

Sběrný dvůr odpadů Varnsdorf
Dokumentace pro stavení povolení

DSO 11.2 – 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	06/2016
	Tech. kontrola	Ing. Vlastimil Švarc	Stupeň	DSP
	Sběrný dvůr odpadů Varnsdorf SO 11 – Garáž		Počet formátů	5 x A4
			Měřítko	-
Zhotovitel: Valbek, spol. s r.o. Vaňurova 505/17 460 07 Liberec III- Jeřáb	Příloha Technická zpráva		Č. přílohy	Paré
			DSO 11.2.1	

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 11 Garáž. Objekt je samostatně stojící v nově budovaném areálu Sběrného dvora odpadů města Varnsdorf.

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

Základy stavby jsou tvořeny železobetonovými monolitickými pásy. Horní část stavby je tvořena ocelovou konstrukcí. Mezi ocelovými sloupky je soklová zídka z betonových tvárnic prolévaných betonem, která je např. z hlediska povrchových úprav řešena v architektonicko stavebním řešení.

Základové pásy jsou železobetonové. Jsou provedeny na podkladní beton tl. 70-100 mm. 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 C25/30- XC_2 , 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 100 podle DIN 1026-2 z oceli S235, které jsou uvažovány ve statickém výpočtu jako spojitý nosník o dvou polích. Vaznice jsou podpírány příhradovými vazníky. Horní pas vazníku je z profilu UPE 180 podle DIN 1026-2, dolní pas vazníku je z profilu UPE 140 podle DIN 1026-2, svislice jsou navrženy z IPE 120 a diagonály budou z profilu TR $\varnothing 89 \times 5$. Vaznice a vazníky spolu se ztužením budou tvořit tuhou střešní desku, která je důležitá pro celkovou stabilitu objektu. Ztužení ve střešní rovině z TR $\varnothing 51 \times 4$ je umístěno v rovině dolních pásnic vaznic, protože ztužení zajišťuje i tlačené dolní pásnice proti klopení při zatížení střešního pláště tahem větru.

Paždíky nesoucí trapézový plech stěn jsou navrženy z profilu UPE 100 podle DIN 1026-2 z oceli S 235. Protože šířka příruby je 55 mm, musí být na přírubu přivařen profil 25/5 mm, aby byla splněna šíře podpory 80 mm pro trapézový plech uvažovaný jako spojitý nosník. Paždíky v bočních stěnách, paždíky v zadní stěně a paždík nad vraty musí být zajištěny proti klopení tlačných pásnic při zatížení tahem větru na vnější plášť pomocí rozpeření trubkou TR 51x4 podle ČSN 42 5715.01. Paždíky při montáži rozepřít po výšce.

Sloupky nesoucí střešní budou z profilu HEB 120.

Sloupky nesoucí paždíky zadní fasády a sloupky vedle vrat budou z profilu IPE 120. Tyto sloupky nepřenaší zatížení střechy, proto musí být v rámci realizační dokumentace zajištěno spojení příhradového vazníku a sloupku vhodným detailem, např. svislým oválným otvorem pro šroub. Sloupek ve středu zadní stěny je ukončen u dolního pasu příhradového vazníku. Vodorovnou reakci od sloupku přebírá ztužidlo mezi vazníky probíhající pod hřebenem, které je navrženo z trubky TRØ51x4. Ztužidlo je upevněno k dolním pasům příhradových vazníků a ke spoji, který je ve středu rozpětí dvojice vaznic UPE 100 vedených při hřebeni.

Ztužidla stěn budou provedena z trubky TR 89x5.

Sloupky musí být v místě styku s paždíkem zajištěny proti klopení.

Ocelová konstrukce bude do železobetonových konstrukcí kotvena pomocí vlepovaných 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.

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 nosné konstrukce

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 řešených garáží 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 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 na kontrolu zakrývaných 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 na 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.

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, červen 2016

Vypracoval: Ing. František Brotánek, CSc.
Ing. Jiří Kott, Ph.D.

Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň