



SO 202 – OPĚRNÁ ZEĎ

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

REVIZE:	PŘEDMĚT ZMĚNY:	VYPRACOVAL:	DATUM:
1			
2			
3			

<div>OBJEDNATEL:</div> <div><div>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ</div></div> <div>Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové</div>	<div>NÁZEV AKCE:</div> <div>Most ev. č. 3111-1 a propustek Orlické Záhoří</div>						
	<div>ČÁST / STAVEBNÍ OBJEKT:</div> <div>SO 202 - OPĚRNÁ ZEĎ</div>						
	<div>PŘÍLOHA:</div> <div>TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>						
<div>ZHOTOVITEL:</div> <div><div>M - PROJEKCE</div></div> <div>M - PROJEKCE s.r.o. Resslova 956 500 02 Hradec Králové www.m-projekce.cz</div>	<div>ZODP. PROJEKTANT:</div> <div>Ing. P. MÜLLEROVÁ</div>				<div>PARÉ:</div>		
	<div>VYPRACOVAL:</div> <div>Ing. P. MÜLLEROVÁ</div>						
	<div>KONTROLA:</div> <div>Ing. J. EHRENBARGER</div>						
	<div>MĚŘÍTKO: Č. ZAKÁZKY: STUPEŇ: DATUM: ČÁST: PŘÍLOHA:</div>						
		19-064-03	PDPS	09/2020	D.1.4	1	

Obsah

1	Identifikační údaje	3
1.1	Údaje o stavbě.....	3
1.2	Investor	3
1.3	Zhotovitel projektové dokumentace	3
2	Základní údaje	3
2.1	Konstrukční charakteristiky zdi	3
3	Zdůvodnění stavby a její umístění	3
3.1	Účel	3
3.2	Zdůvodnění stavby	4
3.3	Požadavky na její řešení	4
3.4	Předchozí dokumentace	4
3.5	Podklady	4
3.6	Územní podmínky	4
3.7	Geotechnické podmínky.....	4
4	Technické řešení	6
5	Výstavba.....	7
5.1	Postup a technologie stavby	7
5.2	Související objekty stavby.....	7
5.3	Vztah k území	7
5.4	Omezení provozu	8
6	Přehled provedení výpočtů	8
6.1	Statický výpočet	8
7	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	8

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

Název akce:	Most ev. č. 3111-1 a propustek Orlické Záhoří
Stupeň dokumentace:	PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby
Druh stavby:	rekonstrukce
Typ objektu:	Opěrná zeď
Označení komunikace:	III/3111
Kraj:	Královéhradecký; CZ052
Okres:	Rychnov nad Kněžnou; CZ0524
Obec:	Orlické Záhoří; 576603
Katastrální území:	Černá Voda u Orlického Záhoří; 712175

1.2 Investor

Název organizace:	Královehradecký kraj
Sídlo:	Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČ:	70889546
Zástupce objednatele odpovědný ve věcech technických:	
Název organizace:	Údržba silnic Královéhradeckého kraje a.s.
Sídlo:	Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
IČ:	27502988

1.3 Zhotovitel projektové dokumentace

Název organizace:	M – PROJEKCE s.r.o.
Sídlo:	Resslova 956/13, 500 02 Hradec Králové
IČ:	05061415
Pracoviště:	Pardubice , Husova 1697, 530 03 Pardubice
Vedoucí pracoviště:	Ing. Martin Stejskal
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Petra Müllerová
Zodpovědný projektant:	Ing. Petra Müllerová
Autorský kolektiv:	Bc. Tomáš Čihulek Ing. Anita Mittermayerová

2 Základní údaje

2.1 Konstrukční charakteristiky zdi

Typ objektu:	opěrná zeď
Založení:	hlubinné
Délka zdi:	63,0 m
Výška zdi:	1,25 m
Zatížení:	dle ČSN EN 1991-2

3 Zdůvodnění stavby a její umístění

3.1 Účel

Účelem opěrné zdi je podchycení násypu komunikace III/3111. Požadavky na její řešení vyplývají jednak z platných norem a dále z požadavků investora stavby.

3.2 Zdůvodnění stavby

Z důvodu rozšíření komunikace III/3111 a nutnosti osazení svodidla je nutné navrhnout úpravu stávajícího svahu.

3.3 Požadavky na její řešení

Požadavky na její řešení vyplývají z:

- » požadavků investora,
- » současně platných norem České republiky, TKP a TP.

3.4 Předchozí dokumentace

Tato dokumentace nenavazuje na žádný předchozí stupeň projektové dokumentace.

3.5 Podklady

Pro návrh stavebního objektu byly využity následující podklady:

- » geodetické zaměření – zpracovatel GEOSPOL, s.r.o., září 2019
- » Inženýrskogeologický průzkum, Global-Geo s.r.o., prosinec 2019
- » fotodokumentace
- » místní pochůzka
- » záznamy z výrobních výborů

3.6 Územní podmínky

Objekt se nachází v extravilánu obce Orlické záhoří.

Terén je v místě objektu hornatý; zájmové území se nachází v prostředí lesa.

3.7 Geotechnické podmínky¹

Pro potřeby projektu je zhotoven inženýrskogeologický průzkum, který je součástí dokumentace.

Geologické poměry

Geomorfologicky náleží zájmový prostor do oblasti Orlické, k celku Orlické hory a okrsku Orlický hřbet (kód IVB-2A-a). Oblast má hornatý reliéf, předurčený geologickou stavbou a tektonickým porušením, s nadmořskou výškou přesahující 1 100 m n.m. v nejvyšších partiích.

Předkvartérní podloží

Základní stavební jednotku území představuje orlicko-kladská klenba, budovaná metamorfovanými horninami orlicko-sněžnického krystalinika, stáří neoproterozoikum - spodní paleozoikum (kambrium).

Vyklenuté jádro klenby tvoří hlavně pararuly a ortoruly (kód č. 934), dílem migmatizované, sněžnické skupiny. V obalové sérii (jejím plášti) dominují svory, fylity (941) a fylonity, s dlouze čočkovitými tělesy amfibolitů (947) a kvarcitů (944), protaženými ve směru SZ - JV, tj. ve smyslu stavby klenby. Náleží k tzv. stroňské skupině.

Na krystalické horniny směrem k východu navazují zpevněné sedimenty - spongilitické písčité slínovce svrchní křídý (308), které tvoří výplň orlicko-záhorské brázdy. Její vznik souvisí s nadregionální tektonicky predisponovanou sníženinou, která se rozšiřuje směrem do Polska (tzv. Kladský prolom), umožnila průnik křídového moře od severu a sedimentaci aleuropelitických sedimentů.

Z výřezu geologické mapy na předcházejícím obrázku je patrné, že hranice mezi sněžnickou a stroňskou skupinou i rozhraní krystalinikum - křída jsou tektonicky zvýrazněná zlomovými liniemi hlavních směrů SZ - JV a Z - V, mající charakter přesmyků a posunů.

Zcela zvětralý strop fylitů / fylonitů = hornin břidličnatého vzhledu, vzniklých dislokační metamorfózou, ověřil jen vrt JV2 od hloubky 1,00 m pod stávajícím povrchem terénu (tj. v úrovni 739,34 m n. m.). Při povrchu silně až zcela zvětřalou horninu, charakteru hlinitého štěrku, od 2,00 m p. t. střídá mírně zvětralá až navětralá skalní hornina.

Kvartérní pokryv

Horniny krystalinika v zájmovém prostoru většinou nevystupují přímo na povrch území, ale jsou překryty deluviálními a deluvio-fluviálními sedimenty, stáří pleistocén - holocén. Jen lokálně vycházejí na terén v umělých zářezech silnice (např. nad vrtem JV2 z druhé strany silnice), nebo jako izolované skalní výchozy v širším okolí.

Deluvia, vzniklá mrazovým větřením v ledových periodách čtvrtohor, mají většinou charakter štěrkovito-kamenitých až kamenito-balvanitých sutí. Jsou velmi špatně vytríděné, pokrývají svahy území ve vrstvách o

¹ Převzato z Inženýrskogeologického průzkumu

mocnosti jednotek prvních metrů a dále tvoří výplně dna různě modelovaných hlavních či bočních údolí. Údolí mohou být částečně tektonicky predisponovaná. Deluvio-fluviální sedimenty, zastoupené v údolích protékajících občasnými i trvalými vodotečemi, mají obdobný charakter jako předešlá deluvia. Většinou se liší zvýšeným obsahem jemnozrnných částic se sníženou konzistencí, přítomností zvodnění, lokálně i příměsí splavených organických látek v podobě do tmava barvícího pigmentu či úlomků dřevní hmoty. Ve vrtech JV1 a JV3 se jejich mocnost pohybuje v rozmezí od 1,40 m do více než 4,30 m p. t.

Nejsvrchnější člen vrstevního profilu představují uloženiny antropogenního původu. Zahrnují jednak násypová tělesa, zhotovená z hlinitých a kamenitých deluvií a zvětralinových eluvií místních hornin a dále konstrukční vrstvy silnice III/3111. Mocnost násypového tělesa se pohybuje od 3,50 m u mostu do 4,50 m v místě propustky. Mocnost konstrukčních vrstev činí sumárně 0,70 - 1,00 m.

Seismická území

Ve znění ČSN EN 1998-1 „Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – část 1“ (Eurokód 8) předmětné území náleží do zóny s přiřazenou hodnotou referenčního zrychlení základové půdy $a_{gR} \dots 0,040 - 0,060 g$. Dle čl. 3.1.2 citované normy lze podloží přiřadit k typu základových půd A a E.

Hydrogeologické poměry

Podle mapy hydrogeologického členění ČR náleží zájmové místo do rajónu základní vrstvy č. 6420 Krystalinikum Orlických hor, budovaného metamorfovanými horninami, které jsou jako celek málo propustné. V něm je vyvinutý kolektor č. 9, vázaný na připovrchové partie metamorfik s puklinovou propustností. Vyznačuje se vesměs omezeným plošným rozsahem, volnou hladinou, kolísavými vydatnostmi, nízkou transmisivitou i mineralizací.

Relativně lepší propustnost má zvětralinový plášť a kvartérní pokryv, dále zóna připovrchového rozpojení hornin a některé tektonicky porušené zóny a zlomy. Propustnost prostředí se odvíjí od charakteru zvětralin a hustoty, rozevření a výplně puklin. K proudění podzemní vody dochází zejména v eluviích a v pásmu připovrchového rozpojení hornin (zvětrání v kombinaci s rozpukáním). Odvodnění se děje v úrovních místních erozních bází pozvolnými výrony do povrchových toků, prostřednictvím deluviálních a deluvio-fluviálních sedimentů.

Pro posouzení hydrogeologických poměrů lokality byla v rámci průzkumu provedena jen dokumentace naražené a ustálené HPV a zjištění jejího chemismu.

Souhrn zjištěných hladin podzemní vody

Sonda číslo	Hladina podzemní vody				Poznámka
	naražená (m)	m n.m.	ustálená (m)	m n.m.	
JV 1	5,30	729,35	5,10	729,55	Q - suť kamenitá
JV 2	1,40	738,94	2,65	737,69	fylit R6-R5/G4 (průsak)
	2,75	737,59			fylit R4 rozpukaný
JV 3	8,20	769,48	8,00	769,68	Q - suť kamenitá

Pozn.: V souladu s geologickou dokumentací je v tabulce odlišena kvartérní (Q) a puklinová zvodeň ve fylitu

Vrtné práce u mostního objektu i propustky (vrty JV1 a JV3) ověřily výskyt kvartérní zvodně, vázaný na průlinově propustnou vrstvu deluviálních, resp. deluvio-fluviálních štěrkovito-kamenitých sutí, s ustálenou hladinou 5,10 m (729,55 m n. m.) a 8,00 m (769,68 m n. m.) pod povrchem silnice III/3111. Podzemní voda měla v době realizace IGP ve vrtech volnou hladinu, odpovídající hladině ve vodotečích, které spolu korespondují a jsou v hydraulické závislosti.

Dle laboratorních rozborů vzorků č. 162 a 163 vytváří ve znění ČSN EN 206-1 středně agresivní prostředí stupně XA2, vlivem obsahu 43,20 mg.l-1 CO₂ v místě mostu a slabě agresivní prostředí stupně XA1, vlivem obsahu 29,82 mg.l-1 CO₂ v místě propustky. V obou případech se jedná o obsah CO₂ agresivního na vápno.

