

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE DSP/PDPS

č. zakázky 11-011-2019

Projektová dokumentace Silnice III/40819 - sanace svahu ul. Hradištská



ZNOJMO, DUBEN 2020

SEZNAM PŘÍLOH PRO DSP/PDPS

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE SILNICE

III/40819 – SANACE SVAHU UL. HRADIŠŤSKÁ

ABD	Souhrnná technická zpráva	
C	Situační výkresy	
	<i>C.1 Přehledná situace</i>	M 1 : 5000
	<i>C.2 Koordinační situace</i>	M 1 : 500
	<i>C.3 Zákres do katastrální mapy</i>	M 1 : 500
D	Dokumentace objektů	
	<i>D.1.2.2 Situace stavby</i>	M 1 : 500
	<i>D.1.2.3.1 Podélný řez úpravou</i>	M 1 : 500
	<i>D.1.2.3.2 Spodní část úpravy</i>	M 1 : 100
	<i>D.1.2.3.3 Střední část úpravy</i>	M 1 : 100
	<i>D.1.2.3.4 Horní část úpravy</i>	M 1 : 100
	<i>D.1.2.3.5 Napojení na stávající propustek</i>	M 1 : 100
	<i>D.1.2.3.6 Detail sítě s vpleteným lanem po 1000 mm</i>	
	<i>D.1.2.3 Soupis prací</i>	
	E Dokladová část	
	<i>E.1 Vyjádření dotčených orgánů</i>	
	G Náklady stavby	

ABD SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

č. zakázky 11-011-2019

Projektová dokumentace Silnice III/40819 - sanace svahu ul. Hradištská



ZNOJMO, DUBEN 2020

Název zakázky: Projektová dokumentace Silnice III/40819 - sanace svahu ul. Hradištská

Odpovědný řešitel: **Ing. Ondřej Holý**
autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237
IČ: 707 05 330 Telefon: 724 562 173 E-mail: holy@geotechnikaholy.cz

Číslo zakázky: 11-011-2019

ABD SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
A.1 Identifikační údaje	3
A.2 Seznam vstupních podkladů	3
A.3 Údaje o území.....	3
A.4 Údaje o stavbě	4
A.5 Členění stavby na stavební objekty	4
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ČÁST	4
B.1 Popis území stavby	4
B.1.1 Průzkumy a podklady.....	4
B.1.2 Ochranná a bezpečnostní pásma	4
B.2 Celkový popis stavby	4
B.2.1 Účel užívání stavby	4
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	4
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	5
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	5
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	5
B.2.6 Základní charakteristika objektů	5
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	5
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	5
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	6
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby.....	6
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	6
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	6
B.4 Dopravní řešení	7
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	7
B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrany	7
B.6.1 Hodnocení vlivu stavby na životní prostředí.....	8

B.6.2 Likvidace škodlivých odpadů	8
B.7 Ochrana obyvatelstva	8
B.8 Zásady organizace výstavby	9
B.8.1 Místa skládek.....	9
B.8.2 Likvidace porostů.....	9
B.8.3 Likvidace škodlivých odpadů	9
D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	10
D.1.2.2 Požadavky na materiály a provádění stavby	12
Požadavky na beton	12
Požadavky na konstrukce z betonu.....	13
Požadavky na provádění betonáže.....	13
Doba odbednění, pevnost při odbednění	14
Zabránění vzniku trhlin	14
Ošetřování a ochrana	14
Průkazní zkoušky betonu.....	14
Průkazní zkoušky výztuže do betonu	14
Požadavky na zemní práce	14
Základní požadavky na zpracování zeminy v násypech a zásypech	15
Požadavky na ocelové konstrukce.....	15
Požadavky na kamenné zdivo.....	15
Požadavky na záhozy a pohozy	16
Přehled platných norem a předpisů	16
D.1.2.3 Závěrečné zhodnocení a doporučení.....	18

PŘÍLOHY:

- 01 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
- 02 Fotodokumentace

TIŠNOV, DUBEN 2020**A PRŮVODNÍ ZPRÁVA****A.1 Identifikační údaje**

Název stavby:	Projektová dokumentace Silnice III/40819 - sanace svahu ul. Hradištská
Místo stavby:	Pravý břeh a svah nad Gránickým potokem pod Hradištěm. Okres Znojmo, kraj Jihomoravský.
Kat. území:	Znojmo-Hradiště
Objednatel:	Město Znojmo Obroková 1/12 66902 Znojmo
Účel stavby:	stabilizace pod odvodnění ulice Hradištská
Zpracovatel:	Ing. Ondřej Holý autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237 IČ: 707 05 330 Telefon: 724 562 173 E-mail: holy@geotechnikaholy.cz
Stupeň doku.:	Dokumentace pro stavební povolení a provedení stavby

A.2 Seznam vstupních podkladů

- [1] Fotodokumentace a místní terénní rekognoskace, Geotechnika Holý, 3/2020
- [2] Geodetické zaměření, 3/2020
- [3] Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve změně č. 62, příloha č. 4 a 6

A.3 Údaje o území

Stavba se nachází ve městě Znojmo, na pravém břehu Gránického potoka, na pozemcích uvedených v *tabulce č. 1 – Pozemky dotčené stavbou*.

Břeh je tvořen strmým svahem s převýšením 70 m na délce 140 m s listnatým lesním porostem. Projektová dokumentace řeší stabilizaci odtoku od odvodnění komunikace a přilehlých zpevněných ploch v Hradištské ulici nad předmětným svahem, kde vlivem volně vyústěné dešťové kanalizace v horní části svahu dochází ke vzniku erozní rýhy. Odvodnění je na svah vyústěno propustkem dimenze DN 400, pod kterým navazuje nekapacitní kamennou dlažbou do betonu opevněný žlab s odkloněnou trasou od osy propustku. Z toho důvodu dochází při zvýšených průtocích k vylévání vody ze žlabu a erozní činnosti na lesním pozemku, kdy voda odtéká do údolí Gránického potoka. V minulosti byla provedena stabilizace v dolní části svahu nad zaústěním do

vodoteče, která se projevila jako nedostatečná, jelikož nedokáže zabránit vzniku škod na cestě pod svahem, kam je splavován materiál ze svahu. Svah je místy erodován až do hloubky tří metrů.

Tab. č. 1 – Pozemky dotčené stavbou

Pozemek par. č.	Katastrální území	Pl. pozemku dle KN[m ²]	Dočasný zábor [m ²]	Trvalý zábor [m ²]	Majitel dle KN
219/3	Znojmo-Hradiště	114 907	400	175	Město Znojmo
819/1	Znojmo-Hradiště	10 604	15	0	Město Znojmo

A.4 Údaje o stavbě

V rámci stavby bude provedeno zatrubnění odpadu od propustku dešťové kanalizace až po vyústění do Gránického potoka.

A.5 Členění stavby na stavební objekty

Stavba není členěna na samostatné objekty.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ČÁST

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Průzkumy a podklady

Pro potřeby zpracování dokumentace byla provedena základní rekognoskace lokality a posouzení stavu svahu a dotčeného okolí geotechnikem a vodohospodářem [1]. Následně bylo území geodeticky zaměřeno dle skutečného stavu [2].

B.1.2 Ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v ptačí oblasti, v památkově chráněném území a na pozemcích určených k plnění funkcí lesa a ochranném pásmu vodního toku.

Před realizací stavby musí zhotovitel stavby ověřit polohu inženýrských sítí v místě stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Účelem stavby je zabránit erozním jevům a poškozování komunikace vedoucí podél Gránického potoka, kde je ukládán erozní materiál.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navrhovaná stavba navazuje na intravilán obce a jejím cílem je ochránit stávající objekty proti negativním účinkům erozních jevů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Odtok z dešťové kanalizace bude pod výústním propustkem zaklenut.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba svým charakterem nevyžaduje bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při svém provozu splňovala podmínky BOZP a nevznikaly situace ohrožující bezpečnost třetích osob.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

V rámci stavby bude provedeno zatrubnění odpadu od propustku dešťové kanalizace až po vyústění do Gránického potoka. Na zatrubnění bude osazeno sedm revizních šachet, které budou sloužit jako spadiště pro tlumení kinetické energie proudící vody, a dva uklidňující úseky s prouděním o volné hladině, aby nedocházelo k nadměrnému natlakování systému a vzniku škod v místě vyústění do Gránického potoka, jehož koryto bude v místě zaústění opevněno kamenným pohozem zrna 80-200 kg.

Vzhledem k použitým materiálům a technologiím je vhodná doba realizace v období, kdy průměrná denní teplota je vyšší jak +5 °C. Projekt předpokládá dobu realizace v období měsíců března až listopadu s upřesněním dle plánu investora. Doba výstavby bude činit 3 měsíce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Na stavbě nebudou instalována žádná technická, ani technologická zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

V průběhu realizace stavby bude zhotovitel odpovídat za dodržování požární bezpečnosti, bezpečnosti práce a hygieny v souladu s platnými předpisy a rovněž bude respektovat zákon č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.

Pracovníci podílející se na realizaci prací, musejí mít prokazatelně zdravotní způsobilost. Další odborná způsobilost dle technologického postupu a použitého strojního zařízení (např. obsluha strojních zařízení a mechanizace aj.).

Zásady bezpečnosti práce a povinnosti pracovníků řídicích a provádějících práce na sanaci musí být součástí technologického postupu prací, který vypracuje zodpovědný provozní technik provádějící firmy a se kterým musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni. V průběhu realizace stavby bude zhotovitel odpovídat za dodržování zásad požární bezpečnosti a hygieny práce v souladu s platnými předpisy.

Z hlediska bezpečnosti práce je při provádění stavby nutné věnovat této problematice odpovídající péči. K všeobecným povinnostem ve vztahu k zajištění bezpečnosti při stavební činnosti patří zabránění následků rizik, vyplývajících z charakteru stavby.

Je nutné řádné a prokazatelné seznámení všech osob, které budou stavbu realizovat, s právními předpisy, které se týkají bezpečnosti práce. Rozsah seznámení musí odpovídat obsahu činnosti příslušných osob.

Při práci na skalní stěně platí zásady a předpisy pro práce ve výškách. Za práci ve výšce se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterých je ohrožen pádem z výšky, propadnutím nebo

sesutím. Při této činnosti musí být pracovníci zajištěni proti pádu. Zajištění proti pádu musí být zabezpečeno od výšky 1,5 m, pokud není stanoveno jinak v dokumentaci nebo stavebním dozorem.

Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou zejména: bezpečnostní lano, bezpečnostní pás, bezpečnostní postroj, zkracovač lana, samonavíjecí kladka, bezpečnostní brzda, přípravky pro spouštění a vytahování, vč. příslušenství. Tyto prostředky zajištění musí být pravidelně prohlíženy a zkoušeny nejméně jedenkrát za rok, pokud není interními předpisy stanoveno jinak. Pracovník je povinen se vizuálně přesvědčit před použitím osobního zajištění o jeho kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadnosti. Pracovníci, kteří budou používat prostředky osobního zajištění, musí být o jejich používání prokazatelně poučeni a vyškoleni.

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu nebo sklouznutí. Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvů, pokud k tomu oděv není zvlášť upraven (pás s upínkami apod.). Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny (ohrazeny, označeny), aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Práce ve výškách a v prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny při: bouři, silném dešti a sněžení, tvoření námrazy, dohlednosti menší než 30 m, teplotě prostředí nižší než $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Používání silonových lan a ochranných pásů ze silonu a jiných umělých vláken v období, kdy klesne teplota pod $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, je zakázáno.

Z hlediska požární ochrany je nutné včas odstraňovat ze svahů přeschlé travní porosty a křoviny jako prevence před možným vznikem požárů. Je zakázáno odstraňovat přeschlou travu a křoviny vypalováním.

