

6			
5			
4			
3			
2	PD se zapracovanými připomínkami od investora	25.07.2025	Ing. Kubová, Ph.D.
1	Verze k připomínkám	30.05.2025	Ing. Kubová, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco a.s. Táborská 31, 140 16 Praha 4 IČO: 26475081 www.sweco.cz		VYPRACOVAL	Ing. Ledecký	
		PROJEKTANT	Ing. Ledecký	
		HLAVNÍ PROJEKTANT	Ing. Kubová, Ph.D.	
		TECH. KONTROLA	Ing. Trnka	
		ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	
OBJEDNATEL:		ČÍSLO ZAKÁZKY	12 1114 01 07	
		STUPEŇ	DVZ	
Revitalizace koupaliště Lhotka, Praha 4		DATUM	07/2025	
		FORMÁT	8x A4	
		MĚŘÍTKO	Měřítko	
		ARCHIVNÍ ČÍSLO	004831/25/1	
ČÁST:	Kalové hospodářství	SO/PS	SO 01	
PŘÍLOHA:		ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.01.09	f
				1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Název souboru: D1.01.09 ! POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ ! 004831!25!1 ! 12 1114 01 07.docx



Obsah

1.	Konstrukční a stavebně technické řešení	3
2.	Průřezové rozměry konstrukčních prvků	3
3.	Uvažovaná zatížení	3
	Zatřídění stavby do třídy spolehlivosti	3
	Stálá zatížení	3
	Užitná zatížení	4
	Klimatická zatížení	4
4.	Jakost materiálů	4
5.	Zajištění stavební jámy	4
6.	Požadované kontroly	4
7.	Seznam použitých podkladů	4
	Seznam použitých podkladů	4
	Seznam použitých českých technických norem	5
	Seznam použitých směrnic a předpisů	6
	Seznam použitých programů	7
8.	Bezpečnost při provádění nosných konstrukcí	7
9.	Ostatní výpočty	7
10.	Dokumentace zhotovitele stavby	7
11.	Položkový výkaz výměr	8

1. Konstrukční a stavebně technické řešení

Předmětem předkládané dokumentace stavebně konstrukčního řešení je podrobný návrh a posouzení zázemí nového kalového hospodářství ve stupni dokumentace pro provádění stavby. Rozsah i možné použití této projektové dokumentace odpovídá výše uvedenému účelu.

Projektovaný objekt se nachází na katastrálním území Lhotka v městské části Prahy 4. Stavební řešení spočívá v oddělovacím prvku, který opticky separuje technologický celek od zbytku areálu.

Konstrukčně se jedná o ocelovou konstrukci tvořící přístřešek a plot s lamelovými clonami. Sloupy jsou kloubově uloženy na betonových základech ve výšce cca 0,15 m od upraveného terénu. Střešní nosníky jsou ke sloupům připojeny rámovými rohy. Vaznice přístřešku jsou z dřevěných latí v rozmezí 740 mm na které jsou pokládány trapézové plechy. Ke sloupům jsou kloubově připojeny diagonální ocelové vzpěry a vodorovné ocelové pásnice, na které budou upevněny lamelové clony. Veškeré na stavbě prováděné spoje musí být šroubované. Podrobný návrh výrobní dokumentaci ocelových konstrukcí včetně jejich spojů bude zajištěn jako celek jejich dodavatelem.

Rozpony jednotlivých konstrukčních prvků jsou blíže popsány ve výkresové části.

Podle normy [18] se stavba z hlediska přirozené seizmicity vyskytuje v oblasti, kde se referenční špičkové zrychlení a_{gR} nebere v úvahu, není třeba dodržovat ustanovení normy [18]. V širším okolí stavby nejsou známy vlivy technické seizmicity, které by případně výrazněji nepříznivě působily na nově navrhované nosné konstrukce a na založení stavby.

Založení objektu je navrženo na základových patkách a pásech.

2. Průřezové rozměry konstrukčních prvků

Sloupy jsou navrženy z uzavřených profilů SHS 100x100x6. Pata sloupů je do betonového základu upevněna přes kotevní desky rozměru 0,20 m × 0,20 m s tloušťkou 6,0 mm čtyřmi chemickými kotvami HIT-HY 200-A V3 + HIT – Z M10 do hloubky 60 mm. Hloubka kotevního otvoru je 90,0 mm. Střešní nosníky jsou navrženy z uzavřených profilů RHS 150x100x6. Vodorovné pásnice mají profil L80x60x6 a diagonály L60x60x6 a trapézový plech M (+) 50/250-1. Veškeré průřezy jsou z oceli S235 a musí být žárově pozinkovány. Prvky z uzavřených profilů musí obsahovat odvzdušňovací díry.

3. Uvažovaná zatížení

Zatřídění stavby do třídy spolehlivosti

Nosná konstrukce je zařazena do třídy spolehlivosti RC2 podle [3], dílčí součinitele nepříznivých zatížení se vynásobí součinitelem $K_{FI} = 1,0$.

Stálá zatížení

- | | |
|----------------|------------------------|
| • Železobeton | 25,0 kNm ⁻³ |
| • Prostý beton | 23,0 kNm ⁻³ |
| • Ocel | 78,5 kNm ⁻³ |

Užitná zatížení

- Údržba (kat. H: Střechy) $0,75 \text{ kNm}^{-2}$

Klimatická zatížení

Z hlediska klasifikace zatížení sněhem se podle normy [6] jedná o I. sněhovou oblast. Podle interaktivní mapy [49] je charakteristická hodnota zatížení $s_k = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$, dle NA.2.7 normy [6] je do výpočtu zavedena hodnota $s_k = 0,70 \text{ kNm}^{-2}$.

4. Jakost materiálů

Provádění nových konstrukcí je požadováno podle systému platných technických norem ČSN a platných zákonů České republiky. Proto musí být použity pouze materiály vyhovující zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a ve znění jej novelizujících či doplňujících (zejména v doplnění o nařízení vlády č. 163/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky a nařízení vlády č. 190/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky označované CE včetně jeho pozdějších doplnění a novelizací).

Materiál ocelových profilů je ocel S 235, průřezy jsou žárově pozinkovány. Pro betonové konstrukce základů je navržen mrazuvzdorný beton třídy C 25/30 XC4 XF3 – Dmax 22 s maximálním průsakem do 35 mm. Konstrukce budou vyztuženy betonářskou výztuží B500B. Charakteristiky materiálu jsou uvedeny v 2. kapitole dokumentu D1.01.10 Podrobný statický výpočet.

5. Zajištění stavební jámy

Objekt bude ve svahovaném výkopu, který se doporučuje svahovat pod sklonem 1:1.

6. Požadované kontroly

Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb podle [46]

Kontrolní měření a zkoušky jsou stanoveny příslušnými technologickými předpisy a ČSN. Nad rámec těchto zkoušek nejsou požadovány žádné další.¹

7. Seznam použitých podkladů

Seznam použitých podkladů

- [1] Praha 4 – Lhotka, Vodní zdroj pro koupaliště, Hydrogeologický posudek vodního zdroje na pozemku parc.č. 65, katastrální území Lhotka, Hlavní město Praha; SUNCAD s.r.o., RNDr. Zbyněk Alinče, Praha, prosinec 2015;
- [2] Česká geologická služba, databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne 25.06.2025; vrty V-40 (1959) a V-212 (1964);

¹ Tento odsek se zabývá kontrolou před navazujícími pracemi, nikoliv kontrolou a údržbou prvků nosné konstrukce v průběhu životnosti objektu, která se bude řídit podle pravidel a zvyklostí konkrétního provozovatele, příslušných norem, předpisů a legislativy.

Seznam použitých českých technických norem

- [3] ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [4] ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [5] ČSN EN 1991-1-2 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- [6] ČSN EN 1991-1-3 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [7] ČSN EN 1991-1-4 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [8] ČSN EN 1991-1-6 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- [9] ČSN EN 1992-1-1 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1992-1-2 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování na účinky požáru
- [11] ČSN EN 1992-4 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 4: Navrhování kotvení do betonu
- [12] ČSN EN 1993-1-1 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [13] ČSN EN 1993-1-3 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-3: Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily
- [14] ČSN EN 1993-1-4 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-4: Obecná pravidla – Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli
- [15] ČSN EN 1993-1-8 – Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků
- [16] ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- [17] ČSN EN 1997-2 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- [18] ČSN EN 1998-1 – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
- [19] ČSN EN 197-1 – Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- [20] ČSN EN 206+A2 – Beton – Specifikace, výroba a shoda
- [21] ČSN EN 10027-1 – Systémy označování ocelí – Část 1: Stavba značek oceli
- [22] ČSN EN 1090-1+A1 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- [23] ČSN EN 1090-2+A1 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
- [24] ČSN EN 287-1 – Zkoušky svařecích – Tavné svařování. Část 1 - Oceli
- [25] ČSN EN 12620 – Kamenivo do betonu

- [26] ČSN EN 13670 – *Provádění betonových konstrukcí*
- [27] ČSN EN ISO 14688-1 – *Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 1: Pojmenování a popis*
- [28] ČSN EN ISO 14688-2 – *Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 2: Zásady pro zatřídování*
- [29] ČSN EN ISO 14689 – *Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování, popis a klasifikace hornin*
- [30] ČSN EN ISO 15614 – *Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování*
- [31] ČSN EN ISO 17660-1 – *Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 1: Nosné svarové spoje*
- [32] ČSN EN ISO 17660-2 – *Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 2: Nenosné svarové spoje*
- [33] ČSN EN ISO 2560 – *Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí – Klasifikace*
- [34] ČSN EN ISO 9223 – *Koroze kovů a slitin – Korozivní agresivita atmosfér – Klasifikace, stanovení a odhad*
- [35] ČSN EN ISO 12944-1 – *Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí*
- [36] ČSN EN ISO 12944-4 – *Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými systémy – Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava*
- [37] ČSN EN ISO 12944-5 – *Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými systémy – Část 5: Ochranné nátěrové systémy*
- [38] ČSN 03 8372 – *Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě*
- [39] ČSN 72 1006 – *Kontrola zhutnění zemin a sypanin*
- [40] ČSN 73 0038 – *Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení*
- [41] ČSN 73 1001 – *Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy*
- [42] ČSN P 73 1005 – *Inženýrskogeologický průzkum*
- [43] ČSN 73 1201 – *Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb*
- [44] ČSN 73 1322 – *Stanovení mrazuvzdornosti betonu*
- [45] ČSN P 73 2404 – *Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace*
- [46] ČSN 73 2604 – *Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb*
- [47] ČSN 73 3050 – *Zemné práce. Všeobecné ustanovenia*
- [48] ČSN 73 6133 – *Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*

Seznam použitých směrnic a předpisů

- [49] *Interaktivní mapa zatížení sněhem na zemi, dostupné on-line na <https://clima-maps.info/snehovamapa/>; VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební a ČHMÚ*

[50] *Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. města Prahy: Kanalizační část, 8. aktualizace – leden 2023; Praha, 2023*

Seznam použitých programů

- [51] *Dlubal RFEM 6.10 – Program pro výpočty metodou konečných prvků umožňuje modelovat a počítat obecné deskové, skořepinové a prutové konstrukce. Rovněž lze analyzovat smíšené konstrukce, tělesa a objekty s kontaktními vlastnostmi. V modulárně strukturované softwarové architektuře představuje tento program základ pro modelování, výpočet a vyhodnocení výsledků statické analýzy.*
- [52] *Posouzení ocelových konstrukcí pro RFEM 6 – Addon umožňuje posuzovat ocelové pruty podle různých návrhových norem. Provádí posouzení únosnosti průřezu, stability a použitelnosti. Zadání a vyhodnocení výsledků jsou kompletně integrovány do uživatelského prostředí MKP programu RFEM pro posouzení prutových konstrukcí.*
- [53] *Fine GEO5 v.2024 – Patky – Program je určen k návrhu a posouzení plošných základů podle různých norem. Program provádí výpočet svislé a vodorovné únosnosti, sedání a natočení plošného základu a dimenzování nosné výztuže.*
- [54] *Hilti PROFIS Engineering 3.1.18 – Software pro navrhování kotvení do betonu*

8. Bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Při provádění zemních, bednicích tesařských a betonářských prací je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce (mimo jiné) v souladu s vyhláškou č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, vyhláškou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu a nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a pozdějších předpisů. Vzhledem k přirozenému vývoji a změnám legislativy nelze tuto kapitolu považovat za vyčerpávající a je nutné se vždy řídit aktuálním zněním příslušných zákonů a vyhlášek, stejně tak i legislativou nově vzniklou!

9. Ostatní výpočty

Veškeré výpočty týkající se nosné konstrukce jsou uvedeny v příloze D1.01.10 Podrobný statický výpočet.

10. Dokumentace zhotovitele stavby

Pro realizaci nebo v navazujícím stupni projektové dokumentace je požadováno mimo jiné zpracovat:

- technologický projekt betonářských prací včetně statikem schváleného návrhu polohy pracovních spár etapizace betonáže konstrukčních prvků a návrhu typových výrobků pro jejich bednění,
- výrobní dokumentaci výztuže (podrobné výkresy výztuže) jednotlivých konstrukčních částí monolitického železobetonu v závislosti na předpokládané etapizaci provádění základových konstrukcí objektu,
- podrobný návrh, posouzení a výrobní dokumentaci ocelových konstrukcí včetně jejich spojů a zámečnických výrobků zajištěné jako celek jejich dodavatelem,

- podrobný návrh a posudek zajištění stavebních jámy, zemních prací a zajištění stability okolních objektů podle konkrétního postupu a dostupných technických prostředků vybraného dodavatele zemních prací,
- plán údržby a kontrol ocelové konstrukce podle platné legislativy, zejména normy [46]

Výše uvedená dokumentace musí být schválena objednatelem (nebo jeho zástupcem).

11. Položkový výkaz výměr

Položkový výkaz výměr je zpracován jako samostatná příloha dokumentace.