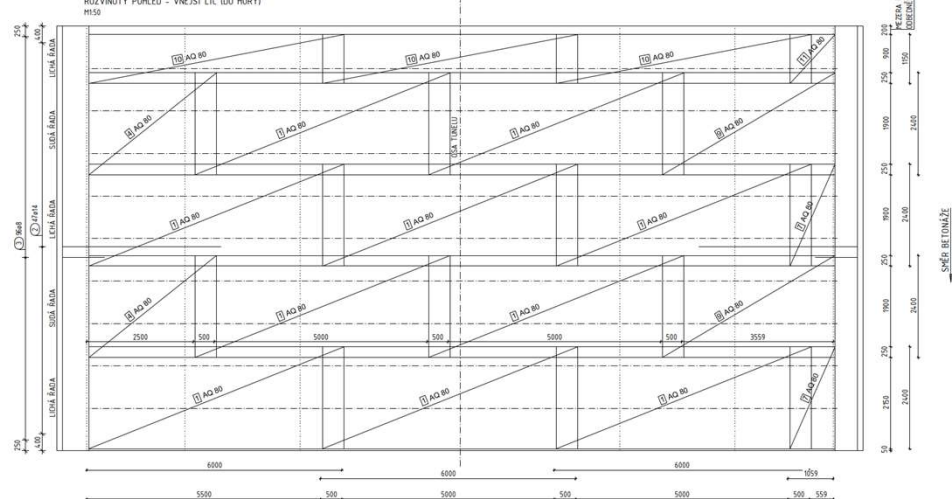
SCHEMA VÝSTUŽE - TYPICKÝ BLOK

1:50

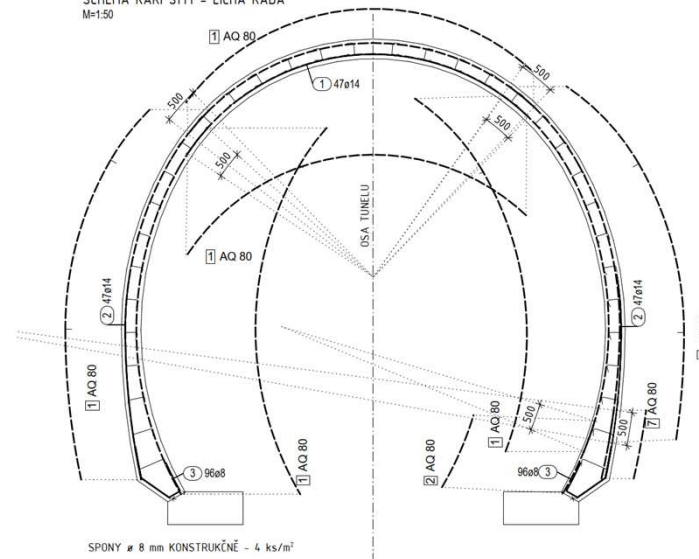
ROZVÍTNUTÝ POHLED - VNITŘNÍ LÍČ (DO TUNELU)
M=1:50



ROZVÍTNUTÝ POHLED - VNĚJŠÍ LÍČ (DO HORY)
M=1:50

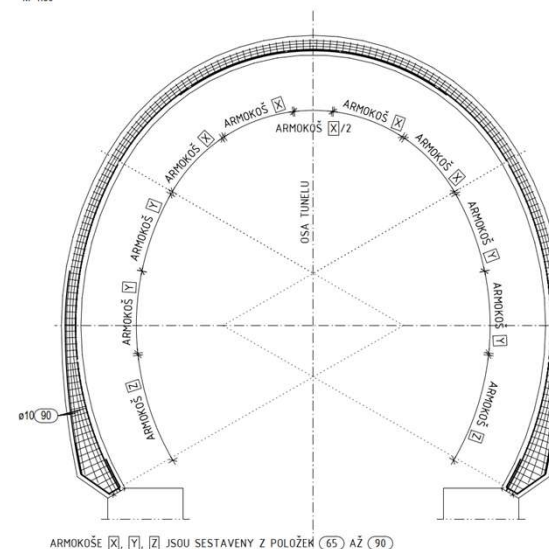


SCHEMA KARI SÍTÍ - LICHÁ ŘADA
M=1:50



SPONY \neq 8 mm KONSTRUKČNĚ - 4 ks/m²

POHLED NA ČELO BLOKU
M=1:50

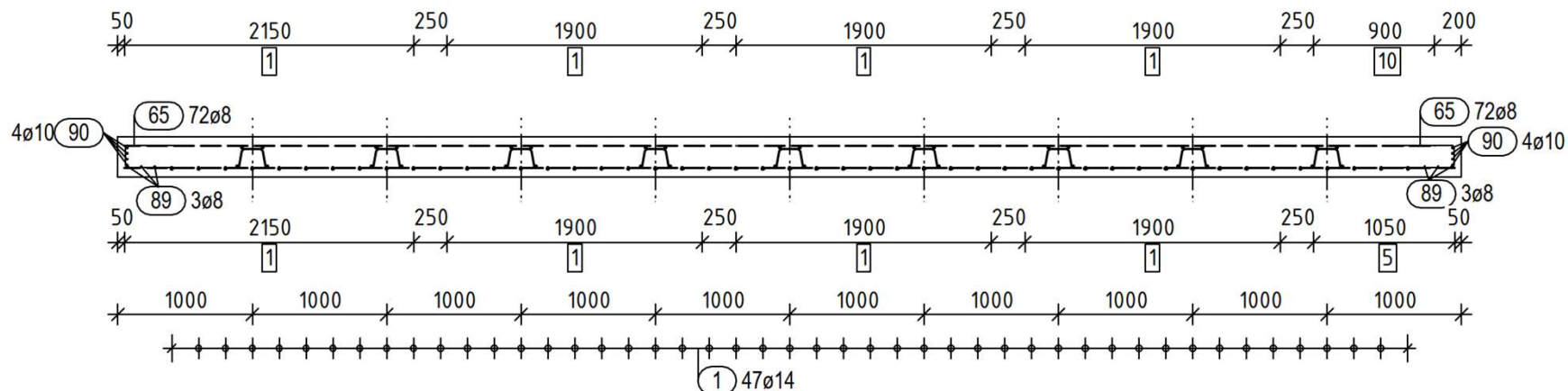


ARMOKOŠE X, Y, Z JSOU SESTAVENY Z POLOŽEK (65) AŽ (90)

PODÉLNÝ ŘEZ VRCHOLEM KLENBY

M=1:50

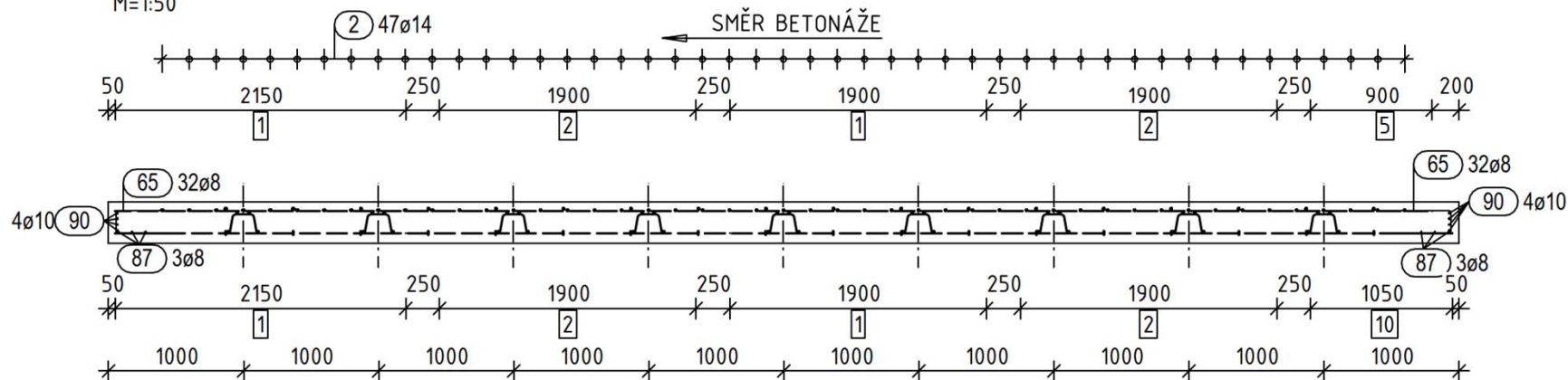
← SMĚR BETONÁŽE

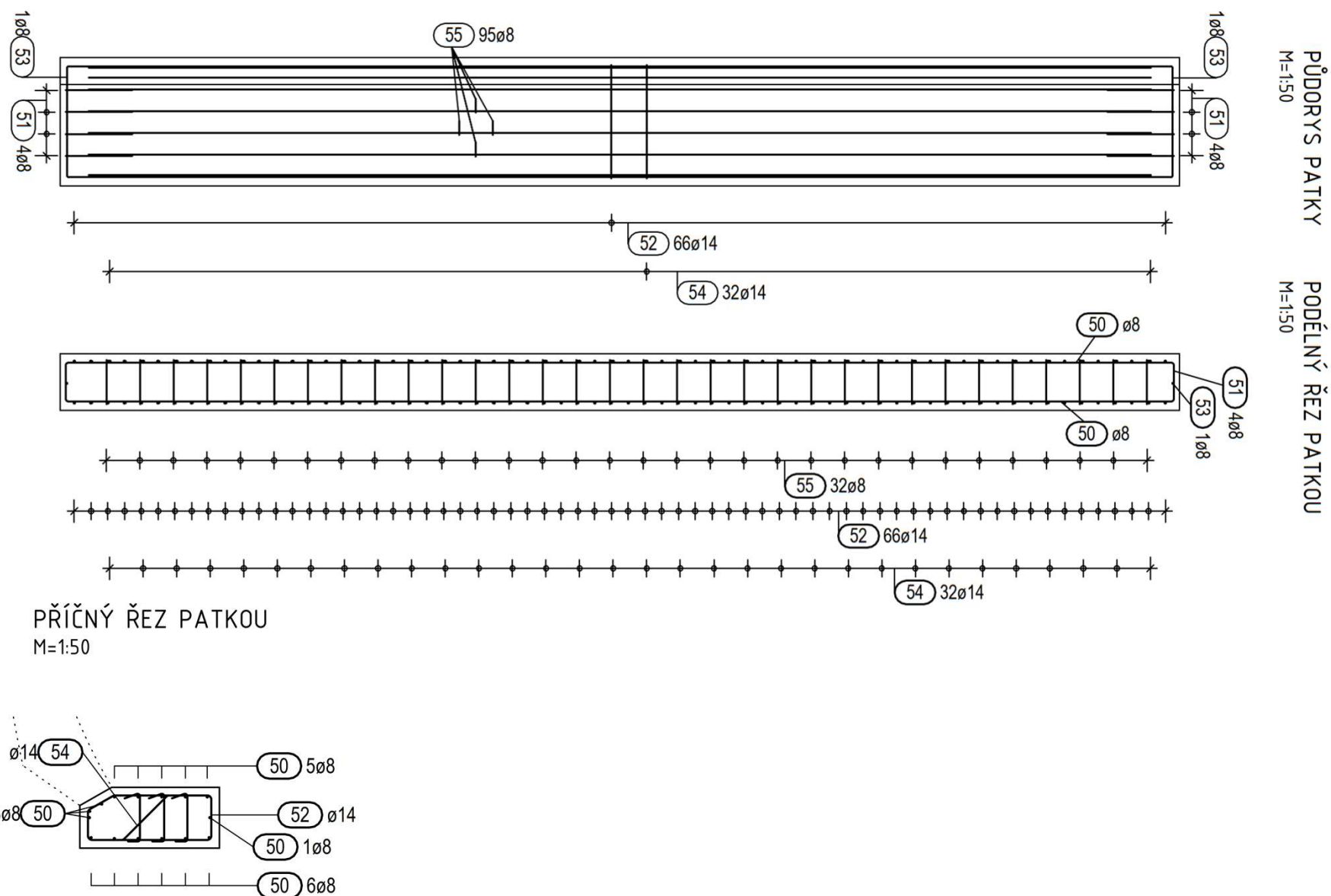


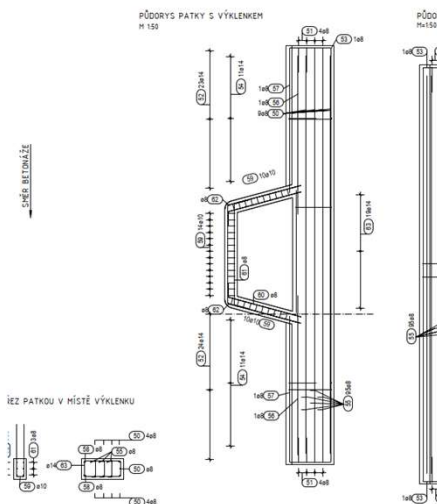
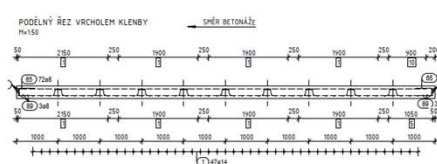
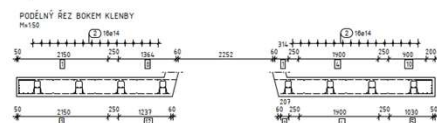
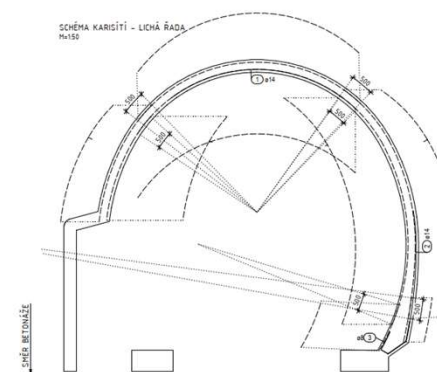
PODÉLNÝ ŘEZ BOKEM KLENBY

M=1:50

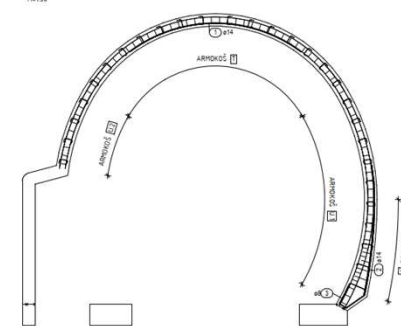
← SMĚR BETONÁŽE







PŘÍČNÝ ŘEZ RÁHEM V MÍSTĚ VÝKLENKU M 150

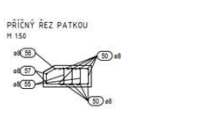
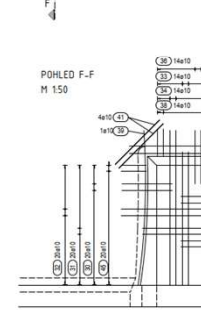
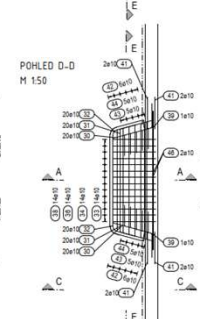
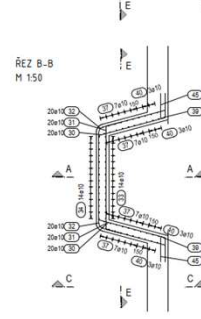
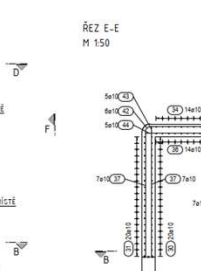
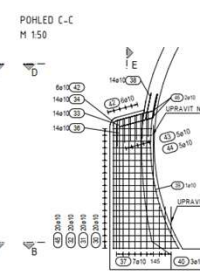
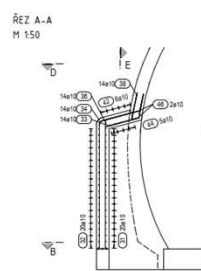


VÝKAZ VÝZTUŽE VÝKLENKU

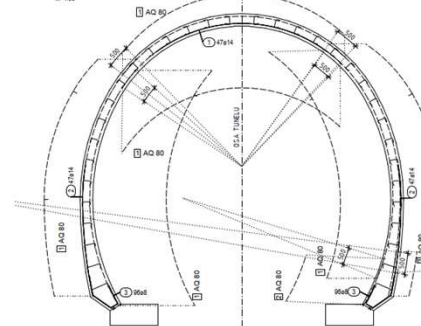
Pol.	Ks	Ø	Jednot. délka [m]	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
30	40	10	-	85.73	82.88
31	40	10	2.05	81.84	80.50
32	40	10	-	126.20	77.55
33	14	10	3.48	48.75	30.08
34	14	10	4.44	62.13	38.34
35	0	10	1.38	0.00	0.00
36	14	10	1.02	28.91	18.00
37	28	10	2.97	83.16	51.31
38	14	10	1.41	19.75	12.19
39	2	10	3.84	7.68	4.74
40	12	10	1.00	12.00	7.40
41	8	10	1.00	12.00	7.40
42	12	10	2.21	26.46	18.33
43	10	10	1.11	11.06	8.82
44	10	10	3.35	23.52	14.51
45	42	10	1.29	51.78	33.43
46	2	10	3.30	6.60	4.07

CELKOVÁ HMOTNOST PRO JEDEN VÝKLENK [kg]: 424.18

SCHEMA VYZTUŽENÍ ZÁCHRANNÉHO VÝKLENKU



SCHEMA KARI SÍŤI - LICHÁ ŘADA M 150



VÝKAZ VÝZTUŽE PATEK

Pol.	Ks	Ø	Jednot. délka [m]	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
50	24	8	9.90	228.00	90.08
51	18	8	1.55	24.80	9.80
52	113	14	3.10	350.30	423.88
53	4	8	2.20	8.80	3.48
54	54	14	1.80	88.40	104.54
55	190	8	0.64	121.60	48.03
56	2	8	3.70	7.50	3.00
57	4	8	3.28	13.11	5.18
58	2	8	2.81	5.82	2.30
59	34	10	2.66	90.44	55.80
60	0	8	2.15	12.82	5.10
61	4	8	1.75	10.48	4.14
62	0	8	3.20	19.19	7.58
63	19	14	2.90	55.18	66.78

Celková hmotnost [kg]: 820.83

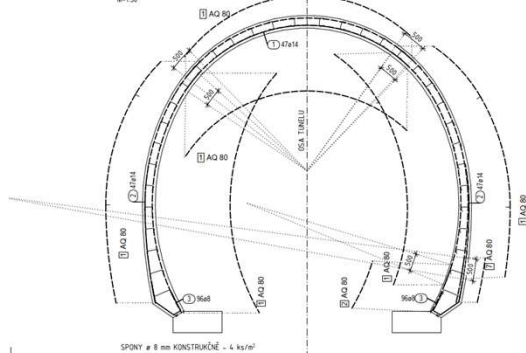
VÝKAZ VÝZTUŽE KLENBY

Pol.	Ks	Ø	Jednot. délka [m]	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
1	47	14	4.40	206.80	250.23
2	10	14	3.70	282.30	353.68
3	104	8	1.70	278.80	110.13
4	30	8	0.64	19.20	7.58
5	30	8	0.54	16.20	6.40
6	30	8	0.47	14.10	5.57
7	30	8	0.42	12.80	4.98
8	406	8	0.40	162.40	72.09
65	272	8	0.68	286.56	105.28
66	4	8	1.04	4.16	1.64
67	4	8	1.08	4.32	1.71
68	8	8	1.14	9.12	3.60
69	4	8	1.19	4.76	1.88
70	4	8	1.22	4.88	1.93
71	4	8	1.20	4.80	1.90
72	4	8	1.18	4.72	1.86
73	4	8	1.10	4.44	1.83
74	4	8	1.12	4.48	1.77
75	4	8	1.10	4.40	1.74
76	4	8	1.00	4.00	1.72
77	4	8	1.07	4.28	1.69
78	4	8	1.06	4.24	1.67
79	4	8	1.05	4.20	1.65
80	4	8	1.03	4.12	1.63
81	4	8	1.03	4.12	1.63
82	4	8	1.02	4.08	1.61
83	4	8	1.01	4.04	1.60
84	4	8	1.00	4.00	1.58
85	4	8	0.99	3.96	1.56
86	12	8	2.10	25.18	9.94
87	24	8	1.55	37.18	14.68
88	24	8	1.55	37.18	14.68
89	0	8	0.80	4.79	1.89
90	1	10	8.00	170.27	105.05
100	886	10	0.44	381.04	235.10
101	54	10	0.66	30.24	18.66
102	54	10	0.78	41.94	25.32
103	36	12	2.32	83.52	74.17
104	20	12	8.78	175.60	155.93
105	20	12	7.48	149.60	132.54
106	36	12	5.30	190.80	169.43
107	36	12	6.24	224.94	190.48
108	4	12	1.80	7.56	6.71
109	4	12	2.76	11.04	9.80

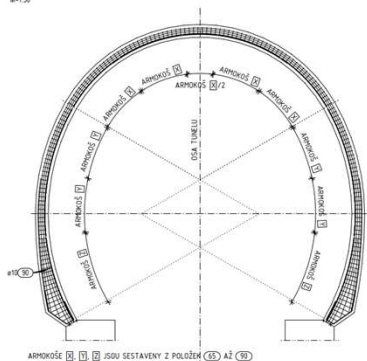
CELKOVÁ HMOTNOST [kg]: 2129.80



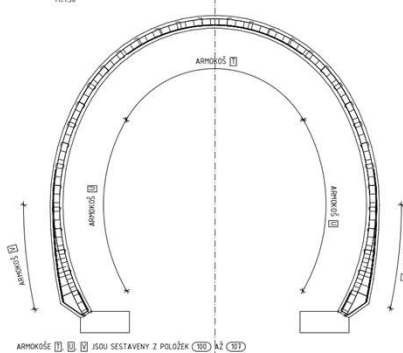
SCHEMA KARI SÍTI - LICHÁ ŘADA
M1:50



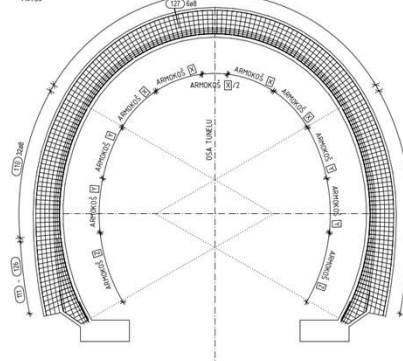
POHLED NA ČELO BLOKU
M1:50



PŘÍČNÝ ŘEZ V MÍSTĚ RÁMU
M1:50



POHLED NA ČELO PORTÁLU
M1:50



VÝKAZ VÝZTUŽE KLENBY

Pos.	Ks	Ø	Jednotl. délka [m]	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
1	47	14	4.40	206.80	250.23
2	94	14	3.70	347.80	420.84
3	192	8	1.70	326.40	128.93
5	36	8	0.64	23.04	9.10
6	36	8	0.54	19.44	7.68
7	36	8	0.47	16.92	6.68
8	36	8	0.42	15.12	5.97
9	468	8	0.40	187.20	73.94
65	272	8	0.96	260.56	105.29
66	4	8	1.04	4.16	1.64
67	4	8	1.08	4.32	1.71
68	8	8	1.14	9.12	3.65
69	4	8	1.19	4.76	1.88
70	4	8	1.22	4.88	1.93
71	4	8	1.20	4.80	1.90
72	4	8	1.18	4.72	1.86
73	4	8	1.16	4.64	1.83
74	4	8	1.12	4.48	1.77
75	4	8	1.10	4.40	1.74
76	4	8	1.09	4.36	1.72
77	4	8	1.07	4.28	1.69
78	4	8	1.06	4.24	1.67
79	4	8	1.05	4.20	1.66
80	4	8	1.03	4.12	1.63
81	4	8	1.03	4.12	1.63
82	4	8	1.02	4.08	1.61
83	4	8	1.01	4.04	1.60
84	4	8	1.00	4.00	1.58
85	4	8	0.99	3.96	1.56
86	12	8	2.10	25.18	9.94
87	24	8	1.55	37.18	14.68
88	24	8	1.55	37.15	14.68
89	6	8	0.80	4.79	1.89
90	1	10	bm	170.98	106.49
100	810	10	0.44	356.40	219.90
101	54	10	0.56	30.24	18.66
102	54	10	0.76	41.04	25.32
103	36	12	2.32	83.52	74.17
104	18	12	8.78	158.04	140.34
105	18	12	7.48	134.64	119.56
106	36	12	5.30	190.80	169.43
107	36	12	6.24	224.64	199.48
110	136	8	1.56	212.16	83.80
111	2	8	1.60	3.20	1.26
112	2	8	1.61	3.22	1.27
113	2	8	1.64	3.28	1.30
114	2	8	1.65	3.32	1.31
115	2	8	1.67	3.34	1.32
116	2	8	1.70	3.40	1.34
117	2	8	1.72	3.44	1.36
118	2	8	1.74	3.48	1.37
119	2	8	1.77	3.54	1.40
120	2	8	1.80	3.60	1.42
121	2	8	1.84	3.68	1.45
122	2	8	1.87	3.74	1.48
123	2	8	1.91	3.82	1.51
124	2	8	1.95	3.90	1.54
125	2	8	2.00	4.00	1.58
126	2	8	2.04	4.08	1.61
127	1	8	bm	206.36	81.51

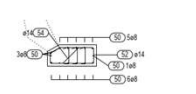
CELKOVÁ HMOTNOST [kg]: 2346.34

VÝKAZ VÝZTUŽE PATEK

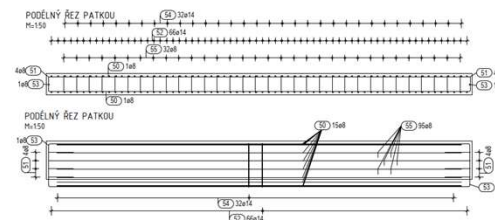
Pos.	Ks	Ø	Jednotl. délka [m]	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
50	30	8	9.50	285.00	112.68
51	16	8	1.55	24.80	9.80
52	132	14	3.10	409.20	495.13
53	4	8	2.20	8.80	3.48
54	64	14	1.60	102.40	123.86
55	190	8	0.64	121.60	48.03

CELKOVÁ HMOTNOST [kg]: 792.92

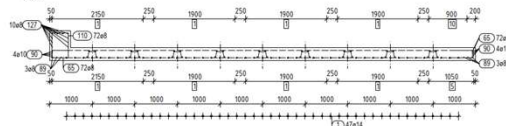
PŘÍČNÝ ŘEZ PATKOU
M1:50



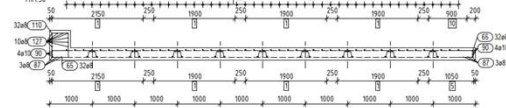
VÝZTUŽ PATEK JE TVOŘENA POLOŽKAMI (50) AŽ (55)



PODÉLNÝ ŘEZ VRCHOLEM KLENBY
M1:50



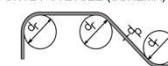
PODÉLNÝ ŘEZ BOKEM KLENBY
M1:50



BETON C25/30 - XC2, XF3, XA1 (F.1.2) - Cl. 0,40 - Dmax22 - S3 (S4)
OCEL B500 B

KRYTÍ VÝZTUŽE MINIMÁLNÍ Cmin = 40 mm,
KRYTÍ VÝZTUŽE NOMINÁLNÍ Cnom = 50 mm
MAX. PRŮSAK 35 mm

OHYBY VÝZTUŽE (SCHÉMA) :



- PRŮMĚR VÝZTUŽE dp ≤ 16 mm PRŮMĚR OHYBU dr = 4 dp
- PRŮMĚR VÝZTUŽE dp > 16 mm PRŮMĚR OHYBU dr = 7 dp

VŠECHNY ROZMĚRY OHYBANÝCH PRUTŮ JSOU VNĚJŠÍ ROZMĚRY

Sítě

Pos.	Ks	Označení sítě	Délka [m]	Šířka [m]	Hmotnost [kg]
1	20	AQ 80	6.000	2.400	2276.00
2	2	AQ 80	1.192	2.400	45.22
3	2	AQ 80	4.192	2.400	159.02
4	4	AQ 80	3.000	2.400	227.60
5	3	AQ 80	6.000	1.300	184.93
6	1	AQ 80	1.192	1.300	12.25
7	2	AQ 80	1.059	2.400	40.17
9	2	AQ 80	4.059	2.400	153.97
10	3	AQ 80	6.000	1.150	163.59
11	1	AQ 80	1.059	1.150	9.62

