

Akce : Zřízení sběrného dvora v areálu kompostárny s příslušenstvím
p.p.č.k. 1378/1, 1379/2 a st.p.č.k. 1378/2 v k.ú. Šluknov
Stupeň : DSP
Číslo zakázky : 103a / 18 – 20

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Technická zpráva
Výkresová dokumentace
Statický výpočet

Datum : září - listopad 2020
Vypracoval : ing. Karel Stránský
IČO : 164 356 48

D.1.2 a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby,

Ke stávajícímu jednopodlažnímu objektu bude přistavěn přístřešek modulových půdorysných rozměrů 28,8 x 6,10 m. Přístřešek bude vybudovaný z ocelové konstrukce s pultovou střechou. Střešní plášť, zadní a boční stěny budou z trapézových plechů. Sloupy ocelové konstrukce budou založené do betonových základových patek jako vetknuté. Ocelový přístřešek nebude zavětrovaný svislými ztužidly, ocelové sloupy jsou řešené jako vetknuté do základových patek. Před přístřeškem stavebník vybuduje nájezdovou rampu ke kontejnerům, pro manipulaci s kontejnery budou v zadní stěně posuvná vrata. Skládka skla nebude zastřešená.

Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny;

Ve stávajícím objektu nejsou viditelné trhliny ani jiné viditelné statické poruchy, které by měly vliv na projektovanou novou ocelovou konstrukci

Podle geologické mapy a podle dostupných archivních údajů ze staveb v okolí je základové prostředí tvořené vrchní vrstvou kamenitého a nivního sedimentu ze štěrku s hlinitou a jílovitou výplní. Podloží bude z granodioritu, vrchní vrstvy budou jílovitě a písčité zvětralé, hlubší vrstvy navětralé a zdravé.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky;

Základová spára základových patek a základových pasů musí být v zemině s minimální únosností $R_{dt,min} = 150$ kPa. Nesmí být v neulehlých navážkách, rozbředlé, zvodněné nebo jinak neúnosné zemině. Doporučuji zajistit přejímku základové spáry patek geologem, který potvrdí požadovanou únosnost. Při strojním hloubení musí být základová spára dočtená ručně.

Základové patky budou vybetonované z betonu C20/25 XC2. Do základových patek budou zabetonované kotevní šrouby M20, variantně lze kotevní šrouby osadit dodatečně pomocí chemických kotev. Základové pasy pro stěny skladu nebezpečného odpadu a pro rampu budou vybetonované z betonu C20/25 XC2.

Do základových pasů rampy budou zabetonovaná kotevní betonářská železa Ø R12. Stěny rampy budou vyztužené vodorovnou betonářskou výztuží B500B, vybetonované budou z betonu C20/25 XC2.

Terén pro spodní podlahu bude přehutněný na modul přetvárnosti $E_{def} = 45$ MPa. Na přehutněný terén bude položena vrstva štěrkodrtě frakce 16-32 a bude přehutněná. Na betonovou mazaninu 150 mm budou položeny vrstvy asfaltbetonu. Zvýšená podlaha skladu nebezpečného odpadu je vyprojektovaná ze železobetonové desky, hydroizolace proti ropným látkám a podlahy z betonu s rozptýlenou výztuží tl. 160-180 mm. Železobetonová deska bude vyztužená 1 vrstvou sítí KARI Ø8-100/100, vybetonovaná bude z betonu C20/25 XC3. Podlahová drátkobetonová deska bude vybetonovaná z betonu C25/30. Podlahy venkovních ramp jsou navrženy z kartáčovaného betonu C30/37 XF4, vyztužené budou 1 vrstvou sítí KARI Ø 8-100/100 mm.

Stěny skladu nebezpečného odpadu budou vyzděné tl. 240 mm z keramických broušených dutinových tvarovek třídy pevnosti P10, zdít se budou na tenkovrstvou maltu. Nad otvory pro okna a dveře budou osazeny keramické překlady výšky 238 mm. Na stěnách budou vybetonované věnce z betonu C20/25, vyztužené budou betonářskou výztuží z ocele B500B.

