

## AKTUALIZACE 03/2018

### *PROJEKT REVITALIZACE VODNÍHO TOKU*

Revize	Popis změny		Jméno Podpis
Soubor B-Souhrnná techn zpráva_R2.doc	Vypracoval ING. LIPTÁK	Projektant ING. VALEČKA	Hl. Ing. projektu ING. VALEČKA
Zadavatel Palivový kombinát Ústí, s.p.		Kraj Ústecký	<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div>

## Obsah

B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	3
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	13
B.2.1.	Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	13
B.2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	18
B.2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	18
B.2.4.	Bezbariérové užívání stavby .....	19
B.2.5.	Bezpečnost při užívání stavby .....	19
B.2.6.	Základní charakteristika objektů .....	19
B.2.7.	Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	21
B.2.8.	Zásady požární bezpečnostního řešení .....	21
B.2.9.	Úspora energie a tepelná ochrana .....	21
B.2.10.	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	21
B.2.11.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	22
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	22
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	22
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	23
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....	23
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA .....	24
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	24
B.9.	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ .....	36
B.9.1.	Hydrotechnické řešení .....	37
B.9.2.	Posouzení kvality vody .....	40
B.9.3.	Hydrotechnické výpočty .....	43

## **B.1. Popis území stavby**

### **a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosa- vadní využití a zastavěnost území**

V roce 2007 byla v rámci stavby „Komplexní revitalizace území dotčené těžbou PKÚ, s.p. – Jezero Chabařovice“ – Převedení Modlanského potoka, realizována výstavba koryta potoka pro převedení vod mimo Jezero Chabařovice (zejména z důvodu nevyhovující kvality protékajících vod). Vody Modlanského potoka následně vtékají zatrubněním do objektu SO 08-2 „Převedení vody z jezera Chabařovice do řeky Bíliny“, který byl vybudován v rámci stavby „Komplexní revitalizace území dotčeného těžbou PKÚ s.p. – jezero Chabařovice“. Následně Modlanský potok vytéká v k. ú. Trmice do řeky Bíliny.

Projekt revitalizace vodního toku řeší úpravu tohoto již vybudovaného koryta Modlanského potoka v úseku, který převádí vody kolem jezera Chabařovice - Milada do řeky Bíliny. Jedná se o úsek délky 3 767,19 m od obce Roudníky po zaústění do stávajícího objektu „Převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny“.

Řešená část toku navazuje na již zrevitalizovaný horní tok Modlanského potoka v k.ú. Roudníky (projekt „Revitalizace Modlanské potoka v k.ú. Roudníky“) a souvisí s Komplexní revitalizací území dotčeného těžbou PKÚ s.p.

Posouzení současného stavu řešeného úseku revitalizačních opatření Modlanského potoka vychází ze studie *„Komplexní revitalizace území dotčeného těžbou PKÚ, s.p. - Posouzení dalšího provozování přeložky Modlanského potoka“*.

Stavba bude realizovaná na revitalizovaném území, mimo zastavěné území obce, v katastrálním území Tuchomyšl, Vyklice a Roudníky. Dotčené pozemky jsou dle KN vedeny jako vodní a ostatní plocha.

Modlanský potok (č.h.p. 1-14-01-090) pramení na jihozápadních svazích Lysé hory ve výšce 760 m n.m. Jedná se o vodohospodářsky významný tok se pstruhovou vodou v horní části až po křížení se silnicí Krupka – Dubí. Ve své části od prameniště po okraj Teplic potok protéká převážně původní krajinou a trasa jeho přirozeného koryta zůstala zachována. Způsob úpravy koryta potoka protékajícího Teplicemi vtiskl potoku v minulosti charakter „přivaděče průmyslové vody“ až po křížení se státní silnicí č. 13 Teplice – Ústí nad Labem. Ve spodní části je potok zaústěn do Modlanské nádrže, z které pokračuje obcemi Modlany a Roudníky k řešené přeložce, která jej převádí kolem jezera Milada do řeky Bíliny přes potrubí objektu SO 08-2 „Převedení vody z jezera Chabařovice do řeky Bíliny“, který byl vybudován v rámci stavby „Komplexní revitalizace území dotčeného těžbou PKÚ s.p. – jezero Chabařovice“.

Pod hrází Modlanské nádrže byla provedena revitalizace části potoka v k.ú. Modlany (Revitalizace Modlanského potoka „dolní část“ – projektant Ekologicko-inženýrské služby Praha) až pod obec Modlany. Koryto zde má lichoběžníkový nebo obdélníkový průřez. Pod obcí Modlany až k hranici okresu má koryto opět lichoběžníkový průřez se šterkopísčitým dnem a přírodními (neopevňenými břehy). Potok zde protéká intenzivně obdělávanou krajinou – vegetační doprovod je zde poměrně rozvinut. Koryto v katastru obce Roudníky je bez úpravy, je silně zanesené a zarostlé. V úsecích s min. sklonem jsou patrné nárůsty řas vlivem eutrofizované vody z nádrže Modlany. Na hranici okresů se na pravém břehu potoka vyvinul v minulosti mokřad, jehož zachování a podpora sukcese byla také součástí revitalizace.

Do koryta Modlanského potoka mezi obcemi Modlany a Roudníky (pod Modlanskou nádrží) je vypouštěn pouze hygienický průtok ve výši 10 l/s, který společně se splaškovými vodami z obce Roudníky v minulosti končil v retenční nádrži Roudníky. Odtud byla tato voda přečerpávána z ČS Roudníky do přeložky Lochočického potoka, který teče zpět do Modlanské nádrže.

V současnosti je obec Modlany kompletně odkanalizována a obec Roudníky je odkanalizována cca z 95%. V obcích Modlany a Roudníky byla vybudována splašková kanalizace, ČOV v Modlanech a výtlačný řad z Roudníků do této ČOV. Z tohoto důvodu bylo již přečerpávání vod z ČS Roudníky zrušeno a vody z podpovodí pod nádrží Modlany vč. sanačního průtoku jsou odváděny do přeložky Modlanského potoka a dále pak do řeky Bíliny, mimo jezero Milada.

Jelikož vlastní nádrž Modlany je stále zatěžována vnosi N a P, z povodí nad nádrží (podrobněji kapitola „Posouzení kvality vod“), tak silně eutrofizuje. Z tohoto důvodu bylo vybudováno převedení Modlanského potoka od nádrže Modlany okolo jezera Milada, aby vlastní jezero nebylo negativně ovlivňováno vnosi znečištění, a tak se nezhoršovala vlastní kvalita vody v jezeře. Pro zprovoznění přeložky potoka přes bývalý lom Chabařovice bylo Krajským úřadem Ústeckého kraje, odborem životního prostředí a zemědělství, vydáno „Povolení k jinému nakládání s povrchovými vodami – k převodům vody“ č.j.2112/ZPZ/07/A-001 ze dne 17.9.2007. Stavba byla uvedena do provozu v roce 2008 přičemž došlo k ukončení provozu čerpací stanice Roudníky.

Řešená přeložka odvádí hygienický průtok z Modlanské nádrže ve výši 10 l/s a běžné průtoky z příkopů jižních svahů (Lochočické výsypky), které jsou morfologií terénu vysvahovány směrem k jezeru. Převedení Modlanského potoka je zaústěno do vlastního odtokového systému jezera Milada „Převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny“. Tímto opatřením jsou běžné průtoky odváděny přímo do řeky Bíliny mimo vlastní jezero Milada, v případě zvýšených průtoků vyvolaných přívalovými dešti, voda odtéká přes odlehčovací objekty, po naředění, do jezera Milada.

V současné době se však výrazně zvýšila kvalita povrchových vod odtékajících ze svahů Lochočické výsypky po zapojené rekultivaci. Z tohoto důvodu se bude realizovat opatření, které přesměruje vody z příkopu A přímo do jezera Milada, čímž se odlehčí koryto převedení Modlanského potoka. Rovněž existuje i požadavek na zvýšení sanačního průtoku z nádrže Modlany z 10 l/s na 50 l/s, čímž by se výrazně eliminovalo zanášení úseků koryt Modlanského potoka protékající katastrofy obcí Modlany a Roudníky.

### **a. Historie využití a zastavěnosti území**

V minulosti územím lomu Chabařovice původně protékal Zalužanský potok a část jeho levostranného přítoku. Do Zalužanského potoka se v obci Tuchomyšl z pravé strany vléval Modlanský potok. V souvislosti s lomovou těžbou uhlí došlo v celé širší oblasti k zásadním změnám, čímž byly vodohospodářské poměry významným způsobem ovlivněny, jednalo se o přeložení původních koryt potoků, zřízení retenčních nádrží a zahájení čerpání důlních vod.

Ochrana lomu Chabařovice před přítoky povrchových vod ze západu zajišťovala soustava dvou nádrží – Modlany a Kateřina. Do Modlanské nádrže je zaústěn Modlanský a Dražkovský potok a přeložka Lochočického potoka. Z nádrže Modlany jsou jejich vody převáděny umělým korytem do nádrže Kateřina na Zalužanském potoce.

Povrchový důl Chabařovice definitivně ukončil těžbu. V zájmovém území se postupně provedly rekultivační práce, jejichž cílem bylo vytvoření plně funkční krajiny. Zbytková jáma lomu Chabařovice byla v rámci revitalizace řízeně zatopena vodou. Jezero zbytkové jámy Chabařovice vzniklo jako výsledek schváleného řešení zahlazování následků hornické činnosti (sanace a rekultivace) lomu Chabařovice. V rámci hydrické rekultivace tak vzniklo jezero Milada. Po jeho napuštění a stabilizaci výsledné kvality vody bude mít toto jezero mnohostranné využití a to ekologické, krajinně estetické a sportovně rekreační.

### **b. Geologické a hydrogeologické poměry**

Z orografického hlediska leží zájmové území v Mostecké pánvi, jež je součástí Podkrušnohorské oblasti. Z regionálně geologického hlediska náleží území k terciérní limnické severočeské pánvi a to k její teplické části. Širší okolí potoka tvoří mírně zvlněná rovina pánve.

Z geologického hlediska možno konstatovat, že na krystalinických rulách leží pískovce, prachovce, slínovce a vápence křídového souvrství v mocnosti řádově set metrů. Terciér je zastoupen produkty vulkanismu a pánevními sedimenty včetně uhelné sloje. Vulkanity se objevují jednak jako jílovitě rozložená efuzíva a tufity v podloží pánevních sedimentů a jednak jako čedičový výlev severozápadně od Věšťanského vrchu, v prostoru obce Modlany. Zastoupení kvartéru není příliš významné, vedle diluviálních a proluviálních uloženin se místy vyskytuje sprašová hlína.

Hydrologické poměry území výrazně ovlivňuje uhelná sloj. Její původně nevýznamná puklinová propustnost je dnes dána stupněm hlubinné přerubanosti. Terciérní podložní jílovce jsou stejné jako tufity a jílovitě rozložená efuziva prakticky nepropustné. Nadložní jílovce jsou rovněž prakticky nepropustné. Výjimkou může být teoretický případ rozevřených puklin vyvolaných zavalením vyrubaných uhelných prostor. U kvartérních zemin typu sprašových hlín a přeplavených jílů lze očekávat velmi nízkou propustnost.