Celková hmotnost [kg]: 3272.37

REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV

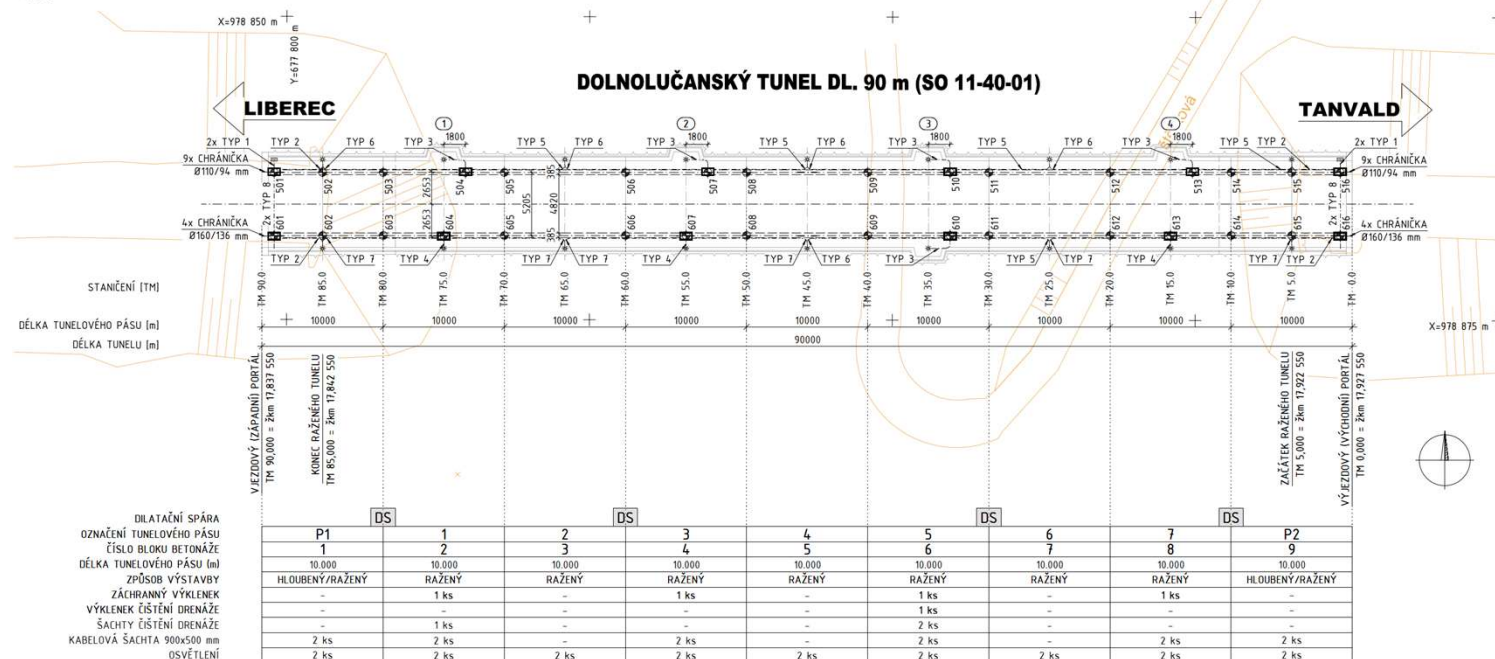


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

SITUACE A VYTÝČOVANÉ BODY

1:250



VYTÝČOVACÍ BODY - KABELOVODY				
BOD	Y	X	Z	POZNÁMKA
501	677 801,038	978 862,877	578,830	KŠ L1
502	677 797,043	978 862,872	578,935	
503	677 792,038	978 862,866	579,068	
504	677 785,238	978 862,857	579,249	KŠ L2
505	677 782,038	978 862,853	579,334	
506	677 772,038	978 862,840	579,599	
507	677 765,238	978 862,832	579,779	KŠ L3
508	677 762,038	978 862,828	579,864	
509	677 752,038	978 862,815	580,129	
510	677 745,238	978 862,806	580,310	KŠ L4
511	677 742,038	978 862,802	580,395	
512	677 732,038	978 862,789	580,660	
513	677 725,238	978 862,781	580,840	KŠ L5
514	677 722,038	978 862,777	580,925	
515	677 717,038	978 862,770	581,057	
516	677 713,038	978 862,765	581,164	KŠ L6

BOD	Y	X	Z	POZNÁMKA
601	677 801,032	978 868,082	578,830	KŠ P1
602	677 797,033	978 868,077	578,935	
603	677 792,032	978 868,071	579,068	
604	677 787,032	978 868,064	579,201	KŠ P2
605	677 782,032	978 868,058	579,334	
606	677 772,032	978 868,045	579,599	
607	677 767,032	978 868,039	579,731	KŠ P3
608	677 762,032	978 868,033	579,864	
609	677 752,032	978 868,020	580,129	
610	677 745,232	978 868,011	580,310	KŠ P4
611	677 742,032	978 868,007	580,395	
612	677 732,032	978 867,994	580,660	
613	677 727,032	978 867,988	580,792	KŠ P5
614	677 722,032	978 867,982	580,925	
615	677 717,032	978 867,975	581,057	
616	677 713,032	978 867,970	581,164	KŠ P6

LEGENDA

- NIKA PRO VYPÍNAČ OSVĚTLENÍ 77100x150x100?? mm
- NIKA PRO OSVĚTLENÍ 77150x150x190?? mm
- OSA CHRÁNIČKY OSVĚTLENÍ Ø50/41 mm
- OSA KABELOVÉHO MULTIKANÁLU 385x385 mm
- KABELOVÁ ŠACHTA 900x500 mm

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK
VÝŠKOVÝ SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM BpV
PRO VYTÝČENÍ BUDE POUŽITA PLATNÁ A OVĚŘENÁ VYTÝČOVACÍ SÍŤ STAVBY
PŘESNOST VYTÝČENÍ DLE ČSN 730420-1 A ČSN 730420-2

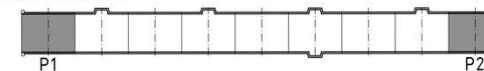
POZNÁMKA: VÝŠKOVÁ POZICE VYTÝČOVACÍCH BODŮ JE ZNÁZORNĚNA V PŘÍLOHÁCH [2.002], [2.004] A [2.005] PODOOBJEKTU 05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

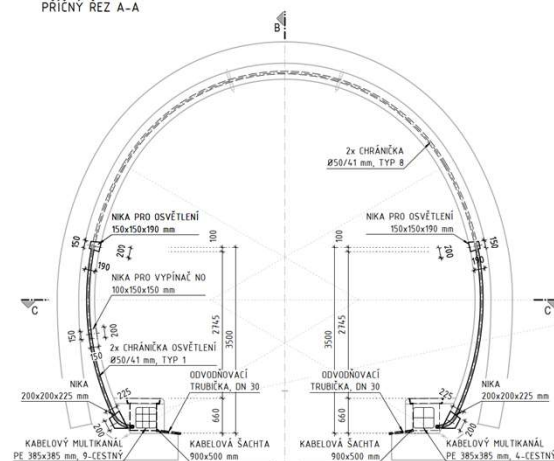
05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

SCHEMA - PORTÁLOVÉ BLOKY
1:50

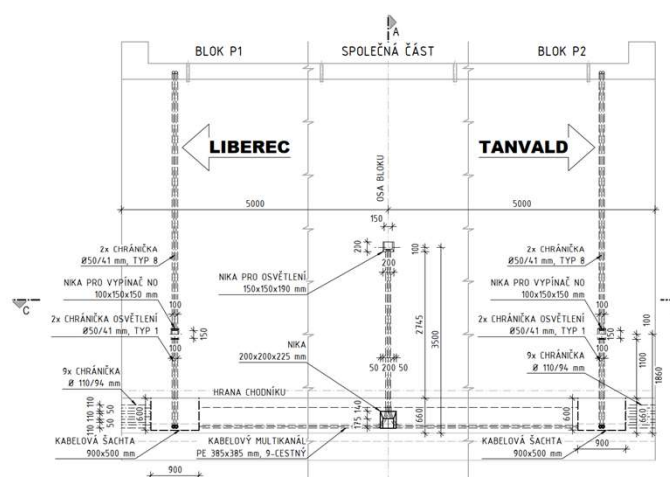
SCHEMA TUNELOVÝCH PÁSŮ



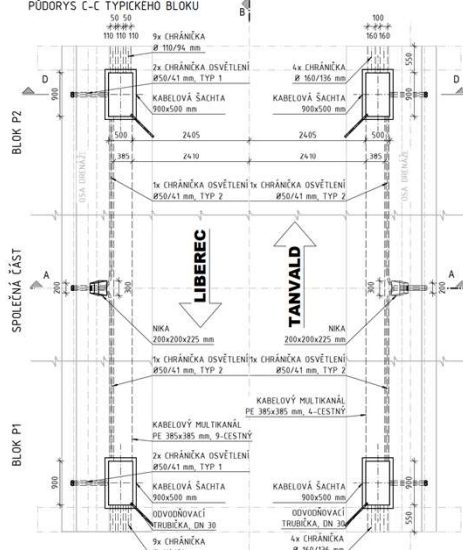
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



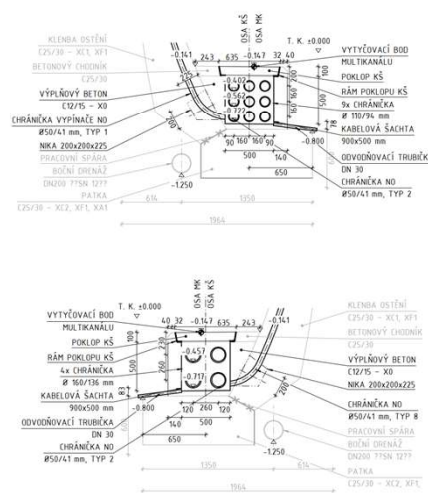
PODÉLNÝ ŘEZ B-B TYPICKÉHO BLOKU V OSE TUNELU



PŮDORYS C-C TYPICKÉHO BLOKU



PŘÍČNÝ ŘEZ D-D
M 1:25



TYP CHRÁNEK	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
TYP 1 - vypínač	2,000	4	8,000
TYP 2 - NO P1, P2	6,900	4	27,600
TYP 3 - NO výklenek	5,700	5	28,500
TYP 4 - NO ze šachty	3,700	3	11,100
TYP 5 - NO z posunutě šachty předchozího bloku	11,100	5	55,500
TYP 6 - NO z posunutě šachty následujícího bloku	14,700	5	73,500
TYP 7 - NO ze šachty předchozího/následujícího bloku	12,900	6	77,400
TYP 8 - chránička přes klenbu	15,900	4	63,600
CELKEM CHRÁNEK Ø50/41 mm			345,200

TYP NKY	OBJEM [m3]	POČET [ks]	OBJEM CELKEM [m3]
Nika NO 150x150x190 mm	0,006	18	0,105
Nika vypínače NO 100x150x150 mm	0,003	2	0,007
Nika 200x200x225 mm	0,016	10	0,159

KABELOVÉ MULTIKANÁLY PE 385x385 mm	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Multikanál - pravý 4-cestný	90,000	1	90,000
Multikanál - levý 3-cestný	90,000	1	90,000
Kabelová šachta L	0,900	6	5,400
Kabelová šachta P	0,900	6	5,400
CELKEM Multikanály 4-cestný			84,600
CELKEM Multikanály 3-cestný			84,600

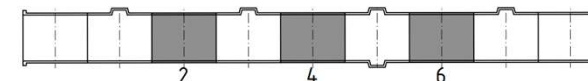
BETON	PLOCHA [m2]	DĚLKA [m]	CELKEM [m3]
C12/15 X0 - výplňový - levý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výplňový - pravý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výklenek	1,319	2,383	16,430
Kabelová šachta	0,250	0,500	1,500
Šachta čističů drenáže	0,363	1,061	1,155
CELKEM C12/15 X0			64,574

ODVODNĚNÍ KŠ	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Odvodňovací trubice DN30	0,850	12	7,800

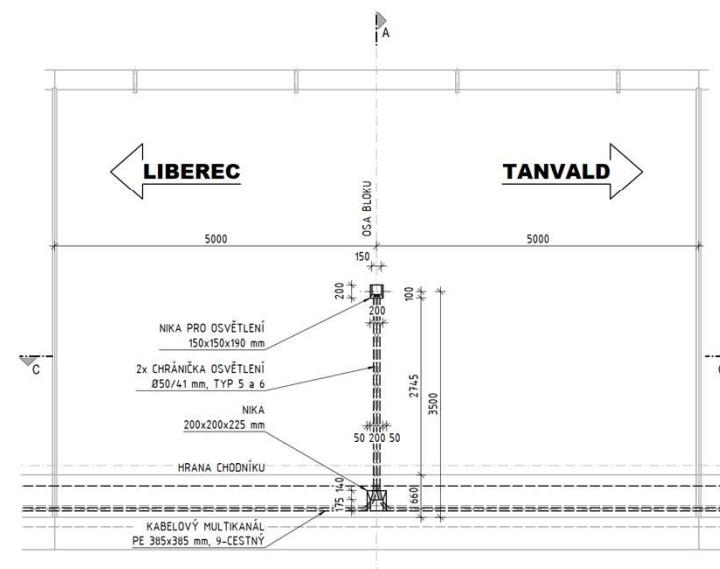
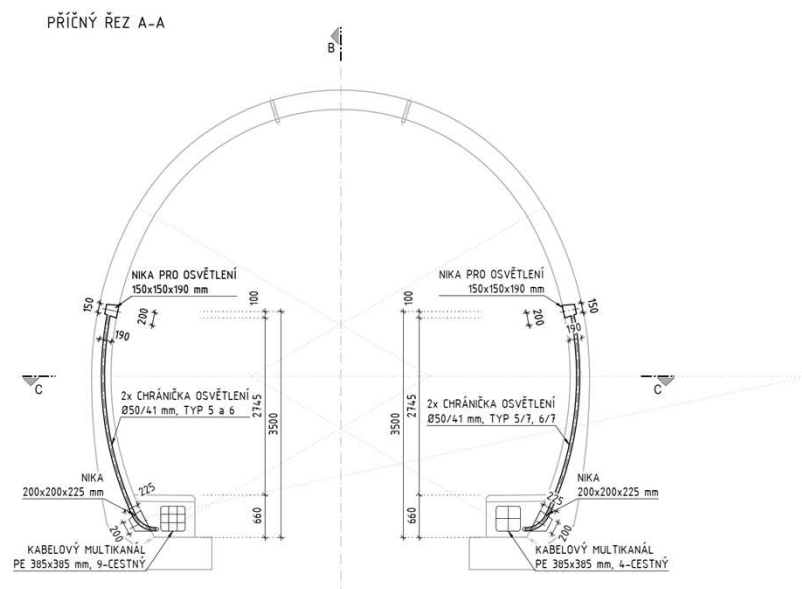
CHRÁNEKÝ NAPOJENÍ KABELOVODU	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Ø110/94	1,100	9	9,900
Ø160/136	1,100	4	4,400

1:50

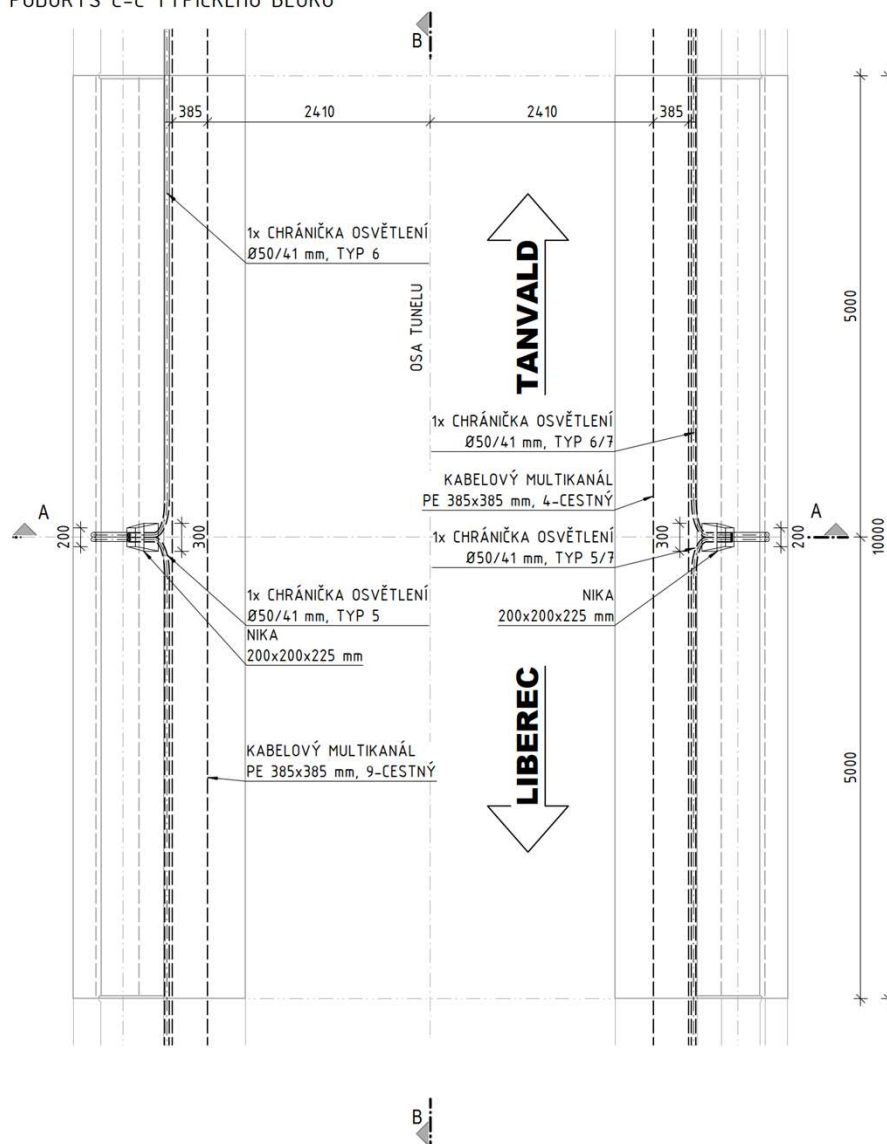
SCHÉMA TUNELOVÝCH PÁSŮ



PODÉLNÝ ŘEZ B-B TYPICKÉHO BLOKU V OSE TUNELU



PŮDORYS C-C TYPICKÉHO BLOKU



TYP CHRÁNIČKY	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
TYP 1 - vypínač	2,000	4	8,000
TYP 2 - NO P1, P2	6,900	4	27,600
TYP 3 - NO výklenek	5,700	5	28,500
TYP 4 - NO ze šachty	3,700	3	11,100
TYP 5 - NO z posunutě šachty předešlého bloku	11,100	5	55,500
TYP 6 - NO z posunutě šachty následujícího bloku	14,700	5	73,500
TYP 7 - NO ze šachty předešlého/následujícího bloku	12,900	6	77,400
TYP 8 - chránička přes klenbu	15,900	4	63,600
CELKEM CHRÁNIČKY Ø50/41 mm			345,200

TYP NIKY	OBJEM [m3]	POČET [ks]	OBJEM CELKEM [m3]
Nika NO 150x150x190 mm	0,006	18	0,105
Nika vypínače NO 100x150x150 mm	0,003	2	0,007
Nika 200x200x225 mm	0,016	10	0,159

KABELOVÉ MULTIKANÁLY PE 385x385 mm	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Multikanál - pravý 4-cestný	90,000	1	90,000
Multikanál - levý 9-cestný	90,000	1	90,000
Kabelová šachta L	0,900	6	5,400
Kabelová šachta P	0,900	6	5,400
CELKEM Multikanály 4-cestný			84,600
CELKEM Multikanály 9-cestný			84,600

BETON	PLOCHA [m2]	DĚLKA [m]	CELKEM [m3]
C12/15 X0 - výplňový - levý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výplňový - pravý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výklenek	1,379	2,383	16,430
Kabelová šachta	0,250	0,500	1,500
Šachta čištění drenáže	0,363	1,061	1,155
CELKEM C12/15 X0			64,574

ODVODNĚNÍ KŠ	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Odvodňovací trubička DN30	0,650	12	7,800

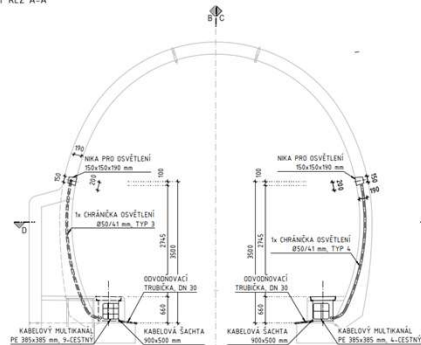
CHRÁNIČKY NAPOJENÍ KABELOVODŮ	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Ø110/94	1,100	9	9,900
Ø160/136	1,100	4	4,400

SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

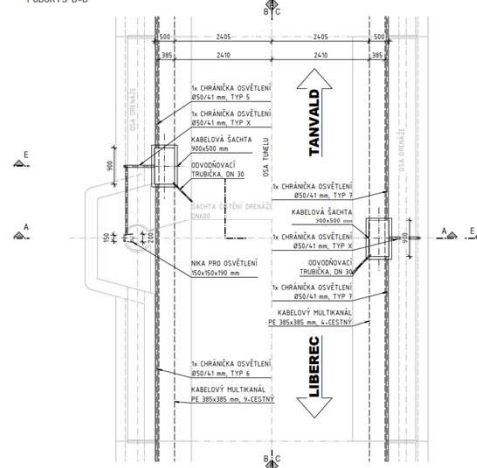
05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

SCHEMA - ZÁCHRANNÝ VÝKLEK
150

PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



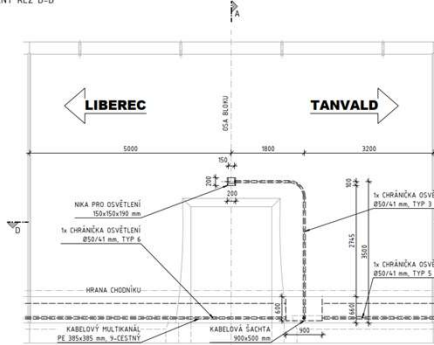
PŮDORYS D-D



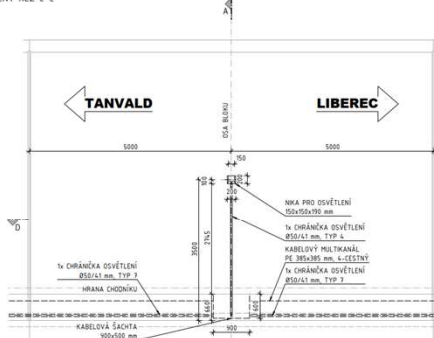
ODVODNĚNÍ KŠ	DELKA	POČET	DELKA CELKEM
Odvodňovací trubice DN 30	0,650	12	7,800

CHODNÍK NÁPOJENÍ KABELOVÝ	DELKA	POČET	DELKA CELKEM
Ø150/100	1,000	1	9,900
Ø150/100	1,000	1	9,900

PODÉLNÝ ŘEZ B-B



PODÉLNÝ ŘEZ C-C



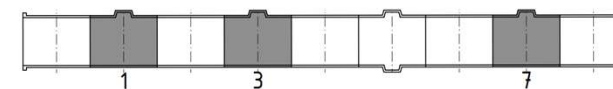
TYP CHODNÍKŮ	DELKA	POČET	DELKA CELKEM
TYP 1 - výhled	2,000	1	8,000
TYP 2 - NO PL P2	0,500	1	21,000
TYP 3 - NO výhled	0,500	1	28,000
TYP 4 - NO ze stěny	10,000	1	10,000
TYP 5 - NO z posuvné šachty předložného bloku	10,000	1	55,000
TYP 6 - NO z posuvné šachty následujícího bloku	10,000	1	73,000
TYP 7 - NO ze šachty předložného bloku	10,000	1	73,000
TYP 8 - chránička přes bloku	10,000	1	63,000
CELKEM CHODNÍKŮ Ø150/110			345,000

TYP NKY	OBJEM	POČET	OBJEM CELKEM
Nika NO 150x150x100 mm	0,005	18	0,090
Nika výhled NO 150x150x100 mm	0,003	2	0,006
Nika 200x200x225 mm	0,008	10	0,080

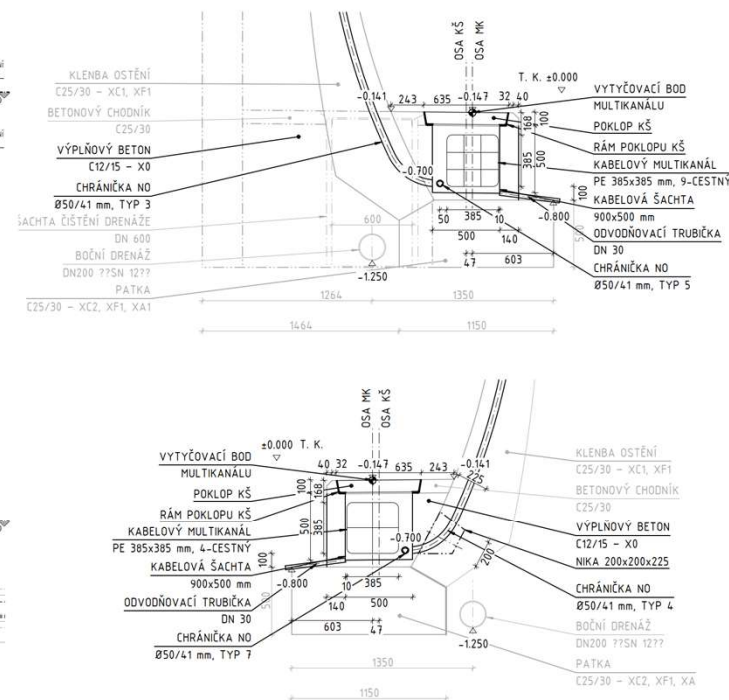
KABELOVÉ MULTIKANÁLY PE 385x385 mm	DELKA	POČET	DELKA CELKEM
Multikanál - pravý 4-cestný	90,000	1	90,000
Multikanál - levý 3-cestný	90,000	1	90,000
Kabelová šachta L	0,500	6	5,400
Kabelová šachta P	0,500	6	5,400
CELKEM Multikanály 4-cestný			84,600
CELKEM Multikanály 3-cestný			84,600

BETON	PLOCHA	DELKA	CELKEM
C12/15 X0 - výhled - levý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výhled - pravý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výhled	1,179	2,383	14,430
Kabelová šachta	0,250	0,500	1,300
Šachta čistící drenáž	0,263	1,041	1,355
CELKEM C12/15 X0			67,830

SCHEMA TUNELOVÝCH PÁSŮ



PŘÍČNÝ ŘEZ E-E
M 1:25



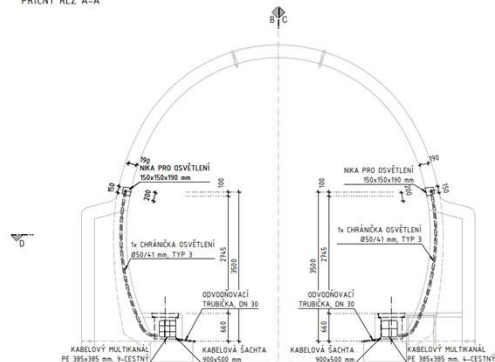
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

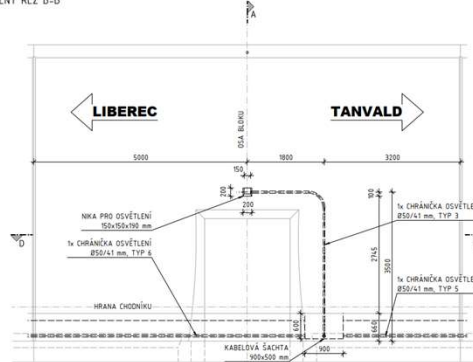
SCHEMA - VSTŘIČNÉ VÝKLENKY

150

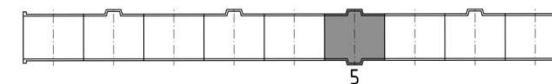
PŘÍČNÝ ŘEZ A-A



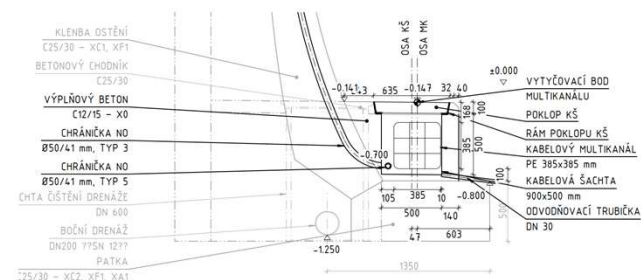
PODÉLNÝ ŘEZ B-B



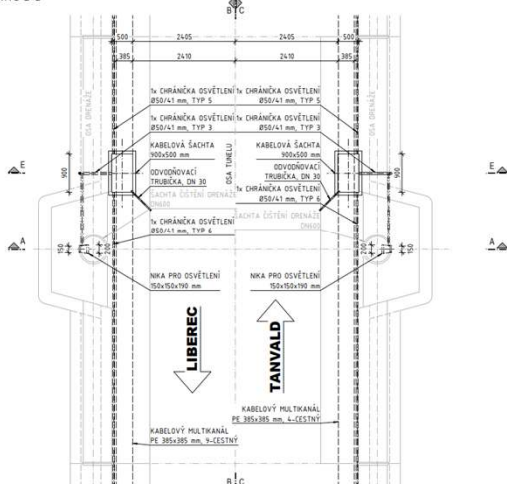
SCHEMA TUNELOVÝCH PÁSŮ



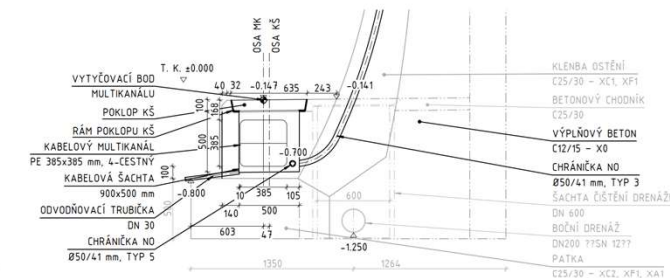
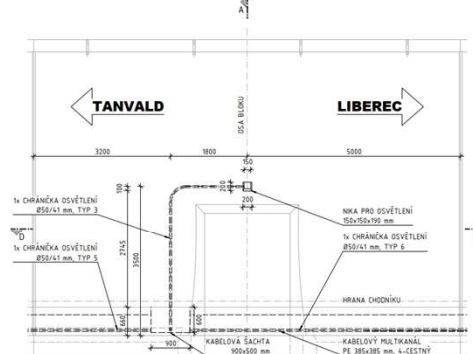
PŘÍČNÝ ŘEZ E-E
M 1:25



PŮDORYS D-D



PODÉLNÝ ŘEZ C-C



ODVODNĚNÍ KŠ	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Odvodňovací trubice DN30	0,650	12	7,800

CHODNÍKY NAPOJENÉ KABELOVOD	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Ø100/75	1,100	7	8,700
Ø100/135	1,100	4	4,400

TYP CHRÁŇKOVÝ	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
TYP 1 - výhled	2,600	4	8,600
TYP 2 - NO PL P2	6,900	4	27,600
TYP 3 - NO výhled	5,100	5	25,500
TYP 4 - NO ze šachty	3,100	3	9,300
TYP 5 - NO z posuvné šachty předložky bloku	11,900	5	59,500
TYP 6 - NO z posuvné šachty následujícího bloku	16,100	5	78,500
TYP 7 - NO ze šachty předložky/následujícího bloku	12,100	6	72,600
TYP 8 - chráněná přes klenbu	16,100	4	64,400
CELKEM CHRÁŇKOVÝ Ø50/41 mm			345,200

TYP MRY	OBJEM [m³]	POČET [ks]	OBJEM CELKEM [m³]
Nika 150x150x100 mm	0,006	18	0,105
Nika výhledu 150x150x100 mm	0,003	2	0,007
Nika 200x200x225 mm	0,016	10	0,160

