

Údaje o záměru

Název:

Koncepční dořešení lokality Loděnice v parku B. Němcové

Místo stavby:

Moravskoslezský kraj, k.ú. Karviná-město, p.č. 4004/4, 3981/8, 3981/39, 3981/40, 3981/41, 3981/42, 3981/43, 3981/44, 3981/45, 3981/46, 3981/47, 3981/48

Předmět dokumentace:

- nová stavba
- trvalá stavba
- účel užívání: stavba občanské vybavenosti – rekreační zařízení

Dokumentace je vypracovaná dle Vyhlášky č. 131/2024 Sb. přílohy č. 8 - Obsah dokumentace pro provádění stavby, nejde-li o stavbu rodinného domu nebo stavbu pro rodinnou rekreaci

Údaje o zpracovateli dokumentace

jméno a příjmení hlavního projektanta:

D.3. Dokumentace stavebně konstrukčního řešení

D.3.1 Požadavky na konstrukční řešení

a) požadavky na nosný systém stavby,

Navržené nosné konstrukce splňují požadavky norem ČSN EN 1990 a souvisejících předpisů pro splnění zásad a požadavků na bezpečnost, použitelnost a trvanlivost stavebních konstrukcí.

b) požadavky na zatížení pro statický výpočet,

Statický výpočet konstrukce je proveden v souladu s požadavky norem ČSN EN 1990 (Zásady navrhování konstrukcí) a ČSN EN 1991 (Zatížení konstrukcí).

c) požadavky na provádění kontrol,

Kontroly budou prováděny dle „Zásad organizace výstavby“, které zahrnují návrh plánu kontrolních prohlídek v rozhodujících fázích výstavby. Požadavky na kontroly a údržbu stavby po celou dobu její životnosti jsou uvedeny v „Provozní dokumentaci stavby“. Úroveň kontroly při provádění IL2 (dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace).

V případě, že během výstavby budou zjištěny jiné skutečnosti, než jsou předpoklady uvedené v projektu, je nutno kontaktovat projektanta ke konzultaci a případně úpravě navrženého řešení.

d) požadavky na jakost konstrukcí,

Navržená konstrukce splňuje požadavky na jakost konstrukcí při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů během plánované životnosti stavby.

Provedením dle předloženého návrhu bude zajištěna mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví osob a zvířat a zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání, hospodárné využití energie a tepelná ochrana a udržitelné využívání přírodních zdrojů.

Kategorie návrhové životnosti...4, životnost 50let

Třída spolehlivosti...RC2

Třída následků...CC2

Povrchová úprava...Nátěrový systém proti hnilobě a škůdcům

Základní nátěr + vrchní nátěr pro ocelové konstrukce nebo zinková úprava

e) požadavky na konstrukce ve vztahu ke změně stavby.

Požadavky na konstrukce se při změně stavby řídí platným stavebním zákonem a souvisejícími předpisy.

D.3.2 Popis konstrukčního řešení

a) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby, podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů, včetně požadavků na kvalitu a provedení,

Konstrukčně se samostatně stojící stěnu tl. 200mm z betonu. ŽB stěny jsou dvojího tvaru: 1. přímá, 2. do tvaru U. Oba typy jsou samostatně stojící stěny, staticky jako konzola vetknutá do základu. Napojení výztuže stěny na základ bude za pomoci čekatí výztuže ze základu, kotevní délka 650mm. Výztuž stěny bude při obou površích s krytím 30mm, jako výztuž navrhují použít síť ($\varnothing 8/150 \times 150$ mm). Ukončení stěny v zhlaví bude lemovací výztuží $\varnothing 8$. Beton použitý pro stěnu C25/30- χ C4. Pro následné obložení zdi kamenem je doporučeno osazení vylamovací výztuže $\varnothing 10$ v rastru 1000mm, které budou v ložných spárách zdiva zajišťovat jeho stabilitu. Je také možné vrtání výztuže skrz ŽB stěnu.

Přípoje a výkresy výztuže nosných prvků jsou provedeny standardním způsobem, viz výkresová dokumentace objektu.

Sloupy přístřešku jsou založeny na základových patkách 1000x1000 mm hloubky 1250 mm vyztužených u horního povrchu sítovou výztuží $\varnothing 8/150 \times 150$ mm. Objekt je pak založen na základových pasech šířky 300 mm a hloubky 1100 mm.

