


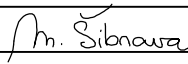


GP:		KOOPERANT:		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:	
 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ BEJČEK BIZDRA DVOŘÁK ROKYCANOVA 30 PRAHA 3, 130 00 TEL: 271 772 639 FAX: 222 590 945 EMAIL: bbd@bbd.cz HTTP: www.bbd.cz IČO: 26149788 DIČ: CZ-26149788		 U BULHARA 1611/3 110 00 PRAHA1 - NOVÉ MĚSTO projekce@stateervis.cz			
INVESTOR:					
MĚSTO HODONÍN Masarykovo náměstí 53/1, 695 35 Hodonín					
AKCE:					
OPRAVA LEDOVÉ PLOCHY NA ZIMNÍM STADIONU V HODONÍNĚ Tyršova 3588/10, 695 01 Hodonín					
PROJEKTOVÝ STUPEŇ:					
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY					
GP, VEDENÍ PROJEKTU:	ING. PAVEL BEJČEK		DATUM:	10 / 2024	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. MICHAL ŠIBRAVA		ZAKÁZKA Č.		
PROJEKTANT:	ING. MICHAL ŠIBRAVA		MĚŘÍTKO:		
VYPRACOVAL:	ING. JOSEF MÁRA		ČÍSLO PARÉ:		
PROFESE:			ČÁST:		
TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET			D.3.2.1		

1. OBSAH

1. OBSAH	2
2. D 1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA	4
2.1. Úvod	4
2.1.1. Identifikační údaje	4
2.1.2. Zadávací podmínky	4
2.1.2.1. Použité podklady	4
2.1.2.2. Použité normy a předpisy	4
2.1.2.3. Použité výpočetní programy	6
2.1.2.4. Návrh konstrukce s ohledem na životnost	7
2.1.2.5. Zatřídění konstrukce dle managementu spolehlivosti staveb	7
2.1.2.6. Výtah z IG průzkumu	7
2.1.2.7. Výtah z korozního průzkumu	7
2.1.3. Provedení betonových konstrukcí	8
2.1.3.1. Kvalita betonových konstrukcí	8
2.1.3.2. Řádné a dodatečné kotvení konstrukce	8
2.1.3.3. Montáž – velikost dílů, etapy, postupy	9
2.1.3.4. Deformace betonových konstrukcí	9
2.1.3.5. Pracovní spáry	9
2.1.3.6. Smršťování a dotvarování betonu	9
2.1.3.7. Tolerance betonových konstrukcí	10
2.1.3.8. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení	11
2.1.3.9. Požadavky na provádění betonových konstrukcí	11
2.1.3.10. Ošetřování betonu	12
2.1.3.11. Složení betonových směsí	12
2.1.3.12. Skladování hmot (v případě skladování na staveništi)	12
2.1.3.13. Bednění	12
2.1.4. Provedení ocelových konstrukcí	14
2.1.4.1. Třídy provedení	14
2.1.4.2. Stupně přípravy povrchu	14
2.1.4.3. Žárově zinkované konstrukce	15
2.1.4.4. Geometrické tolerance	15
2.1.4.5. Kontrola, zkoušení a oprava	15
2.1.4.6. Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení	15
2.1.5. Konstrukce – všeobecně	16
2.1.6. Konstrukce – výpočet	16
2.1.7. Proměnná zatížení dle ČSN EN 1991-1-x	16
2.1.7.1. Kategorie	16
2.1.7.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení	17
2.1.7.3. Klimatická zatížení	17
2.1.7.4. Přírodní seismická	18
2.1.7.5. Dynamické zatížení	18
2.1.7.6. Kombinace zatížení	18
2.2. Popis objektu – všeobecně	19
2.3. Konstrukční řešení	19
2.3.1. Bourací práce	19
2.3.1.1. Bourání všeobecně	19
2.3.2. Chladicí desky	20

2.3.3. Stavební úpravy stávajícího objektu	20
2.3.3.1. Obecný postup sanace a dozdivěk stávajícího cihelného zdiva	21
2.4. Zásady vyztužení jednotlivých konstrukcí	21
2.5. Specifické požadavky na rozsah dokumentace zajišťované zhotovitelem	22
2.6. Použité materiály	22
3. D 1.2b STATICKÝ VÝPOČET	23
3.1. Ledová plocha	23
3.2. Základová deska	24
3.3. Zastropení kanálu	25
4. D 1.2d PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE	31
4.1. Všeobecně	31
4.2. Kontroly stavby pro zajištění spolehlivosti konstrukce	31
4.2.1. Návrhové životnosti	31
4.2.2. Kontrola během provádění	31
4.2.3. Diferenciace prostřednictvím indexu spolehlivosti β	32
4.2.4. Diferenciace prostřednictvím dílčích součinitelů	32
4.3. Definice dle materiálu konstrukce	32
4.3.1. Nosné základové a betonové konstrukce	32
4.3.2. Nosné zděné konstrukce	32
4.3.3. Nosné ocelové konstrukce	33

2. D 1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1. Úvod

Obsahem předkládané dokumentace je statické řešení rekonstrukce technologie chladícího zařízení zimního stadionu Hodonín v rozsahu dokumentace provedení stavby ve smyslu prováděcí vyhlášky číslo 62/2013 Sb. Pro realizaci stavby se předpokládá vypracování následného stupně PD (v souladu s vyhláškou 62/2013 Sb.), případně pak tzv. dodavatelských/výrobních dokumentací konkrétních konstrukčních prvků a celků. V rámci realizace je třeba řádně objednat průběžný AD.

2.1.1. Identifikační údaje

Název stavby	Oprava ledové plochy na zimním stadionu v Hodoníně
Místo stavby	Tyršova 3588/10, 695 01 Hodonín
Účel stavby	zimní stadion
Charakter stavby	rekonstrukce
Investor	Sportovní a rekreační zařízení města Ostravy, s.r.o.
Stavební část	B. B. D. s.r.o., Rokycanova 30, 130 00 Praha 3

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

- Stavební řešení objektu – B. B. D. s.r.o. 09/2024

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
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení

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

Beton – technologie

- ČSN EN 206+A1 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel – Všeobecně
- 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 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti – Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
- ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí
- 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 2601 Provádění ocelových konstrukcí
- ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb
- ČSN 73 2611 Úchyly rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí
- ČSN ISO 11303 Koroze kovů a slitin – Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi
- ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí

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
- ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 1996-3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

Zakládání konstrukcí

- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Průzkum a zkoušení základové půdy
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin

Speciální konstrukce – navrhování

- ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- ČSN 73 0080 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví
- ČSN 73 0081 Ochrana proti korozii v stavebnictví. Všeobecné ustanovenia

Použité normy a odkazy – systém ČSN (dnes již neplatné, ale doporučená ustanovení)

- ČSN 73 0038 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách

Stavební konstrukce – výkresy

- ČSN EN 22553 Svarové a pájené spoje – Označování na výkresech
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN EN ISO 3766 Výkresy stavebních konstrukcí – Kreslení výztuže do betonu
- ČSN 01 3483 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy kovových konstrukcí

2.1.2.3. Použité výpočetní programy

- RENEX program pro prostorovou analýzu konstrukcí deskových i prutových prvků podle metodiky MKP, RECOC s.r.o.
- 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.
- RFEM program pro prostorovou analýzu konstrukcí deskových prvků podle metodiky MKP, DLUBAL GmbH
- EXCEL pomocné tabulky pro dimenzování prvků

2.1.2.4. Návrh konstrukce s ohledem na životnost

S odvoláním na definice životnosti konstrukce jsou předmětné konstrukce zařazeny dle ČSN EN 1990 tab. 2. 1. do kategorie návrhové životnosti: kat. 4, životnost 50 let

Tab. 2. 1. – Informativní návrhové životnosti

Kategorie návrhové životnosti	Informativní návrhová životnost (v letech)	Příklady
1	10	dočasné konstrukce ⁽¹⁾
2	10 až 25	vyměnitelné konstrukční části, např. jeřábové nosníky, ložiska
3	15 až 30	zemědělské a obdobné stavby
4	50	budovy a další běžné stavby
5	100	monumentální stavby, mosty a jiné inženýrské konstrukce
⁽¹⁾ Konstrukce nebo jejich části, které mohou být demontovány s předpokladem dalšího použití, se nemají považovat za dočasné.		

2.1.2.5. Zatřídění konstrukce dle managementu spolehlivosti staveb

Podle dělení diferenciací spolehlivosti konstrukce je předmětná konstrukce zařazena v souladu s ČSN EN 1990, příloha B do třídy následků CC2/prohlídka 5/10 let.

Tabulka B. 1. – Definice tříd následků

Třídy následků	Popis	Příklady pozemních nebo inženýrských staveb
CC3	velké následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo velmi významné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	stadiony, budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy vysoké (např. koncertní sály)
CC2	střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	obytné a administrativní budovy a budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy středně závažné (např. kancelářské budovy)
CC1	malé následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo malé/ zanedbatelné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	Zemědělské budovy, kam lidé běžně nevstupují (např. budovy pro skladovací účely, skleníky)

2.1.2.6. Výtah z IG průzkumu

Inženýrsko-geologický průzkum nebyl v dané lokalitě proveden. V dané lokalitě byl proveden geofyzikální průzkum pro návrh sanace v prostoru ledové plochy a dalších částí. Návrh sanace je předmětem samostatné části dokumentace.

2.1.2.7. Výtah z korozního průzkumu

Korozní průzkum nebyl v dané lokalitě proveden.

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 přezkontrolovat 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 navrtávky 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, 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 pod ledovou plochou.

2.1.3.7. Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové tak lokální, nosné železobetonové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN EN 13670 „Provádění betonových konstrukcí“ – Toleranční třída 1. Požadavky na dodržení výrobních rozměrových a povrchových tolerancí budou následující:

- 1) Poloha základu v půdorysu vztažená k sekundárním přímkám: ± 25 mm
- 2) Poloha základu ve svislém směru vztažená k sekundární úrovni: ± 20 mm
- 3) Poloha sloupu a stěny v půdorysu vztažená k sekundárním přímkám: ± 25 mm
- 4) Volný prostor mezi sousedními sloupy nebo stěnami: větší z ± 20 mm nebo $\pm l/600$, max. 60 mm
- 5) Vodorovná přímota nosníků: větší z ± 20 mm nebo $\pm l/600$
- 6) Vzdálenost mezi sousedními nosíky: větší z ± 20 mm nebo $\pm l/600$, max. 40 mm
- 7) Vychýlení nosíku nebo desky: $\pm (10 + l/500)$ mm
- 8) Úroveň sousedních nosíků: $\pm (10 + l/500)$ mm
- 9) Úrovně sousedních stropů u podpěr: ± 20 mm
- 10) Rovina nejvyššího stropu měřená k sekundární úrovni: ± 20 mm nebo $\pm 0,5 (H+20)$ mm, max. 60 mm
- 11) Pravoúhlost příčného řezu desky (nosíku): větší z $\pm 0,04 h$ nebo ± 10 mm, max. ± 20 mm
- 12) Tolerance pro rovinnost povrchů a přímota hran:
 - a. Povrch ve styku s bedněním
 - i. Rovinnost celkově ($l = 2,0$ m): 9 mm
 - ii. Rovinnost místně ($l = 0,2$ m): 4 mm
 - b. Povrch bez styku s bedněním
 - i. Rovinnost celkově ($l = 2,0$ m): 15 mm
 - ii. Rovinnost místně ($l = 0,2$ m): 6 mm
 - c. Kosoúhlost příčného řezu: větší z $a/25$ nebo $b/25$, max. ± 30 mm
 - d. Přímota hran
 - i. Pro délky $l < 1,0$ m: ± 8 mm
 - ii. Pro délky $l > 1,0$ m: ± 8 mm/m, max. ± 20 mm
- 13) Tolerance pro otvory (kruhové a pravoúhlé) a vložené prvky:
 - a. Otvory a vložky pro potrubí
 - i. Pravoúhlé otvory: ± 25 mm
 - ii. Kruhové otvory: ± 10 mm
 - b. Otvory nebo výstupek: ± 25 mm
 - c. Kotevní šrouby a podobné vložky
 - i. Umístění šroubů a střed skupiny šroubů: ± 10 mm
 - ii. Vnitřní vzdálenost mezi šrouby ve skupině: ± 10 mm

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| iii. Volná délka šroubů: | + 25 mm, - 5 mm |
| iv. Naklonění: | 5 mm nebo $l/200$ |
| d. Kotevní desky a podobné vložky | |
| i. Odchylka v poloze: | ± 20 mm |
| ii. Odchylka ve výšce: | ± 10 mm |
- 14) Vychýlení sloupu nebo stěny v některé rovině
- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| a. Pro $h \leq 10$ m: | větší z 15 mm nebo $h/400$ |
| b. Pro $h > 10$ m: | větší z 25 mm nebo $h/600$ |
- 15) Odchylka mezi středy stěn a sloupů: větší z $t/30$ nebo 15 mm, max. 30 mm
- 16) Zakřivení sloupu nebo stěny v úrovni podlaží: větší z $h/300$ nebo 15 mm, max. 30 mm
- 17) Poloha sloupu nebo stěny v některém podlaží: menší z 50 mm nebo $\Sigma h/(200 n^{1/2})$
- 18) Poloha styku nosníku se sloupem: větší z $\pm b/30$ nebo ± 20 mm
- 19) Poloha osy uložení ložiska: větší z $\pm l/20$ nebo ± 15 mm
- 20) Rozměry průřezu (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)
- | | |
|--------------------------|-------------|
| a. Pro $l \leq 150$ mm: | ± 10 mm |
| b. Pro $l = 400$ mm: | ± 15 mm |
| c. Pro $l \geq 2500$ mm: | ± 30 mm |
- 21) Poloha betonářské výztuže (s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty)
- | | |
|--------------------------|---------|
| a. Pro $h \leq 150$ mm: | + 10 mm |
| b. Pro $h = 400$ mm: | + 15 mm |
| c. Pro $h \geq 2500$ mm: | + 20 mm |
- 22) Krytí výztuže: ± 10 mm (ΔC_{def})
- 23) Stykání přesahem (l = délka přesahu): $- 0,06 l$

2.1.3.8. Provedení betonových konstrukcí s ohledem na požární zatížení

Není-li uvedeno jinak, jsou železobetonové konstrukce standardně navrženy na požární odolnost 90 minut (stěny, desky), resp. 45 minut (sloupy). 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“.

2.1.3.9. Požadavky na provádění betonových konstrukcí

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout.

Množství, tvar a rozmístění výztuží záleží na jejich umístění v bednění, na jejich vlastní odolnosti vůči deformacím při betonáží, a především na schopnosti unést požadované zatížení konstrukcí bez porušení stability a bez deformací nad míru, stanovenou dle typu konstrukce.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Pro doložení kvality betonových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmidovým kladívkem apod.).

Ošetření horního povrchu stropních desek bude provedeno dle projektované povrchové úpravy. U povrchů s nulovou podlahou je nutné strojní hlazení povrchu desky (pojízdné parkovací plochy se stěrkou atd.).

2.1.3.10. Ošetřování betonu

Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 13670. Betonáž za jiných než normálních podmínek (průměrná denní teplota min.+5°C max.+20°C, absolutní minimum 0°C, absolutní maximum +30°C) musí splňovat všechny požadavky uvedené normy. Opatření pro betonáž za nízkých nebo vyšších teplot musí být účinně zajištěna. Rizika z jejich selhání nese dodavatel.

2.1.3.11. Složení betonových směsí

Bude takové, aby umožnilo provedení jednotlivých železobetonových monolitických konstrukčních prvků s ohledem na jejich předepsané vlastnosti, expozici, dobu provádění a atmosférické vlivy, vždy při respektování veškerých normových předpisů v jejich aktuálním znění. Materiál, dovážený na stavbu, bude náležitě dokumentován písemnými doklady, archivovanými zhotovitelem tak, aby bylo možno v pozdější době kdykoliv dohledat jeho jednotlivé dodávky.

2.1.3.12. Skladování hmot (v případě skladování na staveništi)

Veškeré stavební hmoty, případně skladované na stavbě, budou skladovány dle technologických předpisů jejich výrobců a pravidel BOZP, v originálním balení a s řádným označením. Všechny hmoty, které budou shledány poškozenými, resp. k zabudování nevhodnými, budou zhotovitelem neprodleně ze staveniště odstraněny.

Převážně se uvažuje s dovozem betonové směsi z centrálních mícháren se zaručenými technickými vlastnostmi těchto směsí. Případná betonáž z hmot skladovaných na staveništi bude předem řádně zohledněna v technologickém postupu vypracovaném zhotovitelem před započatím prací.

2.1.3.13. Bednění

Pro provedení bude použito zásadně systémových prvků bednění, vždy při respektování technologických a statických předpisů výrobce. Způsob podepření bednění je plně v zodpovědnosti zhotovitele, minimální lhůty úplného, nebo částečného odbednění jednotlivých konstrukčních prvků musí být odsouhlaseny zodpovědným statikem, vykonávajícím autorský dozor. Bednění musí být provedeno tak, aby byla dodržena ustanovení příslušných ČSN týkajících se přesnosti geometrických tvarů ve výstavbě, pokud není v dokumentaci pro provedení stavby uvedeno jinak (konstrukce, které musí splňovat určité

geometrické nároky z důvodu návaznosti jiných konstrukčních, nebo technologických prvků. Poloha jednotlivých konstrukčních prvků, prostupů a technologických zařízení, nebo jejich částí, zabudovaných při betonáži (v půdorysném i výškovém zaměření) bude průběžně kontrolována odpovědným geodetem stavby a konfrontována se stavební částí dokumentace. V případě zjištěných odchylek bude odsouhlasena GP. Veškeré geodetické podklady budou v písemné a digitální formě předány GP s podpisem a razítkem odpovědného geodeta stavby. Způsob provedení záměr a četnost zaměřovaných prvků bude zapracován do technologického postupu, zpracovaného zhotovitelem před započítím prací.

Pro odbedňování lze používat pouze speciální oleje určené k odbedňování, které nesmějí zanechávat žádné stopy, ani způsobovat reakce na lícové straně betonu. Zůstanou-li na pohledové straně konstrukce stopy, nebude prvek převzat a musí být nahrazen. Používání neatestovaných materiálů k odbedňování je přísně zakázáno. Pokud dojde výjimečně k vystoupení „holé“ výztuže z plochy konstrukce, je nutné provést sanaci za použití certifikovaných materiálů dle technologického postupu výrobce na náklad zhotovitele. Způsob případné sanace musí být součástí technologického postupu, zpracovaného zhotovitelem před započítím prací.

Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Stojky musí být ponechány tak, aby nově betonovanou stropní konstrukci vynášely minimálně tři již vybetonované stropní konstrukce. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Minimální doba podepření stropů (alespoň částečného – stojky lze postupně odebírat) je 28 dnů.

Montážní (dočasné) podepření konstrukcí během výstavby navrhuje generální dodavatel stavby a je za něj plně zodpovědný.

Zhotovitel stavby je povinen vytvořit a nechat schválit AD nebo TD technologické postupy betonáže, odbedňování a ošetřování jednotlivých konstrukčních prvků.

2.1.4. Provedení ocelových konstrukcí

Výpočet spolehlivosti konstrukce dle výše citovaných norem je proveden s předpokladem, že bude uplatňována odpovídající úroveň stavebních prací a systém řízení jakosti dle ČSN EN 1090-2 – Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. Zatřídění konstrukce má být provedeno dle Přílohy B:

Tabulka B. 1 – Navržená kritéria pro kategorie použitelnosti

Kategorie	Kritéria
SC1	<ul style="list-style-type: none">Konstrukce a dílce navržené pouze na kvazistatické zatížení (příklad: pozemní stavby)Konstrukce a dílce s přípoji navržené pro seizmické zatížení v oblastech s nízkou seizmickou aktivitou a v DCL *Konstrukce a dílce navržené na únavové zatížení od jeřábu (třída S_0) **
SC2	<ul style="list-style-type: none">Konstrukce a dílce navržené na únavu podle EN 1993. (příklady: Silniční a železniční mosty, jeřáby (třídy S_1 až S_9)**, konstrukce vystavené vibracím vyvolaným větrem, zatížené davem lidí nebo rotačním strojem)Konstrukce a dílce s přípoji navržené na seizmické zatížení v oblastech se střední nebo vysokou seizmickou aktivitou a v DCM* a DCH*
* DCL, DCM, DCH: třídy duktility podle EN 1998-1. ** Pro klasifikaci únavového zatížení od jeřábu viz EN 1991-3 a EN 13001-1.	

Konstrukce nebo část konstrukce může obsahovat dílce nebo konstrukční detaily, které patří do rozdílných kategorií použitelnosti.

Tabulka B. 2 – Navržená kritéria pro výrobní kategorie

Kategorie	Kritéria
PC1	<ul style="list-style-type: none">Nesvařované dílce vyrobené z výrobků jakékoliv pevnostní třídy oceliSvařované dílce vyrobené z výrobků z oceli nižší pevnostní třídy než S355
PC2	<ul style="list-style-type: none">Svařované dílce vyrobené z výrobků z oceli S355a vyšší pevnostní třídyZákladní díly pro celistvost konstrukce, které se svařují na staveništiDílce tvářené za tepla nebo tepelně zpracované během výrobyDílce příhradových nosníků z kruhových dutých průřezů CHS vyžadující tvarově řezané konce

Rizika spojená s prováděním konstrukce – Výrobní kategorie lze stanovit na základě tabulky B. 2.

2.1.4.1. Třídy provedení

Jsou čtyři třídy provedení vztažené k výrobním kategoriím, kategoriím použití a třídami následků od 1 do 4, označené jako EXC1 až EXC4, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od EXC1 do EXC4. Pokud v technické zprávě nebo ve výkresech není třída provedení pro danou konstrukci uvedena, bude použita třída EXC2. Požadavky ve vztahu k třídám provedení jsou v Tabulce A. 3 normy ČSN EN 1090-2.

Tabulka B. 3 – Doporučená matice pro stanovení tříd provedení

Třídy následků		CC1		CC2		CC3	
Kategorie použitelnosti		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Výrobní kategorie	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC3 ^a
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 ^a	EXC4
^a EXC4 se má použít na zvláštní konstrukce nebo konstrukce s extrémními následky při porušení, jak požadují národní ustanovení							

Tabulka B. 3 uvádí doporučenou matici pro výběr třídy provedení ze stanovené třídy následků a vybrané výrobní kategorie a kategorie použitelnosti.

2.1.4.2. Stupně přípravy povrchu

Jsou tři stupně přípravy povrchu, označené P1 až P3 podle ISO 8501-3, pro které požadavek přísnosti vzrůstá od P1 do P3. Stupně přípravy povrchu jsou vztaženy k očekávané životnosti protikorozi ochrany a kategorii korozi agresivity. Pokud není v technické zprávě nebo ve výkresech uvedeno jinak,

pak předpokládáme životnost protikorozní ochrany 15 let a korozní kategorii C2. Pro tato kritéria je třída přípravy povrchu definována stupněm „P1“.

Tento projekt neřeší detailní požadavky pro protikorozní ochranné systémy, které předpokládáme provedeny v souladu s normami EN ISO 12 944 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro natírané konstrukce, resp. normami EN ISO 1461, EN ISO 14713 a přílohou F normy ČSN EN 1090-2 pro povrchy pozinkované ponorem.

2.1.4.3. Žárově zinkované konstrukce

Pokud jsou ocelové konstrukce navrženy jako žárově zinkované, předpokládáme jejich provedení dle normy ČSN EN ISO 1461. Tyto konstrukce budou na stavbě montované šroubovými spoji. Případné opravy na staveništi je možné provádět pouze v souladu s bodem 6.3 normy ČSN EN ISO 1461. Oprava po svařování žárově zinkovaných konstrukcí bude provedena žárovým stříkáním zinku (dle ISO 2063) nebo nanesením vhodného nátěru obsahujícího pigment práškového zinku dle ISO 3549.

2.1.4.4. Geometrické tolerance

Geometrické úchyly jsou děleny na „základní tolerance“, které jsou zásadní pro mechanickou únosnost a stabilitu smontované konstrukce a na funkční tolerance požadované pro splnění dalších kritérií jako je přesnost a vzhled. Základní tolerance musí být v souladu s přílohou D. 1 normy ČSN EN 1090-2. Stanovené hodnoty jsou dovolené úchyly. Jestliže skutečné úchyly přesahují dovolené hodnoty, s naměřenou hodnotou bude jednáno jako s neshodou podle kapitoly 12 normy ČSN EN 1090-2. V některých případech je možnost překročenou úchyly základních tolerancí ponechat v souladu s návrhem konstrukce, jestliže překročená úchyly je posouzena přepočtem. Jestliže to není možné, musí se neshoda opravit. Funkční tolerance jsou dány v D. 2 normy ČSN EN 1090-2. Obecně jsou hodnoty uvedeny pro dvě toleranční třídy. Jestliže není v technické zprávě nebo ve výkresech stanoveno jinak, bude použita toleranční třída „1“.

2.1.4.5. Kontrola, zkoušení a oprava

Kontrola, zkoušení a opravy se musí provádět v průběhu prací podle specifikace, třídy provedení a v souladu s požadavky na jakost uvedenými v normě ČSN EN 1090-2 – kapitola 12, resp. příloha A3. Všechny kontroly a zkoušení se musí provádět podle předem stanoveného plánu s dokumentovanými postupy. Zvláštní kontrolní zkoušení a s tím spojené opravy se musí dokumentovat.

2.1.4.6. Provedení ocelové konstrukce s ohledem na požární zatížení

Pokud není níže v tomto dokumentu uvedeno jinak, ocelová konstrukce není dimenzována na požární zatížení. Případná požadovaná požární odolnost bude docílena vhodnými opatřeními (obklady, nátěry apod.) dle projektu požární ochrany. V případě, že mechanická odolnost po příslušnou dobu požáru bude docílena samotnou ocelovou konstrukcí (= dimenzováno na mimořádnou kombinaci zatížení požárem), pak předpokládáme dodržení veškerých požadavků a doporučení v normě ČSN EN 1993-1-2 Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru. Zejména upozorňujeme na nutnost provedení styčníků dle doporučení přílohy „D“ normy ČSN EN 1993-1-2.

2.1.5. 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.

2.1.6. Konstrukce – výpočet

Analýza konstrukcí je provedena lineárním výpočtem, uvažováno je pouze působení zatížení na nedeformované konstrukci. Pro podrobnou analýzu konstrukcí byly modelovány jednotlivé dílčí prvky s ohledem na vzájemné působení.

2.1.7. Proměnná zatížení dle ČSN EN 1991-1-x

2.1.7.1. Kategorie

- | | |
|--------------|---|
| Kategorie C | plochy, kde může docházet ke shromažďování lidí (kromě ploch uvedených v kategoriích A, B a D) |
| Kategorie C5 | plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí, např. budovy pro veřejné akce jako koncertní sítě, sportovní haly, včetně tribun, terasy a přístupové plochy, železniční nástupiště. |
| Kategorie G | dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla ($30 \text{ kN} < \text{celková tíha vozidla} \leq 160 \text{ kN}$, na dvě nápravy), přístupové cesty; zásobovací oblasti, přístupové zóny pro požární mobilní techniku ($\leq 160 \text{ kN}$ celkové tíhy vozidla) |
| Kategorie H | střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav |

2.1.7.2. Uvažované hodnoty užitého zatížení

	q _k [kN/m ²]	Q _k [kN]
kategorie C		
- C5	5,00	4,50
kategorie G	5,00	19,50
kategorie H	0,75	1,00

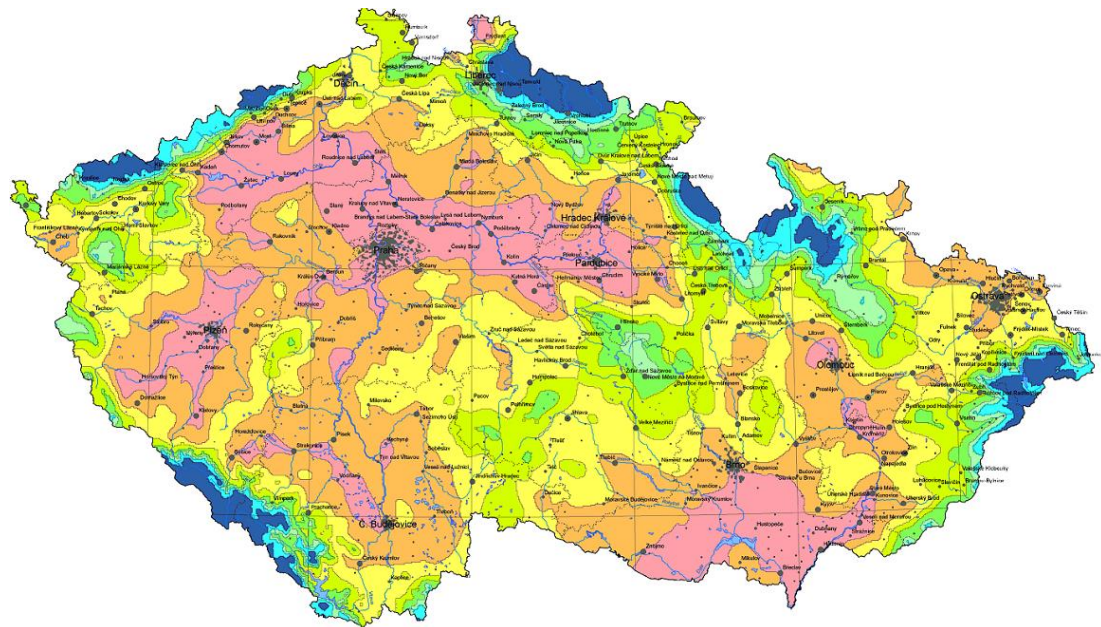
2.1.7.3. Klimatická zatížení

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

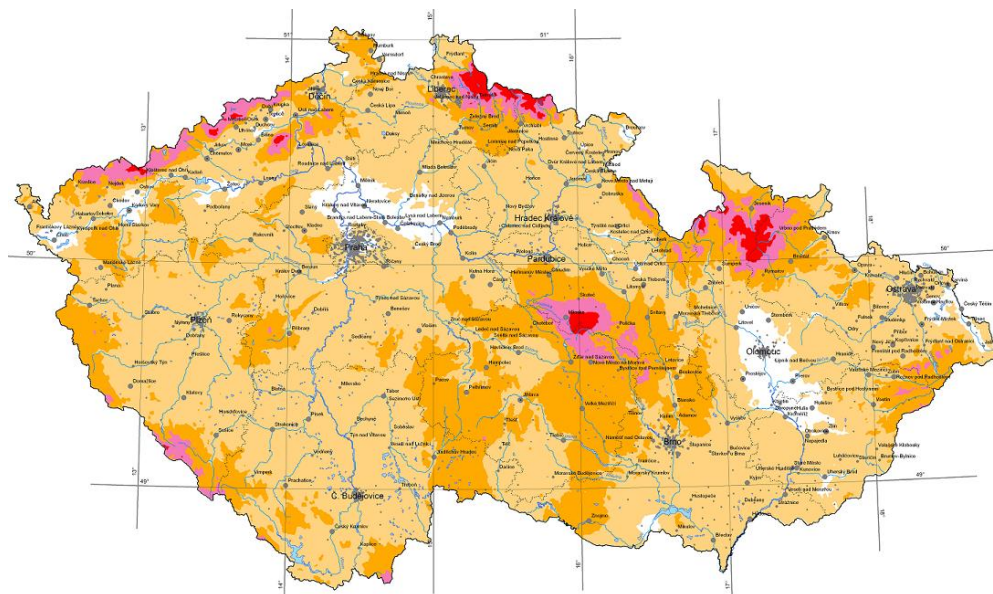


Obr. Mapa sněhových oblastí ČR

Tabulka výšky sněhu v závislosti na objemové tíze

	Sněhová oblast	Objemová hmotnost sněhu (kg/m ³)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
			0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	individuální určení
	Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi (kPa)									individuální určení
	Hmotnost sněhu na střeše určená z charakteristické hodnoty (kg/m ²)		56	80	120	160	200	240	320	individuální určení
Druh sněhu	Čerstvý	100	56cm	80cm	120cm	160cm	200cm	240cm	320cm	
	Ulehlý (několik hodin nebo dnů po napadnutí)	200	28cm	40cm	60cm	80cm	100cm	120cm	160cm	
	Starý (několik týdnů nebo měsíců po napadnutí)	300	19cm	27cm	40cm	53cm	67cm	80cm	107cm	
	Mokrý	400	14cm	20cm	30cm	40cm	50cm	60cm	80cm	

Platí pro střechy do 30°



Obr. Mapa větrových oblastí ČR

2.1.7.4. Přírodní seismicita

Zájmová oblast je dle mapy seizmických oblastí České republiky v ČSN EN 1998-1 zařazena do oblasti s referenčním špičkovým zrychlením podloží $a_{gR} \leq 0,02g$ (NA. 2.6.). Objekt je dle tabulky 4.3, resp. tabulky NA. 1 zařazen do třídy významu II (obvyklé pozemní stavby) a z toho vyplývá, že součinitel významu $\gamma_I = 1,0$ (NA. 2.14). Na základě tabulky 3. 1. je možné zařadit základové prostředí jako typ E, pro které platí hodnota $S = 1,6$ (Tabulka 3.3; NA. 2.10). Podle znění článku NA. 2.8. je v posouzení oblasti uvažovat za rozhodující kritérium $a_g S \leq 0,05g$ ($a_{gR} \gamma_I S = 0,02g \cdot 1,0 \cdot 1,6 = 0,032g \leq 0,05g$). V případě, že je splněno předchozí kritérium, není třeba dle znění článku 3.2.1. (5) dodržet ustanovení normy.

Závěr: ustanovení normy ČSN EN 1998-1 není nutné dodržet a nosnou konstrukci není třeba dimenzovat na zatížení přírodní seismicitou.

2.1.7.5. Dynamické zatížení

V objektu nebude instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvolávalo dynamické účinky na nosné konstrukce. S dynamickým zatížením proto není ve výpočtu uvažováno.

2.1.7.6. Kombinace zatížení

Základní kombinace zatížení jsou uvažovány v souladu ČSN EN 1990 včetně zavedení redukčních součinitelů dle základní normy a Národního aplikačního dokumentu (NAD).