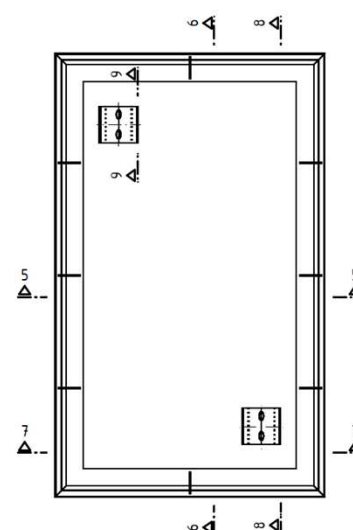
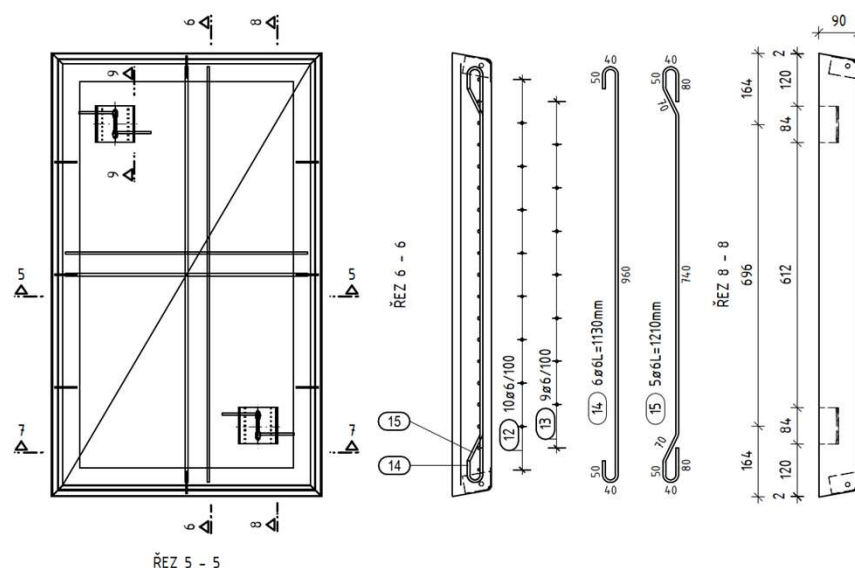
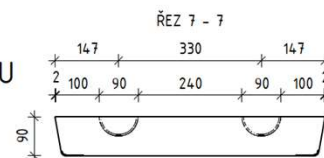
KABELOVÉ MULTIKANÁLY PE 385x385 mm	DĚLKA [m]	POČET [ks]	DĚLKA CELKEM [m]
Multikanál - pravý 4-cestný	90,000	1	90,000
Multikanál - levý 8-cestný	90,000	1	90,000
Kabelová šachta L	3,500	6	5,400
Kabelová šachta P	0,300	6	5,400
CELKEM Multikanály 4-cestný			84,600
CELKEM Multikanály 8-cestný			84,600

BETON	PLOCHA [m²]	DĚLKA [m]	CELKEM [m³]
C12/15 X0 - výplňový - levý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výplňový - pravý	0,282	90,000	25,400
C12/15 X0 - výplňový - pravý	1,379	2,383	16,430
Kabelová šachta	0,250	0,500	1,500
Šachta čišťovací drenáže	0,363	1,061	1,355
CELKEM C12/15 X0			64,574

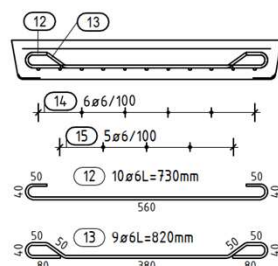
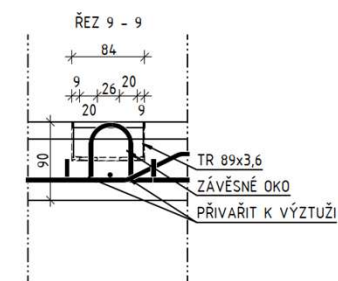
1:10

M 1:10

M 1:10



M 1:5



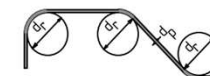
POL	Ø PRUTU / TYP SÍTĚ	DĚLKA [m]	ŠÍŘKA [m]	PLOCHA [m ²]	KS	DĚLKA/PLOCHA CELKEM [m]/[m ²]	HMOTNOST [kg/m]/[kg/m ²]	HMOTNOST CELKEM [kg]
OCEL B500A								
11	KA 16	0.57	0.970	0.553	1	0.55	1.983	1.10
CELKEM OCEL B500A								1.10
OCEL B500B								
12	6	0.73			10	7.30	0.222	1.62
13	6	0.82			9	7.38	0.222	1.64
14	6	1.13			6	6.78	0.222	1.51
15	6	1.21			5	6.05	0.222	1.34
16	6	0.35			2	0.35	0.222	0.16
CELKEM OCEL B500B								6.27
HMOTNOST VÝZTUŽE CELKEM [kg]								7.37

- ZÁVĚSNÁ OKA PŘIVAŘIT KE SPODNÍ VÝZTUŽI
- POLOŽKU Č. 16 PO ZASUNUTÍ DO OTVORU VÝZTUHY DOOHNOT A PŘIVAŘIT KE SPODNÍ VÝZTUŽI

BETON C45/55 XF4, XD3, XC4 (CZ F.2) - D_{max} 16 - S3
POVRCH HLAZENÝ DŘEVĚNÝM HLADÍTKEM
OCEL B500 B
KARI SÍTĚ

KRYTÍ VÝZTUŽE MINIMÁLNÍ $c_{min} = 20 \text{ mm}$

OHYBY VÝZTUŽE (SCHÉMA) :



- | | |
|---|-----------------------------------|
| - PRŮMĚR VÝZTUŽE $d_p \leq 16 \text{ mm}$ | PRŮMĚR OHYBU $d_r = 4 \text{ dp}$ |
| - PRŮMĚR VÝZTUŽE $d_p > 16 \text{ mm}$ | PRŮMĚR OHYBU $d_r = 7 \text{ dp}$ |

VŠECHNY ROZMĚRY OHÝBANÝCH PRUTŮ JSOU VNITŘNÍ ROZMĚRY



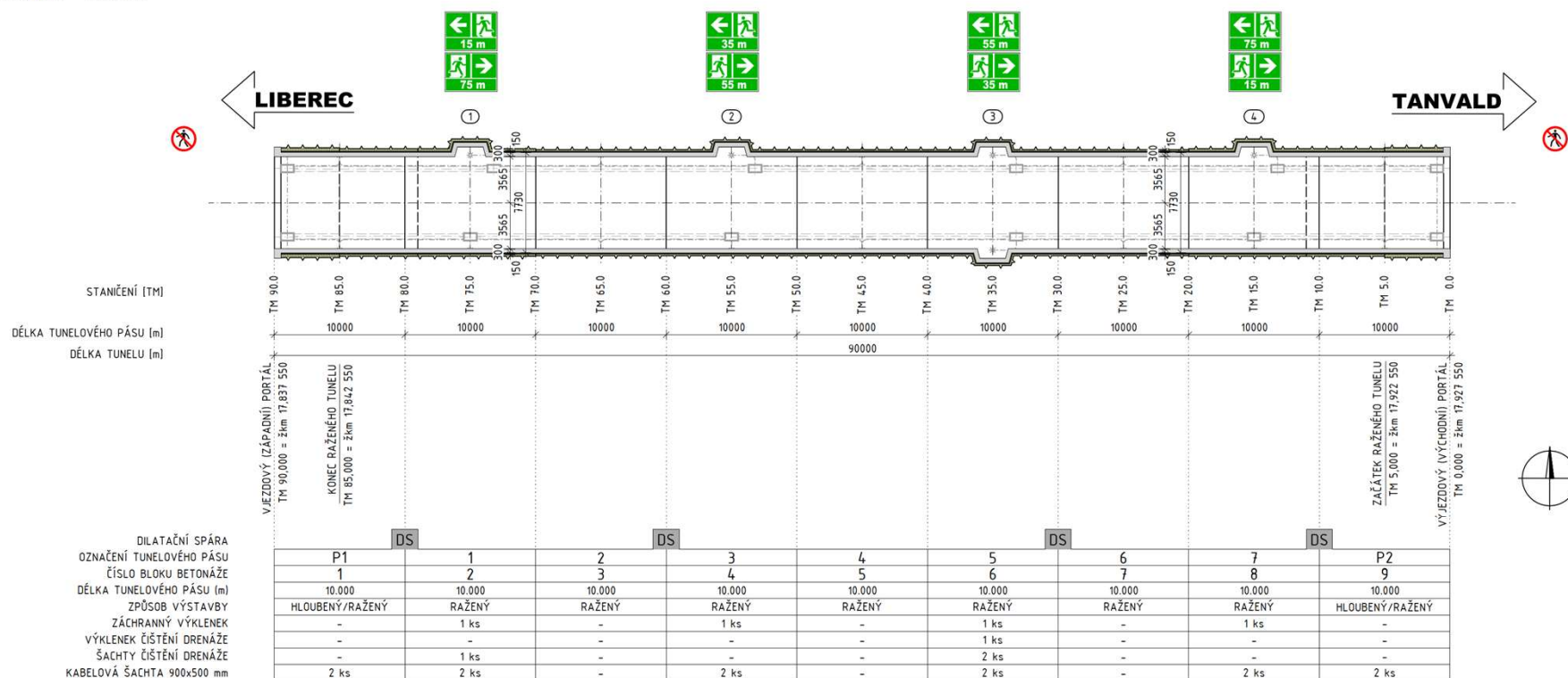
Kabelová s drenážní šachta

SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

ZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST – SITUACE

1:250



LEGENDA:



ZNAČKA ISO 7010-P004 S DODATKOVOU TABULKOU "VSTUP ZAKÁZÁN"
UMÍSTĚNÁ NA PORTÁLOVÝCH PÁSECH P1 A P2 1500 mm NAD ÚROVNÍ CHODNÍKU



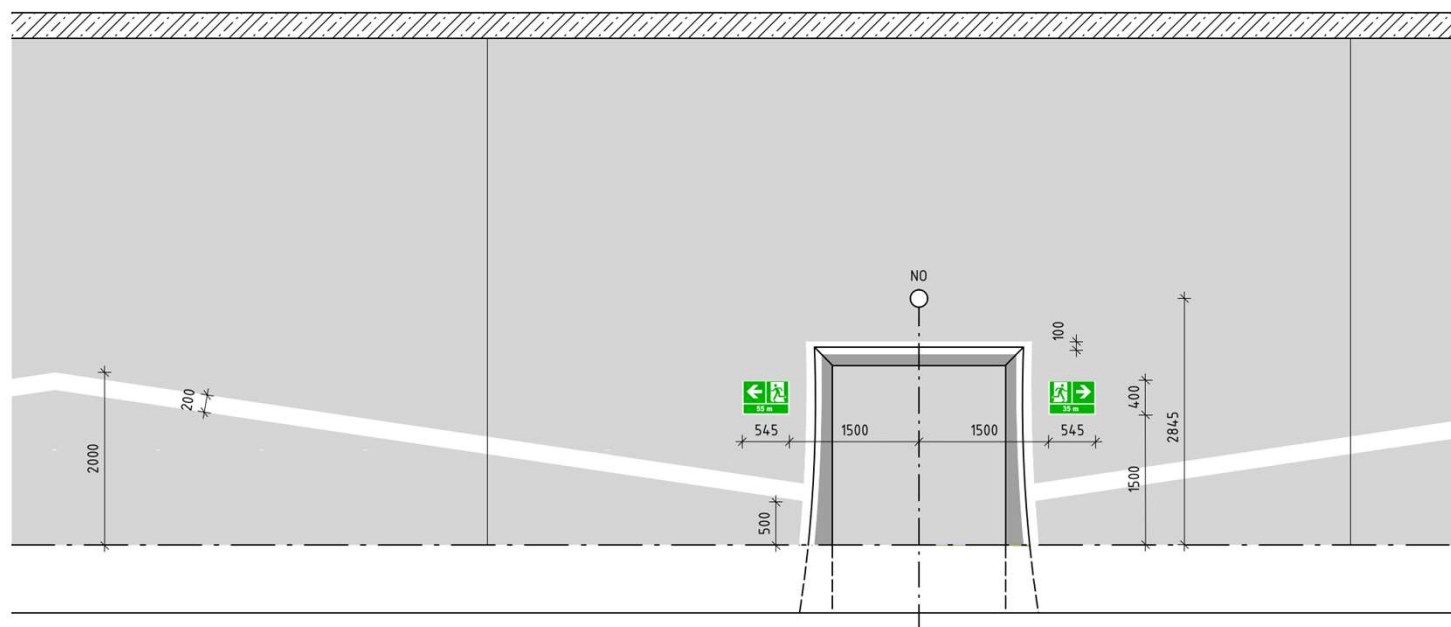
ZNAČKA ISO 7010-E001 A E002 S OZNAČENÍM VZDÁLENOSTI A SMĚRU ÚNIKU
UMÍSTĚNÉ 1500 mm NAD ÚROVNÍ CHODNÍKU, 1500 mm OD OSY VÝKLENKU.

SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

05 VNITŘNÍ VYBAVENÍ

ZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST - POHLED

1:50



ZNAČKY ISO 7010-E001 A E002, S OZNAČENÍM VZDÁLENOSTI A SMĚRU ÚNIKU
1500 mm NAD ÚROVNÍ CHODNÍKU, 1500 mm OD OSY VÝKLENKU
(PŘÍKLAD PRO VÝKLENK Č. 3 VLEVO VE SMĚRU STANIČENÍ)

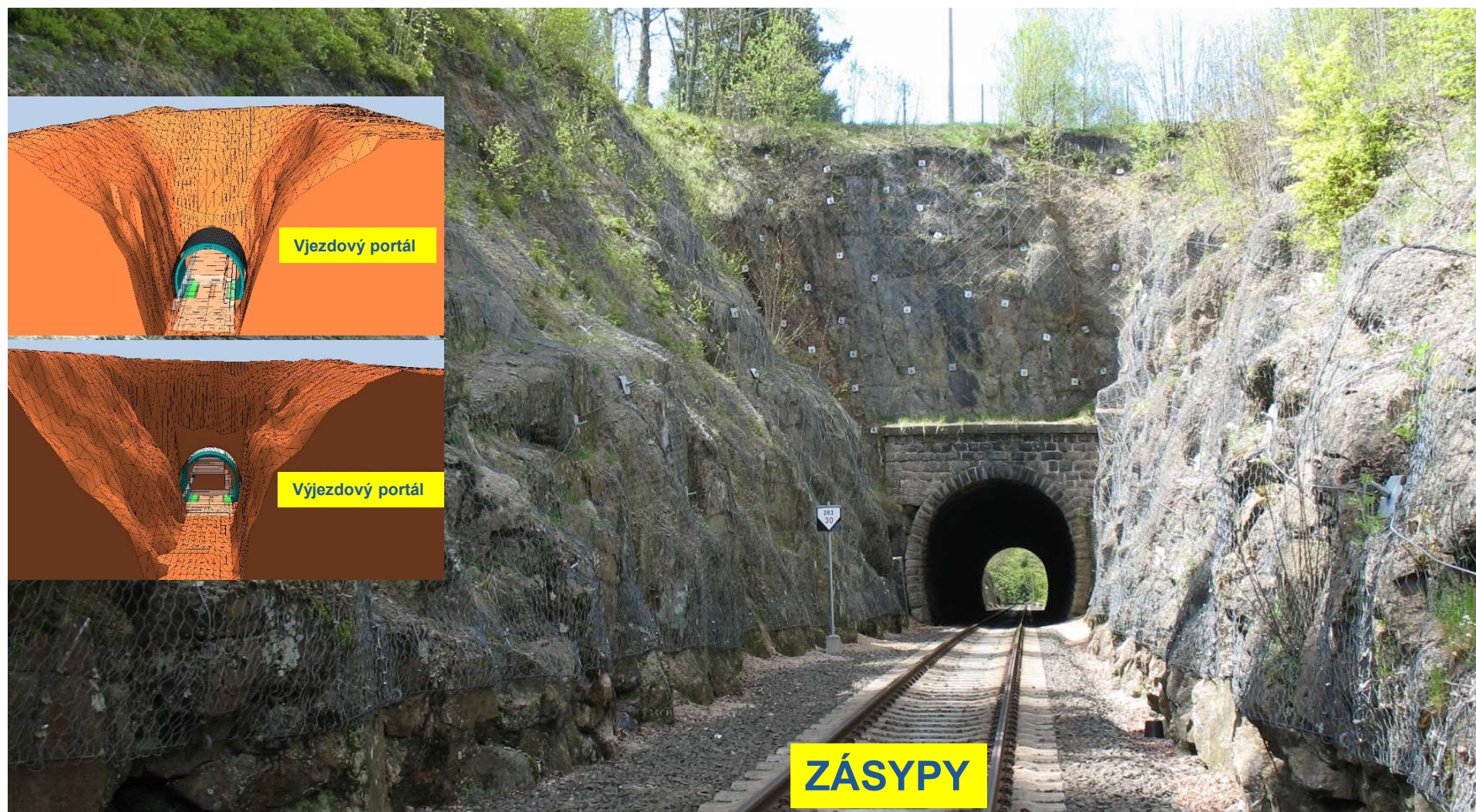
ZNAČKY		Výměra CELKEM
		[ks]
Značky ISO 7010 - E001 a E002		8
Značka ISO 7010 - P004 s dodatkovou tabulkou		2

ZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST	Délka [m]	Šířka [m]	Plocha [m2]
Výklenek - šířka pásu 100 mm	35,000	0,100	3,500
Mezi výklenky - šířka pásu 200 mm	170,000	0,200	34,000
CELKEM			37,500



Rekonstrukce Dolnolučanského tunelu na traťovém úseku Liberec – Harrachov

REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV

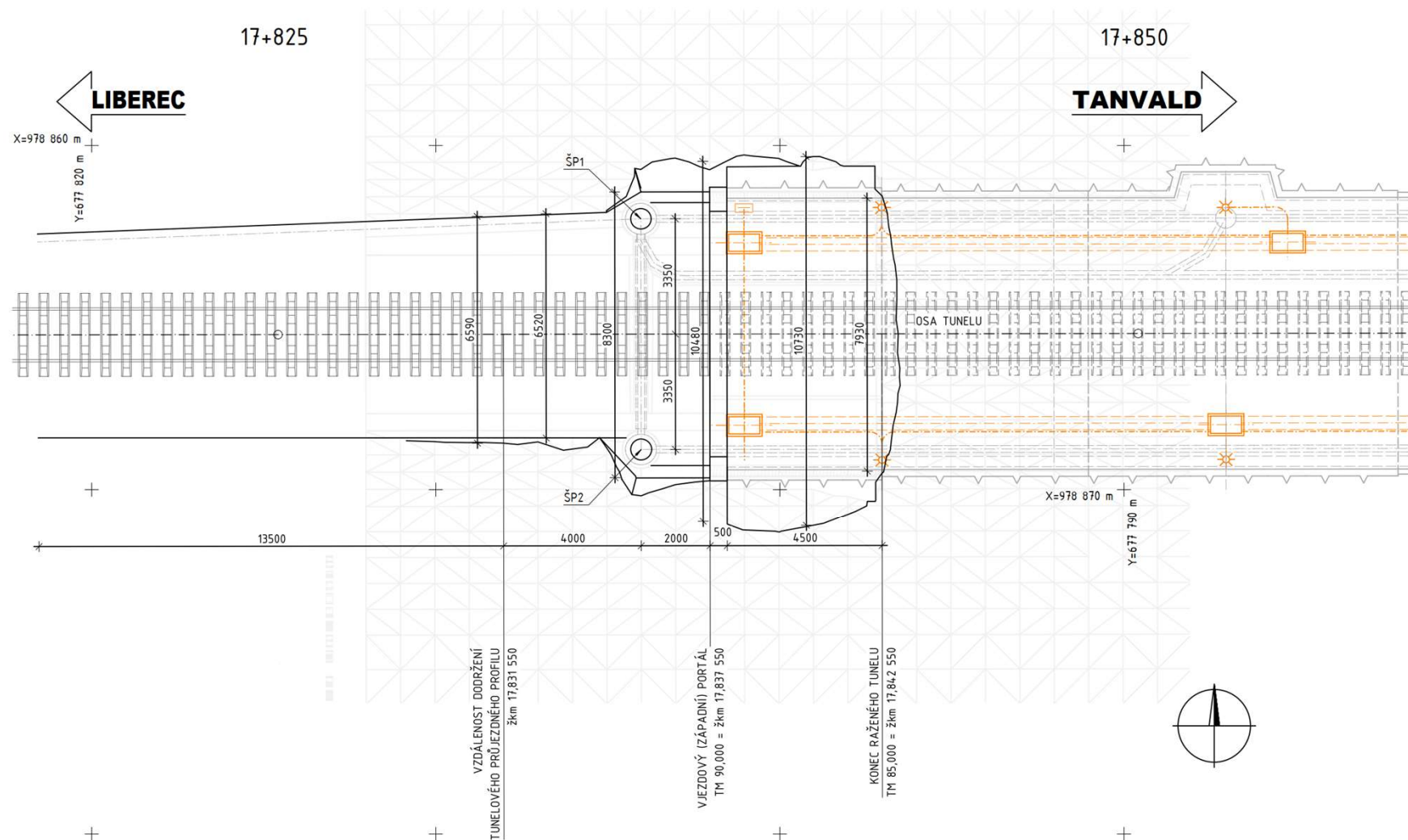


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

06 ZÁSYPY

SITUACE - VJEZDOVÝ PORTÁL

1:100

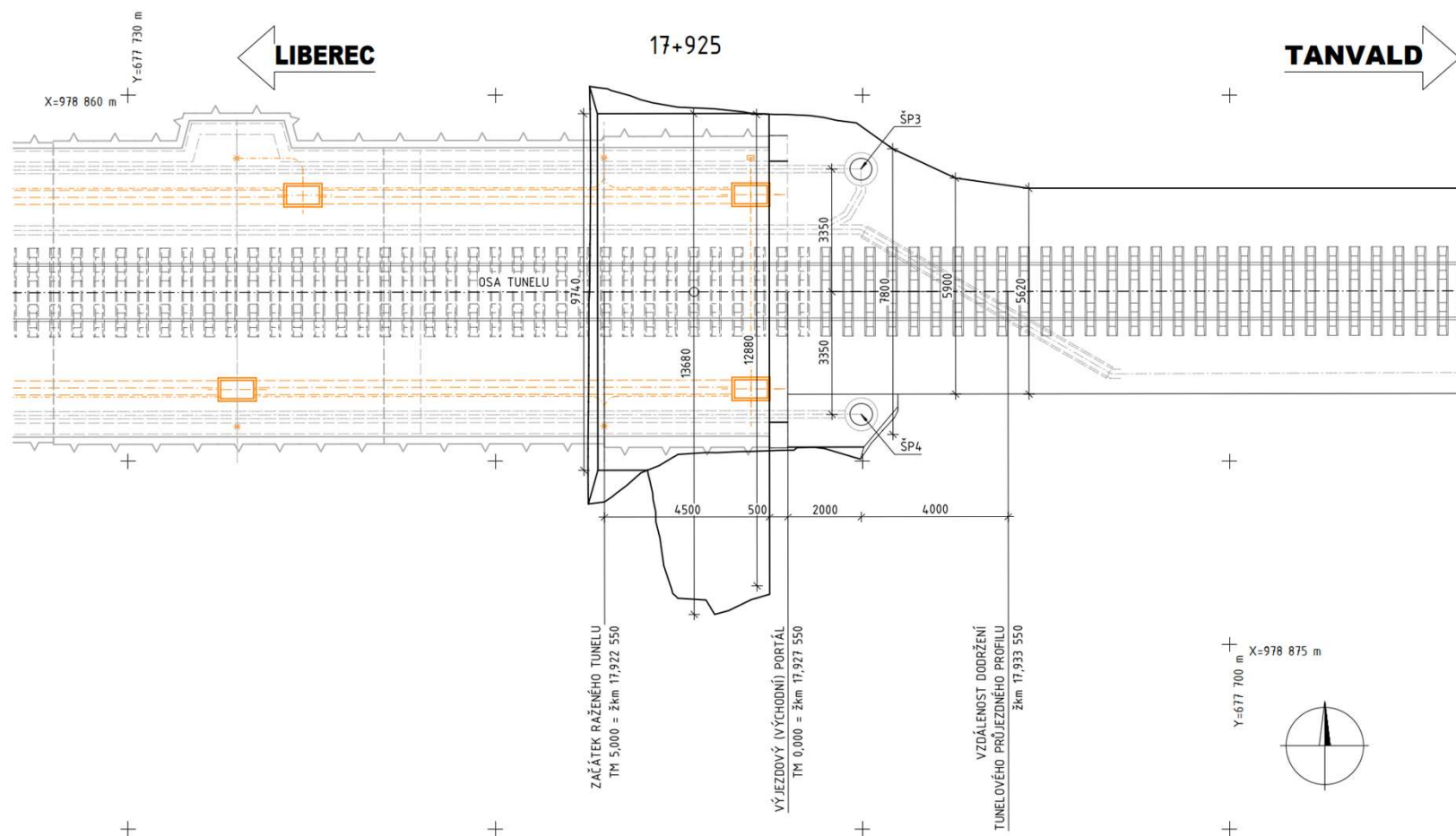


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

06 ZÁSYPY

SITUACE - VÝJEZDOVÝ PORTÁL

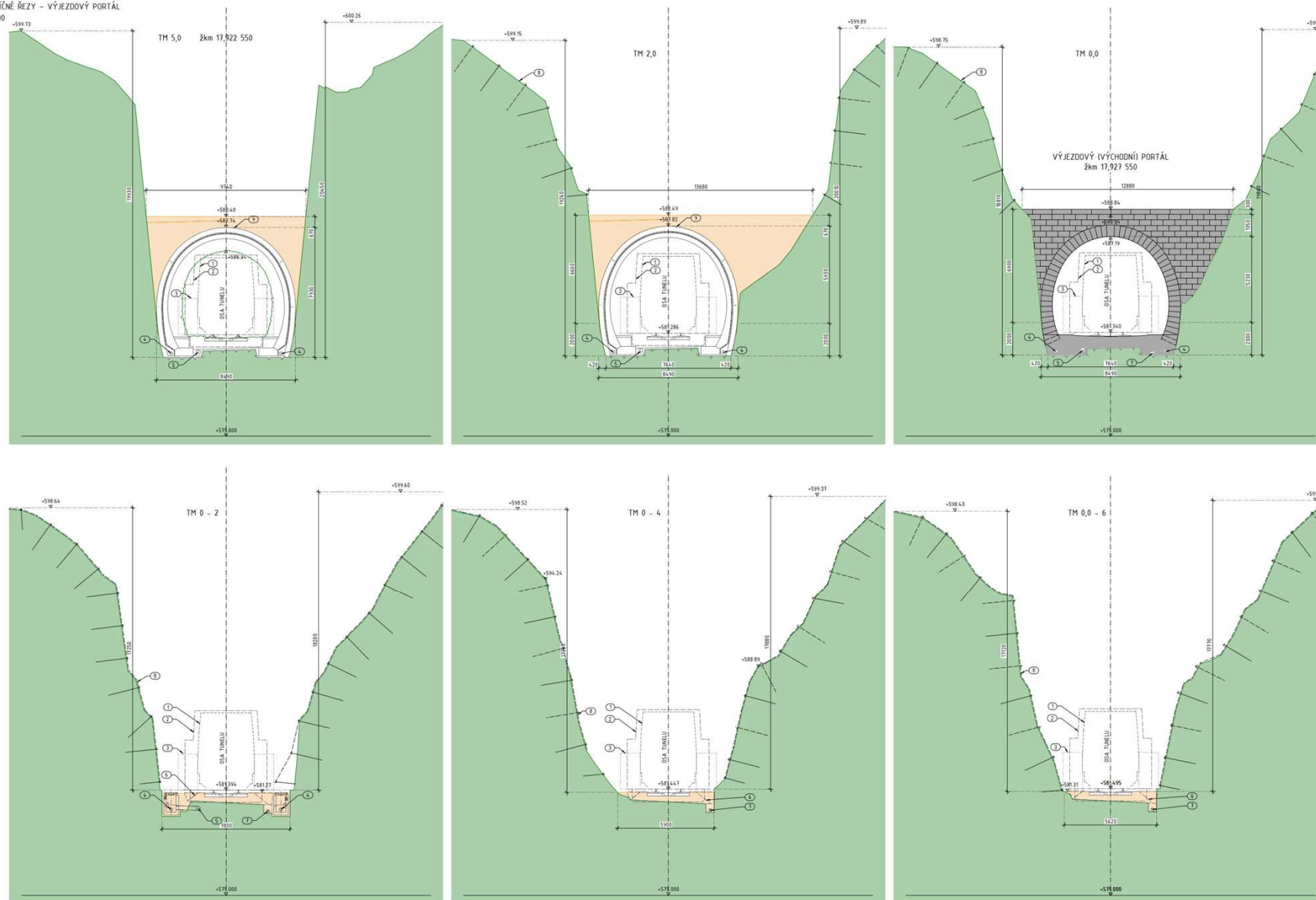
1:100



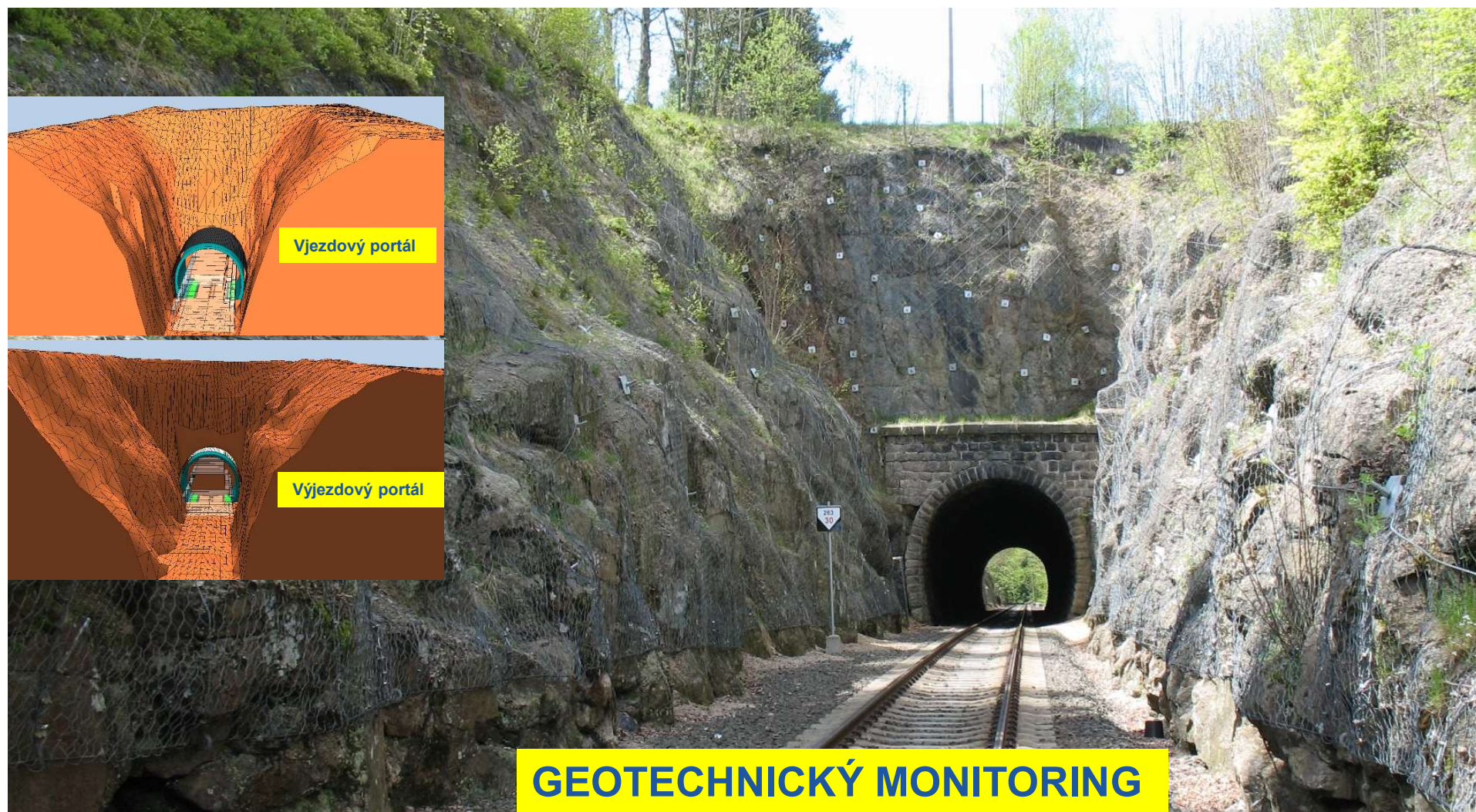
06 ZÁŠYPY

PŘÍČNÉ ŘEZY - VJEZDOVÝ PORTÁL
1:100



SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL
06 ZÁSYPY
PŘÍČNÉ ŘEZY - VÝJEZDOVÝ PORTÁL
1:100


REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV

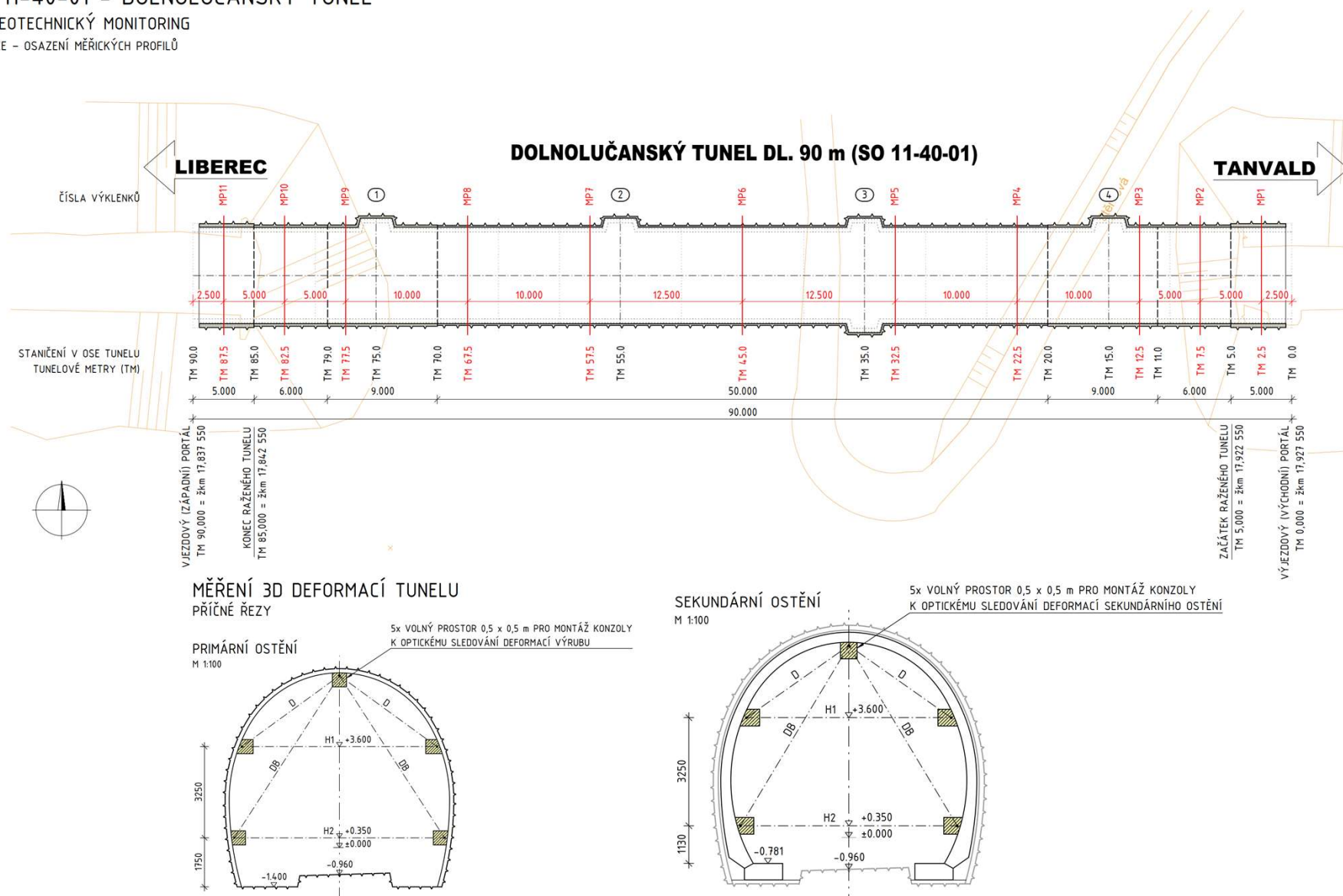


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

07 GEOTECHNICKÝ MONITORING

SITUACE - OSAZENÍ MĚŘICKÝCH PROFILŮ

1:200



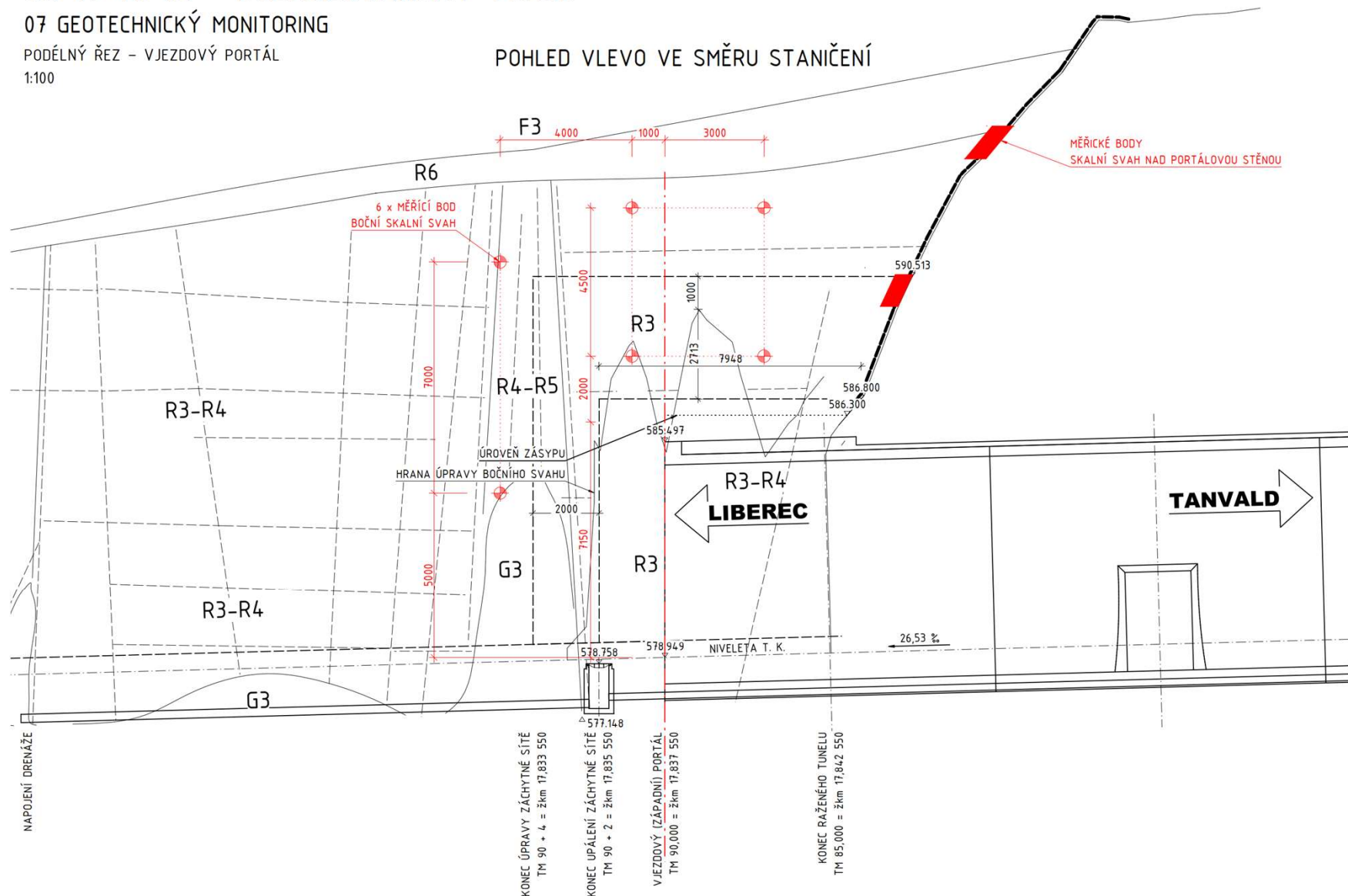
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

