

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	HLAV. INŽ. PROJEKTU	AUTORIZOVANÁ OSOBA	<div> <div>PIK</div> <div>V Í T E K</div> <div>Inženýrská a projektová kancelář</div> </div>		
VANĚK	VANĚK	DALÍK	DALÍK			
INVESTOR	OPEC ZAJEČOV	OsRP	HOŘOVICE	KÚ	STŘEDOČESKÝ	
NÁZEV STAVBY ZAJEČOV ROZŠÍŘENÍ A INTENZIFIKACE ČOV HORNÍ KVAŇ – KANALIZACE A VODOVOD				ATELIER	PRAHA	ČÍS. SOUPRAVY
				DATUM	06/2021	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT		
				MĚŘÍTKO		
				SOUBOR		
OBSAH VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA				ZAK. ČÍSLO		ČÍS. VÝKRESU
				21 – 068		D.1.2.1

Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software.....	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software.....	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{\max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrků, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úroveň základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHKE - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seismicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí vyztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk



*Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068*

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{\max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrků, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úrovní základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHKE - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seizmicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí výztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk



*Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068*

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrků, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úroveň základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHKE - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seizmicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí výztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk



Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software.....	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software.....	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{\max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrku, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úroveň základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHEK - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seizmicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí výztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk



*Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068*

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrku, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úroveň základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHEK - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seizmicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí vyztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk



*Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068*

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software.....	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software.....	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{\max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrku, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úrovní základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHKE - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seizmicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí výztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk



Zaječov – rozšíření a intenzifikace ČOV, Horní Kvaň - kanalizace a vodovod
Projektová dokumentace pro provedení stavby
zak.č. 21 - 068

Obsah:

1. Úvod	2
2. Popis objektu	2
3. Všeobecné podmínky a požadavky	2
3.1 Průzkumy a projekty	2
3.2 Železobetonové monolitické konstrukce	2
3.3 Ocelové konstrukce	3
3.3.1 Zakládání	3
4. Zatížení	4
5. Použité podklady, normy a software	4
5.1 Podklady	4
5.2 Normy pro provádění	4
5.3 software	5
6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ	5
7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ	5
8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	5
9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA	5
10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	5
11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ	5

1. Úvod

Tento projekt řeší stavební objekt intenzifikace ČOV Zaječov. Jedná se o výstavbu nového objektu podzemních nádrží bioreaktoru, situovaných do těsné blízkosti stávající ČOV a stavební úpravy stávající ČOV.

Předložený projekt řeší stavební část rozšíření objektu **SO 04.2 – Sdružené nádrže bioreaktorů ČOV Zaječov.**

Spolehlivost konstrukcí je ověřena statickým výpočtem.

2. Popis objektu

Z Základním objektem intenzifikace čistírny je výstavba nových biologických nádrží ke stávající ČOV. Celkové půdorysné rozměry tohoto objektu jsou 10,0 x 9,5 m a hloubce 5,2m. Výškové řešení nového objektu ČOV je přizpůsobené úrovni stávajícího objektu ČOV a upraveného terénu.

Tento objekt se skládá z dvojice dosazovacích nádrží a společné kalové nádrže. Objekt je umístěn v dosavadní zatravněné ploše v těsné blízkosti stávající ČOV.

Sdružené nádrže jsou tvořeny monolitickou železobetonovou obdélníkovou vanou, která je příčkami rozdělena na jednotlivé nádrže. Dosazovací nádrže budou otevřené a přístupné po ocelových obslužných lávkách, kalová nádrž bude zastropena žb stropní deskou, se vstupními a montážními otvory, zakrytými kompozit. poklopy.

3. Všeobecné podmínky a požadavky

3.1 Průzkumy a projekty

Dodavatel stavby zajistí a předá projektantovi v dostatečném předstihu podklady na dokončení a zpracování dílenské dokumentace ocelových konstrukcí a dílenskou dokumentaci výztuže do žlb. konstrukcí. Dále je nutná přítomnost geologického dozoru při provádění základů a násypů podlahy. V případě rozporů mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je dodavatel povinen kontaktovat projektanta.