Nepříznivá kombinace:

$$\text{Výraz (6.10a): } 1,35 G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 \psi_{0,1} Q_{k,1} + 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$\text{Výraz (6.10b): } 1,35 \cdot 0,85 G_{k,j,\text{sup}} + 1,5 Q_{k,1} + 1,5 \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Příznivá kombinace:

$$\text{Výraz (6.10a): } 1,0 G_{k,j,\text{inf}}$$

$$\text{Výraz (6.10b): } 1,0 G_{k,j,\text{inf}} + 1,5 Q_{k,1}$$

2.2. Popis objektu – všeobecně

Předmětem této projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávající ledové plochy, včetně bezprostředního okolí ledové plochy.

2.3. Konstrukční řešení

2.3.1. Bourací práce

Veškeré bourací práce musí být prováděny odbornou firmou za dodržení všech bezpečnostních předpisů. Bourané konstrukce musí odstraněny až po provedení dočasných nebo trvalých opatření (montážní podepření zachovávaných konstrukcí, trvalé zesílení konstrukcí apod.).

2.3.1.1. Bourání všeobecně

- 1) Bourání vyšších objektů než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3,0 m, bourání schodišť a vysutých částí a dalších prací s bouráním spojených mohou provádět pracovníci za neustálého odborného dozoru, případné práce nad sebou pak mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.
- 2) Při bourání, které provádí dvě nebo více čtí současně, musí být zajištěn stálý dozor odpovědného pracovníka.
- 3) Před zahájením bouracích prací se doporučuje provedení pasportizace sousedních objektů včetně souhrnné zprávy, je třeba provést jednoznačné ohrazení staveniště do výšky 1,80 m.
- 4) Rozvodné sítě a kanalizace se musí před zahájením prací odpojit a zajistit, aby se nedaly použít. Podle potřeby se musí zajistit před poškozením i sítě, do kterých ústí přípojky z bouraného objektu.
- 5) Pomocné konstrukce vybudované uvnitř objektu se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropů.
- 6) Vybouraný materiál musí být skladován tak, aby neomezoval další průběh bouracích prací. Nesmí být skladován na stropních konstrukcích. Následně bude bouraný materiál odvážen na skládku.
- 7) Ruční bourání konstrukcí musí být prováděno tak, aby nebyla narušena statika, stabilita sousedních objektů. Technicky se zásadně provádí vertikálním způsobem shora dolů.
- 8) Ruční strhávání stěn a pilířů pomocí pák nebo zvedáků je zakázáno.
- 9) U konstrukcí, u kterých není zajištěna jejich stabilita, je zakázáno používat jednoduchých žebříků k uvazování lan a háků ke strhávané části konstrukce.
- 10) Stropní části se musí před uvázáním na zvedací zařízení uvolnit od ostatních konstrukcí.

Veškerý stavební odpad z demolice musí být ekologicky likvidován. Veškeré kovové prvky budou odevzdány do sběrných surovin, stavební suť bude odvezena na skládku – doklad o uskladnění bude předložen ke kolaudaci.

2.3.2. Chladicí desky

Nová monolitická chladicí deska je navržena tloušťky 125 mm, z betonu kvality C30/37-XC4-XF1. Povrch desek je strojně hlazený se vsypem, s rovinností ± 5 mm a uzavíracím nástřikem. Dilatace vlastních desek se nepředpokládá. Po obvodu chladicí desky je navržena objektová vodotěsná dilatace do podlahy pro instalaci do betonu, v minimální šíři 30 mm. Dilatační profil osadit před betonáží chladicí desky. Deska je při obou površích vyztužena sítí KARI 8/100-8/100. Stykování výztuže je navrženo pomocí vázané výztuže. Alternativně může být deska vyztužena při horním povrchu atypickou sítí KARI Ø8-100/100 mm, s přesahem 300 mm, **bez zvednutí u přesahů**, horní krytí 20 mm; při spodním povrchu atypickou sítí KARI Ø8-100/100 mm, s přesahem 300 mm, **bez zvednutí u přesahů**, spodní krytí 25-30 mm. Způsob vyztužení si zvolí vybraný dodavatel.

Ocelové chladicí potrubí je Ø 27 mm, ukládané mezi ocelové distanční hřebínky výšky 21 mm pod potrubím. Stávající chladicí deska bude odstraněna a nahrazena novou železobetonovou základovou deskou tloušťky 200 mm. Základová deska bude provedena z betonu C25/30-XC4-XA1 a vyztužena sítěmi KARI 8/100-8/100 při obou površích. Deska bude uložena na hutněný terén ($E_{def,2} > 80$ MPa. $E_{def,1} = 2,0$). Dle dostupných informací se v lokalitě nachází vrstvy neúnosných navážek nevhodných k zakládání, proto bude pod základovou deskou provedena pole štěrkových pilot, na které bude provedena hutněná vrstva zeminy tak, aby byly splněny výše uvedené požadavky. Součástí skladby ledové plochy je vrstva tepelné izolace z extrudovaného polystyrenu XPS 300 s polodrážkou tloušťky 2*60 mm, hydroizolační vrstva a kluzná vrstva. Vrstvy budou doplněny ochrannými a separačními textiliemi.

Kotevní prvky pro mantinely budou osazeny po obvodu hrací plochy v chlazené desce před její betonáží a před pokládkou chladicích trubek. Kotevní elementy budou v úpravě žárového (popř. galvanického) zinku.

2.3.3. Stavební úpravy stávajícího objektu

V rámci stavebních úprav bude provedeno několik zásahů do stávajících nosných konstrukcí. Stávající technologický kanál bude v místě přejezdu zastropen monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 150 mm (celková tloušťka desky betonovaná do trapézového plechu výšky 70 mm). Deska bude vyztužena při spodním líci vázanou výztuží do každé vlny (Ø14/200), při horním pak sítí KARI 6/100-6/100. Zastropení kanálu je navrženo na přejezd ledové rolby do hmotnosti 5t.

V rámci stavebních úprav bude dále provedena nová sněžná jáma. Sněžná jáma je navržena jako monolitická železobetonová konstrukce. Základová deska je navržena tloušťky 350 mm, stěny pak tloušťky 300 mm a strop 200 mm. Veškeré monolitické konstrukce sněžné jámy budou provedeny z betonu C25/30-XC4-XF3 vyztuženého vázanou výztuží B500b (12/100 v obou směrech při obou površích).

Při stavebních pracích budou odkryty další stávající konstrukce. V případě, že budou zjištěny poruchy, které vyžadují sanaci, musí být tato sanace provedena.

2.3.3.1. Obecný postup sanace a dozdívek stávajícího cihelného zdiva

Ve stávajícím zdivu musí být zjištěny všechny dutiny, kaverny, komínové průduchy, zazděné nefunkční instalace, nenosné vyzdívky z dutých cihel, případné cizorodé předměty (dřevo, korodované nosníky apod.). Stávající zdivo bude (komplexně, celoplošně) sanováno tak, že všechny cizorodé předměty budou odstraněny a všechny dutiny a nevyužívané komínové průduchy budou dozděny. Veškeré dozdívky nosného zdiva nutno zásadně provádět „naplno“ v plné tloušťce zdi, tj. otvory nelze pouze vyzdít v líci zdiva příčkami nebo jinak „zamaskovat“. Výjimkou jsou pouze přiznané niky v místech otvorů s řádně provedenými nadpražími. Nutno použít plné cihly P 20 na maltu M5 není-li ve výkresech předepsáno zdivo únosnější. Nové zdivo nutno vázat ke stávajícímu zdivu cihelnou vazbou do vysekaných kapes nejvýše po 0,30 m výšky. Ostění navržených otvorů v nosných zdech nutno vybourávat citlivě, spáry mezi cihlami provést z malty M5, v případě, že bude bouráním narušena vazba, je nutno odbourat celou narušenou část a ostění dozdit z plných cihel na maltu M5 s úplnou cihelnou vazbou. Tento požadavek platí zvláště v místech soustředěných zatížení vrchní konstrukcí. Vyzdívky všech stávajících otvorů v nosných zdech musí být provedeny natěsno pod nadpraží (za použití expanzní vysokopevnostní malty), které bude důsledně zbaveno omítky. Zdivo bude očištěno, spáry mezi cihlami budou vyškrabány do hloubky cca 20 mm. Případné trhliny budou pevně vyklínovány dubovými klínky po cca 0,30 m, vyčištěny, vystříkány proudem vody a vyplněny do hloubky sanační maltou (v zavlhlé konzistenci, maltu do spár napěchovat). Po jejím zatvrdnutí budou klínky odstraněny a trhliny doplněny. Uvedené zásady pro sanaci stávajícího zdiva platí pro celý objekt.

