
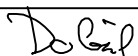
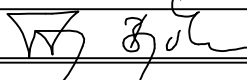


Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	–	–
02	–	–
03	–	–

Zpracovatel části: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			 BOŘIVOJOVA 38/1075 130 00 PRAHA 3 - ŽIŽKOV projekce@statservis.cz STICKÝ ERVIS S.R.O.	
VYPRACOVAL:	Ing. Pavel Doležal	KRESLIL:	ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Tomáš Bryčka
				

Vypracoval: Ing. Pavel Doležal	Zodp. projektant: Ing. Tomáš Bryčka	Kontroloval: Ing. Tomáš Bryčka	
Kraj: Pardubický	Traťový úsek/Obec: Pardubice		
Investor Česká Republika – Úřad práce ČR, Karlovo náměstí 1359/1, 128 00 Praha			
Akce: ÚP ČR – PARDUBICE – VÝSTAVBA BUDOVY A ŠKOLÍCIHO STŘEDISKA SO 02 ŠKOLÍCI STŘEDISKO, STAV. KONSTRUKČ. ŘEŠENÍ			
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA, PLÁN SPOLEHLIVOSTI			Formát 17 A4
			Datum 05/2014
			Účel DSP
			Č. zakázky 3110–14–049
			Změna Č. kopie
			Měřítko
			Část dokumentace D.1.02.2
			Č. výkresu a, d

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. D 1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
2.1. Úvod	3
2.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	3
2.1.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:	3
2.1.2.1. Použité podklady:	3
2.1.2.2. Použité normy a předpisy:	3
2.1.2.3. Použité výpočetní programy	5
2.1.2.4. Výtah z IG průzkumu – předběžné závěry	5
2.1.3. Provedení betonových konstrukcí	7
2.1.3.1. Kvalita betonových konstrukcí	7
2.1.3.2. Řádné a dodatečné kotvení konstrukce	8
2.1.3.3. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy	8
2.1.3.4. Deformace betonových konstrukcí	8
2.1.3.5. Pracovní spáry	9
2.1.3.6. Smršťování a dotvarování betonu	9
2.1.3.7. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení	9
2.1.4. Konstrukce – všeobecně	9
2.1.5. Proměnná zatížení	10
2.1.5.1. Kategorie	10
2.1.5.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení	10
2.1.5.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami	11
2.1.5.4. Klimatická zatížení	11
2.2. Popis objektu – všeobecně	11
2.3. Konstruktivní řešení	12
2.3.1. Zajištění stavební jámy	12
2.3.2. Založení objektu	12
2.3.2.1. Návrh pilotového založení	12
2.3.2.2. Provedení pilotového založení	12
2.3.2.3. Základová deska	12
2.3.2.4. Ochrana spodní stavby – hydroizolace	13
2.3.3. Vertikální konstrukce	13
2.3.4. Horizontální konstrukce	14
2.3.4.1. Nad 1.PP	14
2.3.4.2. Nad 1.NP	14
2.3.4.3. Nad 2.NP a 3.NP	15
2.3.4.4. Všeobecně	15
2.3.5. Schodiště	15
2.3.6. Výtahová šachta	15
2.4. Použité materiály	16
3. D 1.2d PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE	17
3.1.1. Nosné základové a betonové konstrukce	17
3.1.2. Nosné zděné konstrukce	17
3.1.3. Nosné ocelové konstrukce	17

2. D 1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. ÚVOD

Obsahem předkládané dokumentace je statické řešení novostavby polyfunkčního objektu UP ČR Pardubice – Výstavba školícího střediska SO 02 v rozsahu dokumentace pro stavební povolení. Dokumentace je určena výhradně pro získání stavebního povolení. Nemá charakter dokumentace pro výběr zhotovitele ani realizační dokumentace ve smyslu prováděcí vyhlášky č. 62/2013 Sb.

2.1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby	UP ČR Pardubice - Výstavba budovy SO 01
Místo stavby	par. č. 9389, 2545/2, 2426/36, 2426/7, k.ú. PARDUBICE
Účel stavby	Polyfunkční objekt
Charakter stavby	Novostavba
Investor	ČESKÁ REPUBLIKA - ÚŘAD PRÁCE ČR, KARLOVO NÁMĚSTÍ 1359/1, 128 00 PRAHA 28
Architekt	Ing. arch. Soběslav Macas
Stavební část	Ing. arch. Petr Macas, ATELIER MACAS, Br. Veverkových 2717, Pce

2.1.2. ZADÁVACÍ PODMÍNKY:

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN. Nebyly předepsány zvláštní tolerance na provádění konstrukcí, předpokládá se dodržení platných norem.

2.1.2.1. Použité podklady:

- Architektonicko-stavební řešení objektu – ATELIER MACAS 04-05/2014

2.1.2.2. Použité normy a předpisy:

Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
-------------	------------------------------

Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí-Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

Betonové konstrukce – navrhování

ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
-----------------	--

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

TP ČBS 02 Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce

Beton - technologie

ČSN EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení

ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN 73 6180 Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Ocelové konstrukce – navrhování, provádění

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN 73 1495 Šroubové třecí spoje ocelových konstrukcí. Směrnice pro navrhování provádění a kontrolu

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN ISO 11303 Koroze kovů a slitin - Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi

Zděné konstrukce – navrhování

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-1-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Zakládání konstrukcí

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin

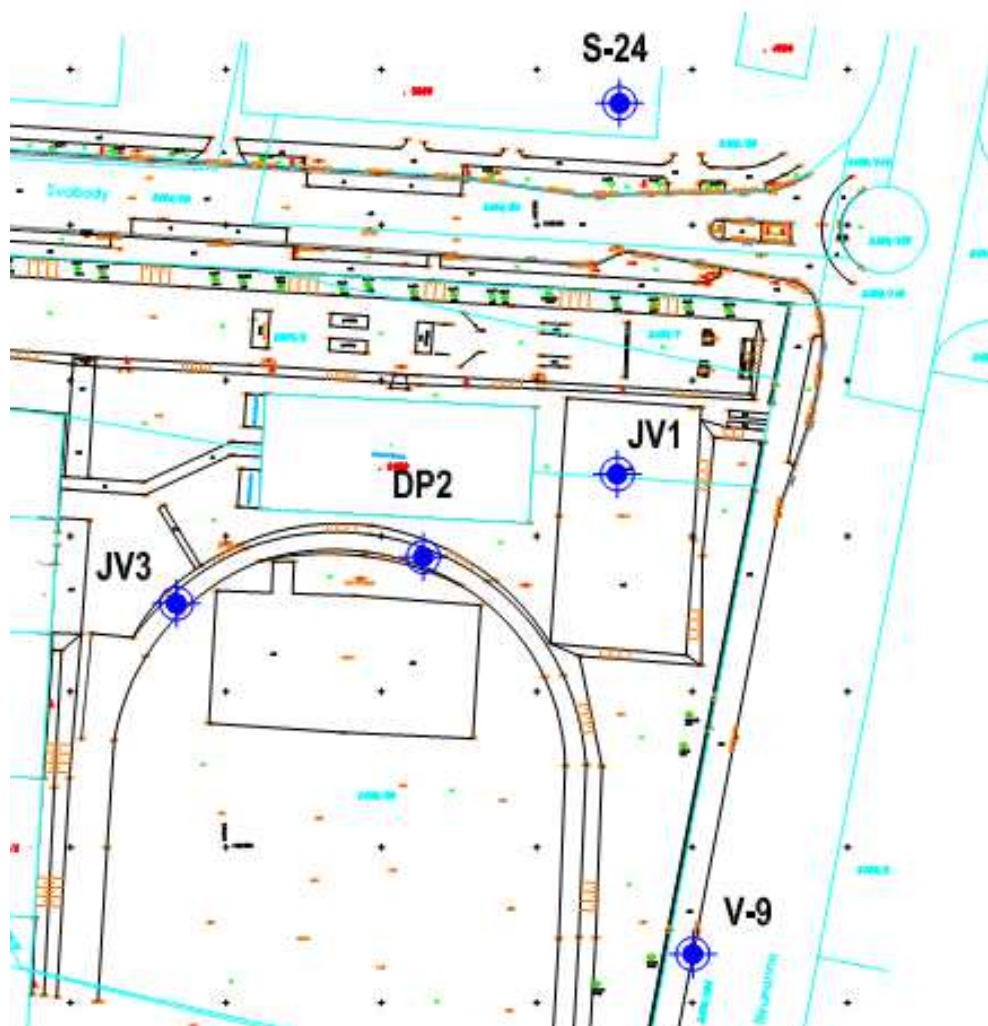
2.1.2.3. Použité výpočetní programy

FIN EC	program pro rovinnou a prostorovou analýzu prutových konstrukcí deformační variantou MKP včetně dimenzování podle platných ČSN EN, FINE s.r.o.
GEO 5.5	komplexní programy pro geotechniku a zakládání podle platných ČSN, FINE s.r.o.
SCIA ESA	program pro prostorovou analýzu konstrukcí prutových prvků podle metodiky MKP; SCIA CZ, s.r.o.
EXCEL	pomocné tabulky pro dimenzování prvků

2.1.2.4. Výtah z IG průzkumu – předběžné závěry

V místě stavby byl proveden předběžný geologický průzkum. Pod vrstvou navážek je předpokládána souvislá hlinitopísčité vrstva do úrovně cca 5-6 m pod terénem, kde postupně přes štěrky přechází v slínovce.

Vzhledem k charakteru stavby/objektu a předběžných závěrů IGP je proveden předběžný návrh založení na velkopřůměrových vrtaných pilotách.



Orientální situace sond IGP průzkumu

Tabulka č. 5 - Geotechnické charakteristiky a očekávaná výpočtová únosnost R_{dt}

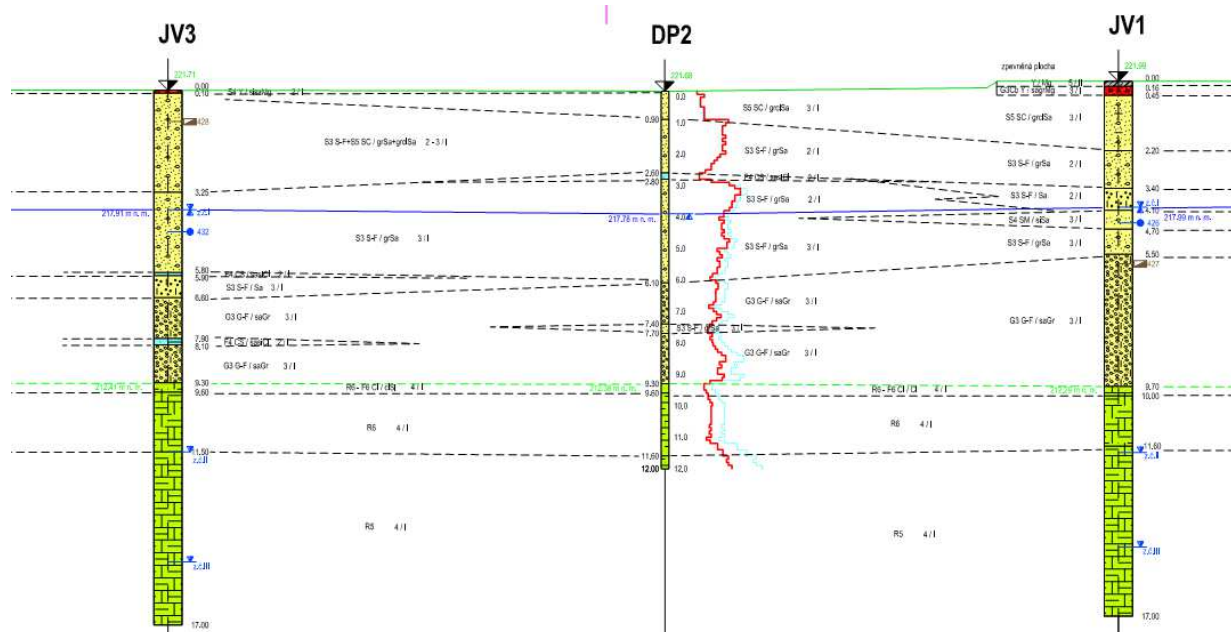
PARAMETR \ DRUH	Písek jílovitý S5 SC pevný	Písek hlinitý S4 SM stř. ulehlý	Písek se štěrky S3 S-F stř. ulehlý	Štěrka písčité G3 G-F stř. ulehlý	Slínovec eluvium R6/F6CI pevný	Slínovec silně zvětralý R6	Slínovec mírně zvětralý R5
Poissonovo číslo ν (1)	0,35	0,30	0,30	0,25	0,40	0,35	0,20
Převodní součinitel β (1)	0,62	0,74	0,74	0,83	0,47	0,62	0,90
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	18,50	18,00	17,50	19,00	21,00	21,50	22,00
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	4,5	10	17	84	10	15	45
Úhel vnitřního tření zeminy							
efektivní ϕ_{ef} (°)	26	29	30	33,5	21	23	-
totální ϕ_u (°)	-	-	-	-	8	12	15
Soudržnost zeminy							
efektivní c_{ef} (kPa)	8	0	0	0	25	20	-
totální c_u (kPa)	-	-	-	-	85	110	180
Tab. výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	175*	150*	180*	290*	200**	250**	300

Silně zvýrazněné hodnoty jsou odvozeny z dynamické penetrace.

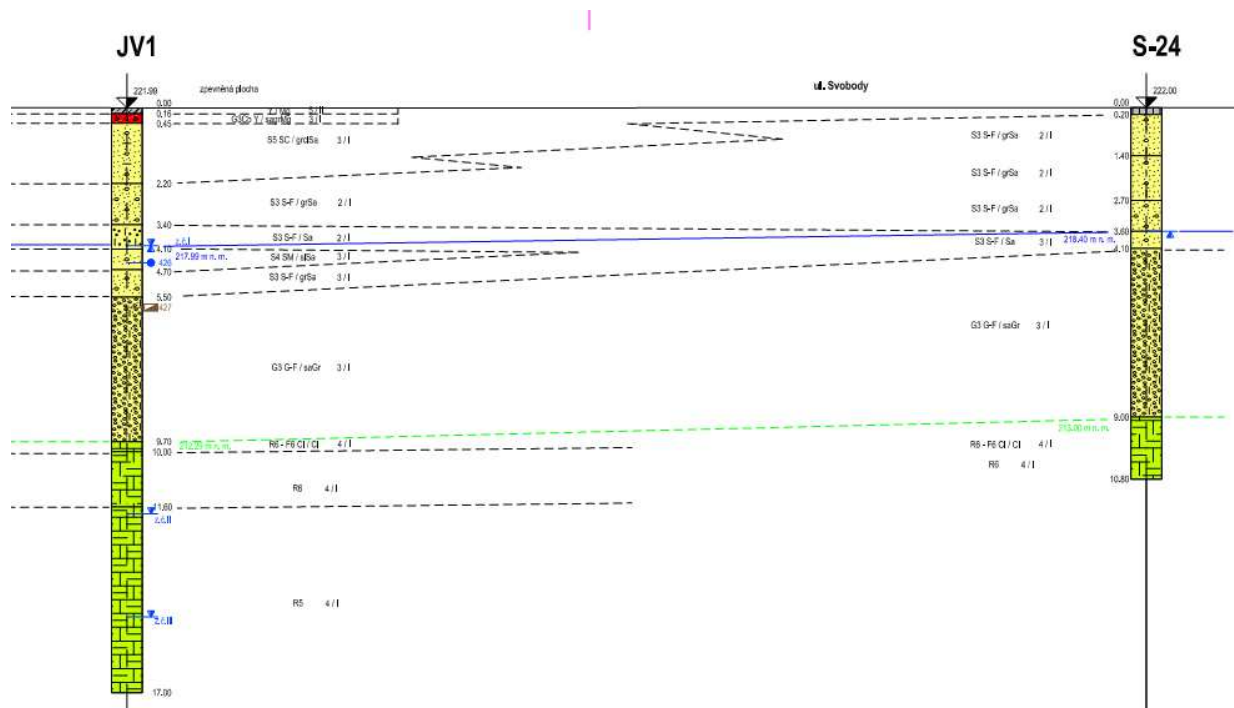
- * platí pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m
hodnoty jsou upravené vzhledem ke střední ulehlosti zemin (x součinitel 0,65)
- ** platí pro šířku základu $b \leq 3$ m a hloubku založení $h = 0,8 - 1,5$ m

