



Celkový elaborát

Výškový systém Bpv
Polohový systém S-JTSK

		<i>akce</i> <i>Rekonstrukce provozního zázemí ZOO</i> Přestavba bazénu ve výběhu ledních medvědů <i>U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno</i>	
<i>investor</i>	Statutární město Brno, Dominikánské nám.1, 601 67 Brno		
<i>uživatel</i>	Zoo Brno a stanice zájmových činností, U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno		
<i>místo stavby</i>	Zoo Brno, U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno, č.p. 1654/45 k.ú. Bystrc 611778		
<i>generální projektant</i>	AND, spol.s r.o., Nám. Dr. V. Holého 16, 180 00 Praha 8, tel. 222 366 940, www.andarch.cz		
<i>vypracoval</i>	kolektiv autorů		
<i>stupeň</i>	DPS	<i>část</i> Průvodní a Souhrnná technická zpráva	<i>paré</i>
<i>datum</i>	07/2019		<i>č. přílohy</i> A, B

Dokumentace pro výběr zhotovitele (DZS)

A - Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby: **Přestavba bazénu ve výběhu ledních medvědů**

místo stavby: Zoo Brno, U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno

Soupis pozemků dotčených výstavbou - k.ú. Bystrc 611778

parcelní č.	vlastník	druh pozemku
1654/1	Statutární město Brno	ostatní plocha
1654/45	Statutární město Brno	ostatní plocha

Pozemky jsou svěřeny do správy Zoo Brno.

předmět dokumentace: Přestavba bazénu ve výběhu ledních medvědů a s tím spojené scénické a terénní úpravy

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název: Zoo Brno a stanice zájmových činností, příspěvková organizace,
Adresa: U Zoologické zahrady 46, 635 00 Brno - Bystrc
IČO: 00101451

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Projektant: AND spol. s r.o.
Petra Bezruč 25/925, 182 00 Praha 8
e-mail: andarch@andarch.cz
IČ: 40767141
DIČ: CZ 40 767141

Vedoucí projektant: Ing. arch. Vratislav Danda, vratislav.danda@andarch.cz
Autorizace ČKA č.0000417
autorizovaný architekt, autorizace A

Autorský návrh: Ing. arch. Josef Klika, Ing. arch. Vratislav Danda
HIP: Ing. arch. Josef Klika
tel: 222 366 945,
Josef.Klika@andarch.cz

Zpracovatelé dílčích částí projektu:

Stavební a scénická část: AND spol. s r.o.
Petra Bezruč 25/925, 182 00 Praha 8
Ing. arch. Josef Klika
tel: 222 366 945,

Konstrukční část: Rebešovice 274 s.r.o.,
Na Dědině 274, 66461 Rebešovice,
Ing. Roman Seiter, roman.seiter@gmail.com,
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Č. autorizace xxxyyy

Bazénová technologie: MV projekt, spol. s r. o.,
V Zahradkách 2838/43, 130 00 Praha 3,
Ing. Martin Valečka, martin.valecka@mvprojekt.cz,
autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a
krajinného inženýrství ČKAIT č. 0004814;
Libor Tůma, IČO: 04498674,
Vyšehněvice 83, 533 41 Lázně Bohdaneč

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba se skládá pouze z jednoho stavebního celku a to expozičního bazénu ledních medvědů. Stavební objekt bazénu je osazen všemi potřebnými prvky bazénové technologie tvořící provozní soubor PS 01. Řešena je strojní část technologie a potřebná elektroinstalace.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Stavba řeší rekonstrukci stávajícího bazénu ledních medvědů (210 m²). Dále stavba řeší přilehlé zpevněné plochy (120 m²).

Vstupní podklady:

- geodetické zaměření lokality - Polohopisný a výškopisný plán
autor: Tomáš Motl - Zoo Brno (TomGIS, 10/2013, Anenská 2, 602 00 Brno)
- vlastní prohlídka a fotodokumentace
- katastrální mapa
- projednání s objednatelem
- architektonická studie - Expozice Arktida 12/2015
- Inženýrsko-geologický průzkum - Areál ZOO Brno – výběh ledních medvědů
Inženýrsko-geologický průzkum pro rozšíření bazénu, AQUA ENVIRE s.r.o.,
Ječná 1321/29a, 621 00 Brno, 03/2019

B - Souhrnná technická zpráva

B.1 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešené území je celé v areálu Zoo Brno. Území se nachází v severozápadním cípu areálu zoo na úpatí příkrého svahu. Celková rozloha řešeného území je 330 m². Jedná se o nezastavěné území využitě jako výběh pro ledního medvěda.

b) - e) údaje o souladu s územním rozhodnutím, o souladu s územně plánovací dokumentací, o splnění požadavků dotčených orgánů, seznam výjimek a úlevových řešení

Dle zadání objednatele se neposuzuje.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V blízkosti objektu bazénu a na několika místech jeho půdorysu je proveden inženýrskogeologický průzkum zpracovaný firmou AQUA ENVIRO s.r.o. Z dostupného průzkumu vyplývá, že Horniny ve výběhu medvědů tvoří více typů intruzivních hornin brněnského masivu – zejména granodiority, diority, metagabra a serpentinizované horniny a doprovodné žilné horniny. Mechanické vlastnosti těchto hornin souhrnně označené jako „granitoidy“ jako základové půdy závisí převážně na četnosti a orientaci diskontinuit (zlomy, pukliny, mylonitizované a drčené zóny) a dále na stupni zvětrání. Horniny se rozpadají na úlomky až bloky, které tvoří kamenitohlinité svahoviny na mírnějších svazích a dnech údolí. Zdravé masivní granitoidy lze podle ČSN ISO 14689-1 popsat jako extrémně pevné až velmi pevné horniny.

V rámci průzkumných prací dne 5.3.2019 byla provedena i vizuální kontrola skalních stěn v prostoru výběhu. Charakter skalních stěn je patrný z obr. č.1–8 v příloze č.4. Je zřejmé, že hlavními typy porušování je opadávání jednotlivých drobných kamenů a místy i vyjíždění skalních klínů či desek. Nicméně vždy se jedná o malé objemy a spíše menší nebo jednotlivé úlomky. V době rekognoskace nebylo zaznamenáno významnější porušení skalních výchozů. Rozpukání nezávisí na čerstvosti horniny, i po odtěžení dnes navětralé části bude hornina rozpukaná. Povrch skalních stěn je pouze mírně narušen a vlivem povětrnostních změn (vítr, déšť) dochází běžně k opadu drobných úlomků. Narušení skalního masivu souvisí s jeho tektonickým porušením a směrem do jeho nitra se nezmenšuje.

Ve spodní části výběhu je povrch granitoidních hornin překryt málo mocnými polygenetickými svahovými sedimenty, tvoří je především kamenité a hlinitokamenité svahové sutě.

ZÁVĚR A NÁSLEDNÁ DOPORUČENÍ

Provedený inženýrskogeologický průzkum měl za cíl zmapování kvality skalního podloží v prostoru stávajícího bazénu ledních medvědů pro projekt jeho rozšíření pomocí 8 ks strojně vrtaných sond S1–S8 do hloubky 0,3–1,2 m p.t. Zájmové území se nachází na pozemku p.č. 1654/4 v k.ú. Bystrc.

Závěry IG průzkumu a doporučení z nich vyplývající:

- geologický profil je v prostoru plánovaného rozšíření bazénu tvořen skalními horninami brněnského masivu, jedná se zejména o diority, které vystupují výše v expozici jako skalní defilé, horniny jsou tvrdé, málo zvětralé, ve svrchní části hustě rozpukané, přičemž po rozrušení nabývají charakteru hrubé balvanité sypaniny; podzemní voda nebyla vrtnými pracemi zastižena;
- v příloze č.2 je zakreslena pozice vrtaných sond a úroveň stropu skalního podloží, která bude zároveň představovat hranici relativně příznivé dobývky dané třídou těžitelnosti 4–5 ve smyslu ČSN 73 3050, směrem dále do podloží jsou horniny velmi pevné a bude nutné jejich rozpojování kladivy (6. třída těžitelnosti);
- zakládat stavby v tomto prostředí je možné standartním plošným způsobem na základových pasech či patkách, pokud se jedná o založení ve svahu, je nutné provést terasování svahu tak, aby základové konstrukce mohly být vodorovné; s ohledem na nízkou namrzavost skalních hornin lze založení stavby doporučit v hloubce 0,8 m pod upraveným terénem; v případech zakládání staveb na granitoidech ve svazích je nutné provedení statických výpočtů - posouzení únosnosti a použitelnosti stavební konstrukce podle výpočtů 1. a 2. mezního stavu – charakteristické hodnoty jsou uvedeny v tab.č.6.2.1.;

nestabilita skalní stěny je omezena na opadávání jednotlivých drobných kamenů a místy

i vyjždění skalních klínů či desek, nicméně vždy se jedná o malé objemy a spíše menší nebo jednotlivé úlomky, v rámci rekognoskace nebylo zaznamenáno významnější porušení skalních výchozů; doporučujeme provádět jedenkrát ročně v jarním období kontrolu přírodních výchozů a případné odstranění uvolněných částí výchozů hornin

g) údaje o ochraně území

Území není v památkové rezervaci a nachází se mimo záplavové území i mimo zvláště chráněné území. Nachází se ve vymezeném území s ochranou artézských vod.

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

Území není v poddolované oblasti a nachází se mimo záplavové území.

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

Stavba se nachází v areálu zoologické zahrady na pozemcích, které jsou v její správě. V blízkém okolí stavby se nenachází žádné další pozemní objekty, na které by stavba mohla působit.

Při provádění stavby dojde dočasně ke zhoršení životního prostředí zvýšeným stavebním hlukem a prašností. Tyto dopady na okolní prostředí je zhotovitel stavby povinen minimalizovat a nesmí překročit zákonem stanovené limity.

Hluk – Celé území stavby v areálu zoologické zahrady je dle územního plánu města Brna začleněno jako Ostatní a zvláštní plocha a je tedy přímo v chráněném venkovním prostoru dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného

zdraví. V okolí stavby se nachází nejbližší chráněný venkovní prostor staveb u rodinných domů vzdálených cca 100m. Hlukové limity stanovené pro tyto prostory nebudou překročeny.

V rámci stavby budou umístěny čerpadla bazénové technologie v uzavřené podzemní čerpací šachtě. Tyto nepředstavují přímý zdroj hluku.

Ovzduší - Stavba neobsahuje žádné zařízení, které by mohlo ovlivňovat ovzduší. Stavba svým provozem není zdrojem emisí.

Odpadní vody – Stavba navýší množství odpadních vod. Je navržena nová kanalizační přípojka do stávající dešťové kanalizace. Stavba nijak neovlivní odtok dešťových vod z řešeného území. Dešťové vody budou odváděny z prostoru výběhu rekonstruovanou dešťovou kanalizací pod ohradní zdi. Ve výběhu bude osazena nová uliční vpust namísto stávající ucpané dvorní vpusti. Množství dešťových vod nebude nijak navýšeno.

Zeleň - Stávající ponechávaná vyšší zeleň v okolí výběhu bude chráněna pouze po dobu stavby. Bude chráněno 15 stromů v blízkosti terénních úprav, příjezdové cesty a ohradní zdi výběhu. Ochrana kmene bude zajištěna dřevěnou ohrádkou minimální výšky 2 m. Ochrana kořenového prostoru bude spočívat v provozních a prováděcích opatřeních, kdy musí být prováděny všechny výkopy ve vzdálenosti do 5m od kmene ručně, v tomto prostoru nesmí být použito mechanizace. S objednatelem bude konzultováno odstranění všech zastižených kořenů většího průměru než je 30 mm. V kořenovém prostoru není dovoleno pojíždět těžkou technikou jinde než po hutněné roznášecí vrstvě ze štěrkodrti.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

K demolici uvnitř expozičního výběhu jsou navrženy zpevněné plochy a stávající bazén ledního medvěda. Dále je navrženo zvětšení stávajícího nevyhovujícího vstupního otvoru do výběhu odbouráním části ostění s likvidací původní výplně. V rámci přípravy území bude zbudována ochrana kmene a kořenových prostor u 15 stromů. Vznikne také dočasný násyp s panelovou komunikací na jeho koruně, který umožní příjezd těžší techniky až k hraně dnes nepřístupného výběhu. Po dokončení stavby budou všechny dočasné konstrukce odstraněny a celé území bude uvedeno do původního stavu včetně obnovení vrstvy lesní hrabanky (ornice) na terénu.

Demolované objekty jsou bez čísla popisného nebo evidenčního. Všechny bourané konstrukce jsou umístěny v areálu Zoologické zahrady na pozemcích parc.č. 1654/45, k.ú. Bystř. Stavba je situována na úpatí prudkého svahu v dolní části zoo.

Zchátralý a objemově nevyhovující bazén ledního medvěda neodpovídá potřebám moderního chovu a budoucím ani současným minimálním požadavkům zoologických organizací. Bude v plném rozsahu nahrazen novým větším a dnešním standardům chovu exotických zvířat lépe vyhovující stavbou.

Popis demolovaných objektů

1 - Železobetonový bazén tvoří nepravidelný půdorys obdélníku o rozměrech 12,25x4,4 m. Jeho dno v severní polovině stoupá až těsně pod hranu obvodové zdi tl. cca 250 mm. Součástí bazénu je mělká vypouštěcí šachta 600/600 mm a stejně velká 1,2 m hluboká šachta pravděpodobně s nátokovou armaturou. Obě šachty jsou mimo půdorys bazénu. Jedná se tedy o tři podzemní objekty.

Zastavěná plocha objektů	50 m ²
Obestavěný prostor objektů	cca 75 m ³
hloubka bazénu	do 1,5 m

2 - Kameno-betonová konstrukce je pravděpodobně tížná opěrná konstrukce z prostého betonu a kamene, která měla podepřít nejdelší stěnu bazénu, jež by jinak byla více jak ze dvou třetin nad povrchem výběhu. Konstrukce bude pravděpodobně bez základu.

Zastavěná plocha objektů	42 m ²
Obestavěný prostor objektů	cca 65 m ³

3 - Zpevněné plochy ve výběhu jsou z větší části tvořeny divokou kamennou dlažbou ukládanou do betonu. Plochy pod ohradními zdmi a ve stoupajícím svahu jsou zakryty litým, pravděpodobně i vyztuženým betonem.

Zastavěná plocha objektů	120 m ²
Obestavěný prostor objektů	cca 35 m ³

4 - Zvětšení stávajícího otvoru v betonové ohradní zdi bude provedeno po odstranění stávající plně ocelové výplně a mříže na vnější straně zdi včetně rámu, do kterých jsou ukotveny. Před samotným zvětšením otvoru budou ve výšce 2,1 m nad UT zasekány do stěny nejprve z jedné a posléze druhé strany čtyři ocelové nosníky IPE 160. Po stranách budoucího otvoru musí být podepřeny minimálně 250 mm původního nenarušeného betonu ohradní zdi. Nosníky budou z každé strany před vybouráním zářezu na straně druhé zapraveny shora i ze strany betonem. U vybouraného otvoru pod nosníky bude zapraveno ostění do roviny.

požadovaná velikost otvoru	1,1 x 2,1 m
nový překlad 4 ks IPE 160	dl. 1,6 m
objem demolice	1 m ³

Kácení

Ke kácení nejsou navrženy žádné dřeviny, prostor stavby bude vyčištěn od spadlých větví a tlejících zbytků stromů

Ochrana stromů –

Bude chráněno celkem 15 stromů v blízkosti příjezdové cesty a manipulačních ploch. Ochrana každého z nich bude prostřednictvím dřevěné ohrádky do výšky 2 m. Konkrétní stromy jsou vyznačeny v situaci.

Ochrana kořenového prostoru bude spočívat v provozních a prováděcích opatřeních, kdy musí být prováděny všechny výkopy ve vzdálenosti do 5m od kmene ručně, v tomto prostoru nesmí být použito mechanizace. S objednatelem bude konzultováno odstranění všech zastižených kořenů většího průměru než je

30 mm. V kořenovém prostoru není dovoleno pojíždět těžkou technikou jinde než po hutněné roznášecí vrstvě ze štěrkodrti.

Inženýrské sítě - U objektu stávající ubikace medvědů se nachází funkční přípojka NN elektro a je do něj přiveden užitkový i pitný vodovod, odkanalizování je pouze propustky pod ohradní zdi do otevřené betonové žlabovky. Žlabovka i přípojky vně výběhu zůstávají nebo budou po skončení stavby opraveny či obnoveny. Uvnitř výběhu je kromě dvorní vpusti a průchodek odkanalizování i nátok do bazénu, který není zaměřen. V rámci ohradní zdi je instalován elektrický ohradník, který bude dle potřeby demontován a po skončení stavby opět v původním rozsahu uveden do provozu. Stejně tak zařízení na výrobu ledu umístěné v jižním rohu výběhu na ohradní zdi. Přívody NN k těmto zařízením nejsou zaměřeny. Je nutné je ověřit u objednatele. Stávající rušený nátok bude odpojen a ponechán v zemi.

Řešení odpadového hospodářství

V průběhu demolice objektu budou vznikat tyto odpady:

Stavební suť: 17 01 07 – Směsi nebo oddělné frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, bude odvezena předána oprávněné osobě k recyklaci nebo uložení na skládku.

Železný šrot: 17 04 05 – Železo a ocel, při demolici bude vytříděno demontáží před demolicí stavební konstrukce, resp. vytříděním ze stavební suti, oddělené odvezeno ze stavby a předáno k recyklaci oprávněné osobě.

zemina a kamení 17 05 04 - , vytěžená zemina bude uskladněna na deponiích na staveništi, zemina z výkopků bude užita na zásypy, přebytečná a nevhodná zemina a kamení bude odvezeno na řízenou skládku.

směsné stavební a demoliční odpady 17 09 04 – odpady vzniklé při demolici, neobsahující nebezpečné látky budou odvezeny na řízenou skládku.

Případná využitelná zemina, balvany či kamenné sypaniny budou uloženy na blízkou deponii v areálu zoo (150 m) pro další použití při dokončování terénních a scénických úprav.

k) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Stavba nezabírá dočasně ani trvale žádné pozemky určené k plnění funkce lesa ani nevyžaduje zabor zemědělského půdního fondu.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu -

Přístup pro návštěvníky se nemění. Na expozici budou budou nahlížet ze stávající návštěvnické cesty na východě nad výběhem.

Zásobování objektů a nakládání s odpady se stavbou nijak nemění. Jedinou servisní příjezdovou cestou k výběhu pro těžší techniku (i po dobu výstavby) je

stávající nezpevněná cesta od západního služebního vjezdu do zoo vedoucí okolo retenční nádrže k ubikaci medvědů. Pro příjezd vozidel obsluhujících stavbu bude využíván právě stávající služební vjezd do areálu zoologické zahrady ze západu.

Napojení na technickou infrastrukturu – Nově napojeny budou pouze čerpadla v čerpací šachtě a elektroventil v šachtě armaturní. Vyjma těchto podzemních přípojek NN budou rekonstruovány stávající odvodnění prostoru výběhu a odtok z expozičního bazénu v původním rozsahu. Napojení vodovodu a elektroinstalace bude z vnitro-areálových rozvodů inženýrských sítí ve správě zoologické zahrady.

Bude zbudována nová přípojka užitkového vodovodu z PE DN 50, dl. 14,07 m z blízké vodovodní šachty západně od vstupu do výběhu.

Pro napájení elektrických pohonů technologických zařízení čerpací stanice a armaturní šachty bude sloužit nový rozvaděč RM. Rozvaděč bude napájen ze stávajícího bodu napájení NN 0,4kV a to u vstupu do ubikace ledního medvěda. Umístění nového rozvaděče RM bude ve stejném místě jako napájecí bod. Napájení bude provedeno kabely M6.2-WL1, M7.2-WL1, L001 WS1 a M4.3-WL1, M4.3-WS1. Kabely budou uloženy v zemi v plastových chráničkách 110 mm v pískovém loži.

Stavba se vzhledem ke svému účelu využití neposuzuje z hlediska bezbariérového užívání.

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

Žádné podmiňující investice se nepředpokládají. Současný uživatel a zároveň správce pozemků musí před započítím stavby přesunout všechna chovaná zvířata z výběhu a dostatečně zajistit sousední výběh medvědů, aby se vyloučil nežádoucí kontakt pracovníků na stavbě a zvířat.

n) Seznam pozemků, dotčených stavbou:

Stavba nevytváří žádná nová ochranná pásma zasahující na další pozemky.

Soupis pozemků dotčených výstavbou - k.ú. Bystrc 611778

<i>parcelní č.</i>	<i>vlastník</i>	<i>druh pozemku</i>
1654/1	Statutární město Brno	ostatní plocha
1654/45	Statutární město Brno	ostatní plocha

Pozemky je svěřen do správy Zoo Brno.

B.2 Údaje o stavbě

B.2.1 Obecné údaje

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o přestavbu stávajícího bazénu ledních medvědů a jeho nejbližšího okolí.

b) účel užívání stavby

Jedná se o přestavbu expozičního bazénu ledních medvědů. Stavba nemění využití expozičního výběhu ani objektu bazénu. Bude pouze rekonstruovat a doplňovat stávající konstrukce.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných výjimkách stavby

Dle zadání objednatele se neposuzuje.

e) informace o zohlednění podmínek a závazných stanovisek dotčených orgánů,

Dle zadání objednatele se neposuzuje.

f) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Dle zadání objednatele se neposuzuje.

g) navrhované parametry stavby

Plocha vodní hladiny bazénu:	200 m ²
Objem expozičního bazénu o hloubce 0,6-3,0m	100 m ³
Plocha rekonstrukce zpevněných ploch:	cca 120 m ²

h) základní bilance stavby

Stavba nemění stávající bilanci využití užitkové i pitné vody ani odtokových poměrů či odpadních vod. Provoz vodního hospodářství stávajícího bazénu nebude rekonstrukcí měněn.

Celkové produkované množství pevných odpadů bude zanedbatelné. Bude ho tvořit komunální opad z košů a příležitostné množství odpadu z výstavních exponátů a materiálů, které bude likvidováno v rámci standardního svozu odpadu v areálu zoo. Celkové množství nijak nenavýší. Stavba neprodukuje žádné emise, třída energetické náročnosti budov se neposuzuje vzhledem k absenci vytápěných prostor i jejich funkci.

Bilance el. energie: Celkový odběr čerpací stanice: 4,9kW/400VAC
Celkový soudobý odběr čerpací stanice: 4,3kW/400VAC

Bilance zemních prací: Na stavbě bude vytěženo cca 126 m³ zeminy, z toho může být dle kvality vytěžená hornina cca 44 m³ využito na

zásypy, Na skládku bude odvezeno cca 82 m³. Pro zpětné zásypy bude ze stávající místní deponie zoo užito 84 m³ vhodné zeminy.

i) základní předpoklady výstavby

Začátek výstavby se nepředpokládá dříve než v říjnu 2019. Doba samotné výstavby bude cca 5 měsíců. Stavba bude realizována jako jedna etapa.

j) orientační náklady stavby

Vzhledem k charakteru této dokumentace pro výběr zhotovitele se neuvádí.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

urbanistické řešení

Stavba obsahuje jen jeden pozemní stavební objekt expozičního bazénu pro lední medvědy. Bazén nahradí stávající zchátralou a objemově nevyhovující nádrž, která neodpovídá potřebám moderního chovu a požadavkům zoologických organizací.

Stávající urbanistické řešení navržená stavba nijak nemění ani nedoplňuje. Bude pouze nahrazen stávající bazén novým.

architektonické řešení

Rekonstruovaný bazén ledních medvědů je situován v jedinečném prostoru výběhu koncipovaném jako přírodní expozice plně využívající stávající terénní modelace v podobě strmé obnažené skalní stěny. Spodní plocha výběhu s bazénem bude navýšena o cca 1 m. Nový hlubší bazén bude o to méně zapuštěn do skály a zároveň lépe naváže na stávající strmý svah. V řešeném prostoru budou rozmístěny kameny a balvany, vytvořeny umělé skály doplňující a plynule navazující na přírodní skalní masiv a ve spodní části výběhu vytvořena nová betonová podlaha umožňující snazší a bezpečnější pohyb zvířat i obsluhy. Tyto prvky pak budou mít nejen estetickou funkci, ale budou zvířatům zároveň sloužit jako enrichment a budou jim usnadňovat nebo lépe umožňovat variantní pohyb ve výběhu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení expozičního výběhu se výstavbou bazénu nezmění. Bazén bude zlepšovat podmínky pro chov medvědů. Je rozdělen do dvou částí, na hlubokou centrální část umožňující medvědům potápění až do hloubky 3m a mělkou část lemující v užším pásu tří strany nádrže. Přístup do bazénu je navržen z obou jeho kratších stran. Ze severu je přístup až na dno hlubší části po schodišti pro obsluhu, z jihu jsou navrženy vyšší stupně pro usnadnění přístupu zvířat. Bazén je tak "průchozí". Západní hrana bazénu je cca 2 m nade dnem suchého příkopu, který brání zvířatům v útěku z expozice. V příkopu je u nádrže vytvořen 1 m vysoký terénní stupeň pro bezpečnější užívání bazénu. Stupeň tvoří úhlová opěrná stěna a je v něm skryta i armaturní šachta pro vypouštění nádrže. U nejhlubší jižní části bazénu je za stěnou hlavní nádrže umístěna čerpací šachta pro technologické vybavení. Šachta je o 0,6 m hlubší než hlavní nádrž a je zastropena. Pro přístup do obou šachet budou osazeny uzamykatelné litinové poklapy a pod nimi stupadla po celé výšce šachet.

Na tento projekt rekonstrukce bazénu by měla v budoucnu navázat výstavba nového expozičního celku Arktida čítajícího nové výběhy pro lední medvědy, tuleně a mrože. Ty budou doplněny vodními nádržemi, ubikacemi a především potřebným technologickým vybavením. Na plánovanou podzemní úpravnu vody bude v budoucnu napojena navržená bazénová technologie, která je pro tyto účely připravena pod bazénem a zaslepena v připojovací šachtě pod ohradní zdí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba se vzhledem ke svému účelu využití neposuzuje z hlediska bezbariérového užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a), b) stavební řešení a konstrukční a materiálové řešení, mechanická odolnost a stabilita

V projektové dokumentaci je řešen návrh nosných konstrukcí železobetonové monolitické konstrukce bazénu ledního medvěda. Vnější půdorysné rozměry objektu nepravidelného pětiúhelníku jsou cca 16,5*10,2 m.

Bazén

Nosné konstrukce jsou tvořeny dnem tloušťky 300 mm prováděným ve spádu a stěnami tloušťky 300 mm. Tyto konstrukce jsou navrženy jako vodonepropustné, tzv. bílá vana. Pod základovou deskou je navržen podkladní beton tloušťky 100 mm, na jehož horní líc je provedena kluzná vrstva sloužící k omezení tření mezi podkladním betonem a základovou deskou.

Do všech pracovních spár a prostupů budou osazeny systémové prvky určené pro vodonepropustné železobetonové konstrukce. K vnějšímu líci stěn mezi dolní a horní bazénovou deskou je navržen pěnový polystyren tloušťky 100 mm.

Vnitřní schodiště v bazénu budou prováděna dodatečně nadbetonováním. Před prováděním je nutná úprava nosných konstrukcí bazénu otryskáním.

Všechny povrchy budou dodatečně lokálně vyspraveny sanační maltou a následně ošetřeny stěrkou a mineralizačním nátěrem.

Součástí „bílé vany“ bazénu je rovněž čerpací šachta. Na vlastní konstrukci bazénu funkčně navazuje ukliďovací šachta a s opěrnými stěnami. Pata opěrných stěn a dno ukliďovací šachty je navrženo tloušťky 300 mm, stěny jsou navrženy z betonových bednicích tvárnic vylívaných betonem. Stěny ukliďovací šachty jsou ke stěnám bazénu kotveny pomocí „vylamovací výztuže“ osazené do stěny bazénu. Mezi ukliďovací šachtou a stěnami opěrných zdí je navržena dilatační spáry, do které jsou vkládány systémové smykové dilatační trny. Před betonáží stropních desek šachet je nutno osadit rám pro poklopy.

Scénické prvky

Scénické prvky slouží především k ozvláštňení venkovní expozice medvědů. Výtvarné zakomponování prvků do scénérie by mělo navodit autentický pocit, jakoby se návštěvník ocitl na pobřeží Grónska nebo jiné polární oblasti. Osazované prvky budou konkrétně přírodniny (rozmístěné kotvené nebo zabetonované kameny ve výběhu), umělé betonové skály a zpevněné výtvarně koncipované betonové plochy, které budou dotvářet přírodní dojem z nové vodní plochy bazénu v expozičním výběhu.

Zemní práce: Větší dílčí terénní úpravy budou prováděny pouze při realizaci budoucí konstrukce bazénu. Všechny scénické konstrukce SO 01.2 budou umístěny v navržených výkopech či zásypy SO 1.1, popřípadě budou nahrazovat demolované objekty. Nepředpokládají se tedy žádné zemní práce.. Pokud nějaké budou ve spojitosti se zakládáním torkretů vybíhající mimo půdorys bazénu, budou součástí dodávky těchto speciálních konstrukcí. Potenciálně vzniklé výkopy budou ze 100% využity k zásypům.

TORKRETY: Volně přístupné povrchy v expozici, stěn a dna expozičního bazénu Výtvarně zpracované torkrety mají za cíl tvořit dokonalé napodobeniny přírodních skal a kamenů, které budou přímo navazovat na podobu skalního masivu v expozici. Svou plochou musí rozbít pravidelný tvar nového geometrického bazénu, který přirozeně integrují do scénérie výběhu. Na skalní stěně nad novým bazénem bude z torkretu vytvořena pohledově se neuplatňující nádrž o minimálním objemu 100L, do které bude vyveden výtlač vody z čerpací šachty. Nádrž bude směřována přepadovou hranou po svahu tak, aby voda z ní unikající přirozeně stékala po skále a plochách torkretu a vracela se zpět do bazénu. Přírodní potrubí skryté ve drážce ve skále bude zapraveno torkretem.

Technicky se jedná o pohledovou betonovou vrstvu, tvořenou stříkaným nebo raženým betonem (torkretem) vyztuženým ocelovou sítí, s reliéfní a barevnou úpravou povrchu. Tato pohledová vrstva bude betonována a kotvena k nosné železobetonové konstrukci bazénu, stabilnímu skalnímu masivu, opěrné stěně nebo k vlastní zmonolitněné konstrukci vytvořené pro tento účel z betonových tvarovek ztraceného bednění. Do pohledové vrstvy betonu budou během betonáže vkládány kameny a jiné přírodniny.

V rámci scénických úprav bude dodavatel vytvářet reliéfní beton na stavebních konstrukcích bazénu (SO 01).

Konstrukce - Torkrety umístěné v dosahu medvědů budou stříkané nebo lité konstrukce. Jsou navrženy z betonu třídy C25/30-XC4-XF3-XA1. Torkrety jsou navrženy v tl. min. 100 mm. Kotvení torkretů do nosné ŽB konstrukce je 6 kotev na m². Stupeň vyztužení torkretu je 100kg/m³. Torkrety musí být řešeny tak, aby v místech přístupných zvířatům odolaly jejich mechanickému namáhání - mezi pochozím torkretovým povrchem a nosnou konstrukcí nesmí vzniknout dutiny (tyto prostory musí být vyplněny betonem C16/20). Konkrétní detailní tvarování bazénu a struktura povrchu musí umožňovat snadné vypouštění a čištění bazénu.

Příprava pro torkrety (součást SO 01.1) – v expozici bude na podlahovou vodostavební železobetonovou konstrukci nutné vybetonovat základní objemy schodišť (výškových stupňů). Tyto schodiště mohou sloužit lokálně i jako podklad pro finální vrstvu torkretu. Vložené betonové konstrukce budou betonovány do atypického bednění beton C16/20-XC4-XF3. Pro lepší navázání konstrukce na vodostavební beton bude po obvodu pod vloženými prvky nosná žb. konstrukce bazénu otryskána v šířce 300mm a v celé ploše

opatřena nátěrem spojovacím můstkem. Před betonáží torkretů bude opatřena nátěrem spojovacím můstkem také celá pojednávaná plocha konstrukce a železobetonová konstrukce bazénu v místech, kde na ni bude torkret kotven přímo.

Betonové napodobeniny přírodních útvarů - medvědům volně přístupná betonová napodobenina skal, velkých balvanů či bahnitých břehů vytvořená z reliéfního betonu na samostatném základu, možno rovněž prokládat přírodninami pro větší autenticitu

Založení bude z části přímo na konstrukci bazénu a z části, po obvodu a u větších útvarů i v jejich ploše, na samostatné základové konstrukci z prolévaných tvarovek tl.250mm, c16/20-xc2, výztuž \varnothing 10/125. Výztuž základových stěn bude provázána s výztuží torkretu pomocí \varnothing 10/125. Útvary budou založeny ideálně do nezámrzné hloubky na vyztuženou betonovou desku tl.200 C16/20-CX2, kari síť 8/100x8/100 nebo na skalní podklad. Prostor mezi základovými konstrukcemi bude hutněn šterkopískem a pod vodorovnými plochami torkretu bude proveden tenký nevyztužený podkladní beton C8/10.

Torkret (reliéfní beton stříkaný nebo ražený) bude proveden v minimální tloušťce 100mm z betonu třídy C25/30-XC4-XF3-XA1. Všechny vzniklé dutiny budou vyplněny betonem, výztuž 100kg/m². Na betonáži torkretů se budou aktivně podílet výtvarníci, finální vrstva betonu (20 - 30mm) bude probarvena ve hmotě. Při vkládání přírodnin dbát na jejich dokonalé obetonování a vyplnění dutin.

Povrchová úprava – Torkret bude po dokončení modelace povrchu a vkládání přírodnin patinován a opatřen penetračním akrylátovým nátěrem, popř. dalším hydroizolačním nátěrem (Šelak). Poslední vrstva betonu (30mm) bude probarvena ve hmotě pigmentem zvoleným výtvarníkem.

BETONOVÉ PLOCHY: Provedení nových zpevněných ploch musí předcházet demolice a odstranění původního povrchu i s podkladními vrstvami, která je součástí SO 02 Příprava území. Betonové plochy budou realizovány až po provedení nové konstrukce bazénu a zasypání výkopů s novými inženýrskými sítěmi. Komunikace bude provedena i na stropní desku koncové šachty se zaslepenými potrubími cirkulace bazénu. Ta bude využita až při kompletní přestavbě expozice na nový areál Arktida.

Řešení jsou pochozí plochy ve výběhu ledního medvěda, ale také přístupová pěší servisní komunikace těsně přiléhající k expozičnímu výběhu. V expoziční části bude povrch betonu výtvarně reliéfně a barevně pojednán, budou do něj vkládány kameny různých velikostí tak, aby působil jako přírodní povrch a dotvořil scénérii expozice. Svrchní vrstva betonu všech komunikací bude probarvena ve hmotě. Po všech těchto plochách se předpokládá jen pěší pohyb, ale zároveň musí odolat trvalému působení medvěda a v neposlední řadě eroze. S ohledem na tuto skutečnost je navržena následující skladba typ **D2-T-4-O-PIII**

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|-------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | cementový beton CB II | 140mm | ČSN 73 6123 |
| <input type="checkbox"/> | 1x KARI síť oka 100x100mm profil 5mm | | |
| <input type="checkbox"/> | separační fólie | | |
| <input type="checkbox"/> | šterkodrť 0-32 ŠD | 150mm | ČSN 73 6126 |
- c e l k e m min. 290mm Zhutněná pláň Edef2 = 45MPa při Edef2 / Edef1 < 2,5

Jako boční opěra betonových ploch budou sloužit přilehlé stavební objekty, od kterých bude plocha dilatována. Vyjimku tvoří koruna opěrné zdi, kde bude výztuž betonové plochy navázána na svislou výztuž stěny. Spára betonové

plochy nad opěrnou stěnou u západní stěny bazénu bude systémově utěsněna těsnícím provazcem a trvale pružným tmelem (např. flexfoam a purmastic)

Dilatace budou provedeny podle ČSN 73 6123. Šířka ploch bude různá, v rozmezí 1,0 - 6m. Sklon žádné z ploch by neměl převyšovat 25%. Všechny plochy výběhu budou spádovány do nové uliční vpusti (viz PS 01) u vstupního otvoru v ohradní zdi.

Projekt neřeší žádné práce spojené s překládkou, úpravami ani pokládkou inženýrských sítí. Případné stávající sítě je nutno před zahájením prací vytyčit příslušnými správci, týká se to i nových sítí, které v době realizace komunikace budou již položeny.

Úprava podloží bude provedena kamenitým materiálem fr. 0-100 mm možné i betonový recyklát obdobné frakce v navržené tloušťce 150 mm. Na základě posouzení geotechnika možné mocnost lokálně zvýšit nebo snížit podle konkrétních geologických podmínek.

Hutnicí zkoušky budou provedeny statické dle ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin. Místa zkoušek určí zástupce investora. Náležitou pozornost je třeba věnovat úpravě zemní pláně, zejména zabránit jejímu zvodnění. Z toho důvodu je důležité začít s realizací a pokládkou navržených konstrukcí zpevněných ploch v těsné návaznosti na její definitivní úpravu.

PŘÍRODNINY ARANŽOVANÉ V EXPOZIČNÍM PROSTORU: Kameny budou uloženy v prostoru interiéru expozice a budou sloužit k dotvoření přírodní scenérie, ale i jako ozvláštnění prostoru pro medvědy. Přírodniny umístěné volně v prostoru budou kotveny chemickou maltou pomocí ocelových trnů do předvrtaných otvorů k železobetonové konstrukci bazénu, betonové zpevněné ploše nebo k torkretům.

