



REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	ČÍSLO SOUPRAVY

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ : H. DOMASLAVICE, VOJKOVICE, NOŠOVICE, NIŽNÍ LHOTY

LINEPLAN s.r.o.	tel.: +420 597 578 449
	fax.: +420 597 579 047
	GSM.: +420 603 534 547
	e-mail.: marek.bohac@lineplan.cz
28.října 1142/168, 709 00, Ostrava - Mariánské Hory	

OBJEDNATEL		Povodí Odry, státní podnik			
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS		NAVRHL, VYPRACOVAL		KONTROLOVAL	
ING. MAREK BOHÁČ 		ING. MAREK BOHÁČ 		-	
KRAJ : MORAVSKOSLEZSKÝ		POVĚŘENÝ OÚ : Mag. města FRÝDEK - MÍSTEK		OBEC : VIZ SEZNAM K.Ú.	
AKCE PŘIVADĚČ VYŠNÍ LHOTY - ŽERMANICE, STUPNĚ 2, 3, 13 A 16 STAVBA Č. 3041				STUPEŇ PD	DOS + DPS
				DATUM	01/2018
				ARCH. ČÍSLO	23/17/3 - A - 02
				POČ. FORMÁTŮ	-
				MĚŘÍTKO	-
NÁZEV PŘÍLOHY				ČÍSLO PŘÍLOHY	
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA				B	

OBSAH :

B.1	Popis území stavby	4
a)	Charakteristika stavebního pozemku	4
b)	Výčet a závěry provedených průzkumů	4
b.1)	Geologické poměry	4
b.2)	Hydrogeologické poměry	5
b.3)	Průzkum betonových konstrukcí	5
b.4)	Hydrologické poměry	8
b.5)	Klimatické poměry	9
c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	9
d)	Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území	9
d.1)	Poloha vůči záplavovému území	9
d.2)	Poddolování	9
e)	Vliv stavby na okolní stavby, pozemky a odtokové poměry	9
f)	Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin	10
f.1)	SO 01 – Stupeň č. 2 a SO 02 – Stupeň č. 3	10
f.2)	SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16	10
g)	Požadavky na zábory ZPF a lesních pozemků	10
h)	Územně – technické podmínky	10
h.1)	SO 01 – Stupeň č. 2	10
h.2)	SO 02 – Stupeň č. 2	11
h.3)	SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16	11
i)	Věcné a časové podmínky stavby, vyvolané či související investice	11
B.2	Celkový popis stavby	11
B.2.1	Účel užívání stavby	11
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	11
a)	Urbanistické řešení	11
b)	Architektonické řešení	11
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	11
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	12
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	12
B.2.6	Základní charakteristika objektů	12
a)	Stavební řešení	12
b)	Konstrukční a materiálové řešení	15
c)	Mechanická odolnost a stabilita	16
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	16
B.2.8	Požární bezpečnostní řešení	16
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	16
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na prac. a kom. prostředí	16
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	16
a)	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	16
b)	Ochrana před bludnými proudy	17
c)	Ochrana před technickou seismicitou	17
d)	Ochrana před hlukem	17
e)	Protipovodňová opatření	17
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	17
a)	Napojovací místa technické infrastruktury	17
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	17
B.4	Dopravní řešení	17
a)	Popis dopravního řešení,	17
b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	18
b.1)	SO 01 – Stupeň č. 2	18
b.2)	SO 02 – Stupeň č. 3	18
b.3)	SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16	18
c)	Doprava v klidu	18
d)	Pěší a cyklistické stezky	18
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	18
a)	Terénní úpravy	18

b)	Použité vegetační prvky	19
c)	Biotechnická opatření.....	19
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	19
a)	Vliv stavby na životní prostředí	19
a.1)	Ochrana ovzduší.....	19
a.2)	Ochrana proti hluku	19
a.3)	Vliv stavby na stávající vodní režim	19
a.4)	Hospodaření s odpady.....	19
b)	Vliv stavby na přírodu a krajinu	20
c)	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.....	21
d)	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišť. řízení nebo stanoviska EIA	21
e)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, podmínky ochrany.....	21
B.7	Ochrana obyvatelstva	21
B.8	Zásady organizace výstavby (ZOV)	21
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	21
b)	Odvodnění staveniště	21
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	22
c.1)	SO 01 – Stupeň č. 02	22
c.2)	SO 02 – Stupeň č. 03	22
c.3)	SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16.....	22
d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	22
e)	Ochrana okolí stav. a požadavky na souv. asanace, demolice, kácení dřevin	22
f)	Maximální zábory pro staveniště.....	22
g)	Max. množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	23
h)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	23
i)	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	23
j)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	23
k)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	24
l)	Zásady pro dopravně inženýrské opatření	24
m)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	24
n)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	24

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Spádové stupně č. 2 a 3 (SO 01 a SO 02) se nacházejí na úseku upraveného koryta toku Lučiny pod zaústěním toku přivaděče, a to v řkm staničení toku Lučiny 30.555 (SO 01, k.ú. Horní Domaslavice a Vojkovice) a 31.035 (SO 02, k.ú. Vojkovice).

Spádové stupně (č. 13 a 16 : SO 03 a SO 04) se nachází na přímo na korytě přivaděče Vyšní Lhoty – Žermanice v km 4.972 (SO 03, k. ú. Nošovice) a 4.158 (SO 04, k. ú. Nižní Lhoty).

Přivaděč Vyšní Lhoty – Žermanice je umělou vodotečí propojující povodí řeky Morávky s povodím toku Lučiny. Stavba přivaděče byla zahájena v roce 1953, do trvalého provozu byl přivaděč dán v lednu roku 1970. Účel přivaděče byl v době jeho vzniku zejména zajištění užitkové vody v nádrži Žermanice vzhledem k nedostatečné vodnosti řeky Lučiny a rovněž snížení povodňových průtoků v toku Morávky s ohledem na zvýšení protipovodňové ochrany obcí níže po toku Morávky, zejména města Frýdek - Místek. Přivaděč byl navržen o celkové kapacitě 90 m³/s (část profilu opevněná betonem měla mít dle dostupné dokumentace kapacitu 34 m³/s). V současné době je maximální převáděné množství 15 m³/s.

Lokalita stavby stupňů č. 2, 13 a 16 se nachází v nezastavěné části obcí, u stupně č. 3 se poblíž levého břehu nachází zastavěná část obce Vojkovice (obvod staveniště je však mimo tuto zastavěnou část)

Staveniště všech čtyřech objektů lze hodnotit jako méně přehledné a vzhledem k vcelku příkrým svahům do vodoteče hůře přístupné. Plocha stavebního dvora - zařízení staveniště - zřizovaná v rámci stavby oprav stupňů je z důvodu minimalizace záborů uvažovaná pouze v rozsahu manipulačního pruhu stavby.

Na ZS bude umístěna pouze mezideponie nejnutnější části materiálu stavby a výkopku – materiál z výkopů bude převážěn v co největší míře přímo na definitivní deponie, materiál dovážený bude použit co ne.

Napojení staveniště na elektrickou energii, vodovod, případně telefonní síť projekt neřeší.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů

b.1).....Geologické poměry

Z geomorfologického hlediska lokality spádových stupňů přísluší do soustavy Vnějších Západních Karpat, celku Podbeskydské pahorkatiny, okrsku Frýdecké pahorkatiny.

Zájmová oblast je situována v celkově plochém území rozčleněném četnými erozními rýhami a koryty vodotečí. Nadmořská výška lokality se pohybuje v rozmezí 335-345 m n. m.

Zkoumaná lokalita se nachází na tektonickém rozhraní dvou jednotek - slezské, reprezentované šedými břidličnatými jílovci, resp. pískovci hradišsko-těšínských vrstev a jednotky subslezské, zastoupené svrchnokřídovými frýdeckými vrstvami a vrstvami paleogénu (jílovce, vápnité jíly, slín). Kvartérní sedimenty jsou tvořeny převážně eolickými jílovitopísčitými sedimenty svrchního pleistocénu, místy uloženými na glacifluviálních, štěrkopísčitých relikttech středního pleistocénu (riss).

V zájmovém území nejsou, dle registru sesuvů Státní geologické služby - Geofondu ČR, registrovány žádné aktivní ani potenciální nebezpečné svahové deformace.

b.2) Hydrogeologické poměry

Hydrogeologický průzkum nebyl prováděn.

b.3) Průzkum betonových konstrukcí

Stav betonových konstrukcí (opěrných zdí, tělesa skluzu) byl ověřován na základě makroskopického popisu vrtného jádra a laboratorních zkoušek pevnosti v prostém tlaku, objemové hmotnosti a nasákavosti.

b.3.1) Stupeň č. 2

V jádrových vrtech byl zastižen převážně beton šedomodrého, s místně nahnědlými polohami, slabě navětralé až navětralý, na povrchu konstrukcí až navětralý, s mírně drsným až drsným povrchem vývrtu. Jádro bylo těženo převážně v kusech. Štěrková frakce ve výplni je střední až hrubá, polymiktní, slabě zaoblená. Pojivo nevykazuje příznaky intenzivnější koroze, je slabě porézní se spíše ojedinělými mikrokavernami. Ve vrtném jádře nebyla zaznamenána ocelová výztuž.

Laboratorně stanovené hodnoty geotechnických parametrů betonu (GT1)

Parametr	Počet hodnot	Rozsah hodnot	Průměrná hodnota
Pevnost v tlaku (MPa)	2	25,0-39,2	32,0
Objemová hmotnost (kg.m⁻³)	6	2210-2510	2357
Pevnost v příčném tahu	2	4,7-4,8	4,8
Nasákavost (%)	2	4,2-6,3	5,3

Z výsledků laboratorních zkoušek jsou patrné rozdíly v kvalitě betonu v jednotlivých konstrukčních částech stupně, projevující se především v různých hodnotách pevnosti v tlaku (25,3 MPa stěna nad skluzem, 39,2 MPa stěna nad skluzem) a nasákavosti (4,2% vs. 6,3%). Lze konstatovat, že kvalita betonových konstrukcí vcelku odpovídá stáří objektu.

b.3.2). Stupeň č. 3

Ve vrtu provedeném do tělesa skluzu byl zastižen tmavě šedomodrý beton, celkově navětralý. Štěrková výplň je střední, se zrna velikosti do 3 cm, generelně 1 – 2 cm, polymiktní, zaoblená. Pojivo zejména v intervalu 0,15-1,0 m porézní až mikrokavernózní, průměr mikrokaveren místy dosahuje až 1 cm. Stěny návrtů jsou drsné, bez příznaků hlubší koroze.

Beton bočních opěrných zdí se vyznačuje spíše šedým až šedohnědým zabarvením. Je celkově navětralý až silně navětralý, masivní, jádro bylo těženo v kusech, pouze v jednom vrtu došlo k rozpadu vrtného jádra na drobné úlomky. Štěrková výplň je převážně střední, se zrna velikosti generelně do 1 cm, polymiktní, slabě zaoblená. Pojivo nevykazuje zjevné příznaky koroze, je slabě porézní až mikrokavernózní. Ve vrtném jádře nebyla zaznamenána ocelová výztuž.

Laboratorně stanovené hodnoty geotechnických parametrů betonu (GT1)

Parametr	Počet hodnot	Rozsah hodnot	Průměrná hodnota
Pevnost v tlaku (MPa)	2	45,9-52,4	49,2
Objemová hmotnost (kg.m⁻³)	6	2280-2440	2347
Pevnost v příčném tahu	2	4,9-5,5	5,0
Nasákavost (%)	2	4,3-4,4	4,4

Průměrná objemová hmotnost betonu činí 2347 kg.m⁻³ při rozsahu hodnot 2280-2440 kg.m⁻³. Na testovaných vzorcích byla stanovena mírně zvýšená nasákavost 4,4%. Rovněž na základě výsledků laboratorních zkoušek lze konstatovat dobrou kvalitu betonu v povrchových oblastech konstrukcí. Kvalita betonu v hlubších partiích zejména u vrtu v pravé stěně nad patou skluzu je naopak velmi nízká.

b.3.3). Stupeň č. 13

Ve vrtu provedeném do tělesa skluzu byl zastižen beton šedomodrý, navětralý, níže slabě navětralý. Štěrková výplň betonu je střední až hrubá se zrna do 5 cm, polymiktní, středně zaoblená, směrem k bázi vrtu se velikost zrn snižuje a zvyšuje se podíl pojiva. Pojivo celkově mikrokavernózní, bez výraznějších příznaků koroze. Povrch byl jádra mírně drsný.

Beton bočních opěrných zdí je světle šedomodrý, celkově slabě navětralý až navětralý, masivní, těžný převážně v kusech jádra. Štěrková výplň střední, polymiktní, zaoblená, velikost zrn do 4 cm, generelně do 2 cm. Stěny návrtů byly mírně drsné, se slabě porézním, lokálně až mikrokavernózním pojivem se střední hustota pórů a mikrokaveren cca 3 ks na 10 cm². Ve vrtném jádře nebyla zaznamenána ocelová výztuž.

Laboratorně stanovené hodnoty geotechnických parametrů betonu (GT1)

Parametr	Počet hodnot	Rozsah hodnot	Průměrná hodnota
Pevnost v tlaku (MPa)	2	34,9-42,5	38,7
Objemová hmotnost (kg.m⁻³)	6	2280-2420	2342
Pevnost v příčném tahu	2	4,8-5,0	4,9
Nasákavost (%)	2	4,1-5,1	4,6

Pevnost betonu v tlaku stanovená na vzorku odebraném z tělesa stupně činí 42,5 MPa, z pravé stěny pak 34,9 MPa. Pevnost v příčném tahu kolísá v rozmezí hodnot 4,8-5,0 MPa. Průměrná objemová hmotnost je vcelku vysoká (2342 kg.m⁻³) při rozsahu hodnot 2280-2420 kg.m⁻³.

Nasákavost betonu je určována především strukturou pojiva, resp. stupněm jeho pórovitosti, méně pak nasákavostí kameniva. Zvýšená nasákavost má nepříznivý vliv na kvalitu povrchu betonu a přímo ovlivňuje mrazuvzdornost betonu. Na testovaných vzorcích byla stanovena nasákavost 4,1-5,1% (průměrně 4,6 %). Zjištěné hodnoty lze charakterizovat jako mírně zvýšené, nicméně vyhovující.

b.3.4) Stupeň č. 16

Ve vrtu provedeném do tělesa skluzu byl zastižen navětralý, celkově masivní šedomodrohnědý beton, porézni a mikrokavernózní. Jádru bylo z vrtu těženo v kusech, bez přítomnosti poloh drobných úlomků nebo výrazně dezintegrovaného betonu. Směrem k bázi se kvalita betonu zhoršuje, patrný jsou oblasti zkorodovaného pojiva způsobující rozpad betonu na drobné úlomky až jednotlivá zrna štěrkové výplně.

Beton bočních opěrných zdí je šedý až šedohnědý, celkově navětralý až silně navětralý, masivní, těžený převážně v kusech jádra. Píscitocementové pojivo betonu se vyznačuje porézni až mikrokavernózní strukturou. Zaznamenán byl výskyt mikrokaveren velikosti až 1 cm, generelně do 0,5 cm. Povrch jednotlivých návrťů byl drsný. Výplň betonu je tvořena polymiktním středním štěrkem se slabě zaoblenými až slabě ostrohrannými zrny velikosti do 4 cm, generelně do 2-3 cm. Ve vrtném jádře nebyla zaznamenána ocelová výztuž.