### **c. Báňské poměry**

Obecně lze konstatovat, že hnědouhelná sloj zkoumané oblasti patří do teplicko-ústeckého sedimentačního laloku, jež tvoří východní část Severočeské hnědouhelné pánve. Začátek využívání ložiska v zájmovém území byl již v 18. století, ale jen u výchozu. Jednalo se o malé doly v rámci selského dobývání. Průmyslový rozvoj v 2. polovině 19. století pak umožnil dosáhnout při těžbě větších hloubek, což bylo podnětem pro vybudování řady poměrně moderních dolů v zájmové oblasti. V těchto dolech se provozovala těžba kvalitního uhlí od roku 1850 hlubinným způsobem. Základní dobývací metodou kromě okrajového chodbicování bylo komorování na zával pomocí ruční nebo střelné práce v lávkách nebo na plnou mocnost sloje.

Jelikož může být místo stavby zejména ve své severozápadní části poddolované, je třeba respektovat ČSN 73 0039 Navrhování objektů na poddolovaném území. S ohledem na maximální hloubku navrhovaných objektů lze ve smyslu této normy staveniště zařadit do skupiny V - objekty navrhované v rámci rekonstrukcí a oprav zde nevyžadují zajištění proti účinkům poddolování. Trasa potoka v zájmovém úseku leží pod hrází Modlanské nádrže v CHLÚ Modlany a dále potok protéká v CHLÚ Chabařovice.

### **d. Klimatické poměry**

Zájmové území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti, v okrsku B3 - mírně teplý, mírně vlhký, s mírnou zimou, pahorkatinový, při rozhraní s okrskem B5 - mírně teplý, mírně vlhký, vrchovinový.

Hodnoty průměrných úhrnů měsíčních srážek a průměrných měsíčních teplot vzduchu byly převzaty ze stanice Ústí nad Labem z "Atlasu podnebí ČR", kde jsou vyhodnoceny 50-leté řady pozorování.

<b>Průměrná teplota vzduchu v °C – stanice Ústí nad Labem</b>													
<b>Měsíc</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>	<b>V.</b>	<b>VI.</b>	<b>VII.</b>	<b>VIII.</b>	<b>IX.</b>	<b>X.</b>	<b>XI.</b>	<b>XII.</b>	<b>Průměr</b>
<b>Průměr</b>	<b>-1,0</b>	<b>0,2</b>	<b>4,2</b>	<b>8,8</b>	<b>14,2</b>	<b>17,1</b>	<b>18,8</b>	<b>17,8</b>	<b>14,2</b>	<b>8,9</b>	<b>3,9</b>	<b>0,3</b>	<b>9,0</b>

Průměrná teplota vzduchu (ve °C) za období 1951-2000; Ústí nad Labem:

Průměr za rok: 9,0 °C

Průměr za vegetační období (IV.-IX.): 15,2 °C

Průměrný úhrn srážek (v mm) za období je převzat z údajů ČHMÚ pro lokality Modlany, Kateřina u Teplic:

<b>Průměrný úhrn srážek (mm) – Modlany, Kateřina u Teplic</b>													
<b>Měsíc</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>	<b>V.</b>	<b>VI.</b>	<b>VII.</b>	<b>VIII.</b>	<b>IX.</b>	<b>X.</b>	<b>XI.</b>	<b>XII.</b>	<b>Úhrn</b>
<b>Průměr</b>	25,4	23,9	30,6	29	45,2	66,3	66,1	79	44,2	29,5	34,9	39,1	513,2

Úhrn za rok: 513,2 mm

Úhrn za vegetační období (IV.-IX.): 329,8 mm

Průměrný měsíční výpar z volné hladiny je převzat z údajů ČHMÚ, který je stanovený výpočtem dle N.N. Ivanova za období 1986-1995 pro lokality Modlany, Kateřina u Teplic:

<b>Průměrný výpar z volné hladiny (mm) – Modlany, Kateřina u Teplic</b>													
<b>Měsíc</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>	<b>V.</b>	<b>VI.</b>	<b>VII.</b>	<b>VIII.</b>	<b>IX.</b>	<b>X.</b>	<b>XI.</b>	<b>XII.</b>	<b>Úhrn</b>
<b>Průměr</b>	20,4	22,3	37,4	63,0	87,4	88,0	106,3	90,3	60,2	39,0	21,3	18,7	654,3

Úhrn za rok: 654,3 mm

Úhrn za vegetační období (IV.-IX.): 534,2 mm

**b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Jedná se o stavební úpravu stávající stavby, bez potřeby rozhodnutí o umístění stavby.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**

Jedná se o stavební úpravu stávající stavby, kde se nemění charakter její využití, ani charakter využití pozemků na kterých je umístěna. Charakter stavby nevyžaduje podání žádosti o územně plánovací informaci.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Výjimky nebo úlevová řešení stavba nevyžaduje.

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

Informace budou obsaženy v dokladové části, která bude přiložená k žádosti o příslušné povolení stavby.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

V rámci projekčních prací průzkumy nebyly provedeny. Zaměření stávajícího stavu bylo poskytnuto investorem. Rozbory kvality vod byly poskytnuty investorem. Byla provedena pouze prohlídka koryta s rekognoskací stávajících objektů.

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území ani z hlediska památkové péče, ani z hlediska přírody a krajiny.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Stavba se může nacházet na poddolovaném území, s ohledem na charakter stavby není nutné řešit dopady do stavby.

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

V době výstavby i po dokončení stavby nebudou okolní pozemky stavbou nijak negativně ovlivněny.

Odtokové poměry v území nebudou úpravou zhoršené.

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Požadavky na asanace a kácení dřevin stavba neklade.

V rámci úpravy koryta bude provedena demolice jednoho trubního propustku a několika betonových prahů.

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

Požadavek na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa stavba nemá.

**l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Stavba je napojena na stávající dopravní infrastrukturu a nevyžaduje si nová připojení.

Stavba nevyžaduje připojení na technickou infrastrukturu.

**Bezbariérový přístup** k navrhované stavbě se, vzhledem k jejímu charakteru, neřeší.



### **a. Stávající technická infrastr. - ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba se nachází mimo zastavěné území obce, bez výskytu inženýrských sítí, které by mohli se stavbou kolidovat.

### **m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Stavba souvisí s akcí "Křížení příkopu A s Modlanským potokem a úprava opevnění přeložky Modlanského potoka od rozdělovacího objektu po křížení s příkopem A".

Jako související investice se stavbou lze uvažovat investice na zlepšení kvality vody v nádrži Modlany a tím i v Modlanském potoce, pod touto nádrží.

Stavba nemá podmiňující investice.

### **n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

Koryto přeložky se nachází na pozemcích stavebníka - Palivový kombinát Ústí, státní podnik a na pozemcích Města Chabařovice.

Koryto přeložky Modlanského potoka je dle katastru nemovitostí umístěné na následujících pozemcích:

#### ***Dotčené pozemky - k.ú. Tuchomyšl, obec: Ústí nad Labem 554804***

Parcelní číslo	Vlastník	Právo hospodařit s majetkem státu	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra (m²)
1070/134	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	13711
<b>ZATRUBNĚNÁ ČÁST - PROJEKT NEŘEŠÍ</b>					
1070/134	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	13711
1915	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	2413
1823	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	3246

#### ***Dotčené pozemky - k.ú. Vyklice, obec: Chabařovice 568007***

Parcelní číslo	Vlastník	Právo hospodařit s majetkem státu	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra (m²)
460/6	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	4341

#### ***Dotčené pozemky - k.ú. Roudníky, obec: Chabařovice 568007***

Parcelní číslo	Vlastník	Právo hospodařit s majetkem státu	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra (m <sup>2</sup> )
89/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	3957
918/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	1267
918/2	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	822
918/3	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	2250
918/4	Město Chabařovice, Husovo náměstí 183, 40317 Chabařovice		vodní plocha	koryto vodního toku umělé	23
918/6	Město Chabařovice, Husovo náměstí 183, 40317 Chabařovice		vodní plocha	koryto vodního toku umělé	49
918/7	Město Chabařovice, Husovo náměstí 183, 40317 Chabařovice		vodní plocha	koryto vodního toku umělé	34

Při realizaci stavby budou rekonstrukcí dotčené sousední pozemky:

**Dotčené pozemky - k.ú. Tuchomyšl, obec: Ústí nad Labem 554804**

Parcelní číslo	Vlastník	Právo hospodařit	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra (m <sup>2</sup> )
178/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	42860
178/2	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	3612
330/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	vodní nádrž umělá	1553670
330/3	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	1382
1070/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	1025339
1070/136	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	252362
1070/137	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	11539
1070/184	Česká republika	Palivový kombinát Ústí, s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	217167

1070/203	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	ostatní komuni- kace	1211
1070/204	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	ostatní komuni- kace	3568

**Dotčené pozemky - k.ú. Vyklice, obec: Chabařovice 568007**

Parcelní číslo	Vlastník	Právo hospodařit	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra (m <sup>2</sup> )
460/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	93806
460/5	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	22435
622/5	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	3065
622/6	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	9388
624/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	6004
624/9	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	zeleň	3808
655/2	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	ostatní komuni- kace	927
655/3	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	ostatní komuni- kace	2696
579/5	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	394
579/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	486

**Dotčené pozemky - k.ú. Roudníky, obec: Chabařovice 568007**

Parcelní číslo	Vlastník	Právo hospodařit	Druh pozemku	Způsob využití	Výměra (m <sup>2</sup> )
79/1	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	79291
79/23	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	6324
89/8	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	631
904/20	Město Chabařovice, Hu- sovo náměstí 183, 40317 Chabařovice		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	6388

81/2	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	ostatní plocha	jiná plocha	5772
904/14	Město Chabařovice, Hu- sovo náměstí 183, 40317 Chabařovice		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	648
904/18	Město Chabařovice, Hu- sovo náměstí 183, 40317 Chabařovice		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	36
85/3	Česká republika	Palivový kombinát Ústí,s.p., Hrbovická 2, Hrbovice, 40339 Chlumec	vodní plocha	Zamokřená plo- cha	290

Tyto pozemky budou po dokončení prací navráceny do původního stavu

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

Stavba nemá stanovené ochranné ani bezpečnostní pásmo.

## **B.2. Celkový popis stavby**

### **B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

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

Bude se jednat o změnu dokončené stavby – úprava koryta.

Současné provozování přeložky Modlanského potoka je velmi provozně náročné vlivem zarůstání koryta řasami a vodomilnými rostlinami, zejména v úsecích s malým sklonem. Vzhledem ke kamennému opevnění (velký podíl ruční práce) dosahují roční náklady na údržbu cca 1,0 mil. Kč. Stávající opevnění koryta je na řadě míst porušené, izolace koryta je v některých úsecích odhalená, porušená a dále neplní svojí funkci.

Stavebně technický, stavebně historický průzkum ani statického posouzení konstrukcí nebyli v rámci projekčních prací provedeny. Charakter stavby si to nevyžaduje.

#### **a. Posouzení technického stavu koryta přeložky a objektů na něm**

Stávající koryto je opevněné kamenným pohozem tl.250mm se zatěsněním fólií tl.1mm chráněnou geotextilií. Šířka dna koryta je 1m a sklony svahů jsou 1:1,5. Opevnění koryta je provedeno na šikmou výšku 1m. Nejmenší podélný sklon trasy koryta je 0,1%.