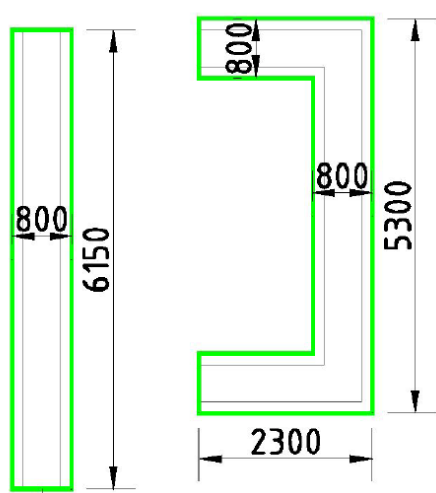
Na pozemku, kde má být umístěná stavba nebyl zhotovený inženýrsko-geologický průzkum (IGP). Byl dodán pouze hydrogeologický průzkum, které nespecifikuje přesnou únosnost základové půdy. Ze sondy S-1 je patrná třída základové půdy G3 v hloubce 1,0 – 4,4 m pod terénem. Nad touto vrstvou je vrstva hlíny a nad ní pak navážky. Základová spára bude dosahovat úrovně třídy zeminy G3.

Pro návrh způsobu založení byly uvažovány následující základové poměry:

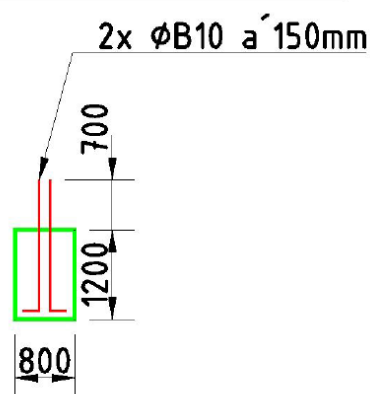
- únosnost: $R_d = 300 \times 0,7 = 210$ kPa
- hladina podzemní vody dosahuje úroveň základové spáry → založení pod HPV
- rovnoměrné základové podmínky v rozsahu objektu
- jednoduché základové poměry

Založení konstrukce bude na základových pasech šířky 800 a hloubky 1200 mm z prostého betonu C20/25-XC2. Pro napojení ŽB stěny bude osazena čekací výztuž $2\varnothing B10$ v rastru 150 mm.

PŮDORYS ZÁKLADŮ



ŘEZ ZÁKLADEM



Výkres výztuže ŽB stěn a jejich propojení se základovými konstrukcemi je řešen ve výkresové dokumentaci.

b) definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci,

Rozměry a způsob provedení hlavní nosné konstrukce objektu je řešen ve výkresové dokumentaci.

Dimenze hlavních nosných prvků objektu:

ŽB stěny	C25/30-XC4
Výztuž	$\varnothing 8/150 \times 150$ mm

Základové konstrukce:

Základové pasy	C20/25-XC2
Čekající výztuž	$2\varnothing 10$ á 150 mm

c) údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.,

Statický výpočet konstrukce je proveden v souladu s požadavky norem ČSN EN 1990 (Zásady navrhování konstrukcí) a ČSN EN 1991 (Zatížení konstrukcí).

STÁLÉ ZATÍŽENÍ: **ZATÍŽENÍ DLE ČSN EN 1991-1**

CHARAKTERISTICKÉ HMOTNOSTI STĚN

č.	NÁZEV	OBJEM, TÍHA (kN/m ²)
1	Kamenné zdivo 2x 150mm	8,1
2	ŽB stěna 200mm	5

ZATÍŽENÍ SNĚHEM:

- charak. hodnota: $S_k := 1.0 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$
- sklon střechy: $\alpha_1 := 3$

$$\mu_1 := \begin{cases} 0.8 & \text{if } \alpha_1 \leq 30 \\ \frac{0.8 \cdot (60 - \alpha_1)}{30} & \text{if } \alpha_1 > 30 \wedge \alpha_1 < 60 \\ 0 & \text{if } \alpha_1 \geq 60 \end{cases}$$
- souč. expozice: $C_e := 1.0$
- souč. teploty: $C_t := 1.0$
- zatížení sněhem na střeše: $s_1 := \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$

$$s_1 = 0.8 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

ZATÍŽENÍ VĚTREM:

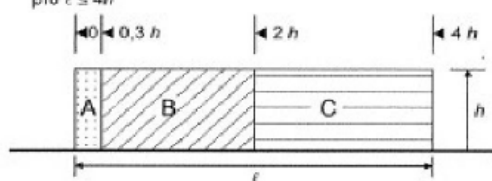
Tabulka 7.9 – Doporučené hodnoty součinitelů tlaku $c_{p,net}$ pro volně stojící stěny a zděná zábradlí

Součinitel plosti	Oblast	A	B	C	D
$\varphi = 1$	Bez vedlejšího průčelí	$\ell/h \leq 3$	2,3	1,4	1,2
		$\ell/h = 5$	2,9	1,8	1,4
		$\ell/h \geq 10$	3,4	2,1	1,7
	S vedlejšími průčelími s délkou $\geq h^a$	2,1	1,8	1,4	1,2
$\varphi = 0,8$		1,2	1,2	1,2	1,2

^a Pro vedlejší průčelí s délkami mezi 0,0 a h lze použít lineární interpolaci.