Naproti vrtu JV2 tomu zastihl podzemní vodu vázanou na rozpukaný strop fylitů/fylonitů, s ustálenou volnou hladinou 2,65 m pod stávajícím povrchem terénu, tj. v úrovni 737,69 m n. m. Její agresivita nebyla stanovována.

Z hydrologického hlediska zájmové území náleží do povodí potoka Černá voda, číslo hydrologického pořadí 1-02-01-0020-0-00, který protéká přímo pod mostem ev. č. 3111-1 a tvoří pravostranný přítok Divoké Orlice.

Podle serveru HEIS VÚV TGM prostor budoucích stavenišť je součástí rozsáhlé CHOPAV č. 105 Orlické hory. Její hranice prakticky kopírují hranice CHKO Orlické hory. Nejsou zde vymezena žádná ochranná pásma podzemních vodních zdrojů.

Přehled provedených vrtů

V místě objektu byly provedeny následující vrty:

» J1

Dokumentace vrtů je v příloze této zprávy.

4 Technické řešení

4.1.1 Zemní práce

Stavební jámy a pažení

Stavební jámy budou provedeny jako otevřené se sklonem svahů 1:1. Povrch svahů nebude během výstavby objektu nijak chráněn. Půdorysný rozměr jámy bude minimálně o 0,60 m na každou stranu větší než půdorysný rozměr betonované konstrukce.

Výkopový materiál

Vzhledem k předpokládanému charakteru zemin z výkopů se nepředpokládá použití pro pozdější zásypy. Přebytkový materiál se odveze na řízenou skládku a uloží se dle zásad hospodaření s odpady.

Zásyp stavebních konstrukcí

Zásypy se provedou nakoupenou zeminou vhodnou nebo podmíněčně vhodnou do násypu dle ČSN 73 6133 s hutněním na $I_d = 0,80$, resp. $D = 92\%$ PS po vrstvách max. tl. 300 mm.

4.1.2 Založení

Založení objektu je navrženo hlubinné pomocí mikropilot.

Podkladní beton

Pod všemi plošnými konstrukcemi stavby byla provedena vrstva podkladního betonu minimální tloušťky 150 mm. Rozměry podkladního betonu byly ve všech případech větší minimálně o 150 mm než jsou půdorysné rozměry konstrukce.

Mikropiloty

Opěrná zeď bude založena hlubinně jednou řadou mikropilot po 1 metru. Mikropiloty budou provedeny z ocelových trubek TR 108/16 osazených do vrtu $\varnothing 152$ mm. Hlavice mikropilot je kombinovaná, pro střídavé tlakové a tahové namáhání. Provádění vrtů se předpokládá za použití vodního výplachu nebo výplachu vzduchem. Při provádění injektáže mikropilot je požadováno dosažení injektážního tlaku minimálně 2,0 MPa, o injektáži musí být prováděny záznamy. Injektážní směs se připraví v aktivační míchačce, zhotovitel speciálních prací musí mít certifikovanou recepturu.

4.1.3 Konstrukce zdi

Opěrná zeď

Jedná se nízkou opěrnou zeď založenou na mikropilotách. Celková délka zdi je 63,0 m.

Zeď je rozdělena na 4 dilatační celky délky 12 m a dva krajní dilatační celky o délce 10 m a 5 m. Dilatační spáry budou provedeny dle VL 4 208.01. Dilatační spára bude široká 0,02 m vyplněná extrudovaným polystyrenem XPS. Na rubu zdi bude dilatační spára izolována pomocí natavovaných asfaltových pásů. Ochrana izolace bude provedena z geotextilie. Na líci bude ve spáře provedeno předtěsnění a bude izolována trvale pružným tmelem (F-25-HM-M11p dle ČSN ISO 11600).

V dřívku zdi budou po 6 metrech provedeny prostupy drenáže rubu zdi viz grafické přílohy.

Spodní část zdi, která bude zasypána je opatřena 1× nátěrem penetračním (ALP), 2× nátěrem asfaltovým (ALN), chráněných ochranou geotextilií s plošnou hmotností minimálně 500g/m²

Římsa

V koruně opěrné zdi je navržena nová monolitická železobetonová římsa z betonu C30/37-XF4 o šířce 1,00 m. Výška svislého líce římsy je navržena 0,60 m, přesah římsy přes líc dřívku 0,25 m. Římsa bude kotvena pomocí výztuže vytažené z dřívku opěrné zdi. Výška odrazného obrubníku je 0,15 m. Sklon horního povrchu římsy 4 % směrem k vozovce.