3.2 Železobetonové monolitické konstrukce

Pokud není uvedeno jinak, předpokládá se beton kvality C12/15 pro prostředí XC0 pro konstrukce z prostého betonu a beton kvality C30/37 XC4, XA3, XF3 pro žlb. konstrukci stěn a desky.

Viditelné povrchy monolitických betonů budou v běžné kvalitě do systémového bednění nebo v kvalitě pohledového betonu dle stavebně – architektonické části. Kvalitu pohledových betonů určí investor nebo jeho zmocněný zástupce ze vzorků předvedených dodavatelem. Betonová směs bude měkká, pracovní spáry budou zdrsněny. V případě suterénu jsou pracovní spáry opatřeny těsnícími pásy – dodávka dodavatele stavby. Při provádění betonových konstrukcí bude provedeno důkladné hutnění čerstvého betonu. Odbednění se provede minimálně po 4 dnech. Následně se bude beton ošetřovat po dobu nejméně 14 dnů. Betonová směs bude mít maximální vodní součinitel $w_{max} = 0,45$, max. průsak 40 mm dle ČSN EN 12390-8.

Prostupy budou provedeny vrtáním a utěsněny po uložení prostupujícího potrubí. Ostatní prostupy budou vrtány před montáží technologie.

3.3 Ocelové konstrukce

Jedná se o samostatně stojící zastřešení přístřešku pro kontejnery. Jedná se o jednoduchou konstrukci tvořenou sloupky a střešními prvky nesoucí polykarbonátovou krytinu. Materiál je nerezová ocel. Půdorysný rozměr je 3,5x4,3 m, výška je 3,5 m. Dodavatel zajistí vypracování dílenské dokumentace. Založení je plošné na základových patkách.

3.3.1 Zakládání

Staveniště se nachází v těsné blízkosti stávajícího sdruženého objektu ČOV Zaječov.

Z provedeného IG průzkumu a z údajů z výstavby stávající ČOV vyplývá, že základovou půdu pod novými nádržemi budou tvořit zeminy s velkou příměsí štěrku, případně bazální štěrky údolní terasy. Pokud by se v základové spáře místy ještě objevily jílovité náplavy, musí se odtěžit a nahradit pečlivě zhutněným kamenivem v mocnosti cca 0,3 m.

Těžba proběhne v bagrovatelných zeminách I. třídy těžitelnosti (ČSN 73 6133).

Zatřídění zemin a hornin dle tř. těžitelnosti/procentuelní zastoupení:

3 – 40%, 4 – 30%, 5 – 30%

Z důvodu omezených prostorových možností pro realizaci otevřené svahované jámy bude stavební jáma zajištěna štětovnicovou stěnou. Podzemní voda bude trvale čerpána z rohové jímky, v předstihu prohlubované, zároveň ze stávající studny v areálu ČOV. Hlavní přítok bude až z úrovně štěrků, zvládnutelný běžnými kalovými čerpadly. Výkopek bude použit do zpětných zásypů a násypů. Po provedení nové konstrukce ČOV a zpětných zásypů budou štětovnice demontovány.

Vzhledem k očekávaným průsakům podzemní vody do stavební jámy (ustálená hladina podzemní vody je na úrovni hladiny vody v sousedním toku, v hloubce cca 2m pod terénem) je třeba počítat s nutností jejího čerpání během výkopových prací a provádění nových konstrukcí ČOV. S ohledem na charakter zemin je nutno během zemních prací provádět odčerpávání podzemní vody zachycené v prostoru stavební jámy pomocí čerpací jímky, umístěné v rohu stavební jámy. Hladina podzemní vody musí být v každém okamžiku minimálně 0,50 m pod aktuálním dnem stavební jámy. Jímka může být vytvořena např. pomocí betonové nebo ocelové skruže osazené do lokálního předvýkopu. Čerpání vody bude možné běžným kalovým čerpadlem. Z počátku se očekává přítok cca 5 l/s, po zatěsnění celé stavební jámy bude čerpáno cca 1 l/s po dobu 5-6 měsíců. Základová spára bude odvodněna obvodovou perforovanou drenáží DN 100 do čerpací studny, založené cca 1,0 m pod úrovní základové spáry. Voda bude po odsazení mechanických nečistot vypouštěna do recipientu. Před zahájením výkopových prací lze doporučit předběžné zahájení čerpání podzemní vody ze stávající studny v areálu ČOV – původní čerpací jímky stavební jámy objektu ČOV.

Převzetí základové spáry se musí zúčastnit zástupce projektanta a geolog či geotechnik projektanta.

Stavba musí vyzvat projektanta k prohlídce s předstihem. Na místě bude dle konkrétního stavu rozhodnuto o přesné úpravě základové spáry.

Při hloubení stavební jámy bude vytěžená zemina tříděna. Zemina nevhodná pro zásypy bude ukládána na trvalou deponii zeminy. Ostatní vhodné zeminy budou použity pro zásypy a násypy.

Pokud nebude na základě prohlídky na místě rozhodnuto jinak, bude vlastní objekt založen na štěrkovém polštáři tl. 150 mm. Na základovou spáru se v celé ploše rozprostře separační geotextilie a řádně zhutněná vrstva štěrku a na takto upravenou základovou spáru se bude zakládat vlastní objekt.

Zásyp stavební jámy bude proveden vhodnou zeminou, která bude odsouhlasena geologem. Do plně zpevněných ploch je třeba zaměnit místní výkopek za dobře hutnitelné kamenivo 0/32 – 0/63 (přírozené nebo recyklované). Zásyp a hutnění bude probíhat po vrstvách 0,30 m. Základovou spáru pod nezpevněnou a zpevněnou plochou je nutné provést s mírou hutnění 98 % PS.

4. Zatížení

Vlastní tíha

charakteristické zatížení zemním tlakem

charakteristické užité zatížení vodním tlakem

5. Použité podklady, normy a software

5.1 Podklady

Projekt DPS

5.2 Normy pro provádění

Při provádění je nutné postupovat dle následujících norem:

ČSN EN 1990	Zásady navrhování
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód1:Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádné zatížení
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód2:Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-2	Eurokód3:Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód6:Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód7:Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1998-1-1	Eurokód8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 206-1	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 42 0139	Ocel pro výtěž do betonu - Svařitelná sbírková betonářská ocel-Všeobecně
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1:Základní ustanovení
ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

5.3 software

SCIA ENGINEER 20

WORD

NEMETSCHKE - ALLPLAN

6. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Na objektu není použito žádných netradičních technologických postupů či konstrukcí. Je zde důraz na ukládání a hutnění vrstev okolo nádrže, které je nutno provádět ze všech stran rovnoměrně a po vrstvách mocnosti 300 mm.

7. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH MĚŘENÍ EMISÍ

Bez požadavku

8. POŽADAVKY NAPROTI POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Bez požadavků

9. PŘÍRODNÍ SEIZMICITA

Nosnou konstrukci není podle ustanovení ČSN EN 1998-1 dimenzovat na zatížení přírodní seizmicitou.

10. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Celková tuhost objektu je docílena vyztužením a vzájemným spolupůsobením konstrukčních prvků.

11. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Montáž musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů i předpisů BOZP pro daný typ konstrukce. Při montáži a následném užívání stavby nesmí dojít k přetížení konstrukce nad výše uvedená zatížení.

- kontrola a převzetí základové spáry geologem
- kontrola zhutnění terénu pod základovými konstrukcemi
- kontrola a převzetí vyztuže všech železobetonových monolitických konstrukcí
- kontrola všech bedněných prostupů a osazených průchodek před betonáží
- kontrola dodržování technologie betonáže a následného ošetřování betonu po dobu jeho zrání

V Mladé Boleslavi 07/2021

ing. Pavel Vaněk