Střecha skladu nebezpečného obkladu bude vybudovaná z hlavních ocelových nosníků **IPE 270**, ocelových vaznic **IPE 220** a trapézových plechů s výškou vlny 50 mm. Pro konstrukci budou použité válcované profily z ocele třídy S235. Pod střešní konstrukcí bude zavěšený protipožární sádkartonový podhled.

Ocelová konstrukce zastřešení kontejnerů je vyprojektovaná z ocelových válcovaných profilů třídy ocele S235. Patní plechy sloupů budou přišroubované na kotevní šrouby tak, aby sloupy staticky působily jako vetknuté do základů. Spoje ocelových profilů budou svařované. Paždíky stěn budou na ocelové sloupy šroubované nebo svařované. Trapézové plechy stěn a střešní trapézové plechy budou na ocelové nosníky přišroubované samořeznými šrouby nebo přistřelené.

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

Klimatické :

- sníh pro III. pásmo		$s_k = 1,50 \text{ kPa}$
	pro sklon 10° :	$\mu_1 = 0,80$
	návěj u stávající budovy	$\mu_2 = 2,00$
- vítr pro II. pásmo		$v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Nahodilé :

- montážní břemeno na střeše	1 osoba	1,50 kN
------------------------------	---------	---------

Stálé zatížení :

- trapézový plech	0,08 kN/m ²
- ocelové nosníky	dle profilu
- beton základových patek	24,0 kN/m ³

Zajištění stavební jámy;

Stavební jáma se nebude hloubit. Výkopy pro základové pasy a patky se vyhloubí se stěnami svahovanými.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí;

Základovou spáru před zabetonováním zkontroluje geolog, který potvrdí požadovanou minimální únosnost zeminy v základové spáře $R_{dt,min} = 150 \text{ kPa}$.

Výztuž železobetonových konstrukcí bude kontrolovat a před zabetonováním přebírat TDI.

Všechny ocelové profily zastřešení budou proti korozi natřené barvou.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.;

ČSN EN 1990	Zásady navrhování stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 1992	Betonové konstrukce
ČSN EN 1993	Ocelové konstrukce

ČSN EN 1996 Zděné konstrukce
 ČSN EN 1997 Geotechnické konstrukce
 STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ : ing. Novák, ing. Hořejší
 DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE : ing. Kuklík
 OCELOVÉ KONSTRUKCE : ing. Studnička
 Stavební část projektu : ProProjekt Rumburk, Ing. Jiří Cobl, Martin Szabó

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

Pro ocelovou konstrukci zastřešení doporučuji vypracovat výrobní dodavatelskou dokumentaci.

D.1.2 b) Výkresová část

Neobsazeno – viz stavební část projektu.

D.1.2 c) Statické posouzení

Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce;

Nosná konstrukce bude staticky působit jako sloupový systém z příčných ocelových rámu typu jednotraktu. Sloupy jsou navrženy jako vetknuté do základových patek.

Nosná konstrukce skladu nebezpečného odpadu bude staticky působit jako stěnový systém.

Posouzení stability konstrukce;

Stabilita ocelové konstrukce bude zajištěna kotvením patních plechů sloupů do základových patek kotevními šrouby M20 a svařovanými styčníky ocelových profilů.

Stabilita skladu nebezpečného odpadu bude zajištěna železobetonovými věnci na stěnách 1.NP. Stabilita střechy bude zajištěna kotvením do železobetonových věnců.

Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení;

Ocelová konstrukce :

Trapézové plechy	h = 50 mm
Podélné nosníky	IPE 220, UPE 220
Příčle	IPE 270
Sloupy	HEB 180
Paždíky stěn	UPE 180
Základové patky	2200 x 1250 mm

Sklad nebezpečného odpadu :

Stěny	b = 250 mm
Keramické překlady	h = 238 mm
Základové pásy	b = 600 mm

Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání