

Sběrný dvůr odpadů Varnsdorf
Dokumentace pro stavení povolení

DSO 08.2 – Stavebně konstrukční řešení

Investor:

Město Varnsdorf
 Náměstí E. Beneše 470
 407 47 Varnsdorf

Zhotovitel:



Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň
 Parková 1205/11
 326 00 Plzeň

HIP:

Ing. Zdeněk Skořepa

	Vypracoval:	Ing. Jiří Kott, Ph.D., Ing. František Brotánek, CSc.	Zak. číslo	15UL31013
	Zodp. projektant	Ing. František Brotánek, CSc., Ing. Vlastimil Švarc	Datum	05/2017
	Tech. kontrola	Ing. Vlastimil Švarc	Stupeň	DSP
	Sběrný dvůr odpadů Varnsdorf SO 08 – Skladovací box s přístřeškem		Počet formátů	5 x A4
			Měřítko	-
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 07 Liberec III- Jeřáb	Příloha <div style="text-align: center;">Technická zpráva</div>		Č. přílohy <div style="text-align: center;">DSO 08.2.1</div>	Paré

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. ÚVOD	3
2. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY A ROZMĚRY JEDNOTLIVÝCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ	3
3. HODNOTY ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÉ PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE.....	4
4. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ	5
5. POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ	5
6. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	5
7. ZÁVĚR.....	5

1. Úvod

Ze stavebně-konstrukčního hlediska je řešena nosná konstrukce a opláštění i zastřešení SO 08 Skladovací box s přístřeškem. Objekt je samostatně stojící v nově budovaném areálu Sběrného dvora odpadů města Varnsdorf.

2. Popis navržného konstrukčního systému stavby a rozměry jednotlivých konstrukčních prvků

Spodní část stavby do výšky cca 2,5 m nad terénem je tvořena železobetonovými monolitickými konstrukcemi. Horní část stavby je tvořena ocelovou konstrukcí kotvenou do betonových stěn.

Betonová konstrukce je složena ze stěn vetknutých do základových pasů. Šířka stěn je 350mm, šířka základových pasů je 1500 (1350)mm dle zatížení základů. V čele je úzký spojovací pás (600mm) zajišťující základy pod stěnami při bočním zatížení. Zeminy v základové spáře jsou jílovitého charakteru, náchylné k rozbředání, proto je nutné okamžitě po zhotovení výkopu provést podkladní beton, který bude základovou spáru chránit. Beton základů je navržen C30/37-XC4-XA1, podkladní beton C8/10 a výztuž B500B.

Ocelová nosná konstrukce je uvažována jako prutová z válcovaných profilů a svařovaných ocelových trubek. Prostorová tuhost je zajištěna jednak spojením s železobetonovými konstrukcemi, jednak ocelovými ztužidly. Spoje jednotlivých prvků jsou uvažovány jako šroubované. V rámci požárně-bezpečnostního řešení nejsou kladeny požadavky na požární odolnost ocelových konstrukcí.

Střešní plášť i opláštění stěn jsou tvořeny trapézovým plechem TR 50/250 tl. 0,63 mm, S320GD, v negativní pozici. Trapézový plech bude povrchově upraven poplastováním (povlak z duroplastů), barva standardní zelená RAL 6005. Životnost povrchové úpravy minimálně 15 let. Trapézový plech zajišťuje vaznice a paždíky před klopením průřezu.

Střešní plášť je nesen vaznicemi profilu UPE 270 podle DIN 1026-2 z oceli S235, které jsou na přední a zadní hraně střechy zdvojeny (svařeny do uzavřeného profilu). Vaznice jsou podpírány vazníky z dvojice profilů IPE 240 (svařeny do uzavřeného profilu). Vaznice a vazníky spolu se ztužením budou tvořit tuhou střešní desku, která je důležitá pro stabilitu stěn. Ztužení ve střešní rovině je umístěno v rovině dolních pásnic vaznic, protože ztužení zajišťuje i tlačené dolní pásnice proti klopení při zatížení střešního pláště tahem větrem.

Paždíky nesoucí trapézový plech stěn jsou na bočních stěnách z profilu UPE 180 podle DIN 1026-2 z oceli S 235. Protože šířka příruby je 75 mm, musí být na přírubu přivařen profil 5/5 mm, aby byla splněna šíře podpory 80 mm pro trapézový plech uvažovaný jako spojitý nosník. Paždíky při montáži podepřít po výšce. Přibližně v polovině rozpětí je nutno paždíky rozepřít kvůli klopení průřezu při sání větru trubkou TR 51x4 podle ČSN 42 5715.01.

Paždíky nesoucí trapézový plech stěn jsou na zadní stěně z profilu UPE 140 podle DIN 1026-2 z oceli S 235. Protože šířka příruby profilu UPE 140 je 65 mm, musí být na přírubu přivařen profil 20/5 mm, aby byla splněna šíře podpory 80 mm

pro trapézový plech. Paždíky při montáži podepřít po výšce. V polovině rozpětí je nutno paždíky rozepřít kvůli klopení průřezu při sání větru trubkou TR 51x4 podle ČSN 42 5715.01.

Sloupky nesoucí střechu budou z profilu HEB 120.

Sloupky nesoucí paždíky zadní fasády budou z profilu IPE 120. Tyto sloupky nepřenáší zatížení střechy, proto musí být v rámci realizační dokumentace zajištěno spojení vazníku a sloupku vhodným detailem, např. svislým oválným otvorem pro čep.

Ztužidla stěn budou provedena z trubky TR 89x5.

Ocelová konstrukce bude do železobetonových konstrukcí kotvena pomocí vlepuvaných kotev.

Ocelová konstrukce bude provedena z válcovaných profilů z materiálu S 235 JR, trapézové plechy z materiálu S 320 GD. Ochrana ocelové konstrukce proti korozi bude zajištěna žárovým pozinkováním, tr. plechy budou navíc poplastovány.

Ocelová konstrukce musí být uzemněna. Uzemnění je podrobněji řešeno v rámci profese silnoproud. Spojení jednotlivých prvků ocelové konstrukce doporučujeme provádět pomocí měděných lanek s oky, které budou k ocelové konstrukci upevněny pomocí např. závitových hřebů z nerezové oceli (označení X-BT, velikost M6).

Uspořádání konstrukce je zobrazeno ve výkresové části.

3. Hodnoty zatížení uvažované při návrhu osé kostrů

Konstrukce byla posouzena na mezní stavy únosnosti i použitelnosti na následující zatížení:

- vlastní tíhou,
- zatížení sněhem – sněhová oblast IV, kde $s_k = 2 \text{ kN/m}^2$,
- zatížení větrem – větrná oblast II. $V_{b,0} = 25 \text{ m/s}$, kategorie terénu III,
- zatížení užitné – střecha kategorie H (nepřístupná s výjimkou údržby) podle ČSN EN 1991, $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$; $Q_k = 1 \text{ kN}$;
- zatížení od technologie - pro možnost podvěsit pod strop řešeného skladu osvětlení, kabelové lávky, bylo uvažováno $q_{k,tech} = 0,1 \text{ kN/m}^2$.

Prvky v navrženém uspořádání a průřezech, za uvažovaných okrajových podmínek vyhovují v 1. i 2. mezním stavu.

Podrobnosti viz statický výpočet pro ocelové konstrukce.

4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Není navrženo užití zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.

Požadavky na provedení ocelových konstrukcí jsou dány následujícími předpisy: Třída provedení ocelové konstrukce dle ČSN EN 1090-2-2009 EXC2 (Výrobní skupina „B“ dle ČSN 732601). Budou dodrženy předpisy pro výrobu a montáž stanovené ČSN EN 1090 -2-2009 pro jednotlivé typy konstrukcí.

5. Požadavky a kontrola zakládání konstrukcí

Ocelové konstrukce budou trvale přístupné. Není nutno provádět žádné kontroly nad obvyklý rámec.

V rámci provádění je nutno zkontrolovat správnost provádění kotvení ocelové konstrukce k betonové konstrukci.

6. Požadavky a vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Tato dokumentace je vyhotovena pro účely vydání stavebního povolení. V dokumentaci je ověřena technická proveditelnost navrhovaného řešení. Musí být vypracována dokumentace pro provádění stavby.

Před vlastním zahájením prací na stavbě bude na základě dokumentace pro provedení stavby zpracována výrobní dokumentace ocelových konstrukcí. V rámci výrobní dokumentace musí být kromě detailního návrhu styčníků a kotvení i důkladně zpracován návrh upevnění a kotevní plán trapézových plechů střechy i stěn, protože namáhání větrem (tlakem i tahem) je dominantní.

7. Závěr

Při výstavbě ocelové konstrukce musí být dodrženy platné normy a předpisy.

Navržené konstrukce vyhovují z hlediska mezních stavů únosnosti a použitelnosti. Uspořádání konstrukce je zobrazeno ve výkresové části.

Plzeň, květen 2017

Vypracoval: Ing. František Brotánek, CSc.
Ing. Jiří Kott, Ph.D.
Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň