OBOR :	KATEDRA :	JMÉNO STUDENTA :	
VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A VODNÍ STAVBY	K 143	František Wágner	
	VEDOUCÍ PRÁCE :		
ROČNÍK : 6	Ing.Adam Vokurka, Ph.D.		

NÁZEV PRÁCE :

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vodohospodářská opatření nad obcí Letkov

OBSAH:

B. Souhrnná technická zpráva

NÁZEV VÝKRESU :

Souhrnná technická zpráva

FORMÁT :	35xA4
MĚŘÍTKO :	-
DATUM :	1/2020
Č. PŘÍLOHY :	B.

Obsah

B. Souhrnná technická zpráva 5

B. 1. Popis území stavby 5

a) Charakteristika stavby, charakteristika území a stavebního pozemku 5

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací 7

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území 7

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů 7

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod., ... 7

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů 9

g) poloha vzhledem k záplavovému území 9

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana v okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území 9

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin 9

j) požadavky na maximální a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce 11

k) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu) 12

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice 12

m) seznam pozemků podle katastru na kterých se stavba umisťuje a provádí 13

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo 14

B. 2. Celkový popis stavby 14

B. 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání 14

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, ... 14

b) účel užívání stavby, ... 14

c) trvalá nebo dočasná stavba 15

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, ... 15

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, ... 15

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů 15

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod., ... 15

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod., ... 16

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, ... 17

j) orientační náklady stavby 17

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby 17

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení 17

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení 18

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby 18

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby 18

B.2.5. Bezpečnost stavby při užívání 19

B.2.6 Základní charakteristika objektů 19

SO 01 – Hráz 19

SO 02 – Víceúčelový objekt 21

SO 03 – Prostor zátopy 24

SO 04 - Koryto nad SN 25

SO 05 – Přístup 25
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízemí 26
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení 26
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana 26
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 27
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 27
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží, ... 27
b) ochrana před bludnými proudy, ... 27
c) ochrana před technickou seizmicitou, ... 27
d) ochrana před hlukem, ... 27
e) protipovodňová opatření, ... 27
f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod. 27
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 28
a) napojovací místa technické infrastruktury 28
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky 28
B.4 Dopravní řešení 28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 28
a) terénní úpravy 28
b) použité vegetační prvky 28
c) biotechnická opatření 28
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana 29
a) vliv na prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda 29
b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin apod. 29
c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 29
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem 29

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o¨ integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno, ... 29

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. 29

B.7 Ochrana obyvatelstva..... 30

B.8 Zásady organizace výstavby..... 30

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,..... 30

b) odvodnění staveniště,..... 31

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,..... 31

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky, ... 31

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, 31

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště, ... 31

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy, ... 31

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace, ... 32

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin, ... 32

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,..... 33

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi..... 33

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,..... 33

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,..... 33

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby-provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod., ... 33

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny..... 34

B.9 Celkové vodohospodářské řešení 35

B. Souhrnná technická zpráva

B. 1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavby, charakteristika území a stavebního pozemku

Charakteristika stavby

Vodní dílo suché nádrže v obci Letkov tvoří hráz, víceúčelový objekt (zahrnující železobetonovou stěnu s dlužemi, bezpečnostní přeliv, funkční objekt spodní výpusti, skluz z bezpečnostního přelivu, zpevněné dopadiště a úsek opevněného koryta), prostor zátopy a potenciální revitalizace odtokového koryta nad SN. V nádrži bude za běžných průtokových situacích akumulována voda za pomoci železobetonové stěny s dlužemi. Kóta hladiny stálého nadržení bude 410.26 m n.m. Zbylý prostor nádrže bude využíván jako tzv retenční prostor, který bude při povodňových průtocích transformovat průtoky zadržením vody v nádrži s jeho pozvolným vypouštěním pod hráz suché nádrže. Při průchodu povodně Q_{100} dojde k transformaci z maximálního průtoku 4,00 m^3/s na průtok 0,98 m^3/s, s tím, že dojde k naplnění nádrže maximálně na úroveň kóty 411.86 m n.m. Celkový průtok bude tedy převeden funkčním objektem spodní výpusti, jelikož spodní hrana bezpečnostního přelivu je na kótě 412.20 m n.m. Nicméně bezpečnostní přeliv je navržen na povodňový průtok Q_{100} = 4 m^3/s, protože by mohla nastat situace, kdy dojde k ucpání funkčního objektu spodní výpusti a voda v nádrži začne stoupat, a povodňový průtok by byl tak převeden za pomoci bezpečnostního přelivu.

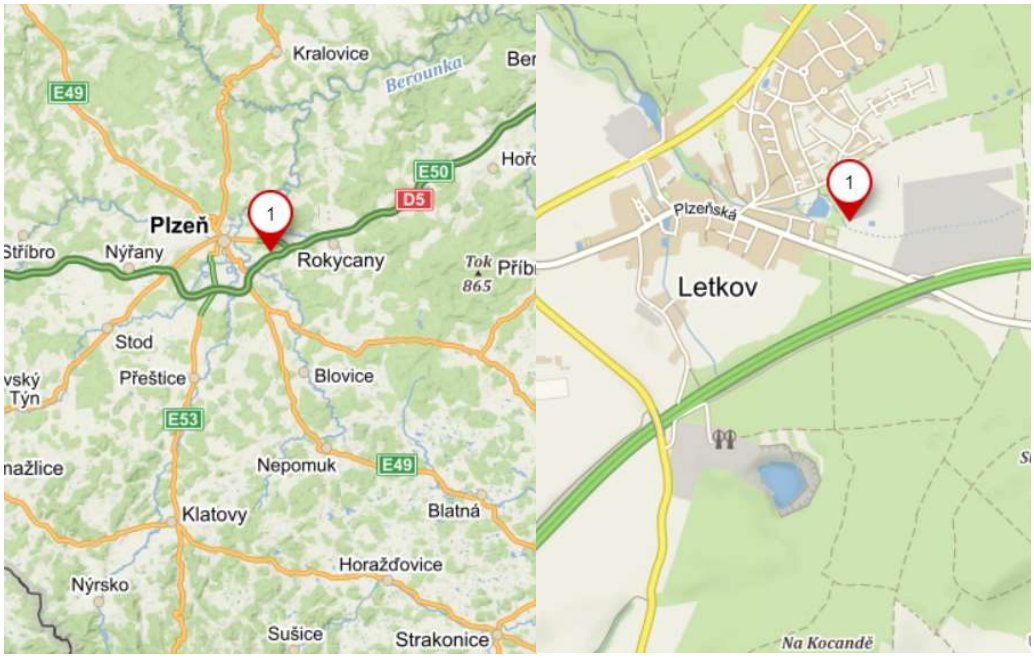
Je navržena hráz homogenní sypaná s délkou 275 m, maximální výškou 5,0 m (nad vzdušním lícem) a šířkou v koruně 3,0 m na kótě v úrovni 413.20 m n.m. Přelivná hrana bezpečnostního přelivu v délce 4,0 m je navržena na kótě 412.20 m n.m. Betonové potrubí funkčního objektu spodní výpusti bude trvale škrceno z DN800 na DN600 mm z důvodu snížení odtoku z nádrže a tím i celkového zlepšení transformačního účinku suché nádrže.

Na vodním díle nebude docházet k žádné průběžné manipulaci.

Charakteristika území

Zájmové území se nachází v Plzeňském kraji, konktrétně v obci Letkov ležící v okrese Plzeň-město.

Obrázek 1 - Poloha zájmového území, zdroj: www.mapy.cz [1]



Zájmovým územím je lokalita v údolí Božkovského potoka, který vzniká soustředěným povrchovým odtokem ze solární elektrárny a končí v délce 6.092 00 km vyústěním do řeky Úslavy. Místo, kde ústí Božkovský potok do Úslavy je označen km 0.000 00. Stavba náleží od km 5.500 000 do 5.765 80. Po provedení terénní průzkumu bylo zjištěno, že se trasa odtokové koryta z elektrárny neshoduje s trasou dle mapového podkladu, proto je kilometráž upravovaného úseku v dokumentaci označena od začátku úpravy km 0.000 00 do km 0.265 80.

Obrázek 2 - Řešená část úseku na Božkovském potoce, zdroj: http://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/isapi.dll?MAP=4724&TMPL=MAPWND_MAIN [2]

(Božkovský potok je na obrázku označen žlutou barvou a řešená část úsek barvou červenou)

Vytypovaný profil pro hráz se nachází asi 30 m východně od hranice zástavby v obci Letkov a asi 110 m západně od solární elektrárny.
Přístup je navržen po nově navržené štěrkové cestě, která bude kolmo napojena na komunikaci 3. třídy s označením 18018.
Pozemky dotčené plánovanou výstavbou a dočasnou zátopou při povodňových stavech jsou v současné době využívány jako trvalý travní porost a orná půda. Dotčené území je patrné ze situačních výkresů C.2. a C.3.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavby se netýkají žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci vypracování PD byly poptány správci sítí, nicméně v řešeném území se nenacházejí žádné sítě. Více viz příloha E. Dokladová část

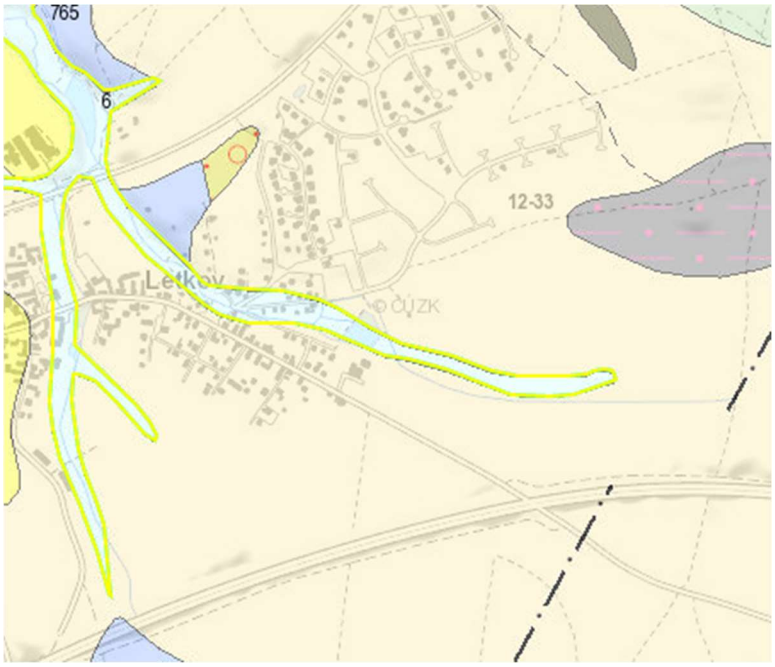
e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

V rámci této PD nebyl proveden pouze terénní průzkum, bez geodetického zaměření. Žádné jiné průzkumy nebyly provedeny.

Geologie

Geologické poměry byly stanoveny za pomoci geoportálu http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace [3]

Obrázek 3 - Geologická mapa, zdroj: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace [3]



Řešené území spadá do oblasti kvartér, soustavy – Český masiv – pokryvné útvary a poskvariské migmatity, nachází se zde kamenito až hlinito-kamenitý sediment (12-33) a nivní sediment (6)

Hydrologie

V rámci této PD nebyly k dispozici návrhové hodnoty N – letých průtoků a průběh povodňové vlny od ČHMÚ, proto bylo zapotřebí tyto údaje, které jsou k návrhu Vodohospodářských opatření nad obcí Letkov nezbytné, stanovit za pomoci hydraulických a hydrotechnických výpočtů.

Podrobný výpočet návrhového průtoku $\mathbf{Q_{100} = 4\ m^3/s}$ a objemu přímého odtoku $\mathbf{Q_{pH} = 9\ 281\ m^3}$ je uveden v příloze D.0. Technická zpráva.

Geodetický průzkum

V rámci této PD nebyl proveden geodetický průzkum. Nadmořské výšky byly získány z programu ArcGIS 3D analyst v podobě vrstevnic.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Rozsah stavby nezasahuje do pozemků soukromých vlastníků. Všechny pozemky, na kterých se stavba nachází jsou v majetku obce Letkov a nejsou chráněny žádnými právními předpisy.

g) poloha vzhledem k záplavovému území

Stavba se nachází přímo v trase vodního toku.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana v okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navrhovanou stavbou dojde k ovlivnění odtokových poměrů v lokalitě. Realizací díla dojde ke zlepšení časového průběhu povodňové vlny a snížení její kulminace.

Účelem stavby je při povodňových stavech transformovat průtoky v Božkovském potoce zdržením vody v nádržovém prostoru s pozvolným vypouštěním pod hráz suché nádrže. Při průchodu návrhové povodně Q_{100} dojde k transformaci z maximálního průtoku 4,0 m^3/s na průtok 0,98 m^3/s

Při běžných průtocích v Božkovském potoce bude voda v nádržovém prostoru zadržována na kótě 410.26 m n.m.

K plnění nádrže bude docházet až při překročení kapacity funkčního objektu spodní výpusti (cca od průtoku 600 l/s). Při průchodu návrhové povodně Q_{100} pak dojde k naplnění nádrže maximálně na úroveň 411.86 m n. m. s maximálním odtokem 0,98 m^3/s. Celkový průtok bude tedy převeden funkčním objektem spodní výpusti, jelikož spodní hrana bezpečnostního přelivu je na kótě 412.20 m n.m.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Během výstavby se počítá s odtěžením stávající hráze kolem malé vodní nádrže, která v současné situaci slouží jako retenční prostor při povodňových situacích. Materiál z této hráze bude částečně využit do hráze nové a částečně (sejmutí ornice v tloušťce 200 mm) bude zpětně využit na ohumusování hráze. Dále se pro stavbu hráze počítá s odtěžením materiálu v prostoru budoucí zátopy a s materiálem kolem úpravy odtokového koryta nad SN. Před odtěžením materiálu pro stavbu hráze dojde k sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Tento materiál nemůže

být použit na stavbu hráze a bude zpětně využit na plochách dotčených výstavbou a na ohumusování hráze.

Při provádění zemních prací bude postupováno podle doporučení ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

j) požadavky na maximální a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce

Pozemky, na kterých dojde k záboru ZPF jsou znázorněny v následující tabulce

Tabulka 1 - Požadavky na maximální zábor ZPF

Stavební objekt	Číslo pozemku	Vlastník pozemku	Druh pozemku	Zábor (m2)		Způsob ochrany nemovitosti
				Dočasný	Trvalý	
SO 01 - hráz	241	Obec Letkov, Ke Hřišti 117, 326 00 Letkov	orná půda	175	1260	Zemědělský půdní fond
	275/38			8	120	
	249/3		Trvalý travní porost		60	
	251			4	380	
	249/2			150	1625	
	249/4				1190	
SO 02 - Víceúčelový objekt	249/2			9	106	
	251			15	49	
SO 03 - Prostor zátopy	249/2			120	360	
	251				340	
	249/3			440	296	
	275/41		orná půda	430	210	
	275/38			335	140	
	241			7210	570	
	275/42			290		
	249/4		T.t. porost	134		
SO 04 - Úprava koryta nad SN	275/41		orná půda	180		
	275/45			2020		
	486			240		
	242			135		
	244			460		
	241			510		
	275/38			455		
SO 05 - Přístup	241			1345	1120	

k) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Lokalita je přístupná po silnici III třídy o značením 18018. Přístup na stavbu se předpokládá po nově navržené štěrkové cestě, která bude kolmo napojena na silnici III třídy. Šířka navržené štěrkové cesty bude 4,0 m.

Stavba bude probíhat mimo zastavěné území. Pro potřeby stavby jsou uvažovány pouze malé odběry pro případné čerpání vody při odvodnění staveniště. Běžné průtoky v době stavby budou převáděny za pomoci PVC trouby o průměru DN400 s kapacitou 297,4 l/s při podélném sklonu 2 %.

Telefonické spojení – mobilní telefony zhotovitele.

Spotřeba el. energie se předpokládá pouze při výskytu podzemní vody a při jejím přečerpávání. Spotřeba elektrické energie není významným parametrem této stavby a je velmi obtížně odhadnutelná. Závisí na rychlosti provádění stavby.

Pro potřeby stavby bude voda dovážena balená nebo v cisterně. Jako sociální zařízení bude sloužit mobilní WC (odpadní vody nesmí být v žádném případě vypouštěny do vodního toku).

Spotřeba paliv během výstavby se předpokládá pouze pro provoz stavební techniky.

Po dokončení stavby se spotřeba žádných medií nepředpokládá.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není vázaná na žádné podmiňující stavby ani investice.

Předpokládaný postup výstavby:

1. Zařízení staveniště, přístup, sejmutí ornice, zemní práce pro hráz a funkční objekty, koryto nad SN z důvodu zajištění převádění vody během výstavby hráze a víceúčelového objektu.
2. Výstavba víceúčelového objektu-funkčního objektu spodní výpusti, dopadiště, napojení na přirozené koryto, bezpečnostní přeliv a skluz.
3. Těžení z prostoru budoucí zátopy a sypání hráze
4. Rekultivace prostoru zátopy
5. Finální úpravy (ohumusování, osetí, uvedení dotčených ploch do původního stavu apod.), zrušení zařízení staveniště

m) seznam pozemků podle katastru na kterých se stavba umisťuje a provádí

Tabulka 2 - Seznam pozemků dle KN

Stavební objekt	Číslo pozemku	Vlastník pozemku	Druh pozemku	Výměra (m2)
SO 01 - hráz	241	Obec Letkov, Ke Hřišti 117, 326 00 Letkov	orná půda	36 449
	275/38			1 350
	249/3		Trvalý travní porost	847
	251			707
	249/2			2 776
	249/4			1 088
	256/1			6 895
	487/1		O. plocha	1 444
SO 02 - Víceúčelový objekt	255/1			13 081
	249/2		Trvalý travní porost	2 776
	251			707
SO 03 - Prostor zátopy	249/2			2 776
	251			707
	249/3			847
	275/41		orná půda	1 155
	275/38			1 350
	241			36 449
	275/42			584
	249/4		T.t. porost	1 088
SO 04 - Úprava koryta nad SN	275/41		orná půda	1 155
	275/45			25 903
	486			1 505
	242			162
	244			9 315
	241			36 449
	275/38			1 350
SO 05 - Přístup	241			36 449

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranné pásmo nevzniká.

Pozemky na, kterých vznikne zábor občasnou zátopou:
241, 275/38, 275/41, 249/3, 275/42, 249/2, 249/4

B. 2. Celkový popis stavby

B. 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu suché retenční nádrže a potenciální revitalizace odtokového koryta se solární elektrárny nad suchou retenční nádrží, a dále o dočasnou stavbu zařízení staveniště.

b) účel užívání stavby,

Účelem užití vodního díla dle vyhl. č.414/2013Sb. přílohy č.4 (Č11) je „ochrana před povodněmi a ostatními škodlivými účinky vod“ (08).
Projektová dokumentace k žádosti o vydání stavebního povolení řeší umístění a základní parametry stavby suché retenční nádrže v k.ú. Letkov v Plzeňském kraji.
Účelem stavby je při povodňových stavech transformovat průtoky v Božkovském potoce zdržením vody v nádržovém prostoru s pozvolným vypouštěním pod hráz suché nádrže. Při průchodu návrhové povodně Q_{100} dojde k transformaci z maximálního průtoku 4,0 m^3/s na průtok 0,98 m^3/s.
Při běžných průtocích v Božkovském potoce bude voda v nádržovém prostoru zadržována na kótě 410,26 m n.m.
K plnění nádrže bude docházet až při překročení kapacity funkčního objektu spodní výpusti (cca od průtoku 600 l/s). Při průchodu návrhové povodně Q_{100} pak dojde k naplnění nádrže maximálně na úroveň 411.86 m n. m. s maximálním odtokem 0.98 m^3/s. Celkový průtok bude tedy převeden funkčním objektem spodní výpusti, jelikož spodní hrana bezpečnostního přelivu je na kótě 412.20 m n.m. Nicméně bezpečnostní přeliv je navržen na povodňový průtok Q_{100} = 4 m^3/s, protože by mohla nastat situace, kdy dojde k ucpání funkčního objektu spodní

výpusti a voda v nádrži začne stoupat, a povodňový průtok by byl tak převeden za pomoci bezpečnostního přelivu.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba suché nádrže a potenciální revitalizace odtokového koryta jsou stavbami trvalými. Zařízení staveniště pro účely stavby je stavbou dočasnou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Není uplatněno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V rámci vypracování PD byly poptány správci sítí, nicméně v řešeném území se nenacházejí žádné sítě. Více viz příloha E. Dokladová část

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není uplatněno.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha:

Stavební objekt	Plocha (m^2)
SO 01 - Hráz	4910
SO 02 – Víceúčelový objekt	180
SO 03 – Zátopa (při stálém nadržení)	2070
SO 04 – Koryto nad SN	690
SO 05 - Přístup	1120

Obestavěný prostor: Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

Užitná plocha: Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

Počet funkčních jednotek a jejich velikosti: Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Stavba bude probíhat mimo zastavěné území. Pro potřeby stavby jsou uvažovány pouze malé odběry pro případné čerpání vody při odvodnění staveniště. Běžné průtoky v době stavby budou převáděny za pomoci PVC trouby o průměru DN400 s kapacitou 297,4 l/s při podélném sklonu 2 %.

Telefonické spojení – mobilní telefony zhotovitele.

Spotřeba el. energie se předpokládá pouze při výskytu podzemní vody a při jejím přečerpávání. Spotřeba elektrické energie není významným parametrem této stavby a je velmi obtížně odhadnutelná. Závisí na rychlosti provádění stavby.

Pro potřeby stavby bude voda dovážena balená nebo v cisterně. Jako sociální zařízení bude sloužit mobilní WC (odpadní vody nesmí být v žádném případě vypouštěny do vodního toku). Spotřeba paliv během výstavby se předpokládá pouze pro provoz stavební techniky.

Nakládání s odpady bude prováděno dle zákona o odpadech, vyhlášky MŽP Katalog odpadů a vyhlášky MŽP o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění (pro vedení evidence odpadů).

Hlavním odpadem, který bude při stavbě vznikat, je přebytečná zemina z výkopů.

Dodavatel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavby průběžnou evidenci, kde bude uvedeno množství vzniklého odpadu (název, katalog. č. a kategorie odpadu), způsob naložení s odpadem, množství předaného odpadu k dalšímu využití či odstranění a identifikační údaje oprávněných osob (IČ, název, adresa), datum, č. zápisu, jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence. Tato evidence bude mimo jiné sloužit pro potřebu případné kontrolní činnosti ze strany krajského úřadu – Referátu životního prostředí a České inspekce životního prostředí. Dodavatel bude dále zakládat v evidenci vážní lístky ze skládky (které je třeba doložit ke kolaudaci) a v případě vzniku nebezpečného odpadu (př. zemina znečistěná ropnými látkami) bude zakládat i evidenční listy pro přepravu nebezpečného odpadu.

Po dokončení stavby se spotřeba žádných medií nepředpokládá.

V rámci provozu stavby mohou vznikat odpady vlivem naplavenin usazených v nádržovém prostoru a na víceúčelovém objektu. Tyto odpady budou odstraňovány a likvidovány v souladu s platnou legislativou

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Přesné termíny nejsou v současné době známé, budou určeny výběrovým řízením na dodavatele stavby.

Celková doba výstavby se předpokládá do 1 roku. Výstavba se předpokládá v 1 etapě.

Předpokládaný postup výstavby:

1. Zařízení staveniště, přístup, sejmutí ornice, zemní práce pro hráz a funkční objekty, koryto nad SN z důvodu zajištění převádění vody během výstavby hráze a víceúčelového objektu.
2. Výstavba víceúčelového objektu-funkčního objektu spodní výpusti, dopadiště, napojení na přirozené koryto, bezpečnostní přeliv a skluz.
3. Těžení z prostoru budoucí zátopy a sypání hráze
4. Rekultivace prostoru zátopy
5. Finální úpravy (ohumusování, osetí, uvedení dotčených ploch do původního stavu apod.), zrušení zařízení staveniště

j) orientační náklady stavby

Navržená investice bude vyžadovat běžnou údržbu a kontrolu. Jedná se zejména o údržbu travního porostu na tělesu hráze a příležitostné odstranění naplavenin. Při mimořádných povodňových situacích je nutné počítat s vyššími náklady na sanace škod vzniklých průchodem povodně.

Vzhledem k charakteru stavby lze očekávat, že v prvních letech budou náklady na opravy minimální, a budou se postupně zvyšovat se stářím jednotlivých objektů.

Předpokládá se, že kontroly jednotlivých objektů, včetně jejich údržby, sledování, provádění oprav apod. bude provádět specializovaná firma.

Ceny jednotlivých stavebních objektů budou stanoveny rozpočtářem.

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Zájmovým územím je lokalita v údolí Božkovského potoka, který vzniká soustředěným povrchovým odtokem ze solární elektrárny a končí v délce 6.092 km vyústěním do řeky Úslavy. Místo, kde ústí Božkovský potok do Úslavy je označen km 0.000 00. Stavby náleží od km 5.500 000 do 5.765 80. Po provedení terénní průzkumu bylo zjištěno, že se trasa

odtokové koryta z elektrárny neshoduje s trasou dle mapového podkladu, proto je kilometráž upravovaného úseku v dokumentaci označena od začátku úpravy km 0.000 00 do km 0.265 80. Vytypovaný profil pro hráz se nachází asi 30 m východně od hranice zástavby v obci Letkov a asi 110 m západně od solární elektrárny.
Přístup je navržen po nově navržené štěrkové cestě, která bude kolmo napojena na komunikaci 3. třídy s označením 18018.
Pozemky dotčené plánovanou výstavbou a dočasnou zátopou při povodňových stavech jsou v současné době využívány jako louky a orná půda. Dotčené území je patrné ze situačních výkresů C.2. a C.3.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o stavbu zemní hráze o maximální výšce do 5,0 m nad stávajícím terénem (vzdušní líc) a délky cca 275,0 m. Součástí stavby nebudou budovy ani žádné jiné rozměrné konstrukce významněji převyšující stávající terén, které by mohly nepříznivě narušovat vzhled okolí. Povrch upravené hráze bude zatravněn. Koryto bude opevněno kamenným záhozem s hrubým štěrkem, dopadiště a bezpečnostní přeliv budou opevněny kamennou dlažbou ze žulového kamene a pohledové části stabilizačních pasů budou obloženy obkladní zdivem ze žulového kamene.
Nepředpokládá se tedy, že by měla mít navrhovaná stavba rušivý vliv na okolí.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba neobsahuje žádná technologická zařízení. V rámci provozu stavby bude prováděna běžná kontrola a údržba jednotlivých objektů (sečení trávy na hrázi, kontrola objektů stavby – víceúčelový objekt, odstraňování naplavenin, technicko-bezpečnostní dohled).

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B.2.5. Bezpečnost stavby při užívání

Provoz stavby nevyžaduje stálou obsluhu a žádné speciální zabezpečení. Při provádění údržby, kontrol a oprav (sečení trávy na hrázi, kontrola objektů stavby – víceúčelový objekt., odstraňování naplavenin, technicko-bezpečnostní dohled) smí tyto provádět pouze osoba k tomu určená.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Sejmutí ornice (je součástí všech objektů)

Na plochách, které budou dotčeny výstavbou suché nádrže, to jest pod stavebními objekty a v rozsahu prováděných zemních prací (svahované výkopy, pojezd mechanizačních prostředků) bude sejmuta ornice v průměrné vrstvě cca 20 cm. V místech, kde by mohla být orná půda ohrožena mechanizačními prostředky, bude ornice rovněž sejmuta, popř. jinak zabezpečena proti znehodnocení. Sejmutá ornice bude uložena na mezideponii v rámci prostoru stavby.

Po zhotovení stavby bude rozprostřena zpět a rovněž jí bude pokryt povrch tělesa hráze (o mocnosti 20 cm). S případným přebytkem ornice bude naloženo podle příslušných předpisů (Zákon 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu).

SO 01 – Hráz

a) stavební řešení

V rámci tohoto stavebního objektu je navržena homogenní sypaná hráz. Hráz je součástí suché nádrže se stálým nadržením na kótě 410.26 m n.m. a retenčním prostorem, který zajistí transformaci povodňových průtoků. Nádrž transformuje průtok Q_{100} = 4,00 m^3/s na $Q_{100\text{-}transf}$ = 0,98 m^3/s. Nádrž je umístěna na Božkovském potoce východním směrem od obce Letkov.

Návrhové parametry hráze:

Délka hráze	275,0 m
Maximální výška	5,0 m (vzdušní líc), 4,2 m (návodní líc)
Šířka koruny	3,0 m
Sklony svahů	návodní 1:3, vzdušní 1:2

Výkopové práce

V rámci stavby dojde k odtěžením stávající hráze kolem malé vodní nádrže, která v současné situaci slouží jako retenční prostor při povodňových situacích.

Materiál stávající hráze bude po sejmutí ornice (20 cm) po odsouhlasení geotechnikem použit k výstavbě nové hráze.

b) konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o homogenní sypanou hráz.

Základová spára bude upravena (očištěna) a zabezpečena proti atmosférickým srážkám a vlivu podzemní vody. Vybudování hráze se provede sypáním zeminou z místních materiálů po vrstvách a jejím dokonalým zhutněním pojezdem hutnícího prostředku.

Patní filtr a drén

Zhotoven bude též patní filtr a drén. Patní drén z perforovaného PVC DN 150 bude obsypán kačírkem 4-8 mm s minimální tloušťkou 20 cm, další filtrační vrstva o mocnosti 20 cm bude tvořena štěrkopískem nebo kamenivem frakce 0-22 mm. Drenáž bude zaústěna skrz břehy dopadiště do toku.

Hutnění zeminy

Mocnost vrstvy, vlhkost ukládané zeminy, druh hutnícího prostředku a počet pojezdů, potřebných pro zhutnění vrstvy, udává geotechnik na základě laboratorních vzorků zeminy.

V blízkosti víceúčelového objektu je třeba dbát zvýšené opatrnosti a pečlivosti a problematická místa v případě nutnosti hutnit bez použití těžkých mechanizačních prostředků.

Po dosypání hráze a dokončení konstrukce víceúčelového objektu budou svahy upraveny do projektem předepsaných sklonů (ty byly voleny s ohledem na předpokládanou použitou zeminu, 1:3 návodní resp. 1:2 vzdušní svah), ohumusovány a osety kvalitním travním semenem. Koruna hráze bude šířky 3,0 m a bude provedena v mírném sklonu (1–2 %) směrem do nádržového prostoru. Koruna hráze bude zpevněna štěrkovým pohozem tloušťky 200 mm.

Jedná se o 9 480 m^3 zeminy pro nasypání nové hráze.

V prostoru zátopy je k dispozici 4650 m^3 zeminy a z prostoru úpravy koryta nad SN lze použít 246 m^3 zeminy.

Celkem je tedy potřeba ještě 4580 m^3 zeminy pro nasypání nové hráze.
Tuto zeminu je zapotřebí dokoupit či vytvořit zemník.

c) mechanická odolnost a stabilita

Dovážená sypanina musí být ukládána v hrázi tak, aby bylo zaručeno předepsané složení hrázového profilu. Navážení zeminy ze zemníku, či prostoru budoucí zátopy do tělesa hráze musí probíhat bez přerušení (bez mezideponií). Málo propustné sypaniny se sypou a zhutňují ve vrstvách mocnosti cca 30 cm skloněných 3–5 % k propustné části hráze nebo k svahu tak, aby byl umožněn odtok povrchové vody. Další vrstvy se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný, bez kaluží vody, bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy. Zemina znehodnocená mrazem, deštěm apod. se odstraní, stejně jako sníh a led. Je-li povrch vrstvy jemnozrnné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit nebo částečně odstranit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev.

SO 02 – Víceúčelový objekt

a) stavební řešení

V rámci tohoto stavební objektu je navržen bezpečnostní přeliv, skluz, funkční objekt spodní výpusti, opevněné dopadiště a opevněné koryto. Přeliv je navržen jako přímý čelní, pokračuje skluz, ze kterého bude voda dopadat do opevněného dopadiště s výstupky zde dna proti tlumení kinetické energie. Pod konstrukcí bezpečnostního přelivu a skluzu je navržen funkční objekt spodní výpusti, který tvoří betonové potrubí DN 800 přiškrcené na DN 600, funkční objekt spodní výpusti navíc tvoří předsazená železobetonová stěna s dlužemi, která bude udržovat hladinu stálého nadržení na kótě 410.26 m n.m. Za povodňových situací začne voda přepadat přes dlužе a železobetonové stěny na dno opevněné kamennou rovnaninou, odkud přes česle poteče do betonového potrubí. Vyústění betonového potrubí je v místě, kde je navržen stabilizační pas a zároveň je v tomto místě ukončen i skluz odkud bude voda přepadat z výšky 1,3 m. Po provedení výpočtu transformačního účinku navržené suché nádrže bylo zjištěno, že celý návrhový průtok Q_{100} = 4 m^3/s bude převeden funkčním objektem spodní výpusti. Může však nastat situace, kdy dojde k ucpání česlí před betonovým potrubí spodní výpusti, nádrž se značně plnit a voda po dosažení hrany bezpečnostního přelivu značně přetékat přes BP.

Návrhové parametry bezpečnostního přelivu:

Délka přelivné hrany BP	4,0 m
Kóta přelivné hrany	412.20 m n. m.
Průtočný profil	lichoběžník
Výška bočních zdí	1,0 m
Sklony bočních zdí	1:1

Návrhové parametry skluzu:

Šířka skluzu ve dně	4,0 m
Hloubka lichoběžníkového koryta	1,0 m (těsně za přelivem) a 0,5 m na konci skluzu
Sklon dna skluzu	25,0 %
Délka skluzu	9,1 m
Sklony zdí	1:1

Návrhové parametry dopadiště:

Celková délka dopadiště L	8,0 m
Délka uklidňovacího prostoru Ln	7,0 m
Délka doskoku vodního paprsku Lp	1,0 m
Sklon dna dopadiště	4,0 %
Hloubka lichoběžníkového koryta	0,6 m u Ln a 0,5 m u Lp
Sklony břehů	1:1
Šířka ve dně	4,0 m na začátku dopadiště (u skluzu) a 2,0 m na konci dopadiště

Návrhové parametry opevněného koryta:

Celková opevnění dna	5,0 m
Sklon dna dopadiště	4,0 %
Hloubka lichoběžníkového koryta	0,6 m
Sklony břehů	1:1
Šířka ve dně	2,0 m

Návrhové parametry funkčního objektu spodní výpusti:

Betonové potrubí	DN 800 přiškrceno na DN600
Šikmé česle	tl. 3 cm, rozteč 80 mm, alfa 60°
Podélný sklon potrubí	cca 1 %

b) konstrukční a materiálové řešení

Původní koryto bude odvádět vodu při stavbě víceúčelového objektu, tam kde se původní koryto kříží s víceúčelovým objektem bude odkloněno.

Jako první budou provedeny základy a stabilizační pasy, mezi které bude vložené betonové potrubí spodní výpusti. Na výtoku bude zhotoveno výtokové čelo, které bude mít pohledovou stěnu obloženou obkladním zdivem. Poté bude zhotovena železobetonová zeď předsazena směrem do nádrže, ve které bude osazena 1 řada pro dluže. Po stavbě funkčního objektu spodní výpusti bude na stabilizační pas napojeno dopadiště, na které pak bude navazovat opevněné koryto. Poté bude na betonové potrubí ukládána zemina až do výšky, kde pak bude zhotoven bezpečnostní přeliv se skluzem.

Konstrukce bezpečnostního přelivu:

Jedná se o betonový objekt, který bude stabilizován dvě stabilizačními pasy. Vnitřní část bezpečnostního přelivu je navržena z kamenné dlažby (žulový kámen) do betonu (velikost kamene d_m = 250–300 mm). Svahy BP jsou navrženy z obkladního zdiva – žulový kámen. Stabilizační pasy budou provedeny z prostého betonu C 30/37 XC4, XF3, XM1 (značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků) a jejich pohledová část bude provedena z kamenné dlažby.

Konstrukce skluzu:

Konstrukce skluzu bude taktéž stabilizována dvěma stabilizačními pasy. Vnitřní část skluzu je navržena z kamenné dlažby (žulový kámen) do betonu (velikost kamene d_m = 250–300 mm). Svahy BP jsou navrženy z obkladního zdiva – žulový kámen. Stabilizační pasy budou provedeny z prostého betonu C 30/37 XC4, XF3, XM1 (značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků) a jejich pohledová část bude provedena z kamenné dlažby. Hrana skluzu odkud bude voda přepadat do dopadiště bude zaoblená.

Konstrukce dopadiště:

Dopadiště se skládá ze dvou částí. První část je označena délkou Lp = délka doskoku vodního paprsku. Lp je rovno 1 m a průtočný profil bude tvořen kamennou dlažbou do betonu a svahy budou z obkladního zdiva. Skrz svahy bude vyústěn patní drén. Délka doskoku vodního paprsku bude ukončena stabilizačním pasem provedeným z prostého betonu C 30/37 XC4, XF3, XM1 (značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků) a jeho pohledová část bude provedena z kamenné dlažby. Po stabilizačním pasu bude následovat délka Ln (délka uklidňovacího prostoru), která bude mít dno zhotovené z kamenné dlažby s 15 cm výstupky ze dna proti tlumení kinetické energie, uspořádání kamene musí být nepravidelné! Svahy dopadiště budou provedeny z obkladního zdiva. Dopadiště bude ukončeno stabilizačním pasem.

Konstrukce opevněné koryta:

Po stabilizačním pasu bude následovat opevněné koryto kamenným záhozem s hrubým štěrkem (d_m = 100–150 mm) o tloušťce 300 mm v délce 5 m k dostatečnému utlumení kinetické energie, odkud bude napojené na přirozené koryto.

Konstrukce funkčního objektu spodní výpusti:

Jako první budou provedeny základy a stabilizační pasy, mezi které bude vložené betonové potrubí spodní výpusti. Potrubí DN 800, bude položeno na betonovou desku a obetonováno (svislé stěny musí být v mírném sklonu pro zajištění lepšího spolupůsobením se sypaninou). Na výtoku bude zhotoveno výtokové čelo, které bude mít pohledovou stěnu obloženou obkladním zdivem. Poté bude zhotovena předsazená železobetonová zeď, ve které bude osazena 1 řada pro dluže, které budou zajišťovat v nádrži hladinu stálého nadržení. Česle, které budou před betonovým potrubím spodní výpusti bude upevněny na vtokové čelo. Česle jsou zhotoveny jako svislá mřížovina z oceli s kruhovým průřezem 30 mm. Hlavní nosný systém tvoří rámová konstrukce. Rozteč česlí je 80 mm.

SO 03 – Prostor zátopy

V celém prostoru zátopy dojde nejdříve k sejmutí ornice v tloušťce 20 cm, a poté se začne těžit materiál pro stavbu hráze. Velikost výkopů je stanovena v jednotlivých příčných řezech. V prostoru zátopy je k dispozici 4650 m^3 zeminy. Ovšem je zapotřebí odtěžit materiálu více, protože dle výpočtů ho bude na stavbu hráze nedostatek.

SO 04 - Koryto nad SN

V rámci této PD je navržena úprava trasy koryta nad navrženou suchou nádrží.

V rámci úpravy je navrženo zakřivení trasy z estetického hlediska a zpomalení přímého odtoku do navržené suché nádrže. Průtočný profil je navržený jako lichoběžníkový se šířkou ve dně 0,3 m a výškou svahů 0,25 m. Sklon svahů je 1:1. Podélný sklon celé trasy viz příloha D.7. Délka nové trasy koryta nad SN činí cca 175,00 m. V rámci zakřivení trasy bude okolo průtočného profilu upraven terén tak, že bude vyspádován ve sklonu 1 % v délce 20 m na každou stranu od průtočného profilu. Odtěžený materiál bude použit na stavbu hráze (sejmutí ornice nikoli). Po vybudování nové trasy koryta a příslušných terénních úprav bude terén ohumusován a oset travním semenem.

SO 05 – Přístup

Pro potřeby výstavby a údržby objektů nádrže a nádrže samotné, jako je zejména sečení travnatých ploch, odstraňování naplavenin běžného toku i naplavenin po povodních, bude zřízen přístup k suché nádrži. Přístup bude rovněž umožňovat příjezd vozidel integrovaného záchranného systému, tj. policie, zdravotnické záchranné služby a při vzniku extrémní hydrologické situace, během níž nastane hrozba poškození hráze, i hasičského záchranného sboru. Přístup je uvažován jako zpevnění stávajících povrchů konstrukčními vrstvami pro třídu dopravního zatížení VI a návrhovou úroveň porušení D2.

Konstrukce vozovky

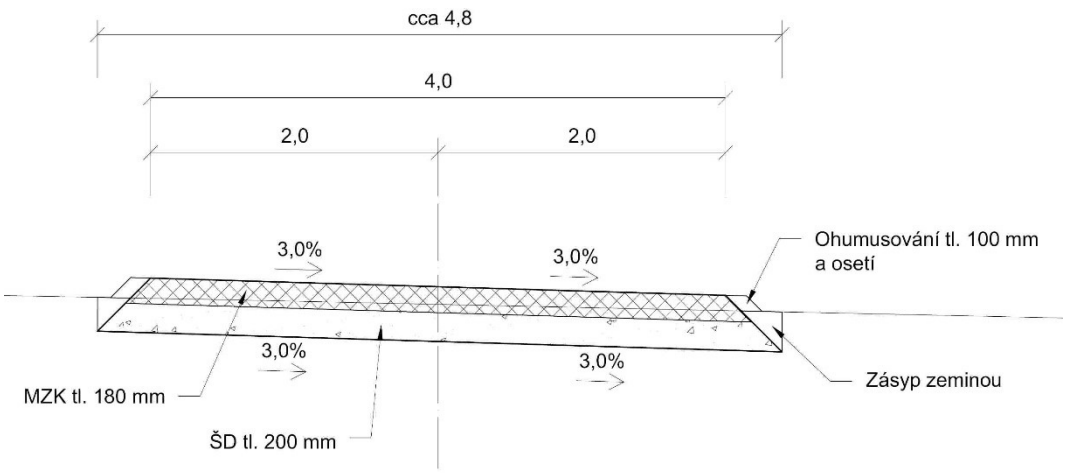
Pro přístup je navržena níže uvedená konstrukce vozovky, která je v souladu s TP Katalogem vozovek polních cestu. Návrhová úroveň porušení vozovky je D2, očekávaná třída dopravního zatížení VI (délka trvání stavby cca 3 měsíce). Konstrukce vozovky vychází z katalogového listu PN 6-5.

mechanicky zpevněné kamenivo	*MZK*	*ČSN 73 6126*	*180 mm*
štěrkodrť	*$ŠD_B$*	*ČSN EN 13285*	*200 mm*

---

celkem	***min.***	***380 mm***

Obrázek 4 - Vzorový řez SO 05 - Přístup



Zemní pláň musí být důkladně zhutněna a urovnána do požadovaných sklonů. Minimální příčný sklon zemní pláně jsou 3 %, míra zhutnění zemní pláně je požadována na hodnotě 100 % PS. Na zemní pláni je požadována hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ = min. 30 MPa, na ochranné vrstvě je požadovaná hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ = min. 60 MPa. Podloží násypu musí být urovnáno a zhutněno. Míra zhutnění (dle objemové hmotnosti) podloží násypu je požadována min. 92 % PS.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stavba nemá technologická ani technická zařízení.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba neobsahuje objekty, na které by se vztahovaly požadavky Vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (§15-28) a ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Kritéria tepelně technického hodnocení stavby nebyla s ohledem na charakter stavby řešena.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba po svém dokončení nebude mít žádný vliv hygienické podmínky v dané lokalitě.
Stavba nebude mít po svém dokončení žádný negativní vliv na okolní prostředí.
V průběhu stavby dojde ke krátkodobému zhoršení životního prostředí v okolí stavby a komunikací, které budou využívány pro dopravu materiálu. Po dokončení stavby nebude stavba své okolí ovlivňovat hlukem ani prachem.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

V lokalitě nebylo provedeno radonové měření. Vzhledem k charakteru stavby ani nepředpokládá.

b) ochrana před bludnými proudy,

Bludné proudy se v dané lokalitě nepředpokládají. Vzhledem k charakteru stavby nejsou řešeny.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Vzhledem k charakteru a lokalizaci stavby není řešeno.

d) ochrana před hlukem,

Stavba po svém dokončení nebude produkovat žádný hluk.

e) protipovodňová opatření,

Stavba je navržena tak, aby odolala účinkům proudící vody. Voda při stavbě bude odváděna stávající odtokovým korytem.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Nejsou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Přeložky inženýrských sítí stavba nevynucuje. Stavba nebude napojena na žádná místa technické infrastruktury.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přeložky inženýrských sítí stavba nevynucuje. Stavba nebude napojena na žádná místa technické infrastruktury.

B.4 Dopravní řešení

Lokalita je přístupná po silnici III třídy o značením 18018. Přístup na stavbu se předpokládá po nově navržené štěrkové cestě, která bude kolmo napojena na silnici III třídy. Šířka navržené štěrkové cesty bude 4,0 m.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Předpokládá se, že před zahájením stavby bude sejmuta ornice (na plochách, které budou dotčeny výstavbou suché nádrže, to jest pod stavebními objekty a v rozsahu prováděných zemních prací) bude sejmuta ornice v průměrné vrstvě cca 20 cm, která bude deponována samostatně na hromadách, aby nedošlo k jejímu znehodnocení. Po dokončení terénních úprav, bude ornice opětovně použita na ohumusování dotčeného území a nově vybudované hráze.

b) použité vegetační prvky

V rámci stavby je řešena náhradní výsadba.

c) biotechnická opatření

Vzhledem k tomu, že není potřeba žádné kácení stromů ani křovin – neřešeno.

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

a) vliv na prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska ŽP bude okolí při výstavbě nepříznivě ovlivněno zejména hlukem a prachem. Je třeba, aby stavební firma omezila tyto vlivy na minimum.
Realizovaná stavba nebude mít po svém dokončení negativní vliv na životní prostředí.

Zdrojem znečištění ovzduší oxidy dusíku a uhlíku budou v průběhu výstavby motory stavební mechanizace a dopravních prostředků.

Po realizaci nebude mít stavba žádný vliv na ovzduší.

K zásadnímu ohrožení jakosti vod v souvislosti prováděním výstavby nedojde. Nutné bude dodržovat základní preventivní opatření, aby bylo zabráněno znečištění povrchové nebo podzemní vody (zejména související s prováděním zemních prací v těsné blízkosti vodního toku).
V souvislosti s výstavbou se rovněž nepředpokládá negativní dotčení stávajících zdrojů podzemních vod (snížení vydatnosti, nebo zhoršení kvality).

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin apod.

Vzhledem k tomu, že není potřeba žádné kácení stromů ani křovin – neřešeno.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V řešené oblasti se nenachází lokalita soustavy Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není uplatněno.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o¨ integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Není uplatněno.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Není uplatněno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Při realizaci záměru bude z hygienického hlediska docházet dočasně k negativním vlivům, spojeným se stavební činností. Bude se jednat o zvýšenou prašnost, hluk a zplodiny ze stavebních strojů a nákladních automobilů, které budou zajišťovat dopravu materiálu.
Tyto dočasné negativní vlivy na obyvatelstvo je možné dále omezit vhodnými opatřeními.

Možná ochranná opatření:
organizačně zajistit celý proces výstavby, dopravovat stavební materiál a provozovat technologie na stavbě s minimálním narušováním faktorů pohody (neprovádět hlučné stavební činnosti zejména v době od 22:00 do 06:00 hod a ve dnech pracovního klidu).

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Zařízení stavby bude umístěno uvnitř areálu stavby. Při realizaci stavby se ve špičce předpokládá nasazení cca 10 pracovníků. Pro pracovníky stavby bude na vyrovnané ploše umístěna staveništní mobilní obytná buňka, která budou sloužit jako:
- šatna a denní místnost,
- umývárna

Dále zde bude umístěna staveništní mobilní obytná buňka pro kancelář vedení stavby a skladová buňka příručního skladu. V blízkosti bude umístěna buňka chemického WC.
Vjezd a oplocení staveniště – v rámci zařízení staveniště bude provedeno dočasné montované stavebnicové oplocení ze sloupků a rámů, výška oplocení 2 m. Součástí oplocení budou uzamykatelná dvoukřídlová vrata na vjezdu z přístupové cesty. Délka oplocení cca 100 bm.
Mimo půdorys budoucích objektů bude na ploše zpevněné vrstvou štěrku a silničními panely bude vytvořen prostor pro stavební přípravu, sila pro sypké materiály, skladová buňka pro nářadí stavby.

Napojení zařízení staveniště na stávající inženýrské sítě není nutné.
Voda – bude dovážena v cisternách.
Elektřina – použití dieselagregátů

b) odvodnění staveniště,

Zařízení staveniště je přirozeně odvodněno do Božkovského potoka.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Lokalita je přístupná po silnici III třídy o značením 18018. Přístup na stavbu se předpokládá po nově navržené štěrkové cestě, která bude kolmo napojena na silnici III třídy. Staveniště bude napojeno na štěrkovou cestu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba suché nádrže bude umístěna na pozemcích obce Letkov. Okolní stavby v této lokalitě nejsou. Lokalita se nachází mimo zastavěné území.
Vliv provádění stavby na okolní pozemky se nepředpokládá. V případě vzniku škod na okolních pozemcích budou tyto škody nahrazeny nebo bude pozemek opraven do původního stavu.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Během výstavby se počítá s odtěžením stávající hráze kolem malé vodní nádrže, která v současné situaci slouží jako retenční prostor při povodňových situacích. Materiál z této hráze bude částečně využit do hráze nové a částečně (sejmutí ornice v tloušťce 200 mm) bude zpětně využit na ohumusování hráze. Dále se pro stavbu hráze počítá s odtěžením materiálu v prostoru budoucí zátopy a s materiálem kolem úpravy odtokového koryta nad SN. Před odtěžením materiálu pro stavbu hráze dojde k sejmutí ornice v tloušťce 200 mm. Tento materiál nemůže být použit na stavbu hráze a bude zpětně využit na plochách dotčených výstavbou a na ohumusování hráze.

Při provádění zemních prací bude postupováno podle doporučení ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Zařízení staveniště bude tvořit zábor 460 m^2 na pozemku 241 (ZPF).

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Není uplatněno.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Nakládání s odpady bude prováděno dle zákona o odpadech, vyhlášky MŽP Katalog odpadů a vyhlášky MŽP o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění (pro vedení evidence odpadů).
Hlavním odpadem, který bude při stavbě vznikat, je přebytečná zemina z výkopů.

Dodavatel povede o odpadech vzniklých při realizaci stavby průběžnou evidenci, kde bude uvedeno množství vzniklého odpadu (název, katal. č. a kategorie odpadu), způsob naložení s odpadem, množství předaného odpadu k dalšímu využití či odstranění a identifikační údaje oprávněných osob (IČ, název, adresa), datum, č. zápisu, jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence. Tato evidence bude mimo jiné sloužit pro potřebu případné kontrolní činnosti ze strany krajského úřadu – Referátu životního prostředí a České inspekce životního prostředí. Dodavatel bude dále zakládat v evidenci vážní lístky ze skládky (které je třeba doložit ke kolaudaci) a v případě vzniku nebezpečného odpadu (př. zemina znečistěná ropnými látkami) bude zakládat i evidenční listy pro přepravu nebezpečného odpadu.

V rámci provozu stavby mohou vznikat odpady vlivem naplavenin usazených v nádržovém prostoru a na víceúčelovém objektu. Tyto odpady budou odstraňovány a likvidovány v souladu s platnou legislativou

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Sejmutí ornice bude provedeno na pozemcích dotčených výstavbou v mocnosti 0,2 m. Veškerá sejmutá ornice bude zpětně využita v místě stavby.

STAVEBNÍ OBJEKT	OBJEM VÝKOPU	OBJEM NÁSYPU	Bilance zeminy
	m^3	m^3	m^3
SO 01, SO 03 a SO 02 -Hráz, Zátopa, V. objekt	4650	9480	-4830
SO 04 - Koryto nad SN	250	0	250
CELKOVÁ BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ	4896	9480	-4580

Celkem je tedy potřeba ještě 4580 m^3 zeminy pro nasypání nové hráze.
Tuto zeminu je zapotřebí dokoupit či vytvořit zemník.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Podmínky ochrany životního prostředí a zásady, které je nutno dodržet při výstavbě jsou podrobně uvedeny v části n) této zprávy.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při realizaci záměru bude z hygienického hlediska docházet dočasně k negativním vlivům, spojeným se stavební činností. Bude se jednat o zvýšenou prašnost, hluk a zplodiny ze stavebních strojů a nákladních automobilů, které budou zajišťovat dopravu materiálu.
Tyto dočasné negativní vlivy na obyvatelstvo je možné dále omezit vhodnými opatřeními.

Možná ochranná opatření:
organizačně zajistit celý proces výstavby,
dopravovat stavební materiál a provozovat technologie na stavbě s minimálním narušováním faktorů pohody (neprovádět hlučné stavební činnosti zejména v době od 22:00 do 06:00 hod a ve dnech pracovního klidu)

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Během stavby se nepředpokládají žádné uzavírky komunikací.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby-provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Zhotovitelé jsou povinni používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené hygienickými předpisy.
Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování ploch a komunikací. Případné znečištění komunikací musí být okamžitě odstraněno. Zhotovitelé jsou povinni zabezpečit provoz dopravních prostředků, produkujících ve výfukových plynech škodliviny tak, aby množství odpovídalo platným vyhláškám a předpisům o provozu vozidel na pozemních komunikacích. Zhotovitelé jsou povinni omezovat nasazování

stavebních strojů se spalovacími motory na nejmenší možnou míru a provádět pravidelně technické prohlídky vozidel vč. seřizování motorů.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný postup výstavby:

1. Zařízení staveniště, přístup, sejmutí ornice, zemní práce pro hráz a funkční objekty, koryto nad SN z důvodu zajištění převádění vody během výstavby hráze a víceúčelového objektu.
2. Výstavba víceúčelového objektu-funkčního objektu spodní výpusti, dopadiště, napojení na přirozené koryto, bezpečnostní přeliv a skluz.
3. Těžení z prostoru budoucí zátopy a sypání hráze
4. Rekultivace prostoru zátopy
5. Finální úpravy (ohumusování, osetí, uvedení dotčených ploch do původního stavu apod.), zrušení zařízení staveniště

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projektová dokumentace řeší umístění a základní parametry stavby suché nádrže v k.ú. Letkov. Suchá nádrž bude lokalizována na toku Božkovského potoka východně od obce Letkov. Hlavní funkcí stavby bude ochrana obce Letkov proti povodním. Realizací díla dojde ke zlepšení časového průběhu povodňové vlny a snížení její kulminace.

Účelem stavby je při povodňových stavech transformovat průtoky v Božkovském potoce zdržením vody v nádržovém prostoru s pozvolným vypouštěním pod hráz poldru.

V nádrži bude za běžných průtokových situacích akumulována voda za pomoci železobetonové stěny s dlužemi. Kóta hladiny stálého nadržení bude 410.26 m n.m. Zbylý prostor nádrže bude využíván jako tzv. retenční prostor, který bude při povodňových průtocích transformovat průtoky zadržením vody v nádrži s jeho pozvolným vypouštěním pod hráz suché nádrže. Při průchodu povodně Q_{100} dojde k transformaci z maximálního průtoku 4,00 m^3/s na průtok 0,98 m^3/s, s tím, že dojde k naplnění nádrže maximálně na úroveň kóty 411.86 m n.m. Celý průtok bude tedy převeden funkčním objektem spodní výpusti, jelikož spodní hrana bezpečnostního přelivu je na kótě 412.20 m n.m. Nicméně bezpečnostní přeliv je navržen na povodňový průtok Q_{100} = 4 m^3/s, protože by mohla nastat situace, kdy dojde k ucpání funkčního objektu spodní výpusti a voda v nádrži začne stoupat, a povodňový průtok by byl tak převeden za pomoci bezpečnostního přelivu.

Hydrotechnické výpočty viz. příloha D.0. Technická zpráva

Seznamy

Seznamy použité literatury:

[1] [online]. [cit. 2020-01-03]. Dostupné z: www.mapy.cz

[2] [online]. [cit. 2020-01-03]. Dostupné z: http://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/isapi.dll?MAP=4724&TMPL=MAPWND_MAIN

[3] [online]. [cit. 2020-01-03]. Dostupné z: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace

Seznam obrázků:

Obrázek 1 - Poloha zájmového území, zdroj: www.mapy.cz [1]..... 6

Obrázek 2 - Řešená část úseku na Božkovském potoce, zdroj: http://webmap.dppcr.cz/dpp_cr/isapi.dll?MAP=4724&TMPL=MAPWND_MAIN [2]..... 6

Obrázek 3 - Geologická mapa, zdroj: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace [3]..... 8

Obrázek 4 - Vzorový řez SO 05 - Přístup 26

Seznam tabulek:

Tabulka 1 - Požadavky na maximální zábor ZPF 11

Tabulka 2 - Seznam pozemků dle KN..... 13