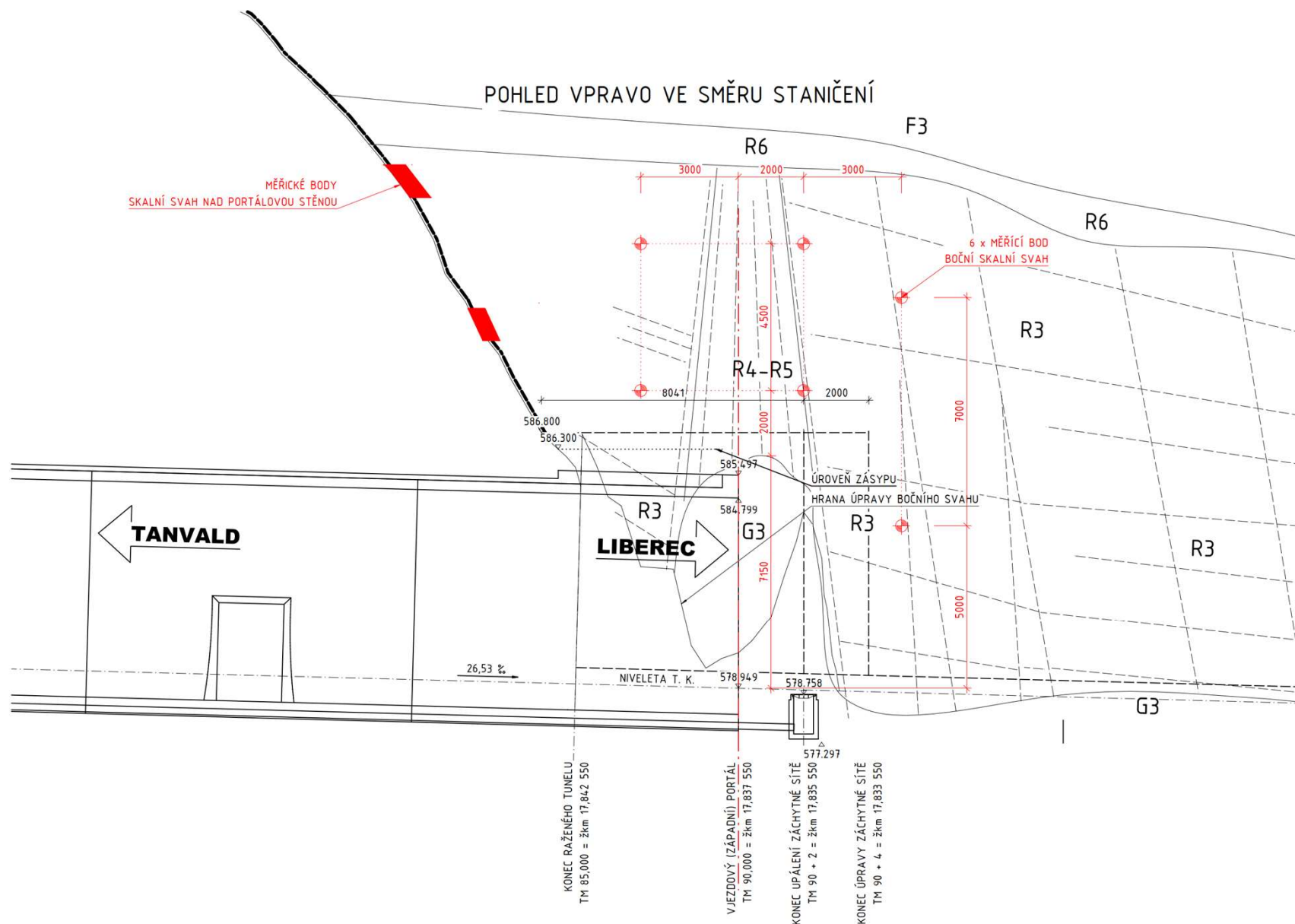
07 GEOTECHNICKÝ MONITORING

PODÉLNÝ ŘEZ - VJEZDOVÝ PORTÁL

1:100

POHLED VLEVO VE SMĚRU STANIČENÍ



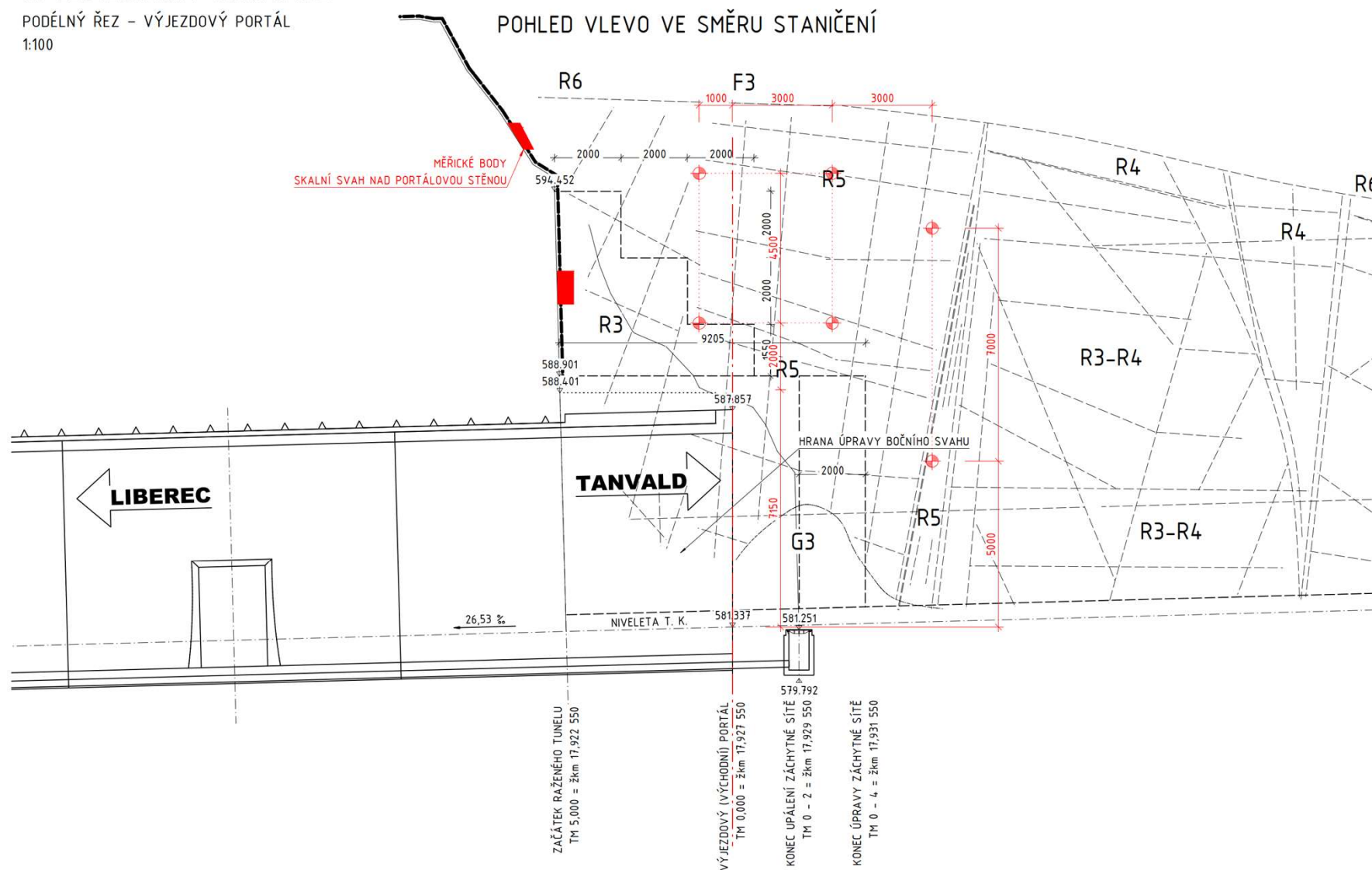


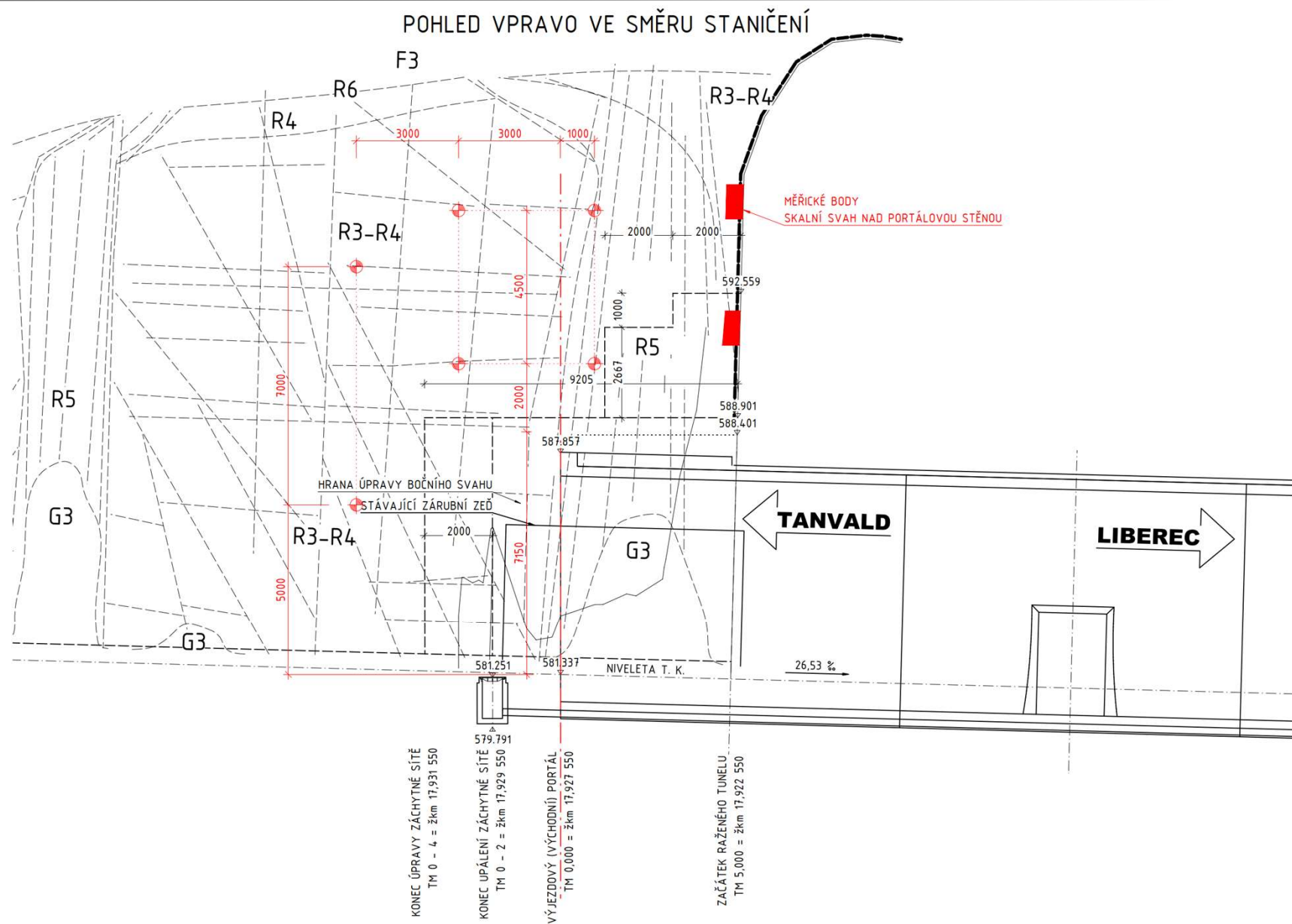
SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

07 GEOTECHNICKÝ MONITORING

PODÉLNÝ ŘEZ - VÝJEZDOVÝ PORTÁL

1:100



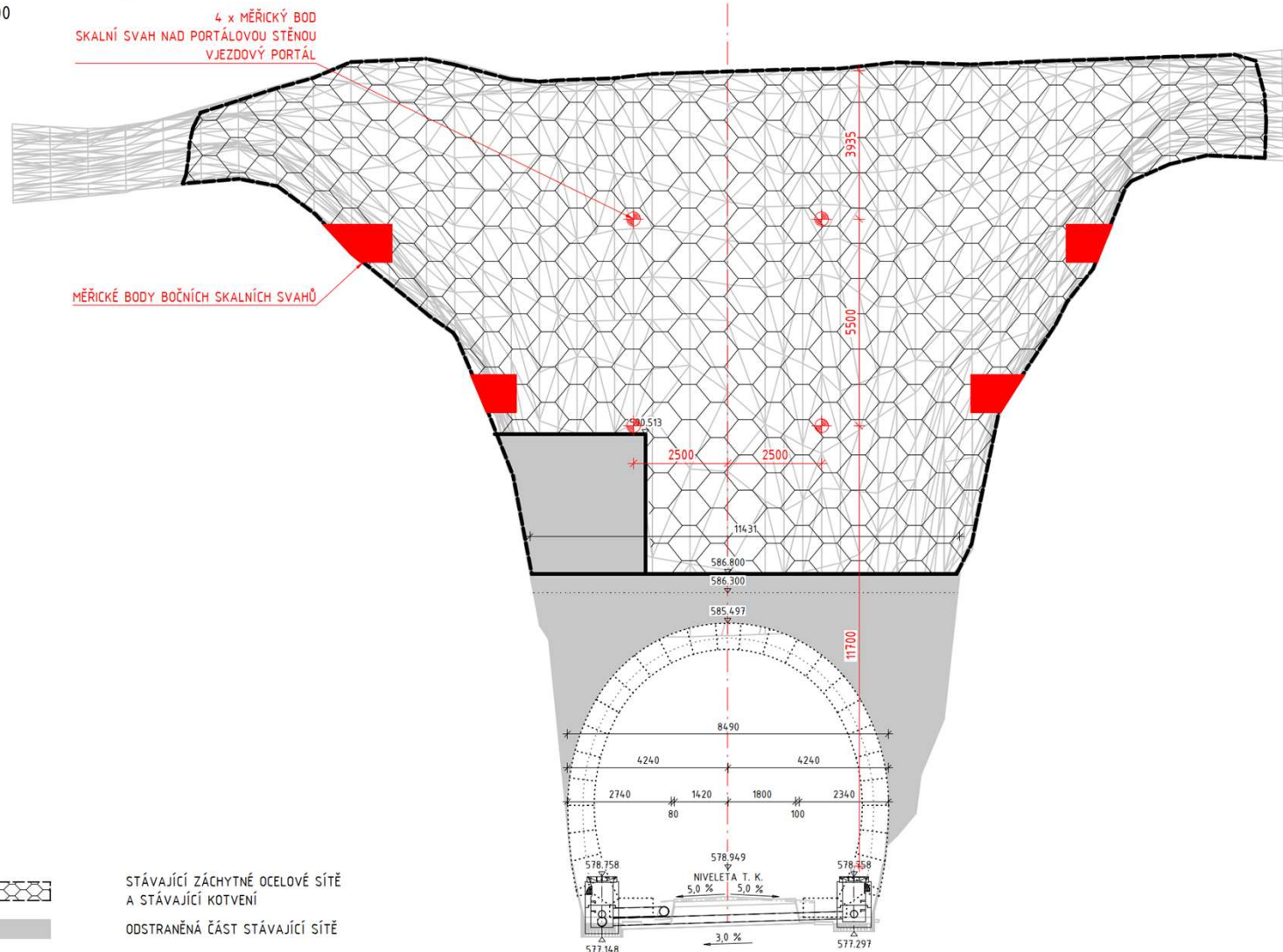


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

07 GEOTECHNICKÝ MONITORING

POHLED - VJEZDOVÝ PORTÁL

1:100

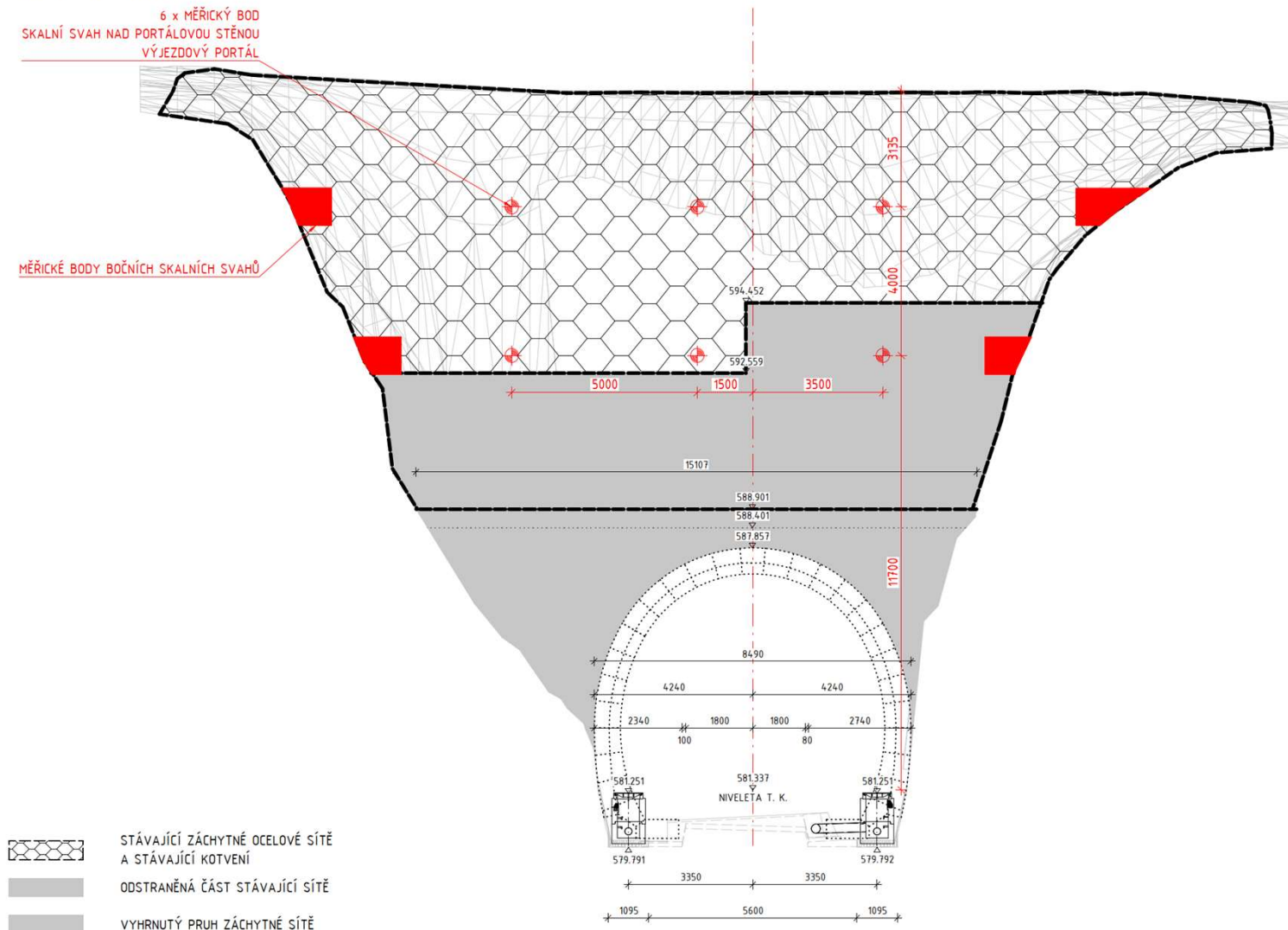


SO 11-40-01 - DOLNOLUČANSKÝ TUNEL

07 GEOTECHNICKÝ MONITORING

POHLED - VÝJEZDOVÝ PORTÁL

1:100



REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV



REKONSTRUKCE DOLNOLUČANSKÉHO TUNELU NA TRAŤOVÉM ÚSEKU LIBEREC - HARRACHOV



DISKUSE

