



# STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC

*Poznámka: Zveřejněna je pouze upravená verze dokumentu z důvodu dodržení přiměřenosti rozsahu zveřejňovaných osobních údajů podle nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů a aplikačních zákonů ČR).*

*Nejsou dotčena práva podle § 16 odst. 2 písm. e) zákona č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení) oprávněných osob uvedených v § 16 a § 17 téhož zákona.*

4. zasedání zastupitelstva města dne: 27.04.2023

**Bod pořadu jednání: 15**

**Protipovodňová opatření na řece Lužická Nisa – studie proveditelnosti "Andělská Hora – Lužická Nisa"**

**Stručný obsah:** V rámci schváleného dokumentu: "MEMORANDUM O SPOLEČNÉM ZÁJMU A POSTUPU ve věci budoucí spolupráce při přípravě protipovodňových opatření na Lužické Nise", na koordinaci vybudování protipovodňových opatření na řece Lužické Nise byla společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a. s., (dále jen VRV) zpracována studie proveditelnosti "Andělská Hora – Lužická Nisa". Tato studie navrhuje 3 varianty řešení (varianty "B" vyhodnocena jako varianty s nejnižším dopadem na environmentální stránku a nejmenším vlivem na dotčenou část města Liberec – Machnín), jejíž nejzásadnějším prvkem je vybudování vodního díla (suchého poldru), pevných protipovodňových hrází a demolice stávajících objektů. Materiál se týká schválení dalšího postupu – pokračování v dalších stupních projednávání a zpracovávání projektové dokumentace navazující na schválené memorandum. Dopady všech 3 variant studie jsou tak zásadní a negativní pro část města Liberec - Machnín, že je po předkladateli záměru požadováno zpracování nové varianty Studie proveditelnosti "Andělská Hora - Lužická Nisa", která bude obsahovat posouzení a zpracování schopností zadržování vody v krajině v celém povodí Lužické Nisy nad plánovaným suchým poldrem v Andělské Hoře. Dále je požadováno zpracovat záměr do Zásad územního rozvoje Libereckého kraje včetně vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj.

---

**MML, Odbor územního plánování**

**Zpracoval:** Šálek Michal - pracovník odboru územního plánování

**Schválil:** Kolomazník Petr, Ing. - vedoucí odboru územního plánování

**Projednáno:** Rada města konaná dne 18.4.2023

**Projednat ve  
výboru ZM:** Výbor pro plánování území a dopravu

---

**Předkládá:** Lenert Adam v. r. - náměstek primátora pro územní plánování a majetkoprávní záležitosti

## Návrh usnesení

Zastupitelstvo města po projednání

### ***bere na vědomí***

zpracovanou studii proveditelnosti: "**Andělská Hora – Lužická Nisa**" v návaznosti na podepsané **MEMORANDUM O SPOLEČNÉM POSTUPU** ve věci budoucí spolupráce při přípravě protipovodňových opatření na Lužické Nise,

### ***požaduje***

po předkladateli záměru zpracování nové varianty Studie proveditelnosti "**Andělská Hora – Lužická Nisa**". Nová varianta bude obsahovat posouzení a zpracování schopností zadržování vody v krajině v celém povodí Lužické Nisy nad plánovaným suchým poldrem v Andělské Hoře s nutností minimalizace negativní zásahů na území Machnín a s prokázáním výrazného snížení veřejných prostředků na budování samotného suchého poldru. Dále je požadováno zpracovat záměr do Zásad územního rozvoje Libereckého kraje včetně vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území (SEA + Natura 2000),

### ***ukládá***

dle požadavku na dopracování studie "**Andělská Hora – Lužická Nisa**" o novou varinatu v tomto duchu zaslat odpověď na Krajský úřad Libereckého kraje dle přílohy č. 3.

P: Lenert Adam - náměstek primátora pro územní plánování a majetkoprávní záležitosti  
T: 28.04.2023

## Důvodová zpráva:

"MEMORANDUM O SPOLEČNÉM ZÁJMU A POSTUPU ve věci budoucí spolupráce při přípravě protipovodňových opatření na Lužické Nise" (dále jen Memorandum) bylo podepsáno zástupci Libereckého kraje, Povodí Labe, státní podnik, města Chrastava, obce Bílý Kostel nad Nisou, obce Chotyně, města Hrádek nad Nisou, statutárního města Liberec a obce Kryštofovo Údolí. Účastníci Memoranda uzavřeli tento dokument za účelem vybudování ochrany před povodněmi při zvýšených průtocích Lužické Nisy. Povodí Labe, státní podnik je správcem řešeného toku a současně správcem povodí. Města a obce na Lužické Nise jsou v různé fázi realizace protipovodňových opatření (dále jen PPO). Jablonec nad Nisou již má vybudována PPO, město Liberec již má předprojektovou přípravu zvýšení protipovodňové ochrany zpracovanou: "Studie proveditelnosti protipovodňových opatření města Liberec" a obce a města po toku Lužické Nisy začínají s přípravami projektových dokumentací. Předmětem tohoto Memoranda je řešení vodního díla Andělská Hora - suchá nádrž (poldr) a PPO na území měst a obcí, které jsou stranami tohoto Memoranda. Společným cílem je sjednocení a zefektivnění postupu při přípravě a realizaci PPO na Lužické Nisy za předpokladu uplatnění a respektování zákonných postupů. Účelem Memoranda je projevení společného zájmu o zvýšení míry PPO a s tím spojené zvýšení ochrany lidských životů a majetků a zlepšení života v dotčených obcích. Z popsání Memoranda vyplývá několik úkolů pro SML:

- poskytně Libereckému kraji a zpracovatelům dokumentaci veškerou součinnost při předprojektové přípravě PPO a bude se 50 % podílet na jejím financování.
- zajistí zpracování výstupů přípravy PPO do svého územního plánu.
- **Zajistí podání žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby.**
- Pro stavbu PPO Liberec vyvine maximální úsilí pro vypořádání vlastnických poměrů.
- **Zajistí politickou podporu při prosazování VD Andělská Hora.**
- Po aktualizaci ZUR Libereckého kraje bude směřovat k zanesení VD Andělská Hora do územního plánu města Liberec.

•

Od podepsání Memoranda proběhlo několik jednání mezi Krajským úřadem Libereckého kraje, Povodím Labe s.p., dotčenými obcemi, dotčenými orgány státní správy a samosprávy a projektanty protipovodňových dokumentací. Na těchto jednáních byly specifikovány podmínky a připomínky pro zpracování jednotlivých protipovodňových studií.

V lednu 2023 byla společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (dále jen VRV) zpracována Studie proveditelnosti „**Andělská Hora – Lužická Nisa**“. Předmětem zpracování je návrh suché nádrže Andělská Hora na Lužické Nise za předpokladu neškodného průtoku na hodnotě  $Q_{20}$  (tzv. dvacetiletá povodňová vlna). Studie navrhuje 3 varianty řešení, které budou dále rozpracovány:

- Varianta „A“ počítá se sypanou zemní hrází s maximální úrovní návrhové hladiny 320,75 m n.m. jejíž součástí bude demolice stávajících objektů průmyslové výroby, obytných objektů a objektů okresního archivu a hasičského sboru Liberec. Dále obsahuje vybudování protipovodňové ochrany formou pevného hrazení v některých místech až do výše 4,7 m (u stávající školky).
- Varianta „B“ počítá se sypanou zemní hrází s maximální úrovní návrhové hladiny 317 m n.m. jejíž součástí bude demolice stávajících objektů průmyslové výroby. Dále obsahuje vybudování protipovodňové ochrany formou pevného hrazení v některých místech až do výše 2,2 m (u stávajících obytných objektů).
- Varianta „C“ počítá s betonovou tížnou hrází s maximální úrovní návrhové hladiny 320 m n.m. jejíž součástí bude demolice stávajících objektů průmyslové výroby, obytných objektů a objektů okresního archivu a hasičského sboru Liberec. Dále obsahuje vybudování protipovodňové ochrany formou pevného hrazení v některých místech až do výše 4 m (u stávající školky).

Studie konstatuje, že záměrem stavby vodního díla dojde k zásadnímu zásahu do PR Hamrštejn, kde dojde k podstatnému záboru části plochy rezervace a ochranného pásma pro dočasnou zátopu.

Dále dojde ke zmenšení plochy biotopů, které jsou předmětem ochrany ZCHÚ a může dojít i k zániku některých stanovišť ohrožených druhů rostlin. K výše popsanému se na posledním jednání na KÚLK vyjádřil odbor ochrany přírody a krajiny KÚLK s tím, že jakýkoliv zásah nebo změnu vymezení přírodní lokality - Evropsky významné lokality (EVK) bude muset schvalovat Evropská komise v Bruselu.

Studie dále konstatuje, že výstavbou vodní nádrže na řece Lužická Nisa vznikne zaplavovaný prostor a výměře od 42 do 67 ha (dle varianty). Ve všech variantách se jedná o rozsáhlé území, které zcela změní charakter dotčeného krajinného prostoru. Zásahy do přírody, kulturní, historické a vizuální charakteristiky území jsou hodnocena jako silná a negativní vliv záměru nelze žádným doporučením snížit. Estetická hodnota krajinného rázu hodnoceného území bude výrazně snížena, harmonické vztahy v krajině budou značně poškozeny. Celkový vliv záměru je hodnocen jako neúnosný. Z tohoto pohledu bude velmi náročný proces posuzování záměru na životní prostředí (EIA).

Neméně zásadní bude vliv záměru na samotné dotčené obce. Při všech 3 variantách jsou navrženy vysoké protipovodňové opatření (pevné hrazení), které vytvoří nepropustné bariéry a zamezí budoucí přístup k řece. Varianta „B“ je z tohoto pohledu nejšetrnější avšak je „nejméně účinná“ na průchod povodňové vlny, resp. při velké povodni nad  $Q_{100}$  by byla způsobena větší majetková ujma, nežli při zbylých variantách. Neklade požadavek na demolici okresního archivu, hasičského sboru Liberec a bytových objektů. Zátoka této varianty končí pod zástavbou obce a nedojde až tak velkému ovlivnění charakteru vlastní zástavby samotné části města Liberec - Machnín. Ovšem i tato varianta znamená nepodstatný zásah do části města Liberec - Machnín.

**Panuje všeobecná shoda na tom, že je třeba realizovat koordinovaný systém protipovodňové ochrany na toku řeky Lužické Nisy. Dopady všech 3 variant studie „Andělská Hora – Lužická Nisa“ jsou na část města Liberec - Machnín tak zásadní, že k nim nelze přijmout kladné stanovisko. Z tohoto důvodu je po předkladateli záměru požadováno zpracování nové varianty Studie proveditelnosti "Andělská Hora - Lužická Nisa", která bude obsahovat posouzení a zpracování schopností zadržování vody v krajině v celém povodí Lužické Nisy nad plánovaným suchým poldrem v Andělské Hoře. Dále je požadováno zpracovat záměr do Zásad územního rozvoje Libereckého kraje včetně vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území (SEA + Natura 2000). V souladu s tímto rozhodnutím bude na Krajský úřad Libereckého kraje zaslána odpověď na dopis ze dne 20. února 2023, kde bude sděleno stanovisko SML s požadavkem na zpracování nové varianty studie „Andělská Hora – Lužická Nisa“ a dalších požadavků dle usnesení.**

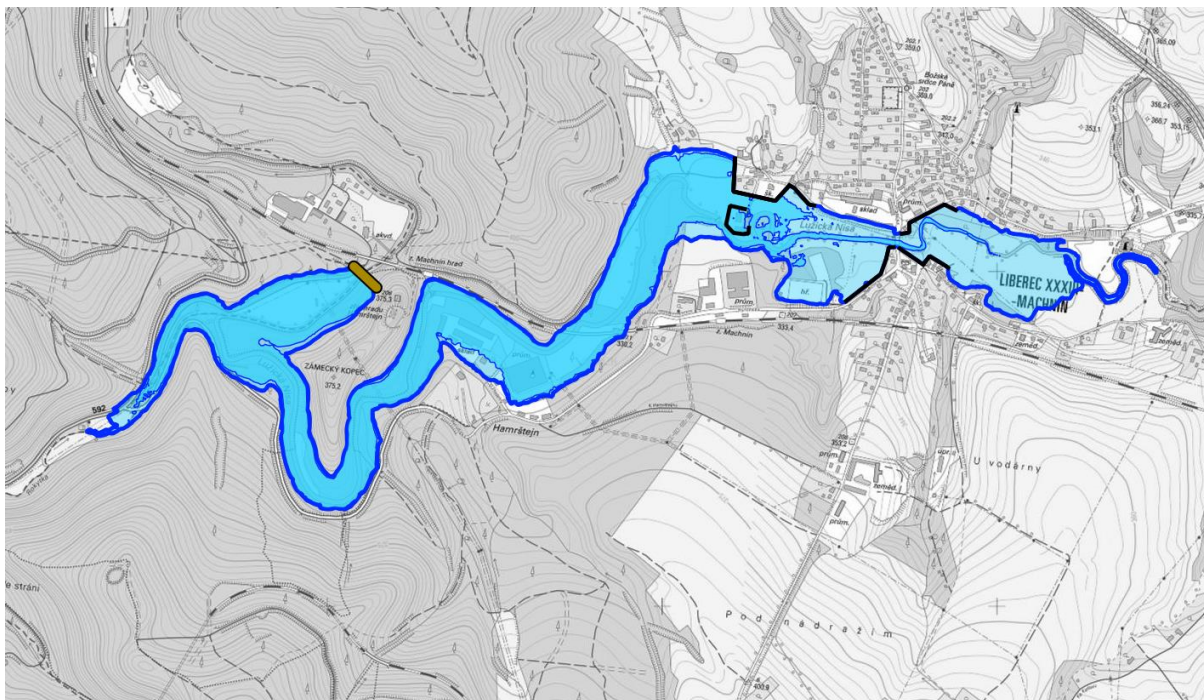
#### **Přílohy:**

Příloha č. 1 - Studie proveditelnosti Andělská Hora - Lužická Nisa

Příloha č. 2 - MEMORANDUM O SPOLEČNÉM ZÁJMU A POSTUPU

Příloha č. 3 - dopis na KÚLK

# Studie proveditelnosti



## Andělská Hora Lužická Nisa (IDVT 10100061)

Leden 2023



Vodohospodářský rozvoj a výstavba  
akciová společnost  
Nábřeží 4, Praha 5, 150 56





**VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA**  
**akciová společnost**

150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřeží 4

DIVIZE 06

tel: +420 728 097 625

e-mail: ouhel@vrv.cz

**Lužická Nisa, VD Andělská Hora**  
**studie proveditelnosti**

Zpracoval: Ing. Jan Ouhel  
Ing. Filip Urban

Schválil: Ing. Pavel Menhard  
ředitel divize 06

V Praze, dne 31. 1. 2023



## Obsah

1	Základní údaje .....	8
1.1	Předmět zpracování .....	8
1.2	Seznam zkratk .....	9
1.3	Podklady .....	10
1.4	Zdůvodnění výstavby VD Andělská Hora .....	10
2	Variantní návrh technického řešení .....	11
2.1	Varianta A .....	11
2.1.1	Parametry SN .....	11
2.1.2	Členění stavby na stavební objekty .....	12
2.1.3	Vliv na krajinný ráz .....	14
2.1.4	Hydrotechnické výpočty .....	14
2.2	Varianta B .....	22
2.2.1	Parametry SN .....	22
2.2.2	Členění stavby na stavební objekty .....	23
2.2.3	Vliv na krajinný ráz .....	25
2.2.4	Hydrotechnické výpočty .....	25
2.3	Varianta C .....	33
2.3.1	Parametry SN .....	33
2.3.2	Členění stavby na stavební objekty .....	34
2.3.3	Vliv na krajinný ráz .....	35
2.3.4	Hydrotechnické výpočty .....	36
3	Vliv stavby na současný stav území .....	43
3.1	Geologie a hydrogeologie .....	43
3.1.2	Doporučení navazujícího průzkumu .....	43
3.2	Flóra a fauna .....	44
3.2.1	Vliv záměru na ohrožené druhy .....	44
3.2.2	Vliv záměru na přírodní rezervaci Hamrštejn .....	44
3.2.3	Vliv záměru na krajinný ráz .....	44
3.3	Hydrologie a hydraulika .....	44
3.4	Vliv na Osídlení .....	46
3.4.1	Vliv na obec .....	46
3.4.2	Vazba na územně plánovací dokumentaci .....	46
3.5	Ekonomické využití území .....	48
3.5.1	Zemědělství a lesnictví .....	48
3.5.2	Průmyslová výroba .....	48
3.5.3	Báňská činnost .....	49
3.5.4	Rekreace .....	49
3.5.5	Odhad pravděpodobného vlivu výstavby na ekonomiku oblasti .....	49
3.6	Ovlivnění technické infrastruktury .....	49
3.6.1	Železniční doprava .....	49
3.6.2	Silniční doprava .....	50
3.6.3	Sítě technické infrastruktury .....	52
3.7	Kultura a historické aspekty .....	52
3.7.1	Chráněné kulturní a historické památky, památná místa, chráněné přírodní výtvořy .....	52
3.7.2	Přepokládaný archeologický význam dotčené oblasti, návrh na archeologický průzkum .....	53
4	Socioekonomické dopady .....	54

4.1	Majetkoprávní elaborát .....	54
4.2	Projednáni studie s DOSS .....	68
5	Finanční analýza.....	69
5.1	Investiční náklady .....	69
5.1.1	Projekční náklady .....	69
5.1.2	Přímé investiční náklady.....	69
5.1.3	Náklady na výkup pozemků a objektů .....	70
5.1.4	Celkové investiční náklady .....	71
5.2	Odhad provozních nákladů .....	71
6	Harmonogram přípravy a realizace akce.....	72
7	Závěrečné vyhodnocení a doporučení dalšího postupu .....	75
7.1	Shrnutí technických podmínek a omezení .....	75
7.2	Celkové závěry a doporučení dalšího postupu .....	76
8	Přílohy.....	77
8.1	Fotodokumentace .....	77
8.2	Geologická a hydrogeologická rešerše .....	77
8.3	Biologické hodnocení .....	77
8.4	Výkresové přílohy .....	77

#### Seznam obrázků:

Obr. 1	Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta A .....	16
Obr. 2	Charakteristické křivky nádrže varianta A.....	17
Obr. 3	Transformace TPV50 varianta A .....	18
Obr. 4	Průběh hladin transformace TPV50 varianta A .....	18
Obr. 5	Transformace TPV100 varianta A .....	19
Obr. 6	Průběh hladin transformace TPV100 varianta A .....	19
Obr. 7	Transformace TPV1000 varianta A .....	20
Obr. 8	Průběh hladin transformace TPV1000 varianta A .....	20
Obr. 9	Transformace TPV10000 varianta A .....	21
Obr. 10	Průběh hladin transformace TPV10000 varianta A .....	21
Obr. 11	Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta B .....	27
Obr. 12	Charakteristické křivky nádrže varianta B.....	28
Obr. 13	Transformace TPV50 varianta B .....	29
Obr. 14	Průběh hladin transformace TPV50 varianta B .....	29
Obr. 15	Transformace TPV100 varianta B .....	30
Obr. 16	Průběh hladin transformace TPV100 varianta B .....	30
Obr. 17	Transformace TPV1000 varianta B .....	31
Obr. 18	Průběh hladin transformace TPV1000 varianta B .....	31
Obr. 19	Transformace TPV10000 varianta B .....	32
Obr. 20	Průběh hladin transformace TPV10000 varianta B .....	32
Obr. 21	Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta C .....	37
Obr. 22	Charakteristické křivky nádrže varianta C .....	38
Obr. 23	Transformace TPV50 varianta C .....	39
Obr. 24	Průběh hladin transformace TPV50 varianta C .....	39
Obr. 25	Transformace TPV100 varianta C .....	40
Obr. 26	Průběh hladin transformace TPV100 varianta C .....	40
Obr. 27	Transformace TPV1000 varianta C .....	41

Obr. 28 Průběh hladin transformace TPV1000 varianta C .....	41
Obr. 29 Transformace TPV10000 varianta C .....	42
Obr. 30 Průběh hladin transformace TPV10000 varianta C .....	42
Obr. 31 Teoretické povodňové vlny TPV100, TPV50, TPV20 .....	45
Obr. 32 Teoretické povodňové vlny TPV10000, TPV1000 .....	45
Obr. 33 Územní plán města Liberec .....	47
Obr. 34 Územní plán města Chrastava .....	47
Obr. 35 Územní plán obce Kryštofovo údolí .....	48
Obr. 36 Trasa železniční trati s ochranným pásmem .....	49
Obr. 37 Ovlivnění dopravní infrastruktury varianta A .....	50
Obr. 38 Ovlivnění dopravní infrastruktury varianta B .....	51
Obr. 39 Ovlivnění dopravní infrastruktury varianta C .....	51
Obr. 40 Mapa území s archeologickými nálezy .....	53
Obr. 41 Graf podílu druhů pozemků .....	54
Obr. 42 Graf vlastnické struktury .....	54

### Seznam tabulek:

Tab. 1 Parametry SN varianta A .....	11
Tab. 2 Předpokládané objemy prací varianta A .....	12
Tab. 3 Parametry pro výpočet výběhu vln varianta A .....	14
Tab. 4 Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta A .....	15
Tab. 5 Charakteristické křivky nádrže varianta A .....	16
Tab. 6 Vyhodnocení efektu varianty A .....	21
Tab. 7 Parametry SN varianta B .....	22
Tab. 8 Předpokládané objemy prací varianta B .....	23
Tab. 9 Parametry pro výpočet výběhu vln varianta B .....	25
Tab. 10 Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta B .....	26
Tab. 11 Charakteristické křivky nádrže varianta B .....	27
Tab. 12 Vyhodnocení efektu varianty B .....	32
Tab. 13 Parametry SN varianta C .....	33
Tab. 14 Předpokládané objemy prací varianta C .....	34
Tab. 15 Parametry pro výpočet výběhu vln varianta C .....	36
Tab. 16 Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta C .....	37
Tab. 17 Charakteristické křivky nádrže varianta C .....	38
Tab. 18 Vyhodnocení efektu varianty C .....	42
Tab. 19 Základní hydrologická data .....	44
Tab. 20 Ovlivnění dopravní infrastruktury .....	50
Tab. 21 Seznam oslovených správců inženýrských sítí .....	52
Tab. 22 Majetkoprávní elaborát – dotčené pozemky při variantě A .....	55
Tab. 23 Vyjádření dotčených subjektů .....	68
Tab. 24 Projekční náklady jednotlivých variant .....	69
Tab. 25 Přímé investiční náklady varianta A .....	69
Tab. 26 Přímé investiční náklady varianta B .....	70
Tab. 27 Přímé investiční náklady varianta C .....	70
Tab. 28 Náklady na výkup pozemků a objektů .....	70
Tab. 29 Celkové investiční náklady variant .....	71
Tab. 30 Odhad provozních nákladů .....	71
Tab. 31 Harmonogram předprojektové přípravy .....	72

---

<i>Tab. 32 Harmonogram projektové přípravy</i> .....	73
<i>Tab. 33 Harmonogram realizace stavby</i> .....	74
<i>Tab. 34 Rekapitulace variant SN</i> .....	76

## 1 Základní údaje

Vodní tok	<b>Lužická Nisa</b> IDVT 10100061
Kraj	Liberecký
ORP	Liberec
Obec s pověřeným úřadem	Chrastava, Liberec
Název akce	Lužická Nisa, VD Andělská Hora – studie proveditelnosti
Objednatel	<b>Povodí Labe, státní podnik</b> Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové
Zpracovatel dokumentace	<b>Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.</b> Nábřežní 4 150 56 Praha 5
Datum zpracování	<b>leden 2023</b>

### 1.1 Předmět zpracování

Předmětem zpracování je variantní návrh suché nádrže Andělská Hora na Lužické Nise za předpokladu neškodného průtoku na hodnotě  $Q_{20}$ . Konkrétně se jedná o tyto následující varianty:

- Sypaná zemní homogenní hráz s úrovní návrhové hladiny 320,75 m n.m.
- Sypaná zemní homogenní hráz s úrovní návrhové hladiny 317,00m n.m.
- Betonová tížná hráz s úrovní návrhové hladiny 320,00 m n.m.

Variantně je navržena i protipovodňová ochrana nemovitostí v zátopě. V rámci zpracování studie proveditelnosti jsou řešeny následující činnosti:

- Zdůvodnění výstavby VD Andělská Hora
- Návrh technického řešení
- Vliv stavby na současný stav území
- Socio – ekonomické dopady
- Finanční analýza
- Harmonogram přípravy a realizace akce
- Závěrečné vyhodnocení a doporučení dalšího postupu

## 1.2 Seznam zkratk

Bpv	Balt po vyrovnání
m n. m.	Metry nad mořem (systém Bpv)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
DIBAVOD	Digitální báze vodohospodářských dat
DMR 5G	Digitální model reliéfu 5. generace
PD	Projektová dokumentace
PPO	Protipovodňová ochrana
$Q_N$	N-letý průtok, návrhový průtok
$Q_5$	Pětiletá povodeň jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za 5 let (pětiletý průtok)
$Q_{20}$	Dvacetiletá povodeň jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za 20 let (dvacetiletý průtok)
$Q_{100}$	Stoletá povodeň jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za 100 let (stoletý průtok)
$Q_{1000}$	Tisíciletá povodeň jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za 1 000 let (stoletý průtok)
$Q_{10000}$	Desetitísíciletá povodeň jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jedenkrát za 10 000 let (stoletý průtok)
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
TPV	Teoretická povodňová vlna
VD	Vodní dílo
SN	Suchá nádrž
MBH	Mezní bezpečná hladina
KPV	Kontrolní povodňová vlna
TBD	Technickobezpečnostní dohled
DoKP	Dotčený krajinný prvek

### 1.3 Podklady

Seznam níže poskytuje přehled podkladů, které byly využity při zpracování této studie.

#### Podklady:

- „Studie odtokových poměrů včetně návrhu možných protipovodňových opatření pro povodí Lužické Nisy“, 2020
- „Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v území působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhu možných protipovodňových opatření (podklad k Plánu pro zvládnání povodňových rizik v povodí Labe)“, 2020
- „Posouzení ekonomické efektivity velkých protipovodňových opatření v sídlech Hrádek nad Nisou, Chotyně, Chrastava a Bílý Kostel nad Nisou“, 2020
- „Studie proveditelnosti protipovodňových opatření města Liberec“, 2019
- Lužická Nisa, st. hranice – Liberec, posouzení vlivu navrhovaných PPO na odtokové poměry, 2021
- Andělská Hora – Lužická Nisa, variantní posouzení transformace povodně suchou nádrží, 2022

#### Hydrologické podklady:

- Revidovaná průtoková data ČHMÚ z projektu „Analýza oblastí s významným povodňovým rizikem v území působnosti státního podniku Povodí Labe včetně návrhu možných protipovodňových opatření“ – data jsou aktuální k lednu 2019. (Číslo ev. CHMI/284/2019)
- Hodnota objemu a průběh teoretické povodňové vlny ( $Q_{100}$ ,  $Q_{20}$ ,  $Q_5$ ) v profilu nad Jeřicí z projektu „Studie odtokových poměrů včetně návrhu možných protipovodňových opatření pro povodí Lužické Nisy“ – data jsou aktuální k březnu 2020. (Číslo ev. CHMI/4753/2020)
- Teoretická povodňová vlna  $Q_{10000}$  s  $Q_{1000}$  (data poskytl Povodí Labe státní podnik, 12/2022)

#### Digitální data:

- ArcČR 500 - ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016
- Databáze DIBAVOD, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., 2018.
- Digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G), ČÚZK
- Ortofotomapa, wms server geoportal.cuzk.cz (<http://geoportal.cuzk.cz>)
- Základní mapa České republiky 1: 10 000, wms server geoportal.cuzk.cz (<http://geoportal.cuzk.cz>)
- Liniová PPO v zátopě nádrže z projektu „Lužická Nisa, st. hranice – Liberec, posouzení vlivu navrhovaných PPO na odtokové poměry, 2021“

### 1.4 Zdůvodnění výstavby VD Andělská Hora

V současné době probíhá předprojektová příprava protipovodňové ochrany města Liberce a dalších lokalit na dolním toku Lužické Nisy. Bylo zjištěno, že vlivem liniových PPO dojde ke zhoršení odtokových poměrů, tj. ke zvýšení kulminačních průtoků a zkrácení doběhové doby v profilu státní hranice. Proto je nutné zavést kompenzační opatření, které by eliminovalo negativní vliv liniové PPO. V případě doplnění liniových PPO vodním dílem Andělská Hora dojde ke zlepšení odtokových poměrů ve smyslu významného snížení kulminačních průtoků povodní. Významnému snížení kulminačních průtoků napomáhá zpomalení povodňových vln ve VD Andělská Hora a oddálení kulminací na soutoku Lužické Nisy a Jeřice. Výstavbou VD Andělská hora dojde také k navýšení míry protipovodňové ochrany měst a obcí níže na Lužické Nise. Jedná se o obce Andělská Hora, Chrastava, Bílý Kostel nad Nisou, Chotyně a Hrádek nad Nisou. Dle zvolené varianty VD Andělská Hora lze míra ochrany těchto obcí navýšit z plánované ochrany na  $Q_{20}$  až na  $Q_{50}$  nebo  $Q_{100}$ .

## 2 Variantní návrh technického řešení

Suchá nádrž Andělská Hora je řešena ve třech variantách dle úrovně návrhové hladiny a konstrukčního řešení tělesa hráze. Jedná se o tyto varianty:

- **Varianta A** Sypaná zemní homogenní hráz s úrovní návrhové hladiny 320,75 m n.m.
- **Varianta B** Sypaná zemní homogenní hráz s úrovní návrhové hladiny 317,00m n.m.
- **Varianta C** Betonová tížná hráz s úrovní návrhové hladiny 320,00 m n.m.

Dle předběžné kategorizace vodního díla budou všechny tři varianty suché nádrže spadat do II. kategorie vodních děl. Z toho vyplývají požadavky na bezpečnost vodního díla (viz. ČSN 75 2935 a ČSN 75 2340). Vodní dílo musí mít dvě na sobě nezávislé spodní výpusti, bezpečnostní přeliv musí bezpečně převést kontrolní povodňovou vlnu  $Q_{10000}$  a návrhová hladina v nádrži je pro průtok  $Q_{1000}$  (do této úrovně hladiny musí být řešeny majetkoprávní vztahy v zátopě a na tuto úroveň hladiny musí být navržena PPO v zátopě).

### 2.1 Varianta A

Tato varianta počítá s vybudováním zemní homogenní sypané hráze na toku Lužická Nisa v profilu cca 170 m nad stávajícím železničním mostem. Maximální hladina v nádrži bude na úrovni 320,75 m n. m. Na pravé straně údolí bude zbudován nehrazený boční bezpečnostní přeliv se spadištěm, skluzem a vývarem pro utlumení kinetické energie. Od vývaru spodní výpusti a bezpečnostního přelivu pokračuje upravené opevněné koryto až k profilu železničního mostu. Z koruny hráze a z podhrází budou zbudovány zpevněné komunikace napojující se na stávající silnici II/592. V prostou zátopy budou odstraněny stávající objekty, bude zkapacitněn mostní profil v obci Machnín a bude zbudována PPO na ochranu nemovitostí v obci.

#### 2.1.1 Parametry SN

Tab. 1 Parametry SN varianta A

Parametry SN	
Typ hráze	Zemní homogenní sypaná
Kategorie vodního díla	II.
Návodní sklon hráze	1:3
Vzdušný sklon hráze	1:2,2
Šířka koruny	5 m
Maximální výška hráze	18,4 m
Úroveň koruny hráze	321,65 m n. m.
Maximální hladina ( $Q_{1000}$ )	320,75 m n. m.
Objem tělesa hráze	172 418 m <sup>3</sup>
Objemový ukazatel hráze	17,8
Ovladatelný retenční prostor	3,07 mil. m <sup>3</sup>
Neovladatelný retenční prostor	0,86 mil. m <sup>3</sup>
Celkový retenční prostor	3,93 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha při $H_{max}$	73,54 ha
Typ bezpečnostního přelivu	Boční nehrazený
Délka bezpečnostního přelivu	100 m



Parametry SN	
Úroveň bezpečnostního přelivu	319,50 m n. m.
Max. výška přepadového paprsku	1,9 m
Kapacita přelivu	656,8 m <sup>3</sup> /s
Délka spodní výpusti	110 m
Profil spodní výpusti	6 x 3,5 m
Velikost škrťícího otvoru	5,6 x 3 m
Neškodný odtok z nádrže	139 m <sup>3</sup> /s

Tab. 2 Předpokládané objemy prací varianta A

Předpokládané objemy prací	
Výkop zeminy	106 806 m <sup>3</sup>
Zásypy a sypání hráze	173 028 m <sup>3</sup>
Kamenné záhozy a drcené kamenivo	18 689 m <sup>3</sup>
Betonové konstrukce	25 598 m <sup>3</sup>
Zpevněné komunikace	4 602 m <sup>2</sup>

## 2.1.2 Členění stavby na stavební objekty

### SO 01 Zemní sypaná hráz

Jedná se o homogenní sypanou lichoběžníkovou hráz. Šířka koruny je 5 m a je na úrovni 321,65 m n. m. Na koruně se nachází asfaltová komunikace. Návodní svah je ve sklonu 1:3 a je opevněn těžkým kamenným záhozem. V návodní patě hráze se nachází stabilizační kamenná pata s drenáží. Vzdušný svah hráze je ve sklonu 1:2,2 a je zatravněn. Na vzdušném svahu se nachází dvě stabilizační lavice se zpevněnými přístupy pro údržbu. Na vzdušné patě hráze se nachází patní drén s filtrační vrstvou. Hráz je založena na skalní podloží, které bude vyrovnané betonovou vrstvou a nachází se cca 3 až 5 m pod terémem. Z koruny hráze vedou ke vzdušné i návodní patě schodiště. Celková délka hráze je 188 m.

### SO 02 Objekt spodní výpusti

Objekt spodní výpusti je řešen variantně.

#### Varianta 1:

Jedná se o spodní výpust se škrťícími otvory na návodní straně hráze. Škrťící otvor má velikost 5,6 x 3 m. Jako uzávěry zde slouží segmenty. Na spodní výpusti jsou umístěny dva nezávislé segmentové uzávěry, od kterých se odpadní kanály sbíhají a dále pokračují štolou skrz hráz. Před škrťícími otvory jsou umístěny velmi hrubé česle, nátoková čela a drážky pro provizorní hrazení. Odpadní kanál má obdélníkový průřez s vnitřním rozměrem 6 x 3,5 m a s kynetou ve dně pro převod běžných průtoků. Kyneta bude migračně prostupná a odpadní kanál bude osvětlen (umělým osvětlením, které co nejlépe napodobí denní osvětlení). Nad odpadním kanálem se nachází komunikační chodba vedoucí ke strojovně uzávěrů na návodní straně hráze. Odpadní kanál je zakončený vývarem pro utlumení kinetické energie. Vývar je 3,5 m hluboký, 25 m dlouhý a 8 m široký.

#### Varianta 1:

Jedná se o spodní výpust se škrťícími otvory na vzdušné straně hráze. Škrťící otvory mají velikost 5,6 x 3 m. Jako uzávěry zde slouží segmenty. Skrz hráz vedou dvě nezávislé spodní výpusti, které ústí do společného vývaru. Před spodními výpustěmi jsou umístěny velmi hrubé česle, nátoková čela a drážky pro provizorní hrazení.

Odpadní kanály mají obdélníkový průřez s vnitřním rozměrem 6 x 3,5 m. V hlavním kanále se nachází ve dně kyneta pro převod běžných průtoků. Kyneta bude migračně prostupná a odpadní kanál bude osvětlen (umělým osvětlením, které co nejlépe napodobí denní osvětlení). Proudění v odpadních kanálech bude v tlakovém režimu. Odpadní kanály jsou zakončeny společným vývarem pro utlumení kinetické energie. Vývar je 4 m hluboký, 28 m dlouhý a 12,6 m široký.

### **SO 03 Bezpečnostní přeliv**

Bezpečnostní přeliv je řešen jako boční nehrazený přeliv na pravé straně údolí. Délka přelivné hrany je 100 m. Úroveň přelivné hrany je 319,50 m n. m. a maximální výška přepadového paprsku je 1,9 m. Přelivná hrana bude hydraulicky zaoblená. Šířka spadiště je 16 m. Od spadiště voda odtéká skluzem do vývaru pro utlumení kinetické energie. Hloubka vývaru je 7 m, jeho délka je 40 m a šířka vývaru je 20 m.

### **SO 04 Úprava koryta**

Úprava koryta bude provedena v úseku od vývaru spodní výpusti a vývaru bezpečnostního přelivu k profilu před železničním mostem. Úprava bude spočívat ve zkapacitnění koryta na  $Q_{20}$  a opevnění dna těžkou kamennou rovnaninou.

### **SO 05 Zpevněné komunikace**

Povrch zpevněných komunikací bude tvořit asfaltová vozovka. Předpokládaná šířka komunikací je 3,5 m. V rámci výstavby suché nádrže bude přerušena cyklostezka vedoucí podél Lužické Nisy, proto budou zařízeny náhradní objízdné trasy. Z prostoru pod hrází bude vybudovaná zpevněná komunikace v místě bývalé úvozové cesty vedoucí podél železniční trasy, která se bude napojovat na silnici II/592. Na tuto zpevněnou komunikaci se bude napojovat také komunikace vedoucí z koruny hráže. Další zpevněný přístup bude vybudován v prostoru zátopy ze stávající cyklostezky k objektu spodní výpusti. Tento přístup bude zakončen točnou pro obrat vozidel.

### **SO 06 Přeložky inženýrských sítí**

V místě plánované hráže se nachází vedení vysokého napětí ve vlastnictví ČEZ Distribuce, a.s. a podzemní sdělovací vedení ve vlastnictví CETIN a.s. Tyto sítě budou přeloženy mimo hráz a zátopu. Ze sítě VN bude v rámci stavby zbudována přípojka elektrické energie pro provoz vodního díla. Dále dojde k přeložkám sítí v prostoru zátopy, které nesnesou občasné zatopení nebo jsou v kolizi s navrhovanou PPO.

### **SO 07 Bourání objektů v zátopě**

Objekty v prostoru zátopy, které není možné ochránit pomocí PPO budou odstraněny. Počítá se s jejich demolicí a odvozem vybouraného materiálu na nejbližší skládku odpadu a recyklační centrum. Celkově se jedná o 15,8 ha zastavěné plochy. Konkrétně se jedná o výrobní prostory firmy KORADO, a.s. a SEIZIS, spol. s r.o., skladovací prostory, obytné a rekreační objekty, okresní archiv a budovu hasičského sboru Liberec.

### **SO 08 Stabilizace svahů a úprava terénu v zátopě**

Dle geologické rešerše se v prostoru zátopy nachází strmé svahy na podložních fylitech, u kterých hrozí sesuv svahu při podmáčení paty svahu. Proto se v rámci studie předpokládá úprava a stabilizace svahů v prostoru zátopy. Přesné místo ani rozsah úprav není znám a je nutné provést geotechnický průzkum svahů v zátopě při dalším projekčním stupni. V rámci výstavby budou vykáceny všechny stromy v místě hráže a blízkosti hráže na návodní straně. Dále bude v dalším stupni PD proveden dendrologický průzkum a budou z prostoru zátopy odstraněny všechny porosty, které nezvládnou občasné krátkodobé zaplavení. Následně bude změněn lesní hospodářský plán, tak aby vzniklé porosty v zátopě byly odolnější proti zaplavení.

### SO 09 PPO v prostoru zátopy

V rámci výstavby SN bude v obci Machnín vybudována liniová protipovodňová ochrana. Úroveň ochrany bude na návrhovou povodňovou vlnu  $Q_{1000}$ . V místech, kde to prostorové uspořádání dovoluje budou vybudovány protipovodňové zemní sypané hráze. Hráze budou mít šířku v koruně 2 m a minimální sklon svahů bude 1:2. Ve stísněných podmínkách budou budovány protipovodňové zdi. V místech křížení PPO s komunikacemi budou osazeny mobilní hradičí prvky. Maximální výška PPO je u této varianty 4,7 m. Celkem bude zbudováno 659 m protipovodňových hrází a 1086 m protipovodňových zdí.

### SO 10 Zkapacitnění mostního profilu

V obci Machnín se nachází stávající silniční most. V rámci stavby bude tento most navýšen a tím bude zvýšena jeho průtočná kapacita tak, aby při návrhovém průtoku nedocházelo k dalšímu vzduť hladiny a nebyla přelita navržená PPO.

#### 2.1.3 Vliv na krajinný ráz

##### Zásah do přírodní charakteristiky území

Vodní dílo vznikne výstavbou hráze na řece Lužická Nisa a bude se projevovat i následnou dočasnou a opakovanou zátopou údolí řeky Lužické Nisy a dolní části Údolského potoka. Území je součástí přírodní rezervace Hamrštejn, jejímž posláním je ochrana přirozeného listnatého a smíšeného lesa s bohatým druhovým spektrem rostlin a živočichů. Dle biologického hodnocení (příloha č. 8.3) dojde vybudováním nové vodní nádrže a vytvořením prostoru pro dočasnou zátopu k nenávratnému zničení údolí obou vodních toků. Dojde ke zmenšení ploch přírodních stanovišť, k úhynům živočišných populací a k úbytku rostlinných druhů. Zásah do přírodních hodnot krajinného rázu je hodnocen jako silný.

##### Zásah do kulturní a historické charakteristiky území

Zásah je hodnocen opět jako silný. Prostor pro zátopu je ve střetu s několika nemovitostmi, včetně skladů a průmyslových budov v bývalé fabrice Hammerstein. Území bude mít po výstavbě záměru odlišný charakter krajiny dosud postupně utvářené nejen přírodními procesy, ale i lidskou činností.

##### Zásah vizuální charakteristiky krajinného rázu

Pro hodnocení vizuální charakteristiky krajinného rázu DoKP by bylo zapotřebí provedení kvalitní vizualizace území po maximálním rozlivu řeky v údolí pro obě varianty. Ze zkušeností lze předpokládat, že vizuální působení vodní plochy zcela mění povahu krajinného rázu. Výstavbou záměru zmizí říční terasy, břehy s doprovodnou vegetací a při zaplavení vzniká neprostupná monotvárná krajina nádrže. Zásah do vizuální charakteristiky krajinného rázu je také hodnocen jako silný.

#### 2.1.4 Hydrotechnické výpočty

##### Stanovení výběhu vln

Výška výběhu vln byla stanovena podle ČSN 75 0255 Výpočet účinku vln na stavby na vodních nádržích a zdržích.

Tab. 3 Parametry pro výpočet výběhu vln varianta A

Parametry pro výpočet výběhu vln	
Efektivní délka rozběhu větru $L_{ef}$	293,5 m
Hloubka vody u hráze H	15,7 m
Sklon hráze	1:3
Povrh hráze	Kamenný zához

Výška výběhu vln byla stanovena na **0,646 m**. Bezpečnostní převýšení hráze je navrženo na **0,8 m**.

### Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu

Bezpečnostní přeliv má délku 100 m. Maximální výška přepadového paprsku se uvažuje jako 1,9 m. Koruna bezpečnostního přelivu bude hydraulicky zaoblena s poloměrem 0,7 m. Pro stanovení průtoku přepadajícího přes bezpečnostní přeliv byla použita Dubuatova rovnice přepadu, která zanedbává přítokovou rychlost. Rovnice přepadu je pak v následujícím tvaru:

$$Q = \frac{2}{3} * \mu * b_0 * \sqrt{2 * g} * h^{2/3}$$

Kde  $Q$  je průtok [ $\text{m}^3/\text{s}$ ],  $\mu$  je součinitel přepadu [-],  $b_0$  je účinná šířka přelivu [m],  $g$  je gravitační zrychlení [ $\text{m}/\text{s}^2$ ] a  $h$  je výška přepadového paprsku [m].

Účinná šířka přelivu  $b_0$  se stanoví ze vztahu:

$$b_0 = b - 0,1 * \sum \xi * h$$

Kde  $b_0$  je účinná šířka přelivu [m],  $b$  je šířka přelivu [m],  $\xi$  je součinitel zúžení (pro ostře zalomenou hranu je roven hodnotě 2) [-] a  $h$  je výška přepadového paprsku [m].

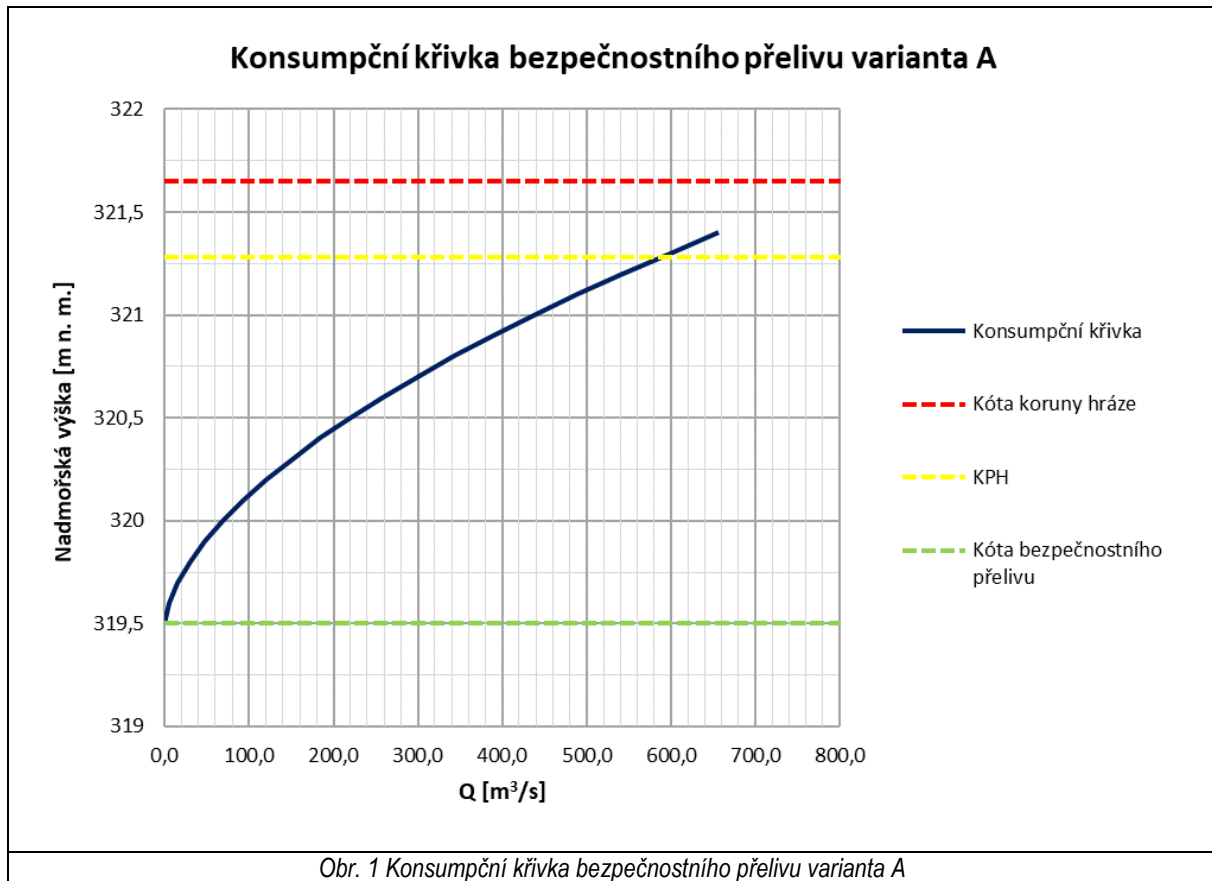
Pro stanovení součinitele přepadu byla použita Kramerova rovnice, která nejlépe odpovídá zaoblené přepadové hraně přelivu. Rovnice je ve tvaru:

$$\mu = 1,02 - \frac{1,015}{\frac{h}{r} + 2,08} + \left[ 0,04 * \left( \frac{h}{r} + 0,19 \right)^2 + 0,0223 \right] * \frac{r}{s}$$

Kde  $\mu$  je součinitel přepadu [-],  $h$  je výška přepadového paprsku [m],  $r$  je poloměr zakřivení přepadové hrany [m] a  $s$  je průměrná hloubka před přelivem [m].

Tab. 4 Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta A

Hladina [m n. m.]	h [m]	$\mu$ [-]	$b_0$ [m]	Q [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]	V [ $\text{m}/\text{s}$ ]
319,50	0,0	0,535	100	0,0	0,00
319,60	0,1	0,567	99,96	5,3	0,53
319,70	0,2	0,595	99,92	15,7	0,79
319,80	0,3	0,620	99,88	30,1	1,00
319,90	0,4	0,643	99,84	48,0	1,20
320,00	0,5	0,664	99,80	69,2	1,38
320,10	0,6	0,683	99,76	93,5	1,56
320,20	0,7	0,701	99,72	120,9	1,73
320,30	0,8	0,717	99,68	151,1	1,89
320,40	0,9	0,733	99,64	184,1	2,05
320,50	1,0	0,747	99,60	219,8	2,20
320,60	1,1	0,761	99,56	258,2	2,35
320,70	1,2	0,775	99,52	299,2	2,49
320,80	1,3	0,787	99,48	342,8	2,64
320,90	1,4	0,800	99,44	388,9	2,78
321,00	1,5	0,811	99,40	437,5	2,92
321,10	1,6	0,823	99,36	488,6	3,05
321,20	1,7	0,834	99,32	542,2	3,19
321,30	1,8	0,845	99,28	598,3	3,32
321,40	1,9	0,856	99,24	656,8	3,46



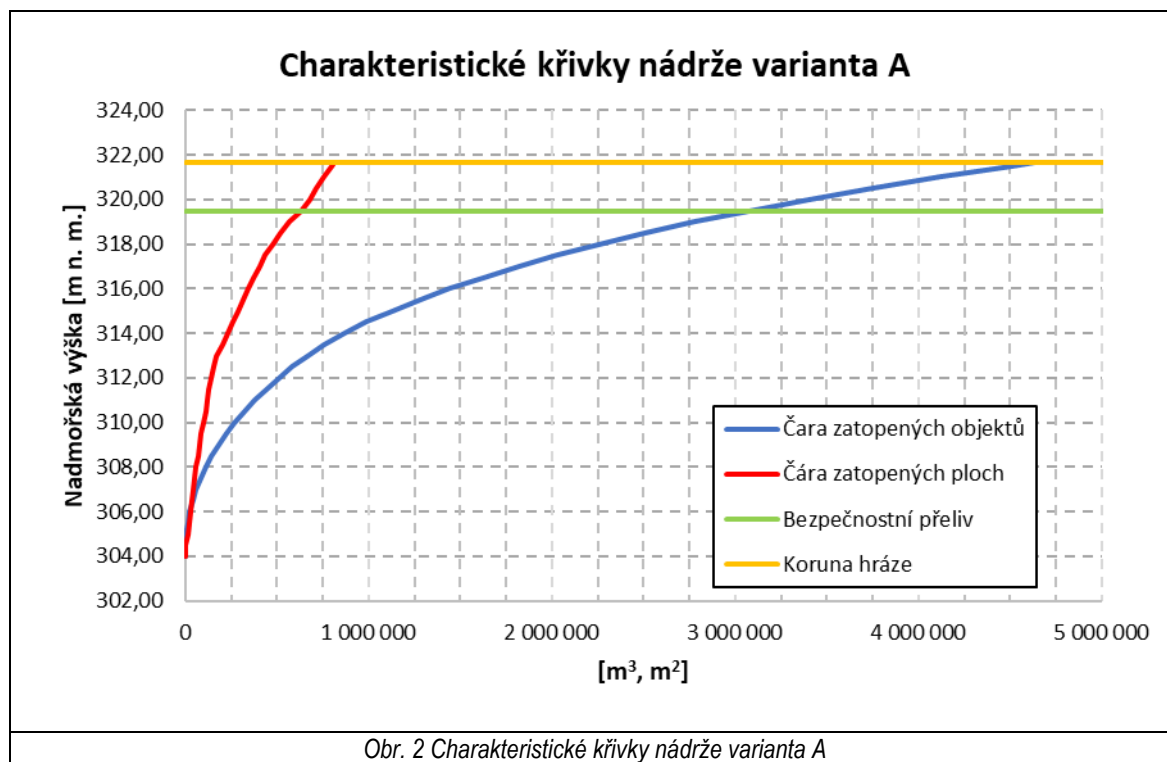
### Charakteristické křivky nádrže

Charakteristické křivky nádrže znázorňují závislost zatopeného objemu a zatopených ploch na hloubkách vody v nádrži. Zatopené plochy byly stanoveny z digitálního modelu reliéfu České republiky DMR 5G.

Tab. 5 Charakteristické křivky nádrže varianta A

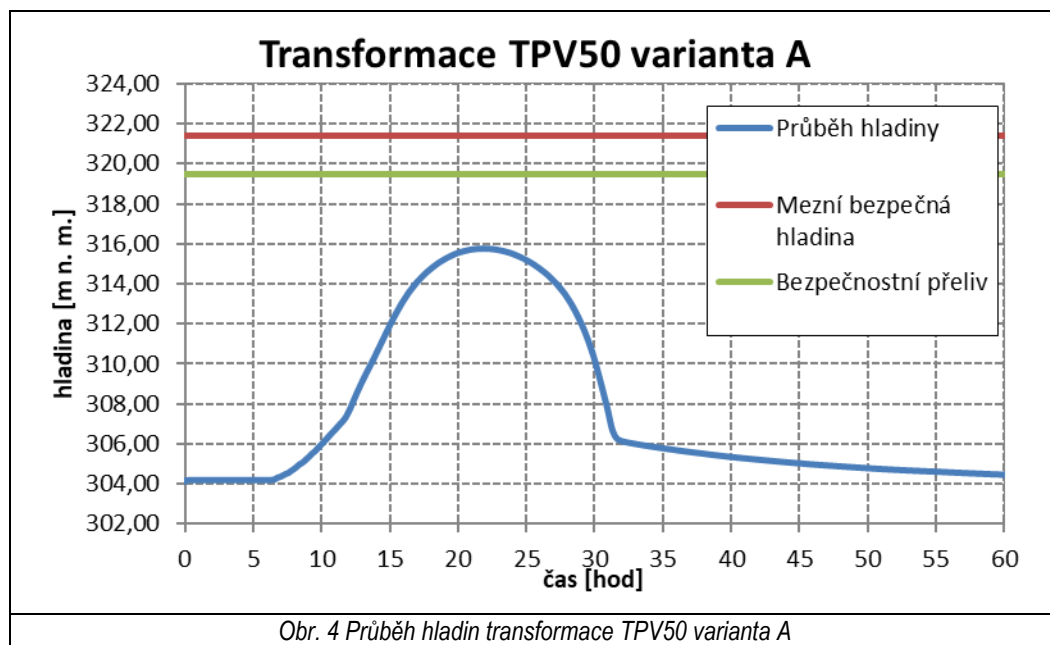
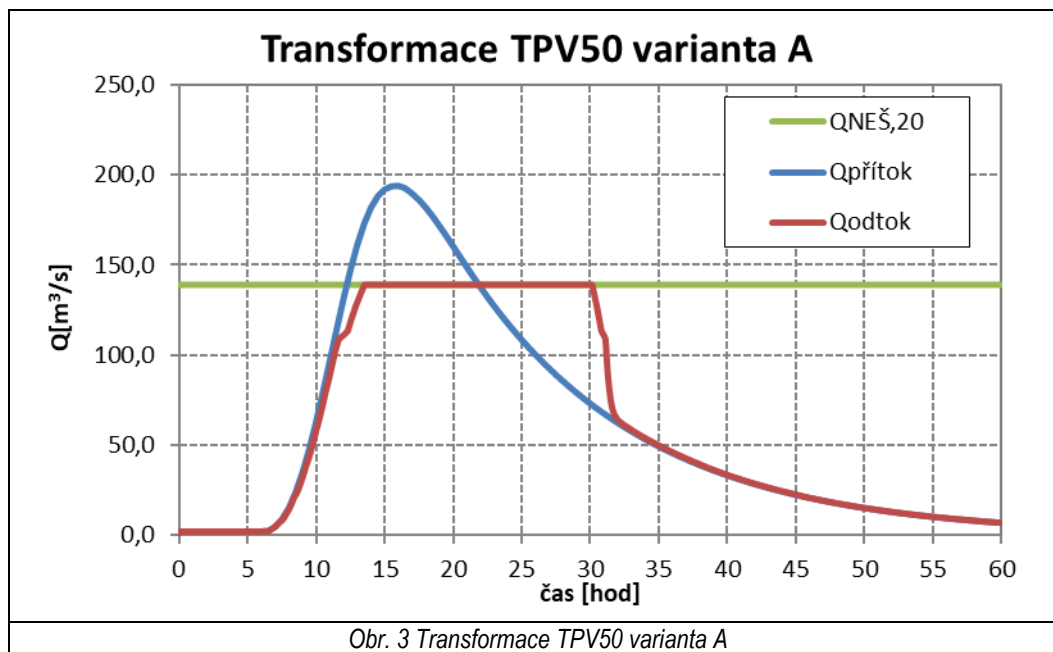
h [m]	H [m n.m.]	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
0,00	304,00	0	0
0,50	304,50	3 120	520
1,00	305,00	11 936	4 046
1,50	305,50	23 111	12 656
2,00	306,00	26 866	25 138
2,50	306,50	36 070	40 816
3,00	307,00	42 526	60 443
3,50	307,50	50 046	83 560
4,00	308,00	60 095	111 057
4,50	308,50	68 485	143 179
5,00	309,00	79 032	180 027
5,50	309,50	87 300	221 593
6,00	310,00	98 977	268 132
6,50	310,50	109 956	320 341
7,00	311,00	121 003	378 059
7,50	311,50	129 923	440 777

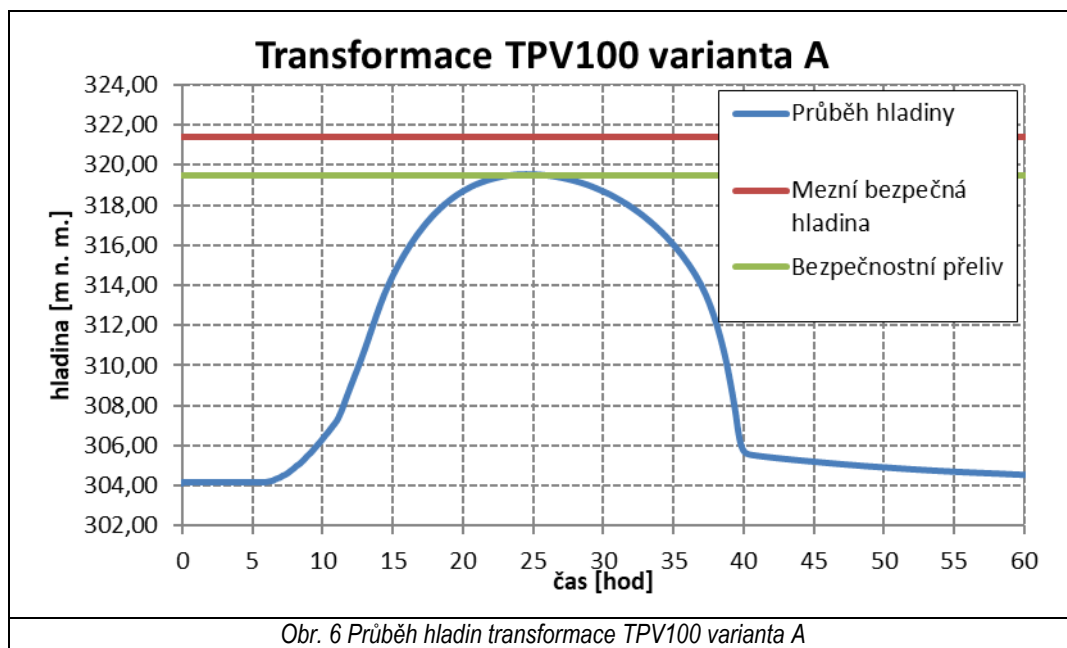
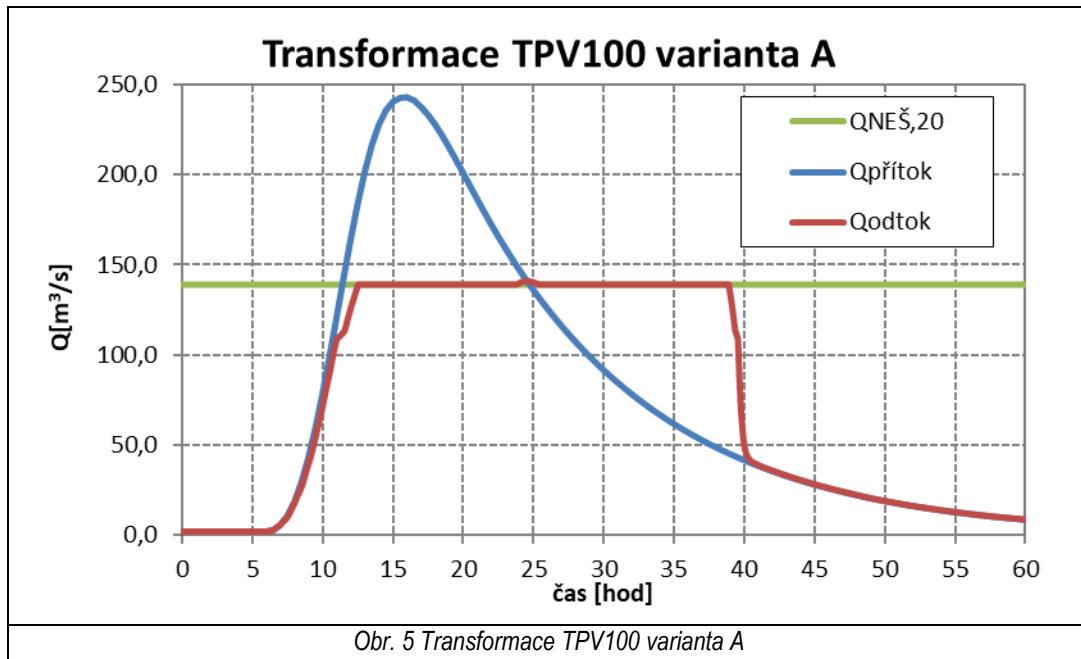
h [m]	H [m n.m.]	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
8,00	312,00	141 560	508 627
8,50	312,50	157 626	583 387
9,00	313,00	170 109	665 301
9,50	313,50	200 592	757 872
10,00	314,00	232 355	866 011
10,50	314,50	261 668	989 445
11,00	315,00	290 556	1 127 438
11,50	315,50	315 150	1 278 823
12,00	316,00	346 631	1 444 205
12,50	316,50	371 062	1 623 594
13,00	317,00	404 946	1 817 534
13,50	317,50	436 149	2 027 760
14,00	318,00	476 160	2 255 764
14,50	318,50	516 269	2 503 804
15,00	319,00	566 950	2 774 509
15,50	319,50	627 314	3 072 948
16,00	320,00	681 826	3 400 139
16,50	320,50	712 089	3 748 590
17,00	321,00	758 670	4 116 218
17,50	321,50	797 909	4 505 322
18,00	321,65	809 597	4 627 918



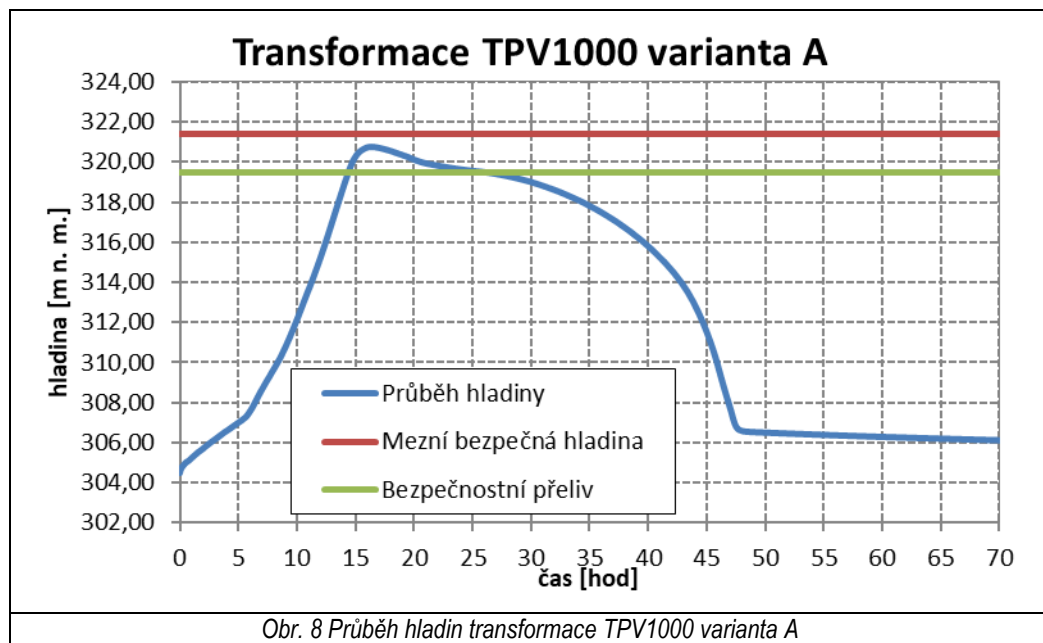
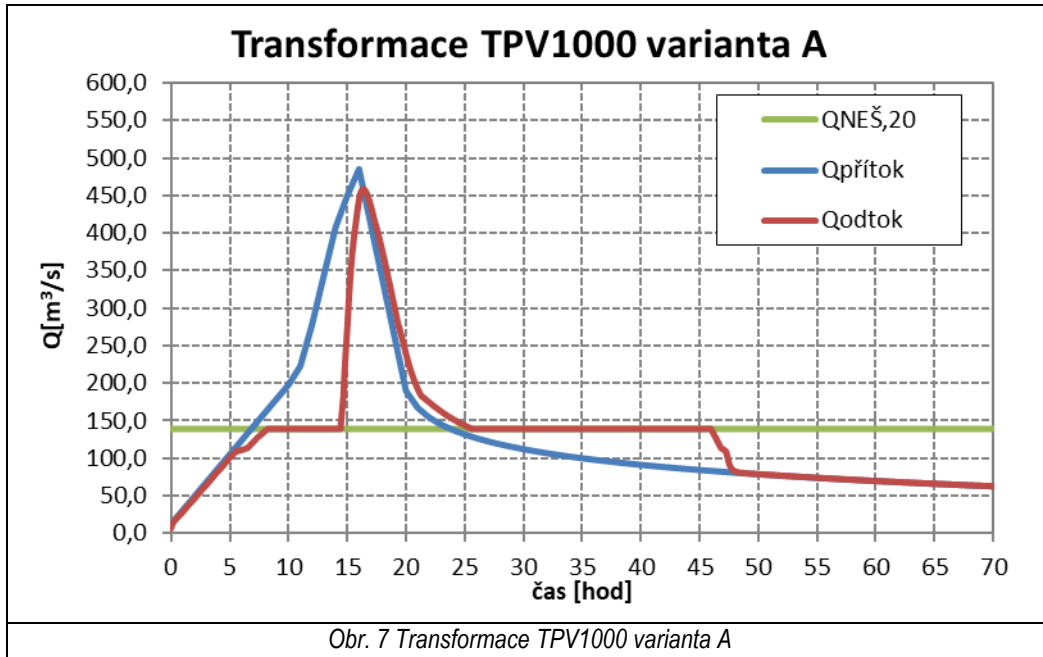
### Transformace povodňových vln

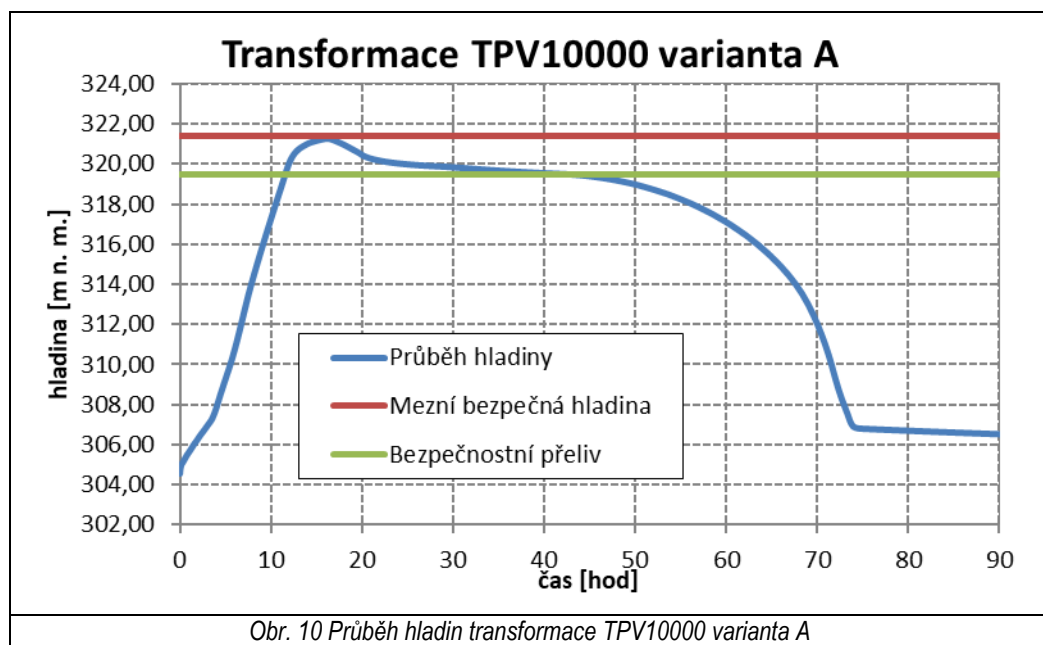
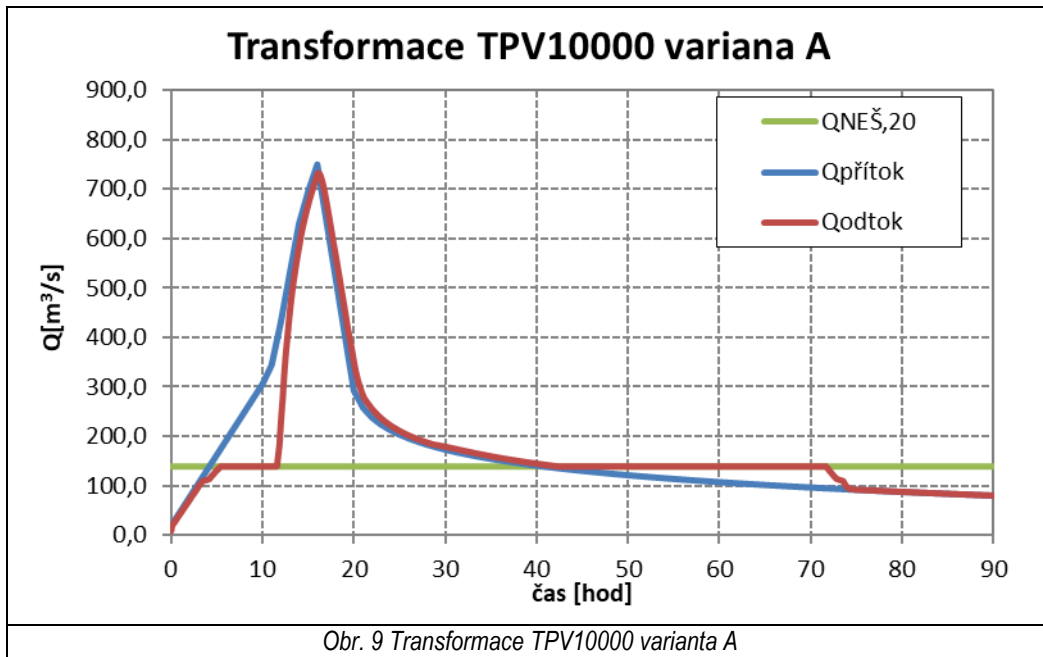
Transformační účinek nádrže byl ověřován pro TPV50 a TPV100. Pro návrh funkčních objektů a hráže byl ověřen transformační účinek TPV1000 a TPV10000. Vyhodnocení transformačního účinku suché nádrže je uvedeno v tab. 6. Varianta A je schopná transformovat TPV50 a TPV100 na neškodný odtok z nádrže  $Q_{20}$ . Transformační účinek u návrhového průtoku TPV1000 a kontrolní povodňové vlny TPV10000 je nízký až zanedbatelný.











Tab. 6 Vyhodnocení efektu varianty A

	TPV 50	TPV 100	TPV 1 000	TPV 10 000
Přítok do nádrže [m <sup>3</sup> /s]	194,0	243,0	485,2	750,0
Odtok z nádrže [m <sup>3</sup> /s]	139,0	141,0	458,4	732,3
Snížení kulminačního průtoku [m <sup>3</sup> /s]	55,0	102,0	26,8	17,7
Snížení kulminačního průtoku [%]	28,4	42,0	5,5	2,4
Maximální hladina v nádrži [m n. m.]	315,73	319,52	320,74	321,28
Čas kulminace TPV [hod]	16:00	16:00	16:00	16:00
Čas kulminace při transformaci [hod]	30:14	24:31	16:21	16:09
Oddálení doby kulminace [hod]	14:14	8:31	0:21	0:09

## 2.2 Varianta B

Tato varianta počítá s vybudováním zemní homogenní sypané hráze na toku Lužická Nisa v profilu cca 170 m nad stávajícím železničním mostem. Maximální hladina v nádrži bude na úrovni 317,00 m n. m. Na pravé straně údolí bude zbudován nehrazený boční bezpečnostní přeliv se spadištěm, skluzem a vývarem pro utlumení kinetické energie. Od vývaru spodní výpusti a bezpečnostního přelivu pokračuje upravené opevněné koryto až k profilu cca 20 m před železničním mostem. Z koruny hráze a z podhrází budou zbudovány zpevněné komunikace napojující se na stávající silnici II/592. V prostou zátopy budou odstraněny stávající objekty a bude zbudována PPO na ochranu nemovitostí v obci.

### 2.2.1 Parametry SN

Tab. 7 Parametry SN varianta B

Parametry SN	
Typ hráze	Zemní homogenní sypaná
Kategorie vodního díla	II.
Návodní sklon hráze	1:3
Vzdušní sklon hráze	1:2,2
Šířka koruny	5 m
Maximální výška hráze	14,6 m
Úroveň koruny hráze	317,80 m n. m.
Maximální hladina ( $Q_{1000}$ )	317,00 m n. m.
Objem tělesa hráze	114 640 m <sup>3</sup>
Objemový ukazatel hráze	11,4
Ovladatelný retenční prostor	1,31 mil. m <sup>3</sup>
Neovladatelný retenční prostor	0,51 mil. m <sup>3</sup>
Celkový retenční prostor	1,82 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha při $H_{max}$	40,49 ha
Typ bezpečnostního přelivu	Boční nehrazený
Délka bezpečnostního přelivu	85 m
Úroveň bezpečnostního přelivu	315,60 m n. m.
Max. výška přepadového paprsku	2,0 m
Kapacita přelivu	615,1 m <sup>3</sup> /s
Délka spodní výpusti	72,3 m
Profil spodní výpusti	6 x 3,5 m
Velikost škrťícího otvoru	5,6 x 3 m
Neškodný odtok z nádrže	139 m <sup>3</sup> /s

Tab. 8 Předpokládané objemy prací varianta B

Předpokládané objemy prací	
Výkop zeminy	91 147 m <sup>3</sup>
Zásypy a sypání hráze	116 136 m <sup>3</sup>
Kamenné záhozy a drcené kamenivo	17 021 m <sup>3</sup>
Betonové konstrukce	21 689 m <sup>3</sup>
Zpevněné komunikace	4 212 m <sup>2</sup>

## 2.2.2 Členění stavby na stavební objekty

### SO 01 Zemní sypaná hráz

Jedná se o homogenní sypanou lichoběžníkovou hráz. Šířka koruny je 5 m a je na úrovni 317,80 m n. m. Na koruně se nachází asfaltová komunikace. Návodní svah je ve sklonu 1:3 a je opevněn těžkým kamenným záhozem. V návodní patě hráze se nachází stabilizační kamenná pata s drenáží. Vzdušný svah hráze je ve sklonu 1:2,2 a je zatravněn. Na vzdušném svahu se nachází jedna stabilizační lavice se zpevněnými přístupy pro údržbu. Na vzdušné patě hráze se nachází patní drén s filtrační vrstvou. Hráz je založena na skalní podloží, které bude vyrovnané betonovou vrstvou a nachází se cca 3 až 5 m pod terénem. Z koruny hráze vedou ke vzdušné i návodní patě schodiště. Celková délka hráze je 166 m.

### SO 02 Objekt spodní výpusti

Objekt spodní výpusti je řešen variantně.

#### Varianta 1:

Jedná se o spodní výpust se škrťíci otvory na návodní straně hráze. Škrťící otvor má velikost 5,6 x 3 m. Jako uzávěry zde slouží segmenty. Na spodní výpusti jsou umístěny dva nezávislé segmentové uzávěry, od kterých se odpadní kanály sbíhají a dále pokračují štolou skrz hráz. Před škrťíci otvory jsou umístěny velmi hrubé česle, nátoková čela a drážky pro provizorní hrazení. Odpadní kanál má obdélníkový průřez s vnitřním rozměrem 6 x 3,5 m a s kyneta ve dně pro převod běžných průtoků. Kyneta bude migračně prostupná a odpadní kanál bude osvětlen (umělým osvětlením, které co nejlépe napodobí denní osvětlení). Nad odpadním kanálem se nachází komunikační chodba vedoucí ke strojovně uzávěrů na návodní straně hráze. Odpadní kanál je zakončený vývarem pro utlumení kinetické energie. Vývar je 3,5 m hluboký, 25 m dlouhý a 8 m široký.

#### Varianta 2:

Jedná se o spodní výpust se škrťíci otvory na vzdušné straně hráze. Škrťící otvory mají velikost 5,6 x 3 m. Jako uzávěry zde slouží segmenty. Skrz hráz vedou dvě nezávislé spodní výpust, které ústí do společného vývaru. Před spodními výpustěmi jsou umístěny velmi hrubé česle, hrubé česle, nátoková čela a drážky pro provizorní hrazení. Odpadní kanály mají obdélníkový průřez s vnitřním rozměrem 6 x 3,5 m. V hlavním kanále se nachází ve dně kyneta pro převod běžných průtoků. Kyneta bude migračně prostupná a odpadní kanál bude osvětlen (umělým osvětlením, které co nejlépe napodobí denní osvětlení). Proudění v odpadních kanálech bude v tlakovém režimu. Odpadní kanály jsou zakončeny společným vývarem pro utlumení kinetické energie. Vývar je 4 m hluboký, 28 m dlouhý a 12,6 m široký.

### SO 03 Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv je řešen jako boční nehrazený přeliv na pravé straně údolí. Délka přelivné hrany je 85 m. Úroveň přelivné hrany je 315,60 m n. m. a maximální výška přepadového paprsku je 2 m. Přelivná hrana bude hydraulicky zaoblená. Šířka spadiště je 16 m. Od spadiště voda odtéká skluzem do vývaru pro utlumení kinetické energie. Hloubka vývaru je 7 m, jeho délka je 40 m a šířka vývaru je 20 m.

#### **SO 04 Úprava koryta**

Úprava koryta bude provedena v úseku od vývaru spodní výpusti a vývaru bezpečnostního přelivu k profilu před železničním mostem. Úprava bude spočívat ve zkapacitnění koryta na  $Q_{20}$  a opevnění dna těžkou kamennou rovnaninou.

#### **SO 05 Zpevněné komunikace**

Povrch zpevněných komunikací bude tvořit asfaltová vozovka. Předpokládaná šířka komunikací je 3,5 m. V rámci výstavby suché nádrže bude přerušena cyklostezka vedoucí podél Lužické Nisy, proto budou zařízeny náhradní objízdné trasy. Z prostoru pod hrází bude vybudovaná zpevněná komunikace v místě bývalé úvozové cesty vedoucí podél železniční trasy, která se bude napojovat na silnici II/592. Na tuto zpevněnou komunikaci se bude napojovat také komunikace vedoucí z koruny hráze. Další zpevněný přístup bude vybudován v prostoru zátopy ze stávající cyklostezky k objektu spodní výpusti. Tento přístup bude zakončen točnou pro obrat vozidel.

#### **SO 06 Přeložky inženýrských sítí**

V místě plánované hráze se nachází vedení vysokého napětí ve vlastnictví ČEZ Distribuce, a.s. a podzemní sdělovací vedení ve vlastnictví CETIN a.s. Tyto sítě budou přeloženy mimo hráz a zátopy. Ze sítě VN bude v rámci stavby zbudována přípojka elektrické energie pro provoz vodního díla. Dále dojde k přeložkám sítí v prostoru zátopy, které nesnesou občasné zatopení nebo jsou v kolizi s navrhovanou PPO.

#### **SO 07 Bourání objektů v zátopě**

Objekty v prostoru zátopy, které není možné ochránit pomocí PPO budou odstraněny. Počítá se s jejich demolicí a odvozem vybouraného materiálu na nejbližší skládku odpadu a recyklační centrum. Celkově se jedná o 13,3 ha zastavěné plochy. Konkrétně se jedná o výrobní prostory firmy KORADO, a.s. a SEIZIS, spol. s r.o. a skladovací prostory.

#### **SO 08 Stabilizace svahů a úprava terénu v zátopě**

Dle geologické rešerše se v prostoru zátopy nachází strmé svahy na podložních fylitech, u kterých hrozí sesuv svahu při podmáčení paty svahu. Proto se v rámci studie předpokládá úprava a stabilizace svahů v prostoru zátopy. Přesné místo ani rozsah úprav není znám a je nutné provést geotechnický průzkum svahů v zátopě při dalším projekčním stupni. V rámci výstavby budou vykáceny všechny stromy v místě hráze a blízkosti hráze na návodní straně. Dále bude v dalším stupni PD proveden dendrologický průzkum a budou z prostoru zátopy odstraněny všechny porosty, které nezvládnou občasné krátkodobé zaplavení. Následně bude změněn lesní hospodářský plán, tak aby vzniklé porosty v zátopě byly odolnější proti zaplavení.

#### **SO 09 PPO v prostoru zátopy**

V rámci výstavby SN bude vybudována liniová protipovodňová ochrana individuálních objektů v obci Machnín. Jedná se o ochranu výrobního objektů, archivu, rekreačních a obytných objektů a mateřské školy. Úroveň ochrany bude na návrhovou povodňovou vlnu  $Q_{1000}$ . V místech, kde to prostorové uspořádání dovoluje budou vybudovány protipovodňové zemní sypané hráze. Hráze budou mít šířku v koruně 2 m a minimální sklon svahů bude 1:2. Ve stísněných podmínkách budou budovány protipovodňové zdi. V místech křížení PPO s komunikacemi budou osazeny mobilní hradící prvky. Maximální výška PPO je u této varianty 2,2 m. Celkem bude zbudováno 320 m protipovodňových hrází a 399 m protipovodňových zdí.

### 2.2.3 Vliv na krajinný ráz

#### Zásah do přírodní charakteristiky území

Vodní dílo vznikne výstavbou hráze na řece Lužická Nisa a bude se projevovat i následnou dočasnou a opakovanou zátopou údolí řeky Lužické Nisy a dolní části Údolského potoka. Území je součástí přírodní rezervace Hamrštejn, jejímž posláním je ochrana přirozeného listnatého a smíšeného lesa s bohatým druhovým spektrem rostlin a živočichů. Dle biologického hodnocení (příloha č. 8.3) dojde vybudováním nové vodní nádrže a vytvořením prostoru pro dočasnou zátopu k nenávratnému zničení údolí obou vodních toků. Dojde ke zmenšení ploch přírodních stanovišť, k úhynům živočišných populací a k úbytku rostlinných druhů. Zásah do přírodních hodnot krajinného rázu je hodnocen jako silný.

#### Zásah do kulturní a historické charakteristiky území

Zásah je hodnocen opět jako silný. Prostor pro zátopu je ve střetu s několika nemovitostmi, včetně skladů a průmyslových budov v bývalé fabrice Hammerstein. Území bude mít po výstavbě záměru odlišný charakter krajiny dosud postupně utvářené nejen přírodními procesy, ale i lidskou činností.

#### Zásah vizuální charakteristiky krajinného rázu

Pro hodnocení vizuální charakteristiky krajinného rázu DoKP by bylo zapotřebí provedení kvalitní vizualizace území po maximálním rozlivu řeky v údolí pro obě varianty. Ze zkušeností lze předpokládat, že vizuální působení vodní plochy zcela mění povahu krajinného rázu. Výstavbou záměru zmizí říční terasy, břehy s doprovodnou vegetací a při zaplavení vzniká neprostupná monotvárná krajina nádrže. Zásah do vizuální charakteristiky krajinného rázu je také hodnocen jako silný.

### 2.2.4 Hydrotechnické výpočty

#### Stanovení výběhu vln

Výška výběhu vln byla stanovena podle ČSN 75 0255 Výpočet účinku vln na stavby na vodních nádržích a zdržích.

Tab. 9 Parametry pro výpočet výběhu vln varianta B

Parametry pro výpočet výběhu vln	
Efektivní délka rozběhu větru $L_{ef}$	261,3 m
Hloubka vody u hráze H	12 m
Sklon hráze	1:3
Povrch hráze	Kamenný zához

Výška výběhu vln byla stanovena na **0,584 m**. Bezpečnostní převýšení hráze je navrženo na **0,7 m**.

#### Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu

Bezpečnostní přeliv má délku 85 m. Maximální výška přepadového paprsku se uvažuje jako 2 m. Koruna bezpečnostního přelivu bude hydraulicky zaoblena s poloměrem 0,7 m. Pro stanovení průtoku přepadajícího přes bezpečnostní přeliv byla použita Dubuatova rovnice přepadu, která zanedbává přítokovou rychlost. Rovnice přepadu je pak v následujícím tvaru:

$$Q = \frac{2}{3} * \mu * b_0 * \sqrt{2 * g} * h^{2/3}$$

Kde Q je průtok [ $m^3/s$ ],  $\mu$  je součinitel přepadu [-],  $b_0$  je účinná šířka přelivu [m], g je gravitační zrychlení [ $m/s^2$ ] a h je výška přepadového paprsku [m].

Účinná šířka přelivu  $b_0$  se stanoví ze vztahu:

$$b_0 = b - 0,1 * \sum \xi * h$$

Kde  $b_0$  je účinná šířka přelivu [m],  $b$  je šířka přelivu [m],  $\xi$  je součinitel zúžení (pro ostře zalomenou hranu je roven hodnotě 2) [-] a  $h$  je výška přepadového paprsku [m].

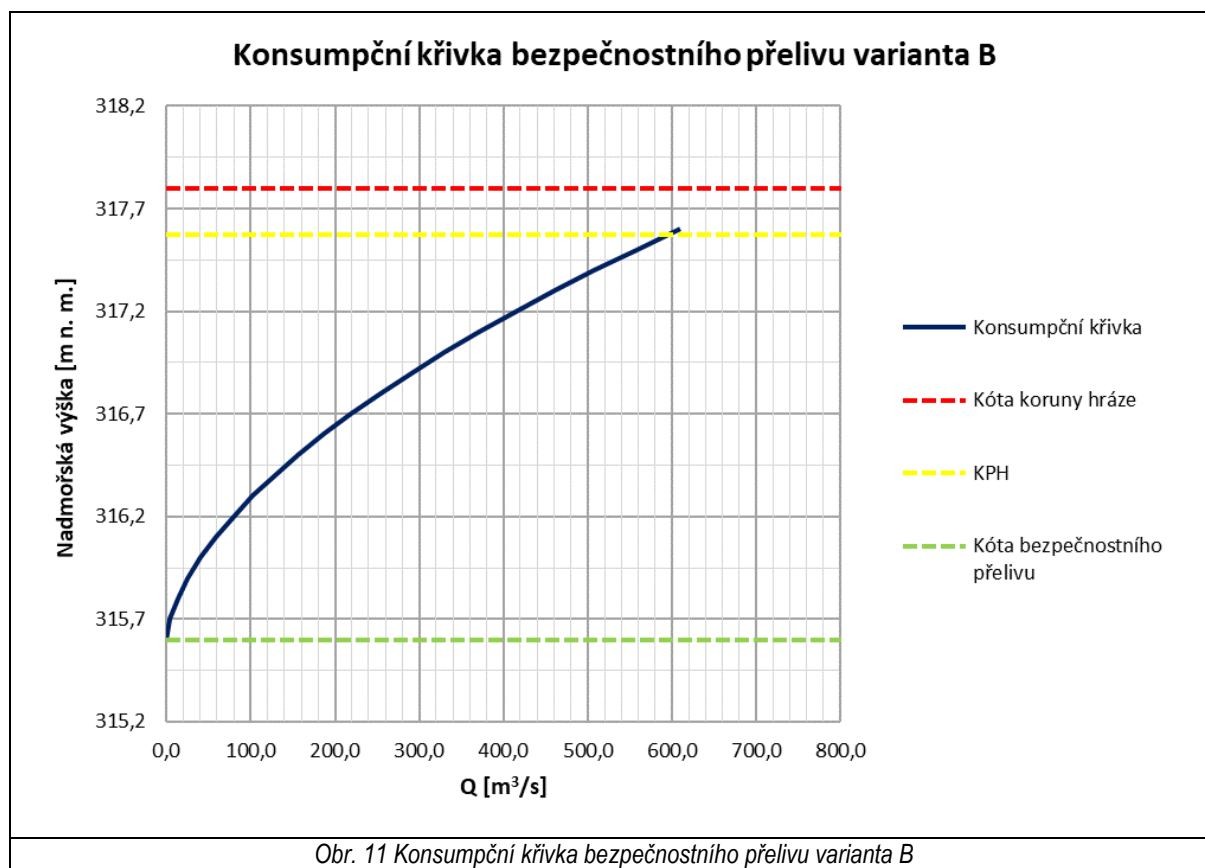
Pro stanovení součinitele přepadu byla použita Kramerova rovnice, která nejlépe odpovídá zaoblené přepadové hraně přelivu. Rovnice je ve tvaru:

$$\mu = 1,02 - \frac{1,015}{\frac{h}{r} + 2,08} + \left[ 0,04 * \left( \frac{h}{r} + 0,19 \right)^2 + 0,0223 \right] * \frac{r}{s}$$

Kde  $\mu$  je součinitel přepadu [-],  $h$  je výška přepadového paprsku [m],  $r$  je poloměr zakřivení přepadové hrany [m] a  $s$  je průměrná hloubka před přelivem [m].

Tab. 10 Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta B

Hladina [m n. m]	h [m]	$\mu$ [-]	$b_0$ [m]	Q [m <sup>3</sup> /s]	V [m/s]
315,60	0,0	0,535	85,00	0,0	0,00
315,70	0,1	0,567	84,96	4,5	0,53
315,80	0,2	0,595	84,92	13,3	0,79
315,90	0,3	0,620	84,88	25,5	1,00
316,00	0,4	0,643	84,84	40,8	1,20
316,10	0,5	0,664	84,8	58,8	1,38
316,20	0,6	0,683	84,76	79,5	1,56
316,30	0,7	0,701	84,72	102,7	1,73
316,40	0,8	0,717	84,68	128,4	1,89
316,50	0,9	0,733	84,64	156,4	2,04
316,60	1,0	0,747	84,60	186,7	2,20
316,70	1,1	0,761	84,56	219,3	2,35
316,80	1,2	0,775	84,52	254,1	2,49
316,90	1,3	0,787	84,48	291,1	2,63
317,00	1,4	0,800	84,44	330,2	2,78
317,10	1,5	0,811	84,40	371,5	2,91
317,20	1,6	0,823	84,36	414,8	3,05
317,30	1,7	0,834	84,32	460,3	3,19
317,40	1,8	0,845	84,28	507,9	3,32
317,50	1,9	0,856	84,24	557,5	3,45
317,60	2,0	0,866	84,2	609,3	3,58



### Charakteristické křivky nádrže

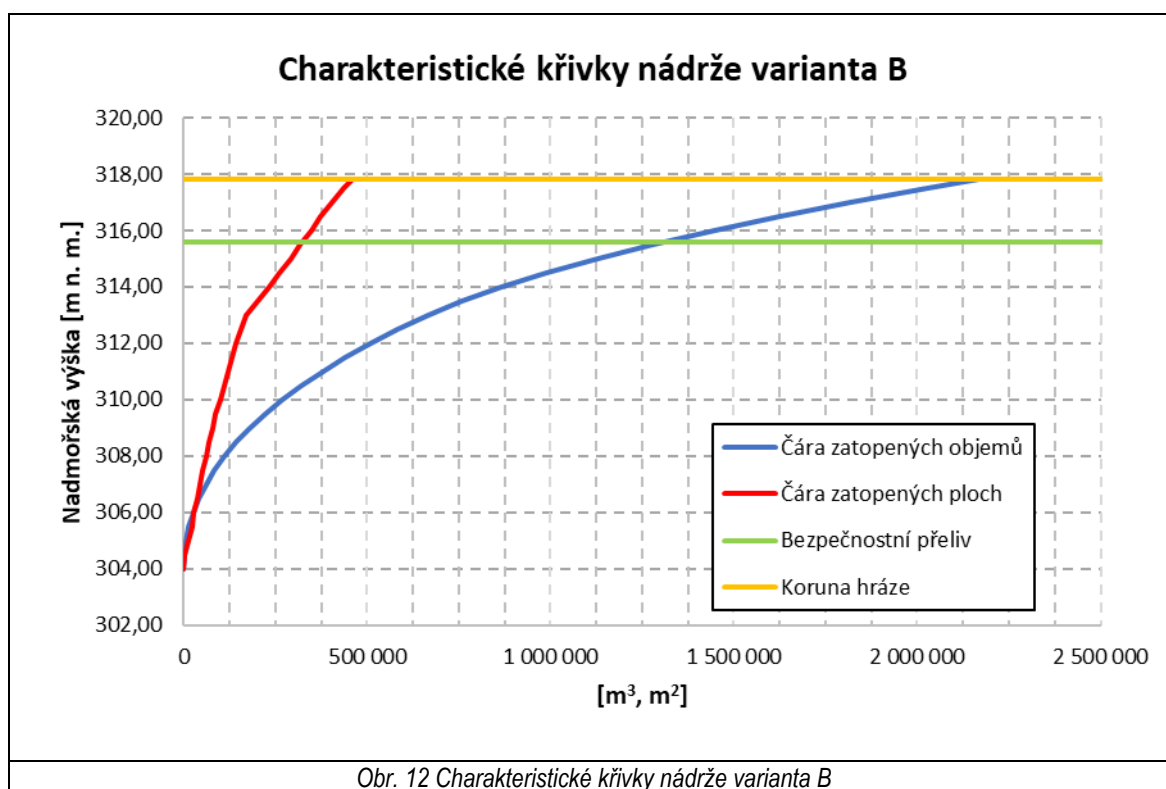
Charakteristické křivky nádrže znázorňují závislost zatopeného objemu a zatopených ploch na hloubkách vody v nádrži. Zatopené plochy byly stanoveny z digitálního modelu reliéfu České republiky DMR 5G.

Tab. 11 Charakteristické křivky nádrže varianta B

h [m]	H [m n.m.]	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
0,00	304,00	0	0
0,50	304,50	3 120	520
1,00	305,00	11 936	4 046
1,50	305,50	23 111	12 656
2,00	306,00	26 866	25 138
2,50	306,50	36 070	40 816
3,00	307,00	42 526	60 443
3,50	307,50	50 046	83 560
4,00	308,00	60 095	111 057
4,50	308,50	68 485	143 179
5,00	309,00	79 032	180 027
5,50	309,50	87 300	221 593
6,00	310,00	98 977	268 132
6,50	310,50	109 956	320 341
7,00	311,00	121 003	378 059
7,50	311,50	129 923	440 777
8,00	312,00	141 560	508 627

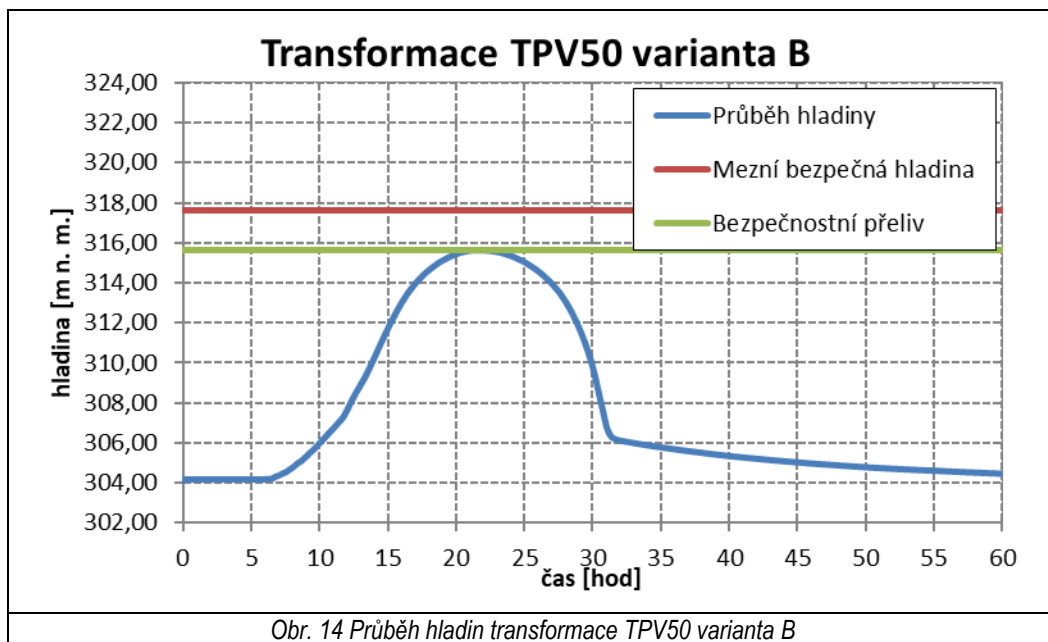
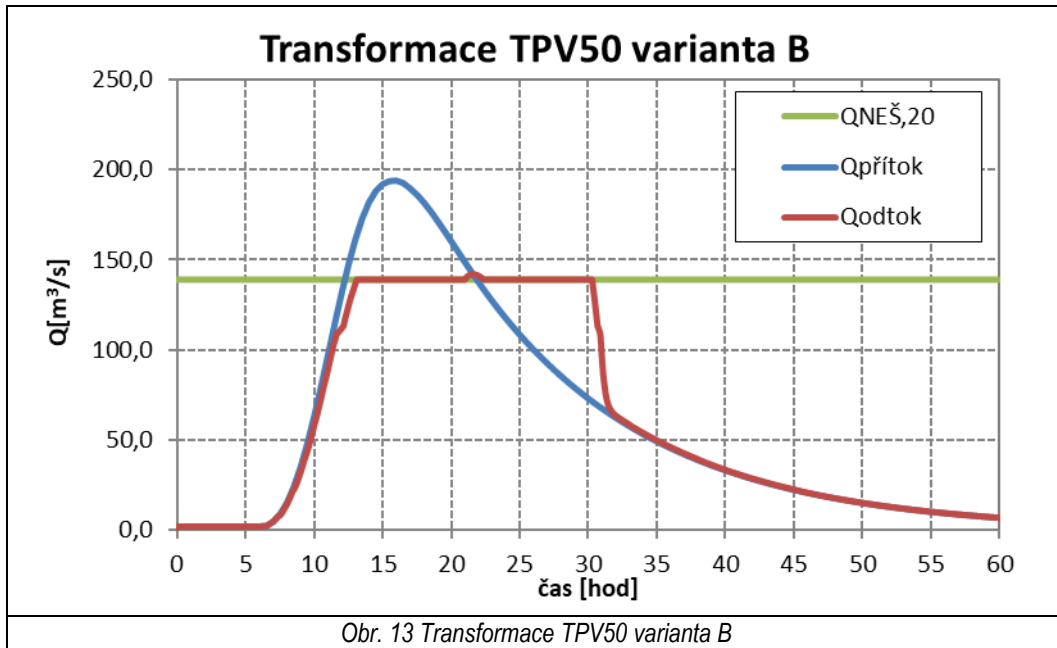


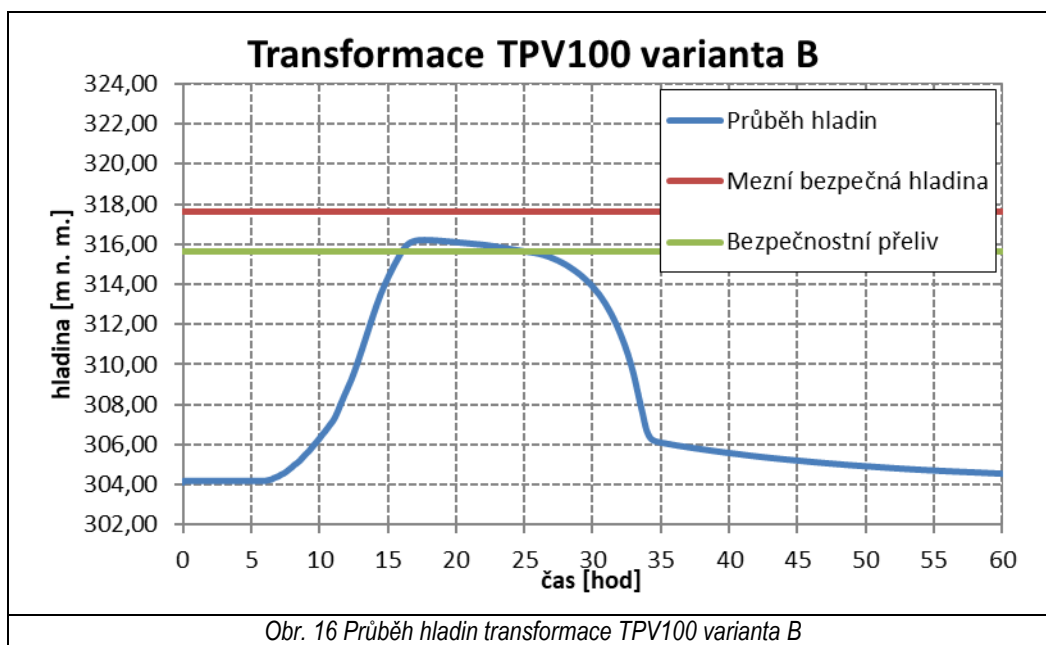
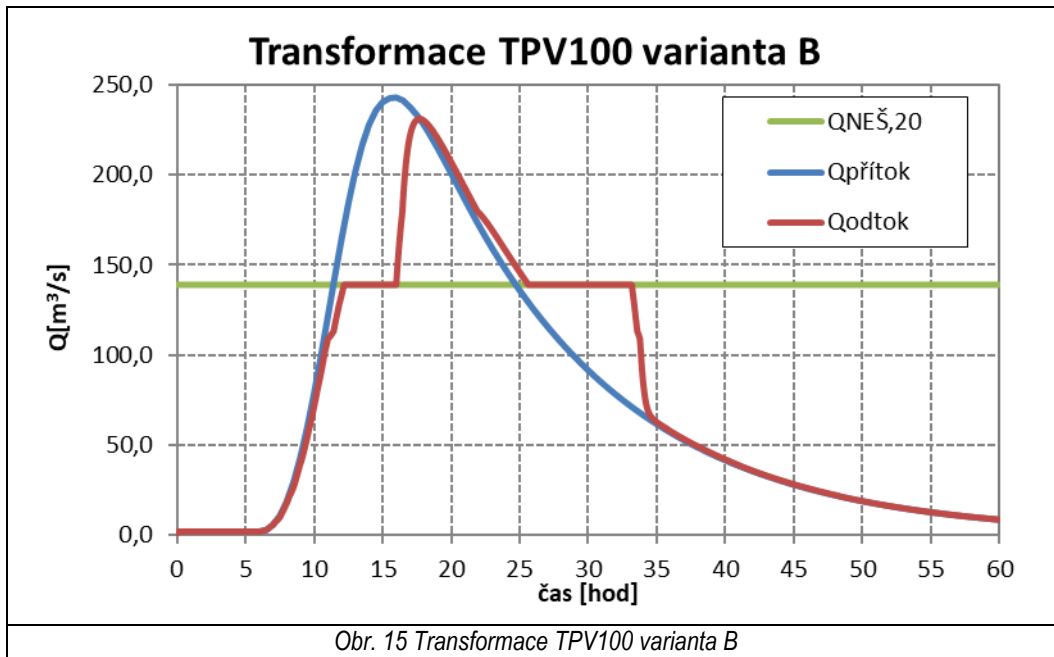
h [m]	H [m n.m.]	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
8,50	312,50	157 626	583 387
9,00	313,00	170 109	665 301
9,50	313,50	200 592	757 872
10,00	314,00	232 355	866 011
10,50	314,50	261 668	989 445
11,00	315,00	290 556	1 127 438
11,50	315,50	315 150	1 278 823
12,00	316,00	346 631	1 444 205
12,50	316,50	371 062	1 623 594
13,00	317,00	404 946	1 817 534
13,50	317,50	436 149	2 027 760
14,00	317,80	460 156	2 164 562

