|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Č. REV.: | POPIS ZMĚN : | DATUM : | KONTROLOVAL : |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

» f r I r r x w ■ v ■ v r r ■ ■

**Výzkumný ústav živočišné výroby,v.v.i**

**Tomášská 27/2, 11800 Praha 1 -Malá Strana**

| **PROJEKCE:**  **CSW STATIKA s.r.o.**  **Statická projekční kancelář**  **Dětská 2444/39, 100 00 Praha 10, tel: 732 706 771, 736 620 010, email:** [**INFO@CSWSTATIKA.CZ**](mailto:INFO@CSWSTATIKA.CZ) | **AUTORIZACE:** | **PARÉ:** |
| --- | --- | --- |
| **ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING.POLÁKJ.** |
| **PROJEKTANT: ING.POLÁKJ.** |
| **VYPRACOVAL: ING.POLÁKJ.** |

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING.POLÁKJ.

PROJEKTANT: ING.POLÁKJ.

VYPRACOVAL: ING.POLÁKJ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AKCE:**  **OPRAVA HNOJNÉHO PLATA**  **PARC.Č. 245/1, 245/3, KÚ HÁJEK V UHŘINĚVSI** | **ČÍSLO ZAKÁZKY:** | **CSW 03/2016** |
| **STUPEŇ:** | **DPS** |
| **FORMÁT:** | **A4** |
| **ČÁST PROJEKTU: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST** | **POČET STRAN:** | **9** |
| **NÁZEV VÝKRESU:** | **DATUM:** | **1.3.2016** |
|  | **ČÍSLO PŘÍLOHY:** | **REVIZE:** |
| **TECHNICKÁ ZPRÁVA** | **D.1.2a-01 00** | |

1. [**IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA 3**](#bookmark0)
2. [**PODKLADY 3**](#bookmark1)
3. [**PŘEDMĚT DOKUMENTACE 3**](#bookmark2)

3.1. ROZSAH DOKUMENTACE 3

1. [**TECHNICKÉ ŘEŠENÍ 4**](#bookmark3)

4.1. STÁVAJÍCÍ STAV 4

4.2. NOVÉ ŘEŠENÍ 5

1. Příprava stávajících konstrukcí 5
2. Hydroizolační souvrství 5
3. Úhlová stěna 7
4. Podlahová deska 7

4.3. KANALIZACE 8

4.4. POUŽITÉ MATERIÁLY 8

4.5. VÝKAZ VÝMĚR 8

1. [**ZÁVĚR 9**](#bookmark4)

**CSW**

1. Identifikační údaje stavby a investora

Oprava hnojného plata

Název zakázky:

Místo stavby:

Investor:

Projektant stavebně konstrukční části:

Stupeň:

Parc.č. 245/1, 245/3, kú Hájek v Uhřiněvsi

Výzkumný ústav živočišné výroby,v.v.i

Přátelství 815, 104 00 Praha - Úhřiněves

CSW Statika s.r.o

Dětská 2444/39, 100 00 Praha 10

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

1. Podklady
2. Geodetické zaměření stávajícího plata
3. Projekt rekonstrukce - Projektový servis Chrudim, spol. s r.o. (2009)
4. Znalecký posudek 2151/2013 vad stavby polního hnojiště - Ing. L. Bukovský
5. Soubor platných norem ČSN EN ve všech pozdějších změnách.

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

1. Předmět dokumentace

Předmětem tohoto projektu je návrh opravy stávajícího hnojného plata stojící ho na pozemcích p.č. 245/3, KÚ Hájek u Uhříněvsi, které bylo realizováno v roce 2010.

* 1. **Rozsah dokumentace**

Projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro provedení stavby (DPS). Projekt řeší pouze sa­motnou plochu hnojiště. Přilehlá jímka není jeho součástí.

**CSW**

1. Technické řešení
   1. **Stávající stav**

Stávající hnojiště má obdélníková půdorys o rozměrech cca. 58x47m. Ze tří stran je ohraničeno opěrnou stěnou výšky cca. 2,65m. Podle původního projektu je tloušťka stěny 300mm a tloušťka paty 350mm. Zbylá strana a (části kratších stran) jsou ukončeny prefa obrubníky. Podle původního projektu tvoří plochu hnojiště železobetonová deska tloušťky 180mm vybetonovaná na hydroizolační souvrství. Pod hydroizolací je vrstva štěrkodrtě zarovnaná jemnou frakcí, která leží na původním asfaltovém po­vrchu hnojiště. Hnojiště je provedeno ve sklonu 0,5% k žlábku, který vede 3,5m souběžně z jihovýchodní hranou hnojiště (u jímky). Podlahová deska je rozřezána smršťovacími řezy v rastru 5x5m. Stěna je roz­dělena na 5 dilatačních celků.

Pro posouzení současného stavu hnojiště byl proveden znalecký posudek [3] a jeho aktualizace v roce 2015, který odhalil následující závady:

* V provedených sondách bylo zjištěno, že podlahová deska hnojiště má tloušťku 70~110mm místo v projektu uvedených 180mm.
* Pod hydroizolačním souvrství byl zjištěn cihelný recyklát smíšený se zeminou místo hutněné štěr- kodrtě zarovnané jemnou frakcí.
* Výztuž desky a opěrné stěny nemá dostatečné krytí. Korozí výztuže došlo k poškození povrchu železobetonových konstrukcí.
* Povrch podlahové desky je místy značně poškozen výmoly a trhlinami. Došlo k rozpadu žlabu, který je zhotoven z prefa tvarovek. (Jsou uvolněné a vypadávají.)
* Na stěnách jsou patrné trhliny.
* Uzavření dilatačních spár a smršťovacích řezů je nefunkční. Na mnoha místech již není trvale pružný tmel a dochází k průniku hnoj ůvky až k výztuži.



obr.č. 1 Pohled na sondu v podlaze

**CSW**

* 1. **Nové řešení**

Vzhledem ke stavu betonových konstrukcí a k pochybnostem o původní hydroizolace se domní­vám, že stávající hnojiště není možné funkčně opravit. Proto bude do jeho prostoru vybetonováno nové hnojiště. Původní podlahová deska hnojiště bude sloužit jako podkladní deska a na opěrné stěny bude připevněna hydroizolace, kterou bude chránit nová úhlová stěna.

**4.2.1. Příprava stávajících konstrukcí**

Povrch podlahové desky bude očištěn a srovnán do spádu 1% k novému žlabu, který bude posu­nut až na hranu hnojiště. Rovinnost povrchu musí být dostatečná pro správné položení hydroizolace (kon­zultovat s dodavatelem hydroizolace). Srovnání bude provedeno betonem C8/10. Podle geodetického zaměření se současný spád pohybuje v rozmezí 0,5-1,4%. Spád je nutné vyměřit podle skutečného stavu a minimalizovat dobetonávku.

Pod žlabem bude vybourána část původní desky v šíři cca. 2,3m. Zemina bude srovnána do po­žadované výšky. Kvalitu zeminu je nutné zkontrolovat, případně dohutnit či doplnit jiným materiálem. Na připravenou srovnanou pláň bude vybetonován podkladní beton z C12/15 vyztužený konstrukčně sítí

0R6-2OO/0R6-2OO. Nová výztuž podkladního betonu bude pokud možno napojena na stávající výztuž stávající desky v délce min.300mm, která byla pro tento účel ponechána za ubouraným lícem.

Dále bude opraven povrch stávající opěrné stěny. Místa s odpadávající krycí vrstvou budou očištěna až na zdraví materiál. Následně bude šetrně očištěna výztuž. Pokud bude poškození výztuže ne­slučitelné s fungováním konstrukce, bude nutné ji nahradit nebo rozhodnout o dalších opatřeních. Provede se pasivace výztuže a nanese se vhodný adhezní můstek. Na takto ošetřená místa se nanese vhodná repro- filační malta, zvolená podle velikosti poškození. Typ reprofilační malty je do značné míry ovlivněn veli­kostí poškozených míst. Poškozené místo lze doplnit i armovací síťkou nebo polypropylenovými vlákny, které ještě zvýší přilnavost k povrchu. Případné hlubší trhliny je nutné zainjektovat.

* + 1. **Hydroizolační souvrství**

Hydroizolační souvrství bude tvořeno podkladní a krycí separační a ochrannou textilií ze synte­tických vláken, mezi které bude vložena hydroizolační PVC-P fólie Fatrafol 8O3/V tloušťky 1,5mm. Izo­lace bude provedena v souladu s technologickými pokyny výrobce („Konstrukční a technologický předpis hydroizolačního systému FATRAFOL-H“ a „Detaily FATRAFOL-HP“). Zejména se jedná o detaily při­pevňování a zakončování izolace, které budou provedeny systémovými detaily, z nichž některé jsou uve­deny níže. V případě obavy o protržení hydroizolace při pokládce výztuže doporučuji použít hydroizolaci stěn ochránit ochrannými PP desky tl. 5mm a hydroizolaci podlahy cementovým potěrem min.3Omm nebo betonovou mazaninu tloušťky 5Omm.

Uvedený hydroizolační systém je pouze referenční a lze ho nahradit jiným vhodným. Pokládku hydroizolace musí provádět firma certifikovaná pro daný systém podle zpracované dílenské dokumentace od výrobce.

Po položení hydroizolace bude provedena kontrola těsnosti a kontrola spojů jiskrovou zkouškou.

® © ® ®

(Tj izolační fólie

@ separační a ochranná textilie ze syntetických vláken

f 3, horkovzdušný svar

(4j poplastovaný plech

(J) pojistná zálivka Z-01

Detail 1 - Charakteristické provedení spoje.

(22) dotěsňující tvarovka KUŽEL druh 10

(23; dotěsňující tvarovka VLNOVEC druh 11

|  |  |
| --- | --- |
| © | izolační fólie |
| © | separačni a ochranná textilie ze syntetických vláken |
| © | horkovzdušný svar |
| © | pojistná zálivka Z-01 |
|  | kotvící prvek |

Detail 3 - Přechod vodorovné izolace na svislou  
izolaci

|  |  |
| --- | --- |
| © | izolační fólie |
| © | separační a ochranná textilie ze syntetických vláken |
|  | horkovzdušný svar |
|  | poplastovaný plech |
| © | pojistná zálivka Z-01 |
|  | kotvící prvek |

Detail 4 - Ukončení izolace na svislé stěně.

csw

**STATIKA**

**CSW**

**03/2016**



* + 1. **Úhlová stěna**

Pata stěny tloušťky 200mm bude mít šíři 1180~1530mm (podle půdorysného tvaru hnojiště). Svislá část je bude mít výšku na úroveň stávající stěny. Stěna bude dělena na 8 dilatačních celků, které

budou vzájemně propojeny smykovými trny SCHOCK DORN ESD-K 20/300 po 0,5~0,6m.

Vnější líc bude opatřen těsnícím pásem ILLICHMAN DA32/3. Spára bude vyplněna polystyre­nem XPS tl.20mm a utěsněna těsnícím spárovacím provazcem (např. MAPEFOAM) překrytým vhodnou spárovací hmotou, která odolá kyselému prostředí způsobeného skladováním hnoje a pojezdu kolové techniky (např. MAPEFLEX PB 27 - vodorovné spáry a MAPEFLEX PB 25 na svislé spáry).

Hlava nové a stávající stěny bude překryta nabetonovanou krycí deskou tl. 150mm, která bude výztuží propojena s novou stěnou. Vodorovná spára mezi stávající stěnou a krycí deskou bude opatřena vhodnou separační vrstvou (např.asfaltovým pásem). Hlava stěny bude dilatována ve stejných místech jako úhlová stěna. Výplň dilatace bude provedena obdobně jako na úhlové stěně. Dále bude hlava stěny během tuhnutí rozdělena smršťovacími (řezanými) spárami ve vzdálenosti do 6m. Řezy se provádějí do hloubky 40mm. Výplň smršťovacích spár bude provedena obdobně jako u podlahové desky.

Stěna bude vybetonována z betonu C30/37 XF3 XA3 XM3 podle požadavků ČSN EN 206 a vy­ztužena betonářskou výztuží B500B (R10505) 0R10 po 150mm v obou směrech a při obou površích. Okolo smykových trnů bude přidána výztuž dle požadavků výrobce trnů.

Po betonáži je nutné betonovou směs po dostatečně dlouhou dobu ošetřovat s ohledem na aktu­ální klimatické podmínky dle ČSN EN 13670 (vlhčit, zakrýt, zateplit ). Betonovou směs při betonáži

hutnit.

* + 1. **Obvodový obrubník**

Část obvodu hnojného plata, kde není úhlová stěna, bude opatřena novým železobetonovým ob­rubníkem, který bude sloužit pro podchycení a ukončení podlahové desky.

Obrubník bude rozdělen a tři dilatační celky. Každá dilatace bude opatřena dvěma smykovými trny DORN ESD-K 20/300, vyplněna polystyrenem XPS tl.20mm a utěsněna těsnícím spárovacím pro- vazcem (např. MAPEFOAM) překrytým vhodnou spárovací hmotou, která odolá kyselému prostředí způ­sobeného skladováním hnoje a pojezdu kolové techniky (blíže viz dilatační spáry v úhlové stěně).

Obrubníky budou vybetonovány z betonu C30/37 XF3 XA3 XM3 podle požadavků ČSN EN 206 a vyztužena betonářskou výztuží B500B (R10505) 0R10, 8mm. Okolo smykových trnů bude přidána výztuž dle požadavků výrobce trnů.

Obrubník bude založen do nezámrzné hloubky. Před betonáží musí být základová spára čistá (zbavená napadaných kusů zeminy), nesmí být rozmočená (případné bahno musí být odstraněno, voda vyčerpána) a v zimních měsících nesmí být ani promrzlá. (Dále viz ČSN EN 13670 - Provádění betono­vých konstrukcí.). Při případném přetěžení úrovně základové spáry je nepřípustné zeminy v základové spáře zpětně dorovnávat nebo zhutňovat. Případné nerovnosti je nutné vyrovnat podkladním betonem. Odkrytou základovou spáru není možné nechat přezimovat.

* + 1. **Podlahová deska**

Podlahová deska tloušťky 200mm je rozdělena do čtyř přibližně stejných dilatačních celků. Spo­jení dilatačních celků a spojení desky s úhlovou stěnou bude provedeno obdobně jako u úhlové stěny pomocí smykových trnů DORN ESD-K 20/300 po 0,5~0,6m. Spodní líc bude opatřen těsnícím pásem ILLICHMAN DA32/3. Spára bude vyplněna polystyrenem XPS tl.20mm a utěsněna těsnícím spárovacím provazcem (např. MAPEFOAM) překrytým vhodnou spárovací hmotou, která odolá kyselému prostředí způsobeného skladováním hnoje a pojezdu kolové techniky (např. MAPEFLEX PB 27 - vodorovné spá­ry). Výškový rozdíl mezi přilehlými hranami dilatace by neměl přesáhnout 5mm.

|fij csw csw

**STATIKA 03/2016 Oprava hnojného plata Hájek u Uhříněvsi - Technická zpráva**

Dále bude podlahová deska během tuhnutí rozdělena smršťovacími (řezanými) spárami, které

jsou navržené ve vzdálenostech (rastru) cca 5x5m. Řezy se provádějí do hloubky 40mm. Šířka řezu (tloušťka spáry) je cca 3 mm. Horní vrstva výztuže nebude proříznuta. Po doznění smršťovacích procesů se do spár vloží těsnící spárovací provazec (např. Mapefoam) a vyplní se vhodnou spárovací hmotou (např. Mapeflex pb 27), která odolá kyselému prostředí způsobeného skladováním hnoje a pojezdu kolové techniky.

Podlahová deska bude vybetonována z betonu C30/37 XF3 XA3 XM3 podle požadavků ČSN EN 206 a vyztužena betonářskou výztuží B500B (R10505) 0R8 po 150mm v obou směrech a při obou površích. Okolo smykových trnů bude přidána výztuž dle požadavků výrobce trnů. Alternativně lze desku provést z betonu s rozptýlenou výztuží z drátků.

Podlahovou desku doporučuji vhodně rozdělit na záběry a betonovat šachovnicově. Po betonáži je nutné betonovou směs po dostatečně dlouhou dobu ošetřovat s ohledem na aktuální klimatické podmín­ky dle ČSN EN 13670 (vlhčit, zakrýt, zateplit ). Betonovou směs při betonáži hutnit.

* 1. **Kanalizace**

Stávající kanalizační vpusť bude odstraněna a nahrazena dvěma novými betonovými uličními vpusťmi s litinovými poklopy uzpůsobené pro pojezd mechanizací, které budou umístěny v novém žlabu v osové vzdálenosti 29,0m. Napojeny budou PVC potrubím DN200 do nově zřízené betonové kanalizační šachty na stávajícím potrubí. Nevyužitá část stávajícího potrubí bude zaslepena a zabetonována.

Spád bude přizpůsoben podle hloubky stávajícího potrubí (dodržet normové požadavky na spád). Předpokládám, že výškový profil umožní vedení potrubí pod novým obrubníkem. Pokud to nebude z hlediska malého výškového rozdílu k napojení na stávající potrubí možné, bude po konzultaci s projektantem navržen prostup železobetonovým obrubníkem.

* 1. **Použité materiály**

Při výstavbě objektu budou použity běžné stavební materiály v kvalitě dle příslušných norem. Stavební materiály musí být zpracovávány a zabudovávány podle technologických podkladů jejich výrob­ců. Dále musí být dodržovány technologické přestávky a předpisy pro zděné a betonové konstrukce.

Výrobci a výrobky uvedené v této dokumentaci jsou navrženy jako referenční standard a mohou být nahrazeny obdobnými výrobky a výrobci stejných nebo lepších vlastností.

* 1. **Předepsané kontroly v průběhu provozu.**

Provozem hnojného plata bude docházet k jeho opotřebení, a proto je nutné pro prodloužení je­ho životnosti provádět pravidelné kontroly, údržbu a opravy. Pro provoz hnojného plata je nutné vypraco­vat manipulační řád, jehož součástí bude plán kontrol. Předepsané kontroly budou:

* Pravidelná kontrola a čištění kanalizačních vpustí. (Kanalizační vpusti je musí být stále

volné, nesmí být zahrnuty hnojem.) Interval dle požadavků provozovatele. Minimálně 4x ročně.

* Kontrola výplně dilatačních a smršťovacích spár v intervalu 1x ročně. Po zjištění poruch

je nutné provést opravu.

* Kontrola povrchu úhlové stěny a podlahové desky, zda nedošlo k jeho narušení vlivem

pojezdu mechanizace v intervalu 1x ročně. Po zjištění poruch je nutné provést opravu.

**CSW**

* 1. **Zjednodušený výkaz výměr**

Výkaz výměr, pokud není uvedeno jinak, obsahuje čisté kubatury bez přídavků na prořezy na spoje atd. Výkaz obsahuje jen hlavní materiály.

Výkaz hlavních výměr

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Číselný**  **kód** | **Název položky** | **Měrná**  **jednotka** | **Výměra** |
| 1 | Beton opěrných stěn a podlahové desky | m3 | 636,5 |
| 2 | Výztuž opěrných stěn a podlahové desky | t | 44,1 |
| 3 | Smykové trny DORN ESDD-K20/300 (nerez) | ks | 526 |
| 4 | Těsnící pás ILLICHMAN DA32/3 (čistá délka bez přídavků na spoje) | m | 267,4 |
| 5 | Výplň vodorovné dilatační spáry (čistá délka) | m | 254,2 |
| 6 | Výplň svislé dilatač ní spáry (čistá délka) | m | 21,4 |
| 7 | Polystyren XPS tl.10mm (šíře cca.160mm) | m2 | 51,O |
| 8 | Výplň smrš ťovacích řezů (čistá délka) | m | 9O9,4 |
| 9 | Plocha vodorovné hydroizolace (čistá plocha bez přídavků na spoje) | m2 | 2726,4 |
| 10 | Plocha svislé izolace (čistá plocha bez přídavků na spoje) | m2 | 35O,4 |
| 11 | Nový podkladní beton pod žlábkem (tl.100mm) | m3 | 13,5 |
| 12 | Výztuž podkladního betonu 0R6-2OO/0R6-2OO (+30% na přesahy) | m2 | 174,9 |
| 13 | Nová vplusť | ks | 2 |
| 14 | Kanalizační roura | m | 31,O |
| 15 | Nová kanalizační šachta | ks | 1 |

1. Závěr

Stavba musí být prováděna pod dohledem odborně způsobilé osoby ve smyslu §160 stavebního zákona č.183/2006 Sb.

Stavba musí být prováděna v souladu s příslušnými předpisy a zákony týkajícími se výstavby, požární ochrany a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Veškeré konstrukce provádět v souladu s platnými normami ČSN a ČSN EN.

Pokud budou provedeny změny oproti projektové dokumentaci, nebo budou zjištěny nové sku­tečností během stavebních prací, či se objeví nějaké nejasnosti a odlišnosti v projektové dokumentaci je nutno upozornit projektanta (statika) věci s ním konzultovat. Projektant si vyhrazuje právo na provedení případných konstrukčních změn na základě zjištění nových skutečností během stavby.

v Praze, v bř eznu 2016 vypracoval: Ing. Ji ří Polák

**CSW**