

Vodní nádrž Podlesní

(k.ú. Dobešice, p.č. 74/47)



Stupeň PD:

PASPORT STAVBY

(dle Vyhl. 499/2006 Sb. ve znění Vyhl. 62/2013 Sb. a Vyhl. 405/2017 Sb.)

Objednatel PD:

Svazek obcí regionu Písecko

Velké náměstí 1
397 01 Písek

Zpracovatel PD:

Ing. Ondřej Čížek

Malovice 20
384 11 Netolice
ev. č. ČKAIT 0102254
tel. č. 737 985 968
cizek.malovice@seznam.cz

Datum:

ÚNOR 2019



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

SEZNAM PŘÍLOH

A	Průvodní zpráva
B	Souhrnná technická zpráva
C	Situační výkresy
C.1	Situace širších vztahů
C.2	Celkový situační výkres
D	Zjednodušená výkresová dokumentace
D.1	Podélný řez nádrží a výpustným zařízením
D.2	Příčný řez nádrží a bezpečnostním přelivem

Samostatné přílohy pasportu:

- 1) Geometrický plán
- 2) Návrh žádosti o povolení k nakládání s vodami (paré č.1)

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby:

Vodní nádrž Podlesní

b) místo stavby:

Katastrální území:	Dobešice
Pozemky stavby stav:	74/47, 74/34 (část)
Pozemek stavby dle návrhu GP:	74/47
Poloha vzhledem k obci:	cca 0,5 km severozápadně od Dobešic

A.1.2 ÚDAJE O VLASTNÍKOVI STAVBY

Název (jméno):	Obec Kluky
adresa:	Kluky č.p. 5, 398 19 Kluky
IČ:	00249751

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Název (jméno):	Ing. Ondřej Čížek
IČ:	72089806
adresa:	Malovice 20, 384 11 Netolice
Autorizace, číslo:	ČKAIT 0102254

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Terénní šetření, výškopisné a polohopisné zaměření stavby, digitální model terénu 5G data
- Jednání s objednatelem
- mapové podklady (KN, PK, Stabliní katastr), příslušné ČSN
- legislativa z. 254/2001 Sb. aj.

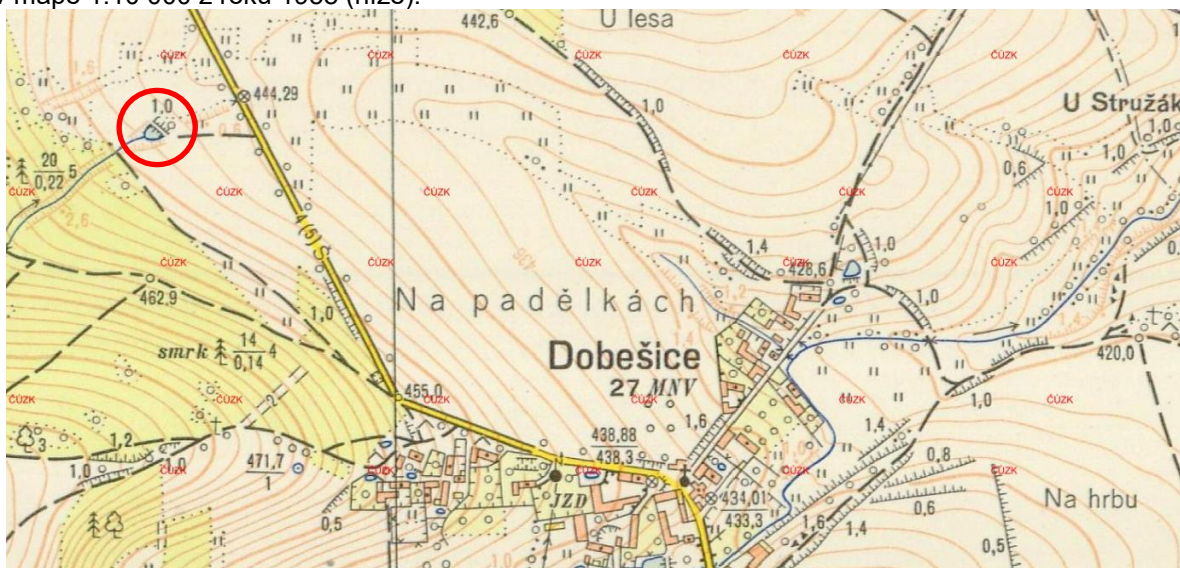
Ke stavbě nebyly nalezeny žádné doklady prokazující dobu vzniku či povolení stavby. Rybník není historickou nádrží - z mapy stabliního katastru z r. 1837 (obr. níže) je zřejmé, že v této době v místě stavby žádná nádrž nebyla.