2.4. Zásady vyztužení jednotlivých konstrukcí

- Na železobetonové konstrukce je nutné v rámci dodavatelské dokumentace vypracovat podrobné výkresy vyztuže, za návrh a provedení zodpovídá dodavatel.
- Při vyztužování je nutné dodržet konstrukční zásady dle ČSN EN 1992-1-1 a dle ČSN EN 13670.
- Vyztuž nutno stykovat přesahem dle konstrukčních zásad.
- Trnování z desek pro stěny je dle svislé vyztuže příslušných stěn. V místě okrajů stěn a otvorů ve stěně bude trnování zhuštěno.
- Otvory v deskách a ve stěnách, volné okraje desek, stejně tak trnování stěn a sloupů, bude opatřeno lemovací, resp. závlačovou vyztuží.
- Distanční vyztuž je možno provést pomocí kozlíků nebo pomocí distančních žebříčků.

2.5. Specifické požadavky na rozsah dokumentace zajišťované zhotovitelem

- Na železobetonové konstrukce je nutné v rámci dodavatelské dokumentace zpracovat podrobné výkresy výztuže.
- Na ocelové konstrukce včetně detailů a kotvení je nutné zpracovat dodavatelskou dokumentaci.
- Na prefabrikované výrobky je nutné zpracovat dodavatelskou dokumentaci včetně podrobné výztuže.
- Za návrh a provedení dílenské dokumentace zodpovídá dodavatel. Dílenská dokumentace bude předložena k odsouhlasení zpracovateli dokumentace pro provedení stavby. Bez předložení dílenské dokumentace ke kontrole, nezodpovídá zpracovatel dokumentace pro provedení stavby za skutečné provedení stavby.
- Základovou spáru musí převzít geolog, který potvrdí uvažované základové poměry.
- Technologické postupy provádění budou řešeny dodavatelskou dokumentací. Za návrh a provedení zodpovídá dodavatel.

2.6. Použité materiály

Základová deska	...	beton C25/30-XC4-XA1 (výztuž KARI, B500b)
Chladicí deska	...	beton C30/37-XC4-XF1 (výztuž KARI, B500b)
Zastropení kanálu	...	beton C25/30-XC4 (výztuž KARI, B500b)
Sněžná jáma	...	beton C25/30-XC4-XF3 (výztuž KARI, B500b)
	...	ocel S235

V Praze dne 30. 09. 2024

Vypracoval:

Ing. Michal Šibrava

3. D 1.2b STATICKÝ VÝPOČET

3.1. Ledová plocha

Posouzení průřezu na limitní šířku trhlin dle ČSN EN 1992-1-1									
Beton		C30/37	Ecm	33	GPa				
			fctm	2,9	MPa				
			s	0,2	-				
			Nárůst pevnosti	28,0	dnů				
Ocel		B500	Es	200,0	GPa				
			fyk	500,0	MPa				
Průřez			b	1,000	m				
			h	0,130	m				
			d	0,104	m				
			Act	0,130	m2				
Výztuž			Profil	8	-	8	-		
			Počet	10	ks/bm	10	ks/bm		
			Krytí	20	mm	25	mm		
			Plocha	502,4	mm2	502,4	mm2		
				OK		OK			
			Suma Pl	1004,8	mm2				
Čas			t	3	dny				
As,min	155,888	mm2	134,550	mm2	VYHOVUJE				
kc			1,0						
k			1						
Betacc			0,663						
fctm(t)			1,920	MPa					
Napětí ve výztuži			248,447	MPa	VYHOVUJE				
Úprava pro průměr prutu			19,7	mm	Platí omezení pro průměr			20	
Součinitelé									
k1			0,8						
k2			0,5						
k3			3,4						
k4			0,425						
kt			0,4						
hc,eff	min	0,066	0,043						
		0,065							
Alfac			6,091						
rop,eff			0,0232						
wk			0,000142	m	0,142 mm				

3.2. Základová deska

Posouzení průřezu na limitní šířku trhlin dle ČSN EN 1992-1-1									
Beton		C25/30		Ecm	31	GPa			
				fctm	2,6	MPa			
				s	0,2	-			
				Nárůst pevnosti	28,0	dnů			
Ocel		B500		Es	200,0	GPa			
				fyk	500,0	MPa			
Průřez				b	1,000	m			
				h	0,200	m			
				d	0,166	m			
				Act	0,200	m2			
Výztuž				Profil	8	-	8	-	
				Počet	10	ks/bm	10	ks/bm	
				Krytí	30	mm	30	mm	
				Plocha	502,4	mm2	502,4	mm2	
					OK		OK		
				Suma PI	1004,8	mm2			
Čas				t	3	dny			
As,min	221,408	mm2	215,800	mm2	VYHOVUJE				
kc			1,0						
k			1						
Betacc			0,663						
fctm(t)			1,701	MPa					
Napětí ve výztuži			338,479	MPa	VYHOVUJE				
Úprava pro průměr prutu			18,6	mm	Platí omezení pro průměr			19	
Součinitelé									
k1			0,8						
k2			0,5						
k3			3,4						
k4			0,425						
kt			0,4						
hc,eff	min		0,085						
			0,067	0,067					
			0,100						
Alfac			6,354						
rop,eff			0,0151						
wk			0,000278	m	0,278 mm				

3.3. Zastropení kanálu

Projekt

Akce : ZS Hodonín
Část : Zastropení kanálu
Vypracoval : Statický Servis s.r.o.
Datum : 25.09.2024

Norma

Norma EN 1992-1-1/Česko.
Minimální stupeň vyztužení desky dle ČSN 73 1201

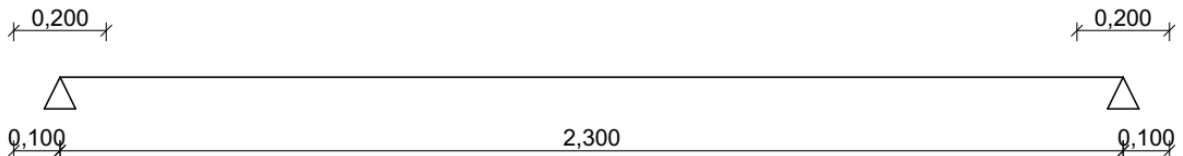
1 Zastropení kanálu - 150mm

1.1 Vstupní data

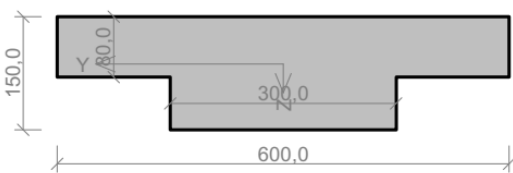
Geometrie

Délka dílce = 2,30m

x [m]	Typ uzlu	Šířka [m]	A/L [m]	I/L [m³]	Odsazení [m]
0,000	kloub	0,200	-	-	0,100
2,300	kloub	0,200	-	-	0,100



Průřez



Materiály

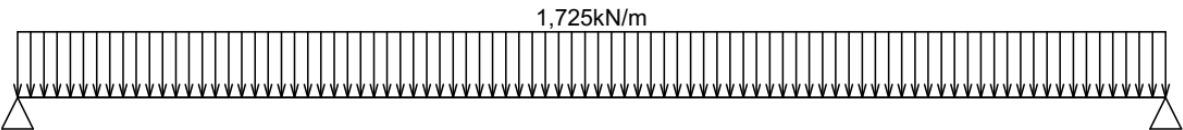
Beton: C 25/30
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B
 $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$
Ocel příčná: B500B
 $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