Kameny budou rozmístěny na základě podrobných návrhů jednotlivých prvků v souladu s celkovým scénickým řešením

Lze použít neopracované kameny z nenasákavé horniny stejné jako granitoid v řešeném expozičním výběhu, váha 100 - 4500kg. Bude určitě vhodné použít vytěžené balvany z výkopů. Kameny je nutno vždy umístit do stabilní polohy.

Všechny medvědům přístupné kameny se musí kotvit. Mohou být buď vkládány do betonu při betonáži torkretů, základových konstrukcí nebo betonových pochozích ploch.

- Pro scénické úpravy a tedy i jednotlivé útvary a kompoziční celky budou výtvarníky vytvořeny návrhy, které musí odsouhlasit zoolog a zodpovědný projektant
- Všechny výrobci a výrobky uvedené v dokumentaci jsou pouze referenční. Lze je zaměnit za jiné výrobky stejných nebo lepších vlastností.
- Všechny zvolené a použité materiály určené pro prvky v kontaktu se zvířaty nebo s vodou budou mít atest pro dané použití.

Zámečnické výrobky

Na čerpací šachtu bude dodán dělený litinový uzamykatelný poklop o rozměrech 1060x700 mm např. SVING TI3S 106.070 AV (kvadratický). Poklop na armaturní šachtě s elektroventilem bude rovněž uzamykatelný litinový o rozměrech 600x600 mm např. Agara s třídou zatížení B 125. V obou šachtách budou osazena šachtová stupadla např. SAKS (KASI) až ke dnu objektů (rozteč 300 mm).

V propojovacím otvoru 200x200 mm ve stěně čerpací šachty u dna bazénu bude do monolitu osazena mříž z nerezové oceli tvořená svislou tyčovinou Ø12 mm v rozteči 70 mm. Ostatní armatury a krycí mřížky jsou součástí dodávky PS 01 Bazénové technologie. Tvar a pozice prostupů technologie musí být před betonáží upřesněna dodavatelem technologické části dle jednotlivých vybraných prvků a trasování.

Mimo objekt bazénu bude do nového vstupního otvoru v ohradní zdi výběhu osazena dvojice bezpečných ocelových výplní. Ze strany výběhu to budou nové mřížové dveře a vně výběhu pak plné ocelové dveře. Obě tyto výplně budou vsazeny do atypického společného svařovaného rámu, který bude kotven do ohradní zdi chemickými kotvami. Celá konstrukce musí odolat dlouhodobému působení medvěda. Ocel bude zároveň zinkovaná a bude opatřena nátěrem černé barvy

Výkopové práce a zajištění stavební jámy

Před zahájením výkopových prací budou provedeny demolice a ochranná opatření dle SO 02 Příprava území.

Hlavní figura výkopových prací bude vyhloubena na úroveň 218,66 m n. m. = -3,40 m od +/-0,00.

Mělký otevřený výkop pro čerpací šachtu do hloubky 0,6 m z hlavní figury lze provádět se svislými stěnami bez pažení. Stavební jáma pro hloubky větší než 1,3 m bude svahovaná. Při svahování stěn stavební jámy budou dodržena doporučení uvedená v inženýrskogeologickém průzkumu.

Výkopy pro ležatou kanalizaci, trasy napojení vodovodu a elektro budou provedeny koordinovaně dle projektové dokumentace jednotlivých profesí.

Výkopy budou prováděny částečně ve skalním masivu (stupeň těžitelnosti č. 6), částečně v sedimentech a navážkách ze stavby výběhu (stupeň těžitelnosti č. 4-5). Skalní masiv je dle IGP v hloubce cca 0,8 m pod UT a směrem po svahu klesá. V západní části výkopu už pravděpodobně nebude zastiženo. Vzhledem k extrémní soudržnosti a minimální erozi masivu mohou být výkopy v něm prováděny svisle. Nesmí dojít k vytvoření větších kaveren či převisů ve skále.

Deponie pro výkopek vhodný k pozdějším zásypům bude v západní části pozemku zoo na ploše u veřejné komunikace (cca 150 m). Výkopek může být také využit na vytvoření dočasného nájezdu k hraně výběhu sloužící po dobu stavby staveništní technice.

Pro stanovení definitivní hloubky základové spáry bude nejpozději po provedení výkopových prací na projektem definovanou úroveň přizván geolog pro potvrzení požadavku dle stavebně konstrukční části. V případě vyhovujícího stavu základové spáry bude bezodkladně provedena betonáž základových pasů a podkladního betonu.

Před zahájením zemních prací musí být zjištěny a trvale vytýčeny všechny stávající inženýrské sítě, které jsou v bezprostřední blízkosti navrhované stavby a zemními pracemi by mohly být dotčeny, včetně jejich specifikace, hloubky uložení, stavu, způsobu ochrany před poškozením, možnosti odpojení a zaslepení během prací. Kolidující inženýrské sítě a vedení stavbou ohrožené musí být přeloženy, resp. ochráněny před poškozením.

navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- beton C30/37 XC4 XF3 (základová deska, stěny)
- beton C25/30 XC4 XF3 (schodiště)
- beton C30/37 XC1 (stěny a sloupy NP)
- beton C30/37 XC4 XF3 (balkóny)
- podkladní beton C12/15 X0
- výztuž B500 B
- Systémové prvky pro prostupy „bílou vanou“

hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou, stropní konstrukcí a užitným zatížením v souladu s ČSN EN 1991 – Eurokód1 - Zatížení konstrukcí.

Místo stavby: Brno (Jihomoravský kraj)

Pro návrh prvků jsou uvažovány tyto hodnoty zatížení v souladu s ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí:

Sníh (Dle digitální mapy zatížení sněhem na zemi) $s_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

vítr pro II. větrovou oblast $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$, kategorie terénu III.

Užitné na terénu $5,0 \text{ kN/m}^2$

Užitné (náraz medvěda) $7,0 \text{ kN}$

Dle národní přílohy ČSN EN 1998-1 „Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby“ patří území výstavby do seizmické oblasti s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} (návrhovým zrychlením půdy) $0,03 \text{ g}$. Dle tab.č.4.3 normy spadá stavba pod třídu významu II (příslušný součinitel $\gamma_f = 1$). Součinitel podloží $S = 1,5$ uvažujeme dle tab.č.3.3 pro typ základové půdy C, spektrum pružné odezvy typu 2. Jelikož je splněna podmínka $a_{gR} \cdot S \cdot \gamma_f = 0,03 \cdot 1,5 \cdot 1,0 = 0,045 \text{ g}$ spadá projektovaná výstavba do oblasti s velmi malou seismicitou ($< 0,05 \text{ g}$) a dle odstavce (5) článku 3.2.1 normy se seizmické zatížení neuplatní.

návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Dilatace je navrženy mezi uklidňovací šachtou a opěrnými stěnami (osazení smykových trnů) a mezi bazénem a opěrnými stěnami (nepískovaná lepenka na styku konstrukcí).

Bílá vana

Konstrukce bazénu je navržena jako konstrukce tzv. "bílé vany", tj. jako primárně vodonepropustná konstrukce. Dle TP ČBS 04 je konstrukce zařazena do Třídy namáhání 1 (trvalý kontakt konstrukce s vodou) a Třídy užívání B (omezený průsak vody přípustný). Veškeré pracovní spáry budou osazeny systémovými těsníci prvky.

Systémové prvky

V konstrukcích jsou osazeny prvky pro vodonepropustné konstrukce, prvky pro napojení výztuže.

Všechny výrobky a výrobci uvedení v této dokumentaci jsou pouze referenční. Lze je zaměnit za jiné výrobky stejných nebo lepších vlastností.

Technologické postupy

Pod podkladním betonem je proveden hutněný štěrkový podsyp ve spádu.

technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT).

Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při provádění bude základová spára převzata geologem nebo technickým dozorem investora. Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby (např. kontrola výztuže před betonáží).

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Hlavní částí DPS 01.1 je osazení stavebního objektu bazénu všemi potřebnými prvky bazénové technologie. Bazénová technologie zahrnuje tyto části DPS 01.1:

- Vystrojení čerpací stanice s čerpadly pro vodopád a dočerpávání bazénu
- Vystrojení armaturní šachty s vypouštěcí armaturou
- Potrubní trasy a napojení systému hladinového odtoku vody z bazénu
- Potrubní trasy a napojení systému dnového odtoku vody z bazénu
- Potrubní trasy a napojení systému přítoku vody do bazénu
- Výtlačné potrubí k retenci vodopádu
- Výtlačné potrubí dočerpávacího čerpadla
- Potrubí bezpečnostního přelivu
- Potrubí vypouštění vody z bazénu (odtok z armaturní šachty) mimo gravitačního napojení do stávajícího příkopu

Čerpací stanice

Stavebně je čerpací stanice součástí SO 01. Jde o železobetonovou jímku vybavenou děleným uzamykatelným poklopem pro spouštění čerpadel a stupadly pro vstup do ČS. ČS má světlou výšku 3800 mm a nepravidelný tvar 2200x1100 mm. S hlavním objemem bazénu je ČS propojena otvorem 200x200 mm u dna bazénu. Provozní objem ČS je dán maximální a minimální hladinou v jímce a zahrnuje prakticky celý objem bazénu.

V čerpací jímce bude pod spouštěcím otvorem instalována dvojice ponorných čerpadel. Součástí čerpadel je patkové koleno, vodící tyče, spouštěcí řetěz, připojovací kabel, montážní sada a další příslušenství dle specifikace výrobce. Patková kolena čerpadel budou ke dnu jímky kotvena pomocí nerezových chemických kotev. Spouštěcí tyče budou kotveny pod poklopem podle pokynů výrobce tak, aby byly k čerpadlu vedeny svisle. V blízkosti ukotvení tyčí bude instalován hák pro bezpečné zavěšení řetězu.

Na příruby patkových kolen budou navazovat výtlačná potrubí 2x DN 100, která v určené výšce projdou stěnou čerpací jímky. Průchod potrubí bude řešen přes nerezovou průchodku se závitovými pouzdry. Výtlačná potrubí budou bez armatur. Každý výtlaček bude v čerpací jímce v pravidelných intervalech (cca 1 m) kotven na stěnu jímky. Fixace bude provedena pomocí nerezových objímek a konzol montážního systému např. Sikla - nerez.

Čerpadlo poz. 6.2. bude určeno primárně k dočerpávání bazénu při požadavku na jeho úplné vypuštění. Čerpadlo bude dále využíváno pro periodické odčerpávání kalů ze dna jímky a také k řízenému snižování hladiny vody v bazénu. U čerpadla poz. 6.2. je důležité, aby hladina v bazénu nebyla vyšší než je navržena a výtlaček čerpadla se pak nestal násoskou, přes kterou by voda neřízeně opouštěla bazén.

Čerpadlo poz. 7.2. bude určeno k čerpání vody na vodní prvek – vodopád.

Čerpadla budou v čerpací jímce provozována vzhledem k různému určení samostatně (nezávisle). Čerpadla budou spínána do provozu ručně z rozvaděče. Čerpadla budou blokována od limitní minimální hladiny na úrovni -2,92 m. Limitní sonda bude dodávkou DPS 01.2. Porucha čerpadla je odvozena od vypnutí spínače motoru a bude zobrazena stejně jako chod na rozvaděči. Podrobnější popis logiky spínání čerpadel viz. část elektro – DPS 01.2.

Charakteristika čerpadla pro dočerpání

Průtok	6,0 l.s ⁻¹
Dopravní výška	4,0 m
Frekvence	50 Hz

Jmenovité napětí	400 V
Jmenovitý proud	2,8 A
Jmenovitý výkon motoru	1,3 kW

Charakteristika čerpadla vodopádu

Průtok	10,0 l.s ⁻¹
Dopravní výška	8,0 m
Frekvence	50 Hz
Jmenovité napětí	400 V
Jmenovitý proud	6,0 A
Jmenovitý výkon motoru	3,0 kW

Armaturní šachta

Stavebně je Armaturní šachta součástí SO 01. Jde železobetonovou vodotěsnou jímku vybavenou uzamykatelným vodotěsným vstupním poklopem a stupadly pro vstup do šachty. ČS má světlou výšku 1800 mm a půdorysný rozměr 1000x950 mm. V armaturní šachtě bude umístěna mezi stěnovými průchodkami mezipřírubová klapka s elektropohonem společně s montážním kusem umožňujícím její montáž a demontáž. Na straně bazénu bude na potrubí uzavírané elektroarmaturou (za stěnovou průchodkou) osazena ochranná mřížka. Za armaturní šachtou bude na potrubí s armaturou navazovat gravitační potrubí odvádějící vody z bazénu do stávajícího příkopu mimo prostor výběhu. Mezipřírubová klapka bude v provedení se závitovými oky (možnost použít na konci potrubí). Armaturní šachta musí být udržována suchá a musí být pravidelně kontrolována, zda nedochází k průsakům nebo netěsnostem.

Armatura bude z rozvaděče ovládána ručně v polohách otevřeno / zavřeno. Na rozvaděči bude zobrazena porucha a koncové polohy armatury.

Potrubní rozvody

K budoucí bazénové technologii patří rozvětvené potrubní rozvody. Dle technologického schématu D.2.1.2.2.2. jsou rozdělena následovně:

Přívodní potrubí upravené vody poz. 1

Potrubní systém poz. 1 je přípravou pro budoucí přívod upravené vody z plánované úpravný. Systém je složen ze 7 ks nerezových trysek DN 50 a potrubí zajišťující distribuci vody k tryskám. Nerezové trysky mají charakter průchodek a budou instalovány při betonáži bazénu. Přes přírubové spoje bude na trysky navazovat přívodní tlakové potrubí z PE 100 v dimenzích DN 50, 100 a 125. Potrubí bude vedeno v zemi v nezámrzné hloubce. Přívodní potrubí bude ukončeno zaslepením v provizorní ochranné šachtě na západní straně bazénu. Na přívodní potrubí bude dočasně napojena přípojka užitkové vody DN 50 a bude tak sloužit k napouštění bazénu a k jeho doplňování užitkovou vodou.

Potrubí hladinového odběru poz. 2

Potrubní systém poz. 2 je přípravou pro budoucí gravitační odtok vody do plánované úpravný. Systém je složen ze 4 ks nerezových průchodek DN 150 na úrovni hladiny vody v bazénu a potrubí zajišťující odtok vody z bazénu. Před každou přepadovou průchodkou bude v prolisu betonové stěny bazénu instalována ochranná nerezová mřížka. Přepadové průchodky budou instalovány při betonáži bazénu. Přes přírubové spoje bude na průchodky navazovat odpadní tlakové potrubí z PE 100 v dimenzích DN 150, 250. Potrubí bude vedeno v zemi v nezámrzné hloubce. Gravitační potrubí bude ukončeno zaslepením v provizorní ochranné šachtě na západní straně bazénu. Vzhledem k tomu, že až do výstavby úpravný

vody nebude potrubí poz. 2 v činnosti, budou v přepadových průchodkách instalována roztažitelná těsnění typu „blind“ s možností snadné demontáže. Potrubí bude až do výstavby úpravný udržováno suché.

Potrubí dnového odběru poz. 3

Potrubní systém poz. 3 je přípravou pro budoucí gravitační odtok vody ze dna bazénu do plánované úpravný. Systém je složen z dvojice nerezových průchodek DN 150 ve dně bazénu a potrubí zajišťující odtok vody z bazénu. Před každou průchodkou bude v prolisu betonového dna bazénu instalována ochranná nerezová mřížka. Dnové průchodky budou instalovány při betonáži bazénu. Přes přírubové spoje bude na průchodky navazovat odpadní tlakové potrubí z PE 100 v dimenzích DN 150, 250. Potrubí bude vedeno v zemi v nezámrazné hloubce. Gravitační potrubí bude ukončeno zaslepením v provizorní ochranné šachtě na západní straně bazénu. Vzhledem k tomu, že až do výstavby úpravný vody nebude potrubí poz. 3 v činnosti, budou v dnových průchodkách instalována roztažitelná těsnění typu „blind“ s možností snadné demontáže. Potrubí bude až do výstavby úpravný udržováno suché.

Potrubí vypouštění bazénu poz. 4

Potrubní systém poz. 4 DN 150 zahrnuje potrubí vypouštění bazénu přes elektroarmaturu umístěnou v armaturní šachtě. Potrubí začíná nerezovou průchodkou DN 150 ve stěně bazénu. Dále je vedeno přes armaturní šachtu a přes další průchodku vstupuje do zemně. Za armaturní šachtou se na potrubí poz. 4 napojuje potrubí poz. 5 od přepadu a dočerpávacího čerpadla. Za napojením potrubí poz. 5 je potrubí poz. 4 napojeno svarem na kanalizační přípojku viz kap. 4.2. Potrubí poz. 4 je určeno k vypouštění hlavního objemu bazénu do stávajícího příkopu. Toto potrubí bude v armaturní šachtě zhotoveno z nerezové oceli, v zemi pak z PE 100.

Potrubí bezpečnostního přepadu poz. 5

Potrubí poz. 5 bude plnit funkci bezpečnostního přepadu bazénu. Potrubí z PE 100 DN 150 bude přes nerezovou průchodku napojeno nad provozní hladinu na čerpací jímku. Za objektem ČS bude potrubí vedeno do zemně a poté směrem k armaturní šachtě, kde se v její blízkosti napojí na potrubí poz. 4. V místech nad terénem bude potrubí zakryto umělou skálou (dodávka SO 01). V zemi bude potrubí vedeno v nezámrazné hloubce. Na potrubí poz. 5 bude v určeném místě napojeno potrubí poz. 6.

Potrubí výtlačku dočerpávacího čerpadla poz. 6

Výtlačné potrubí DN 100 dočerpávacího čerpadla bude zhotoveno z PE 100. Výtlačk bude od příruby čerpadla veden až nad hladinu v ČS a poté přes nerezovou průchodku projde její stěnou. Za objektem ČS bude potrubí vedeno do zemně, kde bude napojeno na potrubí poz. 5. Výtlačk bude v čerpací jímce v pravidelných intervalech (cca 1 m) kotven na stěnu jímky. Fixace bude provedena pomocí nerezových objímek a konzol montážního systému např. Sikla - nerez.

Potrubí výtlačku k vodopádu poz. 7

Výtlačné potrubí DN 100 čerpadla vodopádu bude zhotoveno z PE 100. Výtlačk bude od příruby čerpadla veden přes nerezovou průchodku, mimo objekt ČS. Za objektem ČS bude potrubí výtlačku vedeno v zemi ke skalní stěně, na které bude umístěn vodní prvek – vodopád. Skalní stěnou poté potrubí vystoupí k retenci vodopádu. Napojení potrubí na vodopád bude součástí dodávky SO 01. Ve svislé skalní stěně bude potrubí uchyceno na objímky a zabetonováno viz příloha D.2.1.2.2.5.. Finální úprava povrchu je dodávkou SO 01. Výtlačk bude v čerpací jímce v pravidelných intervalech (cca 1 m) kotven na stěnu jímky.

Fixace bude provedena pomocí nerezových objímek a konzol montážního systému např. Sikla - nerez.

Materiál a spojování potrubí

Drtivá většina potrubních rozvodů bude zhotovena z PE 100 v dimenzích: 63x5,8, 110x10, 140x12,7, 160x14,6, 250x22,7

Pouze potrubí v armaturní šachtě bude z nerezové oceli 1.4301 - 168,3x3,0.

V určených napojovacích místech a spojích budou použity přírubové, závitové nebo svařované spoje. Navaření přírub a svaření potrubních dílů bude prováděno v maximální míře v předvýrobě. Zde budou také provedeny zkoušky svarů (spojů).

Výchozí materiál použitý na výrobu kovových potrubních rozvodů bude splňovat požadavky ČSN EN 13480-1 a ČSN EN 13480-2 případně ČSN EN ISO 15494, včetně stanovených zkoušek. Všechny části potrubí svými rozměry a provedením budou odpovídat příslušným technickým normám dle rozpisů potrubních součástí. S ohledem na provozní podmínky bude materiál potrubních rozvodů navržen dle ČSN, případně DIN (to v případě, že výše uvedená ČSN neobsahuje potřebné potrubní součásti). Kovová potrubí budou navržena z materiálu se zaručenou svařitelností podle ČSN 05 1310. Použité potrubní díly budou v normalizovaném provedení a budou splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků bude prokázáno posouzením shody a vydáním prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb.

Potrubí z PE bude svařováno na tupo dle postupů výrobce potrubního systému.

Vodivé spojení a uzemnění potrubí

Uzemnění nerezového potrubí v armaturní šachtě bude řešeno společně s uzemněním el. pohonu armatury. Zemnění ostatních el. zařízení bude provedeno v rámci jejich připojení na el. energii. Ostatní potrubí vzhledem k materiálovému provedení nebudou zemněna.

Výchozí revize

Po dokončení montáže a před uvedením zařízení do provozu bude provedena prohlídka potrubních tras a zařízení. Pro revizi elektrických zařízení bude vyhotovena zpráva.

Zkoušky

Po provedení montáže budou provedeny potřebné zkoušky potrubí. O výsledku stavební a tlakové zkoušky bude zpracován zápis v souladu s příslušnými předpisy. Na dodaných zařízeních budou provedeny zkoušky v rozsahu dle smlouvy.

Tlakové zkoušky potrubí a armatur

Tlakové zkoušky potrubí budou prováděny v souladu s ČSN 75 5911. Bude provedena celková hydrostatická tlaková zkouška.

Stavební úpravy

Veškeré stavební úpravy pro bazénovou technologii budou prováděny v rámci SO 01. Řešený dílčí provozní soubor 01.1 obsahuje stavební přípomoce pouze pro kanalizační a vodovodní přípojky.

Výjimku tvoří dodávka a montáž šachtové skruže DN 1000 / h = 1000 mm se slepou zákrytovou deskou. Skruž bude dodána jako ochranný prvek dočasně zaslepených potrubí poz. 1, 2, 3. Skruž bude instalována na vrstvu podkladního betonu tl. 150 mm. Do skruže budou vyvrtány otvory Ø D + 100 mm pro prostupující potrubí. Otvory budou následně zapěněny.

Uložení potrubí

Potrubí budou ukládána v paženém výkopu na pískové lože. V případě výskytu podzemní vody nebo přítoku povrchových (dešťových) vody do výkopu bude tento odvodňován drenážní vrstvou ze štěrkodrtě s navazujícím drénem. Po prohlídce a provedených zkouškách bude potrubí obsypáno kopaným pískem a nad obsyp bude instalována výstražná folie dle ČSN 73 6006. Zbytek výkopu bude zasypán vykopanou zeminou s uvedením terénu do původního případně finálního stavu – povrchy budou řešeny dle zadání SO 01. Veškeré vrstvy (podsypy, obsyp, zásypy) budou hutněny po vrstvách na 96 % P.S.. Vzorové uložení potrubí viz výkres D.2.1.2.2.5..

Kanalizační přípojky

DPS 01.1 zahrnuje dvojici kanalizačních přípojek. Jde o přípojku nové dešťové vpusti a přípojku vypouštěcího potrubí bazénu poz. 4. Obě přípojky budou napojeny na stávající příkop mimo prostor výběhu.

Stavební řešení

Kanalizační přípojka vypouštění bazénu - DN 150, dl. 5,29 m

Kanalizační přípojka vypouštění bazénu bude pokračováním vypouštěcího potrubí poz. 4 a bude proto zhotovena z rovněž z PE 100 160x14,6. Na potrubí poz. 4 bude přípojka napojena svarem. Přípojka bude dále vedena v zemi pod betonovou zdí výběhu až k počátku stávajícího otevřeného příkopu, do kterého bude zaústěna. Konec potrubí přípojky bude zabetonován v novém betonovém čele půdorysných rozměrů 1300x200 mm. Vrchol čela bude v úrovni terénu a založeno bude minimálně 800 mm pod úroveň terénu na zhutněné vyrovnávací štěrkopískové vrstvě. Beton čela C 30/37 bude vyztužen při všech površích konstrukční sítí 50x50x3 mm. Krytí vyztuže 40 mm. Při nutnosti projít betonovým základem zdi výběhu bude proveden vrtaný otvor Ø 250 mm se zatěsněním montážní pěnou. Vzhledem k malému krytí potrubí přípojky bude potrubí v celé délce obetonováno, viz příloha D.2.1.2.2.6..

Kanalizační přípojka dešťové vpusti - DN 150, dl.

Nová uliční vpust minimální skladebné výšky bude umístěna v nové betonové ploše na úrovni -2,100 m. Kvůli malému krytí odpadního potrubí vpusti se tato bude skládat pouze z dna např. BU41APa mříže s rámem např. KM62P EUROPA D400 se šroubem. Celé těleso vpusti bude usazeno na vyrovnanou vrstvu podkladního betonu tl. 100 mm. Vyrovnání vpusti a její integrace do zpevněné plochy bude součástí SO 01. Odpad vpusti bude z PVC KG systému SN 8. V případě nutnosti budou použity systémová kolena nebo přesuvné spojky. Přípojka bude vedena v zemi pod betonovou zdí výběhu až k počátku stávajícího otevřeného příkopu, do kterého bude zaústěna. Přípojka bude končit ve stejném betonovém čele jako přípojka vypouštění bazénu. Při nutnosti projít betonovým základem zdi výběhu bude proveden vrtaný otvor Ø 250 mm se zatěsněním montážní pěnou. Vzhledem k malému krytí potrubí přípojky bude potrubí v celé délce obetonováno, viz příloha D.2.1.2.2.6..

Bourání

Při zřizování kanalizačních přípojek budou prováděny vrtané otvory v betonovém základu zdi výběhu a místně bude odstraňována betonová zpevněná plocha v šíři výkopu. Bouráno bude stávající betonové čelo příkopu a vytěžena budou veškerá rušená potrubí.

Specifikace materiálu

Kanalizační přípojka vypouštění bazénu bude zhotovena z tlakového potrubí PE 100 spojovaného na tupý svar. Přípojka dešťové vpusti bude zhotovena z PVC KG systému SN 8. Potrubí z PVC budou spojována přes hrdla na těsnicí kroužky – použití montážních pěn se nepřipouští. V nezbytném množství budou použity systémové spojky a přesuvky nebo přechody.

Následující tabulka uvádí specifikaci materiálu pro řešené kanalizační přípojky.

KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY– SPECIFIKACE MATERIÁLU						
OZNAČENÍ STOKY, VÝTLAKU, PŘÍPOJKY	PVC KG SN8	TLAK. POTR UBÍ Z PE 100	KANALIZAČNÍ ŠACHTY			
	DN 1 50 [m]	DN 15 0 [m]	TEGR A DN 400 [ks]	TEGR A DN 600 [ks]	BET. ŠACHTA DN 1000 [ks]	BET. SPADIŠŤOV Á ŠACHTA DN 1000 [ks]
VYPOUSTĚNÍ BAZÉNU	-	5,29	-	-	-	-
ODPAD VPUSTI	4,64	-	-	-	-	-
CELKEM	4,64	5,29	-	-	-	-

Dodána dále bude uliční vpust složená z dílů:

- dno BU41AP
- mříž s rámem např. KM62P EUROPA D400 se šroubem

Zřízeno bude betonové čelo půdorysných rozměrů 1300x200 mm. Vrchol čela bude v úrovni terénu a založeno bude minimálně 800 mm pod úroveň terénu na ztuhlenné vyrovnávací štěrkopískové vrstvě. Beton čela C 30/37 bude vyztužen při všech površích konstrukční sítí 50x50x3 mm. Krytí výztuže 40 mm.

Zemní práce – specifikace materiálu

Pro ukládání kanalizačního a tlakového potrubí bude zřizován pažený výkop šíře 600 - 800 mm dle typu pažení. Výkaz zemních prací bude součástí samostatného výkazu výměr v rámci celé dokumentace. Kromě ukládaného potrubí budou ke zřizování liniových kanalizačních vedení využívány následující materiály:

- Štěrkopísek
- Podkladní beton B 12,5
- Štěrk max. zrno 63 mm
- Kopaný písek
- Štěrkodrt' fr. 0-45 mm
- Drenážní potrubí DN 80 – v délce navrhovaných stok
- PE výstražná folie 300-500x0,08 mm – v délce navrhovaných přípojek
- Signalizační vodič – v délce výtlačných potrubí.

Příslušnost jednotlivých materiálů je patrná z výkresů D.2.1.2.2.5. a D.2.1.2.2.6..

Vytlačená zemina bude deponována nebo využita v rámci celé stavby.

Uložení kanalizačního porubí

Kanalizační a tlakové potrubí bude ukládáno v paženém výkopu na betonové sedlo. V případě výskytu podzemní vody nebo přítoku povrchových (dešťových) vody do výkopu bude tento odvodňován drenážní vrstvou ze štěrkodrtě s navazujícím drénem. Po prohlídce a provedených zkouškách bude potrubí obetonováno a obsypáno kopaným pískem a nad obsyp bude instalována výstražná folie dle ČSN 73 6006. Zbytek výkopu bude zasypán vykopanou zeminou s uvedením terénu do původního případně finálního stavu – povrchy budou řešeny dle zadání SO 01. Veškeré vrstvy (podsypy, obsyp, zásypy) budou hutněny po vrstvách na 96 % P.S.. Vzorové uložení potrubí viz výkres D.2.1.2.2.6..

Vliv na povrchové a podzemní vody

Vody z obou kanalizačních přípojek budou charakteru znečištěné užitkové vody. Vody budou likvidovány stávajícím způsobem odváděním do stávajícího povrchového příkopu.

Zkoušky

Po položení bude gravitační kanalizační potrubí stabilizováno částečným zásypem tak, aby byly spoje z trubek viditelné. Částečný zásyp bude již hutněn. Jednotlivé úseky potrubí mezi šachtami budou zkoušeny metodou LD dle ČSN 75 6909. Při zkušební tlaku $p_0 = 20$ kPa je povolen pokles $\Delta p = 1,5$ kPa při době trvání tlakové zkoušky 1,5/2,0/2,0/2,5 minuty - platí pro DN 200/250/300/400.

Na tlakových potrubích budou provedeny tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911. Zkouška bude prováděna jako úseková s osazenými armaturami. Zkouška bude prováděna pitnou vodou při zcela odvdzdušnění potrubí. Zkouška bude prováděna přetlakem $p_z \geq 1,3 p_{pmax}$. Po naplnění vodou a odvdzdušnění se potrubí přípojky bude udržovat pod zkušebním přetlakem p_z . Tlaková zkouška bude započata po 12 hodinách od naplnění a natlakování potrubí. Potrubí vyhoví v případě, že po dobu 15 minut měření nedojde k poklesu tlaku více než o 0,02 MPa. Po měření se po dobu 30 minut provádí prohlídka zkoušeného úseku při zkušební tlaku p_z . Při prohlídce nesmí být zjištěn viditelný únik vody. Tlaková zkouška je prováděna na nezasypaném potrubí s viditelnými spoji.

Přípojka užitkové vody

Pro napouštění bazénu a dotace ztrát vody bude zřízena přípojka užitkové vody. Přípojka bude odvětvena ze stávající armaturní šachty mimo výběh a bude dočasně napojenana potrubí poz. 3.

Stavební řešení

Vzhledem k neznalosti stavu armaturní šachty je napojení nové přípojky definováno pouze obecně. Na stávající užitkový vodovod bude pomocí navrtávacího pasu nebo tvarovky napojeno nové potrubí přípojky PE 100 63x5,8. V místě napojení bude instalována:

- Uzavírací armatura DN 50
- Zpětná klapka DN 50
- Vypouštěcí armatura DN 50

Potrubí přípojky opustí v nezámrzné hloubce armaturní šachtu vrtaným otvorem, který bude zpětně vodotěsně zabetonován. Potrubí bude dále vedeno v zemi pod stávajícím příkopem a zdí výběhu k potrubí poz. 3, na které bude napojeno navrtávacím T-kusem 140-63. Při nutnosti projít betonovým základem zdi výběhu bude proveden vrtaný otvor $\varnothing 150$ mm se zatěsněním montážní pěnou. Vzhledem k blízkosti mohutného listnatého stromu bude potrubí v celé délce obetonováno, viz příloha D.2.1.2.2.6.. Pode dnem příkopu bude přípojkové potrubí opatřeno tepelnou izolací.

Specifikace materiálu

Pro výstavbu vodovodní přípojky bude použito potrubí z PE 100 SDR 11:

- Potrubicí budou spojována přednostně na tupý svar. V místech napojení armatur budou použity přírubové spoje s nerezovým spojovacím materiálem. V definovaných místech potrubních tras budou pro změnu směru použity systémové tvarovky (oblouky). U lomů menších než 22° bude potrubí uloženo v ohybu s poloměrem 35 x D (platí pro teplotu pokládky 10° C).

Následující tabulka uvádí specifikaci materiálu pro řešenou vodovodní přípojku.

PŘÍPOJKA UŽITKOVÉ VODY – SPECIFIKACE MATERIÁLU							
OZNAČENÍ ŘADU/ PŘÍPOJKY	VODOVODNÍ POTRUBÍ Z PE 100 SDR 11						
	DN 15 0	DN 10 0	DN 80	DN 50	DN 40	DN 32	DN 25
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
PŘÍPOJKA UŽITKOVÉ VODY	-	-	-	14,0 7	-	-	-
CELKEM	-	-	-	14,0 7	-	-	-

Oblouky DN 50	2x 90°, 1x 45°, 1x 30°, 1x 22°
Navrtávací T-kus	140-63
Tvarovky v armaturní šachtě	dle potřeby

Kohout kulový mezipřírubový DN 50/16	2 ks
Klapka zpětná mezipřírubová	1 ks

Pro ukládání vodovodního potrubí bude zřizován pažený výkop šíře 800 - 1000 mm dle typu pažení. Výkaz zemních prací je součástí samostatného výkazu výměr. Kromě ukládaného potrubí a armatur budou ke zřizování liniových vodovodních vedení využívány následující materiály:

- 26

- Štěrk max. zrno 63 mm
- Štěrk fr. 8-16 mm
- Kopaný písek
- Štěrkodrt' fr. 0-45 mm
- Drenážní potrubí DN 80 – v délce navrhovaných přípojek
- PE výstražná folie 300x0,08 mm – v délce navrhovaných přípojek
- Signalizační vodič – v délce jednotlivých řadů a přípojek
- Termoizolace Mirelontl. 25 mm

Příslušnost jednotlivých materiálů je patrná z výkresů D.2.1.2.2.5. a D.2.1.2.2.6..

Vytlačená zemina bude deponována nebo využita v rámci celé stavby.

Uložení vodovodního potrubí

Vodovodní potrubí bude ukládáno v paženém výkopu na betonové sedlo. V případě výskytu podzemní vody nebo přítoku povrchových (dešťových) vody do výkopu bude tento odvodňován drenážní vrstvou ze štěrkodrtě s navazujícím drénem. Po prohlídce a provedených zkouškách bude potrubí obetonováno a obsypáno kopaným pískem a nad obsyp bude instalována výstražná folie dle ČSN 73 6006. Zbytek výkopu bude zasypán vykopanou zemínou s uvedením terénu do původního případně finálního stavu – povrchy budou řešeny dle zadání SO 01. Veškeré vrstvy (podsypy, obsyp, zásypy) budou hutněny po vrstvách na 96 % P.S.. Vzorové uložení potrubí viz výkres D.2.1.2.2.6..

Vliv na povrchové a podzemní vody

Provoz přípojky užitkové vody nebude mít vliv na povrchové ani podzemní vody. Bude provedena jako vodotěsná.

Zkoušky

Na tlakových potrubích budou provedeny tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911. Zkouška bude prováděna jako úseková s osazenými armaturami. Zkouška bude prováděna pitnou vodou při zcela odvdzdušněném potrubí. Zkouška bude prováděna přetlakem $p_z \geq 1,3 p_{pmax}$. Po naplnění vodou a odvdzdušnění se potrubí přípojky bude udržovat pod zkušebním přetlakem p_z . Tlaková zkouška bude započata po 12 hodinách od naplnění a natlakování potrubí. Potrubí vyhoví v případě, že po dobu 15 minut měření nedojde k poklesu tlaku více než o 0,02 MPa. Po měření se po dobu 30 minut provádí prohlídka zkoušeného úseku při zkušebním tlaku p_z . Při prohlídce nesmí být zjištěn viditelný únik vody. Tlaková zkouška je prováděna na nezasypaném potrubí s viditelnými spoji.

Dotčené stávající inženýrské sítě

Křížení veškerých tlakových a gravitačních potrubí v rámci DPS 01.1 se stávajícími inženýrskými sítěmi je patrné ze situace a podélných profilů. Před zahájením zemních prací je dodavatel povinen zajistit vytyčení stávajících inženýrských sítí.

Při stavbě DPS 01.1 dojde ke křížení s těmito sítěmi:

Ke křížení nedochází.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Napojení na stávající technickou infrastrukturu je v rámci DPS 01.1 následující:

- Kanalizační přípojka vypouštění bazénu. Napojení přípojky DN 150 na stávající otevřený příkop mimo výběh.
- Kanalizační přípojka vpusti. Napojení přípojky DN 150 na stávající otevřený příkop mimo výběh.
- Přípojka užitkové vody. Napojení přípojky DN 50 na st. užitkovodoc. DN 50 ve st. armaturní šachtě mimo výběh.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení není u rekonstrukce venkovního bazénu s technologickým vybavením v podobě ponorných čerpadel zpracováno. Stavba nevytváří žádná požární rizika a ni nezasahuje do ploch využívaných pro vedení zásahu HZS.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Prostor bazénu ani přiváděná užitková voda nebude nijak vytápěná - neposuzují se.

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

Větrání - Jedná se o stavbu bez pobytových vnitřních prostor. Šachty budou mít pachotěsné poklopy bez nuceného větrání.

Umělé osvětlení návrh neobsahuje – neposuzuje se.

Vytápění návrh neobsahuje – neposuzuje se.

Zásobování vodou - Stavba je nově napojena na areálový užitkový vodovod pro účely doplňování bazénu. Není měněn stávající provoz nádrže - neposuzuje se.

Odpady

S odpady bude nakládáno dle platných norem a zákonů a na základě plánu odpadového hospodářského zoologické zahrady. Nebezpečné látky nejsou v objektech uskladněny, ani s nimi není manipulováno.

Stávající odpadové hospodářství zoologické zahrady se nemění. Provozem objektu a jeho nejbližšího okolí budou vznikat především Odpady ze zemědělství, zahradnictví, rybářství, lesnictví a myslivosti. Odpad takto vznikající bude dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů (v platném znění) tříděn a ukládán do nádob. Po naplnění budou následně pravidelně odváženy v rámci svozu odpadu zoologické zahrady.

Odpadní vody

Není navržen žádný zdroj znečištění odpadní vody.

Zásady vlivu stavby na okolí

Hluk a vibrace

Útlumu hluku, který mohou vytvářet zařízení v šachtách bude zajištěn už z výroby samotných technických prvků a bude dosažen také zabudováním zařízení do betonových konstrukcí pod zem.

Celé území stavby v areálu zoologické zahrady je dle územního plánu města Brna začleněno jako Ostatní a zvláštní plocha a je tedy přímo v chráněném venkovním prostoru dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. V okolí stavby se nachází nejbližší chráněný venkovní prostor staveb u rodinných domů vzdálených cca 100m. Hlukové limity stanovené pro tyto prostory nebudou překročeny.

Ochrana ovzduší

Stavba svým provozem není zdrojem emisí.

Provozem objektu nebude vznikat žádná nadstandardní prašnost. Expozice budou čištěny mechanicky. Venkovní prostory zázemí i ty návštěvnické budou v suchých měsících kropeny pro snížení prašnosti.

Ochrana přírody a krajiny

Při realizaci stavby budou dodržena ustanovení ČSN 83 9061 Technologie stavebních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, při následném provádění sadových úprav ČSN 83 9021 Rostlinná výsadba, ČSN 83 9011 Práce s půdou a ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Stavba neobsahuje obytné ani pobytové místnosti, není tedy na konstrukce kladen zvláštní požadavek vytvářet pasivní ochranu před působením radonu z podloží.

Základová spára stavby se nachází nad hladinou spodní vody, proto není stavba posuzována z hlediska ochrany před agresivní spodní vodou.

b) ochrana před bludnými proudy

Základní ochrana

ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.1.

Základní izolace živých částí:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A1; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.1.1

Přepážky nebo kryty:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha A, čl. A2; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.1.2

Ochrana při poruše

Přídavná izolace:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 412.1.1.; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.2.1.

Ochranné pospojování:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2.; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.2.2.

Automatické odpojení od zdroje:

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.2.; ČSN EN 61140 ed.2 čl. 5.2.5.

Doplňková ochrana

Doplňující ochranné pospojování: ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.2.

Proudovým chráničem s únikovým proudem 30mA

Volené ochrany

proti zkratu: pojistkami

proti přetížení: pojistkami / jističi

.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Lokalita stavby se nenachází z hlediska přírodní seizmicity v žádné třídě seizmicky aktivní oblasti.

d) ochrana před hlukem

Stavba je umístěna v klidné části zoologické zahrady, kde nejsou žádné zdroje hluku, které by na ni měli vliv. Ochrana před hlukem tedy není navrhována.

e) protipovodňová opatření

Stavba není v záplavovém území a není pro ni řešena žádná protipovodňová ochrana.

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

Lokalita se nenachází v území dotčeném účinky poddolování. Z hlediska důsledků poddolování se stavba neposuzuje. V blízkosti stavby není zaznamenán výskyt metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu – Nově napojeny budou pouze čerpadla v čerpací šachtě a elektroventil v šachtě armaturní. Vyjma těchto podzemních přípojek NN budou rekonstruovány stávající odvodnění prostoru výběhu a odtok z expozičního bazénu v původním rozsahu (á DN 150 cca 6m). Napojení vodovodu a elektroinstalace bude z vnitro-areálových rozvodů inženýrských sítí ve správě zoologické zahrady.

Bude zbudována nová přípojka užitkového vodovodu z PE DN 50, dl. 14,07 m z blízké vodovodní šachty západně od vstupu do výběhu.

Pro napájení elektrických pohonů technologických zařízení čerpací stanice a armaturní šachty bude sloužit nový rozvaděč RM. Rozvaděč bude napájen ze stávajícího bodu napájení NN 0,4kV a to u vstupu do ubikace ledního medvěda. Umístění nového rozvaděče RM bude ve stejném místě jako napájecí bod. Napájení bude provedeno kabely M6.2-WL1, M7.2-WL1, L001 WS1 a M4.3-WL1, M4.3-WS1. Kabely budou uloženy v zemi v plastových chráničkách 110 mm v pískovém loži (dl. cca 42m).

Stavba se vzhledem ke svému účelu využití neposuzuje z hlediska bezbariérového užívání.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Stavba neobsahuje žádné změny současného dopravního řešení v areálu ani mimo území zoologické zahrady.

Směrové a výškové poměry, šířkové uspořádání

Směrové, výškové a šířkové uspořádání je zřejmé ze situace scénických úprav a vzorových řezů viz výkresová část SO 01.2.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup pro návštěvníky se nemění. Na expozici budou budou nahlížet ze stávající návštěvnické cesty na východě nad výběhem.

Zásobování objektů a nakládání s odpady se stavbou nijak nemění. Jedinou servisní příjezdovou cestou k výběhu pro těžší techniku (i po dobu výstavby) je stávající nezpevněná cesta od západního služebního vjezdu do zoo vedoucí okolo retenční nádrže k ubikaci medvědů. Pro příjezd vozidel obsluhujících stavbu bude využíván právě stávající služební vjezd do areálu zoologické zahrady ze západu.

c) doprava v klidu

V rámci navržené stavby nejsou navrhována žádná nová parkovací stání. Stavba nepředstavuje žádné zvýšení nároků na řešení dopravy v klidu oproti stávajícímu stavu a nemění stávající parkovací systém zahrady.

d) pěší a cyklistické stezky

V rámci navržené stavby nejsou navrhované žádné nové pěší nebo cyklistické cesty.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Sadové úpravy nejsou předmětem této dokumentace. Budou řešeny samostatně v rámci údržby areálu zoo. Během stavby je nutné koordinovat záměry údržby s pracemi na stavbě.

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

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

Hluk a vibrace

Protihluková opatření v rámci objektů budou navržena dle NAŘÍZENÍ VLÁDY 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací:

Útlumu hluku, který mohou vytvářet zařízení v objektech bude zajištěn už z výroby samotných modulárních prvků nebo bude dosažen pomocí pružného uložení všech rotačních elementů případně dodáním hlukově izolovaných plášťů konkrétních zařízení.

Celé území stavby v areálu zoologické zahrady je dle územního plánu města Brna začleněno jako Ostatní a zvláštní plocha a je tedy přímo v chráněném venkovním prostoru dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. V okolí stavby se nachází nejbližší chráněný venkovní prostor staveb u rodinných domů vzdálených cca 100m. Hlukové limity stanovené pro tyto prostory nebudou překročeny.

Ochrana ovzduší

Stavba svým provozem není zdrojem emisí.

Provozem objektu nebude vznikat žádná nadstandardní prašnost. Expozice budou čištěny mechanicky. Venkovní prostory zázemí i ty návštěvnické budou v suchých měsících kropeny pro snížení prašnosti.

Odpady

S odpady bude nakládáno dle platných norem a zákonů a na základě plánu odpadového hospodářského zoologické zahrady. Nebezpečné látky nejsou v objektu uskladněny, ani s nimi není manipulováno.

Stávající odpadové hospodářství zoologické zahrady se nemění.

Odpadní vody

V objektech není navržen žádný zdroj znečištění odpadní vody.

Dešťové vody z výběhu budou odváděny do stávajícího žlabu rekonstruovanou dešťovou kanalizací. Jejich množství ani kvalita se stavbou nemění.

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

Při realizaci stavby budou dodržena ustanovení ČSN 83 9061 Technologie stavebních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, při následném provádění sadových úprav ČSN 83 9021 Rostlinná výsadba, ČSN 83 9011 Práce s půdou a ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání.

- **Ochrana stromů** – Bude chráněn celkem 15 stromů v blízkosti umisťovaných objektů. Ochrana bude prostřednictvím dřevěné ohrádky do výšky 2 m. Konkrétní stromy jsou vyznačeny v situaci. Ochrana kořenového prostoru bude spočívat v provozních a prováděcích opatřeních, kdy musí být prováděny všechny výkopy ve vzdálenosti do 5m od kmene ručně, v tomto prostoru nesmí být použito mechanizace. S objednatelem bude konzultováno odstranění všech zastižených kořenů většího průměru než je 30 mm. V kořenovém prostoru není dovoleno pojíždět těžkou technikou jinde než po hutněné roznášecí vrstvě ze šterkodrti.

Po dokončení stavby budou všechny dočasné konstrukce odstraněny a celé území bude uvedeno do původního stavu včetně obnovení vrstvy lesní hrabanky (ornice) na terénu.

Vliv stavby na životní prostředí

Stavební práce budou nevyhnutelně ovlivňovat své okolí. K zmenšení tohoto působení je nutné, aby během prací byly dodržovány zásady omezující zejména prašnost a vznikající hluk.

Prašnost bude omezována zejména kropením všech prašných stavebních procesů. Prostor stavby bude pravidelně čištěn, stejně tak bude čištěno nejbližší okolí a příjezdové komunikace stavby, pokud dojde k jejich znečištění.

Hluk ze stavby je omezen nejvyšší přípustnou hodnotou dle Nařízení vlády č.502/2000 Sb. Ve smyslu tohoto nařízení je stanovena nejvyšší přípustná hodnota hluku ve venkovním prostoru při provádění povolených staveb v časovém intervalu denní doby.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkosti řešeného území se nenachází žádné chráněné území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.

Řešená stavba není posuzována z hlediska vlivu na životní prostředí (EIA).

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

V řešeném území se nenacházejí veřejné inženýrské sítě správců. Jediná ochranná pásma, kterými je stavba dotčena, jsou ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí procházejících územím stavby. Stavba sama nevytváří jiná ochranná pásma, než ta, která náleží novým trasám navržených inženýrských sítí. Tato ochranná pásma nezasahují mimo pozemek stavebníka a nejsou předmětem územního rozhodnutí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Podle územně plánovací dokumentace ani vyhl. 380/2002 Sb. nejsou kladeny žádné požadavky na řešení civilní ochrany obyvatelstva. Součástí navržené stavby není vybudování nového nebo úprava stávajícího zařízení civilní obrany. Dále se neposuzuje.

Stavba není předmětem posuzování z hlediska Zákona 59/2006 Sb. o prevenci závažných havárií. V navrhované stavbě nebudou uskladněny chemické látky v množstvích ani druhu kritických pro posuzování stavby z hlediska prevence závažných havárií.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude napojeno na stávající technickou infrastrukturu. Požadovány jsou pouze napojení vody a el. energie (silnoproud). Dočasné napojení na tyto sítě bude z areálových rozvodů ve stejných připojovacích bodech jako jsou u navržené stavby. Kapacita provizorních napojení nepřesáhne požadovanou kapacitu napojení navrhovaných. Stavební materiál a zemina z výkopových prací budou z a na staveniště dopravovány nákladními auty po stávajících areálových komunikacích přes západní služební vjezd. Na stavbě bude vytěženo cca 126 m³ zeminy, z toho může být dle kvality vytěžená hornina cca 44 m³ využito na zásypy, Na skládku bude odvezeno cca 82 m³. Pro zpětné zásypy bude ze stávající místní deponie zoo užito 84 m³ vhodné zeminy. Pro dopravu na staveniště budou uvnitř areálu zoo stanovena závazná pravidla tak, aby stavba neomezovala běžný provoz zoologické zahrady a návštěvníků.

b) odvodnění staveniště

Dočasně zpevněné plochy staveniště budou vyspádovány a dešťová voda přirozeně vsakována do okolního rostlého terénu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Elektrická energie:

Elektrická energie bude pro stavbu provizorně napojena na stávající rozvodnou skříň s podružným měřením na západní fasádě ubikace ledních medvěďů.

Zdroj vody:

Pro účely ZS bude vybudována provizorní vodovodní přípojka na užitkovém vodovodu z armaturní šachty u servisní cesty lemující ze západu řešené území.

Kanalizace:

Dočasně zpevněné plochy staveniště budou spádovány a dešťová voda přirozeně vsakována do okolního rostlého terénu. Zrostor výběhu budou povrchové vody svedeny dočasně po povrchu do stávajícího žlabu v západní části řešeného území. Staveniště bude vybaveno mobilními chemickými záchody. Splašková kanalizace se neuvažuje.

Telefon:

se zavedením pevných telefonních linek se v POV neuvažuje.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba se nachází v areálu zoologické zahrady na pozemcích, které jsou v její vlastní správě. V blízkém okolí stavby se nenachází žádné další pozemní objekty, na které by stavba mohla působit. Stávající nezpevněné komunikace budou po skončení stavby rekonstruovány v rámci údržby cestních sítí areálu zoo.

Při provádění stavby dojde dočasně ke zhoršení životního prostředí zvýšeným stavebním hlukem a prašností. Tyto dopady na okolní prostředí je zhotovitel stavby povinen minimalizovat a nesmí překročit zákonem stanovené limity.

Stavební práce a demolice budou prováděny v denních hodinách mezi 7:00 až 21:00. Pro vnější chráněné prostory v uvedených hodinách je třeba dodržet nařízením vlády 148/2006 Sb. požadovanou maximální ekvivalentní hladinu akustického tlaku $L_{Aeq,s}$ 65 dB ve venkovním chráněném prostoru. Mimo areál zoologické zahrady se nejbližší venkovní chráněný prostor nachází u rodinných domků ve vzdálenosti cca 100 m. Tyto nejbližší venkovní chráněné prostory nebudou realizací stavby ovlivněny.

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platné legislativě. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelné technické podmínky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných. Případné znečištění veřejných prostor musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, vybouranou suť je nutno v případě zvýšené pracnosti zkrápět.

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod.

Likvidace odpadů bude prováděna v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 188 / 2004 Sb. Odpad bude tříděn a likvidován dle smluvní dohody s provozovatelem příslušné skládky, na kterou bude odvážen do vzdálenosti 10 km.

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

Areál Zoologické zahrady je oplocený a provoz a přístup lidí je řízen vlastním provozním řádem. Přístup na staveniště bude umožněn pouze poučeným osobám. Stavba bude řádně označena informačními a výstražnými značkami. Proti možnému přístupu nežádoucích osob a tím i možnosti vzniku úrazu třetích osob, bude staveniště zajištěno mobilními plotovými zábranami, výstražnou páskou a bezpečnostními tabulkami. Je nutné, aby se zaměstnanci řídili a dodržovali režim a řád ZOO Brno.

Objekty na místě stavby, které jsou navrženy k odstranění, jsou zastaralé. Jedná se o zpevněné plochy, stávající bazén ledního medvěda a je navrženo i zvětšení stávajícího nevyhovujícího vstupního otvoru do výběhu odbouráním části ostění s likvidací původní výplně. Všechny objekty budou odstraněny vč. podzemních částí. V rámci přípravy území bude zbudována ochrana kmene a kořenových prostor u 15 stromů. Vznikne také dočasný násyp s panelovou komunikací na jeho koruně, který umožní příjezd těžší techniky až k hraně dnes nepřístupného výběhu. Po dokončení stavby budou všechny dočasné konstrukce odstraněny a celé území bude uvedeno do původního stavu včetně obnovení vrstvy lesní hrabanky (ornice) na terénu.

Vliv stavby na životní prostředí

Stavba bude probíhat ve zpřísněném režimu daném pravidly výstavby v Zoo Brno. Stavební práce ovlivňují své okolí. Ke zmenšení tohoto působení je nutné, aby během prací byly dodržovány zásady omezující zejména prašnost a vznikající hluk. Veškerá těžká staveništní doprava v horní části zoo nesmí využívat páteřní areálovou komunikaci, po které jezdí návštěvníkův vláček. Staveništní obsluha bude probíhat přes západní služební vjezd a obslužnou příjezdovou komunikaci přes část obce Komín.

Prašnost bude omezována zejména kropením všech prašných stavebních procesů. Prostor stavby bude pravidelně čištěn, stejně tak bude čištěno nejbližší okolí a příjezdové komunikace stavby, pokud dojde k jejich znečištění.

Hluk ze stavby je omezen nejvyšší přípustnou hodnotou dle Nařízení vlády č.502/2000 Sb. Ve smyslu tohoto nařízení je stanovena nejvyšší přípustná hodnota hluku ve venkovním prostoru při provádění povolených staveb v časovém intervalu denní doby.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při stavebních pracích podle tohoto projektu je dodavatel povinen postupovat v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Dodržovat bezpečnostní a hygienické požadavky při manipulaci a likvidaci nebezpečného odpadu (azbest- demontáž, doprava, likvidace).

Dále je povinen se řídit platnými technickými normami provádění konstrukcí a stavebních prací.

Technologický postup bouracích prací

1. Vypnutí (uzavření,odpojení) veškerých medií.
2. Odstranění nebo přemístění technologických zařízení

3. Při bouracích pracích bude postupováno horizontálně sestupně tzn.
- 1- odstranění střešní (stropní)- konstrukce a nadezdívky
 - 2- odstranění zdiva a svislých konstrukcí
 - 3- odstranění konstrukcí podlah a základů

Řešení odpadového hospodářství

V průběhu demolice objektu budou vznikat tyto odpady:

Stavební suť: 17 01 07 – Směsi nebo oddělné frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků, bude odvezena předána oprávněné osobě k recyklaci nebo uložení na skládku.

Železný šrot: 17 04 05 – Železo a ocel, při demolici bude vytríděno demontáží před demolicí stavební konstrukce, resp. vytríděním ze stavební suti, oddělené odvezeno ze stavby a předáno k recyklaci oprávněné osobě.

zemina a kamení 17 05 04 - , vytěžená zemina bude uskladněna na deponiích na staveništi, zemina z výkopků bude užita na zásypy, přebytečná a nevhodná zemina a kamení bude odvezeno na řízenou skládku.

směsné stavební a demoliční odpady 17 09 04 – odpady vzniklé při demolici, neobsahující nebezpečné látky budou odvezeny na řízenou skládku.

Případná využitelná zemina, balvany či kamenné sypaniny budou uloženy na blízkou deponii v areálu zoo (150 m) pro další použití při dokončování terénních a scénických úprav.

Ke kácení dřevin na území stavby nedojde. Zoologická zahrada provede před započítáním stavby nutnou údržbu zeleně

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Stavba bude probíhat za provozu zoologické zahrady, takže bude nutné respektovat její provozní řád.

Hranice trvalého záboru je vyznačena v koordinační situaci. Dočasný zábor vznikne pouze pro zařízení staveniště u nedaleké deponie zeminy (150m) a pro manipulační prostor okolo výběhu. Celková výměra trvalého záboru je cca 340 m² a dočasného záboru 360 m². Mimo areál ZOO nezasahují žádné trvalé ani dočasné zábory.

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

Nakládání s odpady se Zákonem o odpadech č. 185/2002 Sb. a navazujícími a upřesňujícími právními předpisy. Zařazování odpadu se provádí dle Vyhlášky 381/2002 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a Seznam nebezpečných látek.

Největší objemy odpadních hmot budou vznikat na začátku stavby při demolicích a hrubých terénních úpravách. Předpokládá se objem cca 180 m³.

Výstavba

Zbytky barev, lepidel a těsnících materiálů do podskupiny 08 01, 08 02 a 08 04. V této podskupině mohou vznikat jak nebezpečné, tak ostatní odpady podle použité technologie a materiálů. Pokud již nebudou použité materiály jinak využitelné, budou

shromažďovány v plechových uzavíratelných nádobách a podle potřeby a skutečných vlastností budou odváženy k likvidaci.

Při zpracování a použití kovových materiálů při stavbě může vznikat odpad 12 01 01 Piliny a třísky železných kovů, 12 01 03 Piliny a třísky neželezných kovů, 12 01 13 Odpady ze svařování. Předpokládá se však pouze nepatrné množství tohoto odpadu, který se stane součástí směsného stavebního odpadu (17 09 04).

Odpadní oleje mohou vznikat použitím ve stavebních strojích a v malé míře i použitím mechanizace na údržbu areálu za provozu. Z provozu kompresorů mohou vznikat olejové chlorované nebo nechlorované emulze. Jedná se převážně o nebezpečné odpady podskupiny 13 01 - Odpadní hydraulické oleje a podskupiny 13 02 – Odpadní motorové, převodové a mazací oleje. Konkrétní zařazení do druhu je závislé na výběru uživatele stavební techniky. Odpadní oleje patří podle Zákona o odpadech, č. 185/2001 Sb. mezi „vybrané výrobky“ a po využití odpady. Nakládání s nimi je

v zákoně upraveno speciálními podmínkami. Nejpravděpodobnější je varianta, že údržba techniky bude prováděna u specializované firmy, tj. mimo staveniště. Případné upotřebené oleje budou vzniklé na staveništi budou shromažďovány ve speciálních dvouplášťových kontejnerech na určeném místě.

Zbytky organických rozpouštědel a ředidel budou vznikat při ředění barev, popř. čištění materiálů, a to převážně v průběhu výstavby. Může se jednat rovněž o pevné látky znečištěné rozpouštědly. Jedná se o odpad 14 06 02, 14 06 03. Nevyužitelné zbytky budou shromažďovány v plechovém uzavíratelném sudu nebo nádobě a následně odváženy k recyklaci k některé ze specializovaných firem.

V období výstavby budou vznikat obaly podskupiny 15 01 (papírové a lepenkové obaly, plastové, dřevěné, kovové, kompozitní, směsné, skleněné a textilní obaly patřící do kategorie „ostatní“). Obaly znečištěné nebezpečnými látkami, popř. prázdné kovové tlakové nádoby (15 01 10 N, 15 01 11 N) patří do nebezpečných obalů. Po vyprázdnění budou nevratné obaly přímo na místě rozbity, tříděny

a předávány přednostně k následnému využití, recyklaci nebo likvidaci. Obaly znečištěné nebezpečnými látkami budou nebezpečné složky zbaveny nebo s nimi bude podle jejich povahy nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Tento odpad bude vznikat také ve fázi provozu.

V rámci realizace stavby a částečně při údržbě areálu za provozu budou vznikat odpady podskupiny 15 02 - Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy, a to buď znečištěné nebezpečnými látkami – druh 15 02 02 N nebo neznečištěné nebezpečnými látkami – druh 15 02 03. Místem shromažďování nebezpečného odpadu budou normalizované sběrné nádoby, které budou současně transportním obalem. Odpad bude skladován uzamčený ve skladu olejů, v zavázaných pytlích, a bude dle potřeby odvážen ke zneškodnění do spalovny nebezpečných odpadů. Ostatní odpad by měl být přednostně využíván jako vytříděný odpad textilního materiálu, jinak se může stát složkou komunálního odpadu.

V rámci realizace stavby bude vznikat stavební odpad skupiny 17, který bude v největší míře obsahovat zbytky pojiv, stavebních prefabrikátů, kovů, izolačních materiálů, umělých hmot, apod. Větší kusy využitelných materiálů by měly být vytříděny a zařazeny do jednotlivých druhů stavebního odpadu skupiny 17. Vytříděné složky by měly být přednostně recyklovány. Vytříděny by měly být rovněž možné nebezpečné odpady.

Při zakládání objektu a terénních úpravách vzniká odpad zemina a kamení 17 05 04. V případě znečištění nebezpečnými látkami (např. vyteklý olej či palivo ze stavebních mechanismů) se jedná

o nebezpečný odpad (17 05 03 N), který by měl být přednostně dekontaminován v zařízeních k tomu určených, jinak bude uložen na skládku NO.

Použité pracovní oděvy (oděv, 20 01 10, textilní materiál, 20 01 11) budou využity jako čisticí hadry

a zbytek bude nabídnut k recyklaci. Nevyužité zbytky budou vstupovat do směsného komunálního odpadu. Odpad bude shromažďován ve skladu pracovních oděvů ve vacích.

Tabulka: Seznam pravděpodobných druhů odpadů vznikajících při výstavbě

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
08 02 01	Odpadní práškové barvy	O
08 02 02	Vodné kaly obsahující keramické materiály	O
08 02 03	Vodné suspenze obsahující keramické materiály	O
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	O
12 01 01	Piliny a třísky železných kovů	O
12 01 03	Piliny a třísky neželezných kovů	O
12 01 13	Odpady ze svařování	O
13 01	<i>Odpadní hydraulické oleje</i>	O,N
13 02	<i>Odpadní motorové, převodové a mazací oleje</i>	O,N
14 06 02	Jiná halogenovaná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N
14 06 03	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 11	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu (např. azbest) včetně prázdných tlakových nádob	N
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
17 01 01	Beton	O
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezp. látky nebo nebezp. látkami znečištěné	N
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 11	Textilní materiály	O

N – nebezpečné odpady; O – ostatní odpady

V rámci minimalizace stavebních odpadů bude plněn Metodický pokyn odboru odpadů MŽP k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb (Věstník MŽP 9/2003) a zejména nařízení vlády 197/2003 Sb. - Plán odpadového hospodářství ČR, který stanoví pro rok 2005 dosažení 50 % podílu využívání vzniklého stavebního a demoličního odpadu.

Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platné legislativě.

Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelné technické podmínky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

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

Stavební materiál a zemina z výkopových prací budou z a na staveniště dopravovány nákladními auty po stávajících areálových komunikacích přes západní služební vjezd do zoo. Celkový objem výkopových prací bude zhruba 126 m³ zeminy. Pro zásypy a terénní úpravy bude z tohoto množství zpětně použito cca 44 m³. Cca 82 m³ je navrženo k odvozu na skládku. Pro zásypy bude dovezeno cca 84 m³ vhodné zeminy z místní deponie zoo. Přesný objem zemních prací bude upřesněn na základě upřesnění geologie v místě objektů. Případný přebytek bude mezideponován v rámci ploch k tomu určených v hospodářské části zahrady a následně použit při plánovaných stavebních akcích ZOO. Převoz zeminy bude vzhledem k únosnosti areálových cest menšími nákladními auty.

Zeminy vhodné pro zpětné zásypy budou deponovány buď podél výkopů, nebo na vhodné mezideponii cca 150 m od staveniště. Přebytky budou odváženy na řízenou skládku.

Volba skládky pro odvoz přebytečného materiálu bude záviset na kalkulaci vybraného dodavatele stavby.

V rámci přípravy území je navržen zemní val pro vytvoření příjezdu k místu stavby. Pro tento val může být využito zeminy z výkopků, ale projekt počítá s využitím nově navezené vhodné zeminy v objemu 250 m³ a po skončení stavby s odvozem stejného množství na skládku nebo k recyklaci.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Stavba (zařízení staveniště) bude prováděna tak, aby nedocházelo k nadměrnému obtěžování okolí stavebními pracemi.

Ochrana proti hluku a vibracím

Stavební práce musí splňovat příslušné hygienické limity dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a prováděcího předpisu Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, zejména s ohledem na obytné a ostatní objekty. Dodavatel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejich hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného stroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy a limity je nutné zabezpečit pasivní ochranu (kryty, akustické zástěny apod.).

Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem

Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platné legislativě. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru, provádět pravidelné technické podmínky vozidel a pravidelné seřizování motorů. Při činnosti způsobující vyšší prašnost bude používáno kropení z mobilních cisternových vozů. Stejně tak budou ošetřeny vozovky v okolí stavby.

U výjezdu ze stavby bude čistící zóna ze silničních panelů s ručním mechanickým oklepem a ostřikem. Komunikace při výjezdu bude pod stálou kontrolou vedení stavby.

Stavební činnost bude prováděna v souladu s platnými právními předpisy a stanovenými hygienickými podmínkami. Důsledně je nutné dodržovat zejména vyhlášku č.8/1980 Sb. hl. m. Prahy o čistotě na území hl. m. Prahy v platném znění

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti

Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty, vybouranou suť je nutno v případě zvýšené pracnosti zkrápat.

Ochrana proti znečišťování podzemních a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod.

Ostatní

Vytěžená vhodná zemina bude uložena na mezideponii a zpětně použita k zásypům a ČTU. Nevyužitá zemina bude odvezena na skládku a tam předána odpovědné osobě. Likvidace odpadů bude prováděna v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 188 / 2004 Sb. Odpad bude tříděn a likvidován dle smluvní dohody s provozovatelem příslušné skládky, na kterou bude odvážen do vzdálenosti max. 10 km.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Stavba bude prováděna v souladu s obecně závaznými právními předpisy a technickými normami ČSN. Především budou dodržovány veškerá opatření dle:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
- vyhláška MSV č. 77/1965 Sb., způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

V souladu s § 101 Zákoníku práce je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Pokud je stavba prováděna více zhotoviteli, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zadavatel stavby je povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání.

Informace uvedené v této kapitole slouží jako jeden z podkladů pro zpracování PLÁNU BEZPEČNOSTI PRÁCE koordinátorem bezpečnosti práce na staveništi ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb. v posledním znění a předpisů souvisejících.

Požadavky na plán BOZP

Prevenčí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik. Na základě znalosti prováděných činností, zařízení a prostředků, prostoru i zúčastněných osob, je nutné přezkoumávat a vyhodnocovat podle právních předpisů a technických norem, které řeší požadavky bezpečnosti práce, jaká rizika mohou nastat a učinit k nim opatření pro jejich odstranění nebo maximální snížení jejich účinnosti.

Podle § 103 ZP má zaměstnavatel zajistit zaměstnancům, podle potřeb vykonávané práce ve vhodných intervalech dostatečné a přiměřené informace a pokyny o BOZP, zejména formou seznámení s riziky, s výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik. Informace a pokyny je třeba zajistit zejména při přijetí zaměstnance, při jeho převedení, přeložení nebo změně pracovních podmínek, změně pracovního prostředí, zavedení nebo změně pracovních prostředků, technologie a pracovních postupů. Nezbytným krokem pro zvládnutí tohoto úkolu je identifikace všech závažnějších nebezpečí vztahujících se k prováděným činnostem a stanovení zdrojů rizikových faktorů spojených s každým identifikovaným nebezpečím včetně uvedení stávajících a plánovaných bezpečnostních opatření tak, jak to ukládá § 102 ZP.

Pokud by na pracovištích vznikly atypické a nepředvídané situace nebo by došlo k závažnějším problémům s vyhodnocováním rizik, případně by šlo o obtížně zvládnutelná rizika a nebezpečné situace, je nutno tyto problémy bezodkladně řešit, případně s externími odborníky a v případě potřeby nutno upravit režim kontroly rizika a provést mimořádná opatření.

Proti možnému přístupu nežádoucích osob a tím i možnosti vzniku úrazu třetích osob, je pracoviště zajištěno pevnými plotovými zábranami, výstražnou páskou a bezpečnostními tabulkami. Je nutné, aby se zaměstnanci řídili a dodržovali režim a řád areálu firmy. Zařízení staveniště je nutné vybavit minimálně 2 ks přenosných hasících přístrojů práškových. Zároveň musí být na pracovišti 1 ks mobilních toalet. Na každém otevřeném pracovišti musí být umístěna alespoň jedna chemická toaleta, a to tak, aby toalety byly vzdáleny maximálně 120 metrů od pracoviště. U chemického záchodu musí být zajištěny přiměřené podmínky pro umytí rukou zaměstnanců. Minimální počet záchodů se stanoví podle nejpočetněji zastoupené směny, a to 1 sedadlo na 10 mužů, 2 sedadla na 11 – 50 mužů, a na každých dalších 50 mužů 1 sedadlo. Prostor určený pro práci (pracoviště, resp. zařízení staveniště) musí být zásobováno pitnou vodou v množství postačující pro pití zaměstnanců a zajištění předlékařské pomoci a teplou tekoucí vodou pro zajištění osobní hygieny zaměstnanců.

Práce budou prováděny zaměstnanci v počtu 10.

Termín provádění prací: 2016 – 2017

Nejčastější rizika při provádění prací na staveništi:

- Naražení zaměstnance na nábytek a ostré hrany kancelářského nábytku. Zasažení zaměstnance materiálem uloženým na skříních.
- Sražení osoby stavebním strojem či vozidlem při pohybu po pracovišti
- Zasažení (zavalení) civilních a jiných osob při jejich nežádoucím vstupu na staveniště a jeho bezprostřední blízkosti
- Neoprávněný vstup do prostor dodavatele – ohrožení civilních osob
- Ohrožení osob při couvání nebo otáčení stroje nebo vozidla
- Pád zaměstnanců či jiných osob v komunikačních prostorech stavby

- Dopravní nehoda při výjezdu vozidel na provozovanou komunikaci ze staveniště
- Přitlačení, naražení zaměstnance manipulovaným strojem
- Zasažení osoby pádem materiálu při nakládání na vozidlo, nebo na deponii vedle výkopu
- Zasažení zaměstnance PÁDEM MATERIÁLU z výšky při neopatrné manipulaci či pohybu osob pod zavěšenými břemeny
- Zasažení zaměstnance nestabilním zdvihacím zařízením, pádem části zdvihacího zařízení
- Ohrožení zaměstnanců ELEKTRICKÝM PROUDEM - nevhodné a neodborné používání el.zařízení, přejíždění el. kabelů
- Zasažení osob elektrickým proudem při poškození elektrického kabelu přejetím jakýmkoliv vozidlem nebo stavebním strojem, při použití poškozeného kabelu
- Zachycení osoby rypadlem při provádění zemních prací - výkopů
- Zavalení (zasypání) osoby při provádění zásypů
- Ohrožení zaměstnance při hutnění ručním vibračním pěchem hlukem, vibracemi, výbuch PHM
- Poranění zaměstnanců při práci s pneumatickým nářadím – uvolnění tlakových hadic. Poranění zaměstnanců při obsluze kompresoru – výbuch, požár
- Pád zaměstnance z konstrukce ke zvyšování místa práce
- Ohrožení zaměstnanců pádem ze žebříku při výstupu (sestupu), pádem (sjetím) žebříku, rozlomením žebříku atd.
- Pád zaměstnance z lešení, a to jak při jeho montáži, tak při používání a následné demontáži
- Poranění zaměstnanců při manipulaci s ručními nástroji a ostatním nářadím, v případě zakousnutí vrtáků, říznutí rozbrušovacími bruskami, namotání volného oděvu na rotující nástroj apod.
- Zasažení očí a obličeje obsluhy odlétajícími třískami a odpadem vznikajícím při vrtání
- Poranění očí či obličeje odlétávajícími úlomky, jiskrami od kotouče ruční brusky
- Pořezání, píchnutí při práci, transportu a přecházení s nářadím a nástroji s ostrými hranami
- Poranění zaměstnanců při práci s motorovou řetězovou pilou
- Poranění zaměstnanců při práci na okružní pile
- Ohrožení zaměstnanců výbuchem – požárem – popálením při používání svářecích souprav na plyn – svařování, pálení
- Ohrožení zaměstnanců popálením při svařování elektrickou
- Ohrožení zaměstnanců zplodinami vznikajícími při svařování
- Ohrožení zaměstnanců při provádění prací s natavovacími soupravami na Propan-Butan
- Ohrožení zaměstnanců pádem bednění při jeho stavbě. Ohrožení zaměstnanců pádem z bednění.
- Ohrožení zaměstnanců pádem bednění či jeho částí při odbedňování
- Ohrožení zaměstnanců provozem domíchávače na betonovou směs
- Ohrožení zaměstnanců provozem čerpadla na betonovou a maltovou směs
- Zasažení očí a obličeje zaměstnance či jiných osob odraženým materiálem od stěny
- Ohrožení zaměstnanců při vibrování betonové směsi. Ohrožení zaměstnanců pádem bednění při betonáži a vibrování.
- Ohrožení zaměstnanců pádem do bednění a z výšky při provádění betonářských prací, sražení ramenem betonpumpy.
- Ohrožení zaměstnance pádem míchačky převrácením míchačky, pádem z konstrukce míchačky
- Zasažení vystříknutou maltou z míchačky či při omítání

- Kontakt končetiny zaměstnance, s rotujícím bubnem zachycení ruky
- Zasažení zaměstnance elektrickým proudem z míchačky
- Ohrožení zaměstnance odlétajícími kousky betonu při provádění bouracích prací. Ohrožení prachem.
- Ohrožení zaměstnanců prachem z bouraných konstrukcí
- Ohrožení zaměstnanců při provádění dlažby z lomového kamene, zámkové dlažby, pokládce obrubníků, přiražení prstů, pád břemene na nohu při pokládání
- Zasažení očí vstříknutím nátěrových hmot
- Nadýchání se škodlivých látek obsažených v nátěrových hmotách

Opatření:

- Maximální pozornost obsluhy stavebního stroje při pohybu po pracovišti.
- Maximální pozornost pěších osob při chůzi po pracovišti.
- Seznámení obsluhy stroje a všech dotčených osob s přístupovou cestou a komunikací na pracovišti.
- Veškeré vjezdy na staveniště a přístupy k nim, musí být označeny bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám, po celou dobu výstavby musí být udržován bezpečný stav přístupových komunikací na staveništi, při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.
- Při každém pohybu vozidla a stavebního stroje (nejenom couvání) dá obsluha zvukové znamení před zahájením úkonu.
- Zákaz ponechávání klíčů v zapalování stroje při pracovních přestávkách či jakémkoliv jiném vzdálení obsluhy od stroje.
- Zabránit vstupu civilních osob na staveniště.
- Vstup ostatních osob pouze v doprovodu vedoucího zaměstnance.
- Ohrožený prostor zajistit vymezením bezpečným jednotýčovým zábradlím a opatřit výstražnými tabulkami.
- Všechny osoby musí být před vstupem na pracoviště vybaveny OOPP (přilba, vesta) a vhodnou uzavřenou obuv.
- Provádět pravidelnou očistu všech komunikačních koridorů.
- Pohyb zaměstnanců po staveništi je možný pouze s OOPP (přilba, vesta, vhodná pevná obuv, atd.).
- Udržování staveništních komunikací v bezpečném stavu, nezastavování komunikací materiálem, prokazatelné určení přístupových cest, udržování pořádku na pracovišti, prkna a materiál obsahující vyčnívající hřebíky ihned odhřebíkovat nebo hřebíky zahrnout tak, aby nemohly způsobit poranění.
- Před výjezdem na komunikaci vždy zastavit a dát přednost v jízdě. Dlouhá vozidla (návěsy apod.) při výjezdu ze staveništní na veřejnou komunikaci zajistit vozidel pomocí náležitě a prokazatelně poučené osoby.
- Zaměstnanec – bezpečnostní hlídka – vždy používá reflexní vestu.
- Zákaz pohybu pod manipulovaným břemenem a v jeho nebezpečné blízkosti – zákaz manipulace s břemenem nad osobami.
- Vázání břemen provádět pouze osobami s odbornou způsobilostí, jeřábnické práce provádět pouze osobami s odbornou způsobilostí. Používání bezpečných vázacích prostředků, kontrola vázacích prostředků, používání ochranné přilby.
- Pokud se bude na pracovišti pohybovat více vazačů, musí být prokazatelně určen jeden vazač jako hlavní, který bude zřetelně označen reflexní vestou. Jasné a srozumitelné signály – vazač - jeřábník.
- Vymezit prostor, do kterého je zákaz vstupu při práci zdvihacího zařízení. Je zakázáno manipulovat s břemenem při nevhodných meteorologických podmínkách (silný vítr,.)
- Obsluhu jeřábu provádí pouze kvalifikovaná osoba.

- Správná funkce ochrany před nebezpečným dotykovým napětím (napětovým chráničem, nulováním nebo zemněním s trvalou kontrolou izolačního stavu), připojení spotřebičů do zásuvek, které jsou jištěny jističi, dodržovat zákaz připojovat spotřebiče volným zasunutím žil vodiče do zásuvek, k připojení použít jen odpovídajících přípojníc; při připojování spotřebičů použít pouze vhodných zástrček (aby nebyla porušena funkce chrániče).
- Zákaz odstraňování ochranných krytů a zábran, otvírání přístupů k elektrickým částem zařízení a respektování bezpečnostních sdělení.
- Vyloučení činností, při nichž by se mohl zaměstnanec dostat do styku s napětím na vodivé kostře nebo se přímo dotkl obnažených částí vodičů.
- Opravy a zasahování do elektrických zařízení a instalací – pouze osoba s odbornou způsobilostí v oboru elektro.
- Řádné a pravidelné kontroly a revize elektrických zařízení a odstraňování zjištěných závad.
- Zřetelné označení hlavního vypínače elektrického proudu.
- Zákaz omotávání prodlužovacích kabelů a jiných elektrických vedení kolem kovových konstrukcí (lešení apod.).
- Prodlužovací kabely vedoucí přes komunikace chránit překrytím či zakopáním.
- Používat pouze odpovídající a neporušené pohyblivé přívody a přezkoušené ruční elektrické nářadí.
- Přívody a nářadí jevící poškození okamžitě předat do opravy a nepoužívat.
- Dodržování ochranných pásem elektro.
- Řádné vytyčení a vyznačení podzemních sítí a vedení.
- Provedená výchozí elektorevize všech objektů zařízení.
- U všech elektrospotřebičů a pohyblivých přívodů řádně provádět kontroly, vadné a nevyhovující opravit osobou s odbornou způsobilostí elektro popř. vyřadit.
- Karty elektrických spotřebičů a pohyblivých přívodů vždy na pracovišti (v kanceláři).
- Nezasahovat do elektrických zařízení a spotřebičů osobami bez odborné způsobilosti. Řádné seznámení s návody k obsluze od používaných elektrospotřebičů.
- Udržování stroje v řádném technickém stavu, pravidelná údržba; celkové kontroly stroje 1 x za rok, včasná výměna exponovaných částí majících vliv na vibrace.
- Před zahájením provozu zkontrolovat funkci bezpečnostních a ochranných zařízení, opravu a údržbu provádět za klidu motoru, po ukončení oprav namontovat zpět ochranná zařízení, správně dotáhnout všechny šroubové spoje, dolévání paliva provádět při zastaveném motoru, dodržovat zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm, nepřepĺňovat palivovou nádrž, rozlité nebo přeteklé palivo utřít, pevně a těsně uzavírat uzávěř palivové nádrže, nádoby s palivem ukládat ve stínu, udržování motoru v čistotě (bez usazených hořlavých nečistot), pravidelně kontrolovat stav palivového systému (zejména stavu nádrže, těsnosti potrubí a hadic), poškozené potrubí a hadice včas vyměnit.
- Obsluha řádně a prokazatelně poučená a seznámená s návodem k obsluze.
- Používání OOPP proti hluku (chrániče sluchu a vibracím).
- Rychlospojky s poškozeným bajonetovým uzávěrem nebo těsněním se nesmějí používat. Průtok vzduchu nesmí být bráněno ohýbáním hadic.
- Před prováděním jakýchkoliv oprav nebo úprav musí být u pneumatického nářadí uzavřen přívod vzduchu a z hadice musí být vypuštěn tlakový vzduch.
- Hadice lze spojovat jen nepoškozenými a očištěnými spojkami, nesmí se používat dráty a v místě spoje musí být zabezpečeny proti rozpojení.
- Hadice musí být zajištěny proti poškození především přejížděním stavebními a dopravními prostředky, a to vyvěšením nebo zakrytím.
- Za obvyklou pracovní výšku se považuje u těžkých prací (zdění, manipulace s břemeny, těžším nářadím apod. apod.) práce do výšky 1,5m, pro ostatní práce

(omítky, malby, obkládání, upevňování a spojování lehkých předmětů) práce do výšky 2,0 m nad úroveň pracovní podlahy.

- Kozová lešení se smí používat max. do výšky 1,5 m.
- Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu se nesmí používat labilní předměty a předměty určené pro jiné použití (vědra, sudy, sítě apod.).
- Všechny pracovní plochy (lešení, mobilní lešení, ...) musí být od výšky 1,5 m vybaveny dvoutýčovým zábradlím a zárážkou u podlahy vysokou 150 mm.
- Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není opodstatněné a účelné, případně pokud místní podmínky použití takovýchto prostředků neumožňují.
- Na žebříku lze provádět pouze krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí.
- Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů a nářadí (např. přenosné řetězové pily, pneumatické vstřelovací nástroje, či jiné pneumatické nářadí) se na žebříku nesmějí vykonávat.
- Při výstupu a sestupu musí být zaměstnanec obrácen vždy obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu.
- Po žebříku mohou být vynášena (snášena) břemena o hmotnosti do 15 kg.
- Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba.
- Žebřík nelze používat jako přechodový můstek.
- Žebřík musí přesahovat svým horním koncem výstupní plošinu nejméně o 1,1 metru., přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly (připevněné k vystrojení jámy).
- Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5:1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 metru a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 metru.
- Žebřík musí být umístěn tak, aby po celou dobu jeho použití byla zajištěna jeho stabilita.
- Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém a nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné.
- Musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností (uvázání apod.).
- Skládací a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu.
- Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, ze kterou se u opěrného žebříku považuje vzdálenost chodidel nejméně 0,8 metru od jeho horního konce, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 metru od jeho horního konce.
- Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 metrů, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky.
- Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 metrů nelze používat.
- Dřevěné sbíjené žebříky lze používat pouze pro výstup a sestup mezi podlahami lešení o největší délce 3,5 metru s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem. Prohlídky žebříků provádět v souladu s návodem k používání.
- Výsledek vizuální kontroly zapsat do knihy kontrol.
- Stavbu lešení provádí pouze osoba s odbornou způsobilostí na základě technické dokumentace. - -
- Konstrukce každého lešení musí být technicky dokumentována.
- Konstrukce lešení musí být provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení nebo proti posunutí.

- Podchodná výška mezi podlahami lešení musí být nejméně 1,9 m a šířka podlahy nejméně 60 cm. –
- Mezery mezi podlahovými prvky smějí být nejvýše 2,5 cm, výjimečně 6 cm v místech svislých nosných prvků.
- Podlahy mohou mít výstupky do 3 cm, u nároží lešení do 5 cm.
- Nejmenší tloušťka prken používaných na podlahu lešení je 2,4 cm.
- Výška zábradlí je nejméně 1,1 m a výška zářezky 15 cm.
- Zábradlí u vnitřních okrajů podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou je menší než 25 cm.
- Výstupy do jednotlivých pater lešení nesmějí být nad sebou.
- Žebříky musí přesahovat horní podlahu nejméně o 1,1 m, sklon žebříku 3:1 a otvory v podlaze, umožňující výstup nebo sestup musí mít rozměry nejméně 50 x 60 cm.
- Pro výstup (sestup) mezi podlahami lešení lze používat dřevěný sbíjený žebřík do délky max. 3,5 metru. - Žebřík musí být dokumentován typovým výkresem, přičle vsazeny do dvojitých postranic.
- Pro montáž, demontáž a přemísťování lešení musí být předem určen technologický postup.
- Při montáži a demontáži lešení musí být v každé fázi zajištěna stabilita a tuhost konstrukce lešení. –
- Demontované součásti lešení se nesmí shazovat na zem.
- Pracovníci musí používat stanovené OOPP, zvláště ochranné přilby a osobní jištění zaměstnance.
- Místa ukotvení musí být stanovena tak, aby délka pádu při použití bezpečnostního pásu byla nejvíce 0,6 metru.
- Při použití bezpečnostního postroje bez tlumiče maximální délka pádu 1,5 metru, při použití bezpečnostního pásu s tlumičem nejvíce 4 metry.
- Místo kotvení určit s ohledem na konkrétní místo.
- Vizuální kontrola prostředků osobního jištění před každým použitím, seznámení zaměstnanců s návodem k použití, zdravotní způsobilost pro provádění prací ve výškách.
- Místo kotvení musí odolat ve směru pádu minimálně statické síle 15 kN.
- Provoz na lešení může být zahájen až po jeho úplném dokončení, vybavení a vystrojení podle dokumentace.
- Před zahájením provozu musí být lešení předáno.
- Předání a převzetí se uskutečňuje odbornou prohlídkou a výsledek musí být zapsán ve stavebním deníku.
- Lešení se smí používat pouze k účelům, pro které bylo projektováno, předáno a převzato do používání.
- Konstrukce lešení musí být neustále udržovány tak, aby mohly bezpečně plnit funkci, pro kterou byly zřízeny.
- Lešeňová konstrukce musí být každý měsíc odborně prohlédnuta. Tento termín se zkracuje na 14 dnů u lešení speciálních (pojízdná, zavěšená) nebo u lešení vystavených účinkům okolí (vibrace). Mimo tyto prohlídky provádět denně zběžnou prohlídku konstrukce lešení jako celku, při které se kontroluje zejména kompletnost konstrukce lešení. Lešení musí být opatřeno tabulkou která obsahuje název a adresu provozovatele, nosnost pracovních podlah v kg.m-2, dovolený počet současně zatížených podlah a způsob použití lešení.
- Řádné a prokazatelné seznámení zaměstnanců s návody k obsluze a údržbě a zakázanými manipulacemi u používaných nástrojů a nářadí.
- Maximální pozornost při práci.
- Zákaz používat poškozené nebo neúplné nářadí a nářadí, které není ve smyslu platné legislativy kontrolováno či revidováno.
- Rukojeti, násady a jiná místa, kde je třeba nářadí uchopit musí být hladce opracovány, vhodně tvarovány a zajištěny proti uvolnění.

- Úderné plochy a hrany náradí nesmí mít otřep nebo trhliny.
- Kladiva, sekáče a podobné náradí nesmí být zhotoveny z materiálu který se odštěpuje.
- Používání OOPP.
- Zákaz používání volných a vlajících částí oděvů při práci s rotujícím náradím, totéž platí i o nošení řetízků apod.
- Zákaz provádění oprav osobami bez předepsané odborné způsobilosti.
- Zákaz pokládat rozbrušovačku na zem do doby jejího úplného zastavení.
- Zajištění prodlužovacích kabelů proti poškození. Zákaz odcházet od rotujících či jinak nezajištěných součástí stroje (kotoučová pila atd.)
- Odbedňovací práce nosných prvků, konstrukcí nebo jejich částí, u nichž po předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, mohou být zahájeny jen na písemný příkaz odpovědného zaměstnance.
- Při odbedňování konstrukcí ve výškách se musí používat bezpečná technická zařízení a pomůcky. –
- Žebříky lze použít pouze při odbedňovacích pracích do výšky 3 metry odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou, kdy se neuvolňují nebo neodstraňují nosné části bednění.
- Stabilita žebříků nesmí být závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.
- Prostor odbedňovacích prací musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob.
- Bednicí dílce a odbedňovaný materiál bezprostředně odklízet, hřebíky vytahovat nebo ohnout tak, aby nemohly způsobit poranění. atd.

STANOVENÍ OOPP NA PRACOVÍŠTI

Zaměstnanec musí být vybaven základními OOPP, tzn. ochranná přilba, pracovní oděv (montérky, fáračky, kombinéza, overal, nikdy nefasuje kalhoty s krátkými nohavicemi), pracovní ochranná obuv (boty) s tužinkou a ocelovou stélkou, ochranné pracovní rukavice pětiprsté a reflexní vestu oranžovou. K ochraně zraku a obličeje budou použity ochranné brýle a obličejové štíty, k ochraně sluchu chrániče sluchu. Žádné jiné OOPP než vyfasované, případně přidělené ze skladu, zaměstnanec používat nesmí.

Je zákaz používat nestandardní či jinak upravované (neatestované) OOPP, což platí pro všechny účastníky výstavby. Všechny OOPP musí být označeny značkou CE ve smyslu NV č. 21/2003 Sb.

VYBAVENÍ LÉKÁRNIČKY

První pomoc musí poskytnout každý v rozsahu svých vědomostí, znalostí a možností. První pomoc musí být účelná a rychlá. Na každém pracovišti musí být zabezpečeny k případnému použití pomůcky k poskytování první pomoci, a to:

- Skříňka první pomoci
- Lékárníčka v pevném obalu (všechny pracovní skupiny do 10 zaměstnanců)

Zadavatel stavby je povinen zajistit při přípravné fázi stavby koordinátora BOZP a zpracování Plánu BOZP pouze pokud stavba dle nabídky dodavatele (předloženého harmonogramu prací) překročí limity rozsahu stavby dle § 15 zákona č. 309/2006 Sb. nebo pokud v nabídce dodavatele budou práce se zvýšeným rizikem dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Účast koordinátora BOZP se očekává.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nebudou dotčeny žádné stavby, kde by byl požadavek na bezbariérové užívání. Stávající cesty a chodníky kolem řešeného území budou po dokončení stavby rekonstruovány v rozsahu poškození stavbou. Jejich niveleta se nezmění.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Žádná dopravně inženýrská opatření se neuvažují. Stavba se nachází v uzavřeném areálu zoologické zahrady, která na případné uzavření pěších komunikací upozorní prostřednictvím areálového informačního systému. Příjezd na staveniště je navržen v spodní části areálu zoo přes západní služební vjezd a dále po areálových komunikacích s dopravním režimem ZOO Brno. Vzhledem k tomu, že zásobování bude probíhat z areálové komunikace na pozemku investora v režimu zoologické zahrady, bude pouze na vjezdu z ul. U Zoologické zahrady umístěno dopravní značení „výjezd ze stavby“.

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

Pro příjezd vozidel obsluhujících expozice i jejich stavbu bude využíván stávající služební vjezd do areálu zoologické zahrady ze západu. Staveništní technika tak bude po dobu stavby omezovat provoz v určité části zoo mezi služebním vjezdem a řešeným územím. Dodavatel stavby musí spolu s investorem vytvořit a dodržovat časový i prostorový plán užívání společných komunikačních prostor uvnitř areálu.

Pro usnadnění přístupu do expozičního výběhu bude vytvořena dočasná zpevněná plocha ze silničních panelů umístěná na dočasném násypu vedeném z přilehlé lesní cesty/komunikace na vrchol zemního valu lemujícího ze západu a jihu výběh. Po vrstvách hutněný násyp bude svahovaný maximálně v poměru 1:1,5 a dle potřeb užitě techniky, pojezdová plocha bude na násypu provedena maximálně do 0,5 m od jeho hrany, budou ji tvořit ze silniční panely. Po skončení stavby bude zpevněná plocha i hutněný násyp odstraněn a území bude uvedeno do původního stavu.

zpevněná plocha (panely)	80 m ²
--------------------------	-------------------

objem hutněných násypů z místního výkopku	cca 250 m ³
---	------------------------

Staveniště bude zabezpečeno proti nedovolenému či pouze náhodnému vniknutí třetích osob na staveniště oplocením. Staveniště bude průmyslově monitorováno stávajícím kamerovým a bezpečnostním systémem.

Stavba bude probíhat za provozu zoologické zahrady, takže bude nutné respektovat její provozní řád. Stavba bude probíhat v uzavřeném areálu zoo. Staveniště bude trvale oploceno a zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob.

Rozsah dodavatelských prací

Rozsah prací je stanoven obecně na všechny pozemky stavby a je definován výkresy obecné části projektu a koordinační situací.

Dodavatel je povinen předložit veškerou dokumentaci a podrobné výkresy týkající se jeho části v rámci dílenské dokumentace. Dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení svého díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- dodání až na staveniště všech různých materiálů a techniky potřebné pro provedení jím dodávaných prací
- opatření - na svou plnou odpovědnost - lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací

- pravidelný úklid a odvoz stavebního odpadu a přebytečného materiálu vzniklého po dobu provádění vlastního díla na určené místo staveniště dle dohody s generálním dodavatelem stavby. Odvoz ze staveništní skládky zajistí dodavatel této části sám, nebo bude zajištěn generálním dodavatelem na základě smluvního vztahu se subdodavatelem.

- zřízení pojezdů a pomocných konstrukcí pro ochranu prvků stavby
- zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací
- zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění prací
- případné opravy vadných částí a opravy nebo náhrady škody jím způsobené

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím, jím provedenými změnami v základním řešení, vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele.

- **Cena každé položky musí zahrnovat kompletní provedení tzn. celkovou dodávku a montáž vč. ostatních pomocných a doplňkových materiálů a prací, vč. přesunu hmot, vč. všech režii a nákladů zhotovitele souvisejících s realizovanou částí.**
- **Dodavatel je zodpovědný za úplnost své cenové nabídky, a je povinen si ověřit skutečné množství dodávaných stavebních prací, výrobků a jejich součástí dle předložené dokumentace**

Požadavky na kvalitu

Splnění kvalitativních požadavků je podmínkou pro předání konstrukce. Podmínkou je rovněž dosažení stupně jakosti požadované projektem.

Obecné požadavky:

Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny příslušnými úřady pro užívání v České republice. Použité stavební výrobky musí splňovat podmínky Zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.

Provedení prací, výrobků atd. bude vždy v kompletní technologii výrobce dle platných technických a technologických předpisů a návodů.

Kotevní materiály – šrouby apod. budou u jednotlivých výrobků vždy jednotné, osazeny ve stejných vzdálenostech a pozicích případně rastrech. Ze statických důvodů nutno dodržet minimální počet spojů, které jsou předepsané výrobcem. Z estetických důvodů je nutné spoje provádět v řadách a ve stejnoměrných vzdálenostech.

V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.

Součástí díla je řádně vedený stavební deník.

Obsah dodávky

-doprava, demontáž, montáž a uskladnění či odborná likvidace stávajících konstrukcí na definované ploše staveniště,

- doporučujeme provedení pasportizace staveniště před započítáním stavebních prací
- doprava a montáž staveništního oplocení
- instalace Zařízení staveniště dle vlastními silami zpracovaného a odsouhlaseného projektu POV. Základní podmínky (zásady organizace výstavby) odsouhlasené v rámci stavebního povolení jsou součástí dokumentace pro stavební povolení. Dodavatel stavby zpracuje POV stavby, včetně časového harmonogramu, dopravního řešení provozu staveniště a dopravního napojení staveniště .
- prověření a vytyčení polohy stávajících inženýrských sítí, specifikace stávajících inženýrských sítí na staveništi, zajištění napojovacích bodů inženýrských sítí pro zařízení staveniště a vlastní stavbu
- provedení hrubých terénních úprav, včetně naložení, odvozu a uskladnění zeminy, jakožto i ostatních odpadů na staveništi.
- Součástí dodávky prací souboru bude veškerá potřebná koordinace s ostatními stavebními pracemi, s ostatními realizovanými venkovními stavbami v areálu.

Navržené materiály (např. hydroizolace, tepelné izolace, obklady, dlažby, apod.) jsou pouze doporučené pro určení materiálu. Jiné než doporučené materiály musí splnit minimálně standard doporučeného (referenčního) výrobku a musí být schváleny investorem.

Jestliže je v projektu uveden konkrétní obchodní název výrobku, je to z důvodu co nejjednodušší specifikace technických parametrů a způsobu řešení. Tento výrobek lze nahradit kvalitativně shodným či lepším řešením v souladu se zákonem 137/2006 Sb.

Obecně platí, že konstrukce, prvky a materiály jsou uvedené a budou vybírány tak, aby vyhověly v současné době platným českým normám (ČSN), harmonizovaným s normami Evropské unie (ČSN EN) a normám Evropské unie (EN), v případě, že neexistují ČSN EN, při dodržení zásad daných zadáním. V případě absence norem je uplatněna zásada, že konstrukce, prvky a materiály musí mít vlastnosti považované v době zpracování dokumentace za obvyklé.

Nad rámec těchto obecných zásad je dále uveden podrobný popis kvalitativních parametrů těchto konstrukcí, prvků a materiálů, které tvoří finální (pohledové) povrchy, nebo jsou rozhodující z hlediska uživatelského komfortu a stanovené výtvarně estetické úrovně.

Konkrétní kvalitativní údaj je uveden výčtem technických a fyzikálních požadavků na jednotlivý výrobek nebo systém. Tyto údaje vycházejí především ze zkušenosti ověřených z realizovaných staveb námi projektovaných.

Prováděcí dokumentace nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci dodavatele.

Dokumentace dílenská či výrobní dokumentace musí parametry kvality stanovené v projektu pro provedení stavby a ve standardu kvality je nutné je dále respektovat.

V případě, že požadovaný standard je v konkrétním případě v rozporu s ČSN nebo platnou legislativou, bude tento standart architektem - projektantem nahrazen jiným. Podmínkou je projednání záměny a nahrazení souhlas investora – uživatele objektu.

Některé dílčí detaily mohou být řešeny a upřesněny po výběru dodavatelů jednotlivých částí stavby v rámci autorského dozoru projektantem.

Požadavky na kvalitu

Vzorkování:

Všechny viditelné konstrukce, materiály, výrobky a viditelné koncové prvky technického zařízení budovy včetně finální povrchové úpravy a barevného řešení a

vybrané ostatní výrobky a materiály musí být protokolárně vzorkovány a odsouhlaseny zástupcem investora. U atypických konstrukcí jednorázově použitých lze jako vzorek uznat podrobnou dílenskou dokumentaci a fyzický vzorek povrchové úpravy. U vícenásobně a opakovaně použitých atypických konstrukcí bude přednostně požadováno fyzické provedení skutečné konstrukce včetně finální povrchové úpravy a barevného řešení. Drobné typové (hotové) výrobky a materiály budou vzorkovány fyzicky vzorkem dodaným na stavbu. Rozměrné výrobky nebo obecně známé výrobky a materiály, kde je předem zřejmý vzhled a povrchová úprava včetně barevného řešení, lze vzorkovat pouze odsouhlasením technického nebo katalogového listu výrobce.

Dodavatel stavebních prací ručí za kvalitu provedených povrchů až do okamžiku předání díla objednateli (investorovi) k užívání. Do té doby je povinen zajistit a provést výměnu veškerých případně poškozených částí. Tyto práce a materiály nutno zahrnout do jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny.

V dostatečném předstihu před zahájením výroby je dodavatel povinen předložit objednateli k odsouhlasení výrobní dokumentaci atypických prvků a vzorky materiálů povrchových úprav konstrukcí. Náklady na tyto práce je nutné zahrnout do jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny. Teprve na základě písemného souhlasu objednatele je možné zahájit výrobu.

Podmínky provádění díla

Všechny materiály, technologie, provedení a používané výrobky musí být atestovány pro použití v České republice. V mnoha případech jsou specifikovány vyšší standardy (požadavky), než určují české normy. V těchto případech musí zhotovitel tyto vyšší standardy respektovat. Tam, kde není blíže specifikován standard, musí být respektována příslušná česká norma.

Práce nesmí žádným způsobem omezit užívání a provoz ostatních částí a navazujících prostor budovy, pokud toto není předem projednáno s uživatelem.

Rozsah dodavatelských prací

Veškeré práce musí být prováděny autorizovanou firmou dle technologických předpisů výrobců jednotlivých systému a platných ČSN. Základním závazným podkladem pro zhotovitele stavebních konstrukcí je dokumentace pro provedení stavby v plném rozsahu, tj. nikoliv pouze stavební část PD objektu, ale i všechny další dokumenty prováděcí dokumentace.

Veškeré odchylky od prováděcí dokumentace budou řešeny ve spolupráci s AD a zástupcem investora. Záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

- Do díla budou zahrnuty veškeré výkony nezbytné pro úplné a bezvadné provedení projektovaných stavebních prací při splnění uvedeného referenčního standardu a parametrů.
- Dodavatel zohlední nabízené konkrétní technické řešení a provede související vlastní stanovení technologických postupů a případné dopracování vlastní zhotovitelské dokumentace jednotlivých konstrukcí v podrobnosti dílenské dokumentace.

- Zhotovitelé jednotlivých dílčích částí definují v rámci své dodávky návaznost svých konstrukcí na veškeré konstrukce ostatní a v rámci své dílenské dokumentace tyto návaznosti upřesní v technologickém postupu.
- Dále zhotovitel jednotlivých dílčích částí definuje návaznost na sousední konstrukce ve smyslu všech doplňkových konstrukcí a materiálů a upřesní si s projektantem doplňkové konstrukce, u nichž by mohlo být nejednoznačné, kdo je dodává.
- Po realizaci statických úprav bude provedeno zaměření stávajícího stavu a bude provedeno porovnání skutečného stavu s projektem. Dílenská dokumentace musí respektovat toto zaměření.
- Před výrobou jednotlivých prvků je nutno veškeré rozměry souvisejících stavebních prvků vždy předem ověřit dle skutečného provedení na stavbě.

Ucelenost nabídky za dodání díla:

- Cena každé položky musí zahrnovat kompletní provedení, tzn. celkovou dodávku a montáž vč. ostatních pomocných a doplňkových materiálů a prací, vč. přesunu hmot, vč. všech režii a nákladů zhotovitele souvisejících s realizovanou částí.
- Dodavatel je zodpovědný za úplnost své cenové nabídky, a je povinen si ověřit skutečné množství dodávaných stavebních prací, výrobků a jejich součástí dle předložené dokumentace
- Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí. Pouhým oceněním specifikovaného materiálu není možné vypracovat kvalitní nabídku.
- Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu, a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit.
- Dodavatelem musí být odborná firma, která má s podobnými pracemi zkušenosti a která se sama obeznámila se všemi okolnostmi této zakázky a zahrnula je do nabízené ceny. Součástí ceny musí být veškeré náklady včetně přípomocí, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku akce. Dodavatel ručí za to, že v nabízené ceně jsou navrženy veškeré potřebné konstrukce, prvky, zařízení a potřebné výkony a že všechny početní úkony jsou provedeny správně. V případě chybných výpočtů platí cena, která je výhodnější pro Objednatele. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.
- Součástí dodávky jsou veškeré pomocné a kotvící prvky.
- Jakékoli nároky dodavatele v případě nedodržení jakýchkoli výše a/nebo dále uvedených povinností dodavatele nebudou objednatelům uznány a má se za to, že jsou zahrnuty v ceně a termínu dodávky.

Obecné požadavky na provádění stavebních prací:

Práce budou prováděny osobami s příslušnou s příslušnou odborností a zkušeností.

Stavba bude prováděna podle prováděcí dokumentace, následně dle realizační dokumentace zhotovitele stavebních prací. Veškeré odchylky od prováděcí dokumentace budou řešeny ve spolupráci s AD a zástupcem investora. Záznam bude proveden do stavebního deníku. Dosažení stupně jakosti požadované projektem je podmínkou pro doložení potřebné spolehlivosti stavby.

Dodavatel je povinen bez výjimek a námitek provést všechny práce nutné k úplnému dokončení svého díla a k jeho řádnému fungování, a to mezi jiným:

- dodání až na staveniště všech materiálů a techniky potřebné pro provedení jím dodávaných prací

- opatření - na svou plnou odpovědnost - lešení, pomocných konstrukcí a strojů všeho druhu a jejich odklizení po ukončení prací
- pravidelný úklid a odvoz stavebního odpadu a přebytečného materiálu vzniklého po dobu provádění vlastního díla na určené místo staveniště dle dohody s generálním dodavatelem stavby. Odvoz ze staveništní skládky zajistí dodavatel této části sám, nebo bude zajištěn generálním dodavatelem na základě smluvního vztahu se subdodavatelem.
- zřízení pojezdů a pomocných konstrukcí pro ochranu prvků stavby
- zřízení všech zábran a předepsaných bezpečnostních zařízení nutných k práci svých zaměstnanců, jakož i uvedení do původního stavu stávajících ochranných zařízení, která byla přemístěna nebo demontována během prací
- zajištění všech přístrojů a pracovní síly k provádění prací
- případné opravy vadných částí a opravy nebo náhrady škody jím způsobené

Všechny práce navíc, které budou dodavatelem způsobeny ostatním dodavatelským profesím, jím provedenými změnami v základním řešení, vycházejícím z výběrového řízení, budou ostatními dodavatelskými profesemi provedeny zásadně na účet dodavatele.

Dodavatel je povinen bez výjimek a námitek dodržovat provozní řád budovy a veškeré práce provádět dle časového harmonogramu schváleného provozovatelem objektu.

Součástí dodávky prací souboru bude veškerá potřebná koordinace s ostatními stavebními pracemi

Další:

- Prostupy veškerých inženýrských sítí skrze stavební konstrukce budou řádně utěsněny dle druhu sítě a konstrukce. Veškeré prostupy hydroizolací musí být provedeny vodotěsně a vzduchotěsně.
- Použité materiály, odstíny a detailní provedení budou odsouhlaseny uživatelem na vzorcích.
- Všechny práce budou prováděny dle platných ČSN a technologických požadavků daných výrobcem.
- V průběhu stavby budou splněny požadavky vyhlášky č.501/2006 Sb.o obecných požadavcích na využívání území a požadavky vyhlášky č.268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu v rozsahu a podrobnostech odpovídající stupni projektové dokumentace. Provedení stavebních prací bude v souladu s Pražskými stavebními předpisy.
- Veškeré použité materiály a konstrukce musí být schváleny příslušnými úřady pro užívání v České republice. Použité stavební výrobky musí splňovat podmínky Zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.
- Při provádění prací bude postupováno tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost zdraví a života osob a okolí stavby nebylo touto činností a jejími důsledky obtěžováno zbytečně nebo nad přípustnou míru.
- Stavba bude řádně označena informačními a výstražnými značkami.
- Při provádění prací je nutné dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce.
- S veškerými odpady, které vzniknou při stavbě, nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 ve znění pozdějších předpisů a ustanoveními vyhlášek 383/2001 Sb., a vyhl. Č. 381/2001 Sb.

- Všechny výrobky dodané na stavbu musí mít prohlášení o vlastnostech (pro výrobky, na které se vztahuje harmonizovaná evropská norma a podle nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011) nebo prohlášení o shodě (stanovenými podle NV 163/2002 Sb. v platném znění).
- Po celou dobu prací budou činěna účinná opatření ke snížení prašnosti, hluchnosti a znečištění okolí na minimum. Stavební práce musí splňovat příslušné hygienické limity dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a prováděcího předpisu Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Hlučné práce budou probíhat mimo dobu výuky.
- V průběhu stavby budou prováděny řádné kontroly zakrývaných částí, záznam bude proveden do stavebního deníku. Požadované kontroly budou vyznačeny v realizační dokumentaci.
- Součástí díla je řádně vedený stavební deník.
- pokud dojde při provádění k nejasnostem nebo nepředvídaným okolnostem je nutno neprodleně informovat projektanta a upřesnit další postup prací
- prostupy stropy a stěnami větší 300 mm šířky dle pd jednotlivých profesí, budou opatřeny překlady
- hranice požárních úseků, protipožární ucpávky, značení únikových cest, počty a rozmístění hasících přístrojů ad. dle pd požárně bezpečnostní řešení
- všechny rohy vnější i vnitřní (u povlakových krytin dlažeb a obkladů) budou opatřeny pohledovou nerezovou lištou, u podlah budou keramické tvarovky s požlábkem, u povlak. krytin vytažen fabionek
- všechny zdravotně technologické zařizovací předměty (umyvadla, záchodové mísy, ...) umisťovat dle normy čsn 734108 - odstupové vzdálenosti umyvadel od rohů (min. 400 mm)
- V dostatečném předstihu před zahájením výroby je dodavatel povinen předložit AD a objednateli k odsouhlasení výrobní dokumentaci atypických prvků a vzorky materiálů povrchových úprav konstrukcí. Náklady na tyto práce je nutné zahrnout do jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny. Teprve na základě písemného souhlasu objednatele je možné zahájit výrobu.

Požadavky na ochranu prvků během dopravy:

Všechny výrobky musí být pro dopravu a po dobu stavby vhodně zabaleny, opatřeny ochrannými fóliemi a podobně. Ochranná opatření musí být takového charakteru, aby byla zachována kvalita povrchu z výroby, schopnost adheze tmelů na povrchu výrobku po odstranění obalu event. nebyla způsobena jiná škoda.

Požadavky na ochranu prvků během stavby:

Dodavatel stavebních prací ručí za kvalitu provedených povrchů až do okamžiku předání díla objednateli (investorovi) k užívání. Do té doby je povinen zajistit a provést výměnu veškerých případně poškozených částí. Tyto práce a materiály nutno zahrnout do jednotkové ceny a nebudou zvlášť hrazeny.

Obecné požadavky po dokončení stavebních prací:

Stavba bude předána investorovi bez vad a nedodělků.

Stavba bude investorovi předána čistá, uklizená a 100% funkční.

Po dokončení stavby bude zařízení staveniště vyklizeno a prostor upraven do původní podoby.

Součástí předání bude manuál pro užívání, pro udržitelnost stavby a plán údržby. V případě potřeby bude dodavatelem doložen provozní řád stavby.

Součástí předání stavby veškeré doklady nezbytné k předání a převzetí díla a dokumentace skutečného provedení stavby a to vč. skrytých instalací.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Realizace stavby se v souladu se schváleným harmonogramem akce předpokládá během let 2019 - 2020. Stavba bude provedena jako jeden celek bez rozhodujících dílčích termínů.

ZÁKLADNÍ PRAVIDLA KONTROLNÍCH PROHLÍDEK STAVBY

Kontrolní prohlídky za účasti zástupce stavebního úřadu se nepředpokládají. Budou probíhat pravidelné prohlídky stavby za účasti objednatele, stavitele a projektanta, popř. dalších přizvaných osob a subjektů.

Předpokládané základní fáze výstavby pro kontrolní prohlídky stavby:

- 1) Příprava staveniště, ochrana stávající zeleně, demolice, skryvka ornice, řešení příjezdu na staveniště,
- 2) výkopy pro stavební objekt a technologii,
- 3) Provedení přípojek a rozvodů + základových konstrukcí,
- 4) Dokončení stavby/montáže/instalace/osazení technologie,
- 5) Vyčištění území a čisté terénní úpravy,
- 6) Předání stavby investorovi

Návrh postupu výstavby

Jako první musí být provedeno, odpojení technické infrastruktury a vytvoření dostačujícího přístupu na staveniště (zemní val s panelovou komunikací). Současně mohou probíhat demolice stávajících objektů. Následně budou probíhat společně práce na terénních úpravách a výkopových pracích pro založení objektů. Podrobný postup a koordinace výstavby stavebních objektů je popsán v dílčích částech této dokumentace.

Po provedení terénních úprav a základových konstrukcí bude postup výstavby pokračovat provedením technologických rozvodů a přípojek spolu se šachtami a základovými konstrukcemi. Následně bude provedena konstrukce bílé vany spolu s opěrnou stěnou. Před zasypáním hotové vany budou na povrchy bazénu provedeny torkrety a napodobeniny přírodních útvarů spolu s umístěním některých přírodnin. Ty pak budou umísťovány spolu se zasypáním objektu. Jako poslední budou provedeny některé torkrety v ploše výběhu a zpevněné betonové plochy s vloženými přírodninami. Na závěr budou osazeny zámečnické výrobky a opětovně instalovány ponechávaná zařízení na výrobu ledu a el. ohradníky. Předání stavby bude předcházet vyčištění stavby a uvedení všech dočasně zabraných ploch do původního stavu.

Před zahájením výkopových prací na jednotlivých objektech zajistí investor jako správce všech podzemních sítí jejich vytýčení. V blízkosti podzemních vedení musí být výkopy prováděny ručně. V případě křížení se stávajícími sítěmi budou tyto vyvěšeny a ochráněny. Pro kopání hlavních figur základů a rýh uvnitř výběhu budou použita malá rypadla spuštěná do prostoru výběhu nebo velké rypadlo postavené mimo výběh. Postup a způsob provádění sítí v areálových komunikacích, bude časově koordinován s potřebou uzavírky částí komunikace a odstávky dodávky médií v objektech napojených na odpojované sítě.