Koryto se v místech minimálního sklonu zanáší a je potřeba jej pravidelně pročišťovat. Vzhledem ke stávajícímu opevnění koryta je jeho čištění problematické a při pročišťování pomocí mechanizace dochází k poruchám těsnicí fólie, která tak ztrácí požadovanou těsnicí funkci. Dalším nedostatkem stávajícího stavu je zarůstání koryta a tvorba řas s nutností jeho čištění, což zvyšuje požadavky na údržbu koryta.

*Úseky koryta s malým sklonem podléhají eutrofizaci a zarůstání*







*Při čištění koryta dochází k narušení těsnící fólie*



Při geodetickém sledování přilehlé eutrofizační nádrže byl zaznamenán celkový pokles oblasti. Proto bylo koncem roku 2014 provedeno přeměření průběhu koryta přeložky, při kterém se projeví poklesy v západní části potoka. Pravidelným sledováním koryta v následném období již nebyly zjištěny žádné další poklesy, trasa koryta potoka vykazuje setrvalý stav (geodetické sledování bylo poskytnuté objednatelem).

Na trase koryta se nachází následující objekty:

- Vtokový objekt
- Propustky
- Stabilizační prahy, které jsou v některých místech narušené.
- Odlehčovací objekty do jezera Milada
- Zatrubněná část

Veškeré objekty jsou zaznačeny v celkovém situačním výkresu.

**Vtokový objekt** je proveden jako betonový před nátokem do zatrubněné části. Součástí objektu jsou česle s vyvýšeným betonovým prahem. Před vtokovým objektem se nachází



odlehčovací objekt č.1, který převádí do jezera Milada veškeré průtoky, které jsou větší než 99 l/s



**Propustky** jsou provedeny při křížení koryta s místními komunikacemi z betonových trub ukončených betonovými čely. Betony čel propustků vykazují drobné poruchy odpovídající délce jejich existence. Celkem se na trase nachází 6 propustků.



**Stabilizační prahy** jsou provedeny jako betonové šířky 500mm a výšky 500mm. Prahý jsou umístěné po cca 50m a celkem je jich na trase přeložky 84ks. Některé z těchto prahů jsou narušené a neplní již svojí funkci.





**Odlehčovací objekty** odvádí část vod do jezera Milada při velkých průtocích na přeložce. Jsou to kamenné prahy o výšce 300mm. Umístěny jsou na začátku přeložky (odvádění vod do jezera přes eutrofizační nádrž – odlehčovací objekt č.3), v prostředku přeložky u křížení koryta s příkopem K (odvádění vod do jezera napřímo – odlehčovací objekt č.2), a na konci před zatrubněnou částí přeložky (odlehčovací objekt č.1).

*Odlehčovací objekt na začátku přeložky*



*Odlehčovací objekt u příkopu K*



**Zatrubněná část** přeložky je provedena z korugovaného PE-HD DN400 v délce cca 200m. Na trase jsou osazeny 4 kanalizační šachty DN1000. Zaústěná je do šachty na odpadním potrubí z jezera Milada, které odvádí vody do řeky Bíliny.

### **b) účel užívání stavby**

Řešená přeložka odvádí hygienický průtok z Modlanské nádrže ve výši 10 l/s a běžné průtoky z příkopů jižních svahů (Lochočické výsypky), které jsou morfologií terénu vysvahovány směrem k jezeru. Převedení Modlanského potoka je zaústěno do vlastního odtokového systému jezera Milada „Převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny“. Tímto opatřením jsou běžné průtoky odváděny přímo do řeky Bíliny mimo vlastní jezero Milada, v případě zvýšených průtoků vyvolaných přívalovými dešti, voda odtéká přes odlehčovací objekty - po nařazení, do jezera Milada.

Cílem navrhované stavby je revitalizace části toku Modlanského potoka za účelem obnovy jeho přirozené funkce a za účelem zajištění požadovaného technického stavu koryta pro řádné plnění jeho účelu, který minimalizuje finanční náklady pro budoucí trvalý provoz vodního díla.

Vlivem rekonstrukce dojde k obnově opevnění koryta, kde nové opevnění zajistí lepší stabilitu svahů koryta a minimalizuje náklady na budoucí provozování přeložky. Z hlediska údržby bude možné po rekonstrukci provádět proplach koryta tlakovou vodou v místě jeho malých sklonů, čímž se omezí zanášení koryta a tvorba řas, co bude mít pozitivní vliv na kapacitu a průtočnost přeložky. V částech trasy dojde k drobné úpravě nivelety pro zlepšení hydraulických poměrů.



**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Vzhledem k charakteru stavby výjimky nejsou potřeba.

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

Informace budou obsaženy v dokladové části, která bude přiložená k žádosti o příslušné povolení stavby.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Změna stavby nevyžaduje nová ochranná pásma.

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

Parametry stavebních objektů:

*SO 01 – Přeložka Modlanského potoka*

- |   |            |
|---|------------|
| - odstranění stávajícího opevnění   | - 3312 m   |
| - nové opevnění   | - 3312 m   |
| - zatrubněný úsek DN400 - bez úprav   | - 203,26 m |
| - odstranění stávajícího propustku DN800  | - 1 ks     |
| - stávající propustky - rekonstrukce  | - 5 ks     |
| - stávající odlehčovací objekty - rekonstrukce  | - 2 ks     |
| - nahrazení odlehčovacího objektu   | - 1 ks     |
| - úprava vtokového objektu  | - 1 ks     |
| - vybudování proplachovací trasy osazením hrazení na propustku pod přelivným objektem č.3 a vybudováním hrazení přelivu na odlehčovacím objektu č.3 |            |

*SO 02 – Dočasná opatření pro výstavbu*

- |  |         |
|--|---------|
| - ochranné hrázky a potrubí převedení vody | - 15 ks |
|--|---------|

*SO 03 – Křížení přeložky s příkopem M*

- |                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| - převedení vody – potrubí DN800 | - 15 m |
| - vtokový objekt                 | - 1 ks |
| - výust čelní betonová           | - 1 ks |
| - úprava koryta příkopu M        | - 20 m |

Samotné technické řešení stavebních objektů je podrobně popsáno v technické zprávě.

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

Stavba bude po jejím dokončení bez spotřeby energií, médií a hmot.

Hospodaření s dešťovou vodou se s ohledem na charakter stavby neřeší.

Stavba nebude produkovat odpady ani emise.

Energetická náročnost budov se s ohledem na charakter stavby neřeší.

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

Zahájení stavby se předpokládá v roce 2018. Doba realizace stavby se předpokládá 7 měsíců. Stavba bude realizovaná v jedné etapě.

**j) orientační náklady stavby**

Náklady na realizaci jsou projektem stanoveny na 42,05 mil. Kč bez DPH.

**B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

S ohledem na charakter stavby se neřeší.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

S ohledem na charakter stavby se neřeší.

**B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

S ohledem na charakter stavby se neřeší.

#### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

**Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.**

Dokončená stavba svým charakterem umožňuje pouze pasivní využívání a je určena pouze pro pohyb pracovníků obsluhy a údržby. Není určena pro veřejný pohyb osob, proto se bezbariérové užívání stavby neřeší.

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba svým charakterem umožňuje pouze pasivní používání a nevyžaduje tak žádné speciální bezpečnostní pokyny pro užívání. Stavba je navržena v souladu se všemi platnými předpisy řešícími bezpečnost práce.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

Trasa převedení Modlanského potoka je vedena od napojení na provedené převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny (potrubí PE DN 900) podél zátopy jezera k příkopu „I“, který kříží a dále jde pod deponií titaničitých jíílů přes rekultivované plochy „jižních svahů“ k napojení na zbytkové koryto Modlanského potoka u bývalé čerpací stanice Roudníky.

Na trase je vybudována celá řada objektů:

- Napojení na stávající převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny
- Kanalizační šachty na zatrubněné části
- Vtokový objekt
- Odlehčovací objekty na stávajících příkopech
- Trubní propustky na obslužných komunikacích

##### **a) stavební řešení**

##### **Napojení převedení na stávající převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny**

Ke stavbě „Komplexní revitalizace území dotčeného těžbou PKÚ s.p. – jezero Chabařovice“ byl realizován objekt SO 08-2 „Převedení vody z jezera Chabařovice do řeky Bíliny“. V úseku napojení převedení Modlanského potoka je objekt převedené vody zatrubněn potrubím DN 900, na kterém se přeložka napojuje.

##### **Spojná šachta**

V místě napojení byla vybudována monolitická šachta z vodostavebního betonu C30/37 XC4 – max.průsak 50mm o tloušťce dna, stěn a stropu 300mm. Půdorysný rozměr šachty je 2 600 × 2 600mm o výšce stěny 3 900mm. Stěny, dno a strop jsou vyztuženy po obou stranách sítí KARI 8×150/ 8×150 s minimálním krytím výztuže 40mm, jmenovité krytí výztuže

50mm. Vstup do šachty je zajištěn ocelovým uzamykatelným poklopem 600/600mm a stupadly. Ve dně šachty je vybetonován žlábek pro napojení potrubí. Nátok do šachty je osazen hradítkem tl.40mm do zabetonovaných profilů U č.65, aby byl zajištěn odtok vody směrem do řeky Bíliny.

#### Revizní šachty

Na zatrubněné části převedení Modlanského potoka jsou v lomových bodech trasy zřízeny tři revizní kanalizační šachty DN 1 000. Pro šachty bylo použito prefabrikované dno uložené na podkladní beton C12/15 tl.150mm. Vlastní šachta je provedena z betonových skruží DN 1000 s ukončeným přechodovým kusem 1000/600 a zakrytá šachtovým poklopem. Vstup do šachty bude pomocí stupadel.

#### Uložení a materiál potrubí

Zatrubněná část je z potrubí PE-HD korugovaného DN 400, SN 8 uloženého v otevřeném výkopu – zapažené rýze na štěrkopískové lože tl.100mm a obsypáno štěrkopískem max. velikost zrna 20mm do úrovně 300mm nad vrch potrubí. Zbytek výkopu byl zasypán výkopkem se zhutněním.

#### Otevřené koryto

Otevřené koryto přeložky je lichoběžníkového tvaru o šířce dna 1000mm a sklonu svahů 1:1,5. Koryto jde těsněné fólií VLDPE tl.1mm uloženou na geotextilii TS20 a krytou geotextilií TS40. Na krycí geotextilii se provedl pohož dna a svahu štěrkem frakce 63-125mm v tl.250mm. Opevnění je stabilizováno betonovými prahy 500/500mm v lomech nivelety a po cca 50m.

#### Vtokový objekt

V místě přechodu otevřeného koryta do zatrubněné části byl vybudován vtokový objekt. Vtokový objekt je tvořen betonovou jímkou s usazovacím prostorem hl.500mm a mříží pro zachycení splavenin.

#### Odlehčovací objekty

Při křížení se stávajícími příkopy, a to:

- příkop „I“ – odlehčovací objekt č.1
- příkop „K“ – odlehčovací objekt č.2
- příkop „A“ – odlehčovací objekt č.3

jsou vybudovány odlehčovací objekty. Tyto objekty mají zajistit převedení průměrných průtoků korytem převedení Modlanského potoka. Při zvýšení průtoků a naředění vody z rekultivované části výsypky se tyto vody přelijí do jezera Milada.

Odlehčovací objekty jsou opevněny dlažbou z lomového kamene tl.250mm na CM uloženou do betonového lože tl.100mm a na lože ze štěrkopísku tl.100mm. Opevnění dlažbou je ukončeno betonovými prahy 500/500mm.

#### Trubní propustky

Při křížení převedení Modlanského potoka přes stávající obslužné komunikace jsou vybudovány betonové trubní propustky. Propustky jsou ze železobetonových trub hrdlových DN1000 uložených do betonového lože tl.100mm a na štěrkopískový podsyp. Propustky jsou při okraji komunikace ukončeny betonovými čely. Před a za propustkem je koryto Modlanského potoka zpevněné na délku 2 500mm dlažbou z lomového kamene tl.250mm na CM a do betonového lože.

### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Opevnění koryta je řešené kamennou dlažbou do betonu. Blížší specifikace stavebních materiálů je součástí technické zprávy.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Navrhovaná stavba splňuje požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

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

### **a) technické řešení**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

## **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

## **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

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

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

Stavba nemá požadavky na řešení větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou apod.

Stavba po jejím dokončení nebude produkovat odpady.

Stavba po jejím dokončení nebude produkovat negativní vlivy na okolí jako vibrace, hluk, prašnost apod.

#### **B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

##### **b) ochrana před bludnými proudy**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

##### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Území je stabilní.

##### **d) ochrana před hlukem**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

##### **e) protipovodňová opatření**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

##### **f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Řešení stability území není předmětem projektu. Stavební úpravy, vzhledem k jejich rozsahu a charakteru, neovlivní negativně stabilitu řešeného území.

### ***B.3. Připojení na technickou infrastrukturu***

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Stavba nevyžaduje připojení na technickou infrastrukturu

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Nové připojení stavba nevyžaduje, proto se dále neřeší.

### ***B.4. Dopravní řešení***

#### **a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Koryto přeložky je obslužné z přilehlé komunikace, která ho lemuje po celé jeho délce. Přístup na tuto obslužnou komunikaci je z místních komunikací obcí Trmice a Roudníky.

Užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace se, vzhledem k charakteru stavby, neřeší.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Obslužnost řešené oblasti zajišťuje síť místních obslužných komunikací napojených na veřejné komunikace.

**c) doprava v klidu**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

**d) pěší a cyklistické stezky**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

***B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav***

**a) terénní úpravy**

Terénní úpravy nebudou v rámci stavby prováděné.

**b) použité vegetační prvky**

Vegetační prvky nebudou v rámci stavby použité.

**c) biotechnická opatření**

Biotechnická opatření stavba nevyžaduje.

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

*V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí*

**a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Stavba nemá vliv na kvalitu ovzduší, hlukovou situaci, ani na kvalitu vod a nebude mít ani po dokončení jejich úprav.

Stavba neprodukuje odpady a nebude je produkovat ani po dokončení jejich úprav.

Stavba nemá vliv na půdu a nebude mít ani po dokončení jejich úprav.

**b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Vlivem rekonstrukce a následného provozu stavby nedojde k negativnímu ovlivnění okolního životního prostředí. Dopady provozu stavby na předmětné území nebudou rekonstrukcí zhoršeny.

Ochrana dřevin, nebo památných stromů není nutná, v prostoru stavby se nevyskytují.

Ochrana rostlin a živočichů není nutná, v prostoru stavby se nevyskytují chráněné druhy.

**c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

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

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Stavba nemá speciální požadavky na ochranné pásmo.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

***Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.***

Stavba je situována tak, že svým stavebním řešením splňuje základní požadavky a hlediska ochrany obyvatelstva. Z hlediska civilní obrany neobsahuje stavba žádná zvláštní opatření. Na stavbu se nevztahují žádné zvláštní předpisy, které by ovlivnily navržené technické řešení.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

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

**Pitná, užitková voda**

Případný odběr vody (užitková voda, pitná voda) bude z externích zdrojů – mobilních nádrží (cisteren) zhotovitele.

**Odběr el. energie**



Případný staveništní odběr el. energie bude zabezpečován z mobilního zařízení zhotovitele, např., z motorgenerátoru se spalovacím motorem.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno zajistit výchozí revizi všech el. zařízení dle ČSN 33 2000-6-61. Umístění el. zařízení je nutno situovat dle určení vnějších vlivů (ČSN 33 2000-3).

### **Vytápění, temperování**

Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.

### **b) odvodnění staveniště**

Při rekonstrukci opevnění koryta přeložky Modlanského potoka nutno omezit její stávající provoz a průtoky korytem regulovat tak, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění stavby a okolních pozemků.

Do koryta Modlanského potoka mezi obcemi Modlany a Roudníky je vypouštěn z Modlanské nádrže pouze hygienický průtok ve výši 10 l/s, který je dále odváděn řešenou přeložkou Modlanského potoka do řeky Bíliny. S ohledem na kvalitu vod vypouštěných z Modlanské nádrže je nežádoucí, aby byly tyto průtoky po dobu realizace stavby odkloněny do jezera Milada (jediné možné gravitační odklonění).

Průtoky nutno převádět potrubím přes prostor stavby a stavbu ochránit provizorními hrázkami v korytě přeložky.

Větší průtoky - naředěné, budou odváděny do jezera Milada přes odlehčovací objekty.

Realizované úseky budou na nátoku chráněny zemní hrázkou, ve které bude osazené potrubí umožňující převod běžných průtoků přes prostor stavby. Celkem je na trase navrženo 14 hrázek (1-14) s potrubím DN300 a budou zřízené na dobu rekonstrukce příslušného úseku.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Koryto přeložky je obslužné z přilehlé komunikace, která ho lemuje po celé jeho délce. Přístup na tuto obslužnou komunikaci je z místních komunikací obcí Trmice a Roudníky.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby ani pozemky. Okolní pozemky, které budou úpravou koryta dotčeny jsou specifikované v odstavci B.1. n). Pozemky budou po dokončení stavby vrácené do původního stavu.

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

V souvislosti s výstavbou se neplánují asanace, demolice, ani kácení dřevin.

## **f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Trvalé zábory pro staveniště stavba nemá.

Dočasné zábory pro zařízení staveniště budou na pozemcích investora, poblíž stavby, v prostorech určených investorem, na nezbytně nutnou dobu. Zábory budou sloužit zejména jako mezideponie stavebního materiálu, stanoviště stavební techniky a prostory buňkoviště.

Vybavení zařízení staveniště a jeho vnitřní řešení je plně v kompetenci zhotovitele dle jeho vlastních potřeb.

## **g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Dotčený prostor nevyžaduje řešení bezbariérových obchozích tras.

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

### **Povinnosti původce odpadu**

Během realizace bude vznikat především stavební odpad, který bude postupně odstraňován dodavatelem stavby.

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění dalších předpisů a dále vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, vyhláškou č. 93/2016 Sb., katalogem odpadů ve znění pozdějších předpisů a dále legislativou v oblasti ochrany vod.

Povinnosti stanovené v zákoně o odpadech č. 185/2001 Sb. se vztahují mj. na původce odpadů, tj. na firmu, která bude na základě smlouvy s investorem zajišťovat stavbu.

Vzniklé odpady je v první řadě třeba nabízet k možnému dalšímu využití (separace odpadu), v tomto případě především k recyklaci stavební suti či recyklaci zděných, kamenných a ocelových prvků stavby. Nelze-li odpad dále využít, je původce odpadu povinen zajistit jeho odstranění.

Původce odpadu, respektive firma realizující stavbu, je povinna vést evidenci o množství a druhu vzniklého odpadu a způsobu nakládání s tímto odpadem. Původce odpadu, je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě podle zákona o odpadech k jeho využití, nebo odstranění.

Původce odpadu, je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č.96/2016 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít jako k tomu oprávněná osoba ve smyslu zákona o odpadech, trvale nabízet přednostně k využití jiné oprávněné právnické nebo fyzické osobě, která je podle zákona o odpadech oprávněna využít předávaný odpad.

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Zákon č.185/2001, o odpadech ve znění pozdějších předpisů;
- vyhláška MŽP č.93/2016 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů;
- zákon č.477/2001, o obalech ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č.111/1994, o silniční dopravě (část III-Přeprava nebezpečných věcí v silniční dopravě) ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č.352/2014, o Plánu odpadového hospodářství ČR pro období 2015-2024;
- vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.
- Vyhláška ČBÚ 99/1992, o zřizování, provozu, zajištění a likvidaci zařízení pro ukládání odpadů v podzemních prostorech ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP 94/2016, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů;
- Vyhláška MŽP 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů;

#### **Odpady vzniklé během výstavby**

Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v jejím průběhu a skončí před jejím předáním do provozu, vše na náklady zhotovitele. Hospodaření s odpady na plochách zařízení staveniště bude v souladu s platnými bezpečnostními předpisy včetně manipulace s nebezpečnými látkami. Při provozování stavebních strojů je zapotřebí dbát na jejich technický stav pro snížení úkapů oleje a ostatních technologických kapalin.

Veškerý odpad je nutno ze stavby jak během ní, tak především po jejím dokončení odstranit. Nepoužitelný materiál, stavební a demoliční odpad bude stavebníkem průběžně odvážen jak k druhotnému využití (recyklaci) tak na odpovídající skládky k trvalému odstranění.

Všechny odpady, včetně nebezpečných, je třeba v souladu s vyhláškou MŽP č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady dočasně shromažďovat odděleně dle jednotlivých druhů a kategorií po dobu jejich umístění na staveništi v uzavřených nepropustných a označených nádobách a předávat je k likvidaci jen osobě oprávněné k nakládání s odpady.

Po celou dobu prací bude vznikat také směsný odpad podobný komunálnímu odpadu produkovaný zaměstnanci stavby, který bude ze stavby odvážen smluvní firmou na skládku TKO.

Odvoz stavebního odpadu musí probíhat po trasách, které budou minimálně obtěžovat okolní zástavbu. Tedy nejkratší trasou ze staveniště na kapacitní komunikace.

Původce odpadu – dodavatel stavby je povinen vést evidenci o množství vzniklého odpadu během výstavby a o způsobu nakládání s tímto odpadem, kterou předloží při kolaudaci stavby.

Při kolaudaci předá zhotovitel doklady o předání odpadu ze stavby osobě oprávněné podle zákona o odpadech předávané odpady převzít.

Nakládání s odpady ze stavby bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Původce odpadu ve smyslu zákona bude dodavatel stavby. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení uvedeného zákona, vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb. – Katalog odpadů, vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy. Původce musí s odpady nakládat tak, aby v důsledku této činnosti nedošlo k porušení povinností, vyplývajících z dalších zvláštních předpisů. Při demolici bude postupováno podle „Metodického návodu odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi“ Ministerstva životního prostředí z března 2008. Stavební odpad bude v maximální míře předán do zařízení, určeného k recyklaci předmětného druhu odpadu. Původce odpadů má povinnost předcházet vzniku odpadů a snižovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti. Původce odpadu (§4 odstavec „x“ zákona) je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 93/2016 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít jako k tomu oprávněná osoba ve smyslu zákona o odpadech, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě, která je podle zákona o odpadech oprávněna využít předávaný odpad. Nelze-li odpady využít, potom je nutno zajistit trvalé odstranění těchto odpadů. Zákon zdůrazňuje povinnost zajistit přednostně využití odpadů (recyklace, kompostování atd.) před jejich odstraněním (uložení na skládku, spálení). Dále je původce odpadu povinen odpad shromažďovat dle jednotlivých druhů a kategorií a kontrolovat, zdali odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Během výstavby je povinen vést evidenci o množství odpadu a způsobu nakládání s ním. Způsob vedení evidence je stanoven vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady, vzniklé ze stavby, budou předány k využití nebo odstranění pouze oprávněné osobě (dle §12 odst. 3 a 4 zákona č. 185/2001 Sb.). Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou tyto předány oprávněné osobě.

### **Způsob likvidace odpadů ze stavební činnosti**

Odpadový materiál, vzniklý při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů. Přednostně budou odpady předány k druhotnému využití (stavební suť, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu využití, nebo odstranění odpadů ze stavební činnosti, a evidence odpadů ze stavby.

Při výstavbě budou vznikat hlavně následující odpady :

N á z e v o d p a d u	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O	recyklace nebo skládka
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. výrobků	17 01 07	O	skládka
Dřevo	17 02 01	O	spalovna nebo skládka
Železo a ocel	17 04 05	O	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O	recyklace
Směsné stavební a demoliční odpady ostatní	17 09 04	O	recyklace skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	O	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO
Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03	17 05 04	O	deponie
Vytěžená hlšina neuvedená pod č. 17 05 05	17 05 06	O	deponie
Odpad rostlinných pletiv	02 01 03	O	kompostování
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	spalovna KO nebo skládka

### **Recyklace, uložení na skládky**

Odpadní materiál, vznikající při realizaci stavby, je odpad vhodný k výrobě recyklátu, použitelného v různých oborech stavební činnosti samozřejmě v závislosti na kvalitě a zrnitosti recyklátu.

Tento postup je v souladu s povinností dle citovaného zákona, tj. přednostní využívání odpadů.

Odpadní materiály, nevhodné pro recyklaci, budou odváženy na vhodné řízené skládky. Vhodné skládky pro ukládání odpadu ze stavební činnosti nevhodných k recyklaci zajistí zhotovitel stavby v rámci dodávky stavby.

Jednotlivé druhy stavebního odpadu budou nabídnuty k využití provozovatelům zařízení na recyklaci stavebního odpadu, kovový odpad oprávněným firmám pro sběr a výkup kového odpadu, spalitelný odpad např. provozovatelům spaloven, biologicky rozložitelný odpad provozovatelům kompostáren, využitelný odpad provozovatelům zařízení k využívání odpadů. Při předávání odpadů, nebo při prvním předání odpadů v řadě je vždy nutné vypracovat „Základní popis odpadu“ a poskytnout jej provozovateli zařízení, do něž je odpad předáván. Musí být také respektován provozní řád příslušného zařízení, zejména to, zda příslušné zařízení požaduje provést před příjmem odpadu jeho rozbor. Osoba, které bude odpad předáván a prokáže se oprávněním k přebírání předávaných odpadů. O předaných odpadech bude vedena průběžná evidence o odpadech.

Materiálově a energeticky nevyužitelné druhy odpadů budou odstraňovány na příslušných skládkách odpadů, nebezpečné nevyužitelné druhy odpadů budou předány oprávněným oso-

bám – specializovaným firmám k odstranění na skládkách nebezpečných odpadů, či do spaloven nebezpečných odpadů.

Shromažďovací prostředky (nádoby) na nebezpečný odpad budou zabezpečeny tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci, úniku do životního prostředí, či odcizení těchto odpadů a budou označeny druhem nebezpečného odpadu a katalogovým číslem. V blízkosti bude vyvěšen identifikační list nebezpečného odpadu.

Shromažďovací prostředky a nádoby na odpad budou ihned, či v co nejkratší době po jejich naplnění vyváženy tak, aby nedocházelo k estetickému či hygienickému dopadu (případný zápach) na okolní prostředí.

Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech především jejich minimalizace.

Pokud by došlo v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, bude odpad neprodleně odstraněn a znečištěné místo bude vyčištěno.

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

Zemní práce budou prováděny v minimálním rozsahu, přísun zemin se nevyžaduje. Přebytková zemina bude uložena na skládku. Deponie zemin se neuvažují.

### **j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

#### **Ovzduší**

Z charakteru záměru je zřejmé, že jeho realizace bude mít vliv na ovzduší zejména v období výstavby. Zdroji znečišťování ovzduší budou:

*Liniové zdroje* znečištění budou představovat nákladní vozidla s materiálem. Bude se jednat o emise výfukových plynů a prach z komunikací.

*Bodovými zdroji* znečištění ovzduší bude stavební mechanizace pohybující se v prostoru stavby. Množství emisí nebude vysoké a nejbližší obytná zástavba nebude jejich provozem nijak ovlivněna.

*Plošné zdroje* nebudou.

#### **Hluk**

V místě stavby nejsou stávající zdroje hluku. Zdrojem hluku ve fázi výstavby bude provoz stavebních strojů. Toto působení bude časově omezeno dobou realizace záměru.

Vzhledem ke vzdálenosti obytné zástavby od místa stavby je zřejmé, že ve fázi realizace záměru nebude v chráněném venkovním prostoru nejbližších obytných staveb (obec Trmice a Roudníky) docházet k překročení přípustné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  pro stavební činnost tj. 65 dB.

## **Odpadní vody**

V době realizace záměru nebudou produkovány typické odpadní vody. Určité množství odpadních vod bude vznikat na zařízení staveniště – mytí pracovníků, případně techniky.

### **Opatření k minimalizaci negativních vlivů na ŽP**

- Množství přesouvaných materiálů minimalizovat.
- Dle aktuální situace provádět potřebná opatření pro minimalizaci prašnosti.
- Související dopravu vést výhradně po zpevněných komunikacích.
- Pro vyloučení rizika vlivu na kvalitu spodní vody a vody v jezeře je nutno při realizaci pravidelně kontrolovat technický stav mechanismů.
- Na staveništi neskladovat látky nebezpečné vodám vč. PHM.
- Stání vozidel zajistit na zpevněných plochách. V případě zjištění netěsností v palivové soustavě může dojít k úkapům případně i k úniku nafty z vozidla. Tyto úniky je třeba bezprostředně zlikvidovat.
- V průběhu výstavby kontrolovat technický stav vozidel i z hlediska hlučnosti.
- U vozidel je třeba dbát i o dobrý technický stav z hlediska plyných emisí (kouřivost).
- U vozidel vyjíždějících na veřejnou komunikaci je třeba kontrolovat, případně i očistit pneumatiky tak, aby nedocházelo k znečišťování vozovky.
- V průběhu realizace záměru v maximální míře zachovat původní okolní porost.
- Po ukončení prací zasažený terén upravit do původního stavu.
- Se vzniklými odpady nakládat dle zákona č. 188/2004 Sb. v aktuálním znění a vyhláškami navazujícími.

### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Pracovní a pomocné místnosti, stroje a zařízení, technologie a organizace práce, pracovní prostředí i ostatní pracovní podmínky musí plně odpovídat přirozeným vlastnostem pracovníků a musí je nejen chránit před škodlivými vlivy a před nadměrným a nepřirozeným zatížením lidského organismu, ale pokud možno i aktivně působit na zlepšení jejich zdravotního stavu.

Tam, kde nelze zcela vyloučit škodlivé vlivy, je nutno jejich působení snížit na nejmenší možnou míru. V žádném případě však nebudou překračovány nejvyšší přípustné hodnoty škodlivých činitelů stanovené orgány hygienické služby.

Na pracovištích, na nichž dočasně nelze zcela vyloučit nebo snížit škodlivé vlivy na nejnížší možnou míru, musí být ochrana života a zdraví pracovníků zabezpečena jinak - ochrannými zařízeními, ochrannými oděvy a jinými ochrannými pracovními prostředky. Pro jejich ukládání, čištění a údržbu je třeba vytvořit příslušné podmínky.

Dodavatel je povinen vyvěsit veškeré odpovídající předpisy. Dodavatel seznámí svoje pracovníky se všemi odpovídajícími zdravotními a bezpečnostními předpisy, které jsou platné na staveništi a bude dbát na jejich dodržování.

*Všechny práce musí být prováděny v souladu s platnými zdravotními a bezpečnostními předpisy. Veškeré odpovídající předpisy budou vyvěšeny na viditelném a dostupném místě u zařízení staveniště.*

### **Technická řešení z hlediska bezpečnosti práce**

Normy vztahující se k vyhrazeným technickým zařízením musí být bezpodmínečně dodrženy. Výjimky na úkor bezpečnosti práce nejsou povoleny. Pro provádění obsluhy, kontroly, opravy (montáže a demontáže zařízení nebo částí) musí být výrobní a pomocná zařízení uspořádána tak, aby pro uvedené úkony byly k dispozici dostatečně velké plochy respektive prostory. Dále je nutno uvažovat s prostory pro přísun a odsun zpracovávaného materiálu, obalů, odpadů a podobně. Je třeba zřídit dostatečně široké a podchodné (podjezdné) přístupové a dopravní komunikace (ČSN 73 5105).

Kromě výše uvedených požadavků je třeba zajistit pracovní podmínky pro pracovníky provádějící obsluhu a údržbu takové, aby pracovníci nebyli přetěžováni ani ohrožováni (např. při ruční manipulaci s břemeny - ženy do 15 kg, muži do 50 kg). Musí být bezpečný přístup ke všem ovládacím a kontrolním místům a musí být zajištěna možnost bezpečného přístupu a manipulace při údržbě zařízení a budov (např. stabilní a pojízdná zdvihací zařízení, dopravní prostředky, montážní plošiny atd.).

Pro speciální zařízení, které vyžaduje zvláštní pracovní postupy při provozu a údržbě musí být předepsány a dodány speciální pracovní pomůcky a zařízení.

### **Všeobecná bezpečnostní pravidla**

Veškerá zákonná nařízení a jejich abstrakty musí být viditelně vyvěšeny. Na stavbě je nutné řádně vést veškeré záznamy, které musí být po celou dobu dostupné pro kontrolu. Dodavatel je povinen vybavit své zaměstnance příslušnými ochrannými oděvy a ochrannými pomůckami, které musí být vždy dostupné a musí být používány. Tyto ochranné pomůcky musí odpovídat příslušným českým předpisům a normám.

### **Všeobecné podmínky**

Jakákoliv práce ve výškách musí být prováděna při použití vhodných zabezpečení. Veškeré nástroje a zařízení musí být před jejich použitím zkontrolovány a zkoušeny z hlediska bezpečnosti. Veškeré montážní cesty a průchody musí mít vhodnou šíři a musí být volné. Služby poskytované subdodavateli musí být prováděny pouze zodpovědnými osobami, které mají propustku pro přístup do daných prostorů. Soupravy pro svařování a řezání plamenem, otevřená světla nebo jiné otevřené ohně a zařízení produkující jiskry mohou být použity pouze na základě písemného povolení zodpovědné osoby. Před zahájením prací musí být všichni subdodavatelé seznámeni s plánem bezpečnosti práce.

V případě prací poblíž cest a komunikací je dodavatel povinen přijmout opatření pro zajištění bezpečného průchodu osob a průjezdu vozidel. Dodavatel je zodpovědný



za odstranění veškerých nečistot způsobených při použití provozu cest a komunikací na staveništi nebo na přístupu na staveniště.

Dodavatel je povinen dodržovat:

- dopravní značky
- limity rychlost
- varovná upozornění

### **Zvláštní poznámky**

S cílem zamezení vzniku nebezpečí nebude žádná jiná osoba, s výjimkou pověřených osob nebo zodpovědných osob pracujících pod dozorem, provádět práce, kde jsou vyžadovány technické znalosti nebo zkušenosti, nebo nebudou pracovat samostatné osoby v případech, kdy předpisy požadují opak. S cílem zamezení vzniku nebezpečí nebude žádná osoba, s výjimkou pověřených osob nebo zodpovědných osob nad 21 let pracujících pod dozorem, provádět opravu, úpravu, rozšíření, čištění nebo jiné práce, kde jsou požadovány technické znalosti nebo zkušenosti.

Tam, kde je dodavatel zaměstnán a nebezpečí je pod jeho vlastní kontrolou, jmenuje dodavatel pověřenou osobu. V případě, kdy kontrola nebezpečí je moci vlastníka, potom vlastník jmenuje pověřenou osobu. V místnostech, kde je použita elektrická energie, budou umístěny předpisy o ošetření osob, které utrpí elektrický šok.

Dodavatel musí zabezpečit, aby nedošlo k omezení přístupové a únikové komunikace. V nevyhnutelném případě, na základě konzultace s investorem, zajistí alternativní přístupovou a únikovou komunikaci.

### **Výkopy**

Výkopové práce musí být provedeny v souladu s příslušnými stavebními předpisy. Žádné výkopy nemohou být prováděny bez příslušného povolení od investora nebo jeho zástupce. Před zahájením výkopových prací musí být ověřena situace podzemních rozvodů. Veškerá práce prováděna v blízkosti podzemních rozvodů a způsob výkopu je předmětem souhlasu investora nebo jeho zástupce.

V případě že podmínky půdy, počasí nebo práce hrozí nebezpečím kolapsu země, potom je nutné zajistit výkopy příslušným bedněním, podpěrami a zábrany.

Jakékoliv zařízení nebo postupy vykazující hlukovou hladinu vyšší jak 85 decibelů mohou být použity pouze na základě souhlasu vedení výstavby. V tomto případě je nutné použít příslušné hlukové ochranné pomůcky.

### **Hlášení nehod a nebezpečných okolností**

Každá nehoda nebo nebezpečná okolnost musí být neprodleně hlášena vedení stavby. Dodavatel je povinen dodržovat pokyny a předpisy investora nebo jeho zástupce

## **Bezpečnost při práci a zdraví, bezpečnostní předpisy a zákony**

Dodavatel bude během provádění díla dodržovat platné zdravotní a bezpečnostní předpisy, platné zákony, místní předpisy a související předpisy. V případě povinnosti dodavatele jmenovat pověřenou osobu na dohled při dodržování bezpečnosti při provádění prací uvědomí investora nebo jeho zástupce o jménu této osoby a o odvolání. Zaměstnanci dodavatele jsou povinni dodržovat zásady zdraví a bezpečnosti práce a to jak svoji, tak i ostatních, kteří mohou být ovlivněni jejich činností. V případě, že dodavatel provádí práce v rozporu s bezpečnostními předpisy nebo praxí a tato práce představuje okamžité nebezpečí pro kteroukoliv osobu, má investor nebo jeho zástupce, inženýr nebo člen vedení stavby nebo bezpečnostní technik právo okamžitě zastavit práci do doby zjednání nápravy. Dodavatel není oprávněn zaměstnat osoby mladší 18 let při řízení automobilu na staveništi.

## **Parkování aut**

Vozidla smějí vjíždět na pracoviště mimo hlavní komunikace pouze s povolením příslušného vedoucího pracovníka provozu. Parkování vozidel je povoleno pouze v prostorách k tomu určených. V případě, že pro dané pracoviště nebude určeno místo pro parkování vozidel, je zakázáno parkovat jakákoliv vozidla tak, aby stála v cestě vyústění únikových cest z budov nebo na nástupních plochách pro jednotky HZS nebo na přístupových cestách k objektu sloužících v případě nehody pro příjezd vozidel první pomoci nebo HZS.

## **Ochrana**

Zabezpečení smluvního díla je plně v zodpovědnosti dodavatele a investor nebo jeho zástupce nebo inženýr nemají žádnou zodpovědnost za jakékoliv škody, poškození zařízení staveniště nebo konstrukci, nástrojů, zařízení, materiálu apod.

## **První pomoc**

Dodavatel je povinen vybavit staveniště prostředky pro poskytování základní první pomoci a seznámit své zaměstnance s jejich umístěním. Dodavatel je dále povinen seznámit své zaměstnance s postupem hlášení nehod a s plánem stanovišť pro přivolání první pomoci.

## **Způsob sociálního zabezpečení výstavbových pracovníků**

- šatny, umývárny, WC – v prostoru zařízení staveniště.
- ubytování - zajistí zhotovitel stavby
- stravování - ve stravovacím zařízení, na základě smluvního vztahu zhotovitele stavby s provozovatelem stravovacího zařízení
- lékařské ošetření - poskytnutí lékařského ošetření v nejbližším zdravotním středisku

## **Zajištění požární ochrany při provádění díla**

Projekt neuvažuje činnosti, které by vyžadovali zajištění požární ochrany při provádění.

## **l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavbou nebudou dotčeny objekty, které by si vyžadovali úpravy pro bezbariérové užívání.

## **m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Stavba nevyžaduje řešení dopravních inženýrských opatření.

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

Při rekonstrukci opevnění koryta přeložky Modlanského potoka nutno omezit její stávající provoz a průtoky korytem regulovat tak, aby nedošlo k negativnímu ovlivnění stavby a okolních pozemků.

Do koryta Modlanského potoka mezi obcemi Modlany a Roudníky je vypouštěn z Modlanské nádrže pouze hygienický průtok ve výši 10 l/s, který je dále odváděn řešenou přeložkou Modlanského potoka do řeky Bíliny. S ohledem na kvalitu vod vypouštěných z Modlanské nádrže je nežádoucí, aby byly tyto průtoky po dobu realizace stavby odkloněny do jezera Milada (jediné možné gravitační odklonění).

Průtoky nutno převádět potrubím přes prostor stavby a stavbu ochránit provizorními hrázkami v korytě přeložky. Podrobně jsou ty opatření řešeny objektem SO 02 v rámci výkresové části a technické zprávy.

Větší průtoky - naředěné, budou odváděny do jezera Milada přes odlehčovací objekty.

Realizované úseky budou na nátoky chráněny zemní hrázkou, ve které bude osazené potrubí umožňující převod vod přes prostor stavby.

## **o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby se předpokládá v roce 2018. Doba realizace stavby se předpokládá 7 měsíců. Stavba bude realizovaná v jedné etapě.

S ohledem na nutnost převádění vody bude stavba realizovaná po úsecích, kde projekt uvažuje s realizací minimálně dvou úseků současně.

Stavba bude rozdělená na 14 rekonstruovaných úseků v délce úseku cca 250m. Délka realizace jednoho úseku se odhaduje na 1 měsíc.

## **B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

Koryto převedení Modlanského potoka prochází prostorem vnitřní výsypky Lomu Chabarovice v oblasti jižních svahů jezera Milada. Celková délka přeložky je 3 767,19 m, z čehož je cca 200m zatrubněných (DN400) a zbytek tvoří otevřený příkop opevněný kamenným poho- zem.

Převedení vody začíná v k.ú. Roudníky u obce Roudníky, odkud je koryto vedeno přes k.ú. Vyklice a Tuchomyšl po vtok do potrubí DN400, které je zaústěno do odpadního potrubí vedeného z výtoky jezera Milada (DN900), které je vyústěno do řeky Bíliny.

Koncepce vodohospodářského řešení vycházela z celkové koncepce řešení revitalizace území dotčeného těžbou PKÚ, s.p. a všech dostupných podkladů. Cílem řešení bylo oddělení běžných průtoků povrchových vod z výše položené Lochočické výsypky. Tímto opatřením se běžné průtoky odvádí mimo jezero Milada, a tím se zamezuje možnému znečištění vody v je- zeře látkami, které byly použity pro hnojení rekultivovaných ploch.

Při větších průtocích cca nad Q5, kdy dojde k naředění vody je navrženo jejich odlehčení odvodňovacími příkopy do jezera. Dle hydrotechnických výpočtů byly navrženy odlehčovací objekty u křížení s příkopy „A“, „K“ a „I“.

Výstavba převedení vody Modlanského potoka byla podmíněna řešením likvidace splaš- kových vod v obci Roudníky. Celková délka převedení Modlanského potoka je 3 767,19 m, z toho je úsek od km 0,00 do km 0,20326 zatrubněn potrubím DN 400 – délky 203,26m a od km 0,20326 je otevřené nové koryto – délky 3 563,93m.

### **a) Hydrologické poměry**

Údaje pro profil nádrže Modlany poskytl ČHMÚ, pobočka Ústí n/L a ty byly potvrzeny Manipulačním řádem Vodního díla Modlany.

Hydrologické údaje povrchových vod pro profil nádrže Modlany			
Vodní tok	Modlanský potok		
Číslo hydrologického pořadí	1-14-01-090		
Profil	Hráz nádrže Modlany		
Plocha povodí	22,20		km <sup>2</sup>
Průměrný roční průtok	147		l.s <sup>-1</sup>

M-denní průtoky [l.s <sup>-1</sup> ]								
Md	30	90	180	270	330	355	364	Tř.
Q <sub>md</sub>	351	179	107	66	46	15	6,6	III.

N-leté průtoky [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]								
N	1	2	5	10	20	50	100	Tř.
Q <sub>N</sub>	1,6	2,5	4,9	7,9	12	20	30	III.

Průtok korytem dolní části Modlanského potoka je vyjma přítoků z vlastního dílčího povodí regulován. Voda je do potoka napouštěna ze spodní výpusti hráze Modlanské nádrže. Podle posledního návrhu Manipulačního řádu nádrže je minimální hygienický průtok v potoce pod nádrží  $10 \text{ l.s}^{-1}$ . V období duben až září se provádí jednou za 14 dní v pátek průplach průtokem  $50 \text{ l.s}^{-1}$  po dobu jedné hodiny. Kapacita koryta před revitalizací i po její realizaci bezpečně vyhoví.