Po dokončení stavby není nutné zřizovat zabezpečení stavby proti požáru. Použité materiály jsou nehořlavé.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavební práce budou řešeny mobilními přenosnými zdroji energie a stavba jako taková nevyžaduje řešení hospodaření s energiemi. Stavba nebude napojena na veřejné, či soukromé zdroje energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Řešení hygienických požadavků na stavbu, či požadavků na pracovní a komunální prostředí není předmětné pro tuto stavbu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Jednotlivé části stavby jsou navrženy s ohledem na agresivitu prostředí.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba nevyžaduje připojení na technickou infrastrukturu a ani pro stavbu nebude zřizována žádná nová přístupová komunikace, stavba bude řešena mobilní lanovou dráhou a jeřáby. Dojde pouze k využití stávajících komunikací a ploch v okolí dané lokality.

Veškeré použité technologie a vybavení budou přenosného charakteru a vyžadují pouze omezený prostor k uložení přímo na místě stavby.

V případě provozních a dopravních technologií se jedná o mobilní sociální zařízení a plechový sklad materiálu a nářadí. Proto si po dobu realizace zhotovitel zajistí možnost zřízení dočasných skladovacích ploch pro skladování materiálu a vybavení stavby.

B.4 Dopravní řešení

Dopravní řešení v průběhu realizace stavby bude řešeno zhotovitelem. K částečnému omezení dopravy na ulici Hradištská dojde pouze při vykládání materiálu. Během realizace stavby bude v pracovní době uzavřena místní komunikace vedoucí na pravém břehu podél Gránického potoka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Rozsah a postup řešení vegetace je předmětem podkapitoly *B.8.2 Likvidace porostů*.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrany

Charakter této stavby nevyžaduje zpracování dokumentace E.I.A. Charakter stavby nebude mít rušivý ani negativní vliv na životní prostředí, nezpůsobí významnou změnu hydrogeologických podmínek dotčeného území. Pro stavbu budou použity materiály přírodního charakteru či materiály, jež do přírodního prostředí nevykládají látky rizikové pro životní prostředí.

Při provádění stavby dojde ke zhoršení životního prostředí zejména hlukem, prachem, dále bude ztížena dopravní situace na dotčené komunikaci. Je třeba dbát na to, aby nedošlo k dalšímu zhoršení životního prostředí např. unikem, ropných produktů. Při realizaci je nutné, aby dodavatel využíval veškeré zařízení jen pro ty účely, pro které jsou navržena, a dodržoval zásady určené v této části dokumentace. Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a respektovat zejména:

Ochranu proti hluku a vibracím. Dodavatel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejich hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Bude respektováno nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavební práce budou probíhat pouze v rozmezí od 7 do 21 hodiny.

Ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem. Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím vyhlášece zákona o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích v platném znění.

Ochranu proti znečištění komunikací a nadměrné prašnosti. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné silniční sítě. Případné znečišťování musí být pravidelně odstraňováno.

Ochranu proti znečištění povrchových i podzemních vod. Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění vodního toku. Jedna se zejména o sedimentační jímky a norné stěny s filtrem.

Ochrana půdy. Zhotovitel díla musí během stavebních prací zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k uniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby příp. kontejneru, vyvést na příslušnou skládku nebo do spalovny.

Zhotovitel povede o odpadech a jeho separaci jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a doložen způsob jejich využití či likvidace. Tato evidence bude sloužit pro kontrolní činnost KÚ – Odboru životního prostředí.

B.6.1 Hodnocení vlivu stavby na životní prostředí

Stavbou nebude dotčeno zdraví občanů ani životní prostředí. Veškeré použité technologie a materiály jsou šetrné k životnímu prostředí, nevykazují agresivitu a svým charakterem budou tvořit nerušivou estetickou součást krajinného rázu bez rušivých vlivů.

Z povahy projektovaných prací vyplývá, že projekt nepodléhá zjišťovacímu řízení ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění, o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivu na životní prostředí).

Při stavbě je nutné dodržovat všechny právní předpisy, které s touto tematikou souvisí. Jsou to zejména zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění včetně prováděcích předpisů.

Na staveništi musí být umístěna skladovací plocha pro uložení sorpčních prostředků a látek pro případnou sanaci uniklých ropných látek do půdy a vodního toku.

Během skladování a doplňování PHM a při provádění veškerých stavebních prací je nutné dodržovat rovněž ekologické aspekty výstavby a zabránit tak případné kontaminaci životního prostředí.

B.6.2 Likvidace škodlivých odpadů

Při realizaci stavby budou vznikat níže uvedené druhy odpadů zařazené podle vyhlášky MŽP v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů.

Kód	Název odpadu	Kategorie
150	Papírové a lepenkové obaly	O/N
150	Plastové obaly	O/N
150	Kovové obaly	O/N
170	Beton	O
170	Cihly	O
170	Dřevo	O
170	Plasty	O
170	Kovy, včetně jejich slitin	O
170	Zemina a kamení neuvedené pod 170503	O
170	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č.	O
200	Směsný komunální odpad	O

B.7 Ochrana obyvatelstva

Provedenými stavebními úpravami se výrazně zlepší stávající podmínky pro splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva. Stavbou dojde k výraznému zlepšení podmínek z hlediska ochrany obyvatelstva a majetku.

B.8 Zásady organizace výstavby

Staveniště bude zřízeno na parcele č. 219/3 ve vymezeném obvodu stavby. Staveništěm se míní plocha pro dočasné osazení stavebních buněk, skladovacích ploch stavebního materiálu, ploch pro mobilní sociální zařízení a ostatních ploch nezbytně nutných pro stavební činnost předmětu díla dle technologických podmínek zhotovitele – kompresory, míchadla, agregáty, nádrže na technické kapaliny apod.

Doprava na místo stavby bude řešena stávajícími dopravními trasami. Tzn., že přístup na staveniště bude po místních komunikacích. Stavba nevyžaduje napojení na inženýrské sítě a nebude využívat žádné ze stávajících objektů.

Průběh, rozsah a koordinace postupu stavebních prací musí být prováděn pod dozorem geotechnika a za autorského dozoru projektanta. Podrobný plán ZOV předloží zhotovitel před zahájením prací.

B.8.1 Místa skládek

Dočasné místo skládky (mezideponie) pro dovezený materiál, který bude následně použit, určí investor s ohledem na vzájemnou koordinaci se zhotovitelem. Pro tento účel projekt předpokládá využití prostorů na parcele č. 219/3, dle C.3 Koordinační situace.

Ostatní odpad (např. vytěžená suť), který nebude již možno použít, bude uložen na skládku včetně ostatního odpadu charakteru komunálního odpadu, který bude stavbou vyprodukován v rámci vlastní stavební činnosti.

B.8.2 Likvidace porostů

V rámci stavby dojde k odstranění náletové vegetace a ke kácení 27 stromů (4ks javoru průměru kmene 50 cm, 8ks javorů a 1ks dub letní průměru kmene 30 cm, 12ks javorů, 1ks smrku a 1ks jasanu průměru kmene 20 cm), včetně kořenového systému. Stromy jsou označeny oranžovou značkou ze strany ke svahu.

Vzhledem k navrženému technickému řešení nedojde k poškození stromů v sousedství stavby ani ostatní vzrostlé zeleně. Navržené odstranění dřevin nevyžaduje vydání Rozhodnutí o povolení kácení dřevin rostoucích mimo les.

B.8.3 Likvidace škodlivých odpadů

Provedením stavby nebudou ovlivněny vodní zdroje. Odpady a ostatní materiály budou zatříděny podle „katalogu odpadů“ vyhláška MŽP ČR 381/2001 Sb. a uloženy na povolenou skládku. Zhotovitel povede o odpadech jednoduchou evidenci, kde bude uvedeno skutečné množství vzniklých odpadů a bude doložen způsob jejich využití či likvidace.

Při výstavbě dojde k mírnému, nikoli nadlimitnímu zvýšení hlučnosti a prašnosti. Hlučnost a prašnost bude eliminována vhodnými technologickými postupy a volbou strojního zařízení.

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

V rámci stavby bude provedeno zatrubnění odpadu od propustku dešťové kanalizace až po vyústění do Gránického potoka v celkové délce 150 m. Na zatrubnění je navrženo sedm revizních šachet sloužících jako spadiště pro tlumení kinetické energie proudící vody a dva uklidňující úseky.

Napojení zatrubnění na stávající vyústění propustku pod komunikací v ulici Hradištská bude provedeno pomocí přechodového potrubí PVC DN 400, které bude zasunuto do stávajícího propustku a zaústěno do boku šachty Š7 2,0 m nad jejím dnem. Odtok z šachty bude tvořen prostupem ve dně o průměru DN 500. Celá trasa zatrubnění bude provedena v PVC DN 500 SN 16 s délkou jednotlivých trub 6,0 m. Vzdálenost mezi šachtami Š7 a Š6 a šachtami Š6 a Š5 je 18,0 m, Š5 a Š4 je 12,0 m. Pod šachtou Š4 je nad chodníkem ve vzdálenosti 9,0 m uklidňující úsek délky 14,0 m tvořený otevřeným lichoběžníkovým korytem opevněným kamennou dlažbou do betonu tloušťky 0,5 m (0,3m síla kamene a 0,2 m mocnost betonového lože). Vyústění zatrubnění je opatřeno rozrážecem z dřevěných impregnovaných kulatin průměru 0,3 m uložených do drážek z UPE 350, které budou zaraženy minimálně 2,0 m pod dno koryta. Před chodníkem je předsazen vtokový prefabrikovaný vtokový objekt osazený česlovou stěnou, vtokové okno je rozměrů 0,75x0,5 m. Z vtokového objektu vede potrubí délky 12,0 m do šachty Š3. Dále je úsek délky 12,0 m mezi šachtami Š3 a Š2 a stejně dlouhý úsek mezi šachtami Š2 a Š1. Šachty Š7 až Š2 jsou stejné konstrukce s hloubkou spadiště 2,0 m a výškou šachty 3,0 m nad jejím dnem. Šachta Š1 je hloubky spadiště 2,0 m a výškou šachty 4,0 m. Pod šachtou Š1 ve vzdálenosti 14,0 m je uklidňující úsek délky 7,5 m tvořený otevřeným lichoběžníkovým korytem opevněným kamennou dlažbou do betonu tloušťky 0,5 m (0,3m síla kamene a 0,2 m mocnost betonového lože). Vyústění zatrubnění je opatřeno rozrážecem z dřevěných impregnovaných kulatin průměru 0,3 m uložených do drážek z UPE 350, které budou zaraženy minimálně 1,35 m pod dno koryta. Na uklidňující úsek navazuje místní komunikace, pod kterou bude nově zřízen propustek o dimenzi 2x DN 500 s předsazenými prefabrikovanými vtokovými objekty. Vyústění propustků délky 2x 4,3 m je tvořeno lichoběžníkovým korytem opevněným kamenným záhozem tloušťky 0,3 m zaústěným do Gránického potoka. V rámci stavby je navrženo opevnění komunikace šířky 2,4 m kamennou dlažbou do betonu tloušťky 0,5 m v délce cesty 9,2 m.

Všechny šachty jsou po celém obvodu obetonovány tl. 0,3 m, z důvodu zajištění stability šachet proti účinkům proudící vody a zajištění jejich těsnosti. Všechny spoje na potrubí jsou přebetonovány v délce minimálně 1,0 m s tloušťkou obetonávky 0,25 m. Veškeré obetonávky jsou vyztuženy sítí KARI 8x100x100. Všechny práce budou probíhat v otevřeném svahovaném výkopu, potrubí bude ukládáno do pískového lože s podsypovými klíny. Následně bude obsypáno písčítým materiálem tloušťky 0,25 m bez kamenů a ostrohranných úlomků. Zbývající část výkopu bude zasypán vytěženou zeminou s vytríděnými kameny, které budou použity pro kamenné dlažby. Minimální krytí potrubí je u zaústění do revizních šachet 0,5 m.

D.1.2.1.1 Zajištění skalního svahu vysokopevnostními ocelovými dvouzákrutovými sítěmi s podélně vpleteným lanem po 1000 mm, které bylo do sítě vpleteno již při výrobě

Projektem vyznačená oblast svahu bude provedení zatrubnění zajištěna systémem plošného překrytí speciálními ocelovými sítěmi. Budou použity vysokopevnostní ocelové dvojzákrutové sítě s podélně vpleteným lanem \varnothing 8 mm po 1000 mm, které bylo do sítě vpleteno již při výrobě a rozměrem ok sítě 80 x 100 mm o \varnothing drátu 2,7 mm. Pod sítě bude podložena protierozní 3D PP

georožň tl. min. 13 mm, která umožňuje přirozenou sukcesí bylinného patra. **Kotevní prvky musí být umístěny mimo osu zatrubnění!**

Ke svahu budou sítě kotveny kotevními prvky sítě R32N \varnothing 32 mm délky 2,5 m. Osová vzdálenost kotevních prvků sítě je navržena v rastru 3,0 x 3,0 m. Pro zajištění sítě na nedostatečně přiléhajících místech je vhodné použít pomocné kotevní prvky sítě R32N \varnothing 32 mm také o délce 2,5 m. Ochranná síť se tak vytvaruje podle tvaru svahu. Na svah jsou sítě pokládány vedle sebe na sraz. Protierozní síť je odvinována z role podle přístupnosti terénu buď pod či nad svahem nebo přímo ve svahu. Po položení je síť provizorně uchycena na horní hraně vázacím drátem a následně vytvarována podle morfologie svahu. Spojování sítí navzájem se provede pomocí síťové spojky v rozteči max. 200 mm. Vrty se budou provádět pneumatickými kladivý a jako výplach bude použit stlačený vzduch. Konce kotevních prvků sítě budou zajištěny podložkou o rozměrech 200 x 200 x 10 mm a maticí. Kotevní prvky sítě budou po montáži podložek a matic aktivovány.

Na horní a dolní hraně oblastí překrytých ochrannou sítí bude instalováno vodící lano o \varnothing 10 mm přes připravené kotevní prvky. Přes toto lano je síť přehnuta a zajištěna s přesahem 500 mm. Ke zvýšení pevnosti budou také doplněny horizontální lana o \varnothing 10 mm ve vzájemné osově vzdálenosti 3,0 m. Horizontální lana se připevní ke kotevním prvkům sítě umístěných po stranách a napnou se proti nim. Lano by mělo procházet střídavě nad a pod kotevními prvky sítě. To by mělo zabránit vyklouznutí lana z pod roznášecí desky. Lana jsou spojována pomocí lanových svorek odpovídající velikosti. Na jeden spoj jsou použity vždy dvě svorky. Ocelová lana budou pozinkována. U lanových svorek bude prováděna důsledná kontrola utažení matek na lanových svorkách a jejich správná montáž – usazení sedla na napínanou část lana.

Veškeré ocelové prvky budou pozinkované ve smyslu ČSN EN ISO1461: Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody.

Tabulka č. 2 - Požadované vlastnosti sítí

Zkouška	Kritérium	Poznámka
Pletivo vysokopevnostních ocelových dvouzákrutových sítí s podélně vpleteným lanem po 1000 mm, které bylo do sítě vpleteno již při výrobě		
Povrchová úprava	Galfan	Slitina hliníku a zinku
Průměr drátu	min. 2,7 mm	Tolerance max. +/-0,4mm
Oko sítě	min. 80 x 100 mm	
Tloušťka pokovení	min. 35 μ m, min. 245 g.m ⁻²	Galfanem
<i>* Pletivo je včetně podélně vpleteného lana \varnothing 8 mm. Lano je vpleteno po 1000 mm.</i>		
Tahová pevnost drátu	min. 450 MPa	
Tažnost	max. 8%	
Tahová pevnost pletiva	min. 50 kN.m ⁻²	
Odolnost proti korozi	min. 350 hod.	

Tabulka č. 3 - Požadované vlastnosti spojovacího materiálu

Zkouška	Kritérium	Poznámka
Spojovací materiál		
Průměr drátu	min. 3,00 mm	max. +/-0,2mm
Tloušťka pozinkování	min. 45 μ m, min. 325 g.m ⁻²	
Tahová pevnost drátu	min. 450 MPa	
Tažnost	max 8%	
Odolnost proti korozi	min. 350 hod.	

Tabulka č. 4 - Požadované vlastnosti ocelového lana

Ocelové lana – průměr 8 mm	
Druh lana	šestipramenné, 6x19 drátu
Duše	textilní
Tloušťka pozinkování	min. 45 μm, min. 325 g.m ⁻²
Tahová pevnost drátů	min. 1770 MPa
Jmenovitá únosnost lana	min. 46,22 kN
Tažnost	max 8%
Odolnost proti korozi	min. 350 hod.
Ocelové lana – průměr 10 mm	
Druh lana	šestipramenné, 6x19 drátu
Duše	textilní
Tloušťka pozinkování	min. 45 μm, min. 325 g.m ⁻²
Tahová pevnost drátů	min. 1770 MPa
Jmenovitá únosnost lana	min. 73,38 kN
Tažnost	max 8%
Odolnost proti korozi	min. 350 hod.
Ocelové lana – průměr 12 mm	
Druh lana	šestipramenné, 6x19 drátu
Duše	textilní
Tloušťka pozinkování	min. 45 μm, min. 325 g.m ⁻²
Tahová pevnost drátů	min. 1770 MPa
Jmenovitá únosnost lana	min. 101,40 kN
Tažnost	max 8%
Odolnost proti korozi	min. 350 hod.

D.1.2.1.2 Požadavky na materiály a provádění stavby

Požadavky na beton

Správné složení betonu pro konstrukce vyžaduje optimalizaci jednotlivých složek směsi jak z hlediska kvality tak i kvantity, aby bylo možné dosáhnout co nejlepších předpokladů pro splnění následujících požadavků:

- zpracovatelnost,
- zkrácení doby potřebné pro odbednění na technologicky přípustné minimum,
- zamezení vzniku trhlin,
- dodržení požadovaných užitných a provozních vlastností.

Na snížení napětí vzniklých účinky teploty doporučujeme použít cement s mlecími přísadami, anebo určitou část pojiva pokrýt hydraulicky účinnými přísadami, např. popílkem. Velmi jemné přísady (např. mikrosilika) mohou kromě toho zlepšit zpracovatelnost čerstvého betonu a nepropustnost betonové struktury.

Zvolené množství cementu a přísad musí zaručovat při odpovídající teplotě čerstvého betonu požadovanou pevnost při odbednění a dodržení požadovaných parametrů ostění.

Maximální zrno kameniva 8-16 mm.

Složení betonové směsi bude dokladováno.

Projektant doporučuje optimální teplotu čerstvého betonu (tj. teplota betonové směsi v době ukládání do bednění) v rozmezí 13 °C až 18 °C. Při teplotách pod 10 °C se velmi výrazně

zpomaluje nárůst pevnosti. Při teplotách vyšších než 25 °C je větší náchylnost k tvorbě trhlin. Pro ukládání betonu při teplotách čerstvého betonu pod 10 °C a nad 25 °C zpracuje dodavatel zvláštní technologický postup pro zamezení nežádoucích účinků. Ukládání čerstvého betonu s teplotou pod 5 °C a nad 30 °C je nepřijatelné!

Požadavky na konstrukce z betonu

Betonové konstrukce jsou každoročně vystaveny účinkům mrazu. Odolnost navržených betonových konstrukcí se zajistí použitím vodostavebního betonu. Veškeré železobetonové konstrukce budou z betonu beton C 30/37 XC 2 dle ČSN EN 206-1 betonové konstrukce. Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě - základní ustanovení. Požadavky norem bude respektovat i přesnost uložení výztuže, způsob jejího uložení a zpracování, stykování prutů apod. Výztuž musí být zabezpečena tak, aby distančními vložkami mezi ní a bedněním nebyla porušena celistvost krycí vrstvy (nesmí se použít dřevěné špalíčky, úpalky výztuže a podobné podložky, které podléhají korozi). Příprava betonové směsi musí respektovat požadavky ČSN 73 1209 Vodostavebný beton. Kvalita použitých surovin bude vyhovovat požadavku ČSN 72 1512 Hutné kamenivo do betonu - Technické požadavky a ČSN 73 2028 - Voda pro výrobu betonu. Při zpracování pak je nutno respektovat ČSN 73 2400 - Provádění a kontrola betonových konstrukcí. Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvory po kotevních hmoždinkách bednění se vyplní rozpínavou maltou. Pracovní spáry musí být řádně očištěny a upraveny před dalším pokračováním betonáže tak, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost (PVC pásy a ošetření Xypexem apod.).

Požadavky na provádění betonáže

Betonové konstrukce jsou každoročně vystaveny účinkům mrazu. Odolnost navržených betonových konstrukcí se zajistí použitím vodostavebního betonu dle ČSN EN 206-1.

Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě - Základní ustanovení.

Požadavky norem bude respektovat i přesnost uložení výztuže, způsob jejího uložení a zpracování, stykování prutů apod. Výztuž musí být zabezpečena tak, aby distančními vložkami mezi ní a bedněním nebyla porušena celistvost krycí vrstvy (nesmí se použít dřevěné špalíčky, úpalky výztuže a podobné podložky, které podléhají korozi).

Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvory po kotevních hmoždinkách bednění se vyplní rozpínavou maltou. Pracovní spáry musí být řádně očištěny a upraveny před dalším pokračováním betonáže tak, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost (ošetření Xypexem apod.). Hutnění betonu musí být prováděno vnitřním nebo příložným vibrátorem. Příložné vibrátory musí být umístěny co nejrovnoměrěji v závislosti na konstrukci bednicí formy, přičemž se předpokládá jeden vibrátor na 3 až 4 m² pláště bednění.

Vibrátory musí být dimenzovány tak, aby byl beton dokonale zhutněn v projektované tloušťce. Hloubka působení vibrátoru dosahuje 40 cm až max. 50 cm. Při vibrování se uvádí do provozu příložný vibrátor v oblasti aktuální výšky hladiny betonu v bednění.

Použití samozhutnitelného betonu (SCC) je přípustné. Pro použití platí zejména „Evropská směrnice pro SCC“ vydaná Svazem výrobců betonu ČR v květnu 2005 (publikovaná se svolením společností BIMB, CEMBUREAU, ERMCO, EFCA, EFNARC).

Doba odbednění, pevnost při odbednění

Aby se zamezilo vytvoření trhlin, je třeba okamžik odbednění co nejvíce oddálit. Při dodržení obvyklého 24 hodinového cyklu na jeden záběr betonáže je doporučená optimální doba odbednění 12 až 14 hodin. Kratší doba odbednění jak 12 hod je nepřipustná.

Pevnost betonu při odbednění by měla být v hodnotách mezi 1,5 MPa a 3,0 MPa.

Zabránění vzniku trhlin

Pro zabránění vzniku trhlin je třeba zajistit, aby maximální teplota betonu základu a svislých stěn nepřekročila 40 °C. Opatření se musí přizpůsobit aktuálním podmínkám stavby, tak aby se v co největší míře zabránilo vzniku trhlin.

Technologický postup betonáže a ošetřování betonu musí být navržen tak, aby se v prvních třech dnech po odbednění zabránilo rychlému ochlazení a v prvních sedmi dnech po odbednění k rychlému vyschnutí konstrukce.

Pro uvedené stupně vlivu prostředí je stanovena doporučená hodnota limitní trhliny:

$$w_{lim} = 0,3\text{mm.}$$

Ošetřování a ochrana

Je stanovena a bude prováděna podle ČSN EN 13670.

Předpokládáme min. třídu ošetřování 2 anebo vyšší. Třída ošetřování bude stanovena v technologickém předpisu pro betonáž, stanoví technolog betonárky.

Průkazní zkoušky betonu

Pokud nebudou na stavbě použity certifikované betonové směsi, musí zhotovitel prokázat vlastnosti betonové směsi a betonu zkouškami.

Průkazní zkoušky musí provádět akreditovaná laboratoř se zkušenostmi v oblasti návrhu a zkoušení betonu. Průkazní zkoušky budou provedeny podle patných předpisů.

Průkazní zkoušky výztuže do betonu

B500B: odpovídá R 10 505.

Krytí c_{nom} : 50 mm

Dovolené postupy případného svařování specifikuje ČSN EN ISO 17660 -1, Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svárové spoje

Jakost výztužné oceli bude prokázána hutním atestem.

Požadavky na zemní práce

Veškeré práce budou prováděny v souladu s doporučenými ČSN, případně TNV, vztahující se ke specifickým podmínkám a potřebám této stavby. Tytéž požadavky musí splňovat i použité materiály.

Při provádění jednotlivých vrstev násypu tělesa hráze je třeba dbát především na dodržení požadované míry zhutnění, neboť na ní závisí velikost pozdějšího sedání zeminy.

Pro zeminy v hrázi se požaduje míra zhutnění min. 95 % Proctor standart. Zemina bude ukládána po vrstvách mocnosti přiměřené pro technologii zhutňování, tj. 0,20 – 0,25 m po zhutnění. Předpokládá se použití vibračních pěchů, případně vibrační desky, v prostorách s větším volným prostorem ručně vedených vibračních válců. K násypu musí být použita dobře zhutnitelná zemina

doporučená z průzkumu zemníku. Před zahájením sypání se v souvislosti s případnou úpravou vlhkosti zeminy doporučuje provést hutnicí pokus a podle něj upravit detaily technologie sypání a hutnění. Kvalita vhodnosti zemin a jejich hutnění bude průběžně kontrolována geologem stavby. Je třeba věnovat pozornost vlhkosti zeminy před hutněním ($w = 15 - 20 \%$).

Základní požadavky na zpracování zeminy v násypech a zásypech

Pokud při stavbě dojde ke znehodnocení již uložené vrstvy násypu, je třeba před pokračováním ve výstavbě všech znehodnocený materiál odstranit a nahradit novým.

Ukládání materiálu musí probíhat na odvodněný podklad.

Sypání nesmí probíhat za mrazu, deště či sněžení.

Velikosti ojedinelých zrn v sypanině nesmí přesáhnout 30 % mocnosti vrstvy.

Požadavky na ocelové konstrukce

Při výrobě a montáži ocelových konstrukcí se doporučuje dbát ustanovení ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí a ČSN 73 2611 Úchytky rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí.

Ocelové konstrukce jsou ohroženy působením vody, s níž přicházejí do styku a dále pak důsledky vlhka a dalších povětrnostních vlivů, kterým je konstrukce trvale vystavena. Všechny ocelové prvky navržené v tomto projektu se ochrání pozinkováním.

Požadavky na kamenné zdivo

Kamenné zdivo bude provedeno podle ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí. Kámen pro kamenné zdivo musí odpovídat II. třídě (kámen ve styku s vodou, vystavený kolísání vody) až III. třídě (kámen bez styku s vodou) jakosti ve smyslu ČSN 72 1860 – Kámen pro zdivo a stavební účely (zejména minimální nasákavost).

Kamenné zdivo (režné z lomového kamene nebo rádkové) bude provedeno na cementovou maltu. Ložné i styčné spáry musí být provedeny z kvalitní malty s poměrně plastickou konzistencí. Nesmí být použito cementové malty nebo betonové směsi s tuhou konzistencí (zavhlou), která má po zatvrdnutí makroporézní a propustný charakter s nízkou pevností a špatnou odolností vůči mrazům. Malta ve spárách musí ustupovat o cca 30 mm, aby bylo možno zdivo řádně vyspárovat. Vyklínování spár v líci zdiva se nedovoluje. Spárování se provádí kvalitní cementovou maltou s přísadou plastifikátoru. Šířka spár musí být v rozmezí 15 až 40 mm. Po vyspárování a vyhlazení spár budou spáry ustupovat 2-5 mm od líce kamenného zdiva. Zdící prvky je třeba v zimním období chránit před nasáknutím vodou a před mrazem. Za suchého a horkého počasí musí být zdivo při hydrataci chráněno před vysušováním zakrytím a vlhčením. Zdění za nízkých teplot se provádí dle ČSN 73 2310.

Pro provádění kamenných dlažeb do betonu platí obdobné podmínky jako pro provádění zděných konstrukcí z kamene při použití pojiva (cementové malty). Pro dlažby je nezbytné dodržet předepsané rozměry kamene. Šířka spár kamenných dlažeb na cementovou maltu musí být v rozmezí 15 až 40 mm. Jednotlivé kameny dlažby budou dobře vyklínovány. Po uložení jednotlivých kamenů se provede vyspárování kvalitní cementovou maltou s přísadou plastifikátoru v tloušťce minimálně 30 mm. Po vyspárování a vyhlazení spár budou spáry ustupovat 2-5 mm od líce kamenné dlažby. Stejně jako zdící prvky je třeba lomový kámen pro dlažby v zimním období chránit před nasáknutím vodou a před mrazem. Za suchého a horkého počasí musí být zdivo při hydrataci chráněno před vysušováním zakrytím a vlhčením. Provádění dlažeb za nízkých teplot se nedoporučuje.

Požadavky na záhozy a pohozy

Pro záhozy a pohozy se použije přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - "Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky". Kámen zároveň musí splňovat i požadavky dle ČSN EN 13383-1 – „Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace“, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“.

Požadavky normy ČSN EN 13383-1 jsou aplikovány pro kámen na konstrukce vodních staveb v Národní příloze NA, tabulka NA.1.

Zához je prakticky nejodolnější typ opevnění ze všech používaných způsobů opevnění – opevnění z lomového kamene. Záhozy se ukládají na urovnaný terén. Použité kamenivo musí vyhovovat předepsaným parametrům a rozměry a hmotnost kamenů.

TNV 75 21 03 pro provádění záhozu uvádí:

Množství prvků o velikosti menší než předepsané nemá přesáhnout 20 % celkové hmotnosti, nejmenší tloušťka záhozu nemá být menší, než je předepsáno o více než 10 %. Celková tloušťka má být nejméně 2 × větší než efektivní zrno.

Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek nejmenšího rozměru. Kameny mají být ostrohranné, zdravé a bez puklin. Použití zaoblených prvků (valounů) nebo prvků plochých je nevhodné. Prvky záhozu se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelné plochy se upraví urovnáním líce záhozu na způsob rovnaniny.

Prošterkování konstrukce, spolu s urovnáním líce je povrchovou úpravou, která má za cíl maximální uzavření konstrukce na povrchu, a tím snížení její zranitelnosti účinky proudící vody.

Těžké pohozy – neupravený lomový kámen do 200 kg (dle ČSN EN 13383-1, tabulka 2, kategorie A standardního lehkého zrnění LMA 40/200), jsou poddajné typy nevegetačního opevnění pro opevnění břehových svahů. Pohoz je z drceného kameniva, lomového kamene, popřípadě jiných materiálů.

Pohoz se rozhrne a urovná na upravenou pláň do předepsané tloušťky. Provádí se zpravidla na suchu.

TNV 75 21 03 pro provádění pohožu uvádí:

Celková tloušťka pohožu je nejméně 150 mm a má být alespoň 3 × větší než efektivní zrno pohožu. Přípouští se tolerance provedené tloušťky pohožu a efektivního zrna do 10 %.

Pro zvýšení odolnosti svahů je možno pohoz z kamene zhutnit a vytvořit tak šterkový koberec.

Pohoz z lomového kamene s urovnáním líce se provádí vždy nad hladinou vody a jeho celková tloušťka je nejméně 300 mm.

Přehled platných norem a předpisů

- ČSN EN 13670 (73 2400), Provádění betonových konstrukcí, Vydána: 6.2010
- ČSN EN 206-1 ZMĚNA (73 2403), Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- ČSN EN 206-1 ZMĚNA Z1 (73 2403), Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- ČSN EN 206-1 ZMĚNA Z2 (73 2403), Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- ČSN EN 206-1 ZMĚNA Z3 (73 2403), Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- ČSN EN 197, Cement: Složení, technické podmínky a kritéria shody,
- ČSN EN 1008, Záměsová voda do betonu,
- ČSN EN 480-1+A1 Přířady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 1: Referenční beton a referenční malta pro zkoušení,
- ČSN EN 12350-8 Zkoušení čerstvého betonu - Část 8: Samozhutnitelný beton - Zkouška sednutí-rozlitím,

- ČSN EN 12350-9 Zkoušení čerstvého betonu - Část 9: Samozhutnitelný beton - Zkouška V-nálevkou,
- ČSN EN 12350-1 Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků,
- ČSN EN 12350-2 Zkoušení čerstvého betonu - Část 2: Zkouška sednutím,
- ČSN EN 12350-5 Zkoušení čerstvého betonu - Část 5: Zkouška rozlitím,
- ČSN EN 12350-6 Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost,
- ČSN EN 12390-4 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 4: Pevnost v tlaku - Požadavky na zkušební lisy,
- ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy, Oprava : Opr.1 (Katalogové číslo: 75321),
- ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti,
- ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles Oprava : Opr.1 (Katalogové číslo: 89366),
- ČSN EN 12390-8 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou.
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně.
- Dovolené postupy svařování specifikuje ČSN EN ISO 17660 -1, Svařování - Svařování betonářské oceli - Část 1: Nosné svárové spoje,
- ČSN EN 1991-1-1, Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- ČSN EN 1992-1-1, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, Vydána: 11.2006, Změna: NA ed. A (Katalogové číslo: 79029), Vydána: 7.2007, Oprava: Opr.1 (Katalogové číslo: 82662), Vydána: 7.2009, Oprava: Opr.2 (Katalogové číslo: 88261), Vydána: 6.2011, Změna: Z1 (Katalogové číslo: 85371), Vydána: 3.2010,
- ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, Vydána: 9.2006, Změna: NA ed. A (Katalogové číslo: 78274) Vydána: 4.2007, Oprava: Opr.1 (Katalogové číslo: 84131), Vydána: 9.2009,
- ČSN EN 1992-3 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky,
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,
- ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů.

D.1.2.1.3 Závěrečné zhodnocení a doporučení

Trvalá funkce navrženého opatření se neobejde bez pravidelné údržby a revize. Doporučujeme min. 1x měsíčně prohlídku šachet a vtokových objektů, aby nedošlo k jejich zanesení.

V Tišnově dne 1. 6. 2020

Zpracoval:

ING. ONDŘEJ HOLÝ
Autorizovaný inženýr pro geotechniku

ING. TOMÁŠ PECIVAL
*Autorizovaný inženýr pro stavby
vodního hospodářství*

Příloha 01 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

1. září 2020 – kácení dřevin
2. říjen 2020 – výkopové práce
3. říjen - listopad 2020 – osazení prefabrikovaných šachet a vtokových objektů s pokládkou potrubí
4. listopad – prosinec 2020 – obetonování šachet a spojů potrubí, kamenné dlažby
5. prosinec 2020 – zásypání výkopů a úprava terénu.

Přípravné práce mohou začít po dokončení výběrového řízení na dodavatele stavby. Předpokládaná doba výstavby je 3 měsíce.

Orientační termíny kontrolních prohlídek autorského dozoru, příp. stavebního úřadu:

- po očištění základové spáry
- před betonáží obetonávky
- před zasypaním objektů
- průběh pokládky kamenných dlažeb
- po dokončení stavebního objektu závěrečná prohlídka

Příloha 02 Fotodokumentace



Obr. č. 1 – Vyústění propustku pod Hradištskou ulicí



Obr. č. 2 – Navazující nekapacitní koryto



Obr. č. 3 – Erozní rýha nad chodníkem



Obr. č. 4 – Erozní zátrh



Obr. č. 5 – Erozní rýha nad dnem Gránického údolí



Obr. č. 6 – Sanace erozních jevů a zachycení sutě nad dnem Gránického údolí



ZNOJMO



GEOTECHNIKA
HOLÝ

ZODP. PROJEKTANT:

Ing. Ondřej Holý

Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237

Ing. Tomáš Pecival

Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství
pod č. 0011728

OBJEDNATEL:

Město Znojmo
Obroková 1/12, 66902 Znojmo

Č. ZAKÁZKY

11-011-2019

DATUM

VI / 2020

MĚŘÍTKO

1 : 5000

NÁZEV:

Projektová dokumentace Silnice III/40819
sanace svahu ul. Hradištská

FORMÁT

1 x A4

POČET PARÉ

6 / 1-6

STUPEŇ

DSP + PDPS

ARCHIVNÍ Č.