- geometrie stěny: $l := 6.2\text{m}$ $h := 2.7\text{m}$ $\frac{l}{h} = 2.3$
- součinitel plosti: $\varphi := 1$
- souč. tlaku: $C_{p,A} := 2.3$ $C_{p,B} := 1.4$ $C_{p,C} := 1.2$

pro $\ell \leq 4h$



$$w_A := q_p \cdot C_{p,A} = 0.97 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$w_B := q_p \cdot C_{p,B} = 0.59 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$w_C := q_p \cdot C_{p,C} = 0.5 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

ZÁVĚTRNÁ

- vzdálenost stěn: $x := 11.34\text{m}$
- součinitel závětrří: $\psi_s := 0.3$
- tlak větru:

- rozostup stěn: $\frac{x}{h} = 4.2$

$$w_A := q_p \cdot C_{p,A} \cdot \psi_s = 0.29 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$w_B := q_p \cdot C_{p,B} \cdot \psi_s = 0.176 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

$$w_C := q_p \cdot C_{p,C} \cdot \psi_s = 0.151 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

d) údaje o požadované jakosti navržených materiálů,

Beton C20/25 X0 a C 20/25 XC2

Vlastnost betonu		Třída betonu					
		C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45
pevnost v tlaku	f_{ck} [MPa]	12	16	20	25	30	35
	f_{cm} [MPa]	20	24	28	33	38	43
pevnost v tahu	f_{ctm} [MPa]	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2
	$f_{ctk,0.05}$ [MPa]	1,1	1,3	1,5	1,8	2	2,2
	$f_{ctk,0.95}$ [MPa]	2	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2
E_{cm} [GPa]		26	27,5	29	30,5	32	33,5
mezí přetvoření	$\varepsilon_{cu} \cdot 10^{-4} \sigma_{/oo}^{1/}$	-3,6	-3,5	-3,4	-3,3	-3,2	-3,1
	$\varepsilon_{cu} \cdot 10^{-4} \sigma_{/oo}^{2/}$	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5

^{1/} pro výpočet únosnosti

^{2/} pro výpočet účinků zatížení

Pevnost v tlaku:	charakteristická hodnota	f_{ck}
	střední hodnota	$f_{cm} = f_{ck} [MPa] + 8$
Pevnost v tahu:	střední hodnota	$f_{ctm} = 0,30 f_{ck}^{\frac{2}{3}}$
	dolní kvantil	$f_{ctk0,05} = 0,7 f_{ctm}$
	horní kvantil	$f_{ctk0,95} = 1,3 f_{ctm}$
Modul pružnosti: střední hodnota		$E_{cm} = 9500 f_{cm}^{\frac{1}{3}}$

e) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a na jakost navržených konstrukcí,

Nejsou požadovány netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost konstrukcí nad rámec standardních technologických předpisů a norem pro provádění staveb.

f) zajištění stavební jámy,

Nejsou požadována speciální zajištění stavební jámy nad rámec technologických předpisů a norem pro provádění staveb.

Zemní práce jsou prováděny v souladu s požadavky norem ČSN 73 3050 – Zemní práce, ČSN 73 1001 – Zakládání staveb, a s ohledem na bezpečnostní předpisy BOZP při výkopech.

g) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec kontrol dle technologických předpisů a norem,

Nejsou požadovány kontroly ani kontrolní měření nad rámec technologických předpisů a norem.

h) v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, popis vlastností současných konstrukcí na základě stavebně technického průzkumu, popis změn stávajících konstrukcí, popis požadavků na bourání stávajících konstrukcí nebo jejich částí včetně technologického postupu bouracích prací s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti dotčené konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů, popis požadavků na dočasné konstrukce zajišťující stabilitu dotčených konstrukcí, zásady pro provádění podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů,

Netýká se.

i) seznam použitých podkladů,

1. Projekt pro Stavební povolení, Polychrome 2025
2. ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
3. ČSN EN 1991 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, části 1-1, 1-3, 1-4
4. ČSN EN 1992-1-1 (731201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
5. ČSN EN 1993-1-1 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
6. ČSN EN 1993-1-8 (731401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků
6. ČSN EN 1995-1-1 (731701) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
7. ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí
8. ČSN 73 1001 (731001) Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

j) bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy,

Bezpečnostní opatření při provádění nosných konstrukcí jsou stanovena v souladu s platnými právními předpisy a normami, zejména:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost práce při práci ve výškách a nad volnou hloubkou
- ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí
- ČSN ISO 12480-1 – Jeřáby – Bezpečné používání
- ČSN 73 0035 – Zásady bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

k) ostatní výpočty,

Nejsou řešeny.

l) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimálních únosností, které musí konstrukce splňovat,

Nejsou požadovány dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby. V případě, že během výstavby budou zjištěny jiné skutečnosti, než jsou předpoklady uvedené v projektu, je nutno kontaktovat projektanta ke konzultaci a případně úpravě navrženého řešení.

Požadovaná únosnost základové spáry je: $R_d = 210 \text{ kPa}$

m) požadavky na požární ochranu konstrukcí,

Celý objekt představuje jeden požární úsek. Vzhledem k povaze objektu není požadováno speciální posouzení požární odolnosti nosných, dělicích a obalových konstrukcí.

n) položkový výkaz výměr.

D.3.3 Podrobný statický výpočet

Statický výpočet musí být kontrolovatelný, přehledný, aby bylo možno sledovat postup výpočtu, návrhová zatížení, uvažované statické schéma a výpočetní model. Musí obsahovat:

- a) řešení konstrukce a rozdíly oproti předběžnému výpočtu, který byl vypracován v rámci předchozího stupně dokumentace,
- b) statické schéma konstrukce,
- c) údaje o materiálech a technologiích,
- d) rekapitulace zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace,
- e) výpočetní modely, geotechnické modely, výpočetní schémata, nosný systém a konstrukční prvky - návrh a výpočet statický a stabilitní, dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí zatížení vyvolávající dynamické účinky, tabulkové nebo výpočtové stanovení požární odolnosti nosné konstrukce,
- f) výpočet stability včetně sednutí ochranného valu a zatlačení tělesa valu do podloží,
- g) hydrotechnické a další potřebné výpočty podle typu vodního díla, kritéria hutnění sypaniny hráze,
- h) návrh a posouzení všech nosných prvků, nosných konstrukcí technologického zařízení, tvary, spoje, dimenze, jakost, postup výroby a montáže, tvar nosné konstrukce,
- i) výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí, včetně geotechnického modelu konstrukce,
- j) návrh a posouzení všech detailů, montážních styků apod., které rozhodujícím způsobem ovlivňují bezpečnost konstrukce,
- k) postup výroby - betonáže, odbedňování, montáže, předpínání, zasypávání dokončených konstrukcí apod.,
- l) statický výpočet svahování nebo pažení stavebních jam a výkopů, včetně posouzení celkové stability,
- m) v případě změn stávající stavby - statický výpočet jednotlivých fází provádění změn nosných konstrukcí včetně statického výpočtu dočasných konstrukcí zajišťující stabilitu stavby a jejích částí v průběhu provádění v souladu s navrženým technologickým postupem podle položky D.3.2.h).

D.3.4 Výkresová část

Z výkresů musí být jasně identifikovatelný tvar konstrukce, všech konstrukčních prvků a podrobností.

- a) výkresy půdorysů nosných konstrukcí v měřítku 1 : 50, výjimečně 1 : 100, včetně sklopených řezů,
- b) odpovídající řezy, pohledy a podrobnosti s potřebnou přesností zobrazení s potřebnou přesností zobrazení pro správné pochopení požadavků na realizaci a kontrolu provedení konstrukcí,
- c) výkresy monolitických, respektive prefabrikovaných plošných základů, pilotových základů a základového roštu, pokud tyto konstrukce nejsou dostatečně výstižným způsobem zobrazeny ve stavebních výkresech základů,
- d) detaily styků, kotvení apod. v měřítku 1 : 20 nebo 1 : 10 nebo 1 : 5,
- e) výkresy sestavy, podrobností a kotvení prefabrikovaných stavebních dílců, dílců kovových, kompozitních nebo dřevěných konstrukcí,

f) výkresy umístění konstrukcí obsahující půdorysy a modulovou síť, řezy a pohledy jednoznačně určující nosné konstrukce s označením průřezů všech konstrukčních prvků a podrobností konstrukce a jejího kotvení,

g) rozměrový nebo obrysový výkres prefabrikovaných stavebních dílců,

h) schémata výztuže monolitických betonových konstrukcí dle podrobného statického výpočtu, výkres uspořádání vyztužení monolitických betonových konstrukcí obsahující pohledy a dostatečné množství příčných řezů jednoznačně určujících kvalitu betonu a oceli, polohu a průřezovou plochu, počet vložek příslušného profilu a jejich tvar,

i) schéma případných postupů realizace nebo montáže mající vliv na statický návrh konstrukce - betonáž, odbedňování, předpínání, montáž prefabrikátů ocelových a dřevěných konstrukcí.