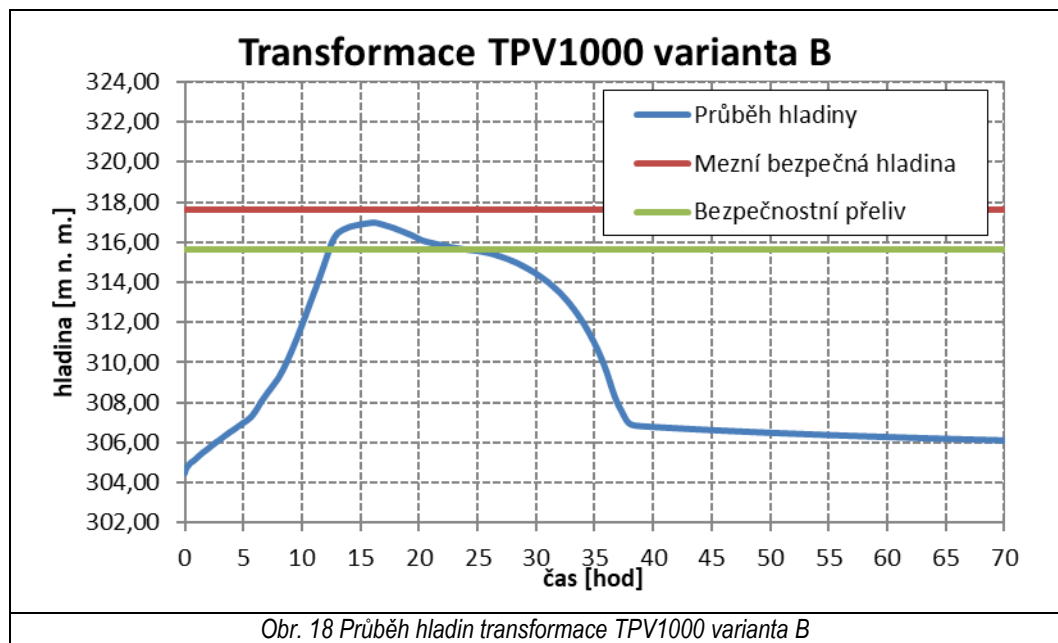
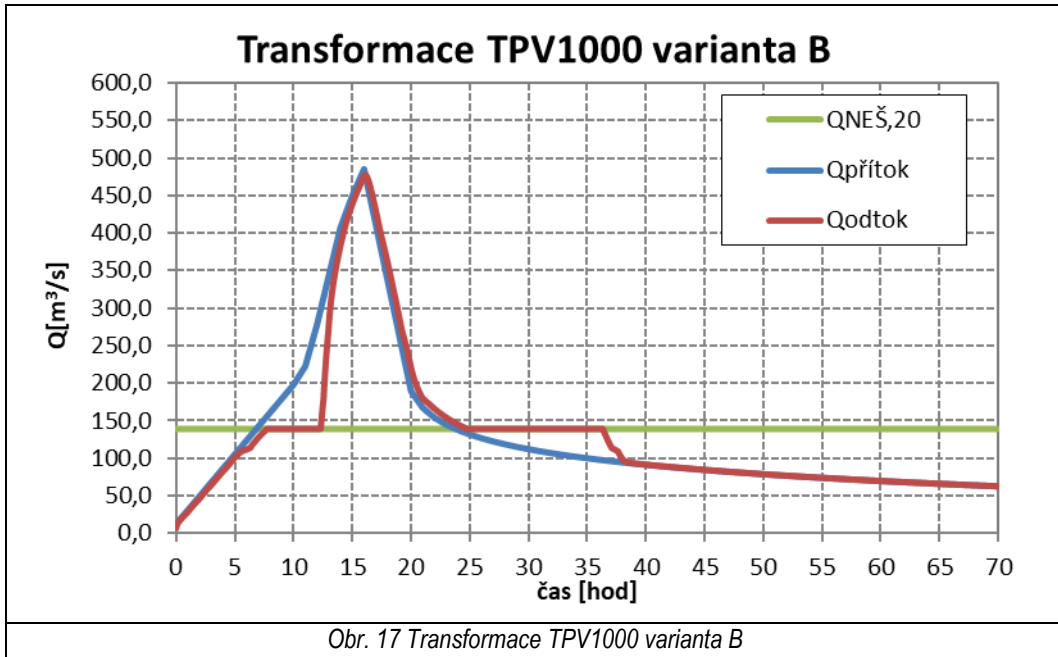


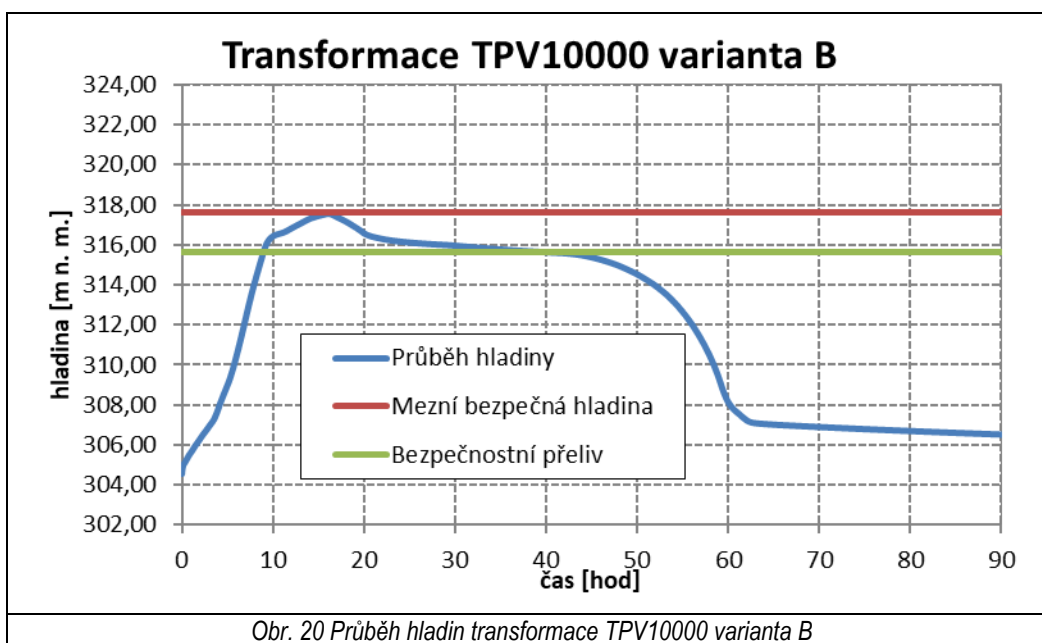
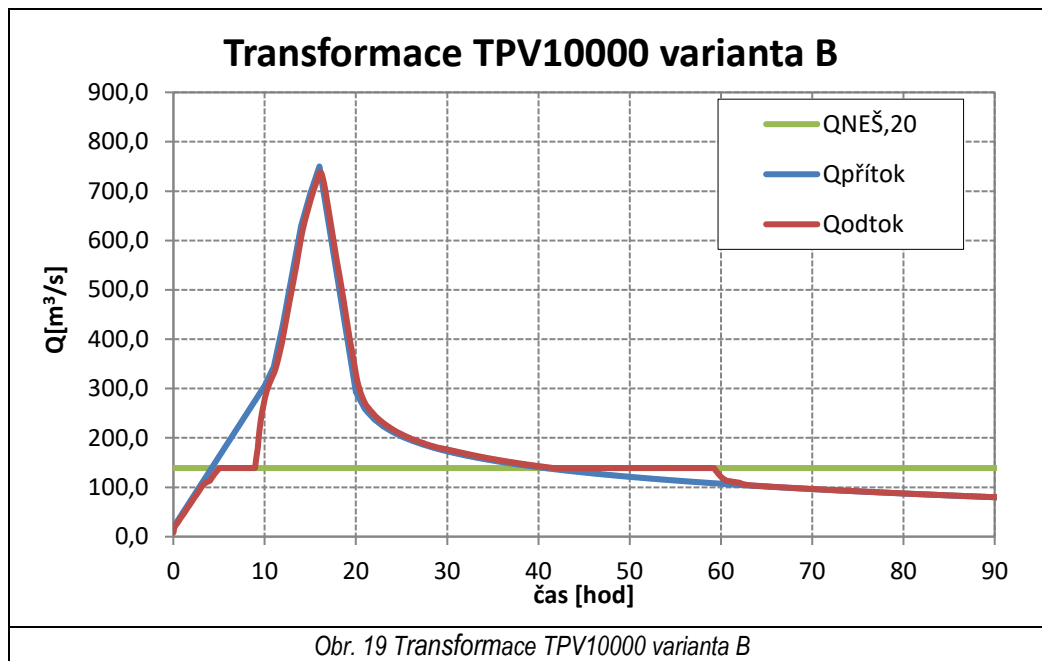
### Transformace povodňových vln

Transformační účinek nádrže byl ověřován pro TPV50 a TPV100. Pro návrh funkčních objektů a hráze byl ověřen transformační účinek TPV1000 a TPV10000. Vyhodnocení transformačního účinku suché nádrže je uvedeno v tab. 12. Varianta B je schopná transformovat TPV50 na neškodný odtok z nádrže  $Q_{20}$ . Transformační účinek TPV100 je nízký. Transformační účinek u návrhového průtoku TPV1000 a kontrolní povodňové vlny TPV10000 je zanedbatelný.









Tab. 12 Vyhodnocení efektu varianty B

	TPV 50	TPV 100	TPV 1 000	TPV 10 000
Přítok do nádrže [m <sup>3</sup> /s]	194,0	243,0	485,2	750,0
Odtok z nádrže [m <sup>3</sup> /s]	142,0	231,2	477,4	738,5
Snížení kulminačního průtoku [m <sup>3</sup> /s]	52,0	11,8	7,8	11,5
Snížení kulminačního průtoku [%]	26,8	4,9	1,6	1,5
Maximální hladina v nádrži [m n. m.]	315,63	316,23	317,00	317,57
Čas kulminace TPV [hod]	16:00	16:00	16:00	16:00
Čas kulminace při transformaci [hod]	21:35	17:41	16:06	16:06
Oddálení doby kulminace [hod]	5:35	1:41	0:06	0:06

## 2.3 Varianta C

Tato varianta počítá v vybudování betonové tížné hráze na toku Lužická Nisa v profilu cca 175 m nad stávajícím železničním mostem. Maximální hladina v nádrži bude na úrovni 320,00 m n. m. Suchá nádrž bude mít čelní hrazený přeliv s vývarem v místě toku Lužické Nisy. Od vývaru pro utlumení kinetické energie pokračuje upravené opevněné koryto v délce cca 50 m. Z koruny hráze a z podhrází budou zbudovány zpevněné komunikace napojující se na stávající silnici II/592. V prostou zátopy budou odstraněny stávající objekty a bude zbudována PPO na ochranu nemovitostí v obci Machnín.

### 2.3.1 Parametry SN

Tab. 13 Parametry SN varianta C

Parametry SN	
Typ hráze	Betonová tížná
Kategorie vodního díla	II.
Návodní sklon hráze	1:0,25
Vzdušný sklon hráze	1:0,55
Šířka koruny	5 m
Maximální výška hráze	19,1 m
Úroveň koruny hráze	322,50 m n. m.
Maximální hladina ( $Q_{1000}$ )	320,00 m n. m.
Objem tělesa hráze	45 385 m <sup>3</sup>
Objemový ukazatel hráze	74,9
Ovladatelný retenční prostor	3,40 mil. m <sup>3</sup>
Neovladatelný retenční prostor	0,0 mil. m <sup>3</sup>
Celkový retenční prostor	3,40 mil. m <sup>3</sup>
Zatopená plocha při $H_{max}$	68,18 ha
Typ bezpečnostního přelivu	Čelní hrazený přeliv
Délka bezpečnostního přelivu	3 x 14 m
Úroveň bezpečnostního přelivu	317,50 m n. m.
Max. výška přepadového paprsku	4,0 m
Kapacita přelivu	645,8 m <sup>3</sup> /s
Délka spodní výpusti	18 m
Profil spodní výpusti	6 x 3 m
Velikost škrťacího otvoru	6 x 3 m
Neškodný odtok z nádrže	139 m <sup>3</sup> /s

Tab. 14 Předpokládané objemy prací varianta C

Předpokládané objemy prací	
Výkop zeminy	91 147 m <sup>3</sup>
Zásypy a sypání hráze	116 136 m <sup>3</sup>
Kamenné záhozy a drcené kamenivo	17 021 m <sup>3</sup>
Betonové konstrukce	21 689 m <sup>3</sup>
Zpevněné komunikace	4 212 m <sup>2</sup>

### 2.3.2 Členění stavby na stavební objekty

#### SO 01 Tízná betonová hráz

Jedná se o tíznou betonovou hráz. Šířka koruny je 5 m a je na úrovni 322,50 m n. m. Na koruně se nachází komunikace pro údržbu hráze. Návodní strana hráze je ve sklonu 1:0,25. Vzdušná strana hráze je od koruny ve výšce 5,5 m svislá a dále je ve sklonu 1:0,55. Hráz je založena do únosného nenarušeného skalního podloží v předpokládané hloubce 6,5 m. Betonová tízná hráz se bude skládat z jednotlivých dilatačních bloků, které budou mezi sebou zatěsněny proti průsakům. V tělese hráze se bude nacházet komunikační chodba a injektážní štola. Ta bude sloužit k dotěsnění podloží injektážní clonou, která zabrání negativním účinkům vzlaku prosakující vody na základovou spáru. Komunikační chodba, injektážní štola a koruna hráze budou propojeny šachtami. Celková délka hráze je 191 m.

#### SO 02 Objekt spodní výpusti a přelivu

Bezpečnostní přeliv je navržený jako čelní hrazený přeliv o třech přelivných polích. Celková délka přelivu je 42 m a maximální výška přepadového paprsku je 4 m. Přeliv bude hrazen 2,5 m vysokou klapkou. Sklopená klapka bude na úrovni 317,50 m n. m. Od přelivu voda odtéká krátkým skluzem opatřeným rozražečí přes hráz a dopadá do vývaru pro utlumení kinetické energie pod hrází, který je zároveň i vývarem spodních výpustí. Přelivná pole jsou přemostěna mostovkou koruny hráze. Vývar pro utlumení kinetické energie bude 5 m hluboký a 40 m dlouhý. Suchá nádrž bude opatřena dvěma spodními výpustěmi o rozměru 3 x 6 m. Před výpustěmi se bude nacházet hrubá česlová stěna. Spodní výpusti jsou manipulovatelné a jako hradící prvek je použit segmentový uzávěr. Strojovna uzávěrů se bude nacházet na vzdušné straně hráze na levé straně vývaru.

#### SO 03 Úprava koryta

Úprava koryta bude provedena od vývaru spodní výpusti a bezpečnostního přelivu v délce cca 50 m. Upravené opevněné koryto se napojí na stávající koryto. Úprava bude spočívat ve zkapacitnění koryta na Q<sub>20</sub> a opevnění dna těžkou kamennou rovnatinou.

#### SO 04 Zpevněné komunikace

Povrch zpevněných komunikací bude tvořit asfaltová vozovka. Předpokládaná šířka komunikací je 3,5 m. V rámci výstavby suché nádrže bude přerušena cyklostezka vedoucí podél Lužické Nisy, proto budou zařízeny náhradní objízdné trasy. Z prostoru pod hrází bude vybudována zpevněná komunikace v místě bývalé úvozové cesty vedoucí podél železniční trasy, která se bude napojovat na silnici II/592. Na tuto zpevněnou komunikaci se bude napojovat také komunikace vedoucí z koruny hráze. Další zpevněný přístup bude vybudován v prostoru zátopy ze stávající cyklostezky k objektu spodní výpusti. Tento přístup bude zakončen točnou pro obrat vozidel.

### **SO 05 Přeložky inženýrských sítí**

V místě plánované hráze se nachází vedení vysokého napětí ve vlastnictví ČEZ Distribuce, a.s. a podzemní sdělovací vedení ve vlastnictví CETIN a.s. Tyto sítě budou přeloženy mimo hráz a zátopu. Ze sítě VN bude v rámci stavby zbudována přípojka elektrické energie pro provoz vodního díla. Dále dojde k přeložkám sítí v prostoru zátopy, které nesnesou občasně zatopení nebo jsou v kolizi s navrhovanou PPO.

### **SO 06 Bourání objektů v zátopě**

Objekty v prostoru zátopy, které není možné ochránit pomocí PPO budou odstraněny. Počítá se s jejich demolicí a odvozem vybouraného materiálu na nejbližší skládku odpadu a recyklační centrum. Celkově se jedná o 15,5 ha zastavěné plochy. Konkrétně se jedná o výrobní prostory firmy KORADO, a.s. a SEIZIS, spol. s r.o., skladovací prostory, obytné a rekreační objekty, okresní archiv a budovu hasičského sboru Liberec.

### **SO 07 Stabilizace svahů a úprava terénu v zátopě**

Dle geologické rešerše se v prostoru zátopy nachází strmé svahy na podložních fylitech, u kterých hrozí sesuv svahu při podmáčení paty svahu. Proto se v rámci studie předpokládá úprava a stabilizace svahů v prostoru zátopy. Přesné místo ani rozsah úprav není znám a je nutné provést geotechnický průzkum svahů v zátopě při dalším projekčním stupni. V rámci výstavby budou vykáceny všechny stromy v místě hráze a blízkosti hráze na návodní straně. Dále bude v dalším stupni PD proveden dendrologický průzkum a budou z prostoru zátopy odstraněny všechny porosty, které nezvládnou občasně krátkodobé zaplavení. Následně bude změněn lesní hospodářský plán, tak aby vzniklé porosty v zátopě byly odolnější proti zaplavení.

### **SO 08 PPO v prostoru zátopy**

V rámci výstavby SN bude v obci Machnín vybudována liniová protipovodňová ochrana. Úroveň ochrany bude na návrhovou povodňovou vlnu  $Q_{1000}$ . V místech, kde to prostorové uspořádání dovoluje budou vybudovány protipovodňové zemní sypané hráze. Hráze budou mít šířku v koruně 2 m a minimální sklon svahů bude 1:2. Ve stíněných podmínkách budou budovány protipovodňové zdi. V místech křížení PPO s komunikacemi budou osazeny mobilní hradící prvky. Maximální výška PPO je u této varianty 4 m. Celkem bude zbudováno 640 m protipovodňových hrází a 11129 m protipovodňových zdí.

## **2.3.3 Vliv na krajinný ráz**

### **Zásah do přírodní charakteristiky území**

Vodní dílo vznikne výstavbou hráze na řece Lužická Nisa a bude se projevovat i následnou dočasnou a opakovanou zátopou údolí řeky Lužické Nisy a dolní části Údolského potoka. Území je součástí přírodní rezervace Hamrštejn, jejímž posláním je ochrana přirozeného listnatého a smíšeného lesa s bohatým druhovým spektrem rostlin a živočichů. Dle biologického hodnocení (příloha č. 8.3) dojde vybudováním nové vodní nádrže a vytvořením prostoru pro dočasnou zátopu k nenávratnému zničení údolí obou vodních toků. Dojde ke zmenšení ploch přírodních stanovišť, k úhynům živočišných populací a k úbytku rostlinných druhů. Zásah do přírodních hodnot krajinného rázu je hodnocen jako silný.

### **Zásah do kulturní a historické charakteristiky území**

Zásah je hodnocen opět jako silný. Prostor pro zátopu je ve střetu s několika nemovitostmi, včetně skladů a průmyslových budov v bývalé fabrice Hammerstein. Území bude mít po výstavbě záměru odlišný charakter krajiny dosud postupně utvářené nejen přírodními procesy, ale i lidskou činností.



### Zásah vizuální charakteristiky krajinného rázu

Pro hodnocení vizuální charakteristiky krajinného rázu DoKP by bylo zapotřebí provedení kvalitní vizualizace území po maximálním rozlivu řeky v údolí pro obě varianty. Ze zkušeností lze předpokládat, že vizuální působení vodní plochy zcela mění povahu krajinného rázu. Výstavbou záměru zmizí říční terasy, břehy s doprovodnou vegetací a při zaplavení vzniká neprostupná monotvárná krajina nádrže. Zásah do vizuální charakteristiky krajinného rázu je také hodnocen jako silný.

### 2.3.4 Hydrotechnické výpočty

#### Stanovení výběhu vln

Výška výběhu vln byla stanovena podle ČSN 75 0255 Výpočet účinku vln na stavby na vodních nádržích a zdržích.

Tab. 15 Parametry pro výpočet výběhu vln varianta C

Parametry pro výpočet výběhu vln	
Efektivní délka rozběhu větru $L_{ef}$	289,4 m
Hloubka vody u hráze H	15 m
Sklon hráze	1:0,25
Povrh hráze	Hladký beton

Výška výběhu vln byla stanovena na **0,947 m**. Bezpečnostní převýšení hráze je navrženo na **1,1 m**.

#### Konsumpční křivka bezpečnostního přelivu

Bezpečnostní přeliv se skládá ze tří přelivných hrazených polí o celkové délce 42 m. Maximální výška přepadového paprsku se uvažuje jako 4 m. Předpokládá se přepad přes ostrou hranu přelivu. Pro stanovení průtoku přepadajícího přes bezpečnostní přeliv byla použita Dubuatova rovnice přepadu, která zanedbává přítokovou rychlost. Rovnice přepadu je pak v následujícím tvaru:

$$Q = m * b_0 * \sqrt{2 * g} * h^{2/3}$$

Kde  $Q$  je průtok [ $m^3/s$ ],  $m$  je součinitel přepadu [-],  $b_0$  je účinná šířka přelivu [m],  $g$  je gravitační zrychlení [ $m/s^2$ ] a  $h$  je výška přepadového paprsku [m].

Účinná šířka přelivu  $b_0$  se stanoví ze vztahu:

$$b_0 = b - 0,1 * \sum \xi * h$$

Kde  $b_0$  je účinná šířka přelivu [m],  $b$  je šířka přelivu [m],  $\xi$  je součinitel zúžení (pro ostře zalomenou hranu je roven hodnotě 2) [-] a  $h$  je výška přepadového paprsku [m].

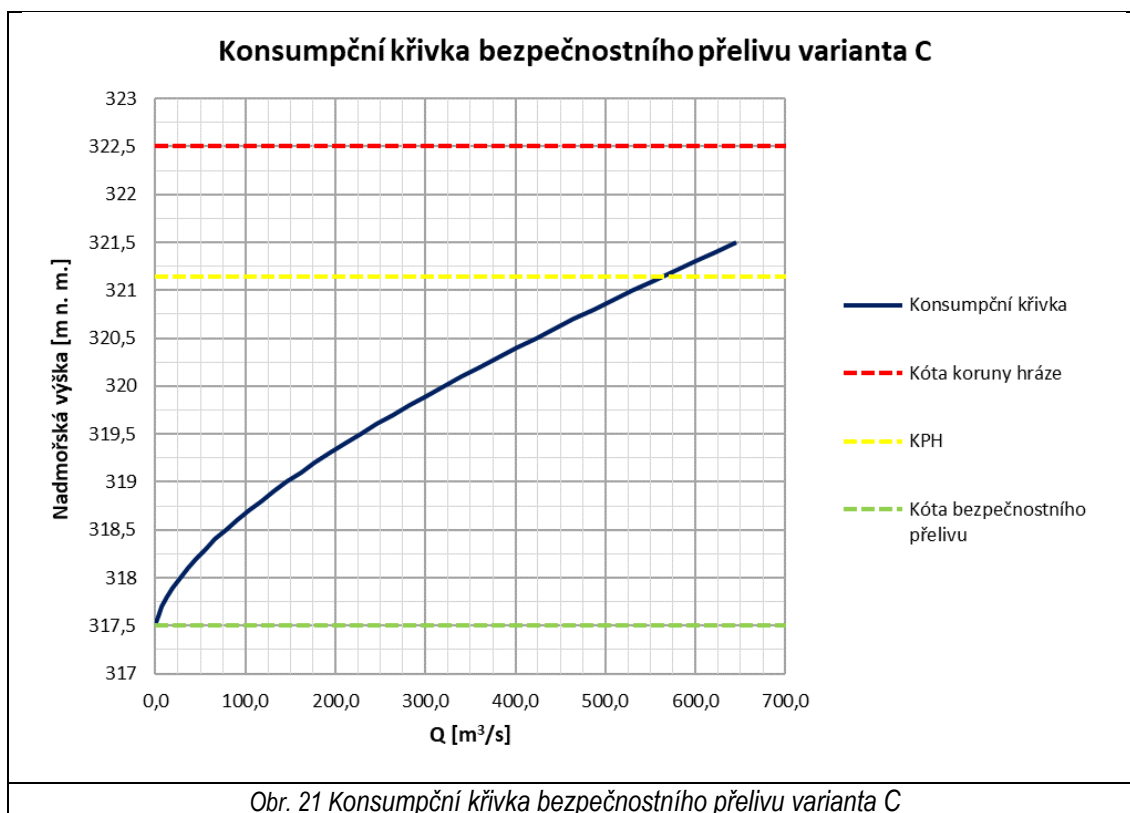
Pro stanovení součinitele přepadu byla použita rovnice Bazinova přelivu. Rovnice je ve tvaru:

$$m = \left( 0,405 + \frac{0,003}{h} \right) * \left( 1 + 0,55 * \left( \frac{h}{h+s} \right)^2 \right)$$

Kde  $m$  je součinitel přepadu [-],  $h$  je výška přepadového paprsku [m] a  $s$  je průměrná hloubka před přelivem [m].

Tab. 16 Konzumpční křivka bezpečnostního přelivu varianta C

Hladina [m n. m.]	h [m]	m [-]	b0 [m]	Q [m <sup>3</sup> /s]	V [m/s]
317,5	0	0,465	42	0,0	0,00
317,7	0,2	0,422	41,68	7,0	0,83
317,9	0,4	0,420	41,36	19,5	1,16
318,1	0,6	0,424	41,04	35,8	1,42
318,3	0,8	0,430	40,72	55,5	1,65
318,5	1	0,437	40,4	78,1	1,86
318,7	1,2	0,443	40,08	103,5	2,05
318,9	1,4	0,450	39,76	131,3	2,23
319,1	1,6	0,456	39,44	161,4	2,40
319,3	1,8	0,463	39,12	193,6	2,56
319,5	2	0,468	38,8	227,7	2,71
319,7	2,2	0,474	38,48	263,6	2,85
319,9	2,4	0,479	38,16	301,2	2,99
320,1	2,6	0,484	37,84	340,2	3,12
320,3	2,8	0,489	37,52	380,6	3,24
320,5	3	0,493	37,2	422,3	3,35
320,7	3,2	0,497	36,88	465,1	3,46
320,9	3,4	0,501	36,56	509,0	3,56
321,1	3,6	0,505	36,24	553,8	3,66
321,3	3,8	0,509	35,92	599,4	3,76
321,5	4	0,512	35,6	645,8	3,84

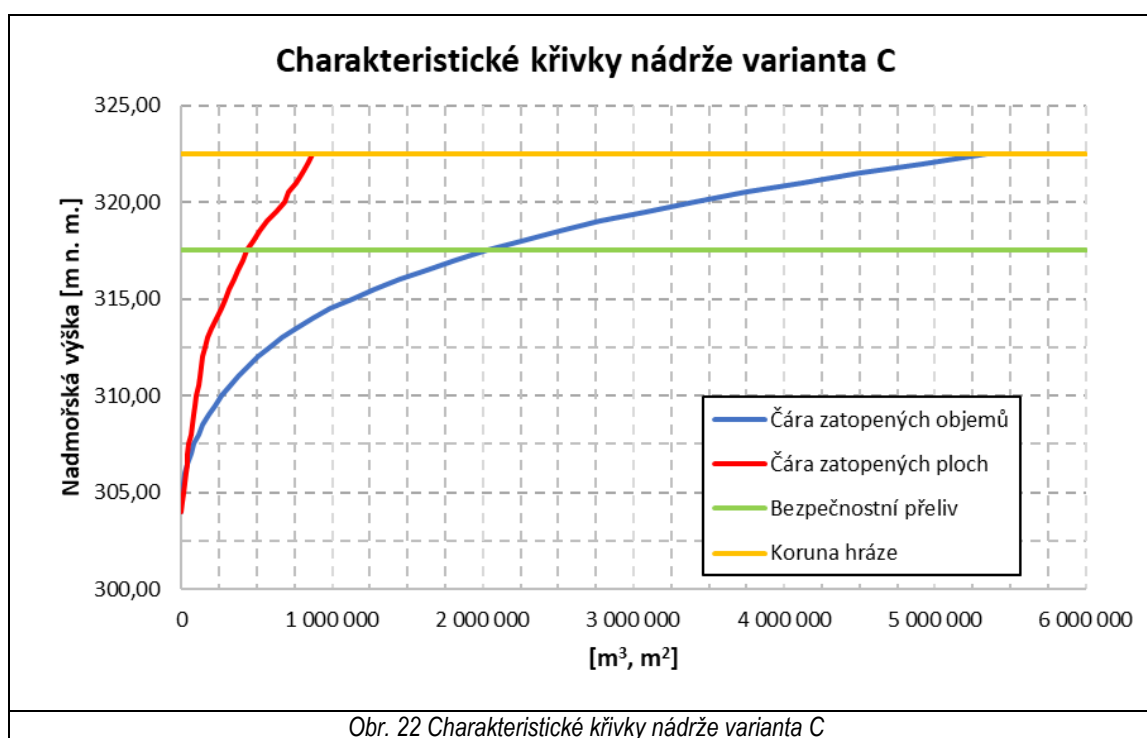


### Charakteristické křivky nádrže

Charakteristické křivky nádrže znázorňují závislost zatopeného objemu a zatopených ploch na hloubkách vody v nádrži. Zatopené plochy byly stanoveny z digitálního modelu reliéfu České republiky DMR 5G.

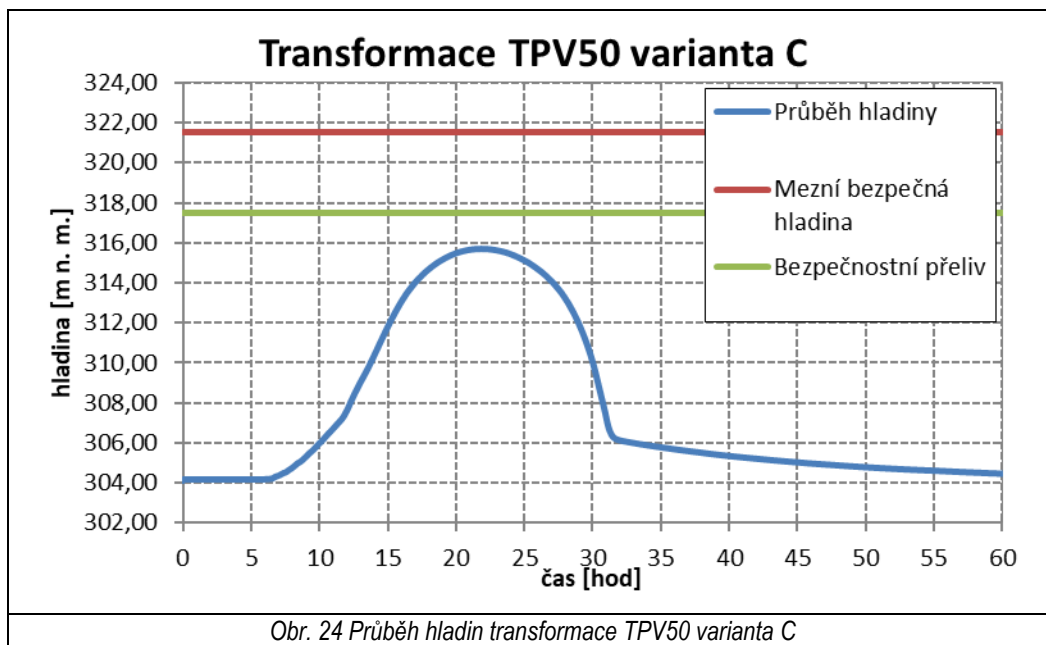
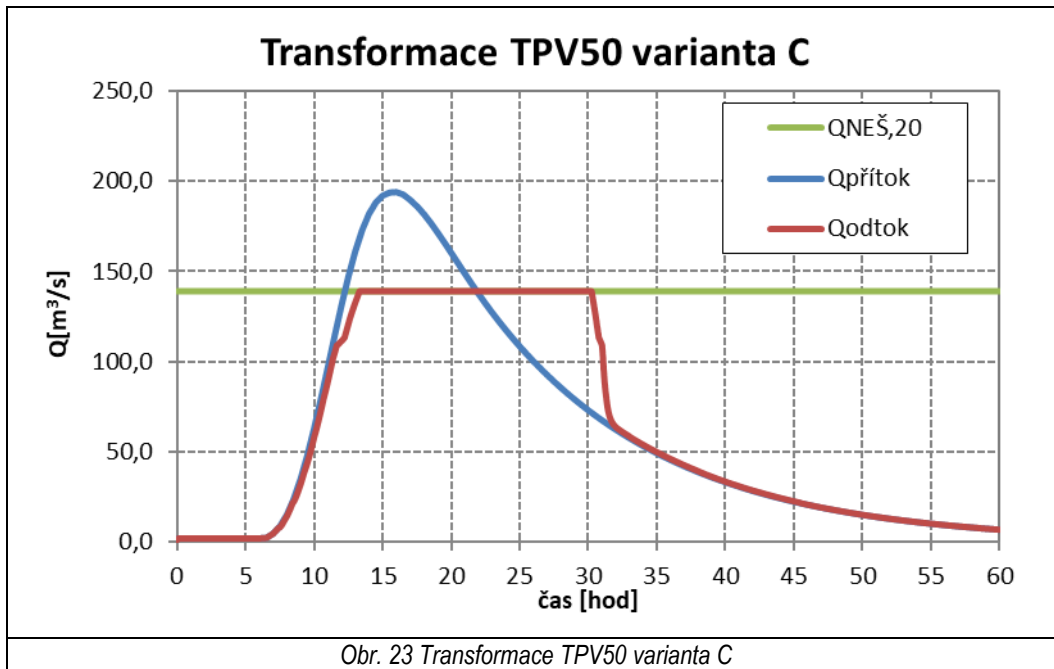
Tab. 17 Charakteristické křivky nádrže varianta C

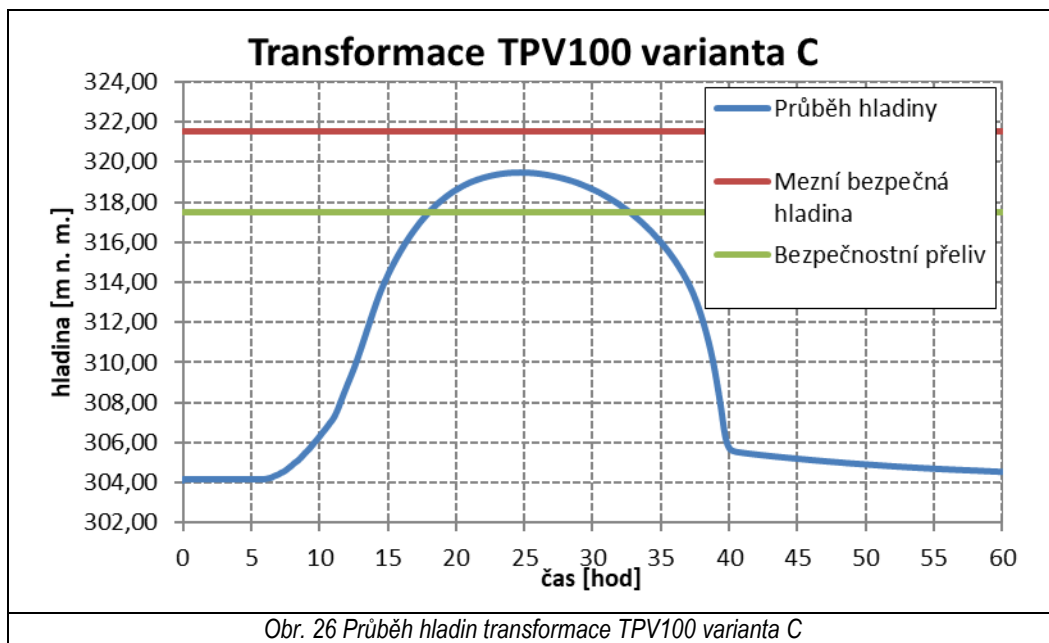
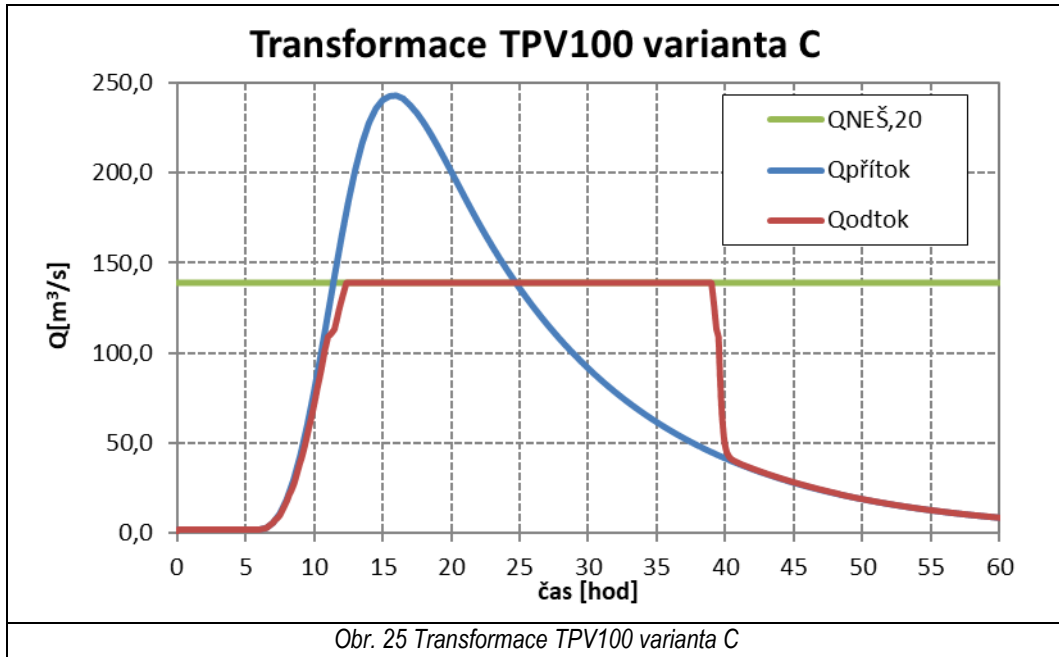
h [m]	H [m n.m.]	A [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
0,00	304,00	0	0
1,00	305,00	11 936	4 046
2,00	306,00	26 866	25 138
3,00	307,00	42 526	60 443
4,00	308,00	60 095	111 057
5,00	309,00	79 032	180 027
6,00	310,00	98 977	268 132
7,00	311,00	121 003	378 059
8,00	312,00	141 560	508 627
9,00	313,00	170 109	665 301
10,00	314,00	232 355	866 011
11,00	315,00	290 556	1 127 438
12,00	316,00	346 631	1 444 205
13,00	317,00	404 946	1 817 534
14,00	318,00	476 160	2 255 764
15,00	319,00	566 950	2 774 509
16,00	320,00	681 826	3 400 139
17,00	321,00	758 670	4 116 218
18,00	322,00	836 868	4 913 977
18,50	322,50	868 127	5 340 202

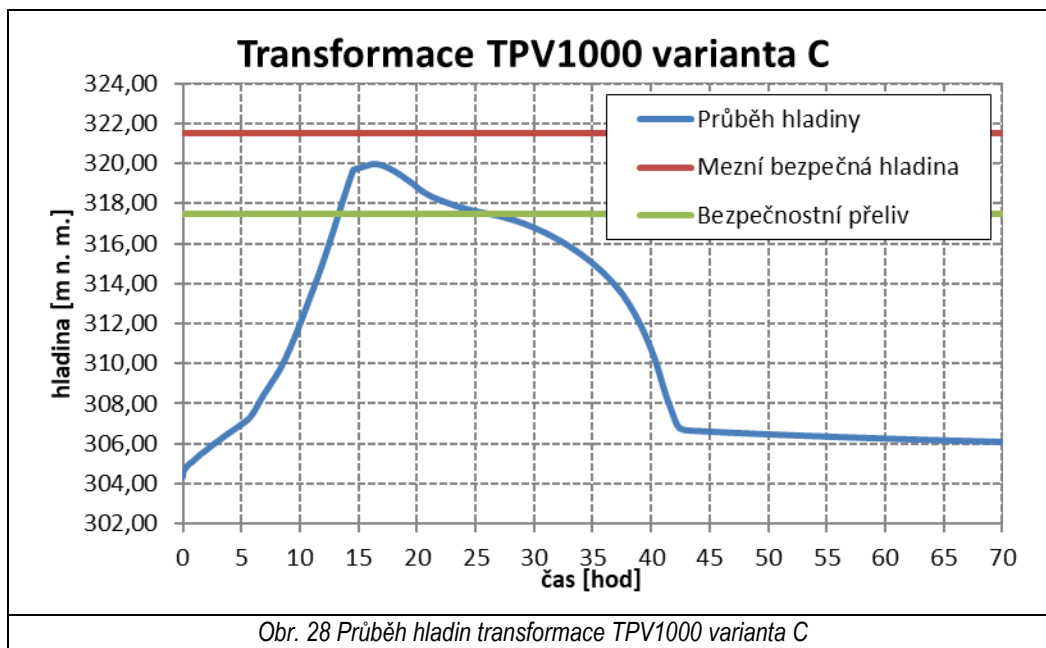
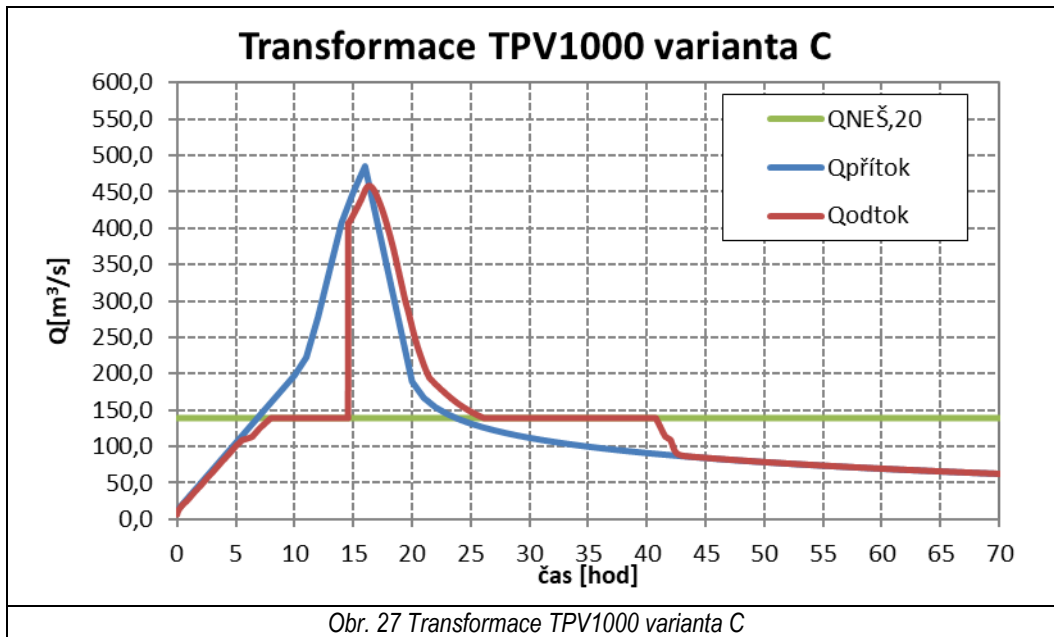


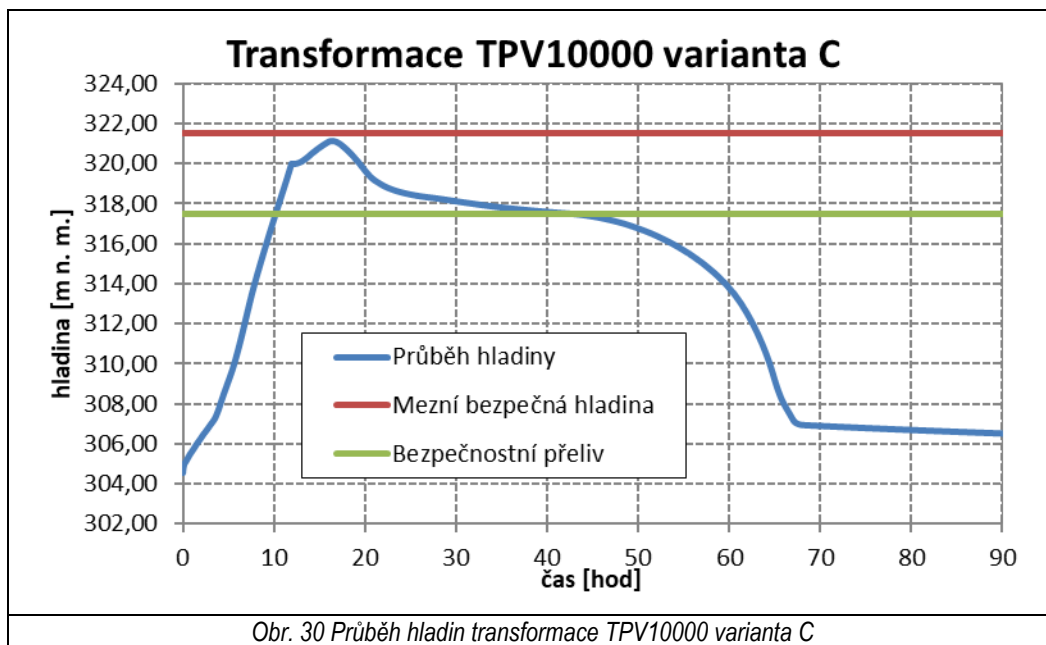
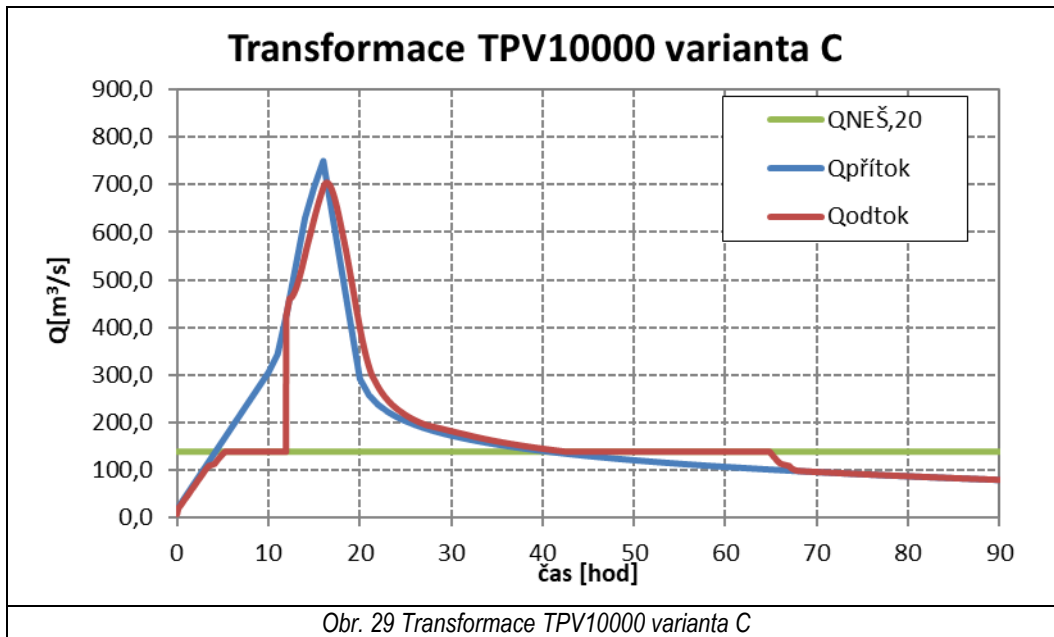
### Transformace povodňových vln

Transformační účinek nádrže byl ověřován pro TPV50 a TPV100. Pro návrh funkčních objektů a hráže byl ověřen transformační účinek TPV1000 a TPV10000. Vyhodnocení transformačního účinku suché nádrže je uvedeno v tab. 18. Varianta A je schopná transformovat TPV50 a TPV100 na neškodný odtok z nádrže  $Q_{20}$ . Transformační účinek u návrhového průtoku TPV1000 a kontrolní povodňové vlny TPV10000 je nízký.









Tab. 18 Vyhodnocení efektu varianty C

	TPV 50	TPV 100	TPV 1 000	TPV 10 000
Přítok do nádrže [m <sup>3</sup> /s]	194,0	243,0	485,2	750
Odtok z nádrže [m <sup>3</sup> /s]	139,0	139,0	458,2	704,3
Snížení kulminačního průtoku [m <sup>3</sup> /s]	55,0	104,0	27,0	45,7
Snížení kulminačního průtoku [%]	28,4	42,8	5,6	6,1
Maximální hladina v nádrži [m n. m.]	315,69	319,51	319,99	321,14
Čas kulminace TPV [hod]	16:00	16:00	16:00	16:00
Čas kulminace při transformaci [hod]	34:24	39:00	16:21	16:23
Oddálení doby kulminace [hod]	18:24	23:00	0:21	0:23

### 3 Vliv stavby na současný stav území

#### 3.1 Geologie a hydrogeologie

Geologickou rešerši zpracoval Ing. Vítězslav Dvořák (11/2022). Rešerše obsahuje následující body:

- Základní popis a členění území
- Geomorfologie
- Geologie
- Hydrogeologie
- Technické parametry a doporučení

Kompletní geologická a hydrogeologická rešerše je přílohou studie proveditelnosti 8.2.

##### 3.1.1.1 Doporučení pro založení hráze

S ohledem na plán umístit hráz v úzkém profilu kaňonu Lužické Nisy severně od kóty Zámecký kopec jihozápadně od železničního viaduktu, je vhodné hráz založit až na úroveň podložních fylitů, kterými jsou budovány oba okolní svahy. V případě ponechání „průsakového okna“ pod základovou spárou tělesa hráze hrozí vlivem proudění podzemní vody k postupnému vymílání jemnozrnných částic z tělesa hráze. Otázkou je i stabilita tělesa hráze během extrémní srážkoodtokové události, která má být suchou nádrží zachycena. Založením sypané hráze na úroveň podložních fylitů dojde při vhodné struktuře homogenní hráze (zeminy s vyrovnaným podílem jemnozrnné frakce a skeletu) v podmínkách běžného proudění v Lužické Nise (mimo povodňové události) k přerušení podélného podpovrchového proudění které je vázáno na fluviální kvartérní sedimenty. V případě, že nebude tento problém technicky řešen, dojde k lokálnímu trvalému vzduť hladiny podzemní vody při návodní patě tělesa hráze, které bude samovolně drénováno do prostoru koryta Lužické Nisy a může zde lokálně docházet k podmáčení jak návodní paty tělesa hráze, tak i paty okolních svahů. Pro zachování stávajících podmínek úrovně hladiny podzemní vody v rámci kvartérních sedimentů nad tělesem hráze je vhodné před návodní patou hráze v úrovni stávající HPV vytvořit drenáž, která bude v rámci návrhu gravitačně svedena do koryta Lužické Nisy. S ohledem na charakter propustných fluviálních sedimentů bude kvartér za hrází zpětně velmi rychle zaplněn prostřednictvím dnového a břehového vsaku vody z koryta. Přítomnost tělesa hráze tak s vysokou pravděpodobností nebude mít významný vliv na mělký oběh podzemní vody při běžných podmínkách dále po toku Lužické Nisy. Důležitou otázkou, kterou je nezbytné vyřešit v navazujících stupních PD, je stabilita velmi prudkých svahů budovaných na podložních fylitech během extrémních srážkoodtokových událostí, kdy uvnitř kaňonu Lužické Nisy vzniká krátkodobě souvislá vodní zátopa. Povrch těchto velmi prudkých svahů je s vysokou mírou pravděpodobnosti silně erozně narušen a podmáčení paty svahů by mohlo potenciálně vést k jejich sesuvu do prostoru zatopené suché nádrže. Takováto událost by v extrémním případě mohla vést až k protržení hráze a ke zvláštní povodni. Stabilitu svahů během zátopy je nezbytné posoudit geotechnikem, případně tyto svahy adekvátně zabezpečit proti sesuvu.

##### 3.1.2 Doporučení navazujícího průzkumu

V rámci následného inženýrskogeologického průzkumu doporučujeme provést jádrový vrtný průzkum. Tento průzkum doporučujeme provést v místě profilu hráze a v zátopě při patě svahů, které jsou tvořeny kvarcity. V profilu hráze doporučujeme provést 3-4 jádrové vrty, které budou reflektovat celý profil kvartéru a minimálně 2 metry podložních fylitů – metadroby. První z těchto vrtů doporučujeme zhotovit vedle linie toku Lužické Nisy v místě největší mocnosti fluviálních sedimentů, druhý na pravém břehu v místě bezpečnostního přelivu, třetí vrt doporučujeme umístit při levobřežní patě svahu a eventuální čtvrtý vrt doporučujeme umístit v místě vývaru bezpečnostního přelivu (tento vrt stačí pouze na úroveň podložních fylitů). S ohledem na možný výskyt fylitů, které se vyskytují při obou březích západní části, doporučujeme při obou březích provést 4-8 vrtů nebo kopaných sond při účasti geotechnika, který následně provede posouzení stability těchto svahů, a to jak při stávajícím stavu, tak při případné zátopě během extrémních srážkoodtokových událostí.



## 3.2 Flóra a fauna

Biologické hodnocení zpracoval Mgr. Vladimír Melichar (12/2022). Biologické hodnocení se skládá z následujících částí:

- Scénář komplexního vyhodnocení vlivu záměru na ekosystémy
- Naturový screening report
- Rešerše k analýze výskytu ohrožených a silně ohrožených a silně ohrožených rostlinných a živočišných druhů včetně popisu širších ekologických vazeb
- Vyhodnocení dopadu variant záměru na přírodní rezervaci Hamrštejn
- Vyhodnocení vlivu variant záměru na krajinný ráz

Kompletní biologické hodnocení je přílohou studie proveditelnosti 8.3.

### 3.2.1 Vliv záměru na ohrožené druhy

Zásadním potenciálním vlivem výstavby vodního díla Andělská hora na ZCHD je:

- Přímý zábor biotopu ZCHD při opakované dočasné zátopě území.
- Změna kvalitativních charakteristik vodního toku – biotopu s výskytem vranky obecné (*Cottus gobio*).
- Změna kvalitativních charakteristik biotopů na břehu zátopy, včetně omezení migrační propustnosti např. pro vydru říční (*Lutra lutra*).

### 3.2.2 Vliv záměru na přírodní rezervaci Hamrštejn

Vliv výstavby VD Andělská hora na PR Hamrštejn se projeví v následujících aspektech:

- Dojde k zásadnímu záboru části plochy rezervace a ochranného pásma pro dočasnou zátopu.
- Dojde ke zmenšení plochy biotopů, které jsou předmětem ochrany ZCHÚ a může dojít i k zániku některých stanovišť ohrožených druhů rostlin.

### 3.2.3 Vliv záměru na krajinný ráz

Výstavbou vodní nádrže na řece Lužická Nisa vznikne zaplavovaný prostor o výměře – v případě „velké“ varianty 66,95 ha, v případě „malé“ varianty 41,97 ha. V obou případech se jedná o rozsáhlé území, které zcela změní charakter dotčeného krajinného prostoru. Zásahy do přírodní, kulturní, historické a vizuálních charakteristik území jsou hodnoceny jako silné a negativní vliv záměru nelze žádnými doporučeními snížit. Estetická hodnota krajinného rázu hodnoceného území bude výrazně snížena, harmonické vztahy v krajině budou značně poškozeny. Celkový vliv záměru je hodnocen jako neúnosný ve smyslu ustanovení §12 zákona č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

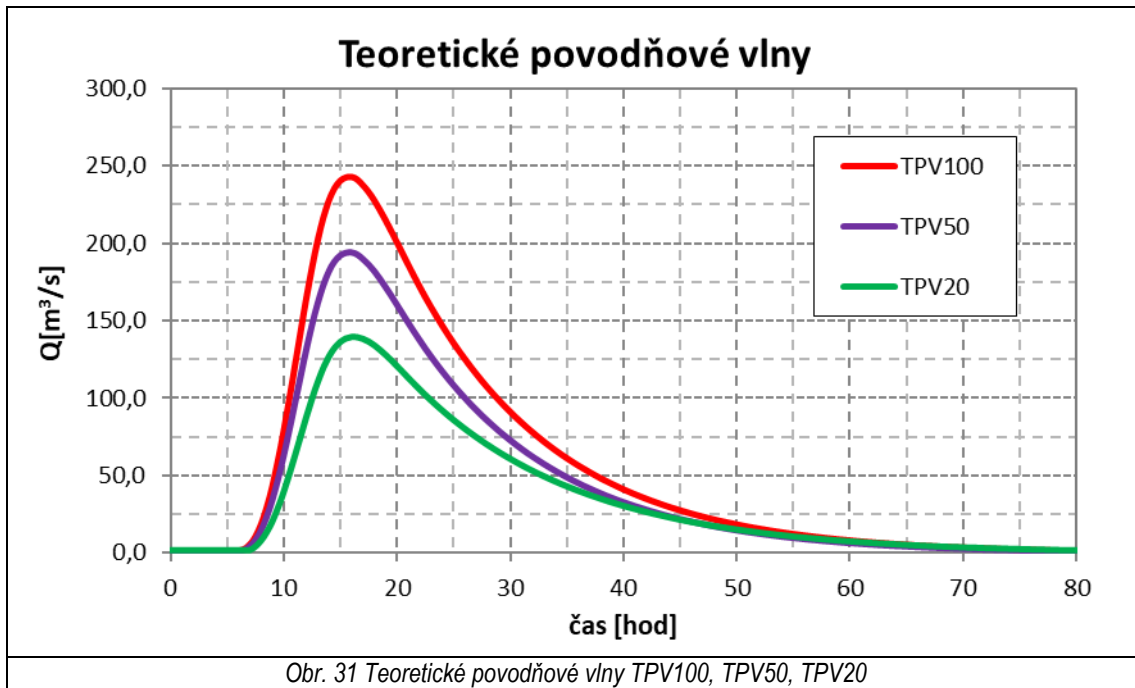
## 3.3 Hydrologie a hydraulika

Hydrologická data N-leté průtoky dodal ČHMÚ dne 28.4.2020.

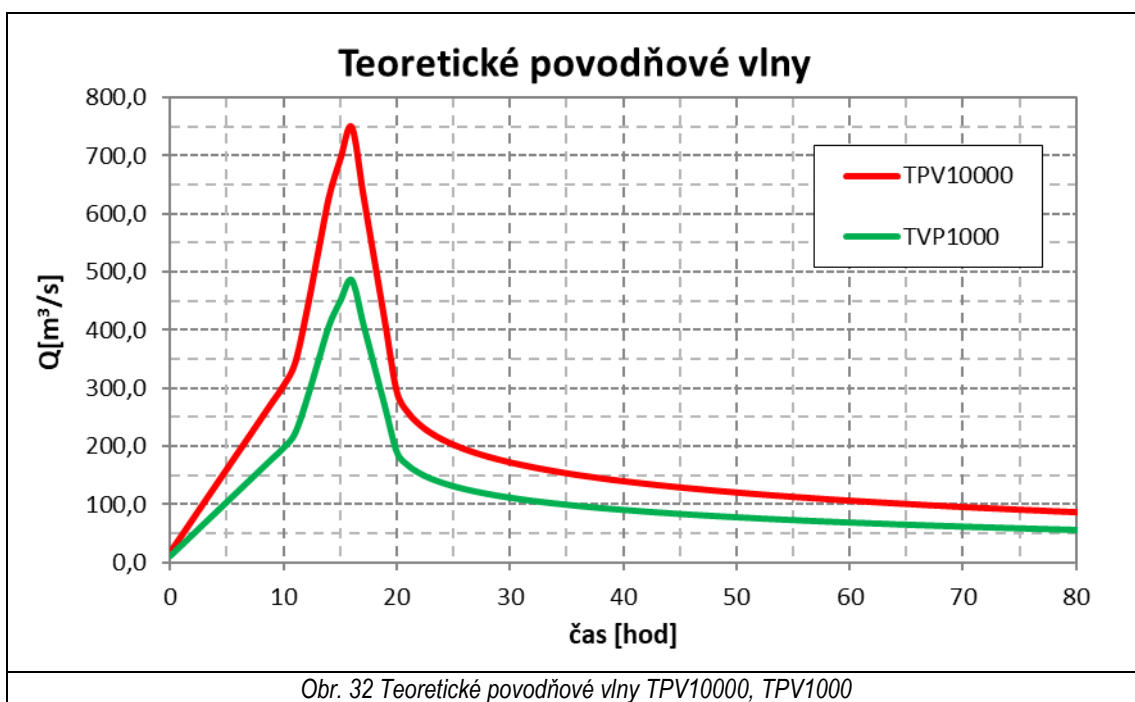
Tab. 19 Základní hydrologická data

Vodní tok	Lužická Nisa								
Číslo hydrologického pořadí	2-04-07-0230-0-00								
Profil	nad Jeřicí								
Souřadnice v S JTSK	x= -695067 m    y= -967655 m								
Plocha povodí A	213,47 km <sup>2</sup>								
N [roky]	1	2	5	10	20	50	100	500	Třída
Q [m <sup>3</sup> /s]	26,4	43,8	74,6	104	139	194	243	385	IV

Teoretické povodňové vlny byly převzaty z projektu „Posouzení ekonomické efektivity velkých protipovodňových opatření v sídlech Hrádek nad Nisou, Chotyně, Chrastava a Bílý Kostel nad Nisou“, kde byly objednány TPV20 a TPV100. Pro účely posouzení transformace povodňových vln suchou nádrží Andělská Hora byly dle potřeby stanoveny další průběhy TPV různých N-letostí. Stanovení průběhu TPV proběhlo na základě aproximace  $Q_N$ -N křivky a poměru hledaného kulminačního průtoku k hodnotě průtoku  $Q_{100}$ .



Návrhovou TPV1000 a kontrolní TPV 10000 poskytl objednatel studie proveditelnosti Povodí Labe, státní podnik (12/2022).



## 3.4 Vliv na Osídlení

### 3.4.1 Vliv na obce

Stavba suché nádrže bude ovlivněna především obec Machnín. Obec Machnín je místní částí města Liberec. V obci žije 1 050 obyvatel a nachází se zde 239 nemovitostí. Vliv na obec je popsán níže, pro jednotlivé varianty suché nádrže.

#### Varianta A:

Budou zbourány dva průmyslové areály a obytný dům v ulici U Přádelny. Dále bude zbourána osamělá obytná budova na západním konci obce, oblastní archiv a budova hasičského sboru. Fotbalové hřiště v obci bude občasně zaplavováno. Ostatní budovy v obci budou ochráněny linií PPO. Ta však zcela změní ráz obce. Budou vybudovány neprostupné bariéry (zdi a hráze), které zamezí přístup k řece i výhled na ní. Nejvyšší hráz se bude nacházet u mateřské školy a bude dosahovat výšky 4,7 m.

#### Varianta B:

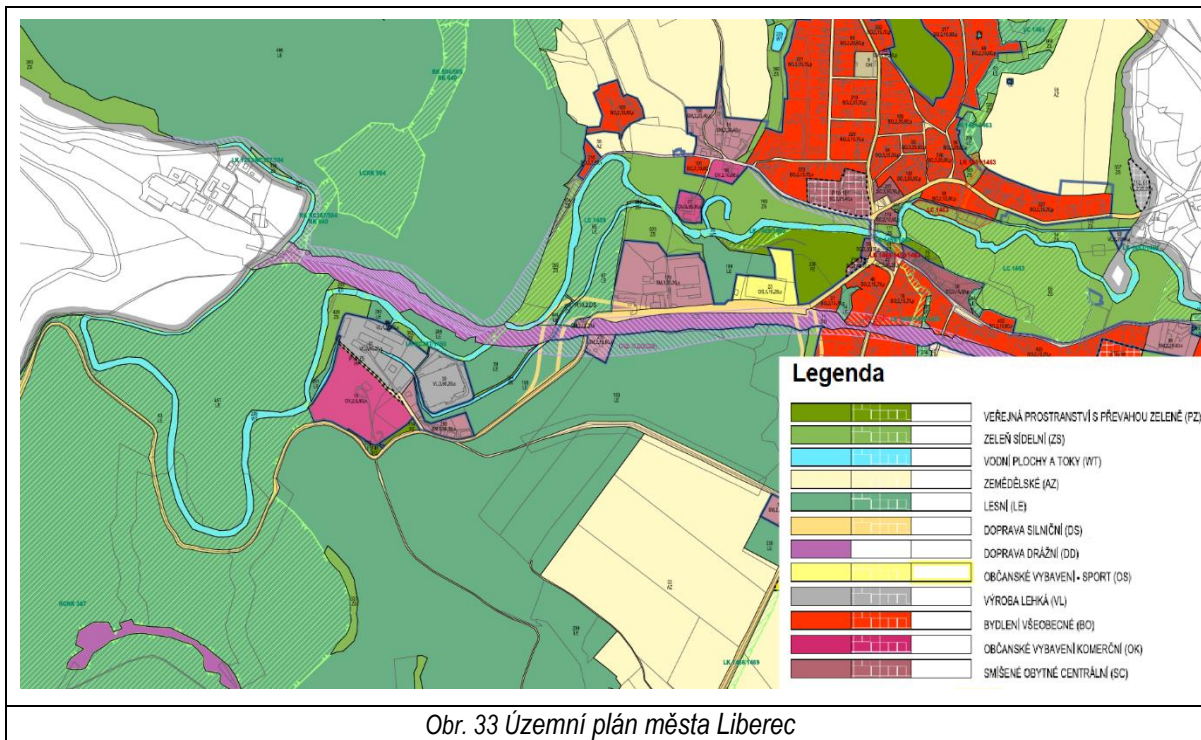
Budou zbourány dva průmyslové areály v ulici U Přádelny. Na západním okraji obce bude individuální PPO chráněna osamělá obytná budova. Dále bude zemní hráz chráněna mateřská škola a protipovodňovou zdí bude chráněn i oblastní archiv a budova hasičského sboru. Maximální výška PPO bude 2,2 m. Zátoka této varianty končí pod zástavbou obce a nedojde k ovlivnění charakteru samotné obce.

#### Varianta C:

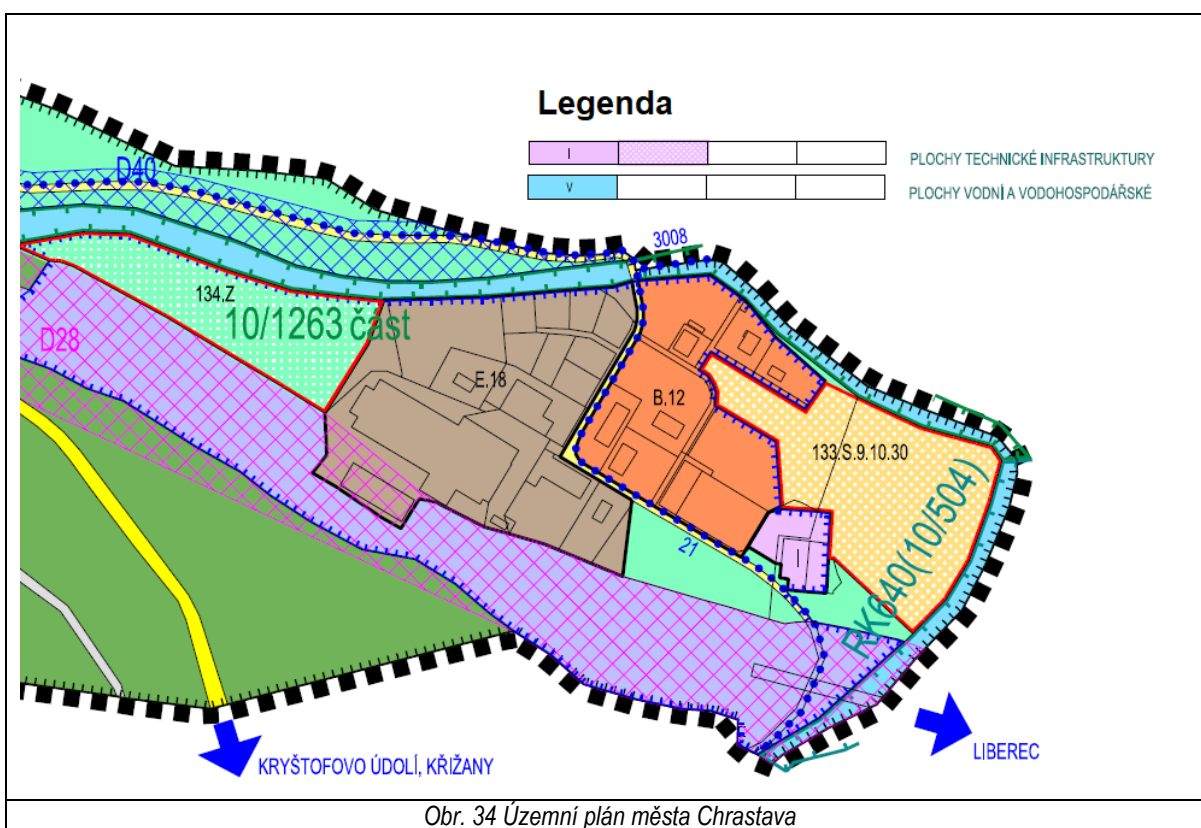
Budou zbourány dva průmyslové areály a zřízena PPO obytných domů v ulici U Přádelny. Dále bude zbourána osamělá obytná budova na západním konci obce, oblastní archiv a budova hasičského sboru. Fotbalové hřiště v obci bude občasně zaplavováno. Ostatní budovy v obci budou ochráněny linií PPO. Ta však zcela změní ráz obce. Budou vybudovány neprostupné bariéry (zdi a hráze), které zamezí přístup k řece i výhled na ní. Nejvyšší hráz se bude nacházet u mateřské školy a bude dosahovat výšky 4 m.

### 3.4.2 Vazba na územně plánovací dokumentaci

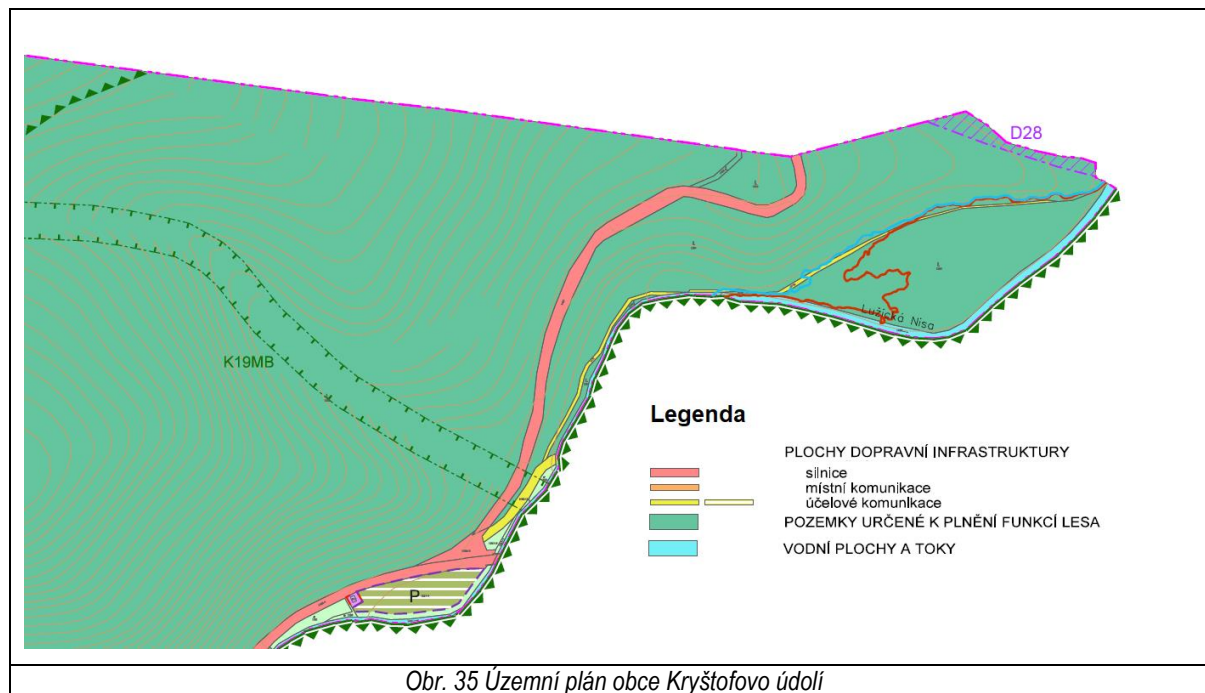
Plánovaná suchá nádrž se nachází na území tří územních plánů. Konkrétně se jedná o územní plán města Liberec, kde se nachází prakticky celá zátoka SN a polovina hráze SN, územní plán obce Kryštofovo údolí, kde se nachází druhá polovina hráze SN a územní plán města Chrastava, kde se nachází upravené koryto a přístupové komunikace. Všechny varianty plánované suché nádrže jsou v rozporu s aktuálně platnými územními plány obcí. Před dalším stupněm projektové dokumentace bude nutné provést změnu územních plánů a vodní dílo do nich zanést jako veřejně prospěšnou stavbu.



Obr. 33 Územní plán města Liberec



Obr. 34 Územní plán města Chrástava



## 3.5 Ekonomické využití území

### 3.5.1 Zemědělství a lesnictví

V území budoucí zátopy VD Andělská Hora se nachází především lesní pozemky, trvalé travní porosty a v malé míře i orná půda. Většina lesních pozemků je ve vlastnictví Lesů ČR. Jedná se především o listnaté a smíšené porosty hospodářských lesů. V případě výstavby SN bude pravděpodobně možné většinu ploch dále lesnický využívat za předpokladu změny lesního hospodářského plánu. Ten musí počítat s občasným zaplavením území a stanovit vhodné druhy stromů, kterým toto zaplavení neuškodí.

Z prostoru zátopy se také nachází zemědělské pozemky. Jedná se především o trvalé travní porosty (orná půda zabírá plochu pouze 1,7 ha). V případě výstavby SN je předpoklad, že se bude moci na zemědělských pozemcích v zátopě hospodařit jako doposud.

### 3.5.2 Průmyslová výroba

V prostoru zátopy všech tří variant SN se nachází dva výrobní a skladovací průmyslové areály, které budou muset být v rámci stavby odstraněny. Konkrétně se jedná o výrobní objekt společnosti KORADO, a. s. a skladové prostory společnosti SEITIS. Spol. s r. o. Odstranění výrobních prostor bude mít vliv na zaměstnanost v oblasti. Počet zaměstnanců není znám. Odhadují se nízké desítky zaměstnanců.

#### **KORADO, a. s.**

KORADO je výrobce ocelových otopných těles. Společnost má padesátiletou historii. Hlavním výrobním produktem společnosti jsou desková otopná tělesa, trubková otopná tělesa, designová otopná tělesa a kompletní sortiment konvektorů.

#### **SEIZIS. Spol. s r. o.**

SEIZIS, spol s.r.o. je obchodní firma, založená v roce 1991. Vedení firmy dnes sídlí ve městě Králův Dvůr. Společnost se zaměřuje na prodej dekorativního zboží. Kromě vánočních dekorací, které jsou hlavním obchodním artiklem, dodává i dekorace velikonoční a dekorace s celoročním použitím. Kvůli zvyšujícímu se objemu importovaného zboží firma v roce 1999 zajistila nové skladovací kapacity v Liberci-Machníně.

### 3.5.3 Báňská činnost

V prostoru plánované zátopy SN se nachází poddolované území o malé ploše 900 m<sup>2</sup>. Jedná se o lom polymetalických rud z roku 1984. Lom leží severovýchodně od zříceniny Hamrštejn. V současnosti není lom využíván a lom by neměl nijak ovlivnit výstavbu SN.

### 3.5.4 Rekreace

Lokalita suché nádrže je využívána k rekreaci spíše okrajově. U varianty A a C bude zaplavováno fotbalové hřiště v obci Machních. To by mělo občasně zatopení (frekvence větší jak 1 x za 20 let) bez problému zvládnout. Výstavbou suché nádrže budou také ovlivněny stávající turistické trasy a cyklostezky. Cyklostezka podél Lužické Nisy bude v místě hráze přeložena. Dalším místem pro rekreaci a turismus je v zájmové lokalitě zřícenina hradu Hamrštejn. Tu by stavba SN neměla nijak ovlivnit.

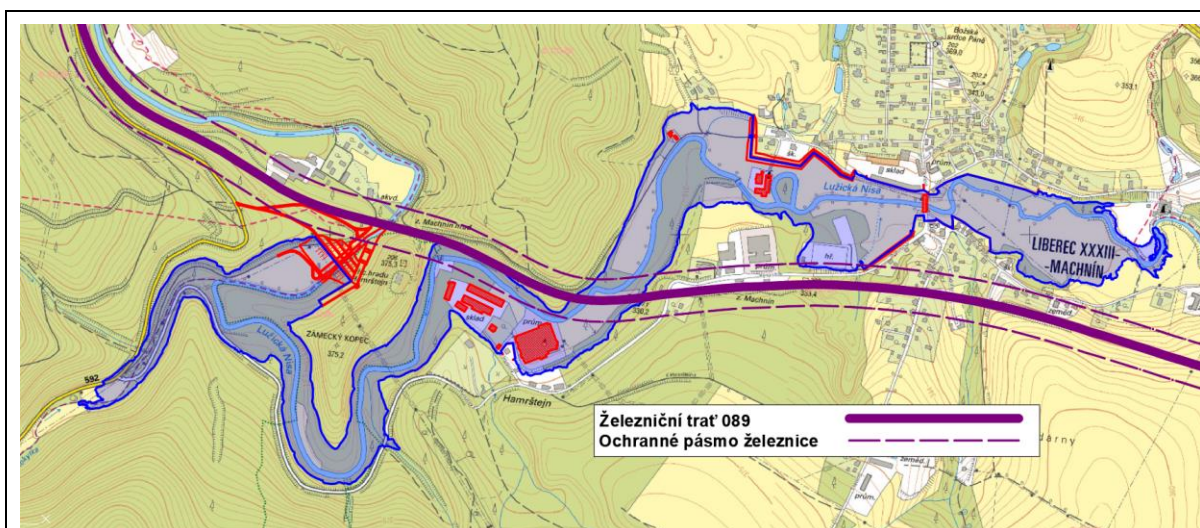
### 3.5.5 Odhad pravděpodobného vlivu výstavby na ekonomiku oblasti

Suchá nádrž sníží kulminační průtoky povodňových vln a tím i rozlivy povodní a povodňové škody v území pod nádrží. Lze tak říci, že SN bude mít významný pozitivní vliv na území pod nádrží. Naopak území nad profilem hráze bude ovlivněno negativně. Dojde k odstranění výrobních objektů i obytných budov. V obci Machních bude zbudována PPO, která ovlivní ráz obce. Dojde také k zásadnímu zásahu do biotopu lokality. Přesný vliv na ekonomiku oblasti v současné době nejde vyčíslit.

## 3.6 Ovlivnění technické infrastruktury

### 3.6.1 Železniční doprava

Uvažovanou suchou nádrží bude dotčena železniční dráha (trať 089 Liberec-Zittau) a její ochranné pásmo. Železniční trať Liberec-Zittau je jednokolejná hlavní trať spojující severočeský Liberec se saskou Žitavou. Trať vede údolím Lužické Nisy. V prostoru zátopy všech tří variant SN se nachází Železniční most Machních. Zhruba 170 m pod profilem hráze se nachází další železniční most. Oba mosty jsou kamenné klenbové. Díky výškám mostů a šířkám údolí mají mostní konstrukce dostatečnou průtočnou kapacitu. Při maximální variantě A dosahuje návrhová hladina v nádrži cca 3 m pod nejnižší úroveň železniční trati. U všech tří variant se předpokládají stavební práce v ochranném pásmu železniční trati. Provoz trati by neměl být ovlivněn výstavbou žádné z plánovaných variant suché nádrže Andělská Hora. Přesto by bylo vhodné v dalším stupni dokumentace provést stavebnětechnický průzkum mostní konstrukce v plánované zátopě SN.



Obr. 36 Trasa železniční trati s ochranným pásmem

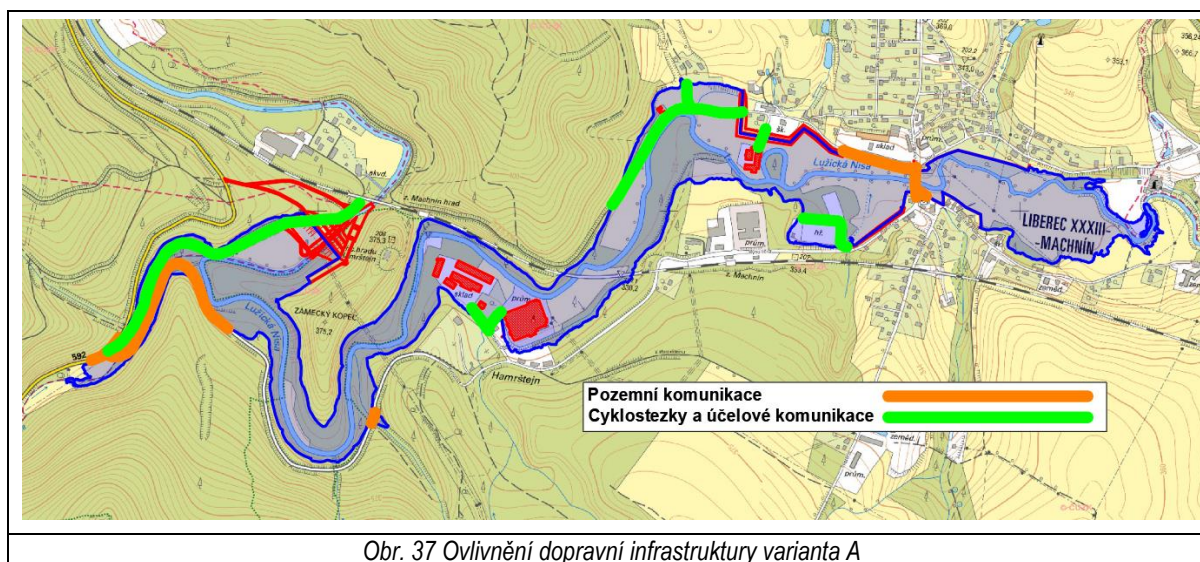
### 3.6.2 Silniční doprava

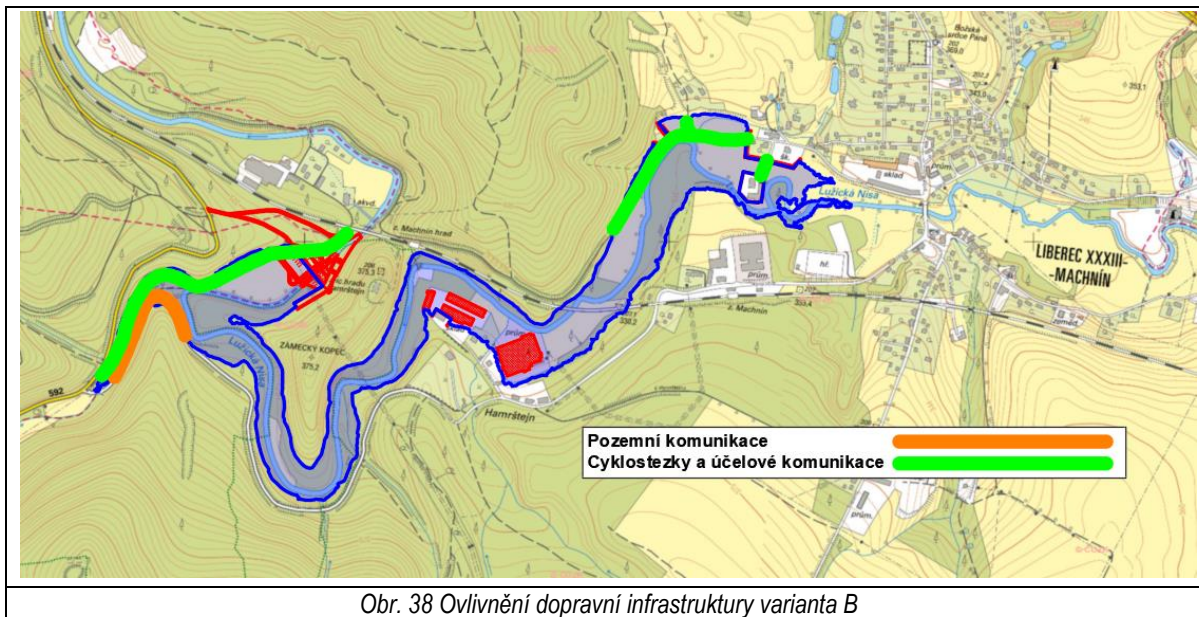
Uvažovanou suchou nádrží bude dotčena silniční doprava. Při variantě A a C bude při maximální hladině zaplavena silnice II/592 a silnice III/27247. U varianty B bude zatopena pouze silnice III/27247. Vždy se bude jednat pouze o krátkodobé zaplavení, jelikož se silniční komunikace nachází v horních úrovních retenčního prostoru a frekvence opakování zaplavení bude více jak 1 x za 20 let. V následujícím stupni projektové dokumentace bude nutné projednat návrh se správcem komunikací a navrhnout případná ochranná a kompenzační opatření pro ochranu silniční sítě a stanovit případné objízdne trasy během průchodu povodňové vlny.

Všemi variantami SN budou také ovlivněny účelové komunikace a cyklostezky. Bude přerušena cyklostezka vedoucí podél Lužické Nisy v místě plánované hráze. Náhradní trasa bude zajištěna v místě bývalé úvozové cesty, kde se plánuje zpevněný přístup pod hráz. Zpevněný přístup bude napojen na stávající silnice II/592. Dále bude zaplavována cyklostezka na pravém břehu Lužické Nisy vedoucí z Machnína do Andělské hory.

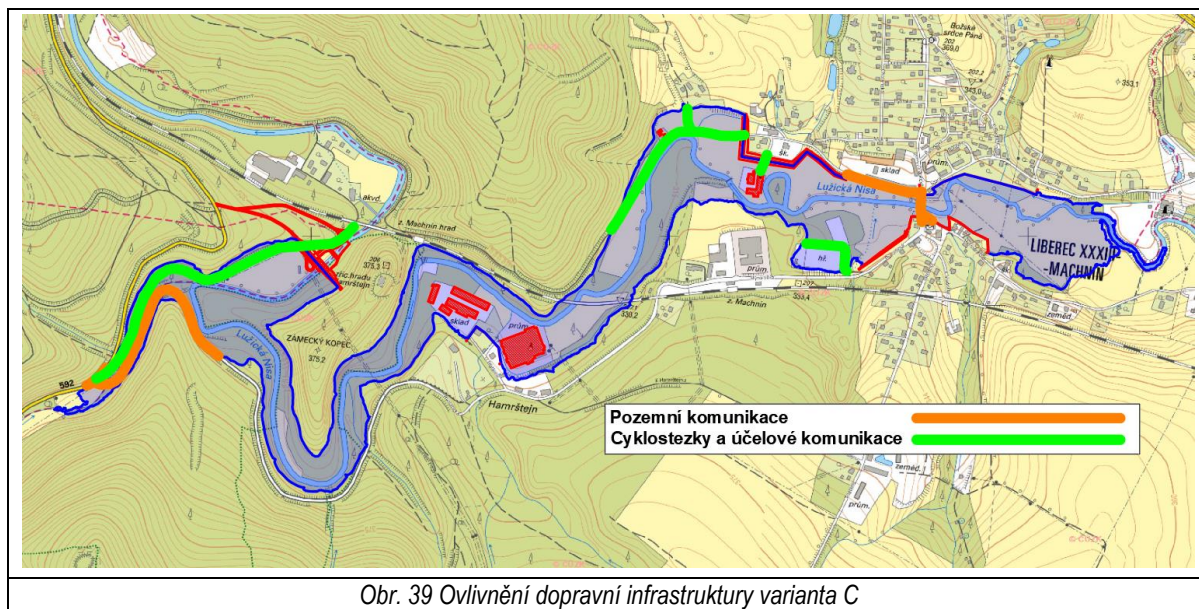
Tab. 20 Ovlivnění dopravní infrastruktury

Varianta A	
Pozemní komunikace	1 085 m
Cyklostezky a účelové komunikace	1 908 m
Mostní konstrukce a lávky	1 kus
Varianta B	
Pozemní komunikace	398 m
Cyklostezky a účelové komunikace	1 435 m
Mostní konstrukce a lávky	0 kus
Varianta C	
Pozemní komunikace	1 022 m
Cyklostezky a účelové komunikace	1 745 m
Mostní konstrukce a lávky	1 kus





Obr. 38 Ovlivnění dopravní infrastruktury varianta B



Obr. 39 Ovlivnění dopravní infrastruktury varianta C



### 3.6.3 Sítě technické infrastruktury

V zájmovém území byli osloveni k vyjádření všichni potenciální správci technické infrastruktury a byla provedena analýza dostupných dat v rámci územního plánu. Pro účely oslovení správců sítí bylo zájmové území definováno rozlohou zátopy maximalistické varianty A a konstrukcí hráze s přístupovými komunikacemi. Dle vyjádření oslovených správců technické infrastruktury se v zájmovém území **nacházejí** zařízení technické infrastruktury a jejich bezpečnostního pásma. Seznam dotčených správců sítí je uveden v následující tabulce. Předpokládá se překládka sítí, které jsou v kolizi s hrází SN nebo plánovanou PPO v zátopě. Vzhledem k tomu, že se jedná o suchou nádrž, předpokládá se, že ostatní sítě, které snesou občasné zatopení budou ponechány v prostoru zátopy.

Tab. 21 Seznam oslovených správců inženýrských sítí

Označení	Vlastník/správce IS	Datum přijetí vyjádření	Střet záměru se sítí
1	CETIN a.s.	11.11.2022	ANO
2	Česká Radiokomunikace a.s.	11.11.2022	NE
3	GasNet s.r.o.	10.11.2022	ANO
4	Správa železnic, státní organizace	29.11.2022	ANO
5	T-Mobile Czech Republic a.s.	10.11.2022	NE
6	Vodafone Czech Republic a.s.	10.11.2022	ANO
7	a-net Liberec s.r.o.	11.11.2022	NE
8	CERBEROS s.r.o.	11.11.2022	NE
9	Coprosys-LVI s.r.o.	10.11.2022	NE
10	ČEZ Distribuce a.s.	24.11.2022	ANO
11	ČEZ ICT Services a.s.	24.11.2022	NE
12	Liberecká IS a.s.	20.12.2022	NE
13	Město Chrastava	14.11.2022	ANO
14	Ministerstvo obrany- OOÚZ		Nevyjádřil se
15	Ministerstvo vnitra		Nevyjádřil se
16	OBEC KRYŠTOFOVO ÚDOLÍ	12.12.2022	NE
17	Telco Pro Services a.s.	10.11.2022	NE
18	Severočeské vodovody a kanalizace a.s.	24.11.2022	ANO
19	Statutární město Liberec	11.11.2022	ANO

## 3.7 Kultura a historické aspekty

### 3.7.1 Chráněné kulturní a historické památky, památná místa, chráněné přírodní výtvořry

V zájmovém území výstavby VD Andělská hora se nachází zřícenina hradu Hamrštejn a zaniklé tvrziště Haléřova tvrz. Obě tyto lokality se nachází mimo zátopu vodního díla, ale v její blízkosti. Lokalita zasahuje tři území s archeologickými nálezy. Zjevně se tedy jedná o území archeologických nálezů a v případě realizace záměru bude nutné před započítím zemních prací provést povrchovou prospekci zatápěných území. Archeologický dozor pak bude nutné provádět při zemních zásazích. V zájmové lokalitě se nenachází žádné památné stromy.

#### Hamrštejn

Hamrštejn je zřícenina hradu postaveného na skalním hřebenu Ovčí hory zvaném Zámecký kopec (375 m) nad meandrem Lužické Nisy. Zřícenina je chráněna jako kulturní památka. Kolem hradu se rozkládá přírodní rezervace Hamrštejn. Hrad byl ze tří stran obklopen strmými svahy a obehnán dodnes částečně zchovalou zdí. Na obou koncích oválného opevněného prostoru o délce 67 a šířce 26 metrů se tyčily válcové věže. Větší z nich bývala na severovýchodní straně hradu, její průměr byl asi 10,5 metru při šířce zdi mezi 1,5 a 2 metry. Poslední nadzemní zbytek této věže o výšce asi 5 metrů je značně podkotlán a během několika let se sesune na nádvoří. Menší věž pak pravděpodobně plnila funkci hlásky a pozorovatelný. Je poměrně dobře zchovalá a přístupná po schůdcích

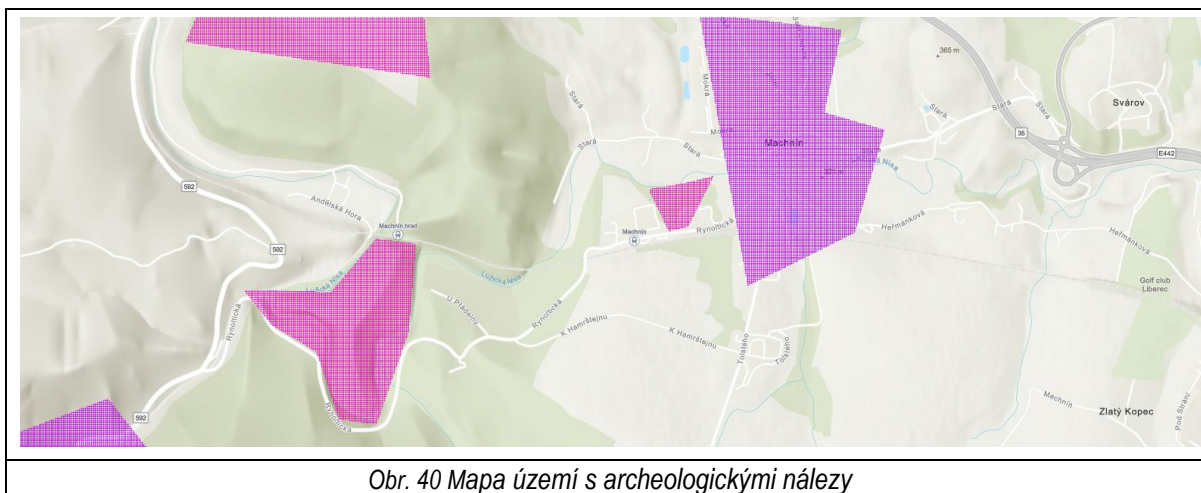
ve skále. Hrad je od roku 2008 evidován mezi nejohroženějšími kulturními památkami v České republice. V letech 2010 a 2011 zde probíhaly stavební práce za účelem stabilizace a konzervace zříceniny.

### Tvrziště Haléřova tvrz

Tvrziště Haléřova tvrz se nachází západně od fotbalového hřiště v obci Machnín. Haléřova tvrz je datována dle archeologických nálezů do 14. - 16. století. Oválné tvrziště bylo od zbytku ostrohu na západě chráněno mohutným příkopem, který se dochoval do dnes. Východní a severní strana byla chráněna vodním opevněním.

### 3.7.2 Přepokládaný archeologický význam dotčené oblasti, návrh na archeologický průzkum

Zájmová lokalita má významný potenciál archeologických nálezů. V případě realizace vodního díla je proto investorovi doporučeno kontaktovat archeologické pracoviště, které je v dotčeném území oprávněné k provádění záchranných archeologických výzkumů a konzultovat s ním případný rozsah a způsob provedení archeologického výzkumu. Archeologický dozor bude nutné provádět na zemních zásazích – stavbě tělesa hráze, přístupových komunikací, případně dalších skrývek. Dále je stavebník povinen ve smyslu § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, oznámit Archeologickému ústavu AV ČR, případně i oprávněné organizaci svůj záměr a umožnit mu provedení záchranného archeologického výzkumu. K provedení archeologického výzkumu oprávněná organizace uzavře se stavebníkem písemnou dohodu o podmínkách archeologického výzkumu. Nejpozději 10 pracovních dní předem stavebník/investor písemně oznámí vybranému archeologickému pracovišti zahájení zemních a stavebních prací.



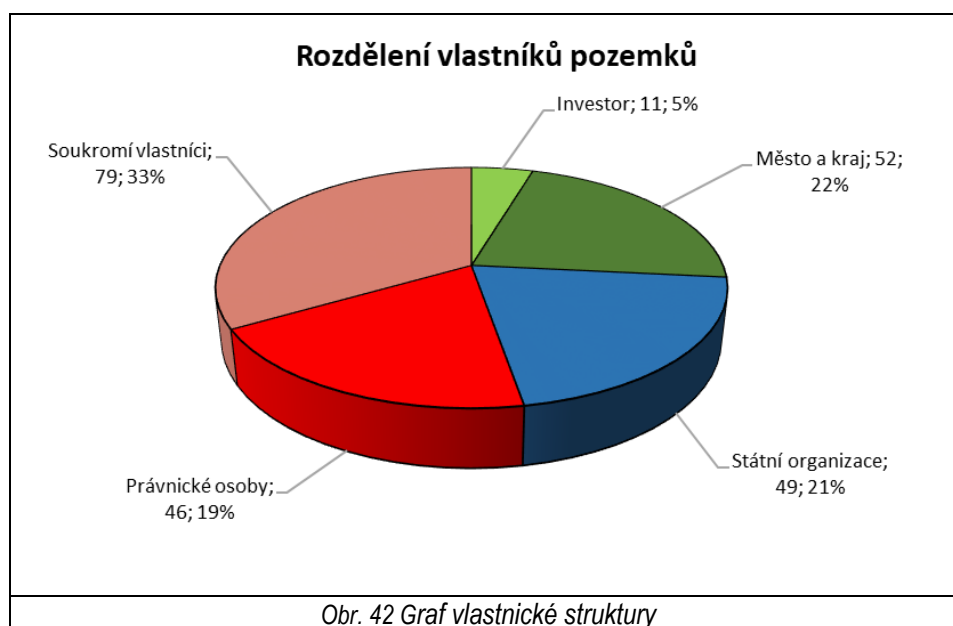
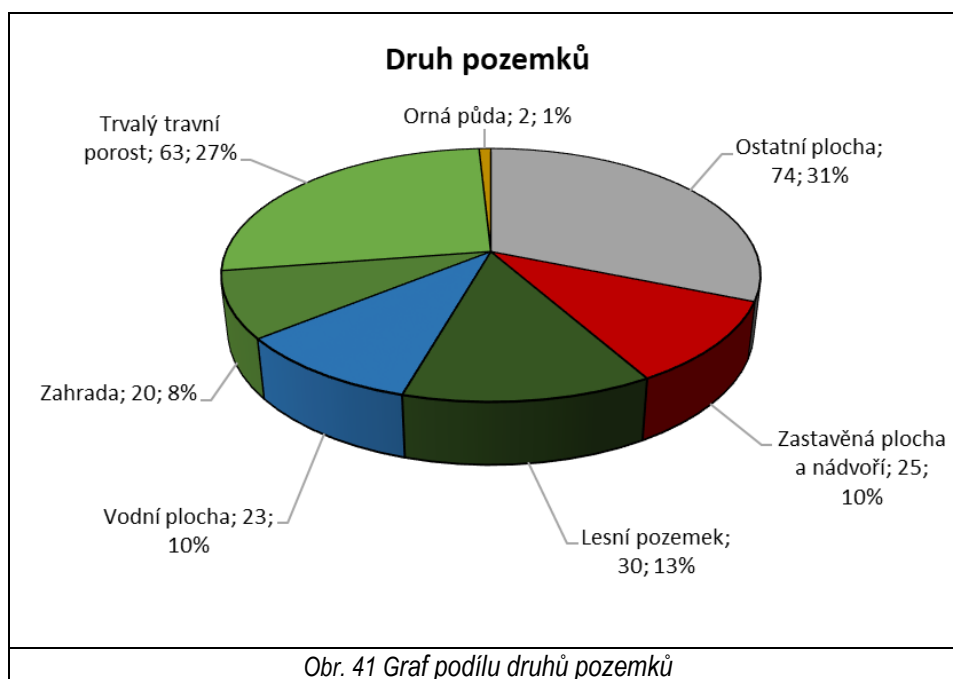
Obr. 40 Mapa území s archeologickými nálezy

## 4 Socioekonomické dopady

### 4.1 Majetkoprávní elaborát

Pro identifikaci dotčených pozemků byla přes Geoportál ČÚZK zakoupena digitální katastrální mapa řešené lokality. Průnikem linie uvažované maximální zátopy (Varianta A) a katastrální mapy byly určeny dotčené pozemky. Vyhodnocení vlastnických vztahů a katastrální situace bylo provedeno jak z hlediska vlastníků, tak z hlediska druhů dotčených pozemků. Řešené území se nachází v katastrálním území Machnín [689823], Andělská Hora u Chrastavy [653811], Kryštofovo Údolí [675474] a Svárov u Liberce [756407]

Na základě toho byly identifikovány dotčené pozemky a byl vytvořen seznam dotčených pozemků, který obsahuje parcelní číslo, katastrální území, výměru (m<sup>2</sup>), druh pozemku, způsob využití list vlastnictví, vlastníka a jeho adresu. Ze vzniklé databáze pozemků byly dále vygenerovány přehledné grafy, které vyjadřují procentuální zastoupení vlastníků a druhů pozemků u dotčených pozemků.



Tab. 22 Majetkoprávní elaborát – dotčené pozemky při variantě A

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
st. 47/1	Machnín [689823]	1091	zastavěná plocha a nádvoří		579	Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje	Barviřská 29/10, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec
st. 47/2	Machnín [689823]	1625	zastavěná plocha a nádvoří		586	Státní oblastní archiv v Litoměřicích	Krajská 48/1, Litoměřice-Město, 41201 Litoměřice
1168	Machnín [689823]	1595	ostatní plocha	manipulační plocha	579	Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje	Barviřská 29/10, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec
1166	Machnín [689823]	160	ostatní plocha	jiná plocha	586	Státní oblastní archiv v Litoměřicích	Krajská 48/1, Litoměřice-Město, 41201 Litoměřice
561/1	Andělská Hora u Chrastavy [653811]	27623	lesní pozemek		81	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
787/1	Andělská Hora u Chrastavy [653811]	108795	ostatní plocha	dráha	532	Správa železnic, státní organizace	Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
784	Andělská Hora u Chrastavy [653811]	5609	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	531	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1356	Kryštofovo Údolí [675474]	659043	lesní pozemek		7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1480	Kryštofovo Údolí [675474]	3948	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	140	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1470	Kryštofovo Údolí [675474]	1110	ostatní plocha	ostatní komunikace	7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1320	Kryštofovo Údolí [675474]	25356	lesní pozemek		7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1345	Kryštofovo Údolí [675474]	97	lesní pozemek		7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1471	Kryštofovo Údolí [675474]	859	ostatní plocha	ostatní komunikace	7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1348	Kryštofovo Údolí [675474]	185	lesní pozemek		7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1351	Kryštofovo Údolí [675474]	705	lesní pozemek		7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1354	Kryštofovo Údolí [675474]	55662	lesní pozemek		7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1486/3	Kryštofovo Údolí [675474]	1123	ostatní plocha	silnice	7	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
1481/1	Kryštofovo Údolí [675474]	3496	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	140	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
978	Machnín [689823]	4164	ostatní plocha	manipulační plocha	29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
979	Machnín [689823]	379	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
985	Machnín [689823]	4460	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
380/1	Machnín [689823]	12588	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
393/1	Machnín [689823]	22895	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
393/3	Machnín [689823]	16032	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1137/1	Machnín [689823]	41569	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1137/2	Machnín [689823]	26856	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1137/3	Machnín [689823]	255	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1137/4	Machnín [689823]	2203	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
374	Machnín [689823]	9417	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
375/2	Machnín [689823]	375	ostatní plocha	jiná plocha	29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
376/1	Machnín [689823]	25463	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
377/1	Machnín [689823]	1851	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
1128/1	Machnín [689823]	5635	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1128/2	Machnín [689823]	3948	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1152/1	Machnín [689823]	85435	ostatní plocha	dráha	167	Správa železnic, státní organizace	Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
1156	Machnín [689823]	5755	ostatní plocha	dráha	167	Správa železnic, státní organizace	Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
999/2	Machnín [689823]	178784	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
999/3	Machnín [689823]	8570	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
999/1	Machnín [689823]	1119549	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
405/1	Machnín [689823]	13689	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
522	Machnín [689823]	1419	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
952/1	Machnín [689823]	1149862	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
952/2	Machnín [689823]	798	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
952/3	Machnín [689823]	3235	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
952/12	Machnín [689823]	30	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
1127/1	Machnín [689823]	2873	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1140/1	Machnín [689823]	18800	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	428	Povodí Labe, státní podnik,	Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové
1151/1	Machnín [689823]	19937	ostatní plocha	dráha	167	Správa železnic, státní organizace	Dlážděná 1003/7, Nové Město, 11000 Praha 1
1151/2	Machnín [689823]	12071	ostatní plocha	jiná plocha	29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
952/28	Machnín [689823]	108	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
952/21	Machnín [689823]	55851	lesní pozemek		29	Lesy České republiky, s.p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 50008 Hradec Králové
340/2	Machnín [689823]	1002	zahrada		309	Čech Ondřej	Stará 42, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
1149/1	Machnín [689823]	276	ostatní plocha	ostatní komunikace	309	Čech Ondřej	Stará 42, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
1149/2	Machnín [689823]	73	ostatní plocha	ostatní komunikace	309	Čech Ondřej	Stará 42, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
1139	Machnín [689823]	3131	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
79	Machnín [689823]	5915	ostatní plocha	manipulační plocha	449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
31/1	Machnín [689823]	1024	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
31/2	Machnín [689823]	405	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
31/3	Machnín [689823]	438	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
31/4	Machnín [689823]	371	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
31/5	Machnín [689823]	270	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
98/1	Machnín [689823]	3806	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
96/1	Machnín [689823]	2279	ostatní plocha	neplošná půda	449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
39/1	Machnín [689823]	6813	trvalý travní porost		449	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
89	Svárov u Liberce [756407]	5158	ostatní plocha	jiná plocha	81	Chudlářský Pavel	Na Perštýně 315/30, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
1357/1	Kryštofovo Údolí [675474]	5425	ostatní plocha	manipulační plocha	282	Čížek Jiří	Tyršův vrch 811, Liberec XXX-Vratislavice nad Nisou, 46311 Liberec
392/8	Machnín [689823]	28	trvalý travní porost		809	Dostál Karel	U Prádelny 133, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
392/5	Machnín [689823]	598	zahrada		25	Dostál Karel, Dostál Karel, Kozáková Marcela	U Prádelny 133, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, U Prádelny 133, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Na Mlýnku 733, Liberec XII-Staré Pavlovice, 46001 Liberec

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
st. 183	Machnín [689823]	2361	zastavěná plocha a nádvoří		668	Erlich Josef, Hofer Tomáš, Jenčová Leona, Maryško František, Maryšková Alena, Novák Vladimír, Semenov Vadym, Sláma Jakub Bc., Sláma Zdeněk, Slámová Tereza	Poděbradova 667, 41117 Libochovice, Pířchovice 610, 46848 Kořenov, Rynoltická 98, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Rynoltická 98, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Rynoltická 98, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Hanychovská 483/21, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec, Rynoltická 98, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Junácká 1630/12, Břevnov, 16900 Praha 6, Preslova 300/25, Pisárky, 60200 Brno, Podbělohorská 2456/15, Smíchov, 15000 Praha 5
309/4	Machnín [689823]	837	zahrada		187	Fořt Pavel	Stará 267, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
26/1	Machnín [689823]	1538	zahrada		56	Frydrychová Alena Ing.	Stará 32, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
523/6	Machnín [689823]	445	trvalý travní porost		400	Gabrielová Eva	V Lukách 554, Liberec XIX-Horní Hanychov, 46008 Liberec
523/6	Machnín [689823]	445	trvalý travní porost		400	Vacelová Buriánková Brigita	Vaňurova 820/12g, Liberec III-Jeřáb, 46007 Liberec
588	Machnín [689823]	17215	trvalý travní porost		906	Hancová Domalípová Monika	Heřmáneková 16, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
33	Machnín [689823]	1375	zahrada		560	Hradcová Renata Bc., Přenosil Ivan	Stará 31, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Stará 31, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
17	Machnín [689823]	7874	ostatní plocha	manipulační plocha	940	Integra stavby, a.s.	Hrádecká 156, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
11/7	Machnín [689823]	275	ostatní plocha	jiná plocha	940	Integra stavby, a.s.	Hrádecká 156, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
394/3	Machnín [689823]	3459	orná půda		564	Intertell spol. s r.o.	Rozvojová zóna 556, 34021 Janovice nad Úhlavou
26/2	Machnín [689823]	1451	zahrada		539	Jedinák Pavel Ing.	Stará 244, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
394/4	Machnín [689823]	13689	orná půda		604	KARAGA INVESTMENT s.r.o.	K podjezdu 1445/5, Nusle, 14000 Praha 4
37/2	Machnín [689823]	2507	zahrada		567	Kasan Jaroslav	Stará 86, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
347/6	Machnín [689823]	4294	trvalý travní porost		693	Kašparová Marta	Dolní Chobolice 45, 41145 Liběšice
349/3	Machnín [689823]	322	trvalý travní porost		485	Kmoch František	Ruprechtická 303/129, Liberec XIV-Ruprechtice, 46014 Liberec
347/9	Machnín [689823]	2330	trvalý travní porost		485	Kmoch František	Ruprechtická 303/129, Liberec XIV-Ruprechtice, 46014 Liberec
349/4	Machnín [689823]	1034	trvalý travní porost		905	Kmoch Václav	Stará 43, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
312/2	Machnín [689823]	1288	trvalý travní porost		45	Kmoch Václav	Stará 43, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
349/1	Machnín [689823]	172	trvalý travní porost		905	Kmoch Václav	Stará 43, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec



Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
st. 48	Machnín [689823]	287	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	894	Kopecný Pavel	Nová 62, 900 89 Častá, Slovenská republika
387/2	Machnín [689823]	266	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
387/3	Machnín [689823]	288	ostatní plocha	zeleň	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
387/4	Machnín [689823]	2749	trvalý travní porost		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
388/2	Machnín [689823]	1733	ostatní plocha	manipulační plocha	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
377/2	Machnín [689823]	264	ostatní plocha	neploďná půda	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
380/4	Machnín [689823]	1031	ostatní plocha	neploďná půda	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
380/5	Machnín [689823]	249	trvalý travní porost		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
380/6	Machnín [689823]	972	trvalý travní porost		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
1138	Machnín [689823]	346	ostatní plocha	ostatní komunikace	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
376/2	Machnín [689823]	316	ostatní plocha	neploďná půda	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
st. 145	Machnín [689823]	79	zastavěná plocha a nádvoří		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
1050/1	Machnín [689823]	402	ostatní plocha	ostatní komunikace	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
1050/2	Machnín [689823]	7759	ostatní plocha	ostatní komunikace	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
st. 185	Machnín [689823]	8583	zastavěná plocha a nádvoří		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
1135/1	Machnín [689823]	2371	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
1135/2	Machnín [689823]	3012	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
1135/3	Machnín [689823]	3438	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
1136	Machnín [689823]	119	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
393/4	Machnín [689823]	2218	lesní pozemek		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
st. 539	Machnín [689823]	23	zastavěná plocha a nádvoří		405	KORADO, a.s.	Bří Hubálků 869, 56002 Česká Třebová
952/27	Machnín [689823]	74	ostatní plocha	silnice	888	Liberecký kraj	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
952/29	Machnín [689823]	189	ostatní plocha	silnice	888	Liberecký kraj	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
952/19	Machnín [689823]	5	ostatní plocha	silnice	888	Liberecký kraj	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
952/26	Machnín [689823]	6	ostatní plocha	silnice	888	Liberecký kraj	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
952/22	Machnín [689823]	625	ostatní plocha	silnice	888	Liberecký kraj	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec
798	Andělská Hora u Chrastavy [653811]	5148	ostatní plocha	silnice	488	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1486/1	Kryštofovo Údolí [675474]	13668	ostatní plocha	silnice	71	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1486/2	Kryštofovo Údolí [675474]	1153	ostatní plocha	silnice	71	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1487	Kryštofovo Údolí [675474]	7827	ostatní plocha	silnice	71	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
1030/2	Machnín [689823]	16578	ostatní plocha	silnice	392	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1146/1	Machnín [689823]	26447	ostatní plocha	silnice	392	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1152/6	Machnín [689823]	13043	ostatní plocha	silnice	392	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1155/1	Machnín [689823]	3433	ostatní plocha	silnice	392	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
1000/1	Machnín [689823]	7927	ostatní plocha	silnice	392	Liberecký kraj, Správa nemovitostí ve vlastnictví kraje, Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 46001 Liberec, České mládeže 632/32, Liberec VI-Rochlice, 46006 Liberec
11/8	Machnín [689823]	3112	ostatní plocha	jiná plocha	535	Lukáčová Ivana, Zemanová Olga	Myslbekova 453, 46303 Stráž nad Nisou, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
38/2	Machnín [689823]	678	trvalý travní porost		153	Maršálek Zdeněk, Mejtová Jana	Vojtěšská 446/1, Liberec V-Kristiánov, 46005 Liberec, Ke Škále 220, 33151 Kaznějov
346/2	Machnín [689823]	92	trvalý travní porost		895	Matuška Karel	Nedbalova 661, Liberec XXV-Vesec, 46312 Liberec
347/1	Machnín [689823]	17559	trvalý travní porost		895	Matuška Karel	Nedbalova 661, Liberec XXV-Vesec, 46312 Liberec
525/2	Machnín [689823]	598	zahrada		274	Mencl Jaroslav Ing., Menclová Petra Ing.	Heřmánková 142, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec, Heřmánková 142, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
555	Machnín [689823]	2445	trvalý travní porost		66	Novák Stanislav, Nováková Marie	Žitavská 222, 46331 Chrastava, Střelecký vrch 715, 46331 Chrastava
st. 70	Machnín [689823]	935	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	66	Novák Stanislav, Nováková Marie	Žitavská 222, 46331 Chrastava, Střelecký vrch 715, 46331 Chrastava
312/3	Machnín [689823]	41	trvalý travní porost		763	Plechátá Renáta	Zadní 92/6, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
14/1	Machnín [689823]	24014	trvalý travní porost		329	Plechátý Lukáš Ing.	Jeřábkova 1459/8, Chodov, 14900 Praha 4

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
346/1	Machnín [689823]	16800	trvalý travní porost		329	Plechátý Lukáš Ing.	Jeřábkova 1459/8, Chodov, 14900 Praha 4
312/1	Machnín [689823]	11309	trvalý travní porost		329	Plechátý Lukáš Ing.	Jeřábkova 1459/8, Chodov, 14900 Praha 4
523/7	Machnín [689823]	1321	trvalý travní porost		329	Plechátý Lukáš Ing.	Jeřábkova 1459/8, Chodov, 14900 Praha 4
392/7	Machnín [689823]	243	trvalý travní porost		488	Potoček Kašpar	č. p. 102, 29401 Bitouchov
st. 250/7	Machnín [689823]	748	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr	488	Potoček Kašpar	č. p. 102, 29401 Bitouchov
347/4	Machnín [689823]	409	trvalý travní porost		42	Richterová Ludmila	Stará 236, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
347/5	Machnín [689823]	112	ostatní plocha	ostatní komunikace	42	Richterová Ludmila	Stará 236, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
st. 363	Machnín [689823]	106	zastavěná plocha a nádvoří		42	Richterová Ludmila	Stará 236, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
st. 171	Machnín [689823]	245	zastavěná plocha a nádvoří		686	Secká Lenka Mgr., Secký Michael Mgr.	nám. Žižkovo 1081/15, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec, nám. Žižkovo 1081/15, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
388/5	Machnín [689823]	1458	ostatní plocha	manipulační plocha	686	Secká Lenka Mgr., Secký Michael Mgr.	nám. Žižkovo 1081/15, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec, nám. Žižkovo 1081/15, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1135/5	Machnín [689823]	304	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	686	Secká Lenka Mgr., Secký Michael Mgr.	nám. Žižkovo 1081/15, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec, nám. Žižkovo 1081/15, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
385	Machnín [689823]	131	ostatní plocha	jiná plocha	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
387/1	Machnín [689823]	2246	ostatní plocha	zeleň	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
388/1	Machnín [689823]	407	ostatní plocha	manipulační plocha	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
388/3	Machnín [689823]	1229	ostatní plocha	manipulační plocha	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
389	Machnín [689823]	169	ostatní plocha	ostatní komunikace	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
380/2	Machnín [689823]	1261	trvalý travní porost		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
382/1	Machnín [689823]	9623	ostatní plocha	manipulační plocha	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
382/2	Machnín [689823]	2357	lesní pozemek		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
1051/1	Machnín [689823]	1772	ostatní plocha	ostatní komunikace	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
989	Machnín [689823]	2001	lesní pozemek		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
st. 53/3	Machnín [689823]	444	zastavěná plocha a nádvoří		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
st. 53/4	Machnín [689823]	2049	zastavěná plocha a nádvoří		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
st. 53/5	Machnín [689823]	1888	zastavěná plocha a nádvoří		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
1131	Machnín [689823]	1430	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
1133	Machnín [689823]	228	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
1135/4	Machnín [689823]	214	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
st. 298	Machnín [689823]	34	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
st. 53/1	Machnín [689823]	7775	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
st. 53/2	Machnín [689823]	1031	zastavěná plocha a nádvoří		506	SEIZIS, spol. s r.o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr
15/5	Machnín [689823]	376	zahrada		199	Sejvalová Jana	č. p. 175, 43967 Ročov
15/6	Machnín [689823]	87	zahrada		471	Severočeská vodárenská společnost a.s.	Přítkovská 1689/14, Trnovany, 41501 Teplice
15/8	Machnín [689823]	100	zahrada		471	Severočeská vodárenská společnost a.s.	Přítkovská 1689/14, Trnovany, 41501 Teplice
st. 268/2	Machnín [689823]	63	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr	471	Severočeská vodárenská společnost a.s.	Přítkovská 1689/14, Trnovany, 41501 Teplice
29/2	Machnín [689823]	1429	trvalý travní porost		204	Šindelář Vladimír	Jitřní 221, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
381	Machnín [689823]	997	ostatní plocha	manipulační plocha	110	SJM Bareš Václav Ing. a Barešová Jana MUDr.	Myšlinská 48, Třemblat, 25165 Ondřejov

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
15/4	Machnín [689823]	2938	zahrada		168	SJM Gašpar Tomáš Ing. a Gašparová Lucie	Dobříšská 1142, 25210 Mníšek pod Brdy
st. 268/1	Machnín [689823]	271	zastavěná plocha a nádvoří		168	SJM Gašpar Tomáš Ing. a Gašparová Lucie	Dobříšská 1142, 25210 Mníšek pod Brdy
518/5	Machnín [689823]	307	zahrada		7	SJM Nemoga Ivan a Nemogová Petra	Heřmánková 131, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
st. 155	Machnín [689823]	607	zastavěná plocha a nádvoří		370	SJM Rödel Patrik a Rödelová Dagmar	Heřmánková 30, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
523/3	Machnín [689823]	974	trvalý travní porost		370	SJM Rödel Patrik a Rödelová Dagmar	Heřmánková 30, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
502	Machnín [689823]	83	zahrada		370	SJM Rödel Patrik a Rödelová Dagmar	Heřmánková 30, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
503	Machnín [689823]	368	zahrada		370	SJM Rödel Patrik a Rödelová Dagmar	Heřmánková 30, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
340/1	Machnín [689823]	21011	trvalý travní porost		383	SJM Turek Petr Ing. a Turková Naděžda Mgr.	Mokrá 240, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
396/14	Machnín [689823]	3341	trvalý travní porost		383	SJM Turek Petr Ing. a Turková Naděžda Mgr.	Mokrá 240, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
392/3	Machnín [689823]	1539	zahrada		569	SJM Výkruta Dalibor a Výkrutová Martina	U Přádelny 155, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
st. 247	Machnín [689823]	158	zastavěná plocha a nádvoří		569	SJM Výkruta Dalibor a Výkrutová Martina	U Přádelny 155, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
st. 195	Machnín [689823]	552	zastavěná plocha a nádvoří	zbořeniště	214	Slavík Jiří	Hůlkova 272, Liberec XXIII-Doubí, 46312 Liberec
1357/2	Kryštofovo Údolí [675474]	293	ostatní plocha	manipulační plocha	175	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1357/3	Kryštofovo Údolí [675474]	196	ostatní plocha	manipulační plocha	175	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1352	Kryštofovo Údolí [675474]	310	ostatní plocha	neplodná půda	175	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
375/7	Machnín [689823]	618	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
375/8	Machnín [689823]	974	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1145	Machnín [689823]	384	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
988/2	Machnín [689823]	25551	ostatní plocha	manipulační plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1033	Machnín [689823]	553	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
14/3	Machnín [689823]	3244	ostatní plocha	jiná plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
15/2	Machnín [689823]	76	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
15/3	Machnín [689823]	435	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
375/1	Machnín [689823]	18465	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
390/2	Machnín [689823]	1106	zahradka		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
390/3	Machnín [689823]	4801	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1146/2	Machnín [689823]	28	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1148/1	Machnín [689823]	284	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1155/2	Machnín [689823]	238	ostatní plocha	zeleň	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
519/2	Machnín [689823]	1324	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1000/3	Machnín [689823]	5038	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
396/15	Machnín [689823]	331	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
396/16	Machnín [689823]	8163	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
29/1	Machnín [689823]	1371	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
st. 250/6	Machnín [689823]	965	zastavěná plocha a nádvoří	společný dvůr	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
29/3	Machnín [689823]	150	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1051/7	Machnín [689823]	987	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1056	Machnín [689823]	161	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
405/6	Machnín [689823]	1323	ostatní plocha	manipulační plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
307/1	Machnín [689823]	2981	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
396/11	Machnín [689823]	408	ostatní plocha	manipulační plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
396/12	Machnín [689823]	8316	ostatní plocha	sportoviště a rekreační plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
396/13	Machnín [689823]	6675	vodní plocha	zamokřená plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
523/8	Machnín [689823]	6242	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
525/1	Machnín [689823]	2395	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec

Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
394/13	Machnín [689823]	1074	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
396/1	Machnín [689823]	23034	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
1076/1	Machnín [689823]	10936	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
520/2	Machnín [689823]	865	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
523/2	Machnín [689823]	535	vodní plocha	zamokřená plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
523/5	Machnín [689823]	23228	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
501	Machnín [689823]	1656	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
504/1	Machnín [689823]	228	ostatní plocha	jiná plocha	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
37/1	Machnín [689823]	169	ostatní plocha	ostatní komunikace	1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
38/1	Machnín [689823]	1501	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
14/4	Machnín [689823]	2205	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
39/2	Machnín [689823]	109	trvalý travní porost		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
405/7	Machnín [689823]	3908	lesní pozemek		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
st. 685	Machnín [689823]	123	zastavěná plocha a nádvoří		1	Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, Liberec I-Staré Město, 46001 Liberec
519/4	Machnín [689823]	2490	zahrada		292	Štěpánek Jan	Heřmánková 112, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
500/3	Machnín [689823]	896	zahrada		495	Studená Mária	Rynoltická 168, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
396/18	Machnín [689823]	260	trvalý travní porost		495	Studená Mária	Rynoltická 168, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
375/3	Machnín [689823]	1714	trvalý travní porost		36	Studený Jiří	Stará 45, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
375/4	Machnín [689823]	832	trvalý travní porost		36	Studený Jiří	Stará 45, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
347/3	Machnín [689823]	714	zahrada		36	Studený Jiří	Stará 45, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
st. 197	Machnín [689823]	71	zastavěná plocha a nádvoří		36	Studený Jiří	Stará 45, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
347/10	Machnín [689823]	827	trvalý travní porost		36	Studený Jiří	Stará 45, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
346/3	Machnín [689823]	321	trvalý travní porost		697	Urban Miroslav Ing.	Štursova 402/14, Liberec XI-Růžodol I, 46001 Liberec



Parcelní číslo	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	LV	Vlastnické právo	Adresa
523/4	Machnín [689823]	3737	trvalý travní porost		403	Vundrová Soňa	Heřmánková 13, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec
523/1	Machnín [689823]	44273	trvalý travní porost		403	Vundrová Soňa	Heřmánková 13, Liberec XXXIII-Machnín, 46001 Liberec

## 4.2 Projednání studie s DOSS

Tab. 23 Vyjádření dotčených subjektů

Dotčený subjekt	Sídlo
Ministerstvo zemědělství	Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1
Ministerstvo životního prostředí	Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10
Ministerstvo pro místní rozvoj ČR	Staroměstské náměstí 6, 110 15 Praha 1
Krajský úřad Libereckého kraje	U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2
Statutární město Liberec	nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec 1
Obec Kryštofovo Údolí	Kryštofovo Údolí 166, 460 02 Liberec 2
Město Chrastava	náměstí 1. máje 1, 463 31 Chrastava
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR	Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11
Lesy České republiky, s. p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové
Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Liberci	Jablonecká 642/23, 460 01 Liberec
Obvodní báňský úřad pro území krajů Libereckého a Východočeského	1. máje 858/26 460 02 Liberec
Krajská správa silnic Libereckého kraje, příspěvková organizace	České mládeže 632/32, 460 06 Liberec 6
Státní oblastní archiv v Litoměřicích	Krajská 48/1 412 01 Litoměřice
Společnost KORADO, a. s.	Bří Hubálků 869, 560 02 Česká Třebová
Společnost SEIZIS. Spol. s r. o.	náměstí Míru 377, 26701 Králův Dvůr

## 5 Finanční analýza

K jednotlivým variantám koncepčních návrhů VD Andělská Hora byly vypracovány odhady projekčních nákladů, přímých investičních nákladů, nákladů na výkup pozemků a provozních nákladů za účelem porovnání variant a usnadnění výběru nejvhodnější varianty VD.

### 5.1 Investiční náklady

#### 5.1.1 Projekční náklady

Projekční náklady variant VD Andělská Hora byly stanoveny pomocí systému UNIKA 2022. Předpokládané stupně dokumentace jsou DUR a DSP včetně inženýrské činnosti.

Tab. 24 Projekční náklady jednotlivých variant

	Varianta A	Varianta B	Varianta C
Projekční náklady [mil. Kč]	33,08	25,98	32,63

#### 5.1.2 Přímé investiční náklady

Odhad přímých investičních nákladů se soustředil na podstatné stavební části, které byly kalkulovány prostřednictvím odhadu jednotkových cen a objemů nebo ploch stavebních konstrukcí měřených z příčných řezů, nebo situace stavby. Odhad jednotkové ceny vychází ze soustavy ÚRS se zohledněním konkrétních místních podmínek a publikace ministerstva pro místní rozvoj ČR „Průměrné ceny dopravní a technické infrastruktury obcí aktualizace 2021“. Náklady ostatních částí stavby a vedlejší náklady byly odhadnuty patnáctiprocentní rezervou.

Tab. 25 Přímé investiční náklady varianta A

Varianta A		
Označení	Název stavebního objektu	Cena [mil. Kč]
SO 01	Zemní sypaná hráz	411,21
SO 02	Objekt spodní výpusti	103,26
SO 03	Bezpečnostní přeliv	235,59
SO 04	Úprava koryta	12,40
SO 05	Zpevněné komunikace	7,77
SO 06	Přeložky inženýrských sítí	19,31
SO 07	Bourání objektů v zátopě	157,98
SO 08	Stabilizace svahů a úprava terénu v zátopě	15,00
SO 09	PPO v prostoru zátopy	162,52
SO 10	Zkapacitnění mostního profilu	25,00
VON	Ostatní investiční náklady + rezerva 15 %	172,51
<b>Přímé investiční náklady celkem [mil. Kč]</b>		<b>1322,55</b>

Tab. 26 Přímé investiční náklady varianta B

Varianta B		
Označení	Název stavebního objektu	Cena [mil. Kč]
SO 01	Zemní sypaná hráz	287,29
SO 02	Objekt spodní výpusti	100,27
SO 03	Bezpečnostní přeliv	222,36
SO 04	Úprava koryta	14,86
SO 05	Zpevněné komunikace	7,82
SO 06	Přeložky inženýrských sítí	16,81
SO 07	Bourání objektů v zátopě	133,16
SO 08	Stabilizace svahů a úprava terénu v zátopě	15,00
SO 09	PPO v prostoru zátopy	28,68
VON	Ostatní investiční náklady + rezerva 15 %	123,94
<b>Přímé investiční náklady celkem [mil. Kč]</b>		<b>950,19</b>

Tab. 27 Přímé investiční náklady varianta C

Varianta C		
Označení	Název stavebního objektu	Cena [mil. Kč]
SO 01	Tížná betonová hráz	557,01
SO 02	Objekt spodní výpusti a přelivu	229,87
SO 03	Úprava koryta	5,80
SO 04	Zpevněné komunikace	7,57
SO 05	Přeložky inženýrských sítí	18,81
SO 06	Bourání objektů v zátopě	154,75
SO 07	Stabilizace svahů a úprava terénu v zátopě	15,00
SO 08	PPO v prostoru zátopy	139,78
VON	Ostatní investiční náklady + rezerva 15 %	169,29
<b>Přímé investiční náklady celkem [mil. Kč]</b>		<b>1297,88</b>

### 5.1.3 Náklady na výkup pozemků a objektů

Odhad ceny výkupu pozemků a objektů byl stanoven pomocí ploch a předpokládaných jednotkových cen za výkup. Objekty byly rozděleny do tří kategorií, a to na obytné budovy, skladovací prostory a výrobní prostory. Jednotkové ceny vychází z tržních cen nemovitostí v Libereckém kraji.

Tab. 28 Náklady na výkup pozemků a objektů

	Varianta A [mil. Kč]	Varianta B [mil. Kč]	Varianta C [mil. Kč]
Výkup pozemků	21,66	12,74	19,95
Výkup obytných budov	24,48	0,00	10,03
Výkup skladovacích prostorů	93,38	70,20	93,37
Výkup Výrobních objektů	201,39	189,97	199,74
<b>Celkem [mil. Kč]:</b>	<b>340,91</b>	<b>272,91</b>	<b>323,09</b>

### 5.1.4 Celkové investiční náklady

Celkové investiční náklady byly získány součtem projekčních nákladů, přímých investičních nákladů a nákladů na výkup pozemků a objektů. Varianta A má nejvyšší investiční náklady (o 42,94 mil. Kč) vyšší než varianta C, která také transformuje  $Q_{100}$  na neškodný odtok  $Q_{20}$ . Varianta B je nejmenší variantou SN, a proto má i nižší investiční náklady. Tato varianta dokáže transformovat  $Q_{50}$  na neškodný odtok  $Q_{20}$ .

Tab. 29 Celkové investiční náklady variant

	Varianta A [mil. Kč]	Varianta B [mil. Kč]	Varianta C [mil. Kč]
Projekční náklady	33,08	25,98	32,63
Přímé investiční náklady	1322,55	950,19	1297,88
Výkup objektů pozemků a objektů	340,91	272,91	323,09
<b>Celkem [mil. Kč]:</b>	<b>1696,54</b>	<b>1249,08</b>	<b>1653,60</b>

## 5.2 Odhad provozních nákladů

Provozní náklady zahrnují činnosti nezbytné pro řádný a bezpečný provoz vodního díla. Jedná se o obsluhu a údržbu vycházející z pravidelných prohlídek zařízení hráze a prostoru zátopy. Četnost jejich provádění se liší. Jsou to činnosti konané pravidelně nebo nárazově s četností jedenkrát a více za rok nebo za období několika let. Z hlediska provozu vodního díla se jedná o tyto činnosti:

- Zajištění trvalé přítomnosti obsluhy na VD II. kategorie
- Běžnou údržbu vodního díla vč. souvisejících objektů a jeho kontrola
- Pravidelné prohlídky TBD
- Údržba prostoru zátopy

Provozní náklady stavby je v současné fázi přípravy obtížné stanovit. Vychází se z analogie jiných vodních děl podobného charakteru. Jejich odhad je vztažen k časové jednotce 1 roku.

Tab. 30 Odhad provozních nákladů

	Varianta A	Varianta B	Varianta C
Odhad provozních nákladů [mil. Kč/rok]	1,71	1,45	1,90

## 6 Harmonogram přípravy a realizace akce

Tab. 31 Harmonogram předprojektové přípravy

Předprojektová příprava			Předpoklad doby trvání					
Činnost		2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Studie proveditelnost	1	Studie proveditelnosti						
	2	Analyzování studie proveditelnosti (určení dalšího postupu přípravy VD, výběr preferované varianty)						
	3	Proces schválení investičního záměru						
Studie - investiční záměr	4	Zadání aktualizace studie proveditelnosti a navazujícího investičního záměru a průzkumů						
	5	Studie - Investiční záměr zvolené varianty						
	6	Podklady pro IZ	Základní IG průzkum přehradního profilu					
	7		Vyhledávací IG průzkum pro zjištění zdrojů materiálu					
	8		Průzkum fauna flóra, monitoring výskytu ohrožených druhů					
	9		Studie vlivů výstavby na životní prostředí					
	10		Studie dopravního řešení přeložek komunikací					
	11		Analýza zdrojů financování stavby					
	12		Ostatní doplňkové studie a průzkumy					
	13		Usnesení vlády (schválení koncepce, stanovení investora, vyčlenění prostředků pro realizaci VD)					
SEA a ÚS	14	Územní studie (ÚS) (na podkladě investičního záměru - koncepce sloužící jako podklad pro SEA)						
	15	Proces SEA (včetně projednání koncepce)						
	16	Schválení SEA a evidence ÚS (začlenění VD do ÚPD jako veřejně prospěšná stavba)						
EIA	17	Proces EIA						
Poznámky		odhad doby trvání						
		možné průtahy nebo zahájení v předstihu						
	*	bude probíhat pouze v případě nutnosti řešení majetkoprávního vypořádání vyvlastňovacím řízením. Vyvlastnitel je povinen zahájit uskutečňování účelu vyvlastnění v lhůtě do 2 let od nabytí právní moci rozhodnutí o vyvlastnění						

Tab. 32 Harmonogram projektové přípravy

Činnost		Projektová příprava											
		Předpoklad doby trvání											
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)	18	Zadání dokumentace DUR	■										
	19	Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)		■	■	■							
	20	Podklad DUR		■									
	21		Doplňkový IG průzkum		■								
	22		Geodetické zaměření		■								
	22	Ostatní doplňkové průzkumy		■	■								
23	Majetkoprávní projednávání			■	■	■	■						
ÚR	24	Proces vyřízení územního rozhodnutí					■	■					
Dokumentace pro stavební povolení (DSP)	25	Zadání dokumentace DSP						■	■				
	26	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)						■	■	■			
	27	Podklad DSP						■	■				
	28		Doplňkové průzkumy					■	■				
	28		Doplňkové geodetické zaměření					■	■				
	29		Fyzikální model a proces testování					■	■				
30	Ostatní						■	■					
SP	31	Proces vyřízení stavebního povolení								■	■		
DVZ a DPS	32	Zadání tendrové dokumentace									■	■	
	33	Tendrová dokumentace (DVZ)									■	■	
	34	Výběr zhotovitele										■	■
	35	Dokumentace provádění stavby (DPS)										■	■
Majetkoprávní vypořádání *	36	Proces vyvlastnění pozemků *									■	■	
Poznámky		odhad doby trvání											
		možné průtahy nebo zahájení v předstihu											
	*	bude probíhat pouze v případě nutnosti řešení majetkoprávního vypořádání vyvlastňovacím řízením. vyvlastnitel je povinen zahájit uskutečňování účelu vyvlastnění v lhůtě do 2 let od nabytí právní moci rozhodnutí o vyvlastnění											

Tab. 33 Harmonogram realizace stavby

Činnost		Realizace stavby									
		Předpoklad doby trvání									
		2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	
37	Příprava stavby	■									
38	Realizace stavby		■	■	■	■	■	■	■	■	
39	Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS)								■	■	
40	Zkušební plnění nádrže, zkušební provoz, zkoušky							■	■	■	
41	Proces kolaudace									■	
42	Uvedení do provozu									■	
	<i>odhad doby trvání</i>										
	<i>možné průtahy nebo zahájení v předstihu</i>										
*	<i>bude probíhat pouze v případě nutnosti řešení majetkoprávního vypořádání vyvlastňovacím řízením. vyvlastnitel je povinen zahájit uskutečňování účelu vyvlastnění v lhůtě do 2 let od nabytí právní moci rozhodnutí o vyvlastnění</i>										

## 7 Závěrečné vyhodnocení a doporučení dalšího postupu

### 7.1 Shrnutí technických podmínek a omezení

Jak je patné z popisu technického řešení jednotlivých variant je záměr realizace vodního díla možný, nicméně limitovaný vyřešením specifických podmínek lokality. Hlavními požadavky a komplikacemi jsou:

- Je nutné provést podrobný inženýrskogeologický průzkum, který stanoví základové podmínky v místě hráze a přelivu. Případné problémy budou řešitelné metodami speciálního zakládání.
- Je nutný podrobný inženýrskogeologický průzkum zátopy, kde se nachází strmé svahy budované na podložních fylitech a hrozí při podmáčení pat svahů jejich sesuv do zátopy.
- Návrh VD vychází pouze z předběžné kategorizace vodního díla dle kategorizace TBD. V navazujícím stupni je nutné provést kategorizaci vodního díla a ověřit, zda opravdu spadá do II. kategorie.
- Z hlediska ochrany přírody dojde výstavbou VD k výraznému zásahu do krajiny s výraznými negativními dopady. Zátopa VD i hráz zasahují do biotopu zvláště chráněných druhů a do přírodní rezervace. Aby byla výstavba VD vůbec možná je nutné v dalších fázích provést podrobný biologický průzkum a navrhnout vhodná opatření pro minimalizaci negativních účinků stavby na přírodu a krajinu.
- V prostoru zátopy se nachází území s archeologickými nálezy a je pravděpodobné, že v dalších stupních PD bude nutný archeologický průzkum lokality.
- Je nutné projednání a upřesnění podmínek realizace všech přeložek technické infrastruktury, které budou dotčeny výstavbou suché nádrže. Jedná se zejména o následující:
  - ČEZ Distribuce a.s. – Nadzemní vedení VN do 35 KV
  - CETIN a.s. – sdělovací vedení a sítě nízkého napětí
  - Sítě v obci Machnín budou ovlivněny pouze u varianty A a C plánovanou PPO. Jedná se o sítě: Severočeské vodovody a kanalizace a.s., Vodafone Czech Republic a.s., Liberecká IS a.s., CETIN a.s.
- Je nutností projednání a upřesnění podmínek realizace přeložek, rekonstrukcí a zajištění stávající dopravní infrastruktury, které jsou výstavbou SN dotčeny zejména následujících:
  - Realizace přeložky cyklostezky v místě hráze
  - Projednání mobilního hrazení v obci Machnín
  - Stanovení podmínek pro možnost občasného zatopení silnice II/592 a silnice III/27247 a stanovení objízdných tras
  - U varianty A je nutné projednat návrh zkapacitnění mostní konstrukce v obci Machnín
  - Provést stavebnětechnický průzkum železničního mostu v zátopě a stanovit podmínky zaplavování jeho pilířů
- Je nezbytné zajistit projednání, odkup a vymístění všech objektů z budoucí plochy zátopy SN. Především se jedná o tyto objekty:
  - Výrobní objekt ve vlastnictví KORADO, a.s.
  - Skladovací prostory ve vlastnictví SEIZIS, spol. s r.o.
  - Archiv ve vlastnictví státního oblastního archivu v Litoměřicích a budova hasičského záchranného sboru Libereckého kraje (varianta A a C)
  - Obytné budovy
- Nezbytnou součástí vodního díla je i liniová protipovodňová ochrana v obci Machnín. Ta se zásadně liší dle preferované varianty vodního díla a návrhové hladiny. Varianta A a C zásadně ovlivní ráz obce.



## 7.2 Celkové závěry a doporučení dalšího postupu

Záměr výstavby vodního díla je technicky realizovatelný i přes velký počet vyvolaných finančně náročných opatření, která jsou nezbytná pro výstavbu suché nádrže Andělská Hora. Jedná se především o přeložky inženýrských sítí, zbudování PPO v obci Machnín a bourání stávajících objektů v zátopě.

Záměr je velmi obtížně projednatelný. Z hlediska ochrany přírody zasahuje SN do přírodní rezervace Hamrštejn a v lokalitě se nachází zvláště chráněné druhy. Také bude nezbytné projednat návrh se správcem dopravní infrastruktury, která bude výstavbou VD ovlivněna a navrhnout vhodná kompenzační opatření. Dále bude velmi složité provést majetkoprávní vypořádání a odkoupit všechny nemovitosti v zátopě SN. Proto doporučujeme zanést stavbu SN do územně plánovacích dokumentací obcí jako veřejně prospěšnou stavbu, aby bylo případně možné provést vyvlastnění.

Realizací vodního díla Andělská Hora dojde k výraznému snížení kulminačních průtoků povodní a k ochraně území pod vodním dílem. Varianta A je schopná transformovat  $Q_{100}$  na neškodný odtok  $Q_{20}$ , varianta B je schopná transformovat  $Q_{50}$  na neškodný odtok  $Q_{20}$  a varianta C transformuje  $Q_{100}$  na neškodný odtok  $Q_{20}$ . Vzhledem k předpokládaným vysokým investičním nákladům vodního díla doporučujeme v navazující studii stanovit potencionální povodňové škody v území pod suchou nádrží a efektivitu vodního díla.

Jako nejvhodnější se jeví varianta B s návrhovou hladinou 317,00 m n. m. Tato varianta má sice nejnižší účinnost, co se transformace povodní týče, ale zároveň i nižší investiční náklady, zabírá nejmenší plochu přírodní rezervace Hamrštejn, má nižší dopad na dopravní infrastrukturu (neovlivní silnici II/592 a nevzniká nutnost mobilních hrazení), zachovává oblastní archiv a obytné budovy a nejméně ovlivní obec Machnín (PPO jen individuálních nemovitostí na západním okraji obce). Z těchto důvodů, lze předpokládat, že tato varianta má největší šanci uspět s projednáním a být realizována.

Tab. 34 Rekapitulace variant SN

	Varianta A	Varianta B	Varianta C
Návrhová hladina [m n. m.]	320,75	317,00	320,00
Zatopená plocha [ha]	73,54	40,49	68,18
Retenční objem [mil. m <sup>3</sup> ]	3,93	1,82	3,40
Transformační účinek	$Q_{100}$ na $Q_{20}$	$Q_{50}$ na $Q_{20}$	$Q_{100}$ na $Q_{20}$
Investiční náklady [mil. Kč]	1696,54	1249,08	1653,60
Provozní náklady [mil. Kč / rok]	1,71	1,45	1,90

## 8 Přílohy

### 8.1 Fotodokumentace

Fotodokumentace lokality hráze a plánované zátopy pořízená dne 22.11.2022 při terénním šetření.

### 8.2 Geologická a hydrogeologická rešerše

Geologickou rešerši zpracoval Ing. Vítěslav Dvořák (11/2022).

### 8.3 Biologické hodnocení

Biologické hodnocení zpracoval Mgr. Vladimír Melichar (12/2022). Biologické hodnocení se skládá z následujících částí:

- 8.3.1 Scénář komplexního vyhodnocení vlivu záměru na ekosystémy
- 8.3.2 Naturový screening report
- 8.3.3 Rešerše k analýze výskytu ohrožených a silně ohrožených a silně ohrožených rostlinných a živočišných druhů včetně popisu širších ekologických vazeb, Vyhodnocení dopadu variant záměru na přírodní rezervaci Hamrštejn, Vyhodnocení vlivu variant záměru na krajinný ráz

### 8.4 Výkresové přílohy

- |         |   |          |
|---------|---|----------|
| • C.1   | Situační výkres širších vztahů            | 1:50 000 |
| • C.2.A | Celkový situační výkres varianta A        | 1:4 000  |
| • C.2.B | Celkový situační výkres varianta B        | 1:4 000  |
| • C.2.C | Celkový situační výkres varianta C        | 1:4 000  |
| • C.3.A | Situační výkres umístění hráze varianta B | 1:1 000  |
| • C.3.B | Situační výkres umístění hráze varianta B | 1:1 000  |
| • C.3.C | Situační výkres umístění hráze varianta B | 1:1 000  |
| • D.1.1 | Objekt spodní výpusti varianta 1          | 1:250    |
| • D.1.2 | Objekt spodní výpusti varianta 2          | 1:250    |
| • D.2.A | Vzorový příčný řez hráze varianta A       | 1:250    |
| • D.2.B | Vzorový příčný řez hráze varianta B       | 1:250    |
| • D.2.C | Vzorový příčný řez hráze varianta C       | 1:250    |



# MEMORANDUM O SPOLEČNÉM ZÁJMU A POSTUPU

ve věci budoucí spolupráce při přípravě protipovodňových opatření na Lužické Nise

(dále jen „Memorandum“)

č. OLP/1908/2021

**Liberecký kraj**

Liberec 2, U Jezu 642/2a, 461 80

IČO: 70891508

Zastoupený Martinem Půtou, hejtmanem

a

**Povodí Labe, státní podnik**

Víta Nejedlého 951/8, Hradec Králové, 500 03

IČO: 70890005

Zastoupený Ing. Mariánem Šebestou, generálním ředitelem

a

**město Chrastava**

náměstí 1. máje 1, Chrastava, 463 31

IČO: 00262871

Zastoupené Ing. Michaelem Canovem, starostou

a

**obec Bílý Kostel nad Nisou**

Bílý Kostel nad Nisou čp. 206, Chrastava, 461 31

IČO: 00672106

Zastoupená Ing. Jiřím Formánkem, starostou

a

**město Hrádek nad Nisou**

Horní náměstí 73, Hrádek nad Nisou, 463 34

IČO: 00262854

Zastoupené Mgr. Josefem Horinkou, starostou

a

**statutární město Liberec**

nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec

IČO: 00262978

zastoupené Ing. Jaroslavem Zámečником, CSc.

a

**obec Kryštofovo Údolí**

Kryštofovo Údolí 166, 46002 Liberec 2

IČO: 00671991

Zastoupené Ing. Pravoslavem Svačinkou

společně jako „strany Memoranda“

uzavírají toto **Memorandum**:

### Úvodní ustanovení

- 1) Obce a města uzavírající toto memorandum jsou dlouhodobě ohroženy povodněmi při zvýšených průtocích na Lužické Nise. Jedná se o úsek Lužické Nisy od Liberce ke státním hranicím se SRN. Stávající míra protipovodňové ochrany obcí je nedostatečná.
- 2) Za účelem zvýšení ochrany před povodněmi Liberecký kraj nechal v roce 2020 zpracovat studii „*Posouzení ekonomické efektivity velkých protipovodňových opatření v sídlech Hrádek nad Nisou, Chotyně, Chrastava a Bílý Kostel nad Nisou*“. V rámci této studie byly hodnoceny varianty protipovodňové ochrany (dále jen PPO) na průtok Q20 a Q100, stanoveny investiční náklady na realizaci těchto opatření a spočítána ekonomická efektivita. Byla stanovena jednotná míra ochrany na průtok Q100 odpovídající datům ČHMÚ platným k roku 2019 (neovlivněné průtoky). Pro upřesnění lze míru ochrany definovat hodnotami průtoků, které jsou uvedeny v následující tabulce. Současně bylo prokázáno, že navrhovaný komplex protipovodňových opatření (kombinace retenční nádrže, liniová opatření a zkapacitnění koryta) je ekonomicky efektivní, tj. ochráněný majetek převyšuje investiční náklady, a liniová opatření je třeba realizovat jako celek pro zajištění jejich funkčnosti a realizovatelnosti. Liniová opatření budou navržena na nejvyšší možnou úroveň ochrany, která v součinnosti s VD Andělská Hora zajistí míru ochrany na průtok Q100 platný dle dat ČHMÚ v roce 2019.  
VD Andělská Hora bude navržena jako kompenzační opatření za oříznutý objem liniovými opatřeními a zároveň pro optimalizaci efektivní transformace povodňové vlny TPV100, tj. pro nejvyšší úroveň snížení průtoku.

Tabulka Neovlivněné průtoky ČHMÚ (platné k roku 2019)

Tok	Profil	ČHP	Platnost ř.km od-do	Průtok Q <sub>100</sub> (ČHMÚ 2019) m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>
Lužická Nisa	státní hranice	2-04-07-0370	0,000 - 5,832	353
Lužická Nisa	nad Václavickým potokem	2-04-07-0350	5,832 - 14,777	336
Lužická Nisa	nad Jeřící	2-04-07-0230	14,777 - 19,970	243
Jeřice	pod Albrechtickým potokem	2-04-07-0340	0,000 - 1,400	105

- 3) Povodí Labe, státní podnik je správcem řešeného toku a současně správcem povodí. V současné době pořizuje Plán dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry. Jeho součástí jsou i protipovodňová opatření. Záměry, které jsou předmětem memoranda, zahrne do Plánu dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry.
- 4) Města a obce na Lužické Nise jsou v různé fázi realizace PPO. Jablonec nad Nisou má PPO již realizováno. Město Liberec již má předprojektovou přípravu zvýšení protipovodňové ochrany zpracovanou „Studie proveditelnosti protipovodňových opatření města Liberec“, kterou rozšířil stanovením celkově pěti etap realizace. V současné době zahajuje přípravu pro zadání dokumentace pro územní rozhodnutí na I. etapu.
- 5) Předmětem tohoto Memoranda je řešení VD Andělská hora (suchá nádrž v k.ú. Machnín) a PPO na území měst a obcí, které jsou stranami tohoto Memoranda.
- 6) Společným cílem všech stran Memoranda je sjednocení a zefektivnění postupu při přípravě a realizaci protipovodňových opatření na Lužické Nise za předpokladu uplatnění a respektování zákonných postupů.

- 7) Účelem Memoranda je projevení společného zájmu o zvýšení míry protipovodňové ochrany a s tím spojené zvýšení ochrany lidských životů a majetků a zlepšení kvality života v dotčených obcích.

## **Článek I. Předmět spolupráce**

- 1) Strany Memoranda se dohodly na následujícím postupu a úkolech:

**a) Liberecký kraj:**

- Zahájí předprojektovou přípravu, která bude vycházet z „*Posouzení ekonomické efektivity velkých protipovodňových opatření v sídlech Hrádek nad Nisou, Chotyně, Chrastava a Bílý Kostel nad Nisou*“ a ze „*Studie proveditelnosti protipovodňových opatření města Liberec*“ a „*Návrhu etapizace protipovodňových opatření Města Liberec*“ zpracováním studií proveditelnosti, které jasně definují umístění a technické parametry protipovodňové ochrany s ohledem na možnosti území a požadavky obcí. Návrh bude projednán se stranami Memoranda a bude sloužit jako podklad pro zanesení do územně plánovacích dokumentací (územních plánů obcí, případně do zásad územního rozvoje (dále jen ZÚR) Libereckého kraje).
- Podle charakteru opatření prověří možnosti zpracování PPO a VD Andělská Hora do ZÚR Libereckého kraje.
- Na základě výstupů ze studií proveditelnosti následně zajistí zpracování projektových dokumentací pro vydání rozhodnutí o umístění stavby (dále jen DUR).
- Bude se finančně podílet na zhotovení komplexního posouzení vlivu navrhovaných liniových opatření včetně PPO Liberec a VD Andělská Hora na odtokové poměry v hraničním profilu (50% nákladů).

**b) Obce (Chrastava, Bílý Kostel nad Nisou, Hrádek nad Nisou):**

- Poskytnou zpracovateli dokumentace a Libereckému kraji veškerou součinnost při předprojektové přípravě a DUR, zejména definují umístění a technické parametry protipovodňové ochrany s ohledem na možnosti území a budou se 50 % podílet na jejím financování.
- Zajistí zpracování výstupů do územních plánů obcí.
- Podají žádost o vydání rozhodnutí o umístění stavby.
- Vyvinou maximální úsilí pro vypořádání vlastnických poměrů.

**c) Povodí Labe, státní podnik:**

- Zajistí koordinaci zpracování komplexního posouzení vlivu navrhovaných liniových opatření včetně PPO Liberec a VD Andělská Hora na odtokové poměry v hraničním profilu (výpočet hodnot povodňových průtoků před a po realizaci opatření). Na základě výsledků posouzení bude rozhodnuto, zda bude VD Andělská Hora nezbytnou podmíněnou investicí pro realizaci liniových opatření v jednotlivých obcích a městech.
- Zahájí předprojektovou přípravu VD Andělská Hora a bude směřovat k zahájení jeho projektové přípravy tak, aby tato plocha byla realizována jako přírodě blízká a rekreační, dle požadavků místních občanů s projednáním s Kanceláří architektury města Liberec.
- Zajistí procesní a odbornou podporu při prosazování a projednávání protipovodňových opatření.
- V případě zajištění vydání rozhodnutí o umístění stavby ze strany obcí a v případě, že pro realizaci opatření bude existovat vhodný dotační titul, se zavazuje pokračovat v projektové přípravě a následné realizaci.

- Vyvine maximální úsilí pro vypořádání vlastnických poměrů pro uskutečnění VD Andělská hora za předpokladu, že stavba bude v parametrech vzešlých z komplexního posouzení dle čl. I bod 1) písm. c), v územně plánovací dokumentaci vedena jako veřejně prospěšná stavba na ochranu před povodněmi.

**d) Statutární město Liberec:**

- Poskytne Libereckému kraji a zpracovatelům dokumentací veškerou součinnost při předprojektové přípravě PPO a bude se 50 % podílet na jejím financování.
- Zajistí zapracování výstupů přípravy PPO do svého územního plánu.
- Zajistí podání žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby.
- Pro stavbu PPO Liberec vyvine maximální úsilí pro vypořádání vlastnických poměrů.
- Zajistí politickou podporu při prosazování VD Andělská hora.
- Po aktualizaci ZUR Libereckého kraje bude směřovat k zanesení VD Andělská Hora do územního plánu města Liberec.

**e) Obec Kryštofovo Údolí:**

- Po aktualizaci ZUR Libereckého kraje bude směřovat k zanesení VD Andělská Hora do územního plánu obce Kryštofovo Údolí.

**2) Strany Memoranda se dále shodly, že:**

- budou si vzájemně poskytovat relevantní informace týkající se postupu přípravy protipovodňových opatření v investorské působnosti s tím, že výsledky postupu přípravy vyhodnotí pověřené kontaktní osoby v pravidelných cca ½ ročních intervalech,
- budou si vzájemně bezplatně poskytovat zpracované studie a projektové dokumentace zajišťované v rámci přípravy protipovodňových opatření,
- ony samy, případně jiné osoby s nimi spojené, je zastupující nebo jednající na základě jejich pokynu, nevykonají proti sobě jakékoliv nepřátelské či jiné právní kroky, pokud nebudou oprávněné v souvislosti s plněním záměru uvedeného v Memorandu a s plněním závazků vyplývajících z dohod a smluv navazujících na Memorandum.

**3) Zúčastněné smluvní strany si uvědomují, že případné neuskutečnění jednotlivých výše uvedených činností může poškodit společný záměr.**

## **Článek II.**

### **Závěrečná ustanovení**

- 1) Platnost Memoranda je sjednána na dobu neurčitou. Každá strana Memoranda je oprávněna toto Memorandum vypovědět na základě písemné výpovědi s výpovědní dobou, která činí dva měsíce od doručení výpovědi dalším stranám Memoranda; tím však není dotčena možnost ukončení platnosti Memoranda s okamžitou platností dohodou všech stran Memoranda.
- 2) Ukončení platnosti Memoranda nebo jeho výpověď nemají vliv na práva a povinnosti stran Memoranda vyplývajících z jiných závazných smluv mezi nimi.

- 3) Toto Memorandum představuje pouze prohlášení o záměru a nevytváří žádné závazné povinnosti žádné ze stran Memoranda uzavřít v budoucnu jakoukoliv smlouvu nebo v budoucnu vyjednávat o uzavření jakékoliv smlouvy.
- 4) Všechna oznámení vyžadovaná nebo související s tímto Memorandem budou písemná a doručována poštou včetně datových schránek nebo e mailem na jméno kontaktní osoby, kterými jsou ke dni podpisu Memoranda:

za Liberecký kraj: Václav Židek, člen rady kraje, resort životního prostředí a zemědělství  
tel. 485 226 485, e-mail: vaclav.zidek@kraj-lbc.cz

RNDr. Jitka Šádková, vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství  
tel. 485 226 497, e-mail: jitka.sadkova@kraj-lbc.cz

Ing. Pop Karel, vedoucí oddělení vodního a lesního hospodářství  
tel. 485 226 423, e-mail: karel.pop@kraj-lbc.cz

za Povodí Labe, s.p.: Ing. Marián Šebesta, generální ředitel  
tel. 495 088 601, e-mail: sebestam@pla.cz  
IDDS: dbyt8g2, podatelna@pla.cz

za Chrastavu: Ing. Michael Canov, starosta  
tel. 485 143 310, e-mail: starosta@chrastava.cz  
IDDS: awcbeyc, podatelna@chrastava.cz

za Bílý Kostel nad Nisou:  
Ing. Jiří Formánek, starosta  
tel. 485 143 418, e-mail: starosta@bily-kostel.cz  
IDDS: ic4bjj7, obec@bily-kostel.cz

za Hrádek nad Nisou: Mgr. Josef Horinka, starosta  
tel. 482 411 400, e-mail: horinka@muhradek.cz  
IDDS: 4tkbw8g, podatelna@muhradek.cz

za Liberec: Ing. Jaroslav Zámečník CSc., primátor  
tel. 48 524 3122, e-mail: zamecnik.jaroslav@magistrat.liberec.cz  
IDDS: 7c6by6u, posta@magistrat.liberec.cz

za Kryštofovo Údolí: Ing. Pravoslav Svačinka, starosta  
tel. +420 777 280 046, e-mail: starosta@kudoli.cz  
IDDS: 8u2azi8, info@kudoli.cz

Změnu kontaktní osoby je příslušná strana povinna neprodleně sdělit druhé straně.

- 5) Toto memorandum je vyhotoveno v osmi stejnopisech, z nichž dvě obdrží Liberecký kraj, jedno státní podnik Povodí Labe, jedno město Chrastava, jedno obec Bílý Kostel nad Nisou, jedno město Hrádek nad Nisou, jedno obec Kryštofovo Údolí a jedno Statutární město Liberec.
- 6) Toto memorandum bylo schváleno usnesením Zastupitelstva města Chrastava č. 2021/04/XVI ze dne 6.9.2021, usnesením Zastupitelstva obce Bílý Kostel n N. č. 3/2021 ze dne 4.8.2021, usnesením Zastupitelstva města Hrádek n. N. č. 06/123/ZM/21 ze dne 23.6.2021, usnesením Zastupitelstva obce Kryštofovo Údolí č. 03/21 ze dne 22.7.2021, usnesením Zastupitelstva statutárního města Liberec č. 238/2021 ze dne 30.9.2021, statutárním orgánem státního podniku Povodí Labe ze dne 9.10.2021 a usnesením Rady Libereckého kraje č. 1063/21/RK ze dne 15.6.2021.

- 7) Nedílnou součástí memoranda je příloha č. 1 – mapa řešené oblasti a příloha č. 2 odhad finančních nákladů na předprojektovou přípravu a zpracování DUR



**Za Liberecký kraj:**

V Liberci dne 30.9.2021

*Martin Půta*

Martin Půta  
hejtmán



Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951/8  
Slezské Předměstí  
500 03 Hradec Králové  
(13)

**Za Povodí Labe, státní podnik:**

V Hlásce / Křálově dne - 8. 10. 2021

*Marian Šebesta*

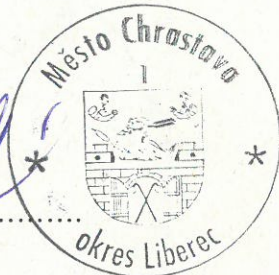
Ing. Marian Šebesta,  
generální ředitel

**Za Chrastavu:**

V Chrastavě dne 29.9.2021

*Michael Canov*

Ing. Michael Canov  
starosta



**Za Bílý Kostel nad Nisou:**

V Bílém Kostelě nad Nisou dne 29.9.2021

*Jiří Formánek*

Ing. Jiří Formánek  
starosta



**Za Hrádek nad Nisou:**

V Hrádku nad Nisou dne 29.9.2021

*Josef Horinka*

Mgr. Josef Horinka  
starosta



**Za Statutární město Liberec:**

V Liberci dne 6.10.2021

*Jaroslav Zámečník*

Ing. Jaroslav Zámečník CSc.  
primátor



**Za Kryštofovo údolí:**

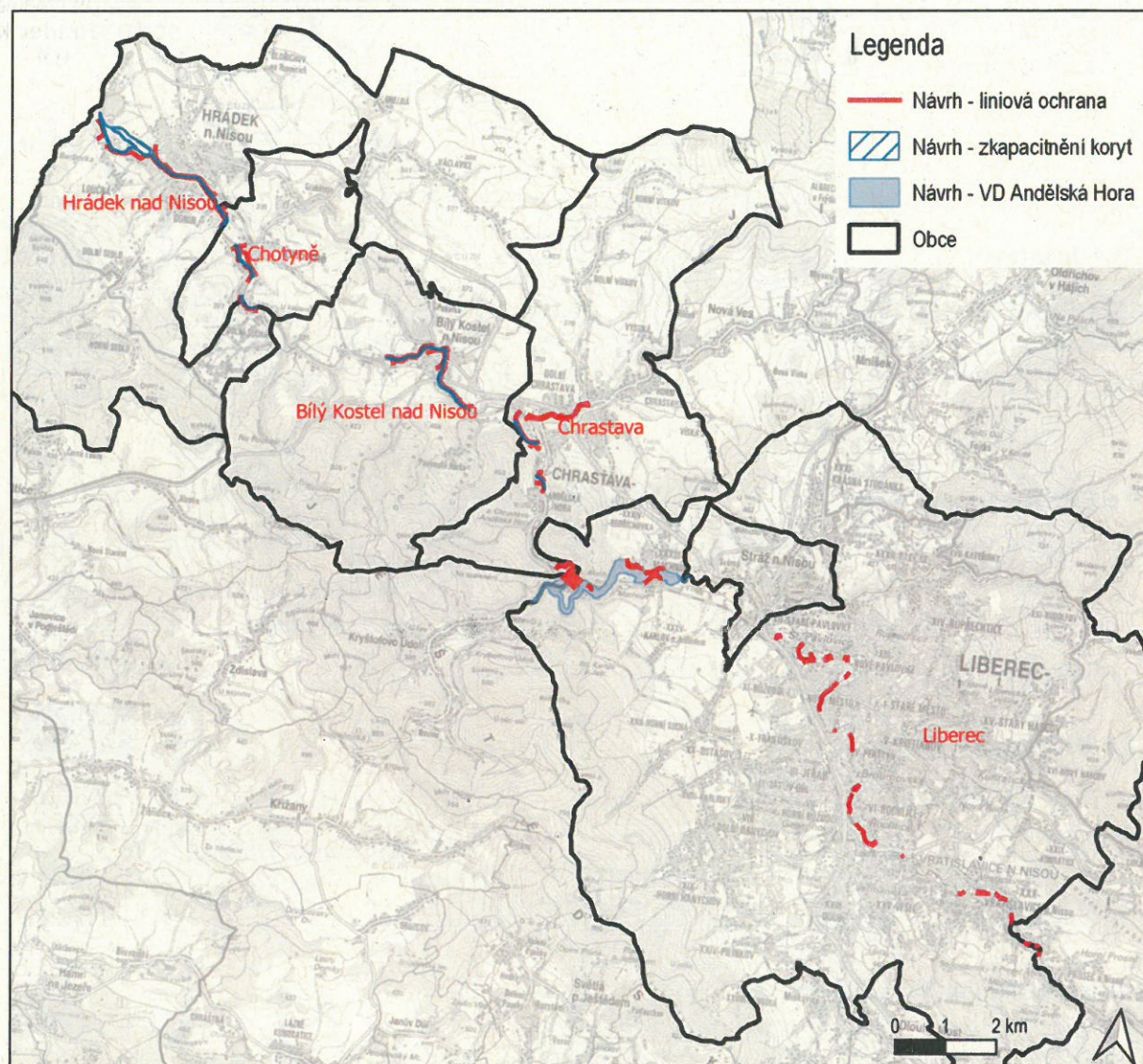
V Kryštofově údolí dne 29.9.2021

*Pravoslav Svačinka*

Ing. Pravoslav Svačinka  
starosta

Obec Kryštofovo Údolí  
Kryštofovo Údolí 166  
460 02 Liberec 2  
IČ: 00671991

### Příloha č. 1 Memoranda: mapa řešené oblasti







ADAM LENERT

NÁMĚSTEK PRIMÁTORA PRO ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ A MAJETKOPRÁVNÍ ZÁLEŽITOSTI

Liberec 28.4.2023

**Stanovisko k žádosti o vyjádření ke studii proveditelnosti „Andělská Hora – Lužická Nisa“, vyjádření k navrženým variantám řešení protipovodňových opatření.**

Vážený pane Židku,

reagujeme na váš dopis ze dne 20. února 2023, ve kterém nás žádáte o vyjádření ke studii proveditelnosti „**Andělská Hora – Lužická Nisa**“, a to v návaznosti na naplňování uzavřeného „**MEMORANDA O SPOLEČNÉM POSTUPU**“ mezi Krajským úřadem Libereckého kraje (dále jen KÚLK), Povodím Labe, státní podnik a dotčenými městy a obcemi. Studie konkrétně řešení protipovodňová opatření na toku řeky Lužické Nisy u části města Liberec - Machnín. Na jednání na KÚLK dne 16.2.2023 byla zpracovatelem projektové dokumentace společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. prezentována studie proveditelnosti „**Andělská Hora – Lužická Nisa**“, která obsahuje 3 varianty možné ochrany obcí po toku Lužické Nisy od části města Liberec - Machnín. Předmětem zpracování je návrh suché nádrže Andělská Hora na Lužické Nise za předpokladu neškodného průtoku na hodnotě  $Q_{20}$  (tzv. dvacetiletá povodňová vlna). Studie navrhuje 3 varianty řešení, které budou dále rozpracovány:

- Varianta „A“ počítá se sypanou zemní hrází s maximální úrovní návrhové hladiny 320,75 m n.m. jejíž součástí bude demolice stávajících objektů průmyslové výroby, obytných objektů a objektů okresního archivu a hasičského sboru Liberec. Dále obsahuje vybudování protipovodňové ochrany formou pevného hrazení v některých místech až do výše 4,7 m (u stávající školky).
- Varianta „B“ počítá se sypanou zemní hrází s maximální úrovní návrhové hladiny 317 m n.m. jejíž součástí bude demolice stávajících objektů průmyslové výroby. Dále obsahuje vybudování protipovodňové ochrany formou pevného hrazení v některých místech až do výše 2,2 m (u stávajících obytných objektů).
- Varianta „C“ počítá s betonovou tížnou hrází s maximální úrovní návrhové hladiny 320 m n.m. jejíž součástí bude demolice stávajících objektů průmyslové výroby, obytných objektů a objektů okresního archivu a hasičského sboru Liberec. Dále obsahuje vybudování protipovodňové ochrany formou pevného hrazení v některých místech až do výše 4 m (u stávající školky).

Studie konstatuje, že záměrem stavby vodního díla dojde k zásadnímu zásahu do PR Hamrštejn, kde dojde k podstatnému záboru části plochy rezervace a ochranného pásma prostorem pro dočasnou zátoku.

Stránka 1 | 2

Dále dojde ke zmenšení plochy biotopů, které jsou předmětem ochrany ZCHÚ a může dojít i k zániku některých stanovišť ohrožených druhů rostlin. K výše popsanému se na posledním jednání na KÚLK vyjádřil odbor ochrany přírody a krajiny KÚLK s tím, že jakýkoliv zásah nebo změnu vymezení přírodní lokality - Evropsky významná lokalita (EVL) bude muset schvalovat Evropská komise v Bruselu.

Studie dále konstatuje, že výstavbou vodní nádrže na řece Lužická Nisa vznikne zaplavovaný prostor a výměře od 42 do 67 ha (dle varianty). Ve všech případech se jedná o rozsáhlé území, které zcela změní charakter dotčeného krajinného prostoru. Zásahy do přírody, kulturní, historické a vizuální charakteristiky území jsou hodnocena jako silná a negativní vliv záměru nelze žádným doporučením snížit. Estetická hodnota krajinného rázu hodnoceného území bude výrazně snížena, harmonické vztahy v krajině budou značně poškozeny. Celkový vliv záměru je hodnocen jako neúnosný. Z tohoto pohledu bude velmi náročný proces posuzování záměru na životní prostředí (EIA).

Neméně zásadní bude vliv záměru na samotné dotčené části obce. Při všech 3 variantách jsou navržena vysoká protipovodňová opatření (pevné hrazení), které vytvoří nepropustné bariéry a zamezí budoucí přístup k řece. Nejšetrnější se jeví Varianta „B“, která Neklade požadavek na demolici okresního archivu, hasičského sboru Liberec a bytových objektů, ale stále znamená citelný zásah do charakteru této části města Liberec.

**Panuje všeobecná shoda na tom, že je třeba realizovat koordinovaný systém protipovodňové ochrany na toku řeky Lužická Nisa a to i na vzdory výše popsaných negativních dopadů. Z hlediska dopadu záměru na městskou část Machnín není ani jedna z navržených variant vhodná. Negativní dopady na část města Liberec - Machnín by byly enormní a vynaložené náklady neúměrné samotné ochraně.**

**Z tohoto důvodu zastupitelstvo města Liberec bere na vědomí zpracovanou studii proveditelnosti: "Andělská Hora -Lužická Nisa" v návaznosti na podepsané MEMORANDUM O SPOLEČNÉM POSTUPU ve věci budoucí spolupráce při přípravě protipovodňových opatření na Lužické Nise, ale požaduje po předkladateli záměru dopracovat studii proveditelnosti o novou variantu. Nová varianta bude obsahovat posouzení a zapracování schopností zadržování vody v krajině v celém povodí Lužické Nisy nad plánovaným suchým poldrem v Andělské Hoře, s nutností minimalizace negativní zásahů na území Machnín a s prokázáním výrazného snížení veřejných prostředků na budování samotného suchého poldru. Dále je požadováno zapracovat záměr do Zásad územního rozvoje Libereckého kraje včetně vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území (SEA + Natura 2000).**

S pozdravem

Adam Lenert

náměstek primátora pro územní plánování  
a majetkoprávní záležitosti