### **Charakteristika objektů převodu Modlanského potoka**

Kapacita otevřeného koryta  $Q_{\text{kap}} = 50 \text{ l/s}$

Kapacita vtokového objektu  $Q_{\text{kap}} = 99 \text{ l/s}$

Kapacita zatrubněného převodu:  $Q_{\text{kap}} = 61 \text{ l/s}$

### **Tabulky N-letých průtoků dílčích povodí převedení Modlanského potoka**

*(převzato ze schválené projektové dokumentace pro SP „Přeložky Modlanského potoka“)*

<b>N-leté průtoky [<math>\text{m}^3/\text{s}</math>] dílčích povodí</b>						
<b>Povodí</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
Příkop I	0.706	0.815	0.846	1.160	1.540	1.860
Příkop J	0.148	0.538	0.884	1.250	1.660	2.010
Příkop K	0.082	0.231	0.359	0.511	0.710	0.888
Příkop M	0.004	0.013	0.022	0.031	0.041	0.050
Příkop A	0.018	0.064	0.105	0.148	0.196	0.239
Přítok z VD Modlany	0.176	0.514	0.828	1.230	1.810	2.390

**Tabulka stanovení jednotlivých N-letých průtoků v korytě převedení Modlanského potoka po odlehčení vychází z návrhového stavu po odklonění příkopu M a A**

<b>Součtové N-leté průtoky [<math>\text{m}^3/\text{s}</math>] k jednotlivým profilům po odlehčení</b>						
<b>Profily</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
k ÚP1 - km 0,000	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099
k ÚP2 - km 1,266	0.381	1.128	1.804	2.269	2.699	3.067
k ÚP3 - km 1,614	0.233	0.590	0.920	1.019	1.039	1.057
k ÚP4 - km 2,659	0.183	0.540	0.870	0.969	0.989	1.007
k ÚP5 - km 3,489	0.176	0.514	0.828	0.910	0.910	0.910
k ÚP6 - km 3,639	0.176	0.514	0.828	0.860	0.860	0.860

### **B.9.1. Hydrotechnické řešení**

Posouzení kapacity převedení Modlanského potoka bylo provedeno v rámci hydrotechnického řešení modelem Hec Ras – viz. samostatná složka dokladové části.

Průtoky v přeložce Modlanského potoka jsou tvořeny množstvím vypouštěných vod z nádrže Modlany (hygienický průtok  $10 \text{ l/s}$ ) a vlastním podpovodím Modlanského potoka pod nádrží Modlany včetně výsypkových svahů směřujících k jezeru. S ohledem na špatnou kvali-

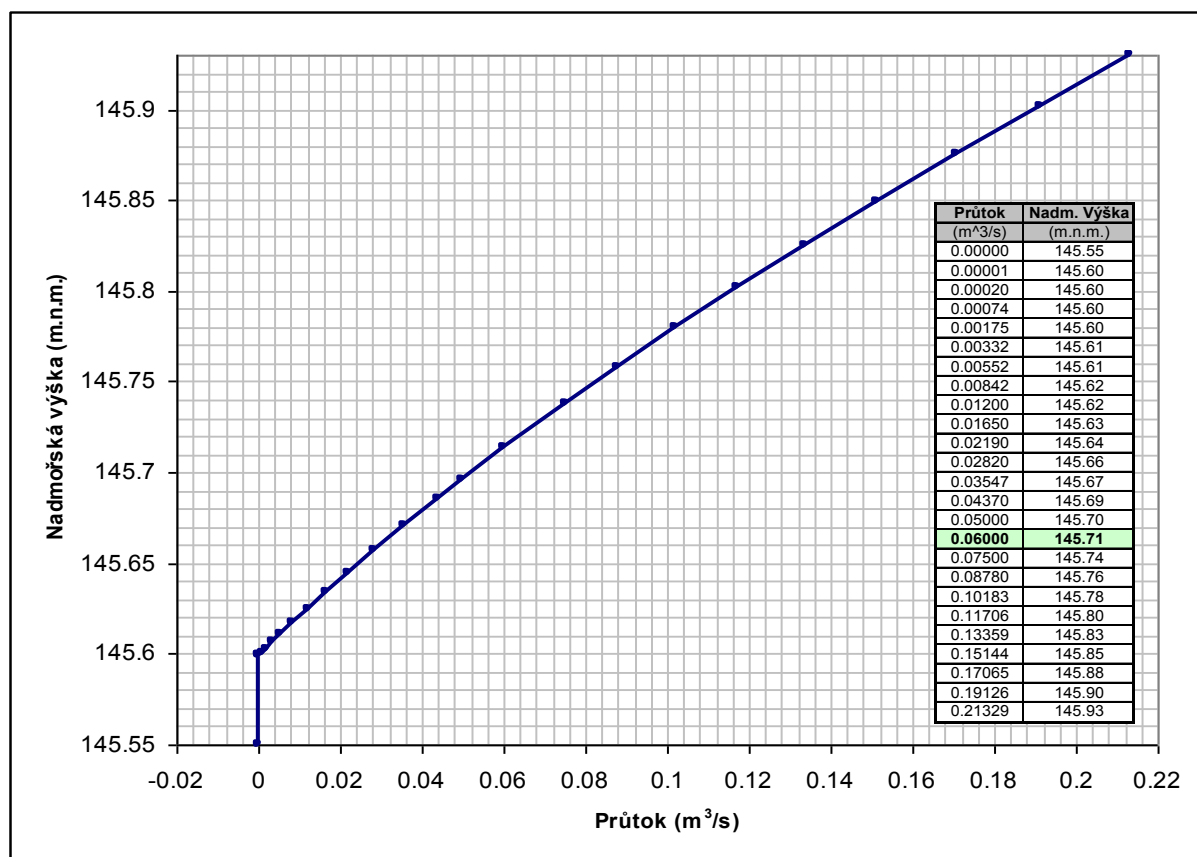
tu vody v nádrži Modlany nelze v současné době uvažovat s požadovaným zvýšením sanačního průtoku na 50 l/s (podrobněji viz. kap. Posouzení kvality vody).

Stávající stav kapacity přeložky Modlanského potoka je vyhovující a je ovlivněn kapacitou převedení vody z jezera Milada do řeky Bíliny. Ověření geometrie modelu vychází z předchozího modelování „Převedení vody z JCH do řeky Bíliny“ při nulovém sklonu nivelety. Příčné profily v zatrubněné části byly voleny vždy v místě šachty, v otevřeném korytě byly nadefinovány schematicky. V aktualizovaném modelu byly příčné profily v zatrubněné části „zahuštěny“ a byla upravena jejich nadmořská výška tak, aby odpovídaly doměření provedeném PKÚ. Příčné profily otevřeného koryta byly také „zahuštěny“ a jejich nadmořská výška byla upravena dle dokumentace skutečného provedení. Cílem simulace bylo zjistit vystavení nadmořské výšky hladiny v jezeře Milada, při součinnosti přítoku důlních vod ( $Q=37$  l.s-1) a neodlehčovaného průtoku přeložkou Modlanského potoka (max.  $Q=50$  l/s). Nejnázornějším výstupem je tedy konzumpční křivka výpustního objektu jezera Milada. Simulace byla provedena pro 24 exponenciálně rostoucích návrhových odtoků z jezera od 0,0001 m<sup>3</sup>.s-1 do 0,2133 m<sup>3</sup>.s-1 při stálém přítoku z přeložky Modlanského potoka 0,05 m<sup>3</sup>.s-1 a kontinuálního přítoku důlních vod 0,037 m<sup>3</sup>.s-1. Simulace průběhu hladiny v převedení znázorňuje předpokládaný maximální dlouhodobý průtok převedením (tj. 0,147 m<sup>3</sup>.s-1 na soutoku s řekou Bílinou).

*Výstupní tabulka vybraných parametrů v šachtových profilech a několika profilech otevřeného koryta*

Staničení	Průtok (m <sup>3</sup> /s)	Dno (m)	Hladina (m)	Čára En. (m)	Sklon ČE (m/m)	Rychlost (m/s)	Průt. Pl. (m <sup>2</sup> )	Šířka v hl. (m)	Froud. č.
1111.2600	0.060	145.23	145.71	145.71	0.000026	0.16	0.39	1.03	0.08
962.0000	0.110	145.17	145.70	145.71	0.000063	0.25	0.44	1.04	0.11
868.2600	0.110	145.14	145.70	145.70	0.000054	0.24	0.46	1.03	0.10
769.0000	0.110	145.11	145.69	145.70	0.000047	0.22	0.49	1.02	0.09
669.0000	0.110	145.10	145.69	145.69	0.000046	0.22	0.49	1.02	0.09
584.0000	0.110	145.15	145.68	145.69	0.000063	0.25	0.44	1.04	0.11
482.0100	0.110	145.19	145.67	145.68	0.000088	0.28	0.39	1.03	0.15
386.0100	0.110	144.91	145.67	145.67	0.000022	0.17	0.67	0.92	0.06
353.4100	0.110	145.10	145.67	145.67	0.000051	0.23	0.48	1.03	0.10
287.0000	0.110	145.11	145.67	145.67	0.000055	0.24	0.46	1.03	0.10
280.0000	0.110	145.15	145.67	145.67	0.000058	0.12	0.92	2.56	0.06
250.0000	0.110	145.25	145.66	145.67	0.000138	0.16	0.67	2.24	0.10
200.0000	0.110	145.28	145.66	145.66	0.000200	0.19	0.59	2.13	0.11
150.0000	0.110	145.30	145.64	145.65	0.000280	0.21	0.52	2.03	0.13
100.0000	0.147	145.30	145.63	145.63	0.000615	0.30	0.48	1.98	0.20
50.0000	0.147	145.30	145.58	145.59	0.001007	0.36	0.41	1.85	0.25
0.0000	0.147	145.30	145.42	145.47	0.020034	1.02	0.14	1.37	1.00

Konzumpční křivka výp. objektu JCH (Při nulovém průtoku je dobře vidět, že hladina se vystaví na kótě 145.60)



Z provedeného rozboru vyplývá, že kapacita z přeložky Modlanského potoka nemůže přesáhnout hodnotu 50 l/s. Průtoky nad 50 l/s se vždy budou oddělovat do jezera Milada přes stávající odlehčovací objekty. Při stávající hydraulické kapacitě vtokového objektu přeložky Modlanského potoka ve výši 91 l/s a hydraulické kapacitě zatrubněného úseku přeložky  $Q_{\text{kap}} = 61$  l/s plně vyhovuje stávající potrubí DN 400 bez úprav. Z provozních důvodů však navrhujeme zrušit betonový práh před česlemi a česle znovu osadit až ke dnu vlastního dlážděného koryta.

Vlastní hydrotechnické posouzení koryta přeložky Modlanského potoka je provedena pro dva stavy, tj. pro „STÁVAJÍCÍ STAV“ a pro „NÁVRHOVÝ STAV“. Pro oba stavy byla sestavena tabulka N-letých průtoků pro Q100 v korytě převedení Modlanského potoka po odlehčení, kde se již vychází z návrhového stavu po plánovaném odklonění příkopu A.

V rámci projektu se uvažuje s úpravou koryta přeložky Modlanského potoka resp. s úpravou nivelety koryta tak, aby se zvýšila rychlost v korytě v kombinaci se změnou opevnění do kamenné dlažby s menší drsností. Tato opatření povedou k eliminaci zanášení koryta sedimenty, a tím i omezení tvorby zarůstání koryta a akumulací řas v úsecích s menší rychlostí vody. Pro oba stavy byl sestaven hydraulický model HEC Ras 5.01 při uvažování funkce odlehčovacích objektů č.1, 2 a 3. Vlastní výstupy jsou uvedeny v samostatné příloze dokladové části.

Z výstupů hydraulického modelu uvádíme následující porovnání průměrné hloubky a průměrné rychlosti v korytě přeložky Modlanského potoka při průchodu Q100:

	STÁVAJÍCÍ STAV	NÁVRHOVÝ STAV
Průměrná hloubka	56 cm	47 cm
Průměrná rychlost	1,43 m/s	1,65 m/s

Z těchto výstupů vyplývá, že se celkově zrychlí odtok z přeložky Modlanského potoka, a tím se i sníží i doba zdržení vody v korytě. Pokud bude koryto pravidelně udržováno, tak aby nevznikaly lokální zdrže vody, výrazně se omezí i tvorba řas. Z hydraulického hlediska opět zůstává dominantní funkce odlehčovacích objektů, které je nutno udržovat v provozuschopném stavu a pravidelně čistit jejich přelivné hrany.

### **a) Posouzení koryta Modlanského potoka nad přeložkou**

Koryto Modlanského potoka nad přeložkou je kompletně zrevitalizované v katastru obce Modlany. V katastru obce Chabařovice část Roudníky je připravena revitalizace ve fázi projektové dokumentace.

Stav koryta nad přeložkou nemá významný vliv na samotnou přeložku Modlanského potoka.

## **B.9.2. Posouzení kvality vody**

Posouzení kvality vody vychází z laboratorních rozborů poskytnutých objednatelem, které byly provedeny v posledním období. Rozbory jsou k dispozici u objednatele a provozovatele. Výsledky rozborů kvality vody odpovídají dlouhodobě pozorovanému stavu. Měření je prováděné před nátokem do zatrubněné části přeložky.

Třídy jakosti povrchových vod podle normy ČSN 75 7221:

- třída I. .... velmi čistá voda,
- třída II. .... čistá voda,
- třída III. .... znečištěná voda,
- třída IV. .... silně znečištěná voda,
- třída V. .... velmi silně znečištěná voda.



ukazatel	jednotka	třída				
		I	II	III	IV	V
t	°C	-	-	-	-	-
pH	-	-	-	-	-	-
vodiv.	mS/m	<40	<70	<110	<160	≥160
NL	mg/l	<20	<40	<60	<100	≥100
rozp. O <sub>2</sub>	mg/l	>7.5	>6.5	>5	>3	≤3
BSK <sub>5</sub>	mg/l	<2	<4	<8	<15	≥15
CHSK <sub>Cr</sub>	mg/l	<15	<25	<45	<60	≥60
TOC	mg/l	<7	<10	<16	<20	≥20
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	<0.3	<0.7	<2	<4	≥4
N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	<3	<6	<10	<13	≥13
P <sub>e</sub>	mg/l	<0.05	<0.15	<0.4	<1	≥1
Cl	mg/l	<100	<200	<300	<450	≥450
SO <sub>4</sub>	mg/l	<80	<150	<250	<400	≥400
Mn	mg/l	<0.1	<0.3	<0.5	<0.8	≥0.8
Fe	mg/l	<0.5	<1	<2	<3	≥3
Cu	µg/l	<5	<20	<50	<100	≥100
Zn	µg/l	<15	<50	<100	<200	≥200
Ca	mg/l	<150	<200	<300	<400	≥400
Mg	mg/l	<50	<100	<200	<300	≥300
F <sub>COLI</sub>	KTJ/ml	<40	<100	<500	<1000	≥1000

### a) Posouzení kvality vody v přeložce

Kvalita vody v přeložce Modlanského potoka je závislá na kvalitě vody v nádrži Modlany, která je hlavním stálým přítokem pro přeložku. Další faktory jsou přilehlé obce Modlany a Roudníky (část obce Chabařovice), které mohou být zdrojem znečištění vody v přeložce. Dle informací zástupců obcí jsou ovšem obě obce odkanalizované a splaškové vody by se již neměly dostávat do koryta přeložky.

Hlavním nedostatkem z hlediska kvality vody je vysoký obsah Fosforu (P) a dusíku (N), což je dlouhodobý stav vyskytující se v nádrži Modlany. Příčinou přetrvávajícího vnosu polutantů P a N je hned několik. V první řadě se jedná o přepad z ČS jednotné kanalizace Sobědruhy, kdy při deštích dochází k přepadu vody, které odtékají do nádrže Modlany. Jedná se o cca 100-120 l/s fekálních vod. Toto řešení má výjimku do roku 2020, tedy do doby než SVS zajistí vybudování plánované retence o objemu 5000 m<sup>3</sup> se zkapacitněním výkonu ČS a výtláčného potrubí, kdy by těmito opatřeními mělo být již zamezeno odtoku odpadních vod do nádrže Modlany. Obec Srbsice nemá vybudovanou vlastní ČOV a splaškové odpadní vody opět natékají z této oblasti do nádrže Modlany, řešením bude zaústění na ČOV Modlany, která se má intenzifikovat ze stávajících 700 EO na 1 500 EO.

V neposlední řadě zdrojem eutrofizace nádrže Modlany jsou vlastní usazené sedimenty, které jsou dlouhodobě zatíženy P a N. Tento zdroj lze odstranit pouze nákladným odbahněním vlastní nádrže, která bohužel není vypustitelná.

Trvalá eutrofizace nádrže Modlany se negativně již projevuje i v nádrži Kateřina, do které jsou převáděny vody z Modlanské nádrže.

Rozsah hodnot  $N_{celk.}$  je značný s narůstajícími trendy (5,0 mg/l (rok 2016) a 3,9 mg/l (rok 2015)). Rozsah hodnot  $P_{celk.}$  rovněž plynule narůstá (0,35 mg/l (rok 2016) a 0,22 mg/l (rok 2015)).

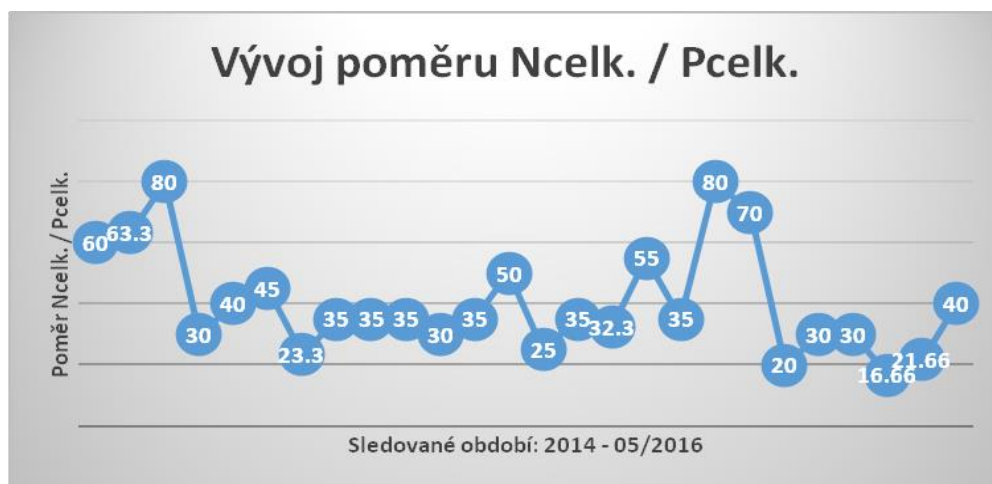
**Z hlediska ČSN 75 7221 se jedná o vody znečištěné (třída III.), dle ukazatelů P a N.**

### **b) Posouzení kvality vody v protieutrofizační nádrži (PEN)**

PEN slouží k eliminaci zátěže jezera Milada kontaminanty z vod (z Modlanského potoka a VD Zalužany). Hlavním přítokem PEN je odlehčení z Modlanského potoka a přilehlé příkopy, hlavně příkop A. Odtok z PEN je realizován do jezera Milada.

Rozsah hodnot  $N_{celk.}$  se pohybuje od 0,5 mg/l až do 1,9 mg/l a mění se v závislosti na ročních obdobích. Hodnoty  $P_{celk.}$  oscilují kolem hodnoty 0,02 mg/l, bez větších výkyvů.

Na rozdíl od vývoje N/P v jezeře Milada, které vykazuje setrvalý trend poklesu, je poměr N/P v protieutrofizační nádrži značně rozkolísaný.



**Z hlediska ČSN 75 7221 se jedná o velmi čistou vodu (třída I.), dle ukazatelů P a N.**

### **c) Posouzení kvality vody v jezeře Milada**

Kvalita vody v jezeře Milada má výborné parametry a je téměř na úrovni pitné vody. Hodnoty  $N_{celk.}$  se pohybují kolem 0,8 mg/l a hodnoty  $P_{celk.}$  se pohybují od 0,00 - 0,02 mg/l.

**Z hlediska ČSN 75 7221 se jedná o velmi čistou vodu (třída I.), dle ukazatelů P a N.**

#### **d) Posouzení kvality vody v nádrži Modlany**

Kvalita vody v nádrži Modlany není jako taková předmětem projektu, ale ovlivňuje kvalitu vody v přeložce Modlanského potoka, proto je zde zmíněna.

Kvalita vody v nádrži Modlany je ovlivněna přítoky do nádrže a to hlavně přítokem Modlanského potoka z města Teplice a bezejmenným přítokem od obce Srbice a Sobědruhy, sekundárně pak uvolňováním N a P z vlastních sedimentů uložených v nádrži Modlany.

Posouzení vychází z poskytnutých podkladů od KÚ ÚK OŽP:

- Rozbor sedimentu z nádrže Modlany a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou – ENKI, o.p.s. 07/2014
- Roční monitoring nádrže Modlany pro rok 2013-ČZÚ, Fakulta ŽP, Katedra aplikované ekologie

Nádrž Modlany vykazuje stabilní příznivé a dlouhodobé podmínky pro rozvoj vodních květů sinic. Odstranění problému předpokládá odstranění základních příčin, vstupů živin a zdrojů inokula. Dle monitoringu sedimentů provedeného ENKI, o.p.s. je v nádrži uloženo celkem 269 000 m<sup>3</sup> sedimentů, některé vzorky sedimentů vykazují charakter nebezpečného odpadu. Dle monitoringu a vyhodnocení přísunu živin do nádrže je hlavní příčinou komunální znečištění z obcí položených nad nádrží Modlany. Z monitoringu rybí obsádky půjde o omezení drobných plevelných ryb, změnu hospodaření a změnu struktury rybí obsádky.

#### **e) Předpoklady vývoje a zlepšení kvality vody**

Zlepšení kvality vody v přeložce Modlanského potoka je podmíněné zlepšením kvality vody v nádrži Modlany, kde vývoj bude záviset od realizace výše uvedených opatření. Řešení obcí Sobědruhy a Srbice bude postupně realizováno. Časově však nelze určit odbahnění vlastní nádrže Modlany, z tohoto důvodu nelze zatím uvažovat se zvýšením sanačního průtoku z nádrže Modlany do Modlanského potoka z 10 l/s na 50 l/s, ani s nátokem těchto vod do jezera Milada.

### **B.9.3. Hydrotechnické výpočty**

Tvoří samostatnou přílohu dokladové části.