Upozornění: Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na hloubku založení a vliv podzemní vody

Předběžné geotechnické charakteristiky zastižených zemin/hornin



Schématický IGP řez



Schématický IGP řez

2.1.3. Provedení betonových konstrukcí

2.1.3.1. Kvalita betonových konstrukcí

Konstrukce musí být provedeny v tolerancích požadovanými platnými normami ČSN EN 13670. Z hlediska kvality výsledného povrchu betonu jsou konstrukce rozděleny do tří kategorií:

- a) běžný povrch bez zvláštních nároků
- b) pohledový beton bez mimořádných nároků
- c) pohledový beton s maximálními nároky na kvalitu provedení

Kategorie a) platí pro všechny povrchy, které nebudou trvale viditelné. Z konstrukčního hlediska musí tyto povrchy vyhovět pouze běžným požadavkům na kvalitní beton s patřičným krytím výztuže bez hnízd a nepřiměřených trhlin. Rovinatost povrchu musí vyhovovat navazujícím konstrukcím.

Kategorie b) platí pro povrchy betonu ve všech pomocných prostorech, parkingu, strojovnách, pomocných schodištích, nebo povrchy dostatečně vzdálené od přímého kontaktu. Povrch musí být takový, aby jej nebylo nutné dále stěrkovat, či omítat. Má být hutný, hladký, uzavřený, množství pórů velikostí 1 – 15 mm, maximálně 0,3% ze zkušební plochy 0,50 x 0,50 m. Ostré hrany musí být zkoseny, do pracovních spar musí být osazeny lišty, dilatační spáry musí být utěsněny proti vniknutí vody a kryty lištami nebo pásy. Rozmístění pracovních a optických spar musí být odsouhlaseno architektem a zadavatelem. Pracovní postup musí být navržen tak, aby nedocházelo ke vzniku větších než vlasových trhlin nebo k následnému znečištění nebo poškození povrchu.

Kategorie c) platí pro vizuálně exponované povrchy a esteticky náročné prostory. Rozměrová tolerance se zpřísňuje na $\pm 10\text{mm}$ v obou směrech, bednění je nutné překontrolovat z hlediska nerovností. Povrch musí být hladký, celistvý, vyrovnaný, ve stejném barevném odstínu, napínací zámky

a místa styku bednění musí být odsouhlasena architektem. Předpokládá se provedení zkušebních vzorků, jejich schválení a uchovávání pro další porovnávání. Až do kolaudace musí být plochy chráněny před možným poškozením.

Poznámka: Jeden a týž prvek může být zařazen do různých kategorií, rozhoduje kategorie s vyššími nároky.

2.1.3.2. Řádné a dodatečné kotvení konstrukce

Svislé nosné monolitické konstrukce jsou vždy vyvazovány na kotevní výztuž z předchozí sousedící monolitické konstrukce. Veškeré sousedící monolitické konstrukce jsou navzájem provázané výztuží. Každý vzniklý vyvázaný roh (ať ve stěně nebo v desce) musí mít zavlečenou vnitřní závlačovou výztuž. Pro kotvení platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro nastavování výztuží platí vždy min. délka přesahu (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

Veškeré dodatečné kotvení musí být předem odsouhlaseno projektantem prováděcí části dokumentace. Dodatečné kotvení se bude provádět pomocí navrtávký a vlepené výztuže. Osazování výztuže se řídí technologickými předpisy výrobce. Pro kotvení v tlaku platí vždy délky výztuže na min. kotevní délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 40 profilů). Pro kotvení v tahu platí vždy délky výztuže na min. přesahovou délku (dle třídy betonu a profilu výztuže – cca 60 profilů).

2.1.3.3. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy

Dodavatel si sám určí dělení montovaných dílců dle svých možností. Stejně tak vypracuje technologické postupy pro vlastní provádění. Smršťovací pásy, jejich polohu, velikost apod., si určuje technolog stavby před zahájením prací v souladu s technologickými předpisy.

2.1.3.4. Deformace betonových konstrukcí

Svislé deformace betonové konstrukce jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992-1-1 „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“. Vodorovné deformace nejsou omezeny ve výše uvedené normě, ale budou omezeny na 1/500 výšky konstrukce a to i po jednotlivých podlažích. Deformace konstrukcí jsou limitovány obecnými texty v ČSN EN 1992-1-1 [11] čl. 7.4.1, které definují nutnost zajištění funkčnosti a vzhledu konstrukce. Dále se správně zdůrazňuje nutnost přihlédnout k povaze konstrukce a k její interakci s dalším vybavením budovy (příčky, obklady, technická zařízení a povrchy). Taková kritéria je nutné projednat a nechat schválit během projektování investorem a dodavateli ostatních konstrukcí. Čl. 7.4.1 odst. (4) uvádí údaje o limitu průhybu 1/250 rozpětí při kvazi stálém zatížení a limit nárůstu průhybu 1/500 rozpětí při kvazi stálém zatížení od zabudování prvku viz odst. (5). Tyto hodnoty je nutné považovat za velmi orientační, pro riziko porušení nenosných částí budov nemusí být dostačující. Pro kmitání nejsou v ČSN EN 1990 [1] a ČSN EN 1992-1-1 [11] stanovena konkrétní kritéria. Uvedené orientační hodnoty mezních průhybů mají zajistit vyhovující funkčnost staveb, a to např. obytných, administrativních a veřejných budov nebo továren, pokud na ně nejsou kladeny zvláštní požadavky.

a) Při požadavcích na vzhled a obecnou použitelnost:

Průhyb vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu $1/250$ rozpětí. Průhyb se stanoví ve vztahu k podporám. Pro kompenzaci celého průhybu nebo jeho části lze použít nadvýšení, které nemá překročit hodnotu $1/250$ rozpětí.

b) Při požadavcích na průhyby po zabudování prvku:

Průhyb od zatížení po zabudování prvku vypočtený při kvazi stálém zatížení nemá překročit hodnotu $1/500$ rozpětí. Toto kritérium je třeba kontrolovat, pokud nadměrné průhyby mohou poškodit připojené prvky (např. příčky, zasklení, obklady, technická zařízení budov apod.).

2.1.3.5. Pracovní spáry

Pracovní spáry při betonáži se předpokládají vždy na spodním a horním líci stropní konstrukce. Konstrukce vertikálních komunikačních prvků (rampy, schodiště) budou betonovány dodatečně a navázání výztuže bude provedeno s pomocí přípravků osazených před betonáží do souvisejících svislých konstrukcí. Pracovní spáry budou v případě požadavků na vodotěsnost řešeny těsníci systémy.

2.1.3.6. Smršťování a dotvarování betonu

Nepříznivé účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže, například uložením výztuže i v tlačené oblasti stropní desky, vhodnou technologií ukládání betonu (např. smršťovací pruhy), dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi a případně použitím betonu, u kterého je dosaženo požadovaných vlastností po devadesáti dnech. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi. U desek i stěn bude vodorovná výztuž navržena na šířku trhliny od vynucených přetvoření. Budou použity krystalizační přísady do betonu a vlákna proti smršťování pro konstrukce suterénu v kontaktu s exteriérem.

2.1.3.7. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení

Objekt SO 02 je navržen na požární odolnost 90 min. Pro posouzení požární odolnosti nosných železobetonových prvků byly použity tabulky firmy PAVUS a.s. - „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“. Tyto hodnoty jsou z hlediska návrhu na straně bezpečné a odpovídají požadavkům normy ČSN EN 1992-1-2: „Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru“.

2.1.4. Konstrukce – všeobecně

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

č. 591/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
č. 309/2006 Sb.	Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
č. 362/2005 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Veškeré prostupy ve vodorovných konstrukcích musí být po celou dobu zakryty. Pro zakrytí může být použita síť KARI kotvená přetažená přes hranu prostupů kotvená k hornímu líci desky. Veškeré hrany desek (včetně schodišťových ramen), kde hrozí pád z výšky, musí být opatřeny zábradlím. Kotevní výztuž pro svislé konstrukce bude opatřena ochrannými kloboučky.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

2.1.5. Proměnná zatížení

2.1.5.1. Kategorie

Kategorie A	obytné plochy a plochy pro domácí činnosti místností obytných budov a domů; lůžkové pokoje a čekárny v nemocnicích; ložnice hotelů a ubytoven, kuchyně a toalety
Kategorie B	kancelářské plochy
Kategorie C	plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D)
Kategorie C1	plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách, restauracích, jídelnách, čítárnách, recepcích.
Kategorie C2	plochy se zabudovanými sedadly, např. plochy v kostelech, divadlech nebo kinech, v konferenčních sálech, přednáškových nebo zasedacích místnostech, nádražních a jiných čekárnách.
Kategorie H	střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav

2.1.5.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení

	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]
kategorie A		
- stropní konstrukce	1,50	2,00
- schodiště	3,00	2,00
- balkóny	3,00	2,00
kategorie B	2,50	4,00
kategorie C		
- C1	3,00	3,00
- C2	4,00	4,00

kategorie H	0,75	1,00
-------------	------	------

2.1.5.3. Uvažované hodnoty zatížení přemístitelnými příčkami

přemístitelné příčky s vlastní tíhou $\leq 4,0$ kN/m délky příčky: $q_k = 1,5$ kN/m².

2.1.5.4. Klimatická zatížení

Zatížení sněhem ... I. Sněhová oblast

Základní tíha sněhu $s_k = 0,70$ kN/m²

Zatížení větrem ... II. Větrová oblast

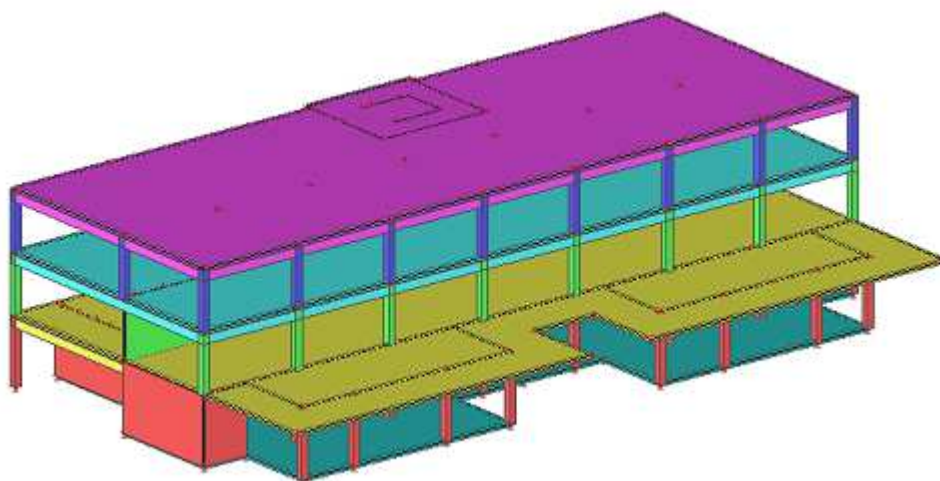
Základní rychlost větru $v_{b,0} = 25,00$ m/s

2.2. POPIS OBJEKTU – VŠEOBECNĚ

Je řešeno obdobným konstrukčním způsobem jako objekt ÚP. Jedná se o ŽB monolitický skelet obdélníkového půdorysu o rozměrech 16,20 x 42,00 m. Objekt má 3 nadzemní se světlou výškou 2,60 až 3,40 m a jedno podzemní podlaží se světlou výškou 2,60 m, celková výška stavby nad přilehlým terénem je cca 11,45 m. Založení stavby je vzhledem k základovým poměrům navrženo na pilotách. Stropní desky jsou monolitické, železobetonové, schodiště a komunikační jádro je rovněž z monolitického železobetonu, jež zároveň vytváří tuhý tubus zajišťující stabilitu objektu. Obvodový plášť je navržen jako lehký, zavěšený v trojskle, plné plochy v pohledovém betonu.

Celý objekt školícího střediska je jeden dilatační celek.

Spojovací krček mezi Úřadem práce a školícím střediskem je z ocelového prostorového vazníku se skleněným opláštěním.



3D model konstrukce objektu

2.3. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.3.1. Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy se předpokládá svahováním. Sklon svahu bude určen na základě skutečně zjištěných vrstev zemín.

2.3.2. Založení objektu

Dle závěrů IG průzkumu navrhujeme hlubinný způsob založení na velkopřůměrových pilotách v kombinaci s interakcí základů na základové desce. Piloty budou navrženy na sedání konstrukce max. 10mm.

2.3.2.1. Návrh pilotového založení

Polohy pilot jsou jednoznačně dány podklady. Velkopřůměrové piloty jsou navrženy rozměru $\varnothing 600\text{mm}$ a 900mm v kombinaci s interakcí základů na základové desce. Piloty budou navrženy na sedání konstrukce max. 10mm. Předběžně budou piloty provedeny v délkách 6-13m dle zatížení. Materiálově budou piloty provedeny z betonu třídy C25/30-XC2-XA1. Piloty budou vyztuženy armokoši z vázané výztuže B500. Krytí výztuže se uvažuje 100mm. Piloty budou provedeny z úrovně 1.PP, piloty pro úroveň základové desky 1.NP budou následně prodlouženy do navrhované úrovně.

Piloty jsou navrženy průměru 600 mm a 900 mm (rozumí se průměr pažnice). Piloty jsou navrženy pod podkladní beton základové desky objektu. Piloty jsou navrženy tak, aby sedání nepřekročilo 10mm (byl posuzován druhý mezní stav).

2.3.2.2. Provedení pilotového založení

Piloty budou prováděny rotační technologií z úrovně dna stavební jámy. Po dokončení každého vrtu a vyčištění jeho dna bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně hlavy piloty. V případě výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat), nebo bude realizována betonáž pod hladinu podzemní vody sypákovou rourou tak, aby znehodnocená betonová směs byla vytlačena nad projektovanou úroveň podzemní vody a mohla být následně odstraněna. Piloty po obvodě stavby, které vycházejí do konstrukce zajištění stavební jámy, musí být realizovány současně s vrty pro pažení z úrovně stávajícího terénu.

2.3.2.3. Základová deska

Přes piloty je navržena základová deska. Tloušťka základové desky je navržena 300mm (jak v prostoru suterénu, tak i v nepodsklepené části objektu). Deska bude provedena z betonu třídy C30/37-XC2-XA1 s max. průsakem vody do 50mm. V rámci návrhu konstrukce se uvažuje, že do betonové směsi budou navíc přimíchány krystalizační přísady pro omezení průsaků vody. Pod základovou desku bude proveden podkladní beton tl. 50-100mm z betonu třídy C16/20-XC2. Podkladní beton bude vyztužen vrstvou Kari sítí. Základová deska bude vyztužena vázanou výztuží B500 při obou površích a v obou směrech. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\varnothing 14$ po 100mm. Krytí výztuže bude 40mm. Výztuž

konstrukce bude navržena na max. velikost trhliny do 0,2mm. Veškeré pracovní spáry v konstrukci základové desky, prostupy apod. je nutné řešit systémově jako vodonepropustné.

Navržená třída betonu předpokládá provedení ochranné skladby podlahy v garážích (základová deska nebude přímo pojížděná).

2.3.2.4. Ochrana spodní stavby – hydroizolace

Spodní stavba bude provedena z vodonepropustného betonu bez dalších povlakových izolací, tzv. „Bílá vana“. Nepropustnost konstrukce je zajištěna návrhem betonu, dostatečným množstvím výztuže v kombinaci s krystalizační přísadou do betonu a kvalitní ochranou pracovních a dilatačních spár (těsnící pásy, tlakové, těsnící plechy atd. dle zvyklostí dodavatele). Prostupy v monolitické konstrukci musí být navrženy/ošetřeny proti tlakové vodě. Ochrana proti agresivnímu prostředí bude zajištěna větším krytím výztuže a složením betonové směsi. Železobetonové konstrukce jsou dimenzovány na šířku trhlin, aby byla zajištěna jejich vodotěsnost.

Protože pro bílé vany neexistují v Česku platné legislativní předpisy, je pro zařazení prostředí a pro návrh konstrukce použita směrnice ČBS „TP ČBS 02 Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce“.

Ve smyslu této směrnice je uvažováno:

třída vodotěsnosti A1 – z větší části suchá Vizualně patrná jednotlivá vlhká místa (max. matné tmavé zbarvení). Po plošném dotyku suchou rukou nejsou patrné žádné stopy po vodě. Na 1 ‰ povrchu sledované konstrukce mohou být vlhká místa. Proušky vody vysychají po max. 20 cm. Je nutné stavebně fyzikální vyšetření v jeho důsledku může být potřebné temperování/klimatizace prostoru (např. při dlouhodobém pobytu lidí). Třída vodotěsnosti je vhodná pro dopravní stavby s vysokými požadavky, místnosti pobytu, sklady, domovní sklepy (skladovací prostory), domovní technické prostory se zvláštními požadavky.

třída betonové konstrukce Kon1 tloušťka prvků $\geq 0,35\text{ m}$, šířka trhlin $\leq 0,20\text{ mm}$
tloušťka prvků $\geq 0,60\text{ m}$ pro **W4**

třída tlaku vody W0 výška vodního sloupce 0,0-1,0m.

2.3.3. Vertikální konstrukce

Obvodové suterénní konstrukce jsou navrženy železobetonové tl. 300mm. Budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC3-XA1 s max. průsakem do 50mm (suterén). V rámci návrhu konstrukce se uvažuje, že do betonové směsi budou navíc přimíchány krystalizační přísady pro omezení průsaků vody. Vnitřní nosné stěny jsou pak navrženy tl. 200mm a budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC1. Dále budou v suterénu železobetonové sloupy průřezu 400x400mm. Sloupy budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC1. Železobetonové konstrukce budou vyztuženy vázanou výztuží B500. Předběžně budou obvodové stěny vyztuženy v rastru svisle i vodorovně $\phi 14$ po 100mm/suterén, resp. $\phi 12$ po 100mm/nadzemní podlaží, vnitřní nosné stěny pak rastr svisle i vodorovně $\phi 12$ po 150mm. Sloupy budou vyztuženy hlavní výztuží předběžně $8\phi 25\text{mm}$ a třmínky $\phi 8\text{mm}$. Krytí výztuže obvodových stěn bude pro vnější povrch 40mm. Krytí vnitřních stěn bude 30mm a krytí sloupů pak 40mm.

Veškeré pracovní spáry v konstrukci obvodových suterénních stěn, prostupy apod. je nutné řešit systémově jako vodonepropustné.

V nadzemních podlažích bude konstrukce objektu tvořena sloupy 400x400mm v kombinaci s jedním, ztužujícím jádrem kolem schodiště. Ztužující stěny jsou navrženy tloušťky 200mm. Stěny a sloupy budou provedeny z betonu třídy C30/37-XC1 a budou vyztuženy vázanou výztuží B500. Stěny budou předběžně vyztuženy v rastru $\phi 10$ po 150mm. Sloupy budou předběžně vyztuženy 8 $\phi 25$ mm a třmínky $\phi 8$ mm. Krytí výztuže je uvažováno 25mm. Ve 2.NP je pak navržen stěnový nosník pro vynesení stropu nad přednáškovým sálem. Tloušťka této stěny bude 300mm. Materiálově bude stěna provedena z betonu C30/37-XC1 a bude vyztužena vázanou výztuží B500. Rastr výztuže se předběžně uvažuje $\phi 12$ po 100mm s lokálním přivytužením kolem dveřních otvorů. Krytí výztuže bude 25mm.

Ostré hrany monolitických konstrukcí budou zkoseny v poměru 20/20mm.

Veškeré viditelné konstrukce budou provedeny z pohledového betonu – viz definice 2.1.3.1.

2.3.4. Horizontální konstrukce

2.3.4.1. Nad 1.PP

Stropní konstrukce nad 1.PP je navržena tloušťky 250mm. Staticky se jedná o křížem armovanou desku. Materiálově bude deska provedena z betonu třídy C30/37-XC1. Deska bude vyztužena vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příložkami ve více namáhaných místech. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

2.3.4.2. Nad 1.NP

Na desku nad 1.PP bude navazovat základová deska 1.NP tloušťky 300mm. Propojení obou konstrukcí bude vyčnívající závlačovou výztuží. Základová deska v 1.NP bude provedena až betonáží stropu nad 1.PP a dosypání a dohutnění okolního terénu. V případě, že by hutnění okolo suterénních stěn bylo prováděno před realizací stropní desky nad 1.PP bude stěny 1.PP mezi sebou montážně rozeprény. Základová deska 1.NP bude provedena z betonu C30/37-XC2 a bude vyztužena vázanou výztuží B500. Krytí výztuže bude pro spodní povrch 45mm a 25mm pro horní povrch.

Stropní deska nad 1.NP je navržena je navržena tl. 280mm a 250mm. Staticky se jedná o bezhlavicovou lokálně podepřenou křížem armovanou desku. Deska bude doplněna obvodovým ztužujícím žebrem 250x500mm v místě konzolově vyložené markýzy pak 400x500mm. Markýza na západní fasádě je navržena tloušťky 250mm a bude z desky vyložena použitím momentových isonosníků. Ve vyznačených místech bude bednění desky nadvýšeno při zachování navrhované tloušťky konstrukcí. Materiálově bude deska provedena z betonu C30/37-XC1, deska markýzy pak C30/37-XC3-XF1. Deska a trámy budou vyztuženy vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příložkami ve více namáhaných místech. Kolem lokálních sloupů bude vyvázána smyková výztuž. Krytí výztuže se uvažuje 25mm, krytí desky markýzy pak 30mm.

2.3.4.3. Nad 2.NP a 3.NP

Stropní deska nad 2.NP a 3.NP je navržena tl. 280mm. Po obvodu desky bude dále ztužující trám 250x500mm. Ve vyznačených místech bude bednění stropní desky nadvýšeno při zachování projektované tloušťky konstrukce. Materiálově bude deska provedena z betonu C30/37-XC1. Deska a trámy budou vyztuženy vázanou výztuží B500 při obou površích. Předběžně se počítá s rastrem výztuže $\phi 12$ po 150mm a příločkami ve více namáhaných místech. Kolem lokálních podpor bude vyvázána smyková výztuž. Krytí výztuže se uvažuje 25mm.

2.3.4.4. Všeobecně

Viditelné povrchy vodorovných konstrukcí budou provedeny v kvalitě pohledového betonu – viz 2.1.3.1.

2.3.5. Schodiště

Schodiště jsou navržena jako tříramenné deskové železobetonové konstrukce se dvěma mezipodestami. Půdorysně pak schodiště „obíhá“ tubus výtahové šachty. Tloušťka desky ramene schodiště je navržena předběžně 180mm a tl. mezipodesty pak 220mm. Uložení je navrženo na stropních deskách, resp. základové desce, a do betonových stěn kolem schodiště (např. vylamovací výztuží či úložné trny, dle materiálového provedení). Konstrukčně lze schodiště provést buď monolitické, nebo prefabrikované, způsob bude upřesněn v dalším stupni PD.

Materiálově bude schodiště provedeno z betonu třídy C25/30-XC1 a bude vyztuženo vázanou výztuží B500. Krytí výztuže bude 35mm. Z horní hrany schodiště se předpokládá nášlapná vrstva.

2.3.6. Výtahová šachta

Výtahové šachty jsou navrženy železobetonové monolitické. Spodní dojezd výtahu bude součástí základové desky a bude tedy tl. 300mm a bude proveden obdobně jako ZD vodonepropustné konstrukce – viz 2.3.2.3. Stěny výtahu v nadzemních patrech budou pak železobetonové tloušťky 200mm. Stropní deska výtahové šachty bude součástí desky nad 3.NP. Do této desky budou umístěny montážní háky pro technologii.

Materiálově budou konstrukce výtahu provedeny z betonu C25/30-XC1 a C30/37-XC2 (spodní dojezd). Konstrukce budou vyztuženy vázanou výztuží B500. Krytí výztuže bude 40mm. Předběžně se předpokládá, že výtahové konstrukce nebudou od ostatních konstrukcí dilatovány.

2.4. POUŽITÉ MATERIÁLY

Piloty	...	beton C25/30-XC2-XA1 (výztuž B500)
Základová deska	...	beton C30/37-XC2-XA1 (výztuž B 500)
Vertikální konstrukce	...	beton C30/37-XC3-XA1, C30/37-XC1, C30/37-XC3-XF1 (výztuž B 500)
Horizontální konstrukce	...	beton C30/37-XC1 (výztuž B 500)
Schodiště	...	beton C25/30-XC1 (výztuž B 500)
Ocelový světlík	...	ocel S355
Výtahová šachta	...	beton C25/30-XC1 (výztuž B 500)
Příjezdová rampa	...	beton C30/37-XC2, C30/37-XC4-XF1 (výztuž B 500)

3. D 1.2d PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití).

Návrh termínů pro kontrolní prohlídky stavby, které stavební úřad uskuteční v rámci rozestavěné stavby, bude proveden a aktualizován dle návrhu jednotlivých etap provádění stavby a v rámci konečného výběru a smluvních vztahů s generálním dodavatelem stavby. Kontrolní prohlídky stavby budou provedeny zejména po dokončení stavby nebo jejích dílčích etap. Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby a v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem. O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude vedena jednoduchá evidence, ze které bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavby se týkala a jaký je její výsledek.

3.1.1. Nosné základové a betonové konstrukce

Nosné základové betonové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

3.1.2. Nosné zděné konstrukce

Nosné zděné konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

3.1.3. Nosné ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce budou po dobu své životnosti kontrolovány dle ČSN 73 2604 - Ocelové konstrukce - Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.