Římsa je rozdělena do dilatačních celků totožně jako zeď. Dilatační spáry římsy budou provedeny dle VL 4 402.21. Římsa je opatřena zábradelním svodidlem se svislou výplní. Římsa bude v oblasti obruby opatřena ochranným nátěrem typu S4 v rozsahu 150 + 150 mm (dle 401.01a). Všechny hrany římsy budou zkoseny o velikosti 15/15.

Odvodnění

Povrch vozovky bude odvodněn pomocí podélného a příčného spádu vozovky. Na římse bude po 12 metrech provedeno její snížení, díky kterému bude voda odvedena z konstrukce.

Odvodnění rubu opěrné zdi je navrženo pomocí PVC drenážních trubek DN 150 mm osazena na vyrovnávací vrstvě podkladního betonu a obetonovaná drenážním betonem. Minimální sklon drenáže je 3,00 %. Vyústění drenáže bude provedeno prostupy skrz dřík před líc zdi chráničkami min. DN 160. Prostupy drenáže bude provedeno po 6 metrech v min. sklonu 5,00 %.

Před dříkem zdi bude v místech vyústění odvodnění zřízena kamenná rovnanina. V místě vyústění odvodnění vozovky pomocí snížené římsy je navržen rozměr kamenné rovnaniny 600x400 mm a místě vyústění odvodnění rubu opěry 500x200 mm.

4.1.4 Svršek

Vozovka za zdí je součástí stavebního objektu silnice SO 101

4.1.5 Vybavení

Zábradelní svodidlo

Na římse bude osazeno zábradelní svodidlo se svodidlovými odrazkami a svislou výplní. Zádržnost zábradelního svodidla bude minimálně H2. Minimální výška horní hrany svodnice je 750 mm Kotvení je navrženo na patní desku pomocí dodatečně osazených lepených kotev. Vzdálenost sloupků zábradelního svodidla je typicky 2,00 m.

5 Výstavba

5.1 Postup a technologie stavby

V této kapitole je uveden pouze hrubý postup výstavby. Podrobnější harmonogram výstavby s časovými a věcnými závislostmi bude zpracován zhotovitelem stavby.

Stavební práce jsou rozděleny do následujících kroků:

- » dopravně inženýrské opatření
- » výkopové práce
- » provedení podkladního betonu
- » provedení mikropilot
- » výstavba nové zdi včetně římsy a odvodnění
- » zpětný zásyp a násyp zemního tělesa, zřízení kamenné rovnaniny v místech vyústění odvodnění
- » osazení zábradelního svodidla
- » ohumusování svahů a závěrečné dokončovací práce
- » uvedení do provozu

5.2 Související objekty stavby

S tímto objektem přímo souvisí následující stavební objekty:

Číslo SO	Název stavebního objektu
SO 001	Příprava staveniště
SO 101	Rekonstrukce silnice III/3111
SO 201	Most ev.č. 3111-1
SO 901	Dopravně inženýrské opatření

5.3 Vztah k území

Inženýrské sítě

V zájmovém území se nepředpokládá výskyt inženýrských sítí.

Ochrana území

- » Podle prvků OPK
 - CHOPAV Orlické hory
 - CHKO Orlické hory – II. zóna
- » Zvláště chráněné území
 - Regionální biokoridor
 - Lokální biokoridor
 - Plochy PUPFL

5.4 Omezení provozu

Pozemní komunikace

Dopravně inženýrské opatření jsou řešena v SO 901.

6 Přehled provedení výpočtů

6.1 Statický výpočet

V rámci zpracování projektové dokumentace v tomto stupni byly staticky ověřeny základní geometrické rozměry.

7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru převáděné komunikace není přístup a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace řešen.

