

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Nosná konstrukce kruhové skladovací nádrže je staticky neurčitá konstrukce. Jedná se o železobetonovou konstrukci složenou z desky dna a vnější válcové stěny. Svislá stěna nádrže je spojena s deskou dna nádrže polotuhým spojem. Vnitřní průměr skladovací nádrže je navržen 31,0 m a výška stěn 9,0 m. Tloušťka dna je předběžně navržena na 260 mm a tloušťka stěn 300 mm. Základová pláň před provedením stabilizace zeminy v podloží nádrže musí ležet ve rostlém terénu ve vrstvě jemně písčité prachovité hlíny tř. F5-CL. Případné vrstvy navážek se musí odstranit. Provedená vrstva stabilizace tl. 500 mm musí splňovat tyto parametry zpevnění: $E_{\text{def},2} > 65 \text{ MPa}$ při splnění poměru $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$.

S ohledem na požadované parametry únosnosti základové půdy ($E_{\text{def},2} > 65 \text{ MPa}$ při splnění poměru $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$) je v projektové dokumentaci navržena úprava základové půdy chemickou stabilizací zemin. Procento pojiv musí být navrženo tak, aby byla zajištěna nenamrzavost stabilizované vrstvy zeminy. Pro návrh receptury stabilizace musí být provedeny laboratorní rozborů příslušných vzorků zemin. Výsledky zkoušek spolu s návrhem receptury zajišťující nenamrzavost stabilizované vrstvy budou doloženy dodavatelem stabilizace zemin. Stabilizace bude provedena firmou, která se na tuto činnost specializuje a která bude zodpovídat za návrh receptury. Požadované parametry v základové spáře ($E_{\text{def},2} > 65 \text{ MPa}$ při splnění poměru $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2,5$) je nutno dokladovat 3 statickými zkouškami dle ČSN 72 1006. Převzetí základové pláně musí provést geotechnik firmy, která bude provádět stabilizaci podloží. O převzetí základové pláně musí být proveden zápis. Celá vrstva stabilizace se bude provádět ve vrstvě jemně písčité prachovité hlíny tuhé konzistence tř. F5-CL, příp. bude zasahovat do vrstvy jílu tř. F8-CH pevné konzistence.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Celá konstrukce nádrže je navržena ze železobetonu dle ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda z r. 2014 s chemickou odolností XA1 dle chemického působení náplně – kejda a močůvka (stupně vlivu prostředí XC4 XF1 XA1). Maximální průsak vody betonem dna nebo stěny může být max. 50 mm dle ČSN EN 12390 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou z r. 2001. Výztuž skladovací nádrže bude ze sítě kvality KARI a prutů betonářské výztuže z oceli B500.

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení sněhem není uvažováno vzhledem k charakteru objektu. Zatížení větrem není vzhledem k povaze konstrukce a k tuhosti objektu uvažováno. Dle ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb z r. 2004 jsou uvažovány objemové hmotnosti materiálů. Zatížení náplní (kejda a močůvka) na dno a na stěnu skladovací nádrže je uvažováno do výšky plnění na úroveň +8,750 a to hodnotou 1080 kg/m^3 . Zemní tlak na stěnu skladovací nádrže je uvažován dle ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce z r. 1991.

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Není v řešení projektu obsaženo.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Není v řešení projektu obsaženo.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Není v řešení projektu obsaženo.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Je nutno provést převzetí základové spáry nádrže. Dále je nutné provádět kontrolu provedení výztuže před betonáží jednotlivých částí konstrukce nádrže.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí z r. 2004
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb z r. 2004
ČSN EN 1991-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží z r. 2008
ČSN EN 206	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda z r. 2014
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby z r. 2006
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN 730037	Zemní tlak na stavební konstrukce z r. 1990
ČSN 731001	Základová půda pod plošnými základy z r. 1987

Posouzení vlastností zemin v podloží na stavbě čekárny k dojárně, které vypracovala firma Farmtec a.s. OBŘ Litomyšl v dubnu 2016.

Závěrečná zpráva inženýrskogeologického průzkumu pro stavbu skladovacích sil a výrobu krmných směsí v areálu farmy společnosti AGRO – MĚŘÍN a.s. v lokalitě Blízkov, kterou vypracoval RNDr. Oliver Vít v lednu 2017

Pro výpočet sedání byl využit výpočetní program GEO 05 verze 15 od firmy FINE.

i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Zhotovitel skladovací nádrže je povinen doložit statický výpočet nádrže a vypracovat podrobné výkresy výztuže.

j) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

V případě mechanického poškození nosných konstrukcí (poškození provozem, dopravou, klimatickými vlivy, apod.) musí být provedena oprava konstrukcí neprodleně po zjištění poškození a konstrukce bude uvedena do stavu odpovídajícího stavu původnímu. Kontrola povrchů stěn a dna nádrže musí být prováděna maximálně po 3 letech.

Poznámky:

Dále je nutné veškeré nejasnosti a změny ohrožující stabilitu konstrukcí řešit ve spojení s projektantem nádrže.

V Litomyšli, listopad 2023

Vypracoval: Ing. Milan Cimburek