



REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	ČÍSLO SOUPRAVY

LINEPLAN s.r.o.		tel.: +420 597 578 449
		fax.: +420 597 579 047
		GSM.: +420 603 534 547
28.října 2663/150, 702 00, Ostrava - Moravská Ostrava		e-mail.: marek.bohac@lineplan.cz

OBJEDNATEL	Povodí Odry, státní podnik		
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS		NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL
ING. MAREK BOHÁČ 		ING. MAREK BOHÁČ 	-
KRAJ :	MORAVSKOSLEZSKÝ	POVĚŘENÝ OÚ : Magistrát města KARVINÉ	OBEC : KARVINÁ
AKCE JEZ RÁJ NA OLŠI KM 25.640			STUPEŇ PD
			DPS
			DATUM
			04/2023
			ARCH. ČÍSLO
			15/21/03 – B – 02
			POČ. FORMÁTŮ
			-
			MĚŘÍTKO
			-
NÁZEV PŘÍLOHY			ČÍSLO PŘÍLOHY
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA			B

OBSAH :

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
B.1.A CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU	5
B.1.B ÚDAJE O SOULADU STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ	6
B.1.C INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ	6
B.1.D ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ	6
B.1.E VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ	7
B.1.e.1 <i>Geologické poměry</i>	7
B.1.e.2 <i>Hydrologické poměry</i>	8
B.1.e.3 <i>Hydrogeologické poměry</i>	8
B.1.e.4 <i>Pedologické poměry</i>	9
B.1.e.5 <i>Klimatické poměry</i>	9
B.1.e.6 <i>Biologický průzkum</i>	9
B.1.e.7 <i>Ostatní podklady</i>	10
B.1.F OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	10
B.1.G POLOHA VZHEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.	10
B.1.H VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ	10
B.1.I POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN	11
B.1.J POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZPF NEBO PUFL	12
B.2.1.a <i>Dotčené pozemky ZPF</i>	12
B.2.1.b <i>Dotčené pozemky PUPFL</i>	14
B.1.K ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY	15
B.1.L VĚC. A ČAS. VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	15
B.1.M SEZNAM POZEMKŮ PODLE KN, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ	15
B.1.N SEZNAM POZEMKŮ PODLE KN, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO.	17
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	17
B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ	17
B.2.1.a <i>Nová stavba nebo změna dokončené stavby</i>	17
B.2.1.b <i>Účel užívání stavby</i>	17
B.2.1.c <i>Trvalá nebo dočasná stavba</i>	18
B.2.1.d <i>Inf. o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z tech. požadavků na stavby</i>	18
B.2.1.e <i>Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů</i>	18
B.2.1.f <i>Ochrana stavby podle jiných právních předpisů</i>	18
B.2.1.g <i>Navrhované parametry stavby</i>	18
B.2.1.h <i>Základní bilance stavby</i>	18
B.2.1.i <i>Základní předpoklady výstavby</i>	18
B.2.1.j <i>Orientační náklady stavby</i>	19
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	19
B.2.2.a <i>Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení</i>	19
B.2.2.b <i>Architektonické řešení</i>	19
B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	19
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	19
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	19
B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ	20
B.2.6.a <i>Stavební řešení</i>	20
B.2.6.a.1 <i>Členění stavby</i>	20
B.2.6.a.2 <i>Úvod</i>	20
B.2.6.a.3 <i>Příprava pro výstavbu</i>	20
B.2.6.a.4 <i>Popis stavby</i>	21
B.2.6.a.4.1 <i>SO 01 – Rekonstrukce jezu</i>	21
B.2.6.a.4.2 <i>SO 02 – Rybochod</i>	23
B.2.6.a.4.3 <i>SO 03 – Odběrný objekt</i>	24
B.2.6.a.4.4 <i>SO 04 – Náhon</i>	24
B.2.6.a.4.5 <i>Ostatní</i>	25
B.2.6.b <i>Konstrukční a materiálové řešení</i>	25

B.2.6.c	Mechanická odolnost a stabilita	25
B.2.6.c.1	Statické posouzení	25
B.2.6.c.2	Údaje o hydrotechnickém návrhu	25
B.2.7	ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	25
B.2.8	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	25
B.2.9	ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA	26
B.2.10	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRAC. A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ	26
B.2.11	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	26
B.2.11.a	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	26
B.2.11.b	Ochrana před bludnými proudy	26
B.2.11.c	Ochrana před technickou seizmicitou	26
B.2.11.d	Ochrana před hlukem	26
B.2.11.e	Protipovodňová opatření	26
B.2.11.f	Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.	26
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	26
B.3.A)	NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY, PŘELOŽKY	26
B.3.B)	PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY	27
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	27
B.4.A)	POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ VČETNĚ BEZBARIÉROVÝCH OPATŘENÍ	27
B.4.B)	NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU	28
B.4.C)	DOPRAVA V KLIDU	28
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	28
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	28
B.6.A	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ - OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA	28
B.6.a.1	Ochrana ovzduší	28
B.6.a.2)	Ochrana proti hluku	28
B.6.a.3)	Vliv stavby na stávající vodní režim	29
B.6.a.4)	Hospodaření s odpady	29
B.6.B	VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU	30
B.6.C	VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000	31
B.6.D	NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA	32
B.6.E	REŽIM ZÁKONA O INTEGROVANÉ PREVENCI	32
B.6.F	NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA	32
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	32
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (ZOV)	32
B.8.A	POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT, JEJICH ZAJIŠTĚNÍ	32
B.8.B	ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ	32
B.8.C	NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	32
B.8.D)	VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY	33
B.8.E	OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽ. NA SOUV. ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN	33
B.8.F	MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ	33
B.8.f.1	SO 01 až SO 3	34
B.8.f.2)	SO 04 (nepodléhá společnému povolení)	35
B.8.G	POŽADAVKY NA BEZBARIÉROVÉ OBCHOZÍ TRASY	35
B.8.H	MAX. PRODUK. MN. A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE	35
B.8.I	BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN	37
B.8.J	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ	38
B.8.K	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI	38
B.8.L	ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB	38
B.8.M	ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ	39
B.8.N	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY VÝSTAVBY	39

B.8.O	POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY	41
B.9	CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	41
B.10	HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY.....	42
A)	VÝPOČET VÝVARU (SO 01).....	42
B)	VÝPOČET TLOUŠTKY DESKY VÝVARU	43
C)	VÝPOČET KAPACITY OBTOKU	44
D)	VÝPIS HLADIN – OLŠE, NOVÝ STAV	45
E)	VÝPIS HLADIN – NÁHON, NOVÝ STAV	46
B.11	STATICKÝ VÝPOČET	46

B.1 **Popis území stavby**

B.1.a **Charakteristika stavebního pozemku**

Zájmová lokalita se nachází na jižním kraji zastavěné části statutárního města Karviné (viz přílohy C : Situační výkresy). Stavba se nachází cca 115 m od státní hranice s Polskem (kraj staveniště je od státní hranice vzdálen cca 55 m). Podél levého břehu toku vede cyklostezka. Tato je umístěna na zemním tělese, které v minulosti plnilo funkci ochranné levobřežní hráze. V současné době plní funkci levobřežní ochranné hráze zesílený a převýšený návodní svah náspu komunikace I/67 (realizováno v roce 2014 firmou OKD a.s. v rámci odstraňování důlních škod).

Pravý břeh je tvořen říční terasou, převážně zarostlou vzrostlou zelení i keřovým patrem. Podél pravého břehu vede lesní cesta, která bude využívána k příjezdu na staveniště. Na stávající jez navazuje pravobřežní odběrný objekt náhonu Mlýnka v Karviné.

Stavba bude probíhat v korytě a na březích toku Olše a náhonu Mlýnka v Karviné. V prostoru mezi náspem cyklostezky a výše uvedeným náspem silnice I/67 na levém břehu bude vedeno koryto obtoku stavby.

Dotčený úsek toku leží v regionálním biokoridoru „Darkov – Lužní lesy Olše“. Jiná chráněná území se vyjma významného krajinného prvku předmětné vodoteče v blízkosti lokality nenacházejí.

Staveniště lze hodnotit jako méně přehledné a v lokalitě hůře přístupné.

Na ZS bude umístěna pouze mezideponie nejnutnější části materiálu stavby a výkopku – materiál z výkopů bude převážen v co největší míře přímo na definitivní deponii.

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

V ploše staveniště se nacházejí následující inženýrské sítě s ochrannými pásmy dle příslušných předpisů (vztaheno ke staničení toku) :

- km 24.917 – vedení VN nadzemní (ČEZ) : křížení toku, příjezdu a náhonu
- km 25.282 – vedení VVN nadzemní (ČEPS) : křížení toku, příjezdu a náhonu
- km 25.408 – STL plynovod (GREEN GAS) : křížení toku, příjezdu a náhonu
- vodovodní řad (SmVaK) : křížení toku, příjezdu a náhonu

Dále se stavba nachází v ochranném pásmu pozemků určených k plnění funkce lesa, a to parcel č. 221/3, 221/2, 221/1, 228, 227, 242 a 255/4 v k.ú. Ráj a parcel č. 791/7, 791/6, 791/5, 791/1, 791/4 v k.ú. Darkov.

B.1.b Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Lokalita spadá do území řešeného územním plánem statutárního města Karviné – zastupitelstvo města Karviné vydalo Územní plán Karviné formou opatření obecné povahy usnesením č. 792 ze dne 23.04.2018 (opatření obecné povahy nabylo účinnosti dne 11.05.2018). V současnosti je platná změna ÚP č. 3, kterou vydalo zastupitelstvo města Karviné formou opatření obecné povahy usnesením č. 572 ze dne 06.12.2021. Opatření obecné povahy nabylo účinnosti dne 06.01.2022.

Dotčené plochy mají dle UP charakter ploch vodních a přírodních.

Navrhované opatření není s ohledem na svůj charakter (rekonstrukce jezu a čištění náhonu) v rozporu s platným územním plánem města ani se Zásadami územního rozvoje Moravskoslezského kraje.

B.1.c Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Dané stavby se netýká.

B.1.d Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Magistrát města Karviné

koordinované stanovisko, sp. zn. SMK/123628/2022/OSŽP/Ku

navazující závazné stanovisko orgánu ochrany přírody, sp. zn. SMK/159166/2022/OSŽP/S

Výroková část koordinovaného stanoviska byla aktualizována navazujícím závazným stanoviskem.

Podmínky dané odborem ŽP pro kácení dřevin a náhradní výsadbu jsou dokumentací respektovány – viz. kap. B.1.j a B.6.b. Podmínky pro provedení náhradní výsadby jsou zpracovány v kapitole B.5. Požadavky dotýkající se ochrany ZPF a PUPFL jsou rovněž respektovány (kap. B.1.k).

Český rybářský svaz, vyjádření č.j. PD-30/22 :

Podmínky ČRS, zejména týkající se odlovu ryb před zahájením stavby, ohlašovací povinnosti a zřízení úkrytů pro ryby jsou v dokumentaci zakotveny – viz kap. B.2.6.a.3 a kap. B.2.6.a.4.1. Doporučení na realizaci balvanitého skluzu namísto rybochodu nebylo budoucím provozovatelem vodního díla akceptováno.

Povodí Odry, státní podnik, vyjádření zn. POD/04582/2022/923/2/831 .01 :

Stanovisko je kladné, bez dalších připomínek či podmínek.

Green Gas DPB, a.s., vyjádření zn. ŘGS/DGS/1 OO/Šm/277 /2022

Podmínky firmy Green Gas DPB na respektování STL plynovodu Morcinek - Stonava DN 225 jsou dokumentací respektovány včetně chránění konstrukce silničními panely – viz kap. B.2.6.a.3 a příloha C.4.1.1 – Situace ZOV.

Svazek měst a obcí okresu Karviná ze dne 01.03.2022

Požadavky svazku měst a obcí na provedení přechodného dopravního značení na stávající cyklostezce, jejího zabezpečení, čištění a oprav případných poškození jsou dokumentací respektovány včetně chránění konstrukce silničními panely, včetně požadavku na obnovení rozebrané konstrukce viz příloha D.1.1.1, kap. A.3.3.2.

KÚ MS kraje, stanovisko sp. zn. ŽPZ/18068/2020/Chro 250.4 SS N

Stanovisko krajského úřadu dle § 19 odst. 1 a 2 a § 41a zákona č. 44/1988 Sb. je dokumentací respektováno – viz kap. B.1.g a B.2.11.f.

Žádné další zásadní podmínky nebyly ostatními dotčenými orgány vzneseny.

B.1.e Výčet a závěry provedených průzkumů

B.1.e.1 Geologické poměry

V rámci geomorfologické rajonizace se zájmová oblast řadí do provincie Západní Karpaty, oblasti Severní vněkarpatské sníženiny, do celku VIIIB-1 Ostravská pánev, podcelek VIIIB-1c Karvinská plošina.

Z regionálně geologického hlediska náleží zájmové území do celku předhlubní karpatských příkrovů. Horninový masiv v podloží kvartéru tvoří miocénní vápnité marinní jíly karpatské čelní předhlubně.

Geologicky se daná lokalita nachází v údolní terase řeky Olše. Přirozený geologický profil tvoří pod svrchní vrstvou navážek a humózních hlín sedimenty kvartéru fluviálního původu. Jsou reprezentovány náplavovými hlínami, které směrem do hloubky přecházejí v písky a písčité šterky údolní terasy.

Předkvartérní podloží je v zájmovém území budováno konsolidovanými vápnitými mořskými jíly spodního badenu (neogén - miocén). Vrty realizovanými na březích Olše byl povrch předkvartérního podloží ověřen v hloubce 3.3 – 4.3 m pod terénem. Hlubokým podložím v dané oblasti je souvrství uhlonosného svrchního karbonu.

Geologický průzkum provedla v měsíci květnu roku 2020 firma K-Geo s.r.o.

B.1.e.2 Hydrologické poměry

Hlavním recipientem území je tok Olše (předmětná vodoteč). Dokumentace vychází z hydrologických údajů povrchových vod, poskytnutých ČHMÚ pro předmětnou lokalitu vyjádřením ze dne 10.02.2020 :

Tok	:	Olše
Číslo hydrologického pořadí	:	2-03-03-0510-0-00
Profil	:	Rájecký jez
Plocha povodí (v km ²)	:	519.01
Dlouhodobý průměrný průtok Q _a	:	9.30 m ³ /s
Třída	:	III.

m-denní (m³/s)

m	30	60	90	180	330	355	364
Q _n	22.6	14.7	10.6	4.90	1.64	1.13	0.843

N-leté průtoky (m³/s)

N	1	2	5	10	20	50	100
Q _n	131	194	291	375	467	602	714

B.1.e.3 Hydrogeologické poměry

Území je odvodňováno řekou Olší, území tedy spadá do povodí hlavního toku řeky Odry (povodí I. řádu). Z hlediska detailního členění je zájmový prostor součástí dílčího povodí IV. řádu s číslem hydrologického pořadí 2-03-03-0510-0-00 Olše.

Oblast patří do hydrogeologického rajónu 2262 Ostravská pánev – Karvinská část, útvaru podzemních vod 22620 Ostravská pánev – karvinská část.

Podzemní voda mělkého oběhu je vázána na štěrky údolní terasy, kde vytváří kolektor charakterizovaný průlinovou propustností. V prostředí dobře propustných zemin vytváří hladina podzemní vody souvislou zvodeň, jejíž úroveň je závislá na sezónních atmosférických srážkách a je v přímé hydraulické souvislosti s úrovní vody ve vodoteči. Předkvartérní podloží slouží jako po-
čevní izolátor tohoto zvodnění.

Hladina podzemní vody se vyskytuje zhruba v úrovni hladiny vody ve vodoteči. Jedná se o hladinu volnou.

Podložní miocenní jíly pak vytvářejí regionální izolátor kvartérního zvodnění.

Z hlediska agresivních účinků na základové konstrukce lze danou podzemní vodu ve smyslu ČSN 03 8375 („Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi“) hodnotit jako velmi vysoce agresivní na ocelové konstrukce (st. IV.) vlivem vodivosti (52.5 mS/m). Ve smyslu ČSN EN 206-1 (Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda) se jedná o vodu neagresivní.

B.1.e.4 Pedologické poměry

V rámci průzkumných prací nebyly prověřovány.

B.1.e.5 Klimatické poměry

Zájmové území náleží dle Quittovy klasifikace klimatických oblastí k teplé oblasti W2. Průměrný roční úhrn srážek pro srážkoměrnou stanici v Ostravě (212 m n.m.) je 746 mm, s max. průměrným úhrnem v červenci (108 mm) a min. průměrným úhrnem v únoru (31 mm). Roční průměrná teplota činí 8.6 °C.

B.1.e.6 Biologický průzkum

Biologický průzkum pro předmětný záměr byl zpracován Zdeňkem Poláškem v první polovině roku 2020, vycházel však z dlouhodobějšího a podrobnějšího průzkumu flóry a fauny lokality. Toto bylo následně upřesněno Doc. Lojkáskem, na jehož podkladu byla vydána upravená výjimka ze ZCHD.

Biologický průzkum prokázal výskyt a riziko dotčení následujících zvláště chráněných druhů :

Kriticky a silně ohrožené (16 druhů)

Kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*), ohniváček černočerný (*Lycaena dispar*), rak říční (*Astacus astacus*), vevrub malířský (*Unio pictorum*), lesák rumělkový (*Cucujus cinnaberrinus*), ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*), ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), skokan zelený (*Rana esculenta*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), morčák velký (*Mergus merganser*), pisík obecný (*Actitis hypoleucos*), žluva hajní (*Oriolus oriolus*), bobr evropský (*Castor fiber*), vydra říční (*Lutra lutra*) a netopýr sp.

Ohrožené (16 druhů)

Batolec duhový (*Apertura iris*), číhalka pospolitá (*Atherix ibis*), čmelák (*Bombus* sp.), mravenec (*Formica* sp.), otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), střevlík Ullrichův (*Carabus ullrichii*), svižník polní (*Cicindela campestris*), zdobenec skvrnitý (*Trichius fasciatus*), zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*), střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*), užovka obojková (*Natrix natrix*), hýl rudý (*Carpodacus erythrinus*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*) a veverka obecná (*Sciurus vulgaris*)

B.1.e.7 Ostatní podklady

- Zaměřovací elaborát lokality
- Informace o vedeních stávajících inženýrských sítí
- Katastrální mapy 1 : 1 000
- Státní mapy 1 : 50 000
- Pochůzky po lokalitě
- Jednání s investorem

B.1.f Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba leží v ploše regionálního biokoridoru „Darkov – Lužní lesy Olše“ a v regionálním biocentru 199 Pod Rájem. Ochrana území je tedy dána zákonem č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

B.1.g Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nachází v záplavovém území vodního toku Olše, a to přímo v jeho korytě. Je však svým charakterem vodním dílem a jako taková je stavba dle zákona 254/2001 Sb, §67, odst. 1 přípustná, a to i v aktivní zóně záplavového území.

Uspořádání staveniště a režim při povodňových stavech bude řešit povodňový a havarijný plán, který bude vypracován a předložen ke schválení zhotovitelem stavby. Dodavatel prací zajistí, aby v případě možného zaplavení území v době realizace byl z koryta toku okamžitě odstraněn všechen odplavitelný materiál, látky, předměty a stroje.

Prostor je součástí rozsáhlého poddolovaného území s číslem 5454 - Darkov a zároveň sousedí s dalším poddolovaným územím 4597 – Louky nad Olší. Hlavní těženou surovinou v těchto územích bylo černé uhlí.

Vlastní stavba jezu ježí na kraji poklesové kotliny, dle prognózy vypracované v březnu roku 2020 již mimo vliv poklesů.

V zájmovém území je dle podkladů svahových nestabilit ČGS - Geofondu ČR, veden jako dočasně uklidněná svahová nestabilita přírodního původu svah říční terasy na pravém břehu toku (pata svahu se nachází cca 200 m od břehu toku).

B.1.h Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky (vyjma dopadu stavební činnosti při realizaci záměru). Vybudováním rybochodu bude migračně zprůchodněn dlouhodobě neprostupný profil toku.

Stavba je navrhována z důvodu špatného technického stavu konstrukce původního jezu a odběrného objektu, který je způsoben částečně dlouhodobou důlní činností a částečně také stářím objektu. Rekonstrukcí objektu bude zaručen odběr vody do náhonu, jenž zásobuje rybníky na území města Karviné a zajišťuje tak existenci celého ekosystému, který je na tento vodní systém napojen.

Sedimenty odtěžené z koryta náhonu Mlýnka (SO 04) budou využity pro zásyp terénních depresí na pozemcích p. č.: 1534/1, 1534/4 a 1536/2, k. ú. Ráj (vlastník Povodí Odry, státní podnik). Zásypem terénních depresí nedojde k navýšení stávajícího terénu a ke zhoršení odtokových poměrů v předmětném území.

Okolí stavby nevyžaduje žádný zvláštní způsob ochrany.

B.1.i Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavby budou zcela či částečně rozebrány objekty stávajícího jezu a odběrného objektu. Zcela budou stávající konstrukce rozebrány v případech, kde kolidují s navrhovanými novými konstrukcemi (např. část původního odběrného objektu). Konstrukce jezu bude rozebrána do úrovně navrhované nivelety, ostatní konstrukce budou rozebrány do úrovně cca 0.50 m pod navrhovaným upraveným terénem.

Bude nutno provést kácení vzrostlých dřevin (celkem 128 ks stromů rostoucích mimo les o průměru od 0.10 do 1.25 m, z čehož se 98 stromů nachází na ploše stavby a 30 stromů v ploše mezideponie) a smýtit celkem cca 4 032 m² náletové zeleně (křovin, a to cca 2 250 m z plochy stavby jezu a 1782 z plochy mezideponie) – viz příloha C.4.2 : Situace kácení. Kácení stromů a smýcení křovin již bylo provedeno (mimo smýcení křovin na lesních pozemcích 791/3 a 791/7 k.ú. Darkov). Výskyt stromů rostoucích na lesních pozemcích je zřejmý z přílohy C.4.2)

Dřevní hmotu z kácení bude možno použít na vytvoření úkrytů pro hmyz, plazy a obojživelníky (tzv. „broukoviště“, „plazníky“), avšak tyto nelze realizovat v místě kácení. Kácené stromy se nacházejí v ploše aktivní zóny zátopy, kde je dle § 67, odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb. (Vodní zákon) zakázáno skladovat (ukládat) odplavitelný materiál, látky a předměty. Lokality pro vytvoření případných úkrytů pro hmyz byla určena ve spolupráci s orgány ochrany přírody – v rámci dokumentace je navrženo vytvoření „broukoviště“ a „plazníku“ na parcele č. 12/1 v k.ú. Darkov (vlastník pozemku město Karviná, přesné umístění v rámci pozemku bude dohodnuto s vlastníkem před samotnou realizací). Přbytek dřeviny pak bude předán příslušným vlastníkům pozemků nebo dřevin.

Pro kácení dřevin budou platit tyto podmínky :

- a) Kácení dřevin je možné provést pouze v případě realizace výše uvedeného záměru na základě rozhodnutí, pro něž je závazným podkladem navazující závazné stanovisko k předmětné dokumentaci.

b) Kácení dřevin bude provedeno v době vegetačního klidu v souladu s ustanovením § 5 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů (tzn. zpravidla mezi 01. 11. a 31. 03. běžného roku).

c) Kácení dřevin bude rovněž provedeno v souladu s ustanovením § 5a odst. 1 písm. b) a písm. d) zákona o ochraně přírody a krajiny.

Po vykácení všech dřevin zhotovitel (případně investor) oznámí písemně orgánu ochrany přírody jeho provedení, a to nejpozději do 15 pracovních dnů.

B.1.j Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery ZPF nebo PUFL

Stavba se dočasně dotkne parcel zemědělského půdního fondu (ZPF), dočasně dotčeny budou také pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL) – viz níže uvedené tabulky :

B.2.1.a Dotčené pozemky ZPF

a) SO 01 až SO 03

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Ráj		
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	Kultura
-	-	-	-	-	-	-	-
Zábor ZPF trvalý					m2	0	
Zábor ZPF dočasný					m2	0	
Dotčená plocha celkem					m2	0	

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Darkov		
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	Kultura
1	819/17	8708	0	2131	530	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2) Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	orná půda
2	819/97	1276	0	165	887	Hanus Vladislav, Šeříková 263/5, Ráj, 73401 Karviná	orná půda
3	819/95	1321	0	404	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	orná půda
4	819/94	3281	0	369	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	orná půda
Zábor ZPF dočasný					m2	3069	
Zábor ZPF trvalý					m2	0	
Dotčený ZPF celkem					m2	3069	

b) SO 04 (údržba stavby stávající)

Stavebním objektem SO 04 nejsou dotčeny pozemky ZPF.

c) Zásady ochrany ZPF

Při stavební činnosti jsou fyzické a právnické osoby tyto činnosti provozující povinny se řídit zásadami ochrany zemědělského půdního fondu (dále jen „ZPF“) uvedenými v § 4 a § 8 odst. 1, 2 a 3 zákona, zejména:

- Projednat včas zamýšlené provádění prací s vlastníkem, popřípadě nájemcem pozemků náležejících do ZPF
- S ohledem na skutečnost, že doba výstavby se předpokládá na dobu delší, než jeden kalendářní rok, bude nutno části dotčených parcel dočasně vyjmout ze ZPF. Celkově bude skryta ornice z výměry 3069 m² v mocnosti 0.30 m – celkem tedy 920.70 m³.
- Respektovat hranice dočasného záboru zemědělské půdy ze ZPF, tedy plochy řešené souhlasem s jejich vynětím, aby nedošlo ke škodám na okolním zemědělském půdním fondu
- Z plochy dočasného záboru půdy před zahájením stavebních prací bude provedena skrývka kulturní vrstvy půdy (orniční vrstvy) do hloubky cca 30 cm a podle podmínek v terénu bude provedena i skrývka hlouběji uložené zúrodnění schopné vrstvy půdy. Sejmutá orniční vrstva a sejmuté hlouběji uložené zúrodnění schopné vrstvy půdy budou odděleně po dobu výstavby uloženy na deponiích na vhodném místě na dotčených parcelách ZPF (podél stavby) – viz příloha C.4.2.
- V souladu s ust. § 10 odst. 2 vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany ZPF, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška č. 13/1994 Sb.“), musí být orniční vrstva půdy a hlouběji uložené zúrodnění schopné vrstvy půdy zajištěny před zcizením, znehodnocením, erozí a zaplevelením. O činnosti související se skrývkou, rozprostřením, uložením bude veden protokol, v němž budou uvedeny všechny skutečnosti rozhodné pro posouzení správnosti, úplnosti a účelnosti využívání kulturních vrstev půdy.
- Provádět práce především v době vegetačního klidu a po jejich skončení uvést dotčené plochy do původního stavu
- Provádět práce tak, aby na vegetačním krytu došlo k co nejmenším škodám, činit opatření k zabránění úniku pevných, kapalných a plyných látek poškozujících zemědělský půdní fond a jeho vegetační kryt.
- Co nejméně narušovat organizaci zemědělského půdního fondu, hydrologické a odtokové poměry v území a síť zemědělských účelových komunikací
- Po ukončení stavby bude provedena rekultivace dotčených částí pozemků (dle schváleného plánu rekultivace)

B.2.1.b Dotčené pozemky PUPFL**a) SO 01 až SO 03**

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Ráj		
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	Kultura
1	242	1422	0	704	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	lesní pozemek
2	221/1	516	0	516	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
3	228	495	0	27	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
4	221/2	439	0	377	1263	Kroczek Oto Ing., U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Kroczková Eva, U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
5	221/3	1107	0	572	1263	Kroczek Oto Ing., U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Kroczková Eva, U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
6	227	562	0	562	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
Zábor PUFL dočasný					m2		0
Zábor PUFL trvalý					m2		2196

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Darkov		
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	Kultura
1	791/1	6161	0	173	313	Františová Iva, Rošického 1005/6, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Kamenská Alena, Polská 1026/44, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Kurková Marie, Polská 1212/46a, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Videnka Libor, Polská 1027/48, Ráj, 73401 Karviná (1/4)	lesní pozemek
2	791/5	1026	0	309	530	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2) Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
3	791/7	442	0	442	2003	Petrovičová Lýsková Kateřina Bc., Višňová 1518/9, Ráj, 73401 Karviná	lesní pozemek
4	791/6	973	0	682	2003	Petrovičová Lýsková Kateřina Bc., Višňová 1518/9, Ráj, 73401 Karviná	lesní pozemek
Zábor PUFL dočasný					m2		1606
Zábor PUFL trvalý					m2		0
Dotčený PUFL celkem					m2		1606

b) SO 04 (údržba stavby stávající)

Právo vstupu na pozemky za účelem provedení nezbytné údržby vodního díla (umělé vodoteče) vyplývá ze zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) §60, odstavec 1.

c) Zásady ochrany PUFL

Dotčené pozemky PUFL pro objekty SO 01 až SO 03 budou po dobu stavby dočasně vyjmuty z pozemků určených k plnění funkce lesa.

Dále se stavba (trvalé konstrukce objektů SO 01 – SO 03) nachází v ochranném pásmu pozemků určených k plnění funkce lesa, a to parcel č. 221/3, 221/2, 221/1, 228, 227, 242 a 255/4 v k.ú. Ráj a parcel č. 791/7, 791/6, 791/5, 791/1, 791/4 v k.ú. Darkov.

B.1.k Územně technické podmínky

Jak již bylo výše konstatováno, řešená lokalita se nachází na jižním kraji zastavěné části statutárního města Karviné. Stavba se nachází cca 115 m od státní hranice s Polskem (kraj staveniště je od státní hranice vzdálen cca 55 m).

Příjezd na stavební pozemek (pravý břeh) je umožněn po stávajících státních a místních komunikacích (tř. 17 listopadu, ul. Polská a ul. Kubizsova). Po ul. „Kubizsova“ bude pohyb vozidel povolen s ohledem na pohyb dětí až po 8 hod. ranní. V případě potřeby bude možno projíždět přes oplocený areál na parcele 388/2, k.ú. Ráj - ve vlastnictví stavebníka, dále trasa křížuje ul. „Za splavem“ a najíždí na místní polní (úcelovou) komunikaci s právem vjezdu pro správce toku (Povodí Odry, s.p.). Tato komunikace vede podél toku až k místu stavby.

Na levý břeh toku je přístup ze silnice I/67 a dále po stávající účelové komunikaci vedoucí přes parcely 2446/17 (parcela silnice ve správě ŘSD ČR), 2446/26 (parcela silnice ve správě firmy Asental Land, s.r.o.), 2446/24 (parcela silnice ve správě Správy silnic MS kraje), 739/2, 1534/9 (k.ú. Darkov) a dále po LB bermě toku (parcela č. 1534/1, k.ú. Ráj). Po odbočce z výše zmíněné účelové komunikace je zajištěn přístup k mezideponii zeminy (na parcelách 723/5 a 723/6, k.ú. Darkov), tato odbočka vede po parcele 1534/9 (k.ú. Darkov).

Bezbariérový přístup k navrhované stavbě nebyl s ohledem na její charakter řešen.

Dokumentace neřeší napojení stavby na zdroje energie a vody, zhotovitel bude využívat mobilních zařízení (elektrocentrál, cisteren atp.). Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit odvodnění stavebního pozemku.

B.1.l Věc. a čas. vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Dané stavby se netýká, stavba byla časově koordinována s investicí města Karviné, stavbou „Revitalizace části vodního toku Rájecký potok“.

B.1.m Seznam pozemků podle KN, na kterých se stavba provádí

Stavba (SO 01 až SO 03) probíhá v katastrálních územích Darkov a Ráj na parcelách dle níže uvedených tabulek :

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Ráj		
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	Kultura
1	1534/5	502	0	502	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
2	1534/1	140858	5249	33291	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	vodní plocha
3	1534/4	4853	0	4853	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
4	1536/2	6004	0	6004	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
5	1536/1	1139	0	1139	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
6	1535	4245	0	433	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
7	242	1422	0	704	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	lesní pozemek
8	388/13	101	0	101	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
9	388/2	2335	0	2335	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
10	221/1	516	0	516	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
11	228	495	0	27	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
12	227	562	0	562	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
13	221/2	439	0	377	1263	Kroczek Oto Ing., U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Kroczková Eva, U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
14	221/3	1107	0	572	1263	Kroczek Oto Ing., U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Kroczková Eva, U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
15	494	1883	0	44	10001	Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 73301 Karviná	ostatní plocha
16	1538/1	12535	0	29	10001	Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 73301 Karviná	vodní plocha
Dotčení stavbou celkem					m2	5249	
Dotčení dočasné celkem					m2	51489	
Dotčená plocha celkem					m2	56738	

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Darkov		Kultura
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	
1	790/2	3354	27	2866	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
2	791/1	6161	0	173	313	Františová Iva, Rošického 1005/6, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Kamenská Alena, Polská 1026/44, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Kurková Marie, Polská 1212/46a, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Videnka Libor, Polská 1027/48, Ráj, 73401 Karviná (1/4)	lesní pozemek
3	819/17	8708	0	2131	530	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2) Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	orná půda
4	791/5	1026	0	309	530	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2) Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
5	819/97	1276	0	165	887	Hanus Vladislav, Šefíková 263/5, Ráj, 73401 Karviná	orná půda
6	819/95	1321	0	404	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	orná půda
7	819/94	3281	0	369	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	orná půda
8	723/5	1922	0	746	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
9	791/7	442	0	442	2003	Petrovičová Lýsková Kateřina Bc., Višňová 1518/9, Ráj, 73401 Karviná	lesní pozemek
10	791/6	973	0	682	2003	Petrovičová Lýsková Kateřina Bc., Višňová 1518/9, Ráj, 73401 Karviná	lesní pozemek
11	723/6	2507	0	2507	1992	DIAMO, státní podnik, Máchova 201, 47127 Stráž pod Ralskem	ostatní plocha
Dotčení stavbou celkem			m2				27
Dotčení dočasně celkem			m2				10794
Dotčená plocha celkem			m2				10821

Zábory pro stavební objekt SO 04 jsou pouze dočasné a činí 7352 m² parcely č. 1538/2 (k.ú. Ráj : vodní plocha, vlastník Povodí Odry, státní podnik).

B.1.n Seznam pozemků podle KN, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Dané stavby se netýká – stavbou nevznikají žádná nová ochranná pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o stavbu novou – původní konstrukce jezu včetně odběrného objektu budou jako vodní dílo zrušeny. V případě SO 04 – Náhon se jedná o údržbu stavby stávající (odtěžení náhonů).

B.2.1.b Účel užívání stavby

Jediným účelem stavby je zajištění odběru do náhonu Mlýnka v Karviné, kterým jsou napájeny rybníky na území města Karviné při umožnění migrační propustnosti objektu jezu.

B.2.1.c Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

B.2.1.d Inf. o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z tech. požadavků na stavby

Dané stavby se netýká.

B.2.1.e Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Viz kapitola B.1.d.

B.2.1.f Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana stavby je dána zejména zákonem č. 254/2001 Sb., O vodách, ve znění pozdějších předpisů, zejména dle § 58, Ochrana vodních děl.

B.2.1.g Navrhované parametry stavby

Návrhový průtok vodního díla je $Q_n = 650 \text{ m}^3/\text{s}$, což reprezentuje průtok kynetou toku Olše při celkovém průtoku odpovídající hodnotě Q_{100} ($714 \text{ m}^3/\text{s}$ dle dat ČHMÚ z 10.02.2020).

Navrhovaný jez (SO 01) se bude nacházet cca 21.50 m pod profilem jezu stávajícího (směrem po toku). Výška jezu bude 1.74 m, vývar bude na délce 24.00 m (24.80 m včetně prahu) o hloubce 1.30 m. Na levém břehu je jez ukončen svislým betonovým křídlem zavázaným do terénu břehů, na pravém břehu je navržena šterková propust a rybochod (SO 02) šířky 1.20 m s podélným sklonem 1 : 15.

Odběrný objekt (SO 03) bude tvořen betonovým žlabem o světlé šířce 3.00 m a hloubce 3.16 m s délkou (vztaženo k ose objektu) 19.68 m.

Součástí stavby bude také odtěžení nánosů z koryta náhonu (SO 04), a to na délce 813.60 m, tento objekt však nebyl součástí žádosti o společné povolení.

B.2.1.h Základní bilance stavby

Stavba nemá výrobní ani obytný charakter, proto není třeba řešit potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

B.2.1.i Základní předpoklady výstavby

Výstavba je předběžně naplánována na rok 2023 až 2025. S členěním stavby na etapy se neuvažuje.

B.2.1.i Orientační náklady stavby

Viz příloha F – Rozpočet.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.a Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické, architektonické i výtvarné řešení stavby je dáno jejím charakterem – rekonstrukce jezu a odběrného objektu, výstavba rybochodu. Návrh řešení stavby koresponduje s požadavky na minimalizaci nákladů vzhledem k ekonomické efektivitě záměru.

B.2.2.b Architektonické řešení

S ohledem na charakter stavby nebylo řešeno.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba nemá výrobní charakter, technologické a provozní řešení se tedy dané stavby netýká.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Užívání a provoz stavby nevyžaduje žádná zvláštní bezpečnostní opatření. Údržbu objektů stavby budou provádět pracovníci zaměstnavatelem řádně proškolení a vybavení příslušnými bezpečnostními pomůckami. Při pracích na údržbě objektu budou dodržovány všechny platné bezpečnostní předpisy vztahující se k dané činnosti.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.a Stavební řešení

B.2.6.a.1 Členění stavby

Stavba je členěna na čtyři stavební objekty :

SO 01 :	Rekonstrukce jezu
SO 02 :	Rybochod
SO 03 :	Odběrný objekt
SO 04 :	Náhon (údržba stavby stávající)

B.2.6.a.2 Úvod

Zadáním dokumentace bylo nahradit původní konstrukci jezu a odběrného objektu novými konstrukcemi, a tím zabezpečit odběr do náhonu Mlýnka v Karviné, a to v hodnotách dle platného povolení k nakládání s vodami. Dle zadání bylo také třeba vyřešit migrační prostupnost nového objektu.

Parametry objektu jezu byly v souladu s požadavky správce toku zvoleny tak, aby délka přelivné hrany jezu co nejlépe navazovala na průměrnou šířku toku v nadjezí a podjezí.

B.2.6.a.3 Příprava pro výstavbu

Před zahájením výstavby bude provedena podrobná fotodokumentace dotčených pozemků, objektů a příjezdných místních komunikací (včetně objektů a nemovitostí v blízkosti těchto komunikací), dále bude provedeno vytýčení všech inženýrských sítí, smýcení zeleně (v rámci SO 01), zpevnění příjezdných komunikací či mostků (včetně zřízení provizorního zpevněného přejezdu na křížení odlehčení náhonu), zpevnění povrchu silničními panely v místech křížení příjezdných tras s podzemním vedením vodovodního potrubí a plynovodu (viz příloha C.4.1.1), provedení dočasněho dopravního značení (viz příloha C.4.1.3), jímkování toku s převodem vody a zajištění provizorní (dočasné po dobu realizace stavby) přeložky cyklostezky v rozsahu dle přílohy C.4.1. Dle výrokové části koordinovaného stanoviska není ochrana pozemních komunikací podle § 40 odst. 4 písm. a) a d), odst. 5 písm. b) zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, předmětným záměrem dotčena – dočasná přeložka cyklostezky tedy byla řešena jako manipulační plocha o celkové ploše 640 m².

Rovněž bude instalována norná stěna v toku Olše a provedena všechna další opatření vyplývající z havarijního a povodňového plánu (příprava havarijních prostředků atp.). Jako přípravu pro výstavbu je možno označit i odstranění všech konstrukcí původního jezu včetně odběrného objektu v rozsahu dle dokumentace.

Dále bude proveden odlov – záchranný transfer – ryb včetně chráněných druhů : bude oznámeno písemně minimálně 14 dnů předem ČRS MO Karviná (vhodný termín a postup záchranného odlovu rybí obsádky bude zkonzultován se zástupci MO ČRS Karviná).

Příprava pro výstavbu bude provedena v rámci stavebního objektu SO 01. V rámci stavebního objektu SO 03 bude provedena kopaná sonda (ručním výkopem) pro ověření polohy a výškové úrovně potrubí plynovodu firmy Green Gas DPB, a to u odběrného objektu – viz příloha C.4.1.1.

Řešení převodu vody přes staveniště a organizace výstavby je podrobněji popsáno v kapitole B.8.n.

B.2.6.a.4 Popis stavby

B.2.6.a.4.1 SO 01 – Rekonstrukce jezu

Navrhovaný jez bude o výšce 1.74 m - je navržena betonová konstrukce tělesa jezu o délce přelivné hrany 41.40 m. Přelivná hrana bude obložena kamenem – tvar tělesa jezu je zřejmý z přílohy D.1.1.4.1. Do tělesa jezu je zapuštěna těsnicí larsenová stěna, která bude přetažena za břehové hrany, a to cca 16.60 m na pravém břehu a 18.80 m na břehu levém (celková délka těsnicí stěny bude 93.00 m).

Na levém břehu je konstrukce jezového tělesa ukončena betonovým svislým křídlem s náběhy provedenými pod úhlem 45° od osy toku. Na jezovém křídle bude osazeno pozinkované ocelové trubkové zábradlí o výšce 1.10 m. Podél zemní hrany křídla jezu je vedena drenáž - flexibilní drenážní potrubí DN 100 obsypané kamenivem fr. 4/8 mm (pro odvodnění plochy za křídlem). Po obvodu obsypu je položena geotextilie 300 g/m². Drenáž je vyústěna do vývaru jezu.

Na břehu pravém navazuje na navrhované těleso jezu objekt šterkové propusti a rybochodu (SO 02).

Na těleso jezu navazuje betonový vývar o délce 24 m (24.80 m včetně prahu) a prohloubení 1.30 m. Závěr vývaru je navržen ve sklonu 1 : 3, práh vývaru bude mít šířku 0.80 m. Šířka vývaru bude 44.00 m. Boky vývaru jsou tvořeny (mimo úsek navrženého rybochodu na pravém břehu – SO 02) svislými betonovými zídkami. Ve svislých bočních zídkách vývaru budou provedeny úkryty pro ryby formou otvorů tvořených zabetonovanými trubkami. Budou použity plastové trubky od DN 50 do DN 100 (DN 50 cca 40 %, DN 75 a DN 100 á 30 %) délky 0.50 m, umístěné ve spodní části boční zidky (nepravidelně cca ve spodní 1/2 výšky, min vzdálenost dna trubek od dna vývaru bude 0.15 m). Je nutno, aby část úkrytů zůstala ve funkci i po částečném zanesení dna vývaru šterkovými nánosy (mocnost nánosů však nelze v tomto stádiu návrhu zodpovědně určit). Předběžně je uvažováno s půdorysným umístěním úkrytů cca á 1.50 - 2.00 m, umístění bude upřesněno během výstavby ve spolupráci s biologickým dozorem.

Břehy toku jsou v rozsahu vývaru a sjezdů do toku (viz příloha D.1.1.1.2) opevněny kamennou dlažbou do betonu, na pravém břehu je opevnění kamennou dlažbou protaženo až k odběrnému objektu (SO 03). Kamenná dlažba je mimo konstrukci vývaru, respektive bočních zídek vývaru, opřena o betonovou patku.

Pro přístup do podjezí pro údržbu jsou navrženy dva sjezdy, a to na pravém i levém břehu. Sjezdy přímo navazují na práh vývaru a jsou provedeny šikmo (pod úhlem 60° od osy toku) v podélném sklonu cca 1 : 6. Délky sjezdů jsou 21.00 m na pravém břehu a 26.25 m na břehu levém, plocha i svahy jsou opevněny kamennou dlažbou. V nadjezí je navržen sjezd jen na břehu levém, a to podélnou rampou (viz příloha D.1.3), opět v podélném sklonu cca 1 : 6. Délka sjezdu bude 19 m, profil sjezdu bude opevněn kamennou rovnatinou, na ploše sjezdu proštěrkovanou.

Břehy a dno v podjezí jsou opevněny lomovým kamenem, stejně jako dno a břehy v nadjezí objektu. V nadjezí je v rámci opevnění dna vytvořena nad objektem jezu zatěžovací lavice, která má za účel jednak přitížit konstrukci jezového tělesa a jednak snížit účinek dynamického namáhání konstrukce jezu proudící vodou.

Navázání konstrukce jezu na stávající břehy toku (úprava profilu) je provedeno v rozsahu dle situačních příloh, podélné opevnění navázání je navrženo kamennou záhozovou patkou do výšky 2.00 nad niveletu toku (cca průtok Q_1) v podjezí, v nadjezí pak do výšky cca 1.00 m nad úroveň hladiny stálého nadržení.

V úseku toku délky cca 150 od prahu vývaru směrem po toku budou v korytě toku nepravidelně umístěny jednotlivé kameny (zrno nad 1000 kg) jako úkryty pro rybí osádku (15 ks). Kameny budou rozmístěny ve sponu cca 25 – 35 m (bude upřesněno v součinnosti s biologickým dozorem stavby) a budou zapuštěny do dna minimálně 1/3 rozměru zrna.

Na konstrukci jezového tělesa a dlažby opevnění břehů budou umístěny bezpečnostní prvky (ocelová nerezová oka) pro uchycení pracovníků záchranné služby při případné záchraně tonoucích. Oka budou kotveny do železobetonových konstrukcí nebo v plochách opevnění břehů do železobetonových kotevních bloků. Na každém břehu bude rovněž umístěna informační cedule se záchranným prostředkem. Sloupek cedule bude ukotven do betonové patky o rozměrech 900 x 600 mm a hloubky 800 mm. Parametry, počet a umístění těchto prvků viz přílohy D.1.1.1.1 – Technická zpráva a D.1.1.1.11 – Záchranné prvky.

Součástí objektu bude rovněž osazení plavebních znaků nad jezem (viz příloha D.1.1.1.2). Cca 160 m nad profilem jezu bude na obou březích osazen znak E.3 (jez) s dodatkovou tabulí „160 m - nesjízdňý jez – přenos lodí vlevo“ a cca 45 m nad jezem znak A.1 (zákaz proplutí), na levém břehu s dodatkovou tabulí „výstupní místo zde“. Tabule budou rozměru 1.00 x 1.00 m umístěné na ocelovém pozinkovaném sloupku osazeném na betonové patce. Výška spodní hrany tabulí nad terénem bude min. 2.10 m.

V rámci tohoto objektu bude také provedena náhradní výsadba – viz příloha C.4.2 a vytvoření „broukoviště“ a „plazníku“ na parcele č. 12/1 v k.ú. Darkov (vlastník pozemku město Karviná) a terénní úpravy (viz kapitola B.5 této zprávy a výkresová část dokumentace).

B.2.6.a.4.2 SO 02 – Rybochod

V rámci toho stavebního objektu je řešeno jednak migrační zprůchodnění objektu jezu (rybochod) a jednak šterková propust pro umožnění proplachu nadjezí. Jak rybochod, tak šterková propust bude umístěna na pravém břehu toku.

Šterková propust bude mít světlou šířku 2.00 m a bude opatřena jedním ručně ovládaným dvojstavidlem. Horní hrana stavidla bude na úrovni cca 5.00 cm pod přelivnou hranou jezu (pro zvýšení atraktivnosti vstupu do rybího přechodu). Ze břehu bude umožněn přístup pro obsluhu ocelovou obslužnou lávkou, jejíž spodní hrana bude převýšena nad hladinou Q100 o 0.50 m. Vstup na přístupovou lávku je řešen betonovými schody šířky schodiště 1.30 m (celková šířka 1.60 m) s ocelovým pozinkovaným zábradlím výšky 1.10 m. Lávka bude opatřena uzamykatelnou brankou.

Před stavidlem (směrem proti toku) jsou navrženy drážky provizorního hrazení.

Na objektu rybochodu bude osazena vodočetná lať – u nátoky do rybochodu bude osazena lať svislá a lať šikmá na schodech přístupu na rybochod (viz příloha D.1.1.2.3 – Půdorys).

Rybochod je navržen v souladu s „TNV 75 2321 – Zprůchodňování migračních bariér rybími přechody“ pro parmové pásmo toku jako technický šterbinový (s jednou šterbinou). Šířka žlabu rybího přechodu bude 1.20 m s délkou komory 2.00 m. Podélný sklon rybochodu bude 1 : 15. Průtok vody rybochodem se předpokládá cca 0.16 m³/s. Na dno rybochodu bude rozprostřen dnový šterkový substrát (těžené kamenivo frakce 62/125 mm) v tloušťce 200 mm. Substrát bude stabilizován lomovými kameny o hmotnosti 50 – 60 kg osazenými v šikmo uložených řadách (pod úhlem cca 60°) do betonu C30/37 (tloušťka vrstvy betonu bude cca 150 mm). Lomové kameny budou osazeny i v místě vstupu do rybochodu včetně šikmé části ve sklonu 1 : 5. Budou použity kameny průměru zrna cca 0.40 – 0.50 m, osazené budou do betonového lože tl. 250 mm (beton C30/37). Mezery (spáry) mezi kameny budou od 150 do 200 mm.

Rybochod je veden podél pravého břehu (konstrukce vývaru), vstup do rybochodu je půdorysně 1.80 od hrany tělesa jezu, výškově navazuje na dno vývaru. Spodní hrana výstupu z rybochodu v nadjezí je 0.50 m pod úroveň přelivné hrany jezu. Na vtoku do rybochodu budou umístěny drážky provizorního hrazení a drážky pro umožnění regulace množství nátoky, případně hladiny, na výtoky pak jen drážky provizorního hrazení.

Žlab rybochodu je přemostěn betonovou deskou opatřenou na návodní straně demontovatelným ocelovým zábradlím o výšce 1.10 m. Přístup na rybochod je řešen betonovými schody šířky 1,2 m (celková šířka 1,76 m).

Pro zvýšení atraktivity rybího přechodu bude do betonové konstrukce přechodu osazena trubka DN 200, která bude odebírat vodu v nadjezí a tuto vypouštět v místě vstupu do rybochodu. Tímto vznikne vábící (naváděcí) proud o vydatnosti cca 100 l/s s rychlostí 3.20 m/s (v profilu výstupu z trubky). V nadjezí bude trubka vábícího proudu opatřena větveným šoupátkem, kterým bude možno průtok uzavřít, případně částečně regulovat.

B.2.6.a.4.3 SO 03 – Odběrný objekt

Odběrný objekt je řešen jako betonový žlab o světlé šířce 3.00 m, hloubce cca 3.16 m a délce (vztaženo k ose objektu) 19.68 m. Boční zdi žlabu jsou různé délky – 20.34 m na pravém břehu a 18.43 m na břehu levém (viz příloha D.1.1.3.4 : Půdorys).

Odběr do náhonu Mlýnka v Karviné bude regulován dvěma jednoduchými stavidly s horním těsněním – rozměry hrazeného otvoru budou 1.20 x 1.00 m (výška x šířka). Přístup k stavidlům bude zajištěn po betonové obslužné lávce. V profilu stavidel bude ve žlabu odběru umístěn dělicí pilíř – viz výkresová část dokumentace. V dělicím pilíři a bočních zdech žlabu odběrného objektu budou provedeny drážky pro provizorní hrazení.

Na otevřený profil náhonu bude žlab odběru navázán betonovými čely. Pravobřežní křídlo bude kolmé k ose náhonu, křídlo levobřežní bude provedeno šikmé, pod úhlem 58.88° od osy náhonu (rovnoběžně s břehovou hranou). Na horní hraně zdi žlabu bude osazeno ocelové pozinkované zábradlí výšky 1.10 m.

Na profil toku bude žlab navazovat zešikmením zdi – zešikmení bude respektovat sklony svahů břehů toku (1 : 2). Opevnění břehů toku bude součástí stavebního objektu SO 01.

Na výtoku z odběrného objektu bude osazena vodočetná lať – viz přílohy D.1.1.3.4 a D.1.1.3.5.

Součástí objektu bude rovněž opevnění koryta náhonu záhozovou patkou z lomového kamene (zrno do 200 kg) v úseku navazujícím na odběrný objekt, a to na délce 9.80 m.

B.2.6.a.4.4 SO 04 – Náhon

U tohoto objektu bude pouze v rámci správy povrchových vod v souladu s § 47 odst. d a § 59 odst. f zákona 254/2001 Sb. (Vodní zákon) provedeno odtěžení sedimentů ze dna náhonu na délce 813.60 m (viz přílohy D.1.4.2 a D.1.4.3) a odstranění pozůstatků betonového mostku v km 0.615 staničení náhonu.

Stavební objekt SO 04 – Náhon nebyl součástí žádosti o vydání společného povolení : jedná se o údržbu stavby stávající. Právo vstupu na pozemky za účelem provedení nezbytné údržby vodního díla (umělé vodoteče) vyplývá ze zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) §60, odstavec 1. a §49, odstavec 2c.

B.2.6.a.4.5 Ostatní

Uspořádání staveniště a režim při povodňových stavech bude řešit povodňový a havarijní plán, který bude vypracován a předložen ke schválení zhotovitelem stavby.

B.2.6.b Konstrukční a materiálové řešení

Objekt jezu, rybochodu a odběrného objektu budou z betonu C30/37 – XF3 – Cl 0.2 – Dmax 22 – S4. Výplňový (spádový) beton bude C25/32 – XF3 – Cl 0.2 – Dmax 22 – S4.

Kámen použitý na opevnění musí odpovídat ČSN EN 13383-1 : Kámen pro vodní stavby : kamenivo musí být I. třídy - t.j. jeho minimální pevnost v t laku musí být min. 11,00 kN/m², max. nasákavost 1.50% hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu při 25 mrazových cyklech 0.75. Kámen musí být odolný proti obrušování a agresivitě vody říční i podzemní. Měrná hmotnost kamene musí být minimálně 2300 kg/m³.

B.2.6.c Mechanická odolnost a stabilita

B.2.6.c.1 Statické posouzení

Statický výpočet je přílohou této zprávy : viz kapitola 11.

B.2.6.c.2 Údaje o hydrotechnickém návrhu

Hydrotechnické výpočty hladin toku byly provedeny programem HEC – RAS (metodou ustáleného nerovnoměrného proudění) v předchozích stupních dokumentace. Parametry objektů jezu byly vypočteny programy v tabulkovém procesoru EXCEL, tabulky výpočtů jsou uvedeny v kapitole 10 této zprávy.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

V dané stavbě se nevyskytují.

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Stavební objekty nejsou objekty s požárním nebezpečím, a tudíž není pro něj požární ochrana řešena.

Při veškerých činnostech prováděných zhotovitelem stavebních, stavebně montážních prací a prací souvisejících budou respektovány podmínky stanovené zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 246/2000 Sb. o požární prevenci, a vyjádřením k dané stavbě.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Dané stavby se netýká.

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

Dané stavby se netýká.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.a Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dané stavby se netýká.

B.2.11.b Ochrana před bludnými proudy

Dané stavby se netýká.

B.2.11.c Ochrana před technickou seismicitou

Dané stavby se netýká.

B.2.11.d Ochrana před hlukem

Dané stavby se netýká.

B.2.11.e Protipovodňová opatření

Stavba neovlivňuje stávající protipovodňovou ochranu lokality.

B.2.11.f Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 0039 na II. skupinu stavenišť. Ochrana před výskytem metanu apod. se dané stavby se netýká.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Stavba nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu.

B.3.b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz kap. B.3.a.

B.4 Dopravní řešení**B.4.a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření**

Příjezd na stavební pozemek z pravého břehu je umožněn po stávajících státních a místních komunikacích (tř. 17 listopadu, ul. Polská a ul. Kubizsova). Pohyb vozidel stavby bude po ul. „Kubizsova“ povolen s ohledem na pohyb dětí až po 8 hod. ranní a jejich rychlost omezena na 20 km/hod. V případě potřeby bude možno projíždět přes oplocený areál na parcele 388/2, k.ú. Ráj - ve vlastnictví stavebníka), dále trasa křížuje ul. „Za splavem“ a najíždí na místní polní (účelovou) komunikaci s právem vjezdu pro správce toku (Povodí Odry, s.p.).

Dále budou mimo obvod staveniště a veřejné komunikace příjezdem dotčeny následující parcely :

p.č. 1534/6 - vlastník : Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200, Ostrava (ostatní plocha), k.ú. Ráj

Na levý břeh toku bude přístup z státní komunikace I/67 a sjezdu z této komunikace (ve správě ŘSD ČR včetně parcely č. 2446/17), parcela č. 2446/24 je ve správě Správy silnic Moravskoslezského kraje) a dále po polní účelové cestě – seznam parcel dotčených příjezdem viz níže :

p.č. 739/2 - vlastník : Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200, Ostrava (ostatní komunikace), k.ú. Darkov

p.č. 739/3 - vlastník : Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200, Ostrava (ostatní komunikace), k.ú. Darkov

p.č. 2446/26 - vlastník : Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200, Ostrava (ostatní komunikace), k.ú. Darkov

p.č. 1534/9 - vlastník : Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200, Ostrava (ostatní plocha), k.ú. Ráj

Bezbariérová opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace nebyla s ohledem na charakter navrhované stavby řešena.

Výjezd vozidel stavby na veřejné komunikace bude opatřen dočasným dopravním značením (viz příloha C.4.1.3).

B.4.b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vyjma příjezdu pro občasnou údržbu stavba nevyžaduje žádná zvláštní opatření pro napojení na stávající dopravní infrastrukturu. Příjezd pro údržbu bude řešen po trasách popsanych v kapitole B.4.a.

B.4.c) Doprava v klidu

Dané stavby se netýká.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Řešení vegetace se v rámci stavby neuvažuje (vyjma provedení náhradní výsadby za pokácenou zeleň v rozsahu daném požadavky orgánů ochrany přírody – viz příloha C.4.2).

Náhradní výsadba bude provedena nejdříve po nabytí právní moci rozhodnutí, jehož závazným podkladem je navazující závazné stanovisko, a to nejpozději do 3 let od kolaudace stavby.

Po provedení náhradní výsadby žadatel oznámí písemně správnímu orgánu jeho provedení, nejpozději však do 15 pracovních dnů.

Terénní úpravy řeší pouze napojení nového tvaru koryta na stávající břehy a terén v okolí toku : objekt navrhovaného jezu respektuje průměrnou šířku dna toku nad a pod jezem a eliminuje náhlé rozšíření koryta toku v profilu jezu stávajícího. Tyto úpravy jsou součástí stavebního objektu SO 01.

Dále budou uvedeny do původního stavu plochy narušené realizací stavby.

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

B.6.a Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

B.6.a.1 Ochrana ovzduší

Navrhovaná stavba vzhledem ke svému charakteru není zdrojem znečištění ovzduší.

B.6.a.2) Ochrana proti hluku

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

B.6.a.3) Vliv stavby na stávající vodní režim

Stavba nemá negativní dopad na stávající režim či kvalitu povrchových ani podzemních vod.

B.6.a.4) Hospodaření s odpady

S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem 541/2020 Sb. (Zákon o odpadech) : provoz stavby vzhledem k jejímu charakteru neprodukuje žádné odpady.

Při realizaci stavby vzniknou zejména odpady uvedené v následující tabulce :

Katalogové číslo druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kat. druhu odpadu
170101	Beton	O
170107	Směs nebo dělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06	O
170201	Dřevo	O
170405	Železo a ocel	O
170202	Plasty	O
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 13 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 15 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady (§ 94 zákona o odpadech).

S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy, zejména s vyhláškou MŽP č. 08/2021 Sb. Zákon č. 541/2020 Sb. se nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zemínou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen (§ 2, odst. 1.e).

V rámci stavby vznikne celkově cca 1045 m³ stavební suti z rozebrání konstrukcí stávajícího jezu a odběrného objektu (cca 2195 t). Stavební suť bude buď odvezena na zajištěnou skládku odpadů, nebo na recyklační dvůr, kde bude upravena k dalšímu použití (recyklována).

Přebytek výkopů z výstavby jezu s rybochodem a odběrného objektu – SO 01 až SO 3, cca 3 614 m³ (cca 7 228 t), bude odvážen přímo na trvalou deponii. Zemina pro zpětné zásypy a terénní úpravy bude uložena na mezideponii (předběžně na parcelách č. 723/5 a 723/6, k.ú. Darkov,

cca 600 m od staveniště). Se zeminami určenými pro zpětné zásypy a terénní úpravy v rámci stavby bude nakládáno v souladu § 2, odst. e zákona 541/2020 Sb., Zákon o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

S přebytečnou zeminou bude dále nakládáno v souladu s § 15, odst. f zákona č. 541/2020 Sb., a to jako s vedlejším produktem, za předpokladu splnění podmínek § 8, odst. 1 zákona 541/2020 Sb.

V případě nesplnění podmínek § 8, odst. 1, bude postupováno dle § 13, odst. 1b zákona 541/2020 Sb.

S ohledem na výsledky rozborů sedimentů nelze sedimenty vytěžené z koryta náhonu v rámci SO 04 použít k uložení na parcely ZPF. Sedimenty budou využity pro zásyp terénních depresí v prostoru staveniště na pozemcích p. č.: 1534/1 (vodní plocha), 1534/4 (ostatní plocha) a 1536/2 (ostatní plocha), k. ú. Ráj (vlastník Povodí Odry, státní podnik). Jedná se o cca 675 m³ sedimentů – cca 1350 t.

Zásypem terénních depresí nedojde k navýšení stávajícího terénu a ke zhoršení odtokových poměrů v předmětném území.

Sedimenty přemísťované v rámci povrchových vod za účelem správy vod, správy vodních cest, předcházení povodním, zmírnění účinku povodní nebo období sucha nebo rekultivace půdy nepodléhají dle odst. 2 § f) pod zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech v případě, že nemají některou z nebezpečných vlastností uvedených v příloze přímo použitelných předpisů Evropské unie o nebezpečných vlastnostech odpadů. – dle provedených rozborů sedimentů vyhovuje podmínce.

B.6.b Vliv na přírodu a krajinu

Stavba si vyžádá kácení 128 ks stromů o průměru od 0.10 do 1.25 m a cca 4 032 m² náletové zeleně (křovin) – viz příloha C.4.2 : Situace kácené zeleně. V lokalitě se nevyskytují památné stromy, stromy neurčené ke kácení a rostoucí v blízkosti stavby budou chráněny proti poškození bandáží z dřevěných latí (v souladu dle ČSN 83 9061). Kořenová zóna dřevin bude chráněna před navážkou zeminy nebo jiného materiálu, kořenový prostor nebude zatěžován soustavným přecházením, pojížděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízením staveniště a skladováním materiálů.

Pro kácení dřevin budou platit tyto podmínky :

- a) Kácení dřevin je možné provést pouze v případě realizace výše uvedeného záměru na základě rozhodnutí, pro něž je závazným podkladem navazující závazné stanovisko k předmětné dokumentaci.
- b) Kácení dřevin bude provedeno v době vegetačního klidu v souladu s ustanovením § 5 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů (tzn. zpravidla mezi 01. 11. a 31. 03. běžného roku).

- c) Kácení dřevin bude rovněž provedeno v souladu s ustanovením § 5a odst. 1 písm. b) a písm. d) zákona o ochraně přírody a krajiny.
- d) Po vykácení všech dřevin zhotovitel (případně investor) oznámí písemně orgánu ochrany přírody jeho provedení, a to nejpozději do 15 pracovních dnů.

Je nutno respektovat ostatní dřeviny v blízkosti záměru, tedy :

- a) Dřeviny v blízkosti stavby budou chráněny před mechanickým poškozením (tj. po-
hmožděním a potrháním kůry, dřeva a kořenů či poškození koruny). Pokud nebude
možné chránit dřeviny v kořenové zóně (tedy ploše půdy pod korunou stromu rozší-
řené do stran o 1,5 m), budou opatřeny vypolštářovaným bedněním z fošen, vyso-
kým nejméně 2 m. Ochranné zařízení bude připevněno bez poškození stromu.
- b) Kořenová zóna dřevin bude chráněna před navážkou zeminy nebo jiného materiálu.
- c) Kořenový prostor nebude zatěžován soustavným přecházením, pojižděním, odsta-
vováním strojů a vozidel, zařízením staveniště a skladováním materiálů.

Příprava území a zahájení stavebních prací bude směřována do mimohnízdní doby avifau-
ny uvedené v seznamu ZCHD (nejlépe v době mimo vegetační sezónu). Bude kontrolován postup
prací v okolí hnízdišť výše uvedené avifauny (tzn. ve vegetační době), a to v součinnosti s biolo-
gickým dozorem ustanoveným pro stavbu.

Před zahájením stavby bude proveden záchranný transfer vybraných ZCHD – dle zpraco-
vaného biologického průzkumu a jeho aktualizace ze dne 26.06.2022 druhy ouklejka pruhovaná
(Alburnoides bipunctatus), ještěrka obecná (Lacerta agilis), skokan zelený (Rana esculenta), stře-
vle potoční (Phoxinus phoxinus), užovka obojková (Natrix natrix)

Na správný průběh záchranného transferu a stavby s ohledem na minimalizaci negativních
vlivů na biotu (s přihlédnutím k výskytu ZCHD) bude dohlížet biologický (ekologický) dozor
ustanovený investorem stavby. Biologický dozor bude provádět osoba k tomu odborně způsobilá.

Dřevní hmotu z kácení bude možno použít na vytvoření úkrytů pro hmyz a plazy (tzv.
„broukoviště“ a „plazník“), avšak tyto nelze realizovat v místě kácení. Kácené stromy se nacházejí
v ploše aktivní zóny zátopy, kde je dle § 67, odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb. (Vodní zákon) zaká-
záno skladovat (ukládat) odplavitelný materiál, látky a předměty. Lokality pro vytvoření případ-
ných úkrytů pro hmyz byly určeny orgány ochrany přírody – v rámci dokumentace je navrženo
vytvoření „broukoviště“ a „plazníku“ na parcele č. 12/1 v k.ú. Darkov. Přebytek dřeviny pak bude
předán příslušným vlastníkům pozemků.

B.6.c Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v žádné lokalitě ze soustavy Natura 2000.

B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Dané stavby se netýká.

B.6.e Režim zákona o integrované prevenci

Dané stavby se netýká.

B.6.f Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Nenavrhují se.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nemá vliv na zdraví osob.

B.8 Zásady organizace výstavby (ZOV)

B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Rozhodujícím materiálem stavby je beton pro konstrukce jezu, rybochodu a odběrného objektu, lomový kámen pro realizaci opevnění břehů toku a materiál ražené štětové stěny (štětovnice VL604). Materiály budou zajišťovány zhotovitelem stavby.

B.8.b Odvodnění staveniště

Dané stavby se netýká – staveniště je odvodňováno tokem Olše a Mlýnského náhonu. Je třeba počítat s čerpáním vod prosáklých jámkami.

B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na stavební pozemek je umožněn po stávajících státních a místních komunikacích (tř. 17 listopadu, ul. Polská a ul. Kubizsova). Provoz vozidel po ul. „Kubizsova“ bude povolen s ohledem na pohyb dětí až po 8 hod. ranní a jejich rychlost omezena na 20 km/hod (viz příloha D.4.1.3). V případě potřeby bude možno projíždět přes oplocený areál na parcele 388/2, k.ú. Ráj - ve vlastnictví stavebníka), dále trasa křížuje ul. „Za splavem“ a najíždí na místní polní (účelovou) komunikaci s právem vjezdu pro správce toku (Povodí Odry, s.p.).

Napojení staveniště na elektrickou energii, případně telefonní síť projekt neřeší, zhotovitel stavby bude používat mobilní zdroje (elektrocentrály, cisterny apod.).

Pro umožnění příjezdu na staveniště bude nutno zpevnit (např. podepřením) stávající mostek na odbočce z ul. „Za splavem“, mostek a propustek v prostoru SO 03 a zřídit provizorní zpevněný přejezd (přesypaná trubka min. DN 600 o délce 8.00 m překrytá silničními panely) na křížení trasy příjezdu a odlehčení náhonu.

Výjezd vozidel stavby na veřejné komunikace bude opatřen dočasným dopravním značením, viz příloha D.4.1.3. V dostatečném časovém předstihu (min. 30 dnů) před touto úpravou v souladu s § 77 odst. 1 zákona č. 361 /2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů je nutno požádat Magistrát města Karviné, Odbor školství a rozvoje, jako příslušný správní úřad, o stanovení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích.

B.8.d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní pozemky ani stavby nebudou výstavbou nijak negativně dotčeny.

B.8.e) Ochrana okolí staveniště a pož. na souv. asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolených osob.

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

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

Stavba si vyžádá kácení celkem 128 ks stromů o průměru od 0.10 do 1.25 m a cca 4 032 m² náletové zeleně (křovin) – viz příloha C.4.2 : Situace kácené zeleně. Kácení stromů a smýcení křovin již bylo provedeno (mimo smýcení křovin na lesních pozemcích 791/3 a 791/7 k.ú. Darkov). Výskyt stromů rostoucích na lesních pozemcích je zřejmý z přílohy C.4.2)

Asanace není třeba provádět, demolice se týkají jen rozebrání původních objektů jezové konstrukce, odběru a nefunkčních objektů na náhonu – tyto jsou součástí jednotlivých stavebních objektů (SO 01 a SO 04).

B.8.f) Maximální zábory pro staveniště

Zábory pozemků potřebné pro provedení stavby jsou zřejmé z níže uvedených tabulek :

B.8.f.1 SO 01 až SO 3

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Ráj		Kultura
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	
1	1534/5	502	0	502	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
2	1534/1	140858	5249	33291	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	vodní plocha
3	1534/4	4853	0	4853	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
4	1536/2	6004	0	6004	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
5	1536/1	1139	0	1139	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
6	1535	4245	0	433	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
7	242	1422	0	704	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	lesní pozemek
8	388/13	101	0	101	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
9	388/2	2335	0	2335	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
10	221/1	516	0	516	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
11	228	495	0	27	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
12	227	562	0	562	1089	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
13	221/2	439	0	377	1263	Kroczek Oto Ing., U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Kroczková Eva, U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
14	221/3	1107	0	572	1263	Kroczek Oto Ing., U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2); Kroczková Eva, U Státní hranice 66/20, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
15	494	1883	0	44	10001	Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 73301 Karviná	ostatní plocha
16	1538/1	12535	0	29	10001	Statutární město Karviná, Fryštátská 72/1, Fryštát, 73301 Karviná	vodní plocha
Dotčení stavbou celkem					m2		5249
Dotčení dočasně celkem					m2		51489
Dotčená plocha celkem					m2		56738

Poř.č.	Parc.č.	Plocha parcely	Dotčení parcely		Katastrální území : Darkov		Kultura
			Stavbou [m2]	Dočasně [m2]	LV	Vlastník	
1	790/2	3354	27	2866	94	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
2	791/1	6161	0	173	313	Františková Iva, Rošického 1005/6, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Kamenská Alena, Polská 1026/44, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Kurková Marie, Polská 1212/46a, Ráj, 73401 Karviná (1/4) Videnka Libor, Polská 1027/48, Ráj, 73401 Karviná (1/4)	lesní pozemek
3	819/17	8708	0	2131	530	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2) Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	orná půda
4	791/5	1026	0	309	530	Galuszka Miroslav, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2) Galuszka Tadeáš, Rajecká 207/40, Ráj, 73401 Karviná (1/2)	lesní pozemek
5	819/97	1276	0	165	887	Hanus Vladislav, Šefíková 263/5, Ráj, 73401 Karviná	orná půda
6	819/95	1321	0	404	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	orná půda
7	819/94	3281	0	369	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	orná půda
8	723/5	1922	0	746	1937	Asental Land, s.r.o., Gregorova 2582/3, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	ostatní plocha
9	791/7	442	0	442	2003	Petrovičová Lýsková Kateřina Bc., Višňová 1518/9, Ráj, 73401 Karviná	lesní pozemek
10	791/6	973	0	682	2003	Petrovičová Lýsková Kateřina Bc., Višňová 1518/9, Ráj, 73401 Karviná	lesní pozemek
11	723/6	2507	0	2507	1992	DIAMO, státní podnik, Máchova 201, 47127 Stráž pod Ralskem	ostatní plocha
Dotčení stavbou celkem					m2		27
Dotčení dočasné celkem					m2		10794
Dotčená plocha celkem					m2		10821

B.8.f.2)SO 04 - Náhon

Právo vstupu na pozemky za účelem proveden nezbytné údržby vodního díla (umělé vodoteče) vyplývá ze zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon) §60, odstavec 1 a § 49 odst. 2c.

B.8.g)Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Dané stavby se netýká.

B.8.h)Max. produk. mn. a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem 541/2020 Sb. (Zákon o odpadech) : provoz stavby vzhledem k jejímu charakteru neprodukuje žádné odpady.

Při realizaci stavby vzniknou zejména odpady uvedené v následující tabulce :

Katalogové číslo druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kat. druhu odpadu
170101	Beton	O
170107	Směs nebo dělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedených pod číslem 17 01 06	O
170201	Dřevo	O
170405	Železo a ocel	O
170202	Plasty	O
170504	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
170904	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 13 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 15 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady (§ 94 zákona o odpadech).

S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy, zejména s vyhláškou MŽP č. 08/2021 Sb. Zákon č. 541/2020 Sb. se nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zemínou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen (§ 2, odst. 1.e).

V rámci stavby vznikne celkově cca 1045 m³ stavební suti z rozebrání konstrukcí stávajícího jezu a odběrného objektu (cca 2195 t). Stavební suť bude buď odvezena na zajištěnou skládku odpadů, nebo na recyklační dvůr, kde bude upravena k dalšímu použití (recyklována).

Přebytek výkopů z výstavby jezu s rybochodem a odběrného objektu – SO 01 až SO 3, cca 3 614 m³ (cca 7 228 t), bude odvážen přímo na trvalou deponii. Zemina pro zpětné zásypy a terénní úpravy bude uložena na mezideponii (předběžně na parcelách č. 723/5 a 723/6, k.ú. Darkov, cca 600 m od staveniště). Se zeminami určenými pro zpětné zásypy a terénní úpravy v rámci stavby bude nakládáno v souladu § 2, odst. e zákona 541/2020 Sb., Zákon o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

S přebytečnou zemínou bude dále nakládáno v souladu s § 15, odst. f zákona č. 541/2020 Sb., a to jako s vedlejším produktem, za předpokladu splnění podmínek § 8, odst. 1 zákona 541/2020 Sb.

V případě nesplnění podmínek § 8, odst. 1, bude postupováno dle § 13, odst. 1b zákona 541/2020 Sb.

S ohledem na výsledky rozborů sedimentů, nelze sedimenty vytěžené z koryta náhonu v rámci SO 04 použít k uložení na parcely ZPF. Sedimenty budou využity pro zásyp terénních depresí v prostoru staveniště na pozemcích p. č.: 1534/1 (vodní plocha), 1534/4 (ostatní plocha) a

1536/2 (ostatní plocha), k. ú. Ráj (vlastník Povodí Odry, státní podnik). Jedná se o cca 675 m³ sedimentů – cca 1350 t.

B.8.i Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Objem zemních prací stavby předpokládán dle níže uvedené tabulky :

	Výkopy [m ³]	Násypy [m ³]	Přebytečná zemina [m ³]
SO 01 - Rekonstrukce jezu	8946.94	5445.42	3501.51
SO 02 - Rybochod	0.00	0.00	0.00
SO 03 - Odběrný objekt	538.15	425.85	112.31
SO 04 - Náhon	697.85	22.81	675.04
Celkem	10182.94	5894.08	4288.86

Nánosy ze dna náhonu odtěžené v rámci SO 04 budou využity k vyrovnaní terénních depresí na pravém břehu toku, celkové množství přebytečné zeminy stavby (SO 01 až SO 03) tedy bude 3613.82 m³.

Dále je nutno počítat s výkopem a následným zásypem koryta obtoku :

TABULKA ZEMNÍCH PRACÍ : KORYTO OBTOKU				
Číslo řezu	Staničení [km]	Vzdálenost [m]	Výkop [m ²]	Výkop [m ³]
PFO 1	0.04100	32.82	51.12	1677.83
PFO 2	0.09500	44.43	57.77	2418.99
PFO 3	0.12000	28.50	58.73	1660.12
PFO 4	0.15200	49.92	52.93	2786.98
PFO 5	0.20600	35.76	52.06	1877.12
Celkem				8743.21

Započtení překopu hráze, příčných prahů a skřívky ornice ze ZPF

Překop hrází	246.12	+	288.70	=	534.83 m ³
Příčné prahy	20.00	*	2.00	=	40.00 m ³
Opevnění dna	8.50	*	12.60	=	107.10 m ³
Sejmutí ornice	1114.20	*	0.30	=	334.26 m ³

Celková kubatura výkopů obtoku	9090.88 m³
---------------------------------------	------------------------------

Pro násep hrázek v toku Olše pro vytvoření jímky stavby jezu je nutno provést jejich násep v množství dle níže uvedené tabulky :

Násep hrázek jímky jezu

Úsek hrázky	Prům. plocha [m ²]	Délka [m]	Objem [m ³]
Návodní (nad jezem)	32.10	64.50	2070.45
Povodní (pod jezem)	32.10	60.50	1942.05
Celkem			4012.50

Mezideponie zemin je uvažována na parcelách č. 723/5 a 723/6 (k.ú. Darkov, cca 600 m od staveniště).

B.8.j Ochrana životního prostředí při výstavbě

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

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

Stromy v blízkosti stavby budou chráněny bandáží z dřevěných latí.

Po dobu stavby bude v toku Olše zřízena plovoucí norná stěna.

B.8.k Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

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

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

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

B.8.l Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Dané stavby se netýká.

B.8.m. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Před zahájením stavby bude instalováno dočasné dopravní značení dle přílohy C.4.1.3 a také provedena opatření na trasách příjezdných komunikací : zpevnění, podepření stávajících přemostění atp. (viz příloha C.4.1.1).

B.8.n Zvláštní podmínky výstavby

Výstavba bude probíhat v korytě vodního toku Olše, pro umožnění realizace stavby je tedy třeba zajistit obtok staveniště. S ohledem na prostorové možnosti lokality je obtok navržen na levém břehu toku (na břehu pravém toto není možno z důvodu trasy koryta stávajícího náhonu a vedení STL plynovodu) s šířkou ve dně 10.00 m s podélným sklonem 4.95 ‰. Kapacita obtoku bude 108 m³/s (Q₁ = 131 m³/s) při hloubce 2.50 m s rychlostí proudění 3.10 m/s. Sklony svahů obtoku jsou navrženy 1 : 1.50 a budou opevněny (navrženo lomovým kamenem). Délka obtoku bude 196.34 m. Kapacita obtoku nebude ovlivňována úrovní hladiny v toku Olše pod profilem spodní jímky – hladina v toku Olše při průtoku 108 m³/s je na kótě 232.64 m n.m., hladina v korytě obtoku pak na kótě 233.16 m n.m.

S ohledem na očekávané průsaky do stavební jámy (SO 01 + SO 02) bude nutno počítat s čerpáním, je předpokládáno čerpání po dobu 1 roku (365 dní), a to 24 hod denně.

S ohledem na skutečnost, že obtok je třeba vést za levobřežním tělesem náspu cyklostezky, je nutno tuto hráz na dvou místech přerušit – překopat. Překop hráze nebude mít vliv na protipovodňovou ochranu lokality : v roce 2014 byla realizována stavba „Levobřežní hráz Olše, km 24.600 - 26.300“, v rámci které byl přisypán a dotěsněn násep komunikace Karviná – Český Těšín tak, aby převzal funkci protipovodňové hráze. Původní, předmětnou stavbou dotčená hráz v současné době slouží jen pro trasu cyklostezky, která vede po její koruně.

Po dobu stavby je navrženo provedení dočasné přeložky cyklostezky (náhradní trasy - viz příloha C.4.1), a to na délce 191.75 m. Náhradní trasa bude šířky 2.50 m, konstrukce stezky je navržena z hutněného kameniva frakce 16/32 (tl. 300 mm) položeného na geotextilii. Povrch cyklostezky bude zakalen jemnozrnnou frakcí kameniva. Začátek a konec dotčeného úseku cyklostezky bude označen příslušným dopravním značením, stejně jako úseky přejezdů cyklostezky technikou stavby (viz příloha D.4.1.3). Od koryta obtoku bude cyklostezka oddělena provizorním oplocením (dl. 143.50 m). V místě přejezdů hráze (trasa na mezideponii a dočasný přejezd z levobřežní bermy přes hráz do prostoru provizorní přeložky cyklostezky) bude cyklostezka chráněna silničními panely uloženými na 10 cm vrstvu šterkového podsypu a geotextilii. Cyklostezka bude dle potřeby čištěna a její případná poškození způsobená stavbou budou opravována.

Tok Olše bude nad i pod jezem zajímkován zemní hrázkou o výšce cca 4.00 m. Návodní svah hráčky v nadjezí bude opevněn (betonovými panely) a zatěsněn fólií.

Přepokládaný postup výstavby :

V rámci přípravy území se jedná zejména o zabezpečení příjezdů na obou březích, osazení dopravního značení, trhání pařezů, kácení křovin na lesních pozemcích, likvidaci dřevní hmoty a zřízení dočasného přejezdu hráze do prostoru dočasné přeložky cyklostezky a skrývka ornice z pozemků zemědělského půdního fondu.

Následně bude provedena dočasná přeložka cyklostezky vč. provizorního oplocení koryta obtoku.

Obtok staveniště se zemními příčnými hrázkami v toku bude tvořit první etapu jímkování – pod ochranou těchto jímek bude provedena stavba jezu a souvisejících objektů včetně maximálního objemu stavebních prací na podélném opevnění břehů toku (u podélného opevnění pravého břehu veškeré kamenné dlažby a záhozové patky).

Při realizaci první etapy jímkování se předpokládá výkop koryta obtoku (směrem proti toku) a tím, že vytěžená zemina v objemu realizovaných příčných zemních hrázek bude částečně ukládána do profilu navrhované hráze (max cca do 1/3 toku), zbytek do ukončení výkopu obtoku bude ukládán na kraj toku (případně na bermu) a po zprovoznění obtoku bude použita na realizaci zbývajících úseků příčných hrází. Přebytek z výkopu koryta obtoku bude dočasně odvezen na mezideponii a na konci stavby využit pro zpětný zásyp koryta obtoku. Koryto obtoku bude opevněno lomovým kamenem, který bude po ukončení funkce obtoku postupně odtěžován a použit na trvalé opevnění břehů a dna toku. Překop hráze s cyklostezkou v rámci výkopu koryta obtoku lze zahájit až po zprovoznění dočasné přeložky cyklostezky.

Po dokončení těchto prací budou příčné zemní hrázky na pravém břehu rozebrány v takovém rozsahu, aby bylo možno realizovat 2. etapu jímkování (celkem cca 865 m³) viz výkres č. C.4.1.1. Materiál z hrázek bude dočasně uložen přímo na místě do dna toku tak, aby byl minimalizován nátok do zajímkované části (koryto obtoku bude dále v provozu). Pod ochranou podélných hrázek (2. etapa jímkování) budou na pravém břehu dokončeny krajní úseky podélného opevnění koryta toku minimálně v rozsahu záhozové patky.

Pro provedení (dokončení) opevnění pravého břehu v rámci 2. etapy jímkování budou zemní hrázky postupně odtěžovány (včetně materiálu dočasně uloženého v 2. etapě jímkování), a to směrem od pravého břehu k břehu levému. Zemina bude ukládána do koryta obtoku ve směru od nátoky. V toku bude ponecháno jen tolik materiálu, aby bylo možno provést podélné hrázky – 3. etapa jímkování (cca 1000 m³ celkem). Pod ochranou těchto podélných hrázek bude dokončeno podélné opevnění levého břehu toku, levá polovina opevnění dna za vývarem a zbylá část opevnění pravého břehu (rovnániny). Poté budou podélné hrázky 3. etapy odtěženy a materiál použit na zásyp koryta obtoku.

Po provedení zásypu koryta obtoku bude proveden násyp tělesa hráze v překopáných úsecích vč. obnovy konstrukčních vrstev cyklostezky. Po zprovoznění cyklostezky bude zrušena do-

časná přeložka cyklostezky. Dále budou provedeny zejména terénní úpravy a technická část rekultivace na pozemcích vedených v zemědělském půdním fondu.

Nakonec budou uvedeny dotčené plochy do původního stavu a zrušeny zpevnění přejezdů.

Po dobu výstavby je nutno zajistit odběr vody do náhonu Mlýnka v Karviné. Toto bude zajištěno dočasným potrubím DN 600 o délce 53 m vedeným přes návodní příčnou zemní hrázku jímky a zaústěným do koryta náhonu Mlýnky za odběrným objektem (SO 03) přes dočasnou zemní hrázku. V první fázi bude potrubí vedeno žlabem stávajícího odběrného objektu (1. etapa). Po vybourání části stávajících konstrukcí (minimálně pravé zavazovací křídlo), bude potrubí přeloženo na pravou stranu vedle žlabu (2. etapa). Následně bude provedeno vybourání zbývajících konstrukcí, betonáž žlabu a levého zavazovacího křídla nového odběrného objektu vč. maximálního rozsahu opevnění. Následně bude potrubí opětovně přeloženo do nového žlabu odběrného objektu (3. etapa). Po tomto přeložení bude dobetonováno pravé zavazovací křídlo, doplněno chybějící opevnění a provedeny zásypy

Práce na objektu SO 04 Náhon lze provádět až po opakovaných odlovech ryb a sběru bezobratlých v termínu od října do února kalendářního roku. Práce na tomto objektu nemají vazbu na postup výstavby SO 01 – SO 03.

B.8.o.....Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Nestanovují se dílčí termíny stavby. Postup výstavby viz kapitola B.8.n.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Stavba jako taková je vodním dílem, celkové vodohospodářské řešení není vzhledem k jejímu charakteru nutné řešit. Stavba respektuje podmínky hospodaření s vodou dané platným rozhodnutím o nakládání s vodami.

B.10 Hydrotechnické výpočty

a) Výpočet vývaru (SO 01)

Výpočet vývaru : Rájecký Jez - návrhový stav

a) Vstupní data

Collorisovo číslo	$\alpha =$	1.00 [-]	Koruna přelivu	=	232.60 m n. m.
Součinitel přepadu	$m =$	0.32 [-]	Práh vývaru	=	230.86 m n. m.
Výška stupně	$s =$	1.74 [m]	Dno vývaru	=	229.56 m n. m.
Délka přelivné hrany	$B =$	44.00 [m]	Hloubka vývaru	=	1.30 m
Rychlostní součinitel	$\varphi =$	1.00 [-]	Délka vývaru	=	24.00 m
Boussinesquv souč.	$\beta =$	1.00 [-]			

b) Hladiny

Četnost	Q [m ³ /s]	t [m n.m.]	H [m n.m.]	ho [m]	Energ.	Eo [m]
Q1	131.00	233.00	234.00	1.40	234.03	3.17
Q5	291.00	234.13	234.82	2.22	234.92	4.06
Q10	375.00	234.51	235.07	2.47	235.21	4.35
Q20	467.00	234.87	235.26	2.66	235.44	4.58
Q50	602.00	235.23	235.47	2.87	235.73	4.87
Q100	714.00	235.52	235.67	3.07	235.98	5.12

c) Tabulka měrných průtoků

Poř.	Q [m ³ /s]	Qk [m ³ /s]	qk [m ² /s]	t [m]	ho [m]	Eo [m]
1	131.00	128.51	2.92	2.14	1.62	3.17
2	291.00	283.89	6.45	3.27	2.75	4.06
3	375.00	359.17	8.16	3.65	3.21	4.35
4	467.00	446.13	10.14	4.01	3.71	4.58
5	602.00	560.77	12.74	4.37	4.32	4.87
6	714.00	649.51	14.76	4.66	4.77	5.12

d) Výpočet vzájemných hloubek při hloubce vývaru h = 0.00 [m]

Poř.	Q [m ³ /s]	yc [m]	y2 [m]	lv [m]					δ [-]	Hloubka
				Smetana	Pavlovský	Novák	lv	L vývaru		
1	131.00	0.396	1.908	9.08	8.08	7.563	2.91	10.48	1.12	Vyhovuje
2	291.00	0.807	2.864	12.34	11.59	11.313	4.07	15.38	1.14	Vyhovuje
3	375.00	1.007	3.203	13.17	12.70	12.075	4.51	16.59	1.14	Vyhovuje
4	467.00	1.254	3.508	13.52	13.53	12.395	4.98	17.38	1.14	Vyhovuje
5	602.00	1.587	3.843	13.53	14.29	12.407	5.55	17.95	1.14	Vyhovuje
6	714.00	1.839	4.081	13.46	14.79	12.335	5.95	18.29	1.14	Vyhovuje

e) Výpočet vzáj. hloubek s prohloubením vývaru na h = 1.30 [m]

Poř.	Q [m ³ /s]	yc [m]	y2 [m]	lv [m]					δ [-]	Hloubka
				Smetana	Pavlovský	Novák	lv	L vývaru		
1	131.00	0.324	2.162	11.03	9.46	8.272	3.18	11.45	1.59	Vyhovuje
2	291.00	0.672	3.232	15.36	13.67	12.798	4.34	17.13	1.42	Vyhovuje
3	375.00	0.840	3.624	16.70	15.11	13.918	4.77	18.69	1.37	Vyhovuje
4	467.00	1.040	3.999	17.75	16.40	16.275	5.23	21.50	1.33	Vyhovuje
5	602.00	1.304	4.430	18.76	17.78	17.193	5.76	22.96	1.28	Vyhovuje
6	714.00	1.502	4.739	19.42	18.75	17.801	6.14	23.94	1.26	Vyhovuje

b) Výpočet tloušťky desky vývaru**Výpočet tloušťky dna vývaru : Rájecký Jez**

Dle Dombrovského :

$$td = 0.15 * v1 * y1^{0.5} \quad [m]$$

$$v1 = q / y1 \quad [m/s]$$

Dle Tarajmoviče :

$$td = 0.40 * (q / 2)^{0.5} * H^{0.25} \quad [m]$$

$$H = \text{spád na jezu (rozdíl hladin)} \quad [m]$$

Tabulka výpočtu :

Poř.	Q [m3/s]	Qk [m3/s]	qk [m2/s]	y1 [m]	Dombrovský		Tarajmovič		Max. td [m]
					v1 [m/s]	td [m]	H [m]	td [m]	
1	131.00	128.51	2.92	0.324	9.024	0.77	1.00	0.48	0.77
2	291.00	283.89	6.45	0.672	9.594	1.18	0.69	0.65	1.18
3	375.00	359.17	8.16	0.840	9.719	1.34	0.56	0.70	1.34
4	467.00	446.13	10.14	1.040	9.749	1.49	0.39	0.71	1.49
5	602.00	560.77	12.74	1.304	9.775	1.67	0.24	0.71	1.67
6	714.00	649.51	14.76	1.502	9.827	1.81	0.15	0.68	1.81

$$\text{Průměr} = 1.26 \quad [m]$$

c) Výpočet kapacity obtoku**Výpočet měrné křivky lichoběžníkového koryta dle Pavlovského***LB obtok staveniště*

Šířka dna koryta	B=	10.00 [m]	Q1 =	131.00	m ³ /s
Max. hloubka	H=	2.50 [m]	Q5 =	291.00	m ³ /s
Krok výpočtu	dH=	0.100 [m]			
Sklon pravého břehu	1:	1.50			
Sklon levého břehu	1:	1.50			
Podélný sklon	i=	4.95 [o/oo]			
Drsnost prav. břehu	n1=	0.035			
Drsnost levého břeh	n2=	0.035			
Drsnost dna	n3=	0.035			

Tabelární výpočet měrné křivky průtok pro H = 2.50 [m] : 107.73 m³/s

H [m]	S [m ²]	O [m ³ /s]	R [m]	prům n	p	C	v [m/s]	Q [m ³ /s]
1.000	11.50	13.606	0.85	0.035	0.28	27.27	1.76	20.28
1.100	12.82	13.966	0.92	0.035	0.28	27.90	1.88	24.10
1.200	14.16	14.327	0.99	0.035	0.27	28.48	1.99	28.21
1.300	15.54	14.687	1.06	0.035	0.27	29.01	2.10	32.61
1.400	16.94	15.048	1.13	0.035	0.27	29.49	2.20	37.30
1.500	18.38	15.408	1.19	0.035	0.27	29.94	2.30	42.27
1.600	19.84	15.769	1.26	0.035	0.26	30.36	2.40	47.54
1.700	21.34	16.129	1.32	0.035	0.26	30.75	2.49	53.08
1.800	22.86	16.490	1.39	0.035	0.26	31.11	2.58	58.92
1.900	24.42	16.851	1.45	0.035	0.26	31.45	2.66	65.03
2.000	26.00	17.211	1.51	0.035	0.26	31.77	2.75	71.44
2.100	27.62	17.572	1.57	0.035	0.26	32.07	2.83	78.12
2.200	29.26	17.932	1.63	0.035	0.25	32.36	2.91	85.09
2.300	30.94	18.293	1.69	0.035	0.25	32.63	2.99	92.35
2.400	32.64	18.653	1.75	0.035	0.25	32.89	3.06	99.90
2.500	34.38	19.014	1.81	0.035	0.25	33.13	3.13	107.73
2.600	36.14	19.374	1.87	0.035	0.25	33.36	3.21	115.85

d) Výpis hladin – Olše, nový stav

P.č.	Profil	Staničení [km]	Q5 [m3/s]	Q20 [m3/s]	Q50 [m3/s]	Q100 [m3/s]
1	PF 1	23.320	228.990	229.640	230.120	230.470
2	PF 2	23.358	229.070	229.750	230.240	230.600
3	Stupeň	23.366	229.110	229.820	230.310	230.680
4	PF 3	23.367	229.110	229.820	230.310	230.680
5	PF 4	23.450	229.340	230.050	230.530	230.890
6	PF 5	23.543	229.530	230.250	230.760	231.210
7	PF 6	23.642	229.700	230.450	230.950	231.360
8	PF 7	23.769	229.960	230.770	231.240	231.560
9	Most	23.783	230.020	230.850	231.350	231.690
10	PF 8	23.793	230.020	230.850	231.350	231.690
11	PF 9	23.838	230.100	230.970	231.490	231.870
12	PF 10	23.880	230.150	231.030	231.580	231.980
13	PF 11	23.910	230.170	231.060	231.610	232.000
14	PF 12	24.001	230.280	231.170	231.720	232.120
15	PF 13	24.041	230.360	231.260	231.810	232.210
16	PF 14	24.092	230.400	231.290	231.850	232.250
17	PF 15	24.148	230.440	231.340	231.900	232.300
18	PF 16	24.240	230.520	231.420	231.980	232.390
19	PF 17	24.291	230.560	231.450	232.010	232.410
20	PF 18	24.340	230.610	231.490	232.050	232.450
21	PF 19	24.396	230.650	231.530	232.080	232.490
22	PF 20	24.457	230.720	231.590	232.140	232.540
23	PF 21	24.506	230.770	231.620	232.170	232.570
24	PF 22	24.573	230.890	231.700	232.230	232.620
25	Most	24.596	231.000	231.870	232.440	232.860
26	PF 23	24.604	231.000	231.870	232.440	232.860
27	PF 24	24.663	231.090	231.940	232.500	232.910
28	PF 25	24.734	231.210	232.070	232.620	233.030
29	PF 26	24.798	231.340	232.200	232.760	233.170
30	Stupeň	24.812	232.380	232.960	233.340	233.640
31	PF 27	24.819	232.380	232.960	233.340	233.640
32	PF 28	24.865	232.670	233.330	233.780	234.120
33	PF 29	24.922	232.760	233.460	233.940	234.320
34	PF 30	24.982	232.910	233.590	234.070	234.460
35	PF 31	25.030	233.100	233.720	234.190	234.550
36	PF 32	25.078	233.200	233.870	234.280	234.620
37	PF 33	25.124	233.310	233.960	234.370	234.700
38	PF 34	25.197	233.440	234.070	234.480	234.800
39	PF 35	25.274	233.580	234.250	234.650	234.960
40	PF 36	25.378	233.780	234.430	234.840	235.160
41	PF 37	25.477	233.980	234.690	235.000	235.290
42	PF 38	25.510	234.040	234.760	235.070	235.320
43	PF 39	25.532	234.080	234.800	235.140	235.400
44	PF 40	25.548	234.090	234.820	235.150	235.410
45	PF 41	25.566	234.120	234.860	235.210	235.480
46	PF 42	25.582	234.130	234.880	235.240	235.510
47	PF 43	25.595	234.150	234.910	235.280	235.560
48	PF 44	25.610	234.170	234.930	235.300	235.590
49	PF 45	25.623	234.180	234.940	235.320	235.590
50	Jez	25.628	234.240	235.020	235.420	235.660
51	PF 46	25.634	234.240	235.020	235.420	235.660
52	PF 47	25.647	234.240	235.000	235.410	235.680
53	PF 48	25.676	234.270	235.020	235.420	235.680
54	PF 49	25.708	234.310	235.080	235.490	235.760
55	PF 50	25.751	234.370	235.140	235.570	235.840
56	PF 51	25.796	234.460	235.230	235.650	235.930
57	PF 52	25.851	234.590	235.380	235.800	236.090
58	PF 53	25.912	234.790	235.570	236.010	236.280
59	PF 54	25.969	234.970	235.770	236.220	236.490
60	PF 55	26.024	235.160	235.990	236.450	236.740
61	PF 56	26.082	235.260	236.090	236.540	236.840
62	PF 57	26.130	235.390	236.210	236.680	236.990
63	PF 58	26.173	235.450	236.270	236.730	237.030
64	PF 59	26.218	235.540	236.370	236.840	237.150
65	PF 60	26.266	235.680	236.520	237.010	237.340
66	PF 61	26.307	235.750	236.600	237.090	237.440
67	PF 62	26.340	235.810	236.670	237.200	237.570
68	PF 63	26.395	235.900	236.730	237.230	237.590

e) Výpis hladin – Náhon, nový stav

P.č.	Profil	Staničení [km]	Q = 0.53 [m3/s]	Q = 0.9 [m3/s]	Q = 2 [m3/s]	Q = 3 [m3/s]
1	PF 1	0.009	231.150	231.360	231.790	232.070
2	PF 2	0.016	231.160	231.370	231.800	232.070
3	PF 3	0.022	231.170	231.370	231.800	232.080
4	PF 4	0.032	231.180	231.380	231.820	232.100
5	PF 5	0.057	231.200	231.400	231.830	232.110
6	PF 6	0.076	231.230	231.430	231.850	232.130
7	PF 7	0.097	231.250	231.450	231.870	232.150
8	PF 8	0.114	231.270	231.470	231.890	232.160
9	PF 9	0.134	231.300	231.490	231.910	232.180
10	PF 10	0.155	231.350	231.540	231.940	232.210
11	PF 11	0.175	231.370	231.560	231.960	232.230
12	PF 12	0.200	231.400	231.580	231.980	232.250
13	PF 13	0.221	231.440	231.620	232.010	232.280
14	PF 14	0.242	231.460	231.650	232.030	232.300
15	PF 15	0.264	231.490	231.670	232.050	232.320
16	PF 16	0.283	231.510	231.690	232.080	232.340
17	PF 17	0.306	231.520	231.700	232.090	232.350
18	PF 18	0.331	231.560	231.740	232.120	232.380
19	PF 19	0.355	231.590	231.770	232.140	232.400
20	PF 20	0.378	231.630	231.810	232.180	232.440
21	PF 21	0.396	231.640	231.820	232.200	232.460
22	PF 22	0.423	231.670	231.850	232.230	232.480
23	PF 23	0.440	231.690	231.870	232.240	232.500
24	PF 24	0.466	231.720	231.890	232.270	232.530
25	Mostek	0.474	231.740	231.910	232.280	232.540
26	PF 25	0.479	231.740	231.910	232.280	232.540
27	PF 26	0.501	231.770	231.940	232.320	232.570
28	PF 27	0.524	231.810	231.980	232.350	232.600
29	PF 28	0.552	231.870	232.040	232.390	232.640
30	PF 29	0.568	231.900	232.060	232.420	232.670
31	PF 30	0.573	231.900	232.070	232.420	232.670
32	PF 31	0.590	231.920	232.090	232.450	232.690
33	PF 32	0.617	231.950	232.120	232.480	232.720
34	PF 33	0.629	231.960	232.120	232.480	232.730
35	PF 34	0.650	231.990	232.150	232.510	232.750
36	PF 35	0.675	232.030	232.190	232.540	232.780
37	PF 36	0.698	232.090	232.250	232.590	232.830
38	PF 37	0.719	232.110	232.270	232.620	232.850
39	PF 38	0.736	232.140	232.300	232.650	232.880
40	PF 39	0.761	232.170	232.330	232.680	232.910
41	PF 40	0.779	232.190	232.350	232.700	232.940
42	Mostek	0.786	232.200	232.360	232.720	232.960
43	PF 41	0.789	232.200	232.360	232.720	232.960
44	PF 42	0.796	232.200	232.370	232.720	232.960
45	PF 43	0.806	232.210	232.380	232.740	232.980
46	PF 44	0.812	232.220	232.380	232.730	232.970

B.11 Statický výpočet

LINEPLAN spol. s r.o.

Povodí Odry, Státní podnik

Jez Ráj na Olši KM 25,640

DSP

Statický výpočet

Zodp. projektant : Ing. David Kotek



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'DK', written over a horizontal dotted line. To the right of the signature is a circular blue ink stamp. The stamp contains the text 'Ing. DAVID KOTEK' at the top, 'Inženýrská firma' at the bottom, and 'ČKAIT - 1102308' at the very bottom. In the center of the stamp is a shield-shaped emblem featuring a lion rampant, which is the coat of arms of the Czech Republic.

Ostrava, prosinec 2021

Úvod

1. Seznam použité literatury

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

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

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

2. Předmět statického výpočtu

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení hlavních nosných konstrukcí následujících objektů:

- SO 01 – Rekonstrukce jezu (návrh a posouzení tvaru tělesa jezu a bočních /levobřežních/ křídel)
- SO 02 – Rybochod
- SO 03 – Odběrný objekt

3. Geologické poměry

Pro tuto akci byl proveden inženýrsko-geologický průzkum firmou K-GEO s.r.o., pod názvem „Karviná – ráj, Jez na řece Olši v km 26,540“ (číslo zakázky 2020 016 64 501 3803 1).

V rámci průzkumu byly provedeny tři vrty (J-1 až J-3) a v archívu Geofondu byly dohledány vrty archivní (S-28, s-29 a V-525).

Do hloubky cca 3,6-4,2 m byly zastiženy štěrky hlinité (G3), dále potom jíly (F6).

Základová spára tělesa jezu je navržena na kótě cca 228 m.n.m., tj. ve vrstvě jílu třídy F6.

Zásyp výkopu za konstrukcí tělesa jezu je uvažován zeminou G2 (štěrky špatně zrněné).

Zásyp na lícové straně (pasivní odpor) je uvažován štěrky (G1).

4. Navržené materiály

Betonové konstrukce všech objektů jsou navrženy z **betonu ČSN EN 206-1 – C30/37 – XF3 – Cl 0,2 – D_{max} = 22**, vyztuženého **betonářskou ocelí 10 505 (R)**.

SO 01 Rekonstrukce jezu

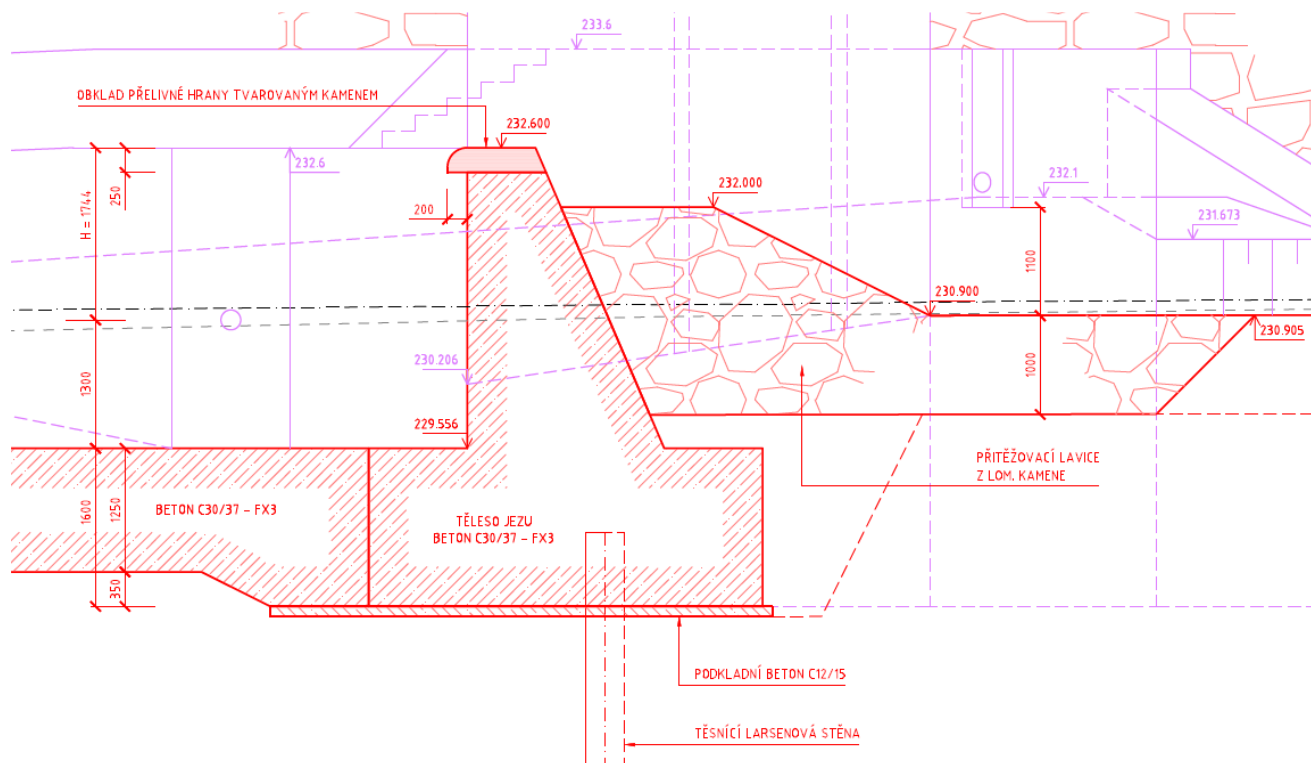
1/ Těleso jezu

Popis – vstupní podmínky pro výpočet konstrukce

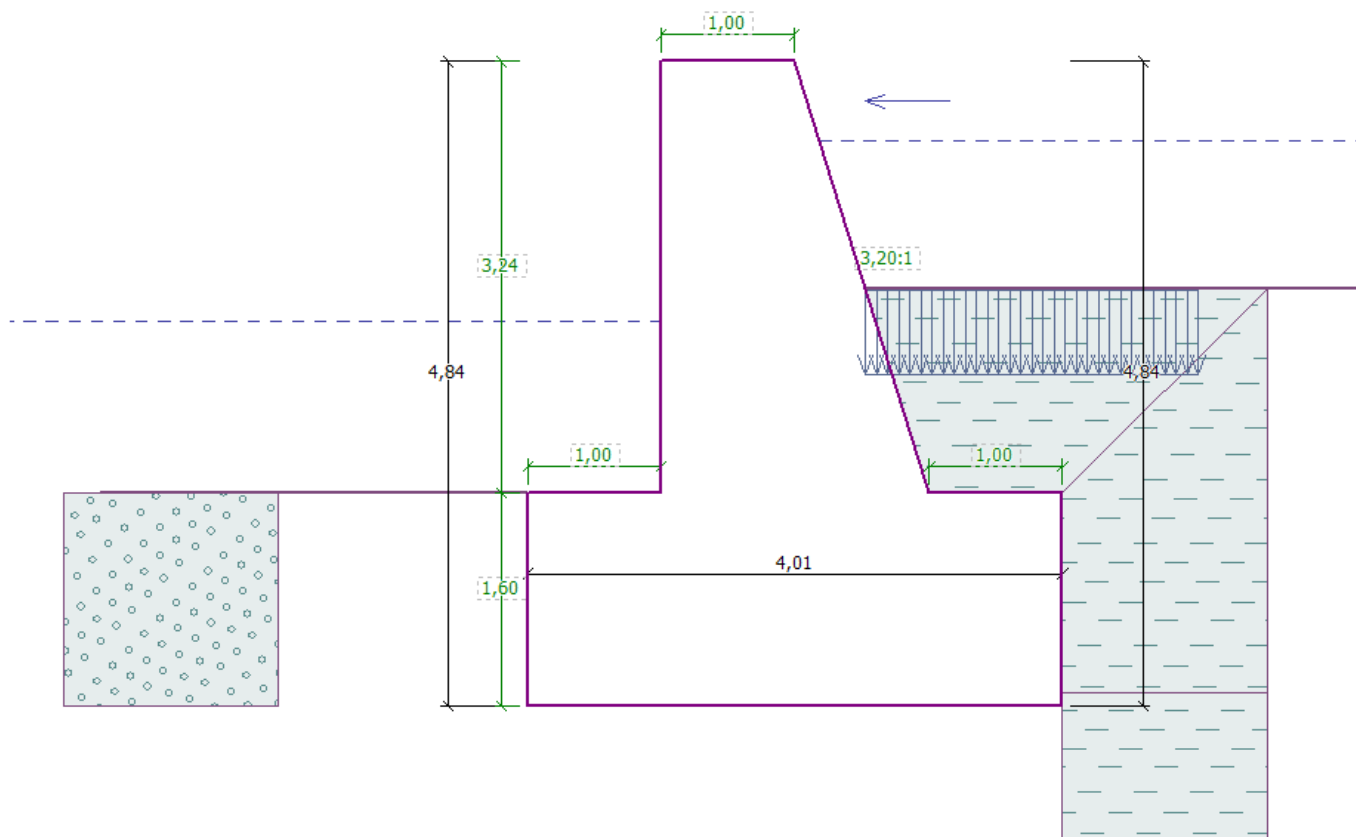
- Těleso jezu je navrženo a posuzováno jako úhlová stěna
- Základová spára – jíly třídy F6
- Podloží pro vodu propustné (šterkový podsyp základové patky)
- Zásyp výkopu za stěnou – zeminou G2 (šterk špatně zrněný)
- S ohledem na omezení tlaku proudící vody na těleso jezu je navržena přítěžovací lavice ze šterkovité zeminy, do výšky 0,6 m pod úroveň zhlaví tělesa jezu. Přítěžovací lavice má výšku 2,1 m a výškově zasahuje cca 1,0 m pod úroveň dna toku nad tělesem jezu – do výpočtu zadáno přitížením v hloubce 1,0 m a v délce cca 2,5 m.
- Přitížení lavicí: $q_k = 2 \cdot 18 = 36,0 \text{ kN/m}^2$
- Na zbývající část tělesa jezu (horní část výšky 0,6 m) bude působit tekoucí voda (hydodynamický tlak) – max. rychlost vody $v = 2,6 \text{ m/s}$. Síla (na 1 bm tělesa jezu): $F_k = 10 \cdot 0,6 \cdot 2,6^2 = 40,0 \text{ kN/m}$
- Voda (statická = hydrostatický tlak): za stěnou/tělesem jezu = 0,6 m pod úrovní zhlaví tělesa jezu (v úrovni dna toku za jezem), před stěnou = 1,95 m pod úrovní zhlaví tělesa jezu (naplnění vývaru)
- Odpor zeminy před tělesem jezu – pasivní odpor. Ve skutečnosti dno vývaru tvoří beton, pro výpočet jsou zadány hutněné šterky (G1) – beton je na straně bezpečnosti (ve skutečnosti vyšší odpor na lici oproti uvažovanému zásypu šterky G1).
- Součinitele zatížení:
 - 1/ Zatížení a síly působící na konstrukci příznivě (tíha zdi, tíha zemního klínu, pasivní odpor na lici): $\gamma_f = 0,9$
 - 2/ Zatížení a síly působící na konstrukci nepříznivě:
Aktivní tlak: $\gamma_f = 1,35$
Přitížení: $\gamma_f = 1,5$
- Opěrná stěna se může přemístit – aktivní tlak (pro návrh výztuže stěny)

Posouzení tělesa jezu bylo provedeno programem GEO5 – U-Zed pro výše uvedené vstupní předpoklady.

Svislý řez tělesem jezu (výškové a rozměrové uspořádání):



Geometrie pro výpočet stěny, konfigurace terénu za konstrukcí (program GEO5 – U-Zed):



Posouzení opěrné zdi (tělesa jezu) – výpis z programu GEO5 - UZED

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : JEZ RÁJ NA OLŠI KM 25.640
Část : Těleso jezu
Datum : 20.12.2021

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0,333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Kombinace 1		Kombinace 2	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		1,00 [-]	

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
		Kombinace 1	Kombinace 2
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	1,40 [-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_v =$	1,00 [-]	1,00 [-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	-0,53	-1,70
2	0,48	1,54
3	1,48	1,54
4	1,48	3,14
5	-2,53	3,14
6	-2,53	1,54
7	-1,53	1,54
8	-1,53	-1,70

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 11,30 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	8,00	21,00	11,00	6,00
2	Třída G1, ulehlá		44,00	0,00	21,00	11,00	26,00
3	Třída F6, UPRAVENO		17,00	8,00	0,00	0,00	6,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 6,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G1, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 44,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 26,00^\circ$
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, UPRAVENO

Objemová tíha : $\gamma = 0,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní



Povodí Odry, státní podnik
Jez Ráj na Olši KM 25,640
DSP

Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 17,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 6,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 0,00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukcí

Zemina na lici konstrukce - Třída F6, konzistence tuhá

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3,04	Třída F6, UPRAVENO	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Hloubka terénu pod horní hranou konstrukce $h = 1,70 \text{ m}$.**Vliv vody**Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce $-1,10 \text{ m}$ Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce $0,25 \text{ m}$

Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	36,00		0,00	2,50	0,65

Číslo	Název
1	Přítěžovací lavice

Odpor na lici konstrukce

Odpor na lici konstrukce: pasivní

Zemina na lici konstrukce - Třída G1, ulehlá

Třecí úhel kce-zemina $\delta = 6,00^\circ$ Výška zeminy před zdí $h = 1,60 \text{ m}$

Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	Ano		Síla č. 1	stálé	-40,00	0,00	0,00	0,00	-1,40

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1**Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1**

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-2,07	172,34	1,87	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-111,44	-0,53	-11,71	0,00	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,26	11,71	3,18	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	4,78	-0,84	2,48	3,86	1,000	1,350	1,350
Tlak vody	48,13	-1,80	8,29	3,34	1,350	1,350	1,000
Vztlak vody	0,00	-3,14	0,00	2,53	1,000	1,000	1,000
Přítěžovací lavice	32,78	-1,04	12,14	3,78	1,350	1,350	1,350
Přítěžovací lavice	0,00	-3,14	13,78	2,72	1,000	1,000	1,350
Síla č. 1	40,00	-4,54	0,00	2,53	1,350	1,350	1,000

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 506,42$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 352,90$ kNm/m**Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 86,20$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 58,24$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 152,22 kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-2,07	172,34	1,87	1,000	1,000	1,000
Odpor na líci	-76,31	-0,53	-6,86	0,00	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,26	11,71	3,18	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	10,51	-0,88	3,87	3,84	1,000	1,000	1,000
Tlak vody	48,13	-1,80	8,29	3,34	1,000	1,000	1,000
Vztlak vody	0,00	-3,14	0,00	2,53	1,000	1,000	1,000
Přítěžovací lavice	39,48	-1,07	13,13	3,76	1,000	1,000	1,000
Přítěžovací lavice	0,00	-3,14	13,78	2,72	1,000	1,000	1,000
Síla č. 1	40,00	-4,54	0,00	2,53	1,000	1,000	1,000

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 489,49$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 279,19$ kNm/m**Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 72,02$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 61,80$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 111,20 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	189,73	283,40	27,40	0,167	106,00
2	280,21	216,19	58,24	0,323	152,22
3	223,58	216,27	61,80	0,258	111,20
4	223,58	216,27	61,80	0,258	111,20

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	185,76	209,04	14,25

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,323$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 152,22$ kPa

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 200,00$ kPa

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

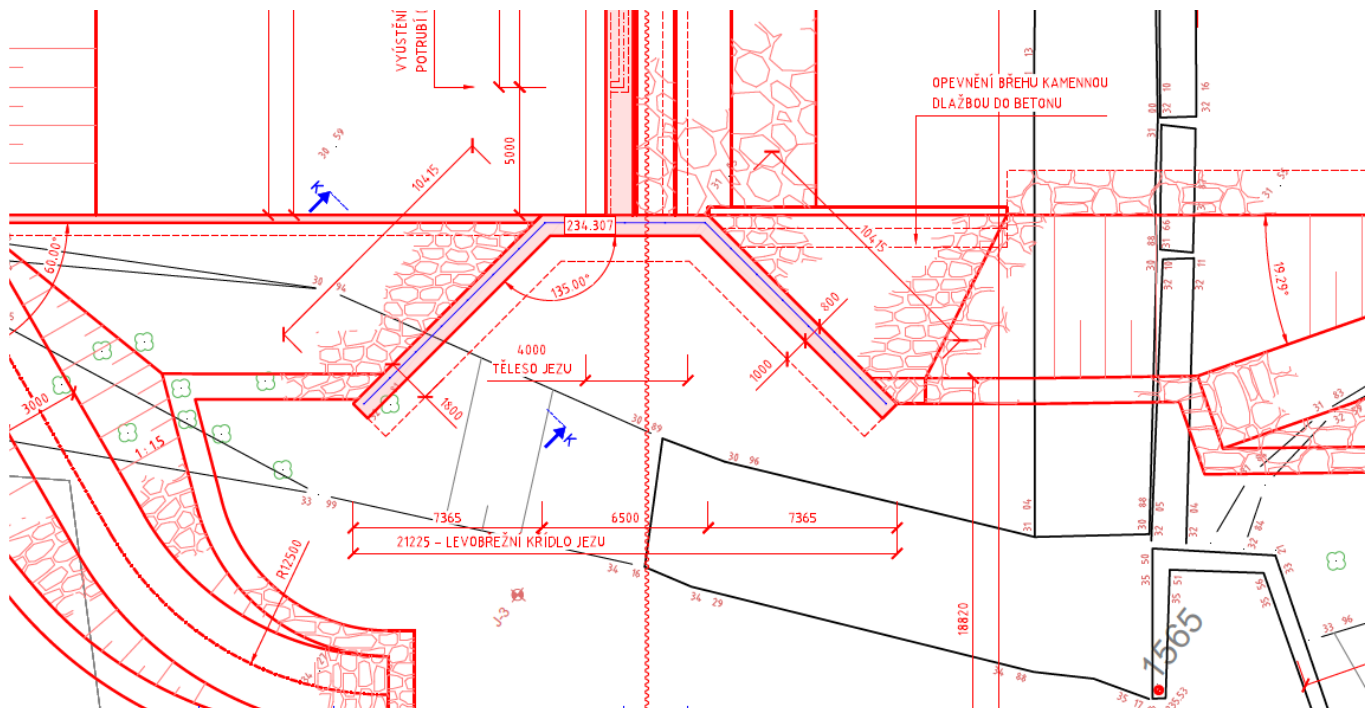
Závěr:

Navržené průřezové rozměry tělesa jezu vyhoví pro výše uvedenou uvažovanou konfiguraci (výškové uspořádání, zeminy, zatížení).

Poznámka:

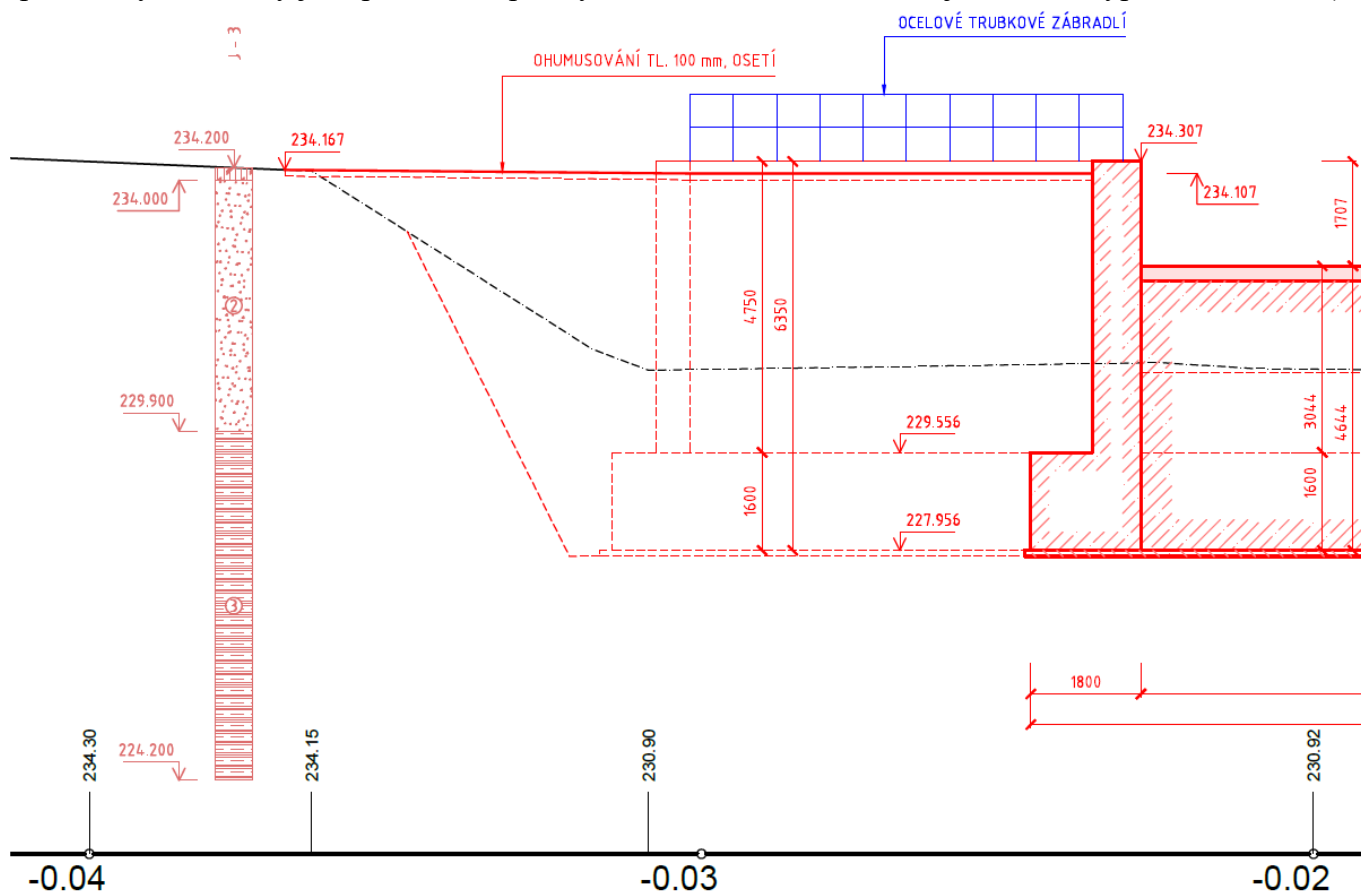
Výztuž tělesa jezu bude podrobně řešena v navazujícím stupni PD.

Půdorysné schéma:

[illegible]

Svislý řez levobřežním křídlem (ve směru osy tělesa jezu):

(poznámky – rozměry jsou předběžné, přesný návrh rozměrů konstrukce je součástí výpočtu – viz. dále)



Stručný popis konstrukce:

Půdorysně zalomená železobetonová stěna tloušťky 800 mm.

Půdorysná délka čela stěny (část rovnoběžná se směrem toku) je 6,5 m, půdorysně zalomená boční křídla mají délku 10,4 m.

Stěna navazuje na základovou patku/pás průřezových rozměrů 1800/1600 mm (š/v).

Upravený terén za stěnou (k břehu) = 234,167 mm.

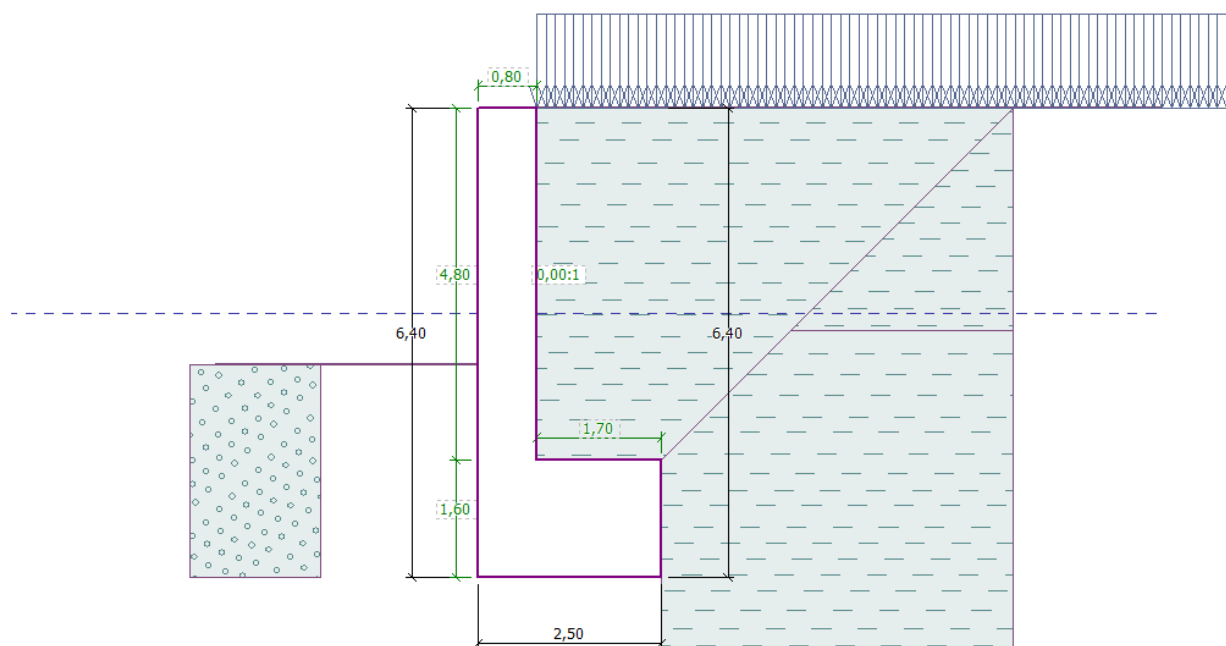
Dno toku nad tělesem jezu (na straně horního bočního křídla) = 230,900 mm (mimo přitěžující lavici)

Dno vývaru pod tělesem jezu = 229,550 mm

Zhlaví levobřežní opěrní stěny v souběhu s vývarem = 230,850 mm

Levobřežní křídlo jezu je posouzeno jako úhlová zeď.

Tvar opěrné stěny (příčný řez) – návrh rozměrů:



Předpoklady pro výpočet (pro posouzení programem GE05 – U-Zed):

- Navržený tvar konstrukce – viz. obrázek výše
- Levobřežní křídlo je navrženo jako prostorová konstrukce (boční křídla navazují na čelní část pod úhlem 45° - toto uspořádání má vliv na celkovou stabilitu konstrukce)
- Odpor na líci konstrukce (výška zeminy nebo navazující konstrukce) je výškově proměnný – čelní část je opřena o vlastní těleso jezu, boční křídla „zabíhají“ do břehu = lineární průběh odporu od nejnižší polohy v místě rohových lomů stěny až po nejvyšší polohu na koncích bočních křídel
- Těleso jezu je navrženo a posuzováno jako úhlová stěna
- Základová spára – jíly třídy F6
- Podloží pro vodu propustné (štěrkový podsyp základové patky)
- Zásyp výkopu za stěnou – zeminou G2 (štěrk špatně zrněný)
- Součinitele zatížení:

1/ Zatížení a síly působící na konstrukci příznivě (tíha zdi, tíha zemního klínu, pasivní odpor na líci): $\gamma_f = 0,9$

2/ Zatížení a síly působící na konstrukci nepříznivě:

Aktivní tlak: $\gamma_f = 1,35$

Přetížení: $\gamma_f = 1,5$

- Opěrná stěna se může přemístit – aktivní tlak (pro návrh výztuže stěny)
- Pro odpor zemin/konstrukcí na lici posuzované konstrukce je stanovena průměrná výška – cca 2,9 m od základové spáry (3,45 m od zhlaví stěny)
- Přetížení povrchu terénu za konstrukcí – plné rovnoměrné proměnné zatížení $q_k = 20,0 \text{ kN/m}^2$

Posouzení opěrné zdi (levobřežního křídla) – výpis z programu GEO5 - UZED

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : JEZ RÁJ NA OLŠI KM 25.640
Část : Levobřežní křídlo
Datum : 20.12.2021

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
Dovolená excentricita : 0,333
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Kombinace 1		Kombinace 2	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	0,90 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		1,00 [-]	

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
		Kombinace 1	Kombinace 2
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	1,40 [-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_\nu =$	1,00 [-]	1,00 [-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70	[-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50	[-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30	[-]

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$


Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	4,80
3	1,70	4,80
4	1,70	6,40
5	-0,80	6,40
6	-0,80	4,80
7	-0,80	0,00

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

Plocha řezu zdi = 7,84 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	8,00	21,00	11,00	6,00
2	Třída G1, ulehlá		44,00	0,00	21,00	11,00	26,00
3	Třída F6, UPRAVENO		17,00	8,00	0,00	0,00	6,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :

$\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost :

efektivní

Úhel vnitřního tření :

$\varphi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy :

$c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel ke-zemina :

$\delta = 6,00^\circ$

Zemina :

nesoudržná

Obj.tíha sat.zeminy :

$\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G1, ulehlá

Povodí Odry, státní podnik
Jez Ráj na Olši KM 25,640
DSP

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 44,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 26,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$



Třída F6, UPRAVENO

Objemová tíha : $\gamma = 0,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 17,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 6,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 0,00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukcí

Zemina na líci konstrukce - Třída F6, konzistence tuhá

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3,04	Třída F6, UPRAVENO	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 2,80 m
 Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 2,80 m
 Podloží u paty konstrukce je nepropustné.
 Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	20,00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní
 Zemina na líci konstrukce - Třída G1, ulehlá
 Třecí úhel kce-zemina $\delta = 12,00^\circ$
 Výška zeminy před zdí $h = 2,90 \text{ m}$
 Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
 Zeď se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-2,84	124,32	0,76	0,900	0,900	1,350
Odpor na líci	-474,21	-0,97	-100,80	0,00	0,900	0,900	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,43	22,81	1,36	0,900	0,900	1,350
Aktivní tlak	131,36	-2,07	105,90	1,75	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-6,40	0,00	0,80	1,350	1,350	1,350
Přít.1 - celopl.	56,86	-2,91	38,01	1,63	1,350	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 446,13$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 177,26$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 99,48$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = -172,69$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 103,56 kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-2,84	124,32	0,76	1,000	1,000	1,000
Odpor na líci	-301,84	-0,97	-54,74	0,00	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,43	22,81	1,36	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	162,32	-2,11	109,41	1,74	1,000	1,000	1,000
Tlak vody	0,00	-6,40	0,00	0,80	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - celopl.	67,94	-3,03	37,76	1,63	1,000	1,000	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 377,27$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 256,88$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 72,42$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = -71,58$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 238,35 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	179,06	239,56	-71,58	0,299	238,35
2	26,12	235,98	-172,69	0,044	103,56
3	-210,28	256,83	-386,08	0,000	102,73

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-155,77	190,25	-285,99

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,299$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 238,35 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 250,00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Závěr:

Navržené průřezové rozměry levobřežního křídla jezu vyhoví pro výše uvedenou uvažovanou konfiguraci (výškové uspořádání, zeminy, zatížení).

Poznámka:

Výztuž levobřežního křídla jezu bude podrobně řešena v navazujícím stupni PD.

3/ Boční stěny vývaru pod jezem

Boční stěny navazují na monolitické železobetonové dno vývaru, staticky působí jako svislá konzola zatížená vodorovným zatížením (zemním tlakem a pritížením od proměnného zatížení na povrchu terénu).

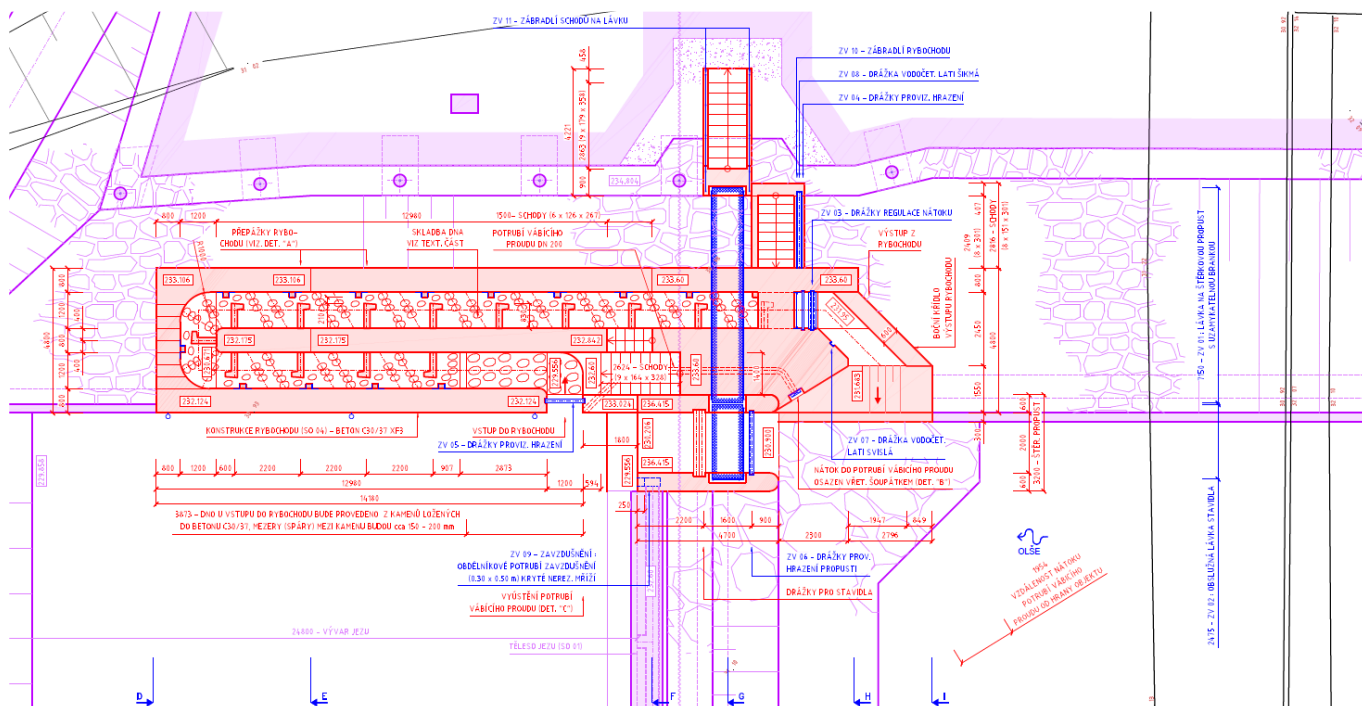
Pro účely předloženého stupně projektové dokumentace nejsou podrobně posuzovány – vyhoví.

Návrh výztuže bude součástí navazujícího stupně PD.

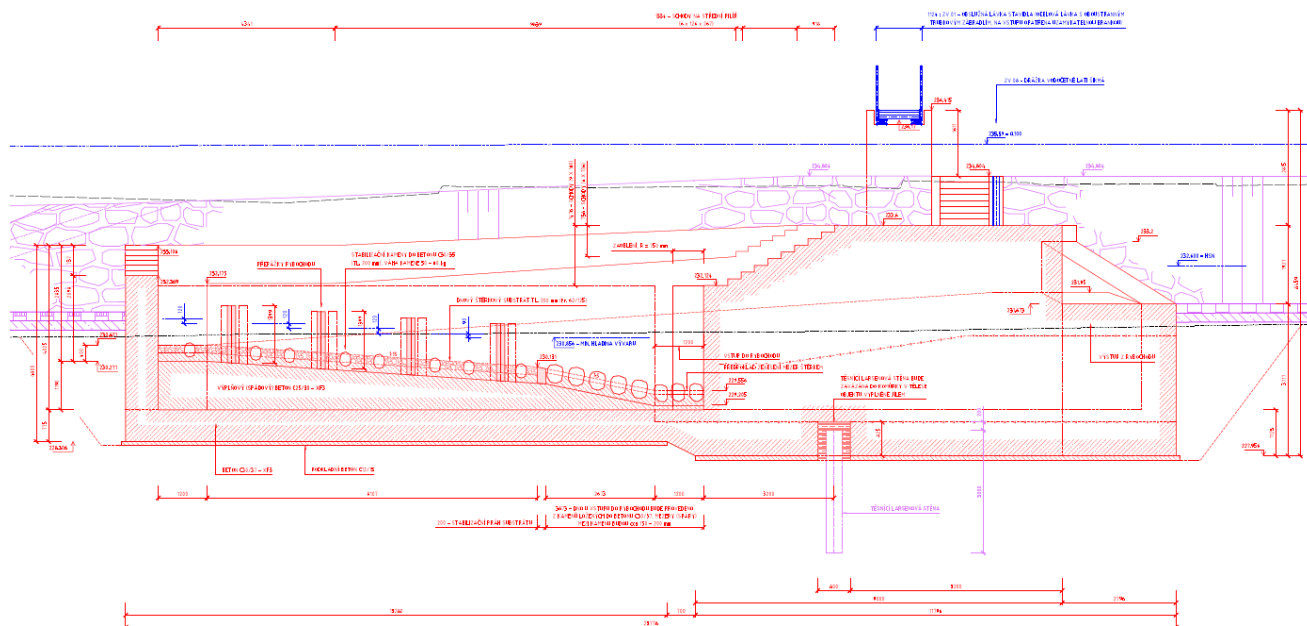
SO 02 Rybochod

Jedná se o samostatný monolitický železobetonový objekt navazující na pravém břehu na těleso jezu. Celková délka objektu je cca 25,0 m, šířka 4,8 m.

Půdorysné schéma objektu:



Svislý řez podélný



Objekt je založen plošně, zeminy pod základovou spárou jsou vyhovující.

S ohledem na objem betonové konstrukce není provedeno posouzení na vztlak – vyhoví.

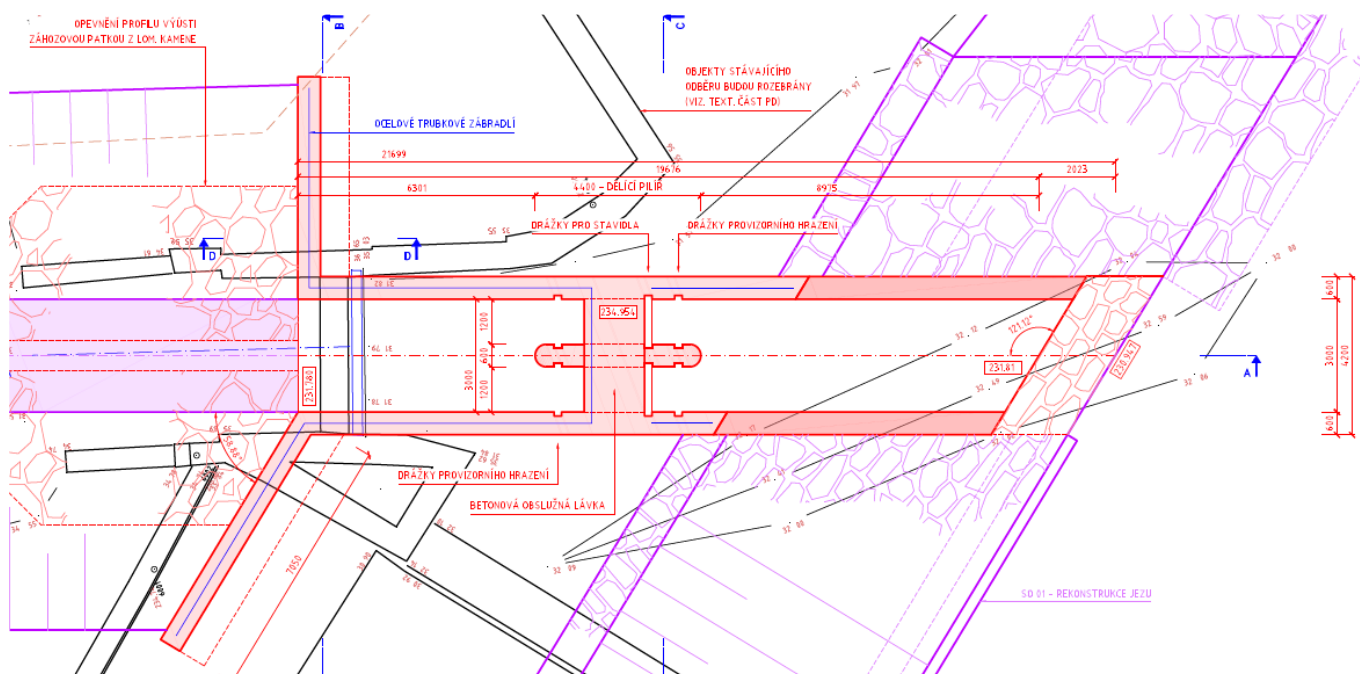
Poznámka:

Výztaž rybochodu bude podrobně řešena v navazujícím stupni PD.

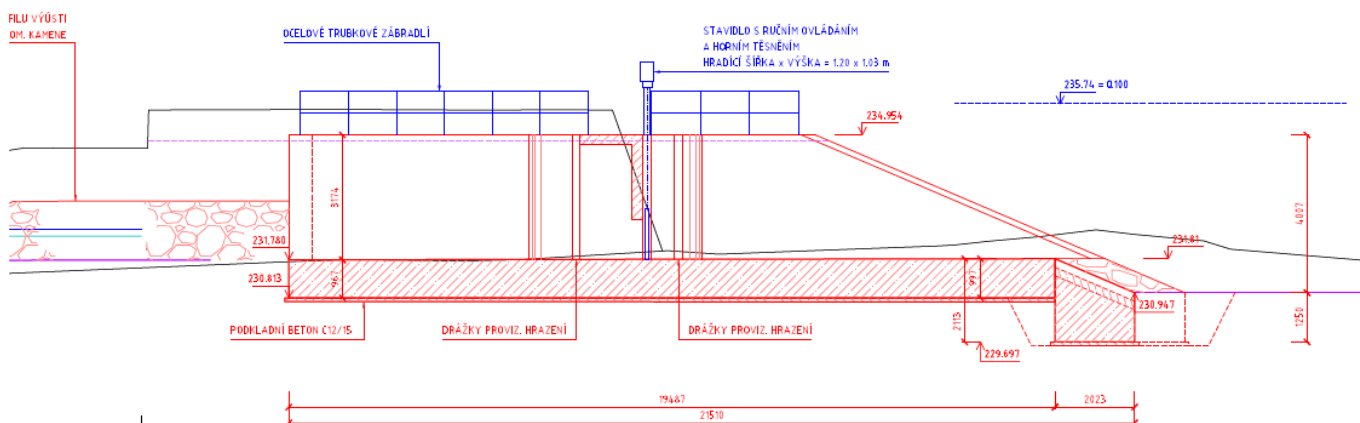
SO 03 Odběrný objekt

Jedná se o samostatný monolitický železobetonový objekt na pravém břehu nad tělesem jezu.

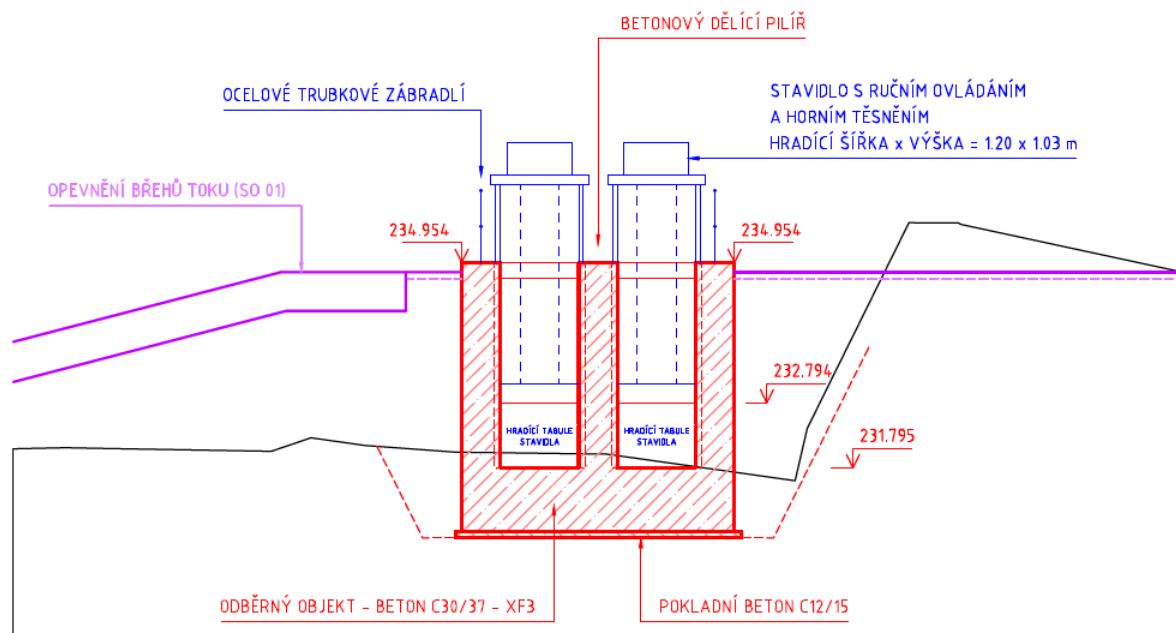
Půdorysné schéma objektu:



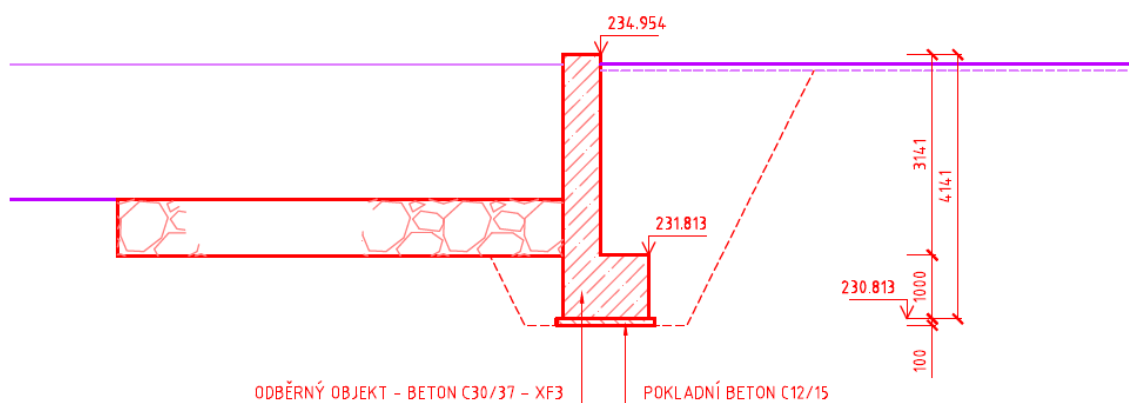
Podélný řez:



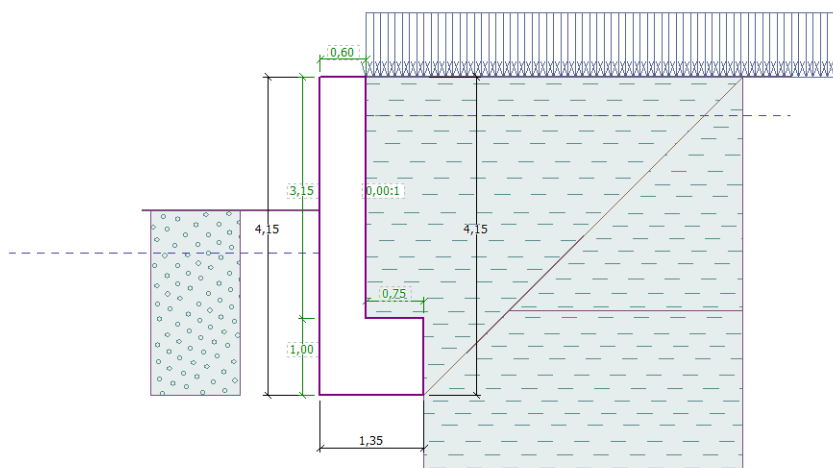
Příčný řez



V rámci tohoto objektu je provedeno posouzení čelních křídel – opěrné stěny úhlové



Tvar opěrné stěny (příčný řez) – návrh rozměrů:



Předpoklady pro výpočet (pro posouzení programem GEO5 – U-Zed):

- Navržený tvar konstrukce – viz. obrázek výše
- Koncová křídla navazují na konstrukci odběrného objektu (přodorysně pod úhlem 90° a cca 130°)
- toto uspořádání má vliv na celkovou stabilitu konstrukce
- Odpor na lici konstrukce (výška zeminy nebo navazující konstrukce) je výškově proměnný, boční křídla „zabíhají“ do břehu = lineární průběh odporu od nejnižší polohy v místě rohových lomů stěny až po nejvyšší polohu na koncích bočních křídel
- Těleso jezu je navrženo a posuzováno jako úhlová stěna
- Základová spára – jílky třídy F6
- Podloží pro vodu propustné (šterkový podsyp základové patky)
- Zásyp výkopu za stěnou – zeminou G2 (šterk špatně zrněný)
- Součinitele zatížení:
1/ Zatížení a síly působící na konstrukci příznivě (tíha zdi, tíha zemního klínu, pasivní odpor na lici): $\gamma_f = 0,9$
2/ Zatížení a síly působící na konstrukci nepříznivě:
Aktivní tlak: $\gamma_f = 1,35$
Přetížení: $\gamma_f = 1,5$
- Opěrná stěna se může přemístit – aktivní tlak (pro návrh výztuže stěny)
- Pro odpor zemin/konstrukcí na lici posuzované konstrukce je stanovena průměrná výška – cca 2,4 m od základové spáry (1,75 m od zhlaví stěny)
- Přetížení povrchu terénu za konstrukcí – plné rovnoměrné proměnné zatížení $q_k = 20,0 \text{ kN/m}^2$

Posouzení opěrné zdi (levobřežního křídla) – výpis z programu GEO5 - UZED

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : JEZ RÁJ NA OLŠI KM 25.640
Část : Odběrný objekt - čelní stěny
Datum : 20.12.2021

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Kombinace 1		Kombinace 2	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	0,90 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		1,00 [-]	

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
		Kombinace 1	Kombinace 2
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,00 [-]	1,25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,00 [-]	1,40 [-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_v =$	1,00 [-]	1,00 [-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

Materiál konstrukceObjemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

 $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

 $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$ **Ocel podélná : B500**

Mez kluzu

 $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$ **Geometrie konstrukce**

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	3,15
3	0,75	3,15
4	0,75	4,15

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
5	-0,60	4,15
6	-0,60	3,15
7	-0,60	0,00

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

Plocha řezu zdi = 3,24 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	8,00	21,00	11,00	6,00
2	Třída G1, ulehlá		44,00	0,00	21,00	11,00	26,00
3	Třída F6, UPRAVENO		17,00	8,00	0,00	0,00	6,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 6,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G1, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 44,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 26,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$



Třída F6, UPRAVENO

Objemová tíha : $\gamma = 0,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 17,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 6,00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 0,00 \text{ kN/m}^3$

Zásyp za konstrukcí

Zemina na líci konstrukce - Třída F6, konzistence tuhá

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3,04	Třída F6, UPRAVENO	
2	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 0,50 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 2,30 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.
Vztlak v základové spáře od rozdílných tlaků není uvažován.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	20,00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní
Zemina na líci konstrukce - Třída G1, ulehlá
Třecí úhel kce-zemina $\delta = 12,00^\circ$
Výška zeminy před zdí $h = 2,40$ m
Terén před konstrukcí je rovný.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá
Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-2,03	55,92	0,42	0,900	0,900	1,350
Odpor na líci	-444,60	-0,87	-94,50	0,00	0,900	0,900	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,35	4,34	0,85	0,900	0,900	1,350
Aktivní tlak	25,00	-1,06	20,01	1,02	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	49,50	-1,42	0,00	0,60	1,350	1,350	1,350
Vztlak vody	0,00	-4,15	0,00	0,60	1,000	1,000	1,350
Přít.1 - celopl.	33,16	-1,73	18,09	0,95	1,350	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 75,21$ kNm/m
Moment klopící $M_{ovr} = -140,57$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE**Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 17,90$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = -254,80$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 15,27 kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-2,03	55,92	0,42	1,000	1,000	1,000
Odpor na líci	-283,00	-0,87	-51,32	0,00	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,35	4,34	0,85	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	35,15	-1,12	21,76	1,02	1,000	1,000	1,000
Tlak vody	49,50	-1,42	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Vztlak vody	0,00	-4,15	0,00	0,60	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - celopl.	41,99	-1,90	17,89	0,95	1,000	1,000	1,000

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 66,25$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = -57,43$ kNm/m**Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 22,02$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = -156,35$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 35,99 kPa

Únosnost základové půdy**Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-90,88	48,58	-156,35	0,000	35,99
2	-201,86	20,61	-254,80	0,000	15,27
3	-398,96	5,20	-454,87	0,000	3,85

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-295,53	3,85	-336,94

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,000$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 35,99 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 250,00 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Poznámka:

Výztuž odběrného objektu bude podrobně řešena v navazujícím stupni PD.

Závěr

V předchozích kapitolách bylo provedeno posouzení objektů jezu na řece Olši v Karviné – Ráji, km 25,640, ve vztahu k okolnímu prostředí – byl proveden návrh tvarů hlavních konstrukcí na základě skutečných základových poměrů v dané lokalitě.

Podrobný návrh jednotlivých konstrukcí a jejich částí, a ověření jejich mechanické odolnosti bude součástí navazujícího stupně PD.

Vypracoval: Ing. David Kotecký
autorizovaný inženýr v oborech Statika a dynamika staveb (IS00) a Pozemní stavby (IP00),
členské číslo ČKAIT 1102306

V Ostravě, prosinec 2021