


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 	
VYPRACOVAL	ING. L. KOSÍK	HIP	ING.R.MENŠÍK	T. KONTROLA	ING.M.MACHOVEC
PROJEKTANT	ING. L. KOSÍK	ŘEDITEL DIVIZE	ING.V.ČERNÝ, Ph. D.	DATUM	12/2018
OBJEDNATEL	Vodovody a kanalizace Přerov, a.s., Šířava 482/21, 750 02 Přerov			OKRES	PŘEROV
AKCE: <					

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH

1.	Základní charakteristika stavby	3
1.1	Použité podklady	3
1.2	Soupis použitých norem, předpisů, literatury	3
1.2.1	Normy.....	3
2.	Základové poměry	3
3.	Zajištění stavební jámy.....	4
3.1	Linie jámy podél stávající haly.....	4
3.2	Linie jámy mimo stávající halu.....	4
4.	Popis technického řešení.....	5
4.1	Založení.....	5
4.1.1	Základová deska.....	5
4.2	Svislé nosné konstrukce	5
4.2.1	Stěny 1.PP a 1.NP	5
4.2.2	Stěny 2.NP	6
4.3	Vodorovné nosné konstrukce	6
4.3.1	Stropní deska nad 1.PP	6
4.3.2	Stropní deska nad 1.NP	6
4.3.3	Stropní deska nad 2.NP	6
4.4	Ocelové nosníky pro manipulaci s TLG zařízením	6
4.5	Základové bloky pod strojní zařízení	6
4.6	Střešní vazníky.....	6
4.7	Technologické pokyny.....	7
5.	Autorský dozor	7
6.	Závěr.....	7

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Sweco Hydroprojekt a.s.

2 (7)

ČÍSLO ZAKÁZKY: 21 7101 0201
ARCHIVNÍ ČÍSLO: 007101/18/11

VERZE: 0
REVIZE: 0

1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Předmětem předložené projektové dokumentace je stavebně konstrukční řešení SO 01 Budova odvodnění kalu v areálu závodu DEZA a.s.

1.1 POUŽITÉ PODKLADY

Výkresová dokumentace předmětného objektu a průzkumy předané objednatelem:

1. „SO 01 Budova odvodnění kalu“ dokumentace DSP, Brno 05/2018, PROXIMA projekt, s.r.o., Ing. Špička
2. IG průzkum - ČOV Přerov, Chemoprojekt 8/1996.

1.2 SOUPIS POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ, LITERATURY

1.2.1 NORMY

3. ČSN EN 1990 (73 002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
4. ČSN EN 1990 (73 002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí ZMĚNA A1
5. ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
6. ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
7. ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
8. ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část-1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
9. ČSN EN 1997-1 (731000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část-1: Obecná pravidla
10. Jednotlivé výrobky a dodávky stavební, strojní a elektro části stavby použité při její realizaci, které jsou v textové a výkresové části této PD specifikované platnými ČSN a TNV, musí odpovídat těmto normám nebo normám rovnocenným.
11. Platným ČSN a TNV uvedeným v PD, nebo normám rovnocenným, musí odpovídat také způsob provádění stavby (např. zemní práce, šířka výkopů, zásypy, hutnění, prostorové uspořádání sítí, montáže atd.).
12. Stejně tak musí platným ČSN a TNV uvedeným v PD, nebo normám rovnocenným, odpovídat předepsané zkoušky (např. hutnění, vodotěsnosti, tlakové atd.), v případě zkoušek bude v protokolu o výsledku zkoušky vždy uvedena platná norma použitá pro vyhodnocení zkoušky.

2. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Dle /2/ je nejbližší sonda 9:

V 9	204,32 m.n.m.	
0,00 - 0,20 m	betonová plocha	5
0,20 - 0,60 m	navážka - silně písčitá hlína, štěrk, makadam	3
0,60 - 1,00 m	silně písčitý jíl charakteru písčitojíllovité hlíny (F4) se štěrkem, šedý, lokálně hnědý, valouny štěrku do 5 cm, tuhý, nízce plastický	3

1,00 - 1,50 m	silně jílovitopísčité štěrky velikosti do 5 cm, štěrku cca 30 - 40 %	3
1,50 - 3,00 m	písčité štěrky hnědé, valouny do 6 cm, štěrku cca 50 - 60 %	2
3,00 - 4,70 m	dtto, valouny do 8 cm, štěrku cca 40 - 50 %	3
4,70 - 6,00 m	písčité štěrky velikosti do 5 cm, hnědé, štěrku cca 60 - 70 %	2

Hladina podzemní vody naražena v hl. 4,7 m (14.8.1996)

ustálena nebyla zjištěna, zavalování vrtu

3. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

3.1 LINIE JÁMY PODÉL STÁVAJÍCÍ HALY

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Zápor jsou navrženy z ocelových profilů HEB100 délky 7,0 m, které budou po 1,2 m instalovány do vrtů o průměru 300 mm a zajištěny zálivkou z injektovaného cementu. Zápor jsou navrženy kotvené, kotvy jsou navrženy v délce 8,0 m, délka volné části je 4,0 m, délka injektovaného kořene 4,0 m. Kotvy budou instalovány v hloubce 2,5 m pod úroveň koruny pažení, sklon 40°. Převázky jsou navrženy z dvojice válcovaných profilů U100 svařených do krabice.

Kotvy budou prováděny vrty průměru 140mm ve sklonu 40° od vodorovné. Výztužné táhlo kotev bude provedeno z lana Monostrand Lp 15.7mm – 1860 MPa (lano bude v rámci kořene řádně rozpleteno a odmaštěno). Uvedené kotevní síly budou v kotvách minimálně dosaženy. Zálivková a injektážní směs v kotvách bude použita aktivovaný cement. Na injektáž kořene kotev bude použito vždy minimálně 35 L směsi aktivovaného cementu na jednu injektážní etáž v tlaku do 2.5 MPa (etáže a' 0.50m). Svislé zápor budou injektovány ve svých patách na dvě injektážní etáže a bude použito vždy minimálně 30 L směsi aktivovaného cementu na jednu injektážní etáž v tlaku do 2.5 MPa (injektážní etáže po 1.0m). Kotvy budou opatřeny veškerým příslušenstvím pro jejich dočasné použití.

Ocelové systémové hlavy kotev jsou uvažovány ve sklonu dle kotev navažené na ocelových převázkách vařených mezi svislé zápor. Kotevní hlavy budou umístěny v hmotě stěny a tato bude zarovnána v líci. Stěna je navržena v tloušťce 220 mm ze stříkaného betonu SB20 C16/20 XC1. Vyztužení stěny bude provedeno KARI sítěmi 8x100/100 mm u obou líců a dále pomocí vázané výztuže R 10 505. Mezera mezi lícem spodní úrovně stávajících park hal a stěnou bude vyplněna betonem C 12/15 X0.

Líc stěny bude stržen cidlinou a bude sloužit pro instalaci hydroizolační fólie.

Maximální volná výška hlobení stavební jámy zajištěná záporovým pažením je 4,3 m, je uvažováno s hloubením do hloubky 2,6 m, poté budou provedeny kotvy, dohloubení je možné až po dosažení nominální pevnosti všech částí konstrukce, zejména kotev.

3.2 LINIE JÁMY MIMO STÁVAJÍCÍ HALU

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Zápor jsou navrženy z ocelových profilů HEB100 délky 7,0 m, které budou po 1,2 m instalovány do vrtů o průměru 300 mm a zajištěny zálivkou z injektovaného cementu. Zápor jsou navrženy kotvené, kotvy jsou navrženy v délce 8,0 m, jako celozávitové kotevní tyče o průměru 28 mm (ocel ST 500S). Kotvy budou instalovány v hloubce 2,0 m pod úroveň koruny pažení, sklon 40°. Převázky jsou navrženy z dvojice válcovaných profilů U100 svařených do krabice.

Kotvy budou prováděny vrty průměru 140 mm ve sklonu 40° od vodorovné, kotevní síla 200 kN. Uvedené kotevní síly budou v kotvách minimálně dosaženy. Zálivková a injektážní směs v kotvách bude použita aktivovaný cement. Na injektáž kotev bude použito vždy minimálně 35 L směsi aktivovaného cementu na jednu injektážní etáž v tlaku do 2.5 MPa. Svislé zápor budou injektovány ve svých patách na dvě injektážní etáže a bude použito vždy minimálně 30 L směsi aktivovaného cementu na jednu injektážní etáž v tlaku do 2.5 MPa (injektážní etáže po 1.0m). Kotvy budou opatřeny veškerým příslušenstvím pro jejich dočasné použití.

Ocelové systémové hlavy kotev jsou uvažovány ve sklonu dle kotev navažené na ocelových převážkách vařených mezi svislé záporny.

Maximální volná výška hloubení stavební jámy zajištěná záporovým pažením je 4,3 m, je uvažováno s hloubením do hloubky 2,6 m, poté budou provedeny kotvy, dohloubení je možné až po dosažení nominální pevnosti všech částí konstrukce, zejména kotev.

Pažiny jsou navrženy jako dřevěné hranoly (fošny) z řeziva C24 v tl. 80 mm, které budou řádně vyklínovány.

Materiál

Ocel S235

Řezivo C22

Stříkaný Beton SB20 (C16/20 XC1)

Sítě KARI, krytí 30 mm

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

4.1 ZALOŽENÍ

4.1.1 ZÁKLADOVÁ DESKA

Budova odvodnění kalu je založena na základové desce tl. 450 mm. Základová deska bude uložena na podkladní beton tl. min 100 mm (100 až 300 mm), beton C16/20 XC2, výztuž KARI sítě Ø6 mm, oko 100/100 mm.

Zemní pláň bude zlepšena prolitím cementovým mlékem (25 l/m², tzv. KSC I) a připravena zhutněním, požadovaný modul deformace na pláni $E_{def,2} = \min. 150 \text{ MPa}$, $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

Povrch násypu je nutno zatáhnout jemnou prosívkou a srovnat do roviny s odchylkou max. ±20,0 mm pro vytvoření plochy vhodné pro dalším postup.

Materiál

BETON ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA3, CI 0.40 – Dmax 22 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50,

max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

OCEL B500B, KRYTÍ 40 mm

BETONOVÉ DISTANČNÍ PODLOŽKY

PODKLADNÍ BETON C16/20, sítě KARI

4.2 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

4.2.1 STĚNY 1.PP A 1.NP

Svislé nosné stěny jsou navrženy jako železobetonové v tl. 300, 400 a 450 mm. Výztuž stěn a základové desky musí být řádně provázána.

Dále je navržen železobetonový sloup o průřezu 450x1000 mm, který prostupuje skrz jednotlivá podlaží.

Materiál

BETON ČSN EN 206-1 - C30/37 XC4 XD2 XF3 XA3, CI 0.40 – Dmax 22 – S3, min. mn.

cementu 320 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.50, max. průsak 35 mm dle ČSN EN12390-8

OCEL B500B, KRYTÍ 40 mm (u 1.NP 30 mm)

BETONOVÉ DISTANČNÍ PODLOŽKY

PODKLADNÍ BETON C16/20, sítě KARI

4.2.2 STĚNY 2.NP

Stěny 2.NP v tl. 300, 400 a 440 mm budou provedeny z keramických tvárnic s pevností P10 na maltu M5.

4.3 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

4.3.1 STROPNÍ DESKA NAD 1.PP

Stropní deska nad 1.PP je navržena v tl. 300 mm, bude vetknuta do obvodových a vnitřních stěn. Bude oslabena otvory - viz výkres tvaru. Tvoří ji tři samostané desky D1 až D3 ve třech výškových úrovních.

4.3.2 STROPNÍ DESKA NAD 1.NP

Stropní deska D4 nad 1.NP je navržena v tl. 300 mm, bude vetknuta do obvodových a vnitřních stěn. Bude oslabena otvory - viz výkres tvaru. Dále bude nad ŽB sloupem zesílena průvlakem šířky 450 mm a výšky 600 mm pod dolní líc desky.

4.3.3 STROPNÍ DESKA NAD 2.NP

Stropní deska D5 nad 2.NP je navržena v tl. 220 mm, bude prostě uložena na obvodových a vnitřních nosných stěnách. Po obvodu bude zesílena průvlakem šířky 400 (450 – dle tloušťky stěny) mm a výšky 350 mm pod dolní líc desky.

Materiál (platí pro všechny stropní desky)

BETON ČSN EN 206-1 - C30/37 XC2, CI 0.40 – Dmax 22 – S3, min. mn. cementu 300 kg/m³, max. mn. cementu 360 kg/m³, max. w/c = 0.55,
 OCEL B500B, KRYTÍ 25 mm
 BETONOVÉ DISTANČNÍ PODLOŽKY

4.4 OCELOVÉ NOSNÍKY PRO MANIPULACI S TLG ZAŘÍZENÍM

Ocelové nosníky budou provedeny z válcovaného profilu HEB180, kotvení bude realizováno upevňovacími lištami, které budou vloženy do bednění a šrouby (např. upevňovací lišty HILTI HAC -40 + šrouby HBC-C, průměr 12 mm, pevnostní třída 8.8)

Protikorozi ochrana ocelových prvků je tvořena žárovým zinkováním s průměrnou tloušťkou povlaku 85 mikrometrů.

4.5 ZÁKLADOVÉ BLOKY POD STROJNÍ ZAŘÍZENÍ

Základové bloky jsou navrženy jako železobetonové, budou betonovány dodatečně po provedení hlavních nosných prvků. Výztuž sítěmi KARI bude spřažena s nosnými ŽB prvky vrtanými trny Ø16mm v rastru 250x250 mm. Beton C25/30 XC3, XA1, ocel B500B (KARI), použil bych KARI síť KY49 8/100 mm, krytí 50 mm.

4.6 STŘEŠNÍ VAZNÍKY

Navrhovaná střecha má sklon střešních rovin 3° se skládanou keramickou krytinou.

Zastřešení objektu tvoří lisované vazníky z jehličnatého řeziva C24. Vazníky budou kladeny v maximální osové vzdálenosti 1100 mm a budou zavětrovány bedněním (popř. lisovanými ztužujícími kříži) ve střešní rovině a dále prostorovými ztužidly. Dolní a horní pás je navržen z profilu 80/120 mm, diagonály a svislice jsou z profilů 80/80 mm. Spoje jednotlivých prvků budou provedeny deskami se skupinovými hřebíky (GANG-NAIL) Vazníky budou uloženy na ŽB ztužující věnec a středovou podporu - trojici nosníků I240 (3xI240), svary budou pod délce u horní i dolní pásnice tl. 4 mm dl. 100 mm vystřídane (100 mm svar, mezera 100 mm, 100 mm svar/mezera). Vazníky budou

zafixovány závitovou tyčí M12 s chem. kotvou do věnce popř. prostřednictvím ocelových přípravků (úhelníků). Bližší návrh sbíjených vazníků bude předmětem dodavatelské dokumentace. Veškeré dřevěné konstrukce budou ošetřeny proti dřevokazným houbám, škůdcům a chorobám.

4.7 TECHNOLOGICKÉ POKYNY

Betonáže dna a stěn musí být prováděny plynule. Je nutné věnovat zvýšenou pozornost provádění betonářských prací a správnému ošetření betonové konstrukce. Proto se musí provést řada průkazných a kontrolních zkoušek betonové směsi ve smyslu ČSN. Nutno věnovat pozornost ošetření betonové konstrukce. Místa nechráněná bedněním chránit rohožemi před vysoušením a tím zabránit nežádoucímu smrštění betonu a vytvoření trhlinek. Kvalita betonové konstrukce je také závislá na ošetření betonu po dobu jeho zrání. Betonové konstrukce objektu kromě vnějších obsypaných částí budou provedeny jako pohledové. Veškeré betonové konstrukce budou převzaty po odbednění dozorem investora a na jeho popud případně opraveny sanační maltou, rozpěrné prvky bednění proinjektovány.

5. AUTORSKÝ DOZOR

Při provádění stavby je nutný autorský dozor.

Kontrola zakrývaných konstrukcí bude probíhat v rámci autorského dozoru, přebírané konstrukce budou předávány investorovi na základě písemné výzvy ve stavebním deníku.

Nutná je vizuální kontrola základové spáry před započítáním betonáže základových pasů (převzetí základové spáry), kontrola výztuže jednotlivých ŽB konstrukcí před započítáním betonáže (převzetí výztuže).

6. ZÁVĚR

Tato dokumentace je zpracována ve stupni a rozsahu, nezbytném pro provedení stavby. Ostatní podrobnosti a detaily v dokumentaci neuvedené budou řešeny v dílenské dokumentaci a odborným dozorem na stavbě.

Stavba jako celek splňuje požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb. kladené na mechanickou odolnost a stabilitu.

Statickým výpočtem, který je součástí této dokumentace je prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Statickým výpočtem je prokázáno, že navržené konstrukce vyhovují meznímu stavu UPL (ztráta rovnováhy v důsledku vztlačku) pro hladinu zaplavení 205,500.

Brno, listopad 2018

vypracoval: Ing. Lubomír Kosík