Zájmové území na mapě stabliního katastru (1837):



Odhadován je vznik stavby cca v polovině 20. století, kdy se poprvé objevuje v mapách a to konkrétně v mapě 1:10 000 z roku 1958 (níže).



Řešený rybník na mapě z r. 1958:



B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) popis území stavby

Vodní nádrž se nachází cca 500 m severozápadně od obce Dobešice v údolnici bezejmenného drobného vodního toku (IDVT 10279690, správce: Povodí Vltavy s.p., čhp: 1-07-05-012). V prostoru stavby není stanoveno záplavové území. Rybník se nenachází v památkové zóně ani zvláště chráněném území. Rybník není v zastavěném území obce. Okolí nádrže je zatravněné.

b) popis stavby

- účel užívání:

Hlavní funkce nádrže je krajinnotvorná. Da nádrž plní funkci akumulární, retenční, chov ryb, aj.

- trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu .

- ochrana stavby podle jiných právních předpisů:

Stavba není chráněna dle jiných právních předpisů vyjma obecného zařazení nádrže mezi významné krajinné prvky dle zákona O ochraně přírody a krajiny.

- parametry stavby:

Nádrž Podlesní je dle ČSN 75 2410 malou vodní nádrží se základními prostorovými parametry uvedenými v tabulce níže.

Prostorové parametry malé vodní nádrže Podlesní	
Nadmořská výška koruny hráze	448,50 m n.m.
Nadmořská výška normální hladiny (Hn)	448,06 m n.m
Nadmořská výška max. hladiny (Hmax)	448,35 m n.m
Průměrná hloubka vody v nádrži	1,0 m
Maximální hloubka vody v nádrži	1,85 m

Plocha hladiny při Hn	370 m ²
Maximální výška hráze	2,3 m
Plocha hladiny při Hmax	400 m ²
Objem vody při Hn	370 m ³
Objem vody při Hmax	500 m ³
Šíře koruny hráze	6 m
Sklon návodního svahu hráze	1:2,5
Sklon vzdušného svahu hráze	1:2
Délka hráze	25 m
Výměra navrženého pozemku stavby dle GP (výměra v KN)	590 m ²

- základní bilance stavby:

Stavba je prosta provozních nároků na spotřeby hmot a médií. Pro provoz nádrže jsou rozhodující níže stanovené hydrologické poměry území, tj. údaje o N letých a M denních průtocích, které jsou podkladem pro výpočet vodohospodářské bilance nádrže, určení minimálního zůstatkového průtoku a posouzení kapacity výpustního zařízení a bezpečnostního přelivu.

Stanovení N-letých a M- denních průtoků

Stanovení hydrologických údajů je pro potřeby této PD provedeno pomocí srážkoodtokového modelu ODTOK: IVaHo 2018, který vychází z hydrologické směrnice pro velmi malá povodí s pozdějšími úpravami metody (Hrádek). Tento srážkoodtokový model je speciálně vyvinut pro velmi malá povodí do 5 km², kde velikost maximálního (kulminačního) průtoku a tvar povodňové vlny velmi závisí na drsnostních a retenčních charakteristikách povodí, tj. na způsobu využívání ploch, sklonech a délkách svahů i údolnice, propustnosti půdy, aj.

Níže uvedené povodňové údaje (N-leté průtoky) byly stanoveny pro povodí uzavřené profilem v místě hráze řešené nádrže Podlesní.

Vypočtený kulminačních průtoků a objemů povodňových vln

(IVaHo 2018) Výpočet odtoku z povodí

Povodí_k_nádrži_Podlesní

Se zřetelně vyvinutou údolnicí (2 svahy)

Charakteristika povrchu

Využití území	část	CN	γs
Louky (pastviny)	5	71	6
Pole (úhor)	10	82	7
Lesy	90	70	10
Zastavěná plocha	0	0	0
Vodní plocha	0	0	0
Celkem / Průměr	105	71.2	9.5

Parametry povodí

Plocha povodí celkem F 125 000 m²

Sklon údolnice (průměr) lu 10.0 %

DL údolnice (š. svahu) Lu 550 m

Sklon svahu (průměr) ls 10.0 %

Délka svahu Ls 114 m

Hydrolog. skupina půd -- C -

Objem retence (neovlad.) Wr 0 m³

Specif. prům. roč. odtok Qa 6.80 l/s/km²

CN - Číslo CN křivky γs - Drsnost svahu (průměr)

Výpočet dle Hrádek

N-leté max. průtoky Q částečně zalesněno, sklon 2-15%

n	1	2	5	10	20	50	100	roky
Qn	0.045	0.068	0.107	0.145	0.194	0.262	0.323	m ³ /s

N-leté max. 1-denní srážk. úhmy Hs1d 13 Bemartice (o Písek)

Hs1d	28.0	32.9	46.4	55.1	64.1	75.2	83.9	mm
Hs1dTp	7.8	9.4	13.9	16.7	20.5	25.2	28.6	mm

N-leté povodňové vlny (vyvolaný srážkou Hs)

Objem Wn	63	165	649	1 090	1 620	2 370	3 020	m ³
----------	----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	----------------

Při uvážení velikosti retenčního prostoru řešené nádrže Podlesní na úrovni cca 130 m³ je její vliv na snížení průtoků (transformaci povodňových vln) minimální u povodní vyšších N-letostí. Pouze u 1 až 2 letých povodní lze očekávat znatelné snížení kulminačního průtoku.

Určení M - denních průtoků.

Níže uvedené M–denní průtoky (l.s⁻¹) pro řešený profil byly odvozeny ze specifického odtoku z povodí ze širší oblasti (Vltava -Zvíkov), tj. 7,0 l.s⁻¹.km⁻² a průměrné čáry překročení pro tuto oblast (oblast Vltava – Zvíkov).

Q _{30d}	Q _{60d}	Q _{90d}	Q _{150d}	Q _{180d}	Q _{270d}	Q _{330d}	Q _{355d}	Q _{364d}
1.9	1.3	1.1	0.8	0.7	0.4	0.2	0.15	0.1

Stanovení minimálního zůstatkového průtoku

Minimální zůstatkový průtok je průtok, který musí být zachován v toku pod nádržemi i v době sucha. Minimální zůstatkový průtok je navržen v souladu s příslušným metodickým pokynem MŽP, dle kterého se odvozuje od m – denních průtoků dle následujícího klíče:

průtok Q _{355d}	minimální zůstatkový průtok
< 0,05 m ³ .s ⁻¹	Q _{330d}
0,05 - 0,5 m ³ .s ⁻¹	(Q _{330d} + Q _{355d}) . 0,5
0,51 - 5,0 m ³ .s ⁻¹	Q _{355d}
> 5,0 m ³ .s ⁻¹	(Q _{355d} + Q _{364d}) . 0,5

Dle uvedených údajů je **minimální zůstatkový průtok stanoven na Q_{330d}, tj. 0.2 l.s⁻¹**. Vzhledem k absenci požeráku, kde by bylo možno nastavit stálý odtok a velmi nízkým minimálním průtokům navrhuji upuštění od předepsání minimálního zůstatkového průtoku pro tuto nádrž.

Roční vodohospodářská bilance

Vodohospodářská bilance určuje provozní využitelnost nádrže a ověřuje hydrologickou vhodnost umístění nádrže. Nejjednodušším vyjádřením toho zda se v nádrži dlouhodobě udrží voda je níže uvedená roční objemová vodohospodářská bilance. Uvažované hodnoty: plocha hladiny 370 m², délka hráze 50 m, odhad k= 0.00001 m.s⁻¹. Pozn: Pro potřeby bilance je uvažováno se stálým odtokem na úrovni MZP.

Roční objemová bilance (m³) nadmořská výška cca 450 m n.m.

Roční výpar z hladiny dle ČSN 75 2410 x plocha	Minimální zůstatkový průtok (roční objem)	Průsak hráze dl. 25m, L=15 m, k=0.00001 m.s ⁻¹	Přítok: dlouhodobý průměr 0,125*7,0 = 0.9 l.s ⁻¹	Bilance
280 m ³	6300 m ³	250 m ³	28 300 m ³	+ 21 450

Z hydrologického hlediska je nádrž umístěna v dostatečně vodné lokalitě z pohledu celoroční bilance, lze ovšem k malé velikosti povodí očekávat, že v době déletrvajících sucha může dojít ke snížení průtoku v letních měsících až pod úroveň výparu vody z hladiny, tj. k dočasnému poklesu hladiny pod úroveň normální hladiny dané přelivným potrubím DN150 při jižní straně hráze.

c) technický popis stavby

Vodní nádrž Podlesní je malá průtočná vodní nádrž s čelní hrází s dobou vzniku okolo roku 1950. Nádrž je protékána bezejmenným drobným vodním tokem (IDVT 10279690, správce: Povodí Vltavy s.p., čhp: 1-07-05-010), jehož hydrologické údaje pro profil v místě hráze jsou uvedeny výše v textu.

Hráz rybníka je s velkou pravděpodobností homogenní, na svém vzdušném líci se sklonem cca 1:2, šíří koruny hráze 5 – 6 m, sklonem návodního líce hráze cca 1:2,5. Koruna hráze je na úrovni cca 448,30 až 448,60 s tím, že nejnižší je položena na jižní straně hráze, kde při povodňových průtocích, které jsou zde ovšem velmi malé dochází k přelití koruny na navazující zatravněné plochy a dále voda odtéká do koryta pod hrází. Na jižní straně hráze je k převedení nižších průtoků instalováno přelivné potrubí BE DN150 s kapacitou cca 15 l.s⁻¹. Výpustný uzávěr nádrže nebyl při terénním šetření (za účasti vlastníka stavby) nalezen. Nalezena byla částečně zanesená výust výpustného potrubí PPDN400, u níž se předpokládá, že je jen prodloužením původního výpustného potrubí BE DN300, které bylo nutno prodloužit při zesilování hráze. Dále se předpokládá, že výpustným uzávěrem je tzv. čap, tj. čep osazený na konci potrubí.

Břehy nádrže jsou zemní s mírným narušením břehovou abrazí. Nádrž je částečně zarostlá mokřadní vegetací a to i ve vodním sloupci (rdesna, stolístek, aj.). Kvalita vody v nádrži je velmi dobrá. Nádrž je cenným biotopem.

d) zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu stavby a návrhy úprav

Celkový technický stav nádrže není vyhovující vlivem absence řádného funkčního výpustného zařízení a bezpečnostního přelivu. Vzhledem k velmi nízkým povodňovým průtokům a nízkému riziku povodňových škod níže pod nádrží by byl dostatečným přelivným zařízením požerák s šíří přelivné hrany 0,4 m, který by dokázal při dorovnání jižní části koruny hráze na úroveň 448,50 m n. m. bezpečně převést průtok na úrovni Q20 po 10% transformaci retenčním objemem nádrže na $0,17 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (viz konsumpční křivka požeráku níže). Navrženo je tedy vybudování nového výpustného zařízení v podobě otevřeného 2 dlužového požeráku s navazujícím žebrovaným potrubím PP DN400 s obetonováním tl. 0,2m (beton C25/30). Požerák musí být 2 dlužový aby bylo možno provést řádné dotěsnění požeráku mezi dlužovými stěnami. Vzhledem k předpokladu kyselejších vod přitékajících z lesa a také z estetických důvodů je vhodné osadit požerák dřevěný. Jiné úpravy stavby k dlouhodobé bezpečné funkčnosti nevyžaduje.



e) napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je přístupná po travnatých pozemcích od obce Dobešice. Po koruně hráze nevede žádná komunikace, ale je možno ji použít k pojezdu pro účely provozu a údržby nádrže. Stavba není napojena na síť technické infrastruktury – její provoz toto napojení nevyžaduje.

f) ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba nevytváří potřebu stanovení ochranného nebo bezpečnostního pásma, vyjma ochranného pásma nad výpustným potrubím 1,5 m na obě strany od okraje potrubí.

g) vliv stavby na životní prostředí

Řešená stavba má pozitivní vliv na životní prostředí. Nádrž tvoří pozitivní prvek v krajině – biotop pro vodní a mokřadní organismy. Dalšími pozitivy stavby z pohledu životního prostředí jsou mikroklimatická funkce (zvyšování vlhkosti vzduchu, snižování vysokých teplot) retenční a akumulační funkce, tj. snižování hydrologických extrémů (povodní a sucha), krajínotvorná funkce, snižování prašnosti, zachycování erozních smyvů, aj.

Požadavky a doporučení pro provoz a údržbu po obnově výpustného zařízení

Při vypuštění nádrže nesmí dojít nad míru obvyklou ke zhoršení kvality vody na odtoku, tj. zejména je zakázáno tzv. karbování, tj. odpouštění záměrně rozmíchaného bahna dále do koryta toku pod nádrží.

Napuštění nádrže by mělo být zahájeno ihned, jakmile pominou důvody vyžadující její vypuštění a to z důvodu zamezení narušení hráze jejím vyschnutím.

Z důvodu zajištění řádné stability břehů a hráze by rychlost poklesu hladiny při vypouštění nádrže neměla být větší než 1 m za 24 hodin. Při vypouštění nádrže nesmí paprsek přepadající vody dopadat až na zadní stěnu požeráku aby nedocházelo ke strhávání vzduchu do požeráku a potrubí a nevznikalo nebezpečí natlakování vzduchu v potrubí. Toto natlakování by mohlo vést k poškození výpustného zařízení. Dluže je tedy nutno vyjmát jednotlivě a to vždy až po poklesu hladiny.

K posílení protipovodňové funkce nádrží je možno provádět na základě předpovědi počasí upouštění nádrží před předpokládanými přívalovými srážkami. Provádění tohoto upouštění však tímto není nijak předepsáno, nádrž by měla bezpečně fungovat bezobslužně.

V případě průchodu povodně je žádoucí trvale sledovat a zajišťovat průchodnost požeráku, tj. odstraňovat z něho jakékoli překážky (zejm. větve).

Při zjištění závažného poškození objektů (výpust, hráz) je nutno začít bezpečně vypouštět nádrž a připravit tím podmínky řádné bezpečné opravy. V případě poškození výpustního zařízení tak, že by vypouštění tímto zařízením mohlo vést k dalšímu nebezpečnému poškození, pak je nutno vypouštění provést jiným způsobem (vyjmutím hrazení přelivu a dále čerpáním, násoskou, řízeným odkopáním hráze v bezpečném místě).

Pokud dojde ke kontaminaci vody v nádrži, je nutné zamezit další kontaminaci povrchových vod pod nádrží uzavřením výpustního zařízení a realizací opatření dle povahy kontaminace např. u ropných látek instalací normé stěny a odběrem kontaminovaných vrstev ve spolupráci se složkami HZS a správcem vodního toku.

Na nádrži je doporučeno provádět vlastní technickobezpečnostní dohled a to pravidelnou kontrolou např. 1x za měsíc stavu hráze a funkčních objektů (přeliv, výpustné zařízení). Kontrola stavu nádrže musí proběhnout také po každé povodni, která nádrž prošla.

Při zámruzu je nutno se zaměřit na uvolňování požeráku z ledu, tj. prosekávání kolem požeráku z důvodu zachování průtočnosti a z důvodu minimalizace rizika poškození konstrukcí požeráků ledem, nutno je zejména zamezení promrzání vody v prostoru mezi dlužemi. Led by mohl způsobit konstrukčně nebezpečné pnutí. Z tohoto důvodu se v zimním období doporučuje odebírat vodu z prostoru pod ledem, tj. umístěním česlové stěny níže v první řadě dluží.

C. Situační výkresy

- viz další strany