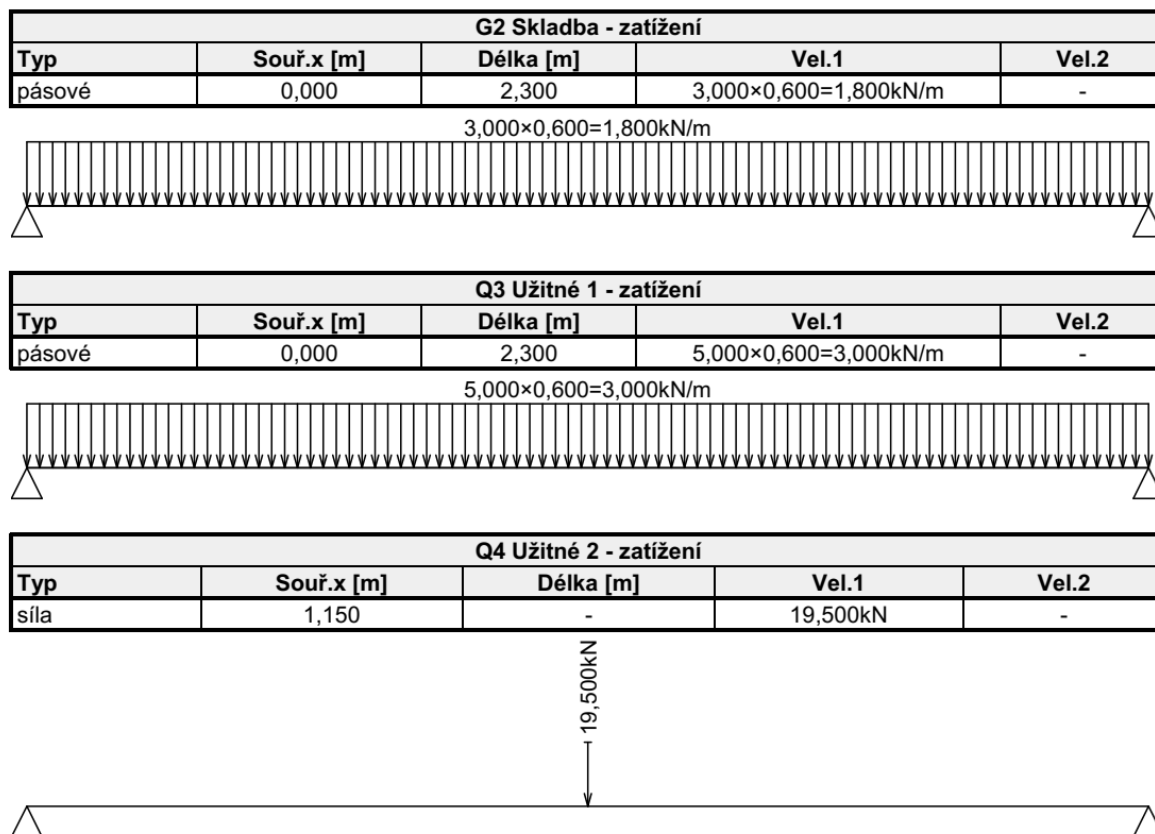
Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	$\gamma_f (\gamma_{f,inf})^{**}$	Součinitele pro kombinace				
						ξ	Kateg.***	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 Vlastní tíha	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 Skladba	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 Užité 1	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	G	0,70	0,50	0,30
4	Q4 Užité 2	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	G	0,70	0,50	0,30

* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné
** $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení
*** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G1 Vlastní tíha - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,300	1,725kN/m	-





Kombinace

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2$
2	Q4:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + \gamma_{f,sup,4}(1,50) \cdot Q4$
3	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3}(1,50) \cdot Q3$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2$
2	Q4:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q4$
3	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$
4	G1+G2; častá kombinace $G1 + G2$
5	Q4:G1+G2; častá kombinace $G1 + G2 + \psi_{1,4}(0,50) \cdot Q4$
6	Q3:G1+G2; častá kombinace $G1 + G2 + \psi_{1,3}(0,50) \cdot Q3$

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
7	G1+G2; kvazistálá kombinace
	G1 + G2
8	G1+G2+Q4; kvazistálá kombinace
	G1 + G2 + $\psi_{2,4}(0,30) \cdot Q4$
9	G1+G2+Q3; kvazistálá kombinace
	G1 + G2 + $\psi_{2,3}(0,30) \cdot Q3$

Extrémny reakcí

Extrémny reakcí základní návrhová (MSÚ)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 20,10\text{kN}$ - Q4:G1+G2
0,000	Min $R_z = 5,47\text{kN}$ - G1+G2
2,300	Max $R_z = 20,10\text{kN}$ - Q4:G1+G2
2,300	Min $R_z = 5,47\text{kN}$ - G1+G2

Extrémny reakcí charakteristická (MSP)	
x [m]	Reakce
0,000	Max $R_z = 13,80\text{kN}$ - Q4:G1+G2
0,000	Min $R_z = 4,05\text{kN}$ - G1+G2
2,300	Max $R_z = 13,80\text{kN}$ - Q4:G1+G2
2,300	Min $R_z = 4,05\text{kN}$ - G1+G2

Podélná výztuž

Typ vložky	Počátek [m]	Konec [m]	Krytí [mm]	Profil [mm]	Počet
Horní	0,000	2,300	24,0	6	5
Dolní	0,000	2,300	24,0	14	3

S tlačnou výztuží není počítáno.

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(0; 10; 10) = 10 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} + \varnothing_s = 10 + 10 + 0 = 20 \text{ mm}$$

1.2 Posouzení mezního stavu únosnosti

Mezní stav únosnosti je posuzován pro všechny zatěžovací případy

Ohyb

Tlačná výztuž neuvažována; redukce momentu - ne; vliv smyku uvažován

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,00901 \geq \rho_{s,\min} = 0,00135$$

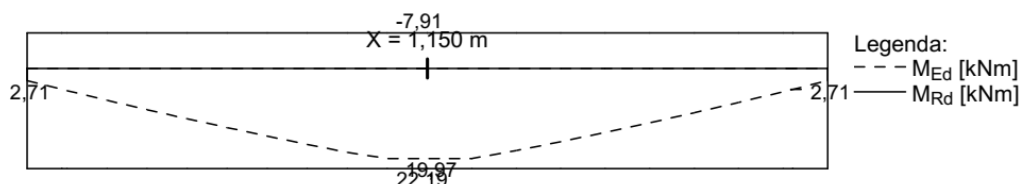
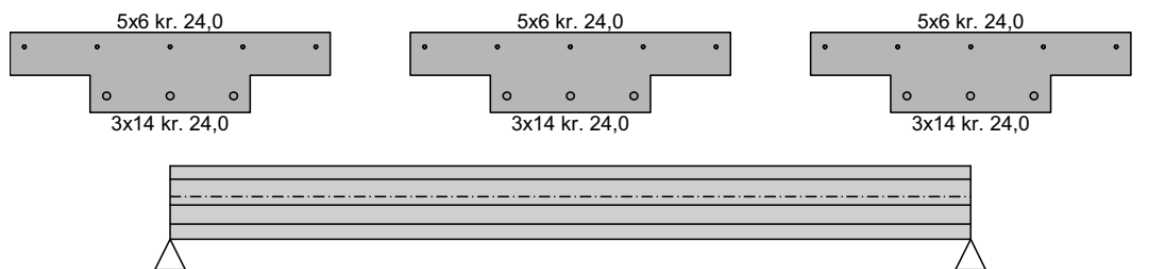
$$\rho_{s,t,CSN} = 0,00669 \geq \rho_{s,\min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00874 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Kritický řez v bodě $x = 1,150\text{m}$

$$M_{Ed} = 19,97\text{kNm} \leq M_{Rd} = 22,19\text{kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Ohyb dílce VYHOVUJE



Smyk

Typ prvku: deska

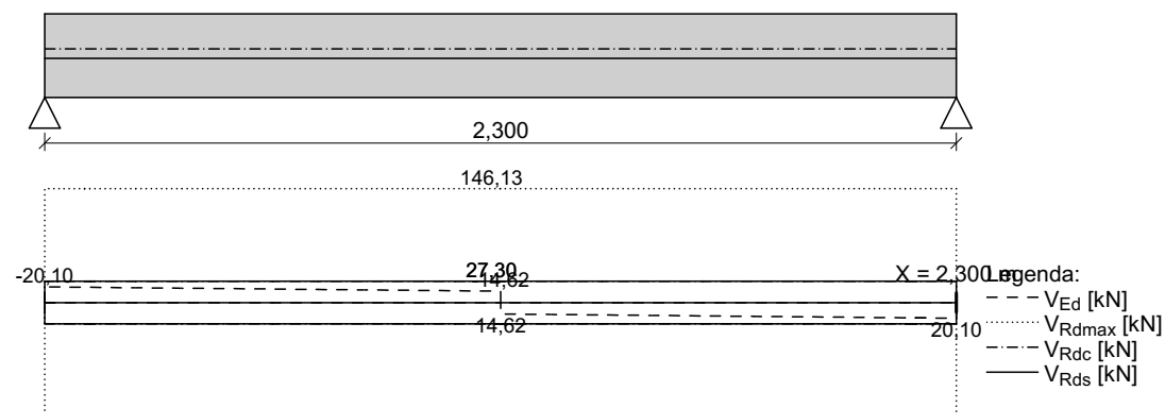
Kritický řez v bodě $x = 2,300$ m

$V_{Ed} = 20,10 \text{ kN} \leq V_{Rd} = 27,30 \text{ kN} \Rightarrow$ Vyhovuje

Smyk dílce VYHOVUJE



(nezadáno)



Kotvení

Koncová úprava vložek - Přímý prut

Typ	profil [mm]	Počátek		Konec		Úč. délka [m]	Celk. délka [m]
		σ_{sd} [MPa]	l_{bd} [m]	σ_{sd} [MPa]	l_{bd} [m]		
Horní	6	434,78	0,169	434,78	0,169	2,300	2,638
Dolní	14	138,86	0,161	129,65	0,150	2,100	2,411

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

1.3 Posouzení mezního stavu použitelnosti

Trhliny

Mezní stav použitelnosti (šířka trhlin) je posuzován pro všechny kvazistálé zatěžovací případy

Trhliny jsou kontrolovány pouze na nejvíce tažené straně průřezu.

Maximální velikost trhlin: $w_k = 0,070\text{mm}$

Maximální povolená šířka trhlin: $w_{\max} = 0,400\text{mm}$ (Prostředí - X0 nebo XC1 - šířka trhliny neovlivňuje trvanlivost)

Šířka trhlin VYHOVUJE



Legenda:
— w [mm]

0,070

Průhyb

Mezní stav použitelnosti (omezení průhybu) je posuzován pro všechny kvazistálé, charakteristické, časté zatěžovací případy

Počátek vysychání: $t_s = 7$ [dny]

Konec vysychání: $t = 29200$ [dny]

Počátek zatěžování: $t_0 = 28$ [dny]

Konec zatěžování: $t = 29200$ [dny]

Maximální deformace dílce od kvazistálých kombinací je 4,1mm v bodě $x = 1,150\text{m}$

Maximální povolená deformace dílce od kvazistálých kombinací je 4,6mm

Průhyb dílce VYHOVUJE



Legenda:
— $w_{\min.}$ [mm]
— $w_{\max.}$ [mm]

2,2

4,1

Napětí

Mezní stav použitelnosti (omezení napětí) je posuzován pro všechny charakteristické zatěžovací případy

Největší tlakové napětí v betonu:

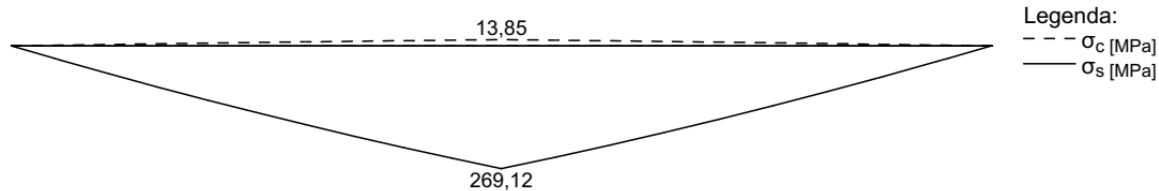
$\sigma_c = 13,8\text{MPa} < k_1 \times f_{ck} = 15,0\text{MPa} \Rightarrow$ Splněna hodnota pro prostředí XD, XF, XS

$\sigma_c = 13,8\text{MPa} > k_2 \times f_{ck} = 11,2\text{MPa} \Rightarrow$ Nelineární dotvarování

Největší tahové napětí ve výztuži:

$\sigma_s = 269,1\text{MPa} < k_3 \times f_{yk} = 400,0\text{MPa} \Rightarrow$ Nepřijatelné trhliny ani deformace nevzniknou

Napětí na dílci VYHOVUJE



Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

4. D 1.2d PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE

4.1. Všeobecně

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití) vychází z platných norem, zejména pak z ČSN EN 1990 dle klasifikace konstrukcí. V rámci stavby se předpokládá pravidelná kontrola stavby investorem dle managementu spolehlivosti, kontrolní prohlídky stavby stavebním úřadem definovaném v dokumentaci pro stavební povolení. Před uvedením stavby do provozu je třeba provést tzv. výchozí prohlídku konstrukce tak, aby bylo ověřeno konstrukční provedení stavby, soulad s projektem a ověřeny použité materiály a postupy (certifikace, prohlášení shody apod.). V rámci následného využití stavby s odkazem na plánovanou a návrhovou životnost je třeba definovat rozsah a četnost pravidelných kontrol stavby tak, aby byla zajištěna její plná funkčnost, stabilita a spolehlivost. Návrh těchto termínů, rozsah a evidence prohlídek musí být definován majitelem stavby/provozovatelem v tzv. provozním řádu stavby, tyto prohlídky musí být v souladu s platnými předpisy.

4.2. Kontroly stavby pro zajištění spolehlivosti konstrukce

4.2.1. Návrhové životnosti

Vychází se ze zařazení stavby dle následujících parametrů:

Tabulka 2. 1 – Informativní návrhové životnosti

Kategorie návrhové životnosti	Informativní návrhová životnost (v letech)	Příklady
1	10	dočasné konstrukce ⁽¹⁾
2	10 až 25	vyměnitelné konstrukční části, např. jeřábové nosníky, ložiska
3	15 až 30	zemědělské a obdobné stavby
4	50	budovy a další běžné stavby
5	100	monumentální stavby, mosty a jiné inženýrské konstrukce
⁽¹⁾ Konstrukce nebo jejich části, které mohou být demontovány s předpokladem dalšího použití, se nemají považovat za dočasné		

4.2.2. Kontrola během provádění

Mohou být zavedeny tři úrovně kontroly provádění (IL – inspection levels), tak jak je uvedeno v tabulce B. 5. Úrovně kontroly se mohou vztahovat ke třídám managementu jakosti, které jsou vybrané a zavedené pomocí vhodných opatření managementu jakosti. Viz. 2. 5. Další pokyny jsou dostupné v příslušných normách pro provádění, na které se odkazují EN 1992 až EN 1996 a EN 1999.

Tabulka B. 5 – Úrovně kontroly (IL)

Úrovně kontroly	Charakteristika	Požadavky
IL3 Souvisí s RC3	zvýšená kontrola	kontrola třetí stranou
IL2 Souvisí s RC2	běžná kontrola	kontrola v souladu s postupy organizace
IL1 Souvisí s RC1	běžná kontrola	vlastní kontrola

4.2.3. Diferenciace prostřednictvím indexu spolehlivosti β

Třídy spolehlivosti (RC – reliability classes) mohou být definovány na základě indexu spolehlivosti β . Tři třídy spolehlivosti RC1, RC2 a RC3 souvisí se třemi třídami následků CC1, CC2 a CC3. Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti související s třídami spolehlivosti jsou uvedeny v tabulce B. 2 (viz také příloha C).

Tabulka B. 2 – Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti β (mezní stavy únosnosti)

Třída spolehlivosti	Minimální hodnoty β	
	referenční doba 1 rok	referenční doba 50 rok
RC3	5,2	4,3
RC2	4,7	3,8
RC1	4,2	3,3

Poznámka: Obvykle se předpokládá, že návrhem podle EN 1990 s dílčími součiniteli podle přílohy A1 a podle EN 1991 až EN 1999 má konstrukce index spolehlivosti β vyšší než 3,8 pro 50 letou referenční dobu. Vyšší třídy spolehlivosti než RC3 nejsou pro prvky konstrukce v této příloze dále uvažovány, protože každá taková konstrukce vyžaduje individuální posouzení.

4.2.4. Diferenciace prostřednictvím dílčích součinitelů

Jedním ze způsobů, jak dosáhnout diferenciace spolehlivosti, je rozlišení tříd součinitelů γ_F , které se mají použít v základních kombinacích zatížení pro trvalé návrhové situace. Například pro stejné úrovně kontroly při navrhování a při provádění mohou být dílčí součinitele násobeny součinitelem K_{FI} podle tabulky B. 3.

Tabulka B. 3 – Součinitel K_{FI} pro zatížení

Součinitel K_{FI} pro zatížení	Třída spolehlivosti		
	RC1	RC2	RC3
K_{FI}	0,9	1,0	1,1

Poznámka: Zejména pro třídu RC3 se obvykle místo použití K_{FI} dává přednost jiným opatřením, tak jak je popsáno v této příloze. K_{FI} je vhodné použít pouze pro nepříznivá zatížení.

4.3. Definice dle materiálu konstrukce

4.3.1. Nosné základové a betonové konstrukce

Nosné základové betonové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. ŽB nosné konstrukce budou kontrolovány dle zatřídění konstrukce v intervalu 5/10let; kontroluje se soulad konstrukce a předpokladů statického výpočtu (statické schéma, zatížení, změny v průběhu životnosti) a stav konstrukce (trhliny, karbonatace betonu, porušení a koroze výztuže apod.).

4.3.2. 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. Zděné nosné konstrukce budou kontrolovány dle zatřídění konstrukce v intervalu 5/10let; kontroluje se soulad konstrukce a předpokladů statického výpočtu (statické schéma, zatížení, změny v průběhu životnosti) a stav konstrukce (trhliny zdiva, vydrolení malty, rozpad zdiva apod.).

4.3.3. Nosné ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 1090-2 - Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce. V rámci návrhu, výroby a montáže ocelových konstrukcí musí být tyto zařazeny do skupin dle tzv. tříd následků, kritérií použitelnosti a kritérií výrobní kategorie. Před uvedením konstrukce do provozu musí být provedena v souladu s ČSN 73 2604 tzv. výchozí prohlídka. Ocelové konstrukce budou po dobu své životnosti kontrolovány dle ČSN 73 2604 - Ocelové konstrukce - Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb. Četnost kontrol, jejich způsob a evidence je definován platnou normou, kontroly musí „navazovat“ na tzv. výchozí prohlídku konstrukce.