Příloha A – Dokumentace vrtu

Global - Geo, s.r.o. 500 03 Hradec Králové, Ak. Heyrovského 1178		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		JV1
Vrtmistr: Jiří Černý ml. - DGB Technik s.r.o. HK Typ soupravy: FRASTE Multidrill ML Datum provedení - od: 26.11.2019 - do: 26.11.2019		Hloubka sondy [m]: 8.00 Hladina podz. vody: naražená [m]: Hl.= 5.30, Z = 729.35 ustálená [m]: Hl.= 5.10, Z = 729.55		Y= 594 620.10 X= 1 043 362.50 Z= 734.65 Souř. systémy: JTSK / Balt
od: 0.00 [m] do: 4.50 [m] vrtáno DN 220 [mm] 4.50 6.00 175 6.00 8.00 156		od: 0.00 [m] do: 4.50 [m] paženo DN 192 [mm]	Kraj: Královéhradecký Katastr. území: Černá Voda u Or. Záhoří Mapa 1:25000: 14-123	

do		GEOLOGICKÝ POPIS VRSTEV	
0.15	Konstrukce vozovky - ŠD stmelená asfaltovou penetrací a s jemnějším vsypem		
0.40	ŠD fr. 32 - 63 mm (podkladní vrstva)		
0.70	Drt' fylitu, charakteru šedohnědého písčito-prachovitého štěrku, s ostrohrannými destičkovitými úlomky (ochranná vrstva)		
3.00	Hlína písčito-jílovitá, zčásti štěrkovitá, s ostrohrannými úlomky šedého destičkovitého fylitu, pevné konzistence, od 1.00 m vlhká, tuhé až pevné konzistence, od 2.40 m pevné konzistence, s občasnými kořeny stromů a s kameny vel. do 10 cm, šedohnědá, od 2.00 m rezavě hnědá (těleso násypu)		
4.20	Hlína písčito-jílovitá, pevné konzistence, od 4.0 m tuhé konzistence, v 3.00 - 3.30 m deskovité kameny mírně zvětřalého fylitu vel. do 20x20x3 cm, v 3.60-3.75 m kamen navětralého fylitu přes průměr vrtu, rezavě hnědá a šedá (těleso násypu)		
4.25	Jíl písčité, tuhé konzistence, s drobnými štěrky vel. do 2 cm, s jemně rozptýlenými org. látkami, lehce bahenně zapáchající, černý (fluviální)		
4.55	Štěrka písčito-hlinitá, špatně vytříděná, s oválnými a polozaooblenými valouny vel. 3 - 7 cm, velmi vlhký, slabě soudržný, s příměsí organických látek, lehce bahenně zapáchající, tmavě hnědošedý až černošedý (deluviofluviální)		
5.30	Suť hrubá - kameny až balvany navětralého svoru a fylitu, přes průměr vrtu, deskovité, tl. cca 10 cm, místy prokřemeněné, s hnědou hlinito-jílovitou mezerí vyplní tuhé až měkké konzistence (velmi obtížně a pomalu vrtatelné, nelze dále propažit bez druhé pažící kolony (deluviální)		
5.60	Suť - kameny mírně zvětřalého svoru a fylitu, tenké deskovité, vel. do 15 cm a tl. 5 - 7 cm, hnědošedé, slabě zvodnělé, s hnědou jílovitou mezerí vyplní měkké konzistence (deluvio-fluviální)		
8.00	Jíl štěrkovitý až štěrka jílovitý, soudržný, pevné konzistence, se zaooblenými a polozaooblenými plochými valouny svoru a fylitu vel. 3 - 7 cm a s poloostrohrannými destičkovitými kameny do 10x10x5 cm, ojediněle až 15 cm, s kaolínickou příměsí (na omak kluzký), načervenalé šedohnědý (možná součást výplně tektonické poruchy - zlomu)		
Legenda: Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně. [neporušený] neporušený [jádro] jádro [technolog.] technolog. [skalní] skalní [jiný] jiný [voda] voda [naražená hladina] naražená hladina [ustálená hladina] ustálená hladina			
Poznámka: - ulehlost: SU - středně ulehlá, UL - ulehlá - konzistence: M - měkká, T - tuhá, P - pevná			
Název akce: Orlické Záhoří - most ev.č. 3111-1 a propustek			
Měřítko: 1: 100			
Zak. číslo: Z19 - 0379			
Dokumentoval: Ing. L. Med	Vyhodnotil: Ing. L. Med		
Zpracoval: Ing. L. Med	Příloha č.: 3.1		

Vytvořeno systémem GeProDo, www.volny.cz/gepro15