Č. VÝKRESU

SOUPRAVA

OBJEKT:

PŘEHLEDNÁ SITUACE

C.1

ČÁST:

644100

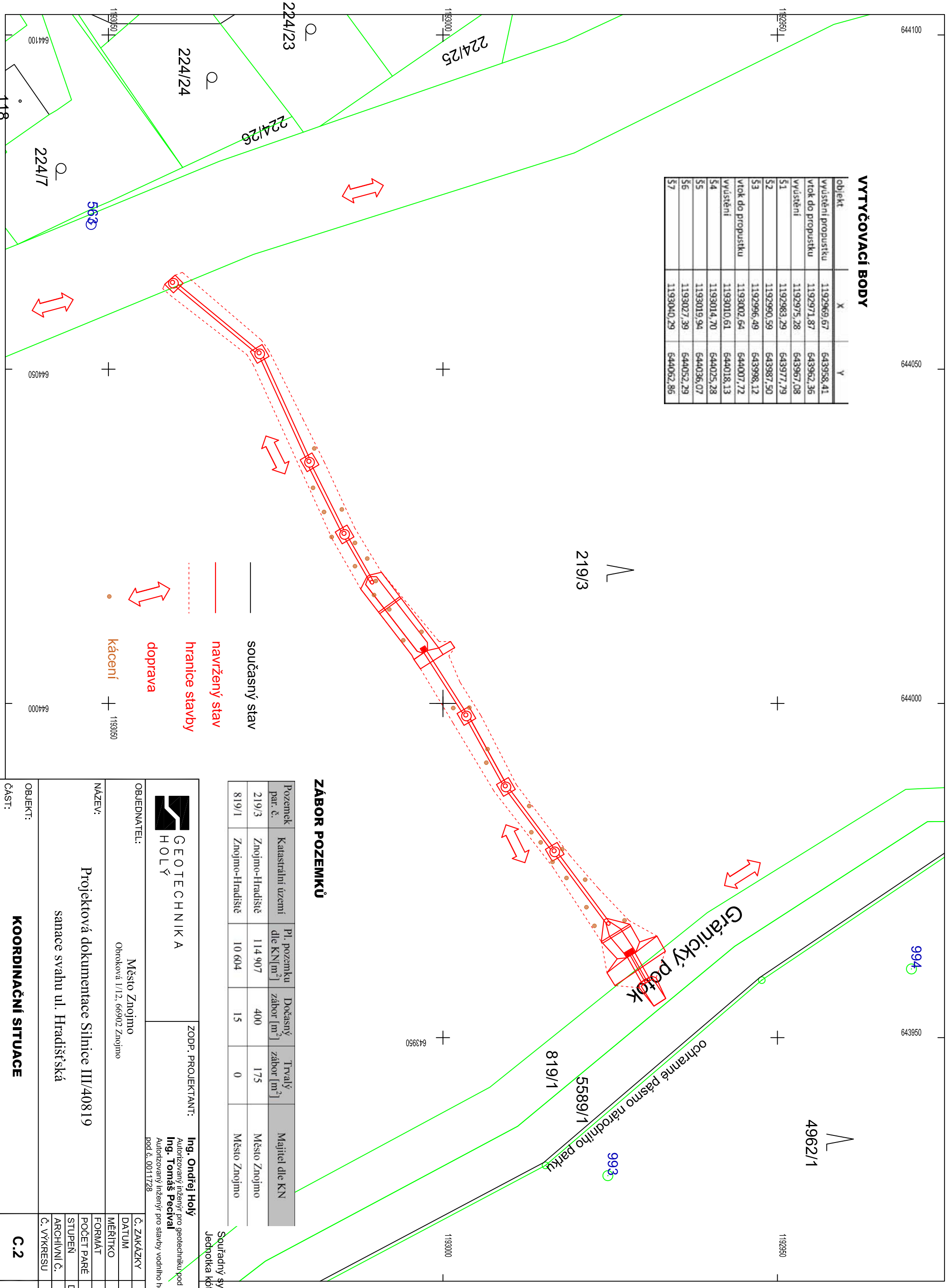
644050

644000

643950

VYTYČOVACÍ BODY

objekt	X	Y
vyústění propustku	1192969,67	643958,41
vtok do propustku	1192971,87	643962,36
vyústění	1192975,28	643967,08
51	1192983,29	643977,79
52	1192990,59	643987,50
53	1192996,49	643998,12
vtok do propustku	1193002,64	644007,72
vyústění	1193010,61	644018,13
54	1193014,70	644025,28
55	1193019,94	644036,07
56	1193027,39	644052,29
57	1193040,29	644062,86



219/3

219/3

994

993

4962/1

Gránický potok

ochranné pásmo národního parku

819/1

5589/1

ZÁBOR POZEMKŮ

Pozemek par. č.	Katastrální území	Pl. pozemku dle KN [m ²]	Dočasný zábor [m ²]	Trvalý zábor [m ²]	Majitel dle KN
219/3	Znojmo-Hradiště	114 907	400	175	Město Znojmo
819/1	Znojmo-Hradiště	10 604	15	0	Město Znojmo

Souřadný systém S-JTSK
Jednotka kóly: mmGEOTECHNIKA
HOLÝ

ZODP. PROJEKTANT:

Ing. Ondřej Holý
Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237
Ing. Tomáš Pevival
Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728

OBJEDNATEL:

Město Znojmo
Obroková 1/12, 66902 Znojmo

NÁZEV:

Projektová dokumentace Silnice III/40819
sanace svahu ul. Hradištská

OBJEKT:

KOORDINAČNÍ SITUACE

C.2

ČÁST:

SOUPRAVA

ARCHIVNÍ Č.

STUPĚN

POČET PARÉ

FORMÁT

MĚŘITKO

DATUM

Č. ZAKÁZKY

11-011-2019

VI / 2020

1 : 500

2 x A4

6 / 1-6

DSP + PDPS

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

224/24

224/25

224/26

224/27

5633

644100

644050

644000

1193050

1193000

1192950

118

224/23

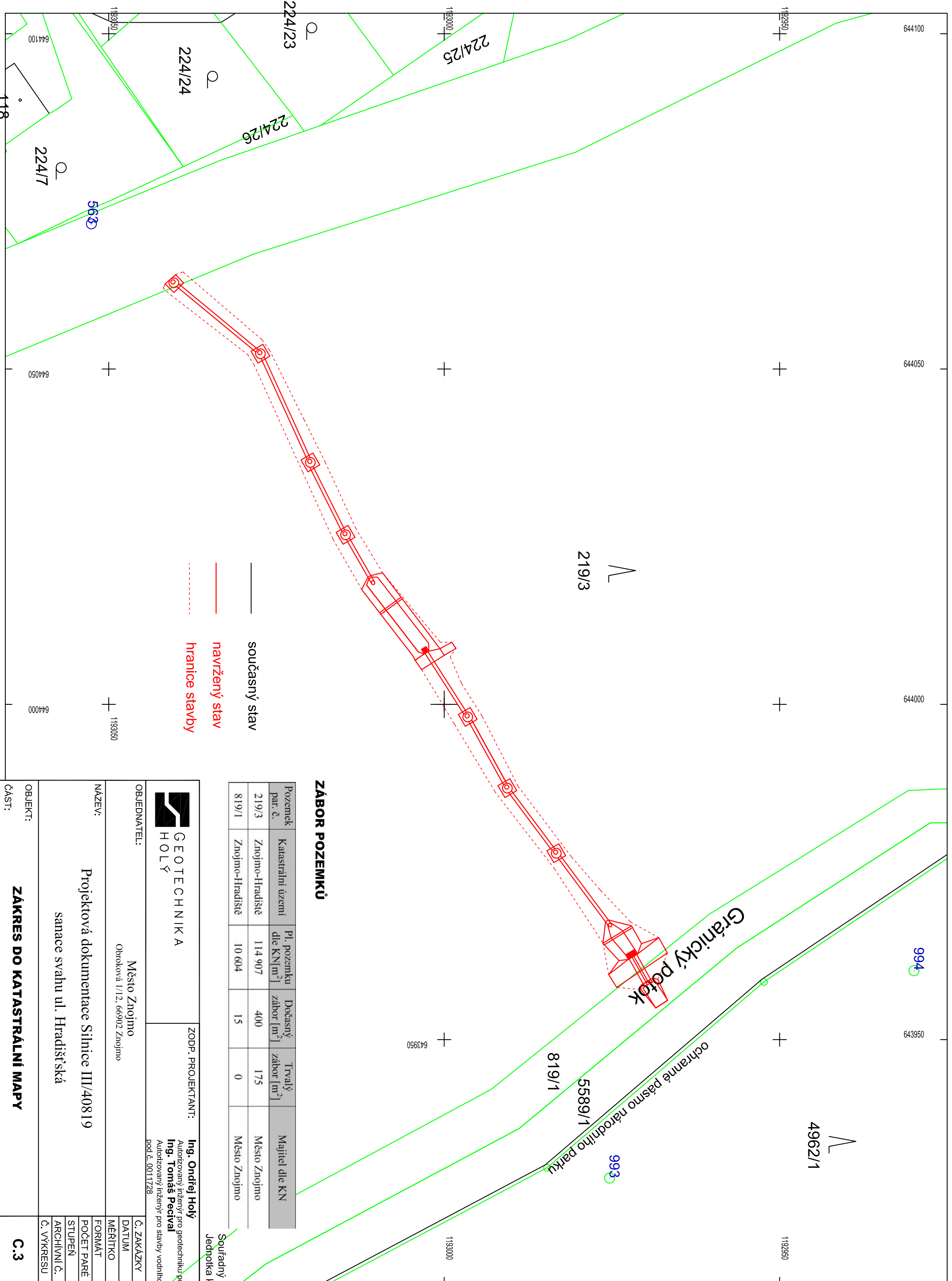
224/24

224/25

224/26

224/27

5633



- současný stav
- navrhovaný stav
- hranice stavby

ZÁBOR POZEMKŮ

Pozemek par. č.	Katastrální území	Pl. pozemku dle KN [m ²]	Dočasný zábor [m ²]	Trvalý zábor [m ²]	Majitel dle KN
219/3	Znojmo-Hradiště	114 907	400	175	Město Znojmo
819/1	Znojmo-Hradiště	10 604	15	0	Město Znojmo

Souřadný systém S-JTSK
Jednotka kóly: mm



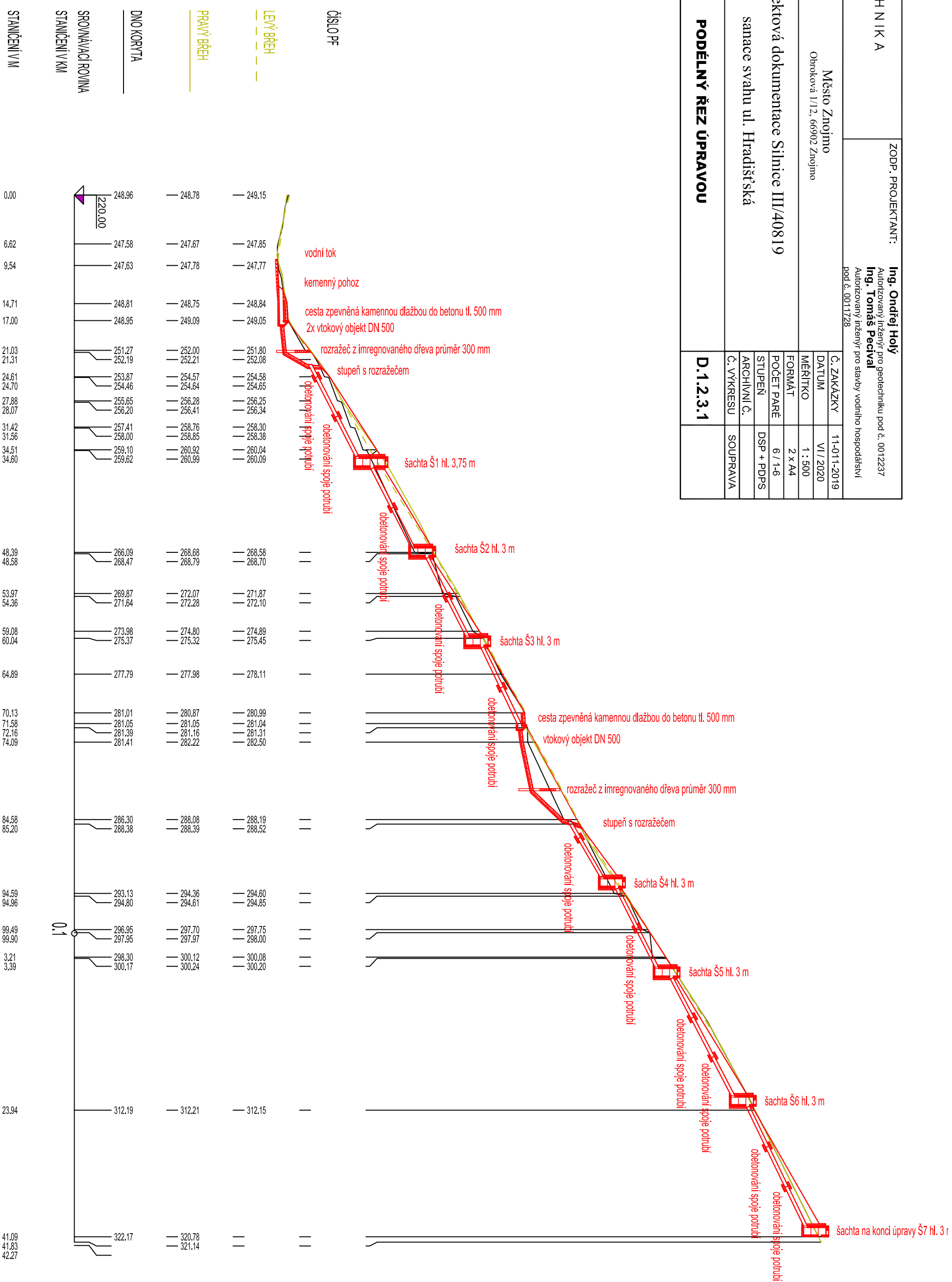
**GEOTECHNIKA
HOLÝ**

ZODP. PROJEKTANT:
Ing. Ondřej Holý

Ing. Ondřej Holý
Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237
Ing. Tomáš Peciřal
Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728

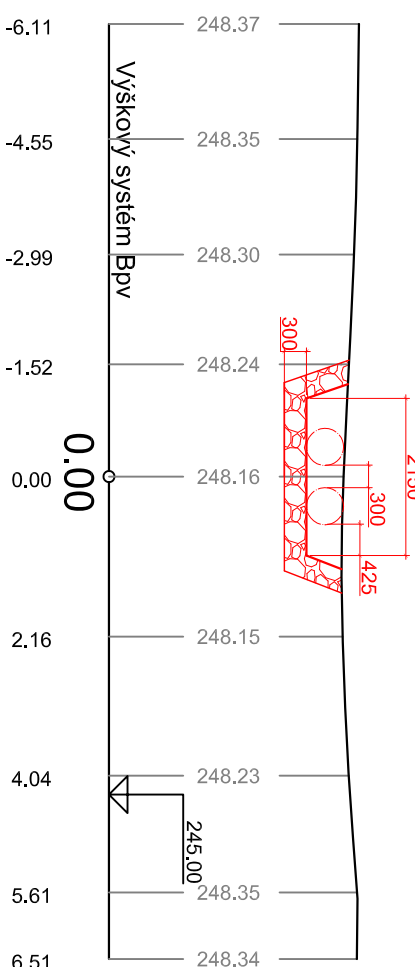
OBJEDNATEL:	Město Znojmo Obroková 1/12, 66902 Znojmo
NÁZEV:	Projektová dokumentace Silnice III/40819 sanace svahu ul. Hradištská
OBJEKT:	ZÁKRES DO KATASTRÁLNÍ MAPY
ČÁST:	C.3
Č. ZAKÁZKY	11-011-2019
DATUM	VI / 2020
MĚŘITKO	1 : 500
FORMÁT	2 x A4
POČET PÁŘÍ	6 / 1-6
STUPĚŇ	DSP + PDPS
ARCHIVNÍ Č.	
Č. VÝKRESU	SOUPRAVA

Č. ZAKÁZKY	11-011-2019
DATUM	VI / 2020
MĚRÍTKO	1 : 500
FORMÁT	2 x A4
POČET PÁŘÍ	6 / 1-6
STUPEŇ	DSP + PDPS
ARCHIVNÍ Č.	
Č. VYKRESU	SOUPRAVA
OBJEKT	D.1.2.3.1



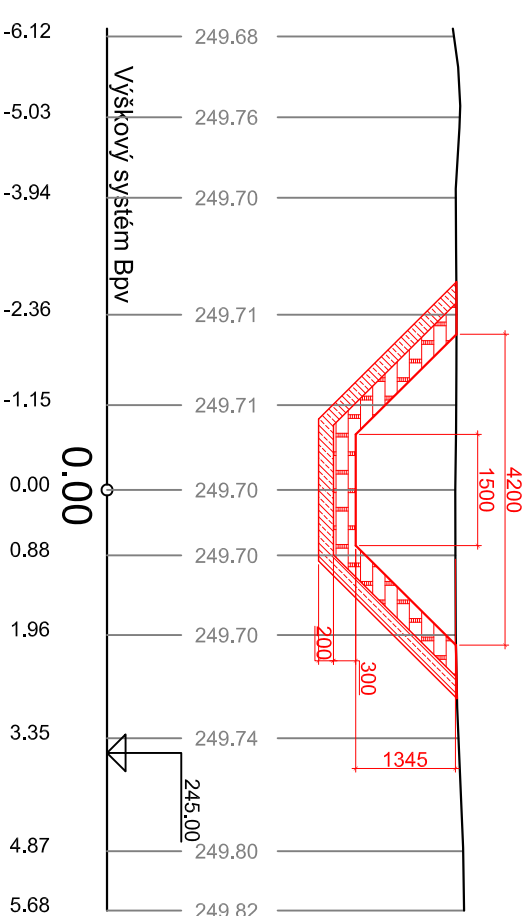
PS 1

Srovnávací rovina
Staničení v km
Staničení v m



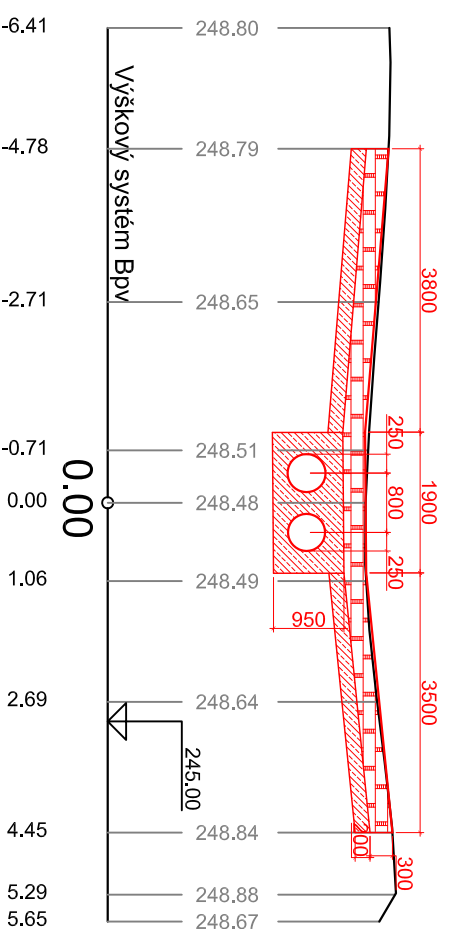
PS 3

Srovnávací rovina
Staničení v km
Staničení v m



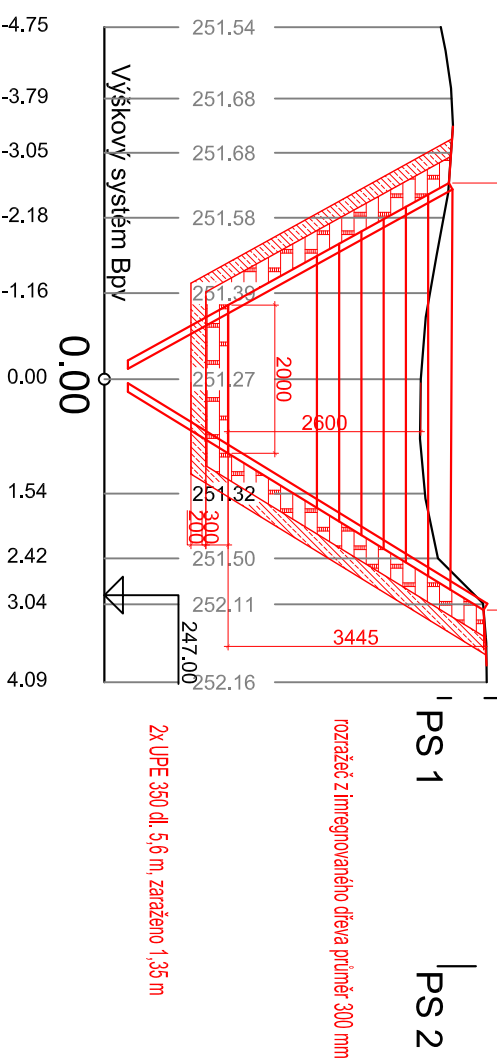
PS 2

Srovnávací rovina
Staničení v km
Staničení v m



PS 4

Srovnávací rovina
Staničení v km
Staničení v m



PS 1

PS 2

PS 3

PS 4

Souřadný systém Bpv
Jednotka kóty: mm

vodní tok

kemenný pohoz

cesta zpevněná kamennou dlažbou do betonu tl. 500 mm

2x prefabrikovaný vtokový objekt DN 500

rozřazec z impregnovaného dřeva průměr 300 mm

stupeň s rozřazecem

obetonování spoje potrubí

obetonování spoje potrubí

šachta Š1 hl. 4 m

— současný stav
— navržený stav
C 30/37 XC 2



OBEDNATEL: Město Znojmo
Obroková 1/12, 66902 Znojmo

NÁZEV: Projektová dokumentace Silnice III/40819
sanace svahu ul. Hradištská

OBJEKT: ČÁST: **SPODNÍ ČÁST ÚPRAVY**

ZODP. PROJEKTANT:

Ing. Ondřej Holý
Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237
Ing. Tomáš Pevtal
Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728