Laboratorně stanovené hodnoty geotechnických parametrů betonu (GT1)

Parametr	Počet hodnot	Rozsah hodnot	Průměrná hodnota
Pevnost v tlaku (MPa)	2	21,87-16,62	19,2
Objemová hmotnost (kg.m⁻³)	6	2020-2300	2185
Pevnost v příčném tahu	2	3,66-4,61	4,14
Nasákavost (%)	2	5,3-9,1	7,2

Pevnost betonu v tlaku stanovená na vzorku odebraném z tělesa stupně se v rozmezí hodnot 16,62 MPa (pravá stěna) a 21,87 MPa (přeliv). Pevnost v příčném tahu činí průměrně 4,14 MPa. Objemová hmotnost se pohybuje v intervalu hodnot 2020 - 2300 kg.m⁻³ (průměr 2275 kg.m⁻³).

Nasákavost betonu je určována především strukturou pojiva, resp. stupněm jeho pórovitosti, méně pak nasákavostí kameniva. Zvýšená nasákavost má nepříznivý vliv na kvalitu povrchu betonu a přímo ovlivňuje mrazuvzdornost betonu. Na testovaných vzorcích byla stanovena nasákavost 5,3-9,1% (průměrně 6,52%). Jedná se o hodnoty zvýšené a zjištěných 9,1 % (beton přelivu) lze pokládat již za vysokou hodnotu nasákavosti.

b.4) Hydrologické poměry

Hlavním recipientem lokality je tok Lučiny a navazující koryto řířivaděče..

Hydrologicky se lokalita nachází v rozvodí řek Morávka (č. h. p. 2-03-01-034) a Lučina (č. h. p. 2-03-01-062).

Dokumentace vychází z hydrologických údajů povrchových vod pro tok Lučiny a pro koryto řířivaděče (z údajů původní dokumentace řířivaděče, a z údajů ČHMÚ).

b.4.1) Tok Lučiny

Profil : LG Domaslavice
Plocha povodí (v km²) : 26.44
Třída : IV.

N-leté průtoky (m³/s)

N	1	2	5	10	20	50	100
Q _n	11.3	16.7	25.0	31.9	39.4	50.1	58.9

m-denní průtoky (m³/s)

N	30d	90d	180d	270d	330d	355d	364d
Q _n	1.050	0.541	0.287	0.152	0.079	0.042	0.017

b.4.2) Tok řířivaděče

Údaje dle původní dokumentace :

Povodí řířivaděče : Q₁₀₀ = 34 – 67 m³/s
Q₂₀ = 46 m³/s

Údaje ČHMÚ :

Tok : řířivaděč Morávka - Źermanice

Číslo hydrologického pořadí	:	2-03-01-063
Profil	:	ústí do Lučiny
Plocha povodí (v km ²)	:	13,13
Třída	:	IV.

N-leté průtoky (m³/s)

N	1	2	5	10	20	50	100
Q _N	6,15	9,43	14,4	18,6	23,1	29,6	35

b.5) Klimatické poměry

Z hlediska klimatických podmínek spadá posuzované území do mírně teplé klimatické oblasti MT9, (Quitt, 1971). Průměrná roční teplota vzduchu činí 6 – 7°C, průměrný roční úhrn srážek dosahuje 800-1000 mm.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V areálu stavenišť jednotlivých stupňů se s výjimkou stupně č. 16 nevyskytují žádné inženýrské sítě a zařízení s ochrannými pásmy. Objekt stupně č. 16 je křížen podzemními sdělovacími kabely.

Stavby všech stupňů se nachází v ochranném pozemků určených k plnění funkce lesa.

d) Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území**d.1) Poloha vůči záplavovému území**

Stavba se nachází v záplavovém území vodního toku Lučiny a přivaděče a to přímo v jejich korytě. Je však svým charakterem vodním dílem, řešícím opravu spádových stupňů. Jako taková je stavba dle zákona 254/2001 Sb, §67, odst. 1 přípustná, a to i v aktivní zóně záplavového území.

Uspořádání stavenišť v inundačním území a režim při povodňových stavech bude řešit povodňový a havarijný plán, který bude vypracován a předložen ke schválení zhotovitelem stavby.

d.2) Poddolování

Jedná se o lokalitu mimo vlivy poklesů z důlní činnosti.

e) Vliv stavby na okolní stavby, pozemky a odtokové poměry

Oprava spádových stupňů nemá vliv na okolní stavby, pozemky a odtokové poměry.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

f.1) SO 01 – Stupeň č. 2 a SO 02 – Stupeň č. 3

Realizace opravy nevyžaduje kácení vzrostlé zeleně – mýcení dřevin v okolí přivaděče provádí průběžně správce toku v rámci údržby vodního díla.

Smýceno bude 350 m² nezapojených křovin u stupně č. 2 (200 m² na parcele 1055/1, k.ú. Horní Domaslavice, 150 m² na parcele 815/2, k.ú. Vojkovice) a 300 m² u stupně č. 3 (parcely 809/1, k.ú. Vojkovice).

Krom odstranění povrchové navětralé vrstvy betonu prováděné v rámci opravy stupně nejsou navrhovány žádné demolice ani asanace.

f.2) SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16

V přímém okolí stupňů provádí mýcení dřevin průběžně správce toku v rámci údržby vodního díla – stavba tedy nevyžaduje kácení vzrostlé zeleně.

U obou stupňů smýceno 300 m² nezapojených křovin (parcely 1298/1, k.ú. Nošovice pro stupeň č. 13, na parcele 1016/1, k.ú. Nižní Lhoty pro stupeň č. 16).

Krom odstranění povrchové navětralé vrstvy betonu prováděné v rámci opravy obou stupňů nejsou navrhovány žádné demolice ani asanace.

g) Požadavky na zábory ZPF a lesních pozemků

Stavba se trvale nedotkne parcel ZPF ani lesních pozemků. Příjezdem ke staveništi a manipulačním pruhem stavby budou dočasně dotčeny lesní pozemky u stupňů č. 2, 3 a 13 (SO 01, SO 02 a SO 03) viz kapitola B.8.f.

Příjezd ke stupňům č. 2 a 3 přes lesní pozemky nebude vyžadovat zásah do lesního porostu. Před zahájením stavby je nutno provést vyznačení hranic částí pozemků dočasně odňatých plnění funkcí lesa.

h) Územně – technické podmínky

h.1) SO 01 – Stupeň č. 2

Po dobu výstavby bude staveniště přístupné z veřejných ploch a komunikací, stejně jako pro údržbu po dokončení stavby. Příjezdem na stavbu budou dotčeny parcely 629, 1056/2 a 603

(k.ú. Horní Domaslavice, vlastník Lesy ČR) a 814/1 a 814/2 (k.ú. Vojkovice, vlastník Lesy ČR).
Do lesního porostu nebude zasahováno.

h.2) SO 02 – Stupeň č. 2

Příjezd na staveniště je umožněn přes parcely 84/1, 84/2 a 84/3 (k.ú. Vojkovice, lesní pozemek, vlastník Ing. Tvrdý Karel a Mgr. Tvrdá Mária). Dále bude staveniště přístupné z veřejných ploch a komunikací. Stejně tak bude stavba přístupná pro údržbu po dokončení stavby.

h.3) SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16

Přístup k lokalitám těchto stavebních objektů je po místních veřejných komunikacích.

i) Věcné a časové podmínky stavby, vyvolané či související investice

Stavbu není třeba věcně ani časově koordinovat s jinými investicemi či stavbami.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Stavba má jediný účel – zabránit dalšímu chátrání předmětných objektů a tím udržet stabilitu nivelety přivaděče.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu stávajících spádových stupňů, urbanisticky nebyla stavba řešena.

b) Architektonické řešení

Pro stavbu opravy spádových stupňů nebyl architektonický návrh řešen.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dané stavby se netýká : stavba nemá výrobní charakter.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

S ohledem na charakter stavby nebylo řešeno. Stavba není v rozporu s Vyhláškou o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace (č. 369/2001 Sb). Objekty stavby nejsou určeny pro intenzivní pohyb pěších osob.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Užívání a provoz stavby nevyžaduje žádná zvláštní bezpečnostní opatření. Údržba spádových stupňů je řešena v rámci údržby celé stavby přivaděče – jedná zejména kosení travního porostu a případných náletových dřevin – budou provádět pracovníci zaměstnavatelem řádně proškolení a vybavení příslušnými bezpečnostními pomůckami. Při pracích na údržbě budou dodržovány všechny platné bezpečnostní předpisy vztahující se k dané činnosti.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

a.1) Členění stavby

Stavba je vzhledem ke svému charakteru a rozsahu členěna na čtyři stavební objekty :

- SO 01 – Stupeň č. 2
- SO 02 – Stupeň č. 3
- SO 03 – Stupeň č. 13
- SO 04 – Stupeň č. 16

a.2) SO 01 : Stupeň č. 2

a.2.1) Příprava pro výstavbu

Budou vytvořeny příjezdy ke staveništi (včetně odsouhlasení příslušným silničním správním úřadem), zřízeno dočasné dopravní značení, zařízení staveniště a provedeno zajímkování toku a převod vody (tento bude prováděn po etapách) – viz situace ZOV. Po ukončení stavby budou provizorní příjezdy a sjezdy zrušeny včetně převodu vod.

Dále bude proveden odlov střevle potoční a transfer odlovených jedinců do vývaru nejbližšího neopravovaného stupně (směrem proti toku) a vyznačeny hranice částí pozemků dočasně odňatých plnění funkcí lesa

a.2.2) Oprava dna a břehů pod stupněm

Stávající poškozené opevnění břehů pod stupněm (kamenná dlažba do betonu) bude rozebráno. Obnoveno bude kamennou rovnatinou v původním rozsahu a tvaru. Na upravené svahy břehů bude položena filtrační geotextilie (400 g/m²), poté bude proveden šterkopískový podsyp tl. 10 cm, na který bude položena kamenná rovnatina tloušťky 40 cm. Břehové opevnění bude opřeno o betonovou patku zapuštěnou do dna přivaděče. Navrhované opevnění bude navázáno na stávající břehy toku.

Stávající dno přivaděče bude v podjezí ponecháno v původním stavu (budou pouze odtěženy nánosy a obnoveny části narušené výstavbou opevnění břehů).

a.2.3) Oprava přelivné plochy

Z tělesa přelivné hrany bude odstraněna vrstva betonu o tloušťce cca 0.25 m. Při odstraňování této vrstvy je nutno minimalizovat použití pneumatických kladiv – v maximální míře bude použito frézování. Z výtluků (kaveren) budou mechanicky odstraněny navětralé a poškozené části betonu, praskliny a případné otvory vedoucí dále do tělesa přelivu budou v co největší míře rozšířeny, aby mohlo proběhnout jejich úplné zaplnění hutněným betonem (vibrací). V případě, že i po tomto rozšíření nebude zastiženo koncem poruchy, bude dutina vyplněna injektáží cementovou směsí.

Takto připravený povrch přelivné plochy bude otryskán a v přelivné ploše budou vyvrtány otvory o průměru 20 mm a hloubce min 0.20 m v množství 4 ks na 1 m². Do otvorů budou osazeny ocelové kotvy (Ø V16) a upevněny chemickou kotvou. Na kotvy bude osazena a přivařena KARI síť (100 x 100 mm, průměr drátu 6 mm). Přesahy jednotlivých dílů sítě budou min 300 mm. Stávající povrch přelivné plochy bude intenzivně vlhčen po dobu min 24 hod a poté bude provedena betonáž betonem C 30/37 – XF3, konzistence S4. Přelivná plocha bude betonáží uvedena do původního tvaru – tedy proudnicové přelivné plochy.

a.2.4) Oprava ostatních betonových ploch

Z ploch bočních zdí vývaru, stejně jako zavazovacích betonových křídel v nadjezí bude ubourána vrstva 0.15 m navětraleho betonu (za stejných zásad provádění, jako u opravy přelivné hrany), po ubourání budou plochy očištěny otryskáním vysokotlakým vodním paprskem. Poté budou do betonu vyvrtány otvory o průměru 14 mm a hloubce min 0.25 m v množství 4 ks na 1 m². Do otvorů budou osazeny a upevněny ocelové kotvy (Ø V10), na které bude připevněna KARI síť 100 x 100 / 6 mm. Na takto připravený povrch bude aplikován stříkaný beton (C30/37 – XF3, vodotěsný s přídavkem mikrosiliky) v tloušťce 12 až 13 cm. Povrch stříkaného betonu bude vyhlazen a opatřen omítkou z vysokopevnostní reprofilační malty třídy R4 (sanační, tixotropní).

a.2.5) Injektážní práce

Pro případ výskytu dosud skrytých prasklin či trhlin ve stávajících betonových konstrukcích je v rámci dokumentace uvažováno se sanací 25 bm trhlin chemickou injektáží.

Ve dně vývaru budou v první fázi provedeny dva injektážní vrty aktivovanou cementovou suspenzí s urychlovačem (pod přelivnou plochou a u prahu vývaru – úhlopříčně) pro zjištění kvality podloží pod deskou vývaru (injektáž bude provedena vzestupná). Pokud bude těmito vrty prokázáno naředění materiálu podloží, budou provedeny další vrty v rozteči 1 x 1 m

a.2.6) Oprava dna a břehů nad stupněm

Obdobně jako pod stupněm, bude i v úseku nad stupněm stávající poškozené opevnění břehů (kamenná dlažba do betonu) rozebráno. Obnoveno bude zčásti (v úseku s vyšším sklonem břehů) kamennou dlažbou do betonu, zčásti kamennou rovinaninou.

Kamenná dlažba tloušťky 20 cm bude položena do betonového lože tl. 20 cm vyztuženého jednou vrstvou KARI sítě 100 x 100 / 6 mm. Pod vrstvami kamenné dlažby bude provedena drenážní vrstva (štěrkopískový podsyp tl. 10 cm provedený na filtrační geotextilii 400 g/m²). V patě dlažby budou provedeny drenážní prostupy.

Opevnění břehů doplní do původního rozsahu a tvaru kamenná rovinanina. Na upravené svahy břehů bude položena filtrační geotextilie (400 g/m²), poté bude proveden štěrkopískový podsyp tl. 10 cm, na který bude položena kamenná rovinanina tloušťky 40 cm. Břehové opevnění (dlažba i rovinanina) bude opřeno o betonovou patku zapuštěnou do dna přivaděče. Navrhované opevnění bude navázáno na stávající břehy toku.

Stávající dno přivaděče bude v podjezí ponecháno v původním stavu (budou pouze odtěženy nánosy a obnoveny části narušené výstavbou opevnění břehů).

a.3) SO 02 : Stupeň č. 3, SO 03 : Stupeň č. 13

Postup při opravě spádových stupňů č. 3 a 13 je totožný jako u stupně č. 2, s tím, že v rámci opravy stupně č. 13 bude provedena sanace výmolu u levobřežního vyústění povrchových vod. Sanace bude provedena kamennou rovinaninou kladenou stejným způsobem, jako u opevnění břehů stupně.

a.4) SO 04 : Stupeň č. 13

Oprava břehů a dna pod stupněm a oprava tělesa stupně včetně přelivné plochy bude probíhat stejně, jako u stupňů předchozích (st. č. 2, 3 a 13).

Opevnění břehů nad s stupněm bude obnoveno z betonových desek prováděných na místě : po odstranění původního opevnění budou svahy břehů upraveny do požadovaného sklonu dle výkresové části dokumentace. Na připravené svahy bude položena geotextilie (400 g/m²) na kterou bude proveden štěrkopískový podsyp tl. 0.10 m. Poté bude provedena betonová deska tloušťky 0.20 m, vyztužená dvěma vrstvami KARI sítě 100 x 100 / 6 mm. Deska bude betonovaná po dilatačních celcích, šířka dilatační spáry bude 1 cm, bude vyplněná polystyrenem a uzavřená trvale

pružným tmelem. Navrhované opevnění bude navázáno na stávající břehy toku. V patě betonového opevnění budou provedeny drenážní prostupy.

Dno nad stupněm (betonové desky) bude v rozsahu úseku obnovy břehového opevnění rozebráno a obnoveno. Obnovení betonového dna bude provedeno obdobným způsobem, jako opevnění břehů, včetně řešení dilatačních spar.

a.5).....Ostatní

Napojení staveniště na zdroj elektrické energie případně na telefonní síť se neřeší. Tyto požadavky si dořeší dodavatel podle své potřeby. Pro potřeby stavebních prací se předpokládá použití mobilní techniky.

Uspořádání staveniště v inundaci a režim při povodňových stavech bude řešit povodňový a havarijný plán, který bude vypracován v rámci dalších stupňů PD.

b).....Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční a materiálové řešení je zřejmé z kapitoly 2.6.a, receptura betonu byla navržena ve spolupráci s laboratorí BETOTECH (při provádění musí být použita shodná směs s dodržáním všech parametrů včetně smrštění směsi) :

1. Suchý stříkaný beton C 30/37 – XF3 – Dmax 8 mm - (míchaný na betonárně s přirozenou vlhkostí kameniva – se zpracovatelností do 120 min od namíchání)

- Cement CEM II/A – S 42.5 410 kg
- Příměs mikrosilika prášek 33 kg
- Kamenivo 0/4 992 kg
- Kamenivo 4/8 659 kg
- Voda bude dávkovaná na trysce, přirozená vlhkost vnese do směsi cca 69 litrů vody.

Při zahájení prací nutno odebrat vzorky formou nástřiku směsi do bedniček a potvrdit předpokládané vlastnosti navženého betonu.

2. Beton C 30/37 – XF3 – C1 0.4 – Dmax 22 mm – S4

- Cement CEM II/A – S42.5 380 kg
- Příměs mikrosilika prášek 30 kg
- Kamenivo 0/4 770 kg
- Kamenivo 4/8 128 kg
- Kamenivo 8/16 404 kg
- Kamenivo 11/22 332 kg
- Plastifik. přísada MasterGlenium 980 3kg
- Provzd. přísada MasterAer214 1 kg (v závislosti na mn. vzduchu ve směsi)
- Voda 190 kg (na suché kamneivo)

Je možno použít provzdušňovací a plastifikační přísady jiného typu, avšak minimálně srovnatelných parametrů. Konečné vlastnosti betonu je nutno odzkoušet.

Navrhuje se pro každý stupeň provést zkoušky použitého betonu v souladu s požadavky příslušnými českými normami v následující četnosti :

Přelivná plocha	:	2 ks	
Boční zdi	:	4 ks	
Dno vývaru	:	1 ks	(pokud bude dno vývaru opravováno)
Patky v podjezí	:	1 ks	
Patky v nadjezí	:	1 ks	
Dno v nadjezí	:	1 ks	(pouze pro SO 04)
Břehy v nadjezí	:	2 ks	(pouze pro SO 04)

c).....Mechanická odolnost a stabilita

c.1).....Statické posouzení

Statický výpočet je uveden v kapitole B.9 této zprávy.

c.2).....Údaje o hydrotechnickém návrhu

Hydrotechnické výpočty (úrovně hladin návrhového průtoku) byly převzaty ze studie „Přivaděč V. Lhoty – Žermanice, Průzkum, č. akce 1355“.

B.2.7.....Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Dané stavby se netýká.

B.2.8.....Požárně bezpečnostní řešení

Dané stavby se netýká.

B.2.9.....Zásady hospodaření s energiemi

Dané stavby se netýká.

B.2.10.....Hygienické požadavky na stavby, požadavky na prac. a kom. prostředí

Dané stavby se netýká.

B.2.11.....Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a).....Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dané stavby se netýká.

b) Ochrana před bludnými proudy

Dané stavby se netýká.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Dané stavby se netýká.

d) Ochrana před hlukem

Dané stavby se netýká.

e) Protipovodňová opatření

Dané stavby se netýká, jedná se o opravu stávajících vodních staveb : spádových stupňů na umělé vodoteči přivaděče V. Lhoty – Žermanice.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba nevyžaduje žádné napojení na technickou infrastrukturu.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Dané stavby se netýká.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení,

Stavba objektů SO 01 a SO 02 nevyžaduje žádné úpravy stávajícího dopravního řešení. U stavebních objektů SO 03 a SO 04 budou instalovány dočasné dopravní značky B20a (omezující rychlost na 30 km/hod), B21a (zákaz předjíždění) a výstražná dopravní značka A15 (práce na silnici) a to v obou směrech komunikace.

Na výjezdech z jednotlivých stavenišť budou umístěny informační značky „pozor, výjezd vozidel stavby“.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

b.1) SO 01 – Stupeň č. 2

Po dobu výstavby bude staveniště přístupné z veřejných ploch a komunikací a po stávající lesní cestě, stejně jako pro údržbu po dokončení stavby. Příjezdem na stavbu po polní cestě budou dotčeny parcely 629, 1056/2 a 603 (k.ú. Horní Domaslavice, vlastník Lesy ČR) a 814/1 a 814/2 (k.ú. Vojkovice, vlastník Lesy ČR). Do lesního porostu nebude zasahováno. Příjezdná lesní cesta bude po dobu stavby zpevněna drceným kamenivem.

Po svém dokončení stavba nebude krom umožnění přístupu pro občasnou údržbu vyžadovat žádné napojení na infrastrukturu obce a okolí.

b.2) SO 02 – Stupeň č. 3

Příjezd na staveniště je umožněn přes parcely 84/1, 84/2 a 84/3 (k.ú. Vojkovice, lesní pozemek, vlastník Ing. Tvrdý Karel a Mgr. Tvrdá Mária - příjezdná lesní cesta bude po dobu stavby zpevněna drceným kamenivem). Dále bude staveniště přístupné z veřejných ploch a komunikací. Stejně tak bude stavba přístupná pro údržbu po dokončení stavby.

b.3) SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16

Přístup k lokalitám těchto stavebních objektů je po místních veřejných komunikacích.

c) Doprava v klidu

Po svém dokončení stavba nebude krom umožnění přístupu pro občasnou údržbu vyžadovat žádné napojení na infrastrukturu obce a okolí.

d) Pěší a cyklistické stezky

Dané stavby se netýká.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Dané stavby se netýká.

b) Použité vegetační prvky

Dané stavby se netýká.

c) Biotechnická opatření

Dané stavby se netýká.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí

a.1) Ochrana ovzduší

Navrhovaná stavba vzhledem ke svému charakteru není zdrojem znečištění ovzduší. Během výstavby bude prašnost odpovídat běžné stavební činnosti, na veřejných komunikacích bude dle potřeby bude snižována skrápěním.

a.2) Ochrana proti hluku

Stavba nemá technologický či výrobní charakter, není tudíž zdrojem zvýšené hladiny zvuku. Při výstavbě se předpokládá intenzita zvuku odpovídající běžné stavební činnosti.

a.3) Vliv stavby na stávající vodní režim

Stavba nemá negativní dopad na stávající režim či kvalitu povrchových ani podzemních vod. V blízkosti stavby se nenacházejí vodní zdroje ani léčebné prameny.

a.4) Hospodaření s odpady

S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem 185/2001 Sb (Zákon o odpadech) : provoz stavby vzhledem k jejímu charakteru neprodukuje žádné odpady.

Při realizaci stavby vzniknou zejména odpady uvedené v následující tabulce :

Katalogové číslo druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kat. druhu odpadu
170101	Beton	O
170201	Dřevo	O
170202	Plasty	O
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 12 odst. 3 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy, zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb. a 383/2001 Sb. (zákon č. 185/2001 Sb., se nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zemínou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen).

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Stavba nevyžaduje kácení vzrostlé zeleně (viz kapitola B.1.f.) V lokalitě se nevyskytují památné stromy, stromy určené ke kácení a rostoucí v blízkosti stavby budou chráněny proti poškození bandáží z dřevěných latí.

Při realizaci oprav stupňů se nepředpokládá znečištění podzemních ani povrchových vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a případná zemina kontaminovaná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci. Předpokládá se maximální únik 150 l ropných látek v případě, že dojde k proražení nádrže PHM. Vozidla a stavební stroje budou opatřeny přídatnými plechovými vanami pro zachycení případných ropných úniků. Sklad PHM a olejů jakož i dalších látek, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu vod, se na staveništi neuvažuje.

Doporučuje se při provádění oprav používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

Stavba po svém provedení nebude mít negativní vlivy na jakékoliv vodní ani jiné živočichy – jedná se o opravu stávajících objektů. U všech opravovaných stupňů bude proveden odlov střevle potoční a transfer odlovených jedinců do vývaru nejbližšího neopravovaného stupně (směrem proti toku).

Ekologické funkce a vazby v lokalitě zůstanou vzhledem k charakteru stavby (oprava stávajících spádových stupňů) zachovány.

c) *Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Záměr přímo nezasahuje do území NATURA 2000. Stavba se nachází jen v ÚSES, konkrétně v nadregionálním biokoridoru RK 1561, a ve významném krajinném prvku toku přivaděče.

d) *Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišť. řízení nebo stanoviska EIA*

Žádné podmínky nebyly stanoveny.

e) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, podmínky ochrany*

Není navrhováno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba vzhledem ke svému účelu, rozsahu a charakteru (oprava stávajících spádových objektů) nevyžaduje splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany.

B.8 Zásady organizace výstavby (ZOV)

a) *Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Rozhodujícím materiálem stavby je beton pro opravu obou stávajících konstrukcí objektů. Veškeré média a hmoty budou zajišťovány zhotovitelem stavby.

b) *Odvodnění staveniště*

Převod vody tekoucí v přivaděči přes staveniště všech opravovaných konstrukcí je řešen ve dvou etapách. První etapa řeší převod přes tělesa objektů a opevnění pod stupněm podepřeným potrubím DN 800 podél pravého a následně i levého břehu (je nutno počítat s dvojí instalací potrubí). Další etapou bude převod vody přes úsek stavby opravy opevnění (případně dna) nad stupněm. V nadjezí objektu je nutno rovněž počítat s dvojí instalací potrubí. Přehrazení přivaděče pro umožnění převodu je navrženo tabulovými jímkami.

Maximální doba omezení převádění vody v přivaděči je 60 kalendářních dní.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

c.1) SO 01 – Stupeň č. 02

Po dobu výstavby bude staveniště přístupné z veřejných ploch a komunikací, stejně jako pro údržbu po dokončení stavby. Příjezdem na stavbu budou dotčeny parcely 629, 1056/2 a 603 (k.ú. Horní Domaslavice, vlastník Lesy ČR) a 814/1 a 814/2 (k.ú. Vojkovice, vlastník Lesy ČR). Do lesního porostu nebude zasahováno.

Napojení na technickou infrastrukturu stavba opravy předmětného objektu nevyžaduje.

c.2) SO 02 – Stupeň č. 03

Příjezd na staveniště je umožněn přes parcely 84/1, 84/2 a 84/3 (k.ú. Vojkovice, lesní pozemek, vlastník Ing. Tvrdý Karel a Mgr. Tvrdá Mária). Dále bude staveniště přístupné z veřejných ploch a komunikací. Stejně tak bude stavba přístupná pro údržbu po dokončení stavby.

Napojení na technickou infrastrukturu stavba opravy předmětného objektu nevyžaduje.

c.3) SO 03 – Stupeň č. 13 a SO 04 – Stupeň č. 16

Přístup k lokalitám těchto stavebních objektů je po místních veřejných komunikacích.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní pozemky mají charakter nezastavěné lokality a nebudou výstavbou nijak negativně dotčeny.

e) Ochrana okolí stav. a požadavky na souv. asanace, demolice, kácení dřevin

Okolí stavby vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje zvláštní podmínky na ochranu.

Rozsah mýcení, které si vyžádají stavby opravy stupňů, je zřejmý z kapitoly B.1.f.. Vyjma odebrání navětralé vrstvy betonu z ploch konstrukcí opravovaných stupňů a rozebrání původního poškozeného opevnění nadjezí a podjezí nejsou zapotřebí žádné demolice ani asanace.

f) Maximální zábory pro staveniště

Stavbou je dotčena jen vlastní parcela přivaděče, parcely dotčené příjezdem viz kapitola B.8.c..

g) Max. množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při stavební činnosti vzniknou následující odpady : zemina a kamení z výkopů (170504) a betonová suť (170101). Materiál z výkopů bude odvezen na zajištěnou skládku odpadů, stejně jako betonová suť.

V případě, že při stavebních pracích budou zjištěny odpady neuvedené v předchozích odstavcích, bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem 185/2001 Sb (Zákon o odpadech).

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou probíhat jen při založení betonových patek opevnění. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku odpadů.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci výstavby se nepředpokládá znečištění podzemních ani povrchových vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a zemina kontaminovaná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci. Předpokládá se maximální únik 150 l ropných látek v případě, že dojde k proražení nádrže PHM. Vozidla a stavební stroje budou opatřeny přídatnými plechovými vanami pro zachycení případných ropných úniků. Sklad PHM a olejů jakož i dalších látek, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu vod, se na staveništi neuvažuje.

Doporučuje se při provádění stavby používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

Ponechaná vzrostlá zeleň v blízkosti stavby bude chráněna bandáží z dřevěných latí.

Pro stavbu bude určen odborně způsobilý subjekt (biologický dozor), který se bude aktivně podílet na eliminaci negativní vlivů v průběhu realizace záměru, dále bude monitorovat výskyt ZCHD, kterým je zapotřebí věnovat zvláštní pozornost, a zároveň bude provádět kontrolu realizace opatření. Biologický dozor se navíc bude podílet na realizaci opatření (zajištění transferů ohrožených druhů – střečně potoční) a bude operativně navrhopvat dílčí opatření na základě aktuálního stavu.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Z hlediska ochrany zdraví a bezpečnosti práce není třeba zvláštních úprav. Stavební jámy a rýhy budou ohrazeny a zajištěny proti vstupu nepovolaných osob.

S ohledem na rozsah a charakter stavby se nepředpokládá při její realizaci účast více zhotovitelů. Z tohoto důvodu realizace stavby nebude vyžadovat přítomnost koordinátora BOZP na staveništi. Nepředpokládá se, že budou při stavbě prováděny práce a činnosti vystavující fyzickou

osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (dle nař. vlády č. 591/2006 Sb., příloha 5).

Dodavatel stavby se bude řídit při výstavbě platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy, bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky.

Před zahájením prací zpracuje zhotovitel stavby technologické postupy, ve kterých budou zahrnuty podmínky a požadavky na zajištění bezpečnosti práce. Jedná se zejména o práce v případech ochranných pásmech nadzemních a podzemních sítí, silničních komunikací, při práci v dosahu strojů a zařízení (frézy, bagry, nakladače, jeřáby atp.), případně práci ve výkopech.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Dané stavby se netýká.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba objektů SO 01 a SO 02 nevyžaduje žádné úpravy stávajícího dopravního řešení. U stavebních objektů SO 03 a SO 04 budou instalovány dočasné dopravní značky B20a (omezující rychlost na 30 km/hod), B21a (zákaz předjíždění) a výstražná dopravní značka A15 (práce na silnici) a to v obou směrech komunikace.

Na výjezdech z jednotlivých stavenišť budou umístěny informační značky „pozor, výjezd vozidel stavby“.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Při výstavbě je nutno počítat s faktem, že maximální doba omezení průtoku v přivaděči je 60 pracovních dnů. Dle podmínek rozhodnutí o udělení výjimky z ochrany ZCHD je možno práce v korytě zahájit pouze v období od 1. 10. do 30. 3. kalendářního roku, pak je možno pokračovat bez přerušení po celé kalendářní období.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba nevyžaduje žádné zvláštní návrhy postupu výstavby, nestanovují se ani dílčí termíny stavby.

B.9 Statický výpočet

LINEPLAN spol. s r.o.

Povodí Odry, státní podnik

*Přivaděč Vyšní Lhoty – Žermanice,
stupně 2, 3, 13 a 16,
projektová dokumentace,
stavba č.3041*

DOS + DSP

Statický výpočet

Zodp. projektant : Ing. David Kotek

Ostrava, leden 2018

Úvod

1. Seznam použité literatury

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

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

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

2. Předmět statického výpočtu

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení těles stabilizačních prahů pro stabilizaci kamenné dlažby (kamenné rovnániny).

3. Geologické poměry

Pro tuto akci nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

Pro výpočet bylo uvažováno s následujícím druhem zeminy:

- se šterky hlitými (G4) – zeminy pod základovou spárou a před lícem stěny

4. Navržené materiály

Stabilizační prahy jsou navrženy jako monolitické železobetonové.

Stabilizační prahy jsou navrženy z **betonu ČSN EN 206-1 – C30/37 – XF3 – Cl 0,2 – D_{max} = 22**, vyztuženého **betonářskými KARI sítěmi (SZ)**.

(Pro dimenzování konstrukce prahu je uvažováno s betonem pevnostní třídy B30 dle ČSN 73 1201).

Patka/práh – opěra kamenné dlažby (rovnaniny)

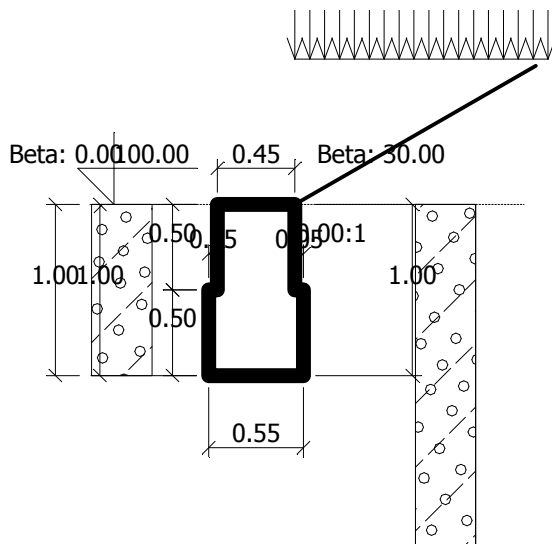
V patě kamenné dlažby (resp. rovnaniny) je navržen železobetonový stabilizační práh průřezových rozměrů 500/1000 mm (š/v).

Za stabilizačním prahem je terén uvažován jako svah ve sklonu 30°.

Předpoklady pro výpočet (úhlová stěna)

1. zeminy pod základovou spárou – hlinité šterky G4, ulehle
2. terén za stěnou – svah ve sklonu 30°
3. voda za stěnou – v úrovni zhlaví stabilizačního prahu
4. voda před stěnou – v úrovni zhlaví stabilizačního prahu
5. podloží – propustné (šterkový podsyp)
6. pasivní odpor na líci stěny – zemina G4 (hlinitý šterk, hutněný) na celou výšku stabilizačního prahu (1,0 m)
7. přetížení terénu za stěnou – celoplošné, plné rovnoměrné, 10,0 kN/m²

Geometrie spádového stupně – příčný řez



Koeficienty zatížení:

- Zatížení a síly působící na konstrukci příznivě (tíha zdi, tíha zemního klínu, pasivní odpor na líci)
 $\gamma_f = 0,9$
- Zatížení a síly působící na konstrukci nepříznivě:
Aktivní tlak $\gamma_f = 1,35$
Přetížení $\gamma_f = 1,5$

Posouzení zdi – výpis z programu GEO4 - UZED**Výpočet úhlové zdi – vstupní data: (Stabilizační práh)**Popis projektu: **Přivaděč Vyšní Lhoty – Žermanice**

Poznámka: Stupně 2, 3, 13 a 16

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo Vrstva Zemina

vrst. [m]

1 - Třída G4

Parametry zemin

Název	fi [st.]	c [kPa]	delta [st.]	gama [kN/m3]	ny [-]
Třída G4	30.00	4.00	0.00	19.00	-

Parametry zemin pro výpočet vztlaku

Název	gama,sat [kN/m3]	pórovitost [0-1]	gama,sk [kN/m3]	gama,su [kN/m3]
Třída G4	20.00	-	-	10.00

Geometrie konstrukce

Číslo Pořadnice Hloubka

bodu. X [m]

Z [m]

1	0.00	0.00
2	0.00	0.50
3	0.05	0.50
4	0.05	1.00
5	-0.50	1.00
6	-0.50	0.50
7	-0.45	0.50
8	-0.45	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Objem zdi na 1bm = 0.50 m3/m.

Materiál konstrukce:

Objemová tíha gama = 23.00 kN/m3

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : B 30

Pevnost v tlaku Rbd = 11.50 MPa

Pevnost v tahu Rbtd = 0.90 MPa

Modul pružnosti Eb = 27000.00 MPa

Ocel podélná : Bet. síť SZ

Pevnost v tahu Rsd = 420.00 MPa

Pevnost v tlaku Rscd = 380.00 MPa

Modul pružnosti Es = 210000.00 MPa

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 1.73 (úhel sklonu je 30.00 stupňů).

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0.00 m.

Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 0.00 m.

Podloží u paty konstrukce je propustné.

Hydraulický gradient = 0.00

Zadaná přitížení

Typ	Název	Vel.1 [kN/m2]	Vel.2 [kN/m2]	Poř.x [m]	Délka [m]	Šířka [m]	Hloub. [m]
Celopl.		10.00					

Odpor na líci konstrukce:

Odpor na líci konstrukce uvažován jako pasivní tlak.

Zemina na líci konstrukce – Třída G4

Výška zeminy před zdí $h = 1.00$ m

Třecí úhel kce-zemina $\delta_{a,p} = 0.00$ stup.

Výpočet proveden podle ČSN 73 0037 s redukcí vstupních parametrů zemin.

Výpočet úhlové zdi – posouzení čis.1: (Stabilizační práh)**Výpočet pasivního tlaku na líci konstrukce – mezivýsledky:**

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	delta,d	Kp	
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[st.]		
1	0.50	0.00	27.27	2.86	19.00	0.00	2.762	
2	0.00	88.45	27.27	2.86	19.00	0.00	1.392	UPRAVENO !!
3	0.50	0.00	27.27	2.86	19.00	0.00	2.762	

Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce:

Vrst.	Poč.	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon. [m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	9.50	9.50	0.00
	0.50	4.50	0.00	21.93	21.93	0.00
2	0.50	4.50	0.00	13.01	0.35	13.00
	0.50	4.51	0.00	13.02	0.35	13.02
3	0.50	4.51	0.00	21.96	21.96	0.00
	1.00	9.00	0.00	34.36	34.36	0.00

Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí – mezivýsledky:

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gama	delta,d	Ka	Theta
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[st.]		[st.]
1	0.35	0.00	27.27	2.86	19.00	27.27	0.843	68.93
2	0.18	0.00	27.27	2.86	19.00	27.27	0.843	68.57
3	0.04	0.00	27.27	2.86	19.00	0.00	0.750	66.07
4	0.46	0.00	27.27	2.86	19.00	0.00	0.750	59.55

Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení):

Vrst.	Poč.	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon. [m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	-0.03	0.00	0.00	-2.94	-2.61	-1.35
	0.32	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.32	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.50	5.29	0.00	1.52	1.35	0.70
3	0.50	5.29	0.00	-0.32	-0.32	0.00
	0.54	5.72	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.54	5.72	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.00	10.29	0.00	3.43	3.43	0.00

Průběh tlaku od přitížení – Přit.1 – celopl.

Bod	Hloubka	Vod.složka	Svis. složka
čís.	[m]	[kPa]	[kPa]
1	-0.03	7.49	3.86
2	0.32	7.49	3.86
3	0.50	7.49	3.86
4	0.54	7.50	0.00
5	1.00	7.50	0.00

Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F, vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F, svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.48	6.50	0.28	0.900
Odpor na líci	-21.90	-0.41	0.02	0.02	0.900
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.76	0.26	0.53	0.900
Aktivní tlak	0.90	-0.21	0.06	0.55	1.350
Přít.1 - celopl.	7.71	-0.51	2.04	0.50	1.500

Vstupní údaje pro posouzení:

Úhel tření konstrukce-zemina	psi	=	30.00	stup.
Soudržnost konstrukce-zemina	a	=	4.00	kPa
Součinitel redukce úhlu tření	gamma, mpsi	=	1.10	
Součinitel redukce soudržnosti	gamma, ma	=	1.40	
Výpočtová únosnost základové půdy	Rd	=	150.00	kPa

Posouzení celé zdi:**Posouzení na překlopení:**

Moment vzdorující Mvzd = 0.9*	3.31	=	2.98	kNm/m
Moment klopící Mkl		=	-1.79	kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE**Posouzení na posunutí:**

Vodor. síla vzdorující Hvzd = 0.9*	6.34	=	5.70	kN/m
Vodor. síla posunující Hpos		=	-6.92	kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE**Síly působící ve středu základové spáry:**

Celkový moment M =	-2.55	kNm/m
Normálová síla N =	9.25	kN/m
Smyková síla Q =	-6.92	kN/m

Posouzení únosnosti základové půdy:

Excentricita normálové síly e	=	0.00	cm
Maximální dovolená excentricita e, dov	=	18.15	cm

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Napětí v základové spáře	Sigma	=	16.81	kPa
Únosnost základové půdy	Rd	=	150.00	kPa

Únosnost základové půdy VYHOVUJE**Celkové posouzení - OPĚRA VYHOVUJE****Výpočet úhlové zdi - dimenzace čís.1: (Stabilizační práh)****Výpočet tlaku v klidu za konstrukcí - mezivýsledky:**

Vrst.	mocnost	alfa	fi, d	c, d	gamma	ny, d	Kr
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[-]	
1	0.50	0.00	27.27	2.86	19.00		0.866

Průběh tlaku v klidu za konstrukcí (bez přetížení):

Vrst.	Poč. [m]	Sigma, Z	Sigma, W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon. [m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.50	4.99	0.00	4.32	4.32	0.00

Průběh tlaku od přetížení - Přít.1 - celopl.

Bod	Hloubka	Vod.složka	Svis. složka
čís.	[m]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	8.66	0.00
2	0.50	8.66	0.00

Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F, vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F, svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0.00	-0.25	2.92	0.23	91.000
Tlak v klidu	1.08	-0.17	0.00	0.45	1.350
Přít.1 - celopl.	4.32	-0.25	0.00	0.45	1.500

Posouzení dřívku zdi:

Vyztužení a rozměry průřezu:

Profil vložky = 6.00 mm

Počet vložek = 10.00

Krytí výztuže = 30.00 mm

Šířka průřezu = 1.00 m

Výška průřezu = 0.45 m

Stupeň vyztužení nyst = 0.063 % < 0.071 % = nyst,min

Závěr:

Navržené rozměry stabilizačního prahu vyhoví pro výše uvedenou uvažovanou konfiguraci terénu a zemin a pro výše uvedené zatížení.

Výztuž – KARI síť 6/100 x 6/100 mm po obvodu průřezu s krytím min. 30 mm – je navržena pouze jako konstrukční.

Sanace betonových konstrukcí

1/ Přibetonování těles spádových stupňů

Po odstranění zvětralého betonu (mechanicky, vysokotlakým vodním paprskem) je navržena reprofilace dobetonováním do bednění, tloušťky průměrně 25 cm.

Torkretovaná vrstva bude vyztužena konstrukční výztuží – KARI sítěmi 6/100 x 6/100 mm, ve dvou vrstvách (u vnějšího i vnitřního povrchu dobetonované vrstvy, s krytím min. 30 mm).

KARI síť budou ke stávající konstrukci tělesa spádových stupňů kotveny pomocí kotev z betonářské výztuže 10 505. Kotvy jsou navrženy průměru 16 mm ($\varnothing R 16$), hloubka kotvení do stávajícího zdravého betonu spádových stupňů je min. 200 mm.

Kotvy jsou navrženy v počtu min. 4 ks/m².

Do předem odvrtných otvorů budou kotvy vlepeny vhodnou chemickou maltou/tmelem.

Vzájemný přesah KARI sítí je navržen min. 200 mm (přes dvě oka), v obou směrech.

Kari síť budou ke kotevním prutům přivařeny.

2/ Ostatní betonové plochy (boční stěny vývarů, zavazovací betonová křídla)

Po odstranění zvětralého betonu (mechanicky, vysokotlakým vodním paprskem) je navržena reprofilace torkretováním tloušťky průměrně 15 cm.

Torkretovaná vrstva bude vyztužena konstrukční výztuží – KARI sítěmi 6/100 x 6/100 mm, v jedné vrstvě (u vnějšího povrchu torkretované vrstvy, s krytím min. 30 mm).

KARI síť budou ke stávající konstrukci tělesa spádových stupňů kotveny pomocí kotev z betonářské výztuže 10 505. Kotvy jsou navrženy průměru 10 mm ($\varnothing R 10$), hloubka kotvení do stávajícího zdravého betonu konstrukcí je min. 200 mm.

Kotvy jsou navrženy v počtu min. 4 ks/m².

Do předem odvrtných otvorů budou kotvy vlepeny vhodnou chemickou maltou/tmelem.

Vzájemný přesah KARI sítí je navržen min. 200 mm (přes dvě oka), v obou směrech.

Kari síť budou ke kotevním prutům přivařeny.

Vypracoval: Ing. David Kotek

autorizovaný inženýr v oborech Statika a dynamika staveb (IS00) a Pozemní stavby (IP00),
členské číslo ČKAIT 1102306

V Ostravě, leden 2018

.....