Č. ZAKÁZKY: 11-011-2019

DATUM: VI / 2020

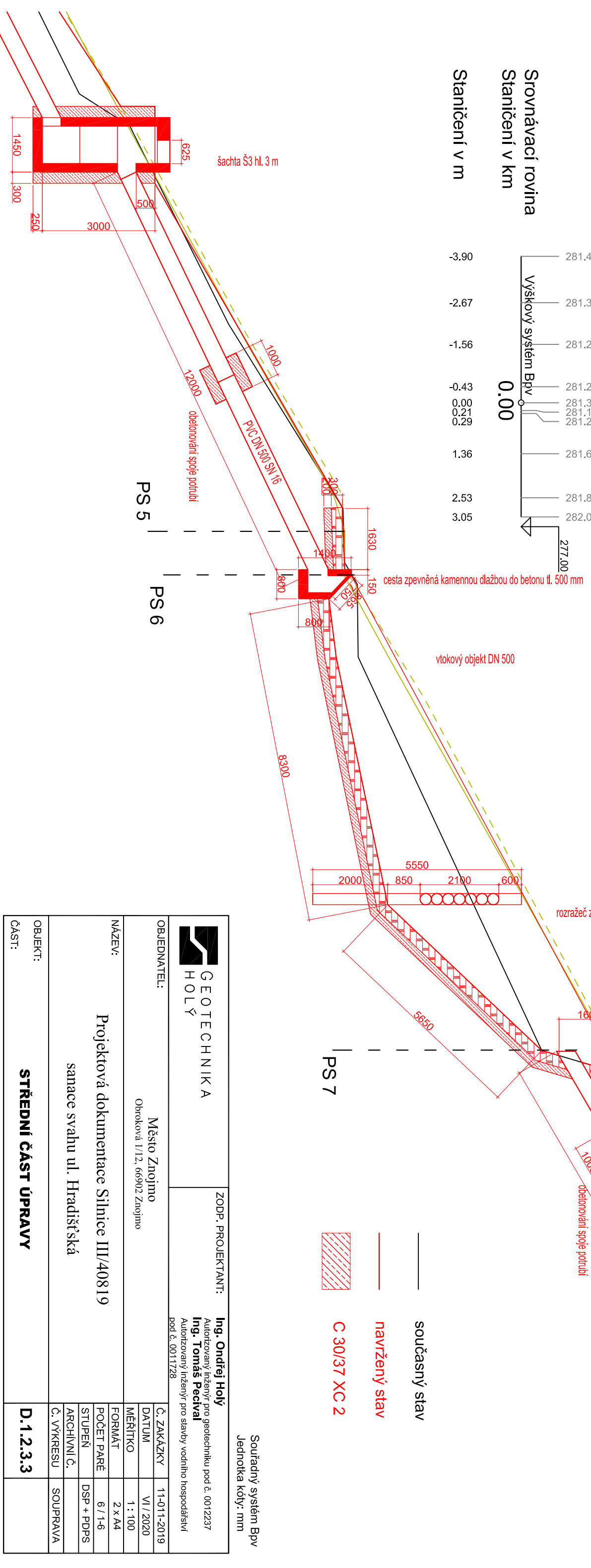
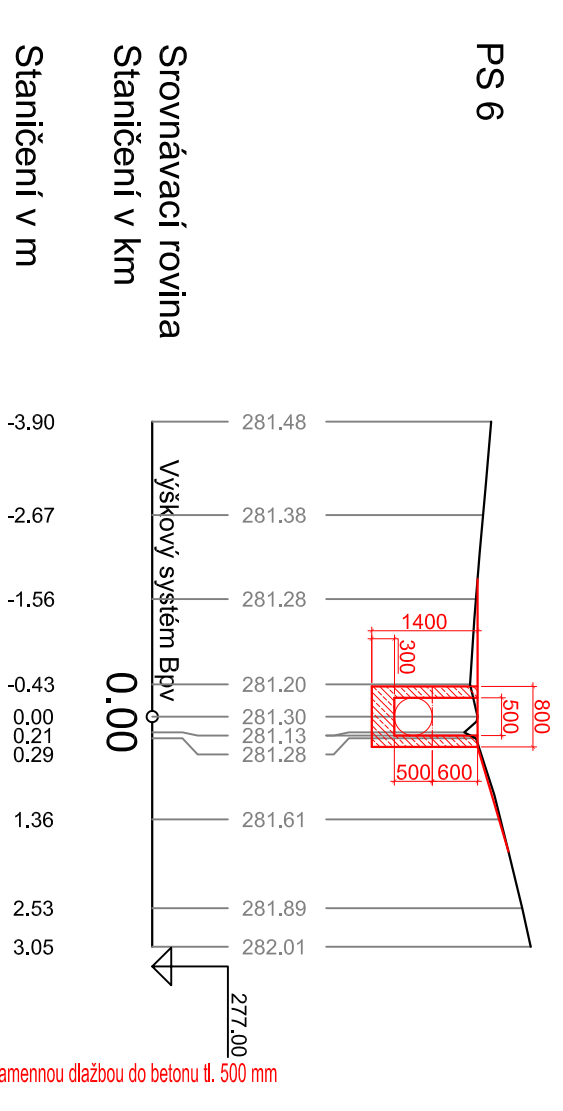
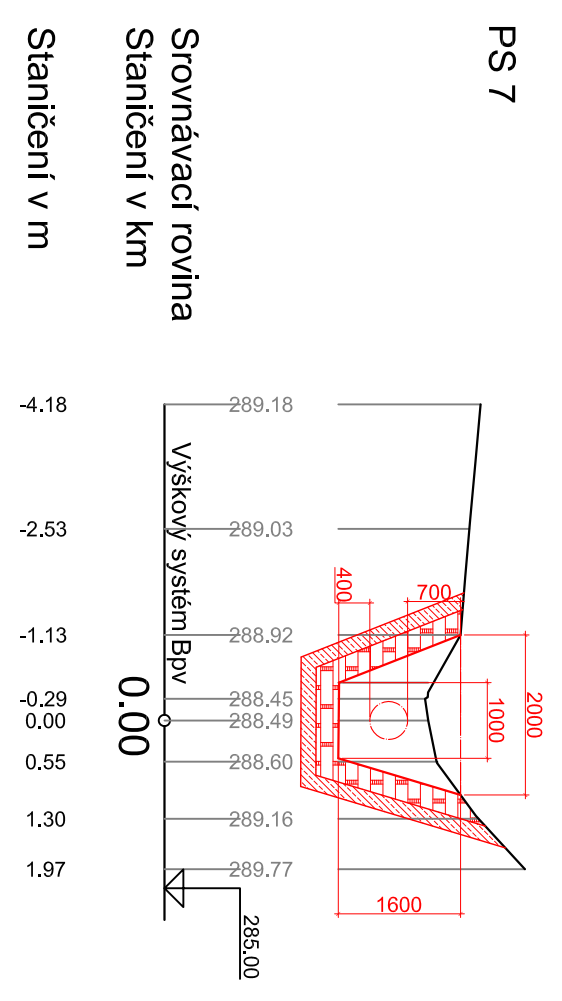
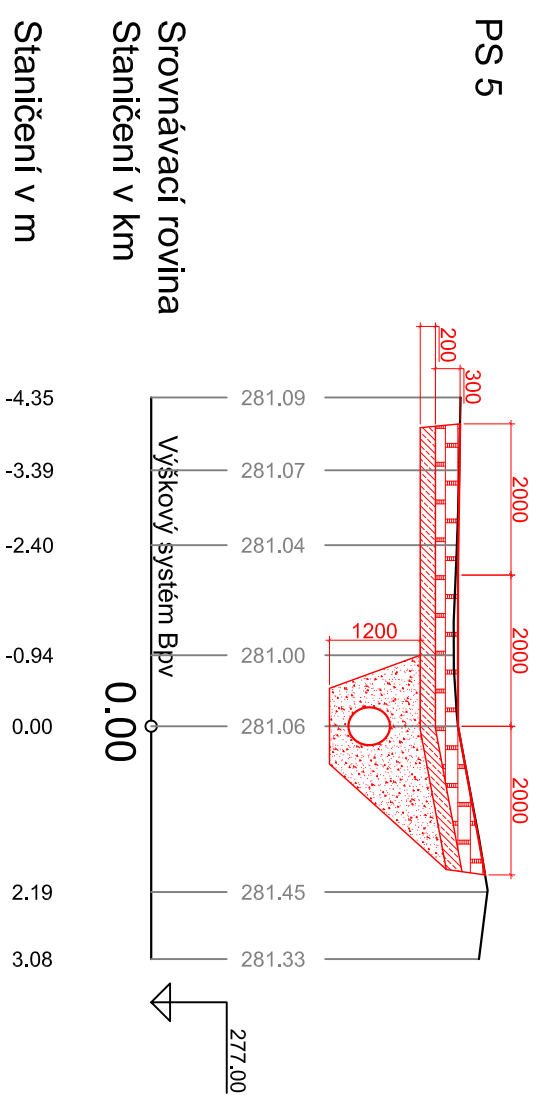
MĚŘÍTKO: 1 : 100

FORMÁT: 2 x A4

POČET PÁŘÍ: 6 / 1-6


STUPEŇ: DSP + PDPS

ARCHIVNÍ Č.:
Č. VÝKRESU: SOUPRAVA

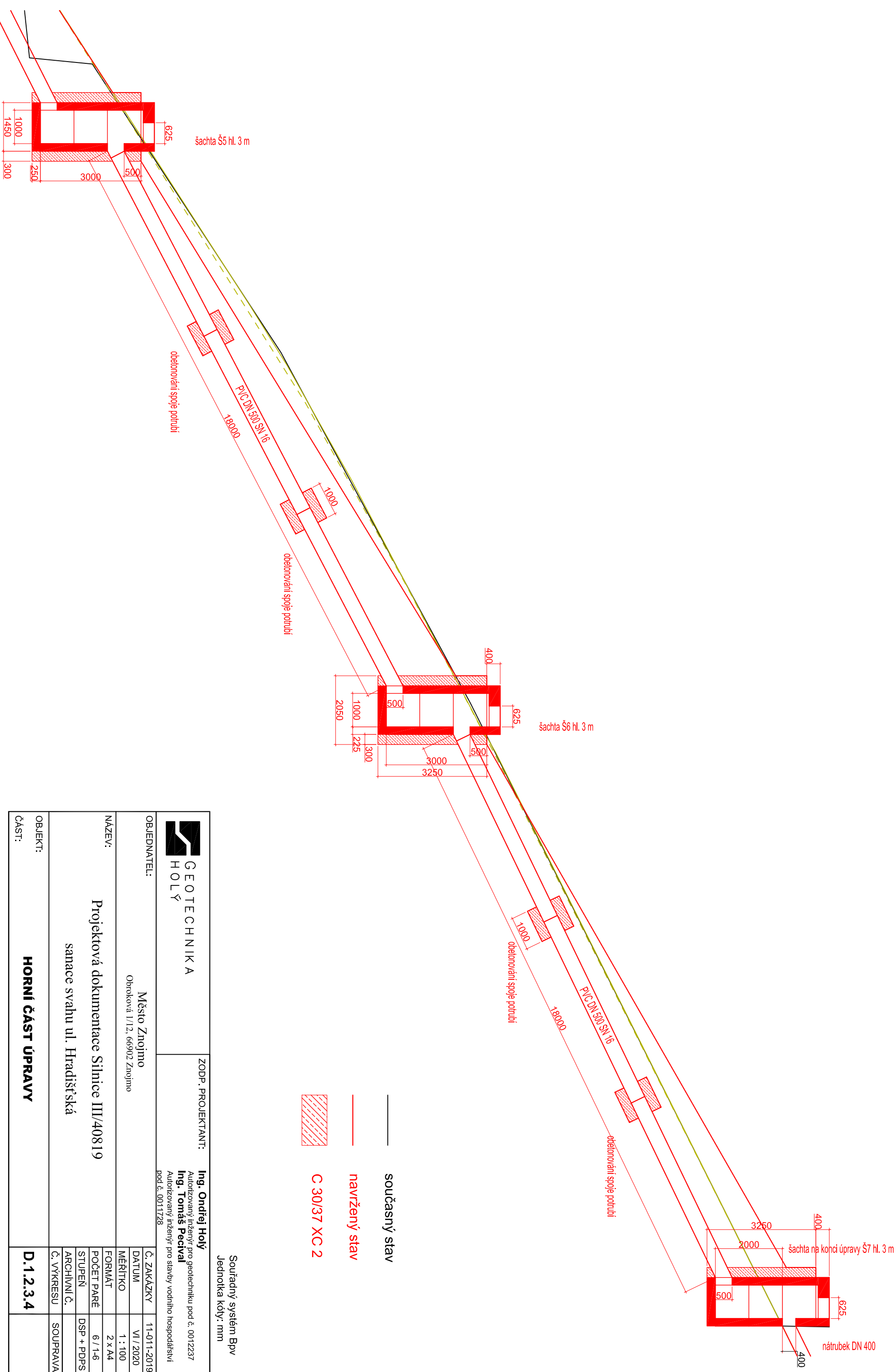



- současný stav
- navržený stav
- ▨ C 30/37 XC 2

Souřadný systém Bpv
Jednotka kóty: mm


 GEOTECHNIKA HOLÝ		ZODP. PROJEKTANT: Ing. Ondřej Holý Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237 Ing. Tomáš Pechval Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728	
OBJEDNATEL: Město Znojmo Obroková 1/12, 66902 Znojmo		Č. ZAKÁZKY 11-011-2019 DATUM VI / 2020 MĚŘÍTKO 1 : 100	
NÁZEV: Projektová dokumentace Silnice III/40819 sanace svahu ul. Hradištská		FORMÁT 2 x A4 POČET PARÉ 6 / 1-6 STUPEŇ DSP + PDPS ARCHIVNÍ Č. Č. VYKRESU SOUPRAVA	
OBJEKT: ČÁST:		D.1.2.3.3	

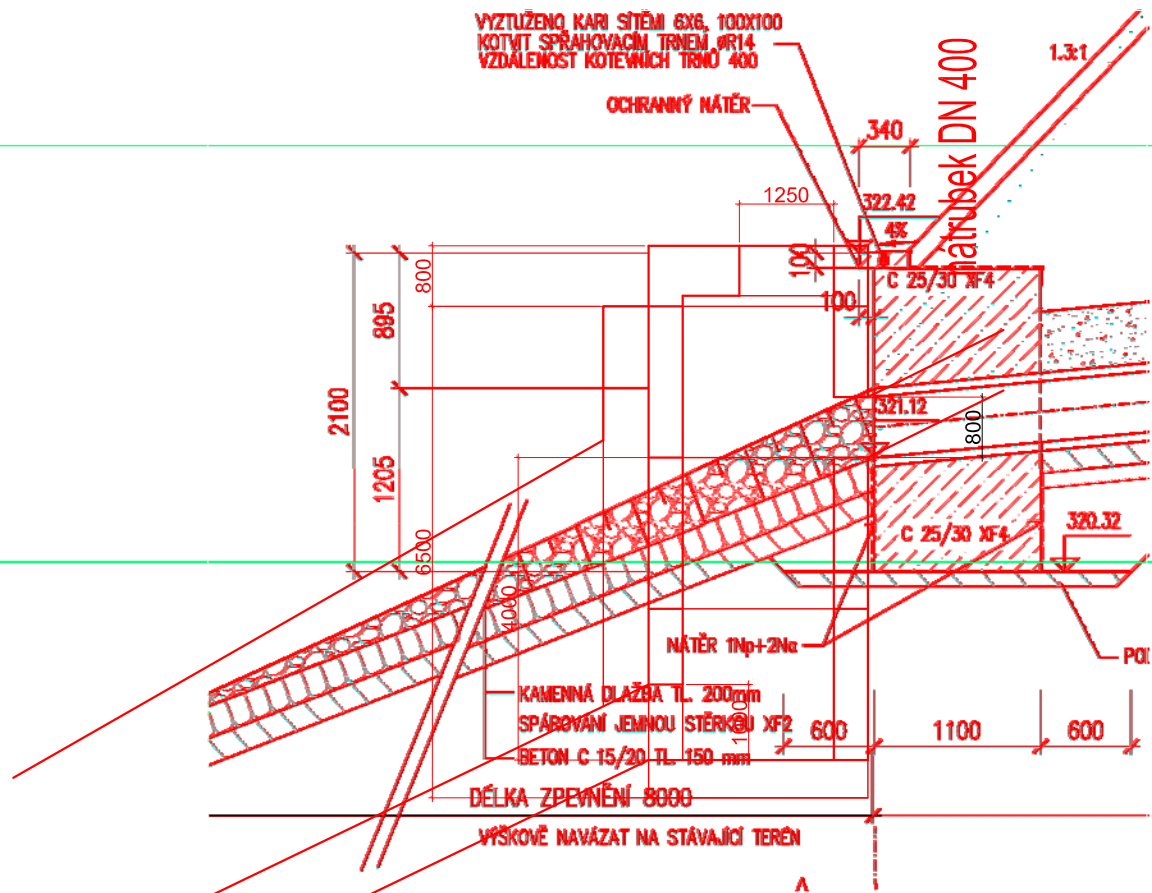
STŘEDNÍ ČÁST ÚPRAVY



 GEOTECHNIKA HOLÝ	ZODP. PROJEKTANT: Ing. Ondřej Holý Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237 Ing. Tomáš Pecival Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728
	Město Znojmo Obroková 1/12, 66902 Znojmo
OBJEDNATEL: Město Znojmo Obroková 1/12, 66902 Znojmo	Č. ZAKÁZKY 11-011-2019 DATUM VI / 2020 MĚŘÍTKO 1 : 100 FORMÁT 2 x A4 POČET PÁŘÍ 6 / 1-6 STUPEŇ DSP + PDPS ARCHIVNÍ Č. Č. VÝKRESU SOUPRAVA
NAZEV: Projektová dokumentace Silnice III/40819 sanace svahu ul. Hradištská	OBJEKT: HORNÍ ČÁST ÚPRAVY
ČÁST:	D.1.2.3.4

Souřadný systém Bpv
 Jednotka kóty: mm


- současný stav
- navržený stav
-  C 30/37 XC 2



šachta na konci úpravy Š7 hl. 3 m

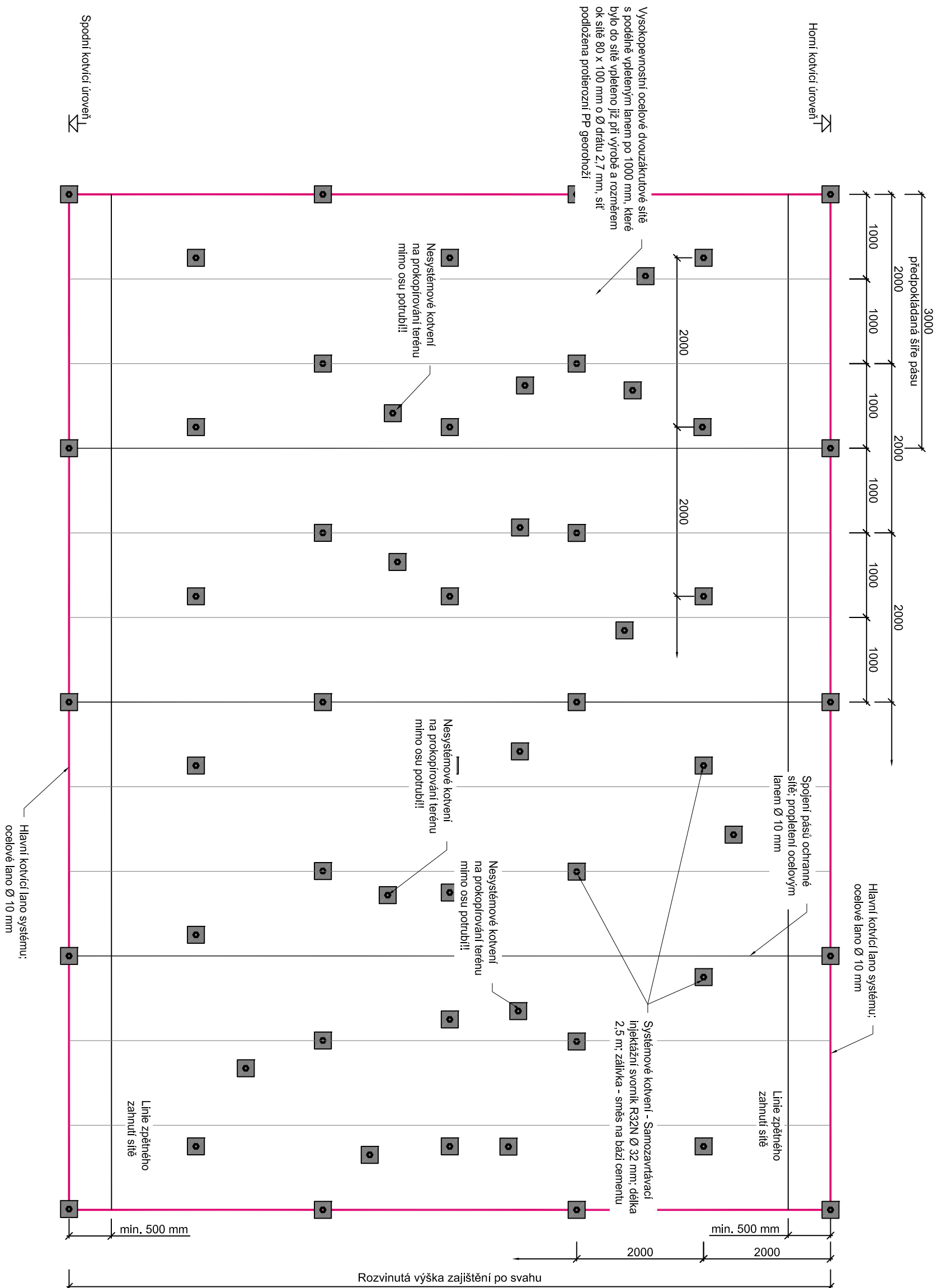
- současný stav
- navržený stav
- C 30/37 XC 2

Souřadný systém Bpv
Jednotka kóty: mm




 GEOTECHNIKA HOLÝ	ZODP. PROJEKTANT: Ing. Ondřej Holý Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237 Ing. Tomáš Pecival Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728	
	OBJEDNATEL: Město Znojmo Obroková 1/12, 66902 Znojmo	Č. ZAKÁZKY 11-011-2019 DATUM VI / 2020 MĚŘÍTKO 1 : 100
NÁZEV: Projektová dokumentace Silnice III/40819 sanace svahu ul. Hradištská	OBJEKT: NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ PROPUSTEK ČÁST: D.1.2.3.5	

DETAIL VYSOKOPEVNOSTNÍ OCELOVÉDVOUZÁKRUTOVÉ SÍTĚ S PODÉLNĚ VPLETENÝM LANEM PO 1000 MM, KTERÉ BYLO DO SÍTĚ VPLETENO JIŽ PŘI VÝROBĚ S PODLOŽENOU PP GEORHOŽÍ

M: 1:50




LEGENDA PRVKŮ SANACE:

-  Vysokopevnostní ocelové dvouzákrutové síť s podélně vpleteným lanem po 1000 mm, které bylo do sítě vpleteno již při výrobě a rozměrem ok síť 80 x 100 mm o Ø drátu 2,7 mm; síť podložena protierozní PP georhoží
-  Hlavní kotvící a obvodové lano systému - ocelové lano Ø 10 mm.
-  Kotevní prvek sítě - Samozavrtávací injekční svorník R32N Ø 32 mm, dl. 2,5 m Zajištěno speciální podložkou a matkou

POZNÁMKA:

Všechny tyčové ocelové prvky budou primárně povrchově ošetřeny antikorozní úpravou.
Základní rastr systémového kotvení bude 3,0 x 3,0 m.
Úhel vrtů pro všechny tyčové kotvící prvky určí projektant na místě dle podmínek ve svahu.
Hlavy všech ocelových kotevních prvků s podložkou a matkou budou ošetřeny antikorozním nátěrem.
Barva nátěru bude dle barvy skalního podkladu.

Jednotka kóty: mm

	ZODP. PROJEKTANT: Ing. Ondřej Holý Autorizovaný inženýr pro geotechniku pod č. 0012237 Ing. Tomáš Pecival Autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství pod č. 0011728	
	OBJEDNATEL: Město Znojmo Obroková 1/12, 66902 Znojmo	Č. ZAKÁZKY: 11-011-2019 DATUM: VI / 2020 MĚŘÍTKO: 1 : 50 FORMÁT: 2 x A4 POČET PARÉ: 6 / 1-6 STUPEŇ: DSP + PDPS ARCHÍVNÍ Č.: Č. VÝKRESU: SOUPRAVA
NÁZEV: Projektová dokumentace Silnice III/40819 sanace svahu ul. Hradiš'ská	OBJEKT: DETAIL SÍTĚ S VPLETENÝM LANEM PO 1000 MM ČÁST: D.1.2.3.6	

D.1.2.3 Soupis prací s výkazem výměr

č. zakázky 11-011-2019

Projektová dokumentace Silnice III/40819 - sanace svahu ul. Hradištská



ZNOJMO, DUBEN 2020