


Revize	Vypracoval	Popis revize	Datum

 <p><b>PROJEKTOVÁNÍ ZDRAVOTNICKÉ VÝSTAVBY</b></p>	Hlavní inženýr projektu: ING. MARTIN FORAL  Vedoucí projektant zakázky: ING. MARTIN FORAL	Investor: <b>Nemocnice Kyjov, příspěvková organizace</b> Strážovská 1247/22, 697 01 Kyjov Tel: +420 518 601 111 www.nemkyj.cz
--	---	---

Profese:  <b>STATIKA</b>	Zpracovatel dílu: A + Z PROJEKT TEAM, spol. s r.o. Ulrychova 931/33, 624 00 Brno tel.: +420 549 210 922, mob.: +420 731 117 447 E-mail: info@apluszprojekt.cz, IČO 28274725		Autorizace:
Odpovědný projektant:	Vypracoval:	Kontroloval:	
ING. PETR HANUŠ	ING. PETR HANUŠ	ING. UTÍKAL ALEŠ	

Akce:  <b>REKONSTRUKCE GYNEKOLOGICKO-PORODNICKÉHO PAVILONU - VÝTAH V BUDOVĚ E</b>	Zakázkové číslo: DPS 20 - 2025		Paré:
	Datum: 09 - 2025		
	Stupeň: PRO PROVEDENÍ STAVBY		
Objekt: PAVILON E - VÝTAH	SO 01		Formát:
Obsah:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Měřítko:	Číslo výkresu:  <b>D.1.01.2-001</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Stavebně konstrukční část projektu pro provedení stavby

### 1. ÚVOD

Předmětem projektu pro provedení stavby je vestavba nové výtahové šachty do stávající budovy E v areálu nemocnice Kyjov v rámci rekonstrukce gynekologicko-porodnického pavilonu.

Konstrukčně je stávající objekt řešen jako obousměrný stěnový systém, který je v prostoru haly a hlavního schodiště doplněn o kruhové sloupy a průvlaky. Strop nad 1.PP je proveden jako ŽB trémová konstrukce, stropy nad typickými podlažními jsou provedeny jako ŽB žebříkové konstrukce opatřené rákosovým podhledem s omítkou. Svislé konstrukce jsou provedeny z cihel plných pálených, některé obvodové stěny jsou provedeny z děrovaných cihel. Objekt je založen plošně na betonových základových pasech a patkách.

Nová výtahová šachta bude provedena z betonových bednicích tvárnic, šachta bude založena pomocí ŽB dojezdové jímky a bude zastropena ŽB monolitickou deskou. Ve výtahové šachtě budou provedeny ŽB monolitické věnce pod stávajícími stropy. ŽB věnce budou podepírat stávající konstrukce a budou se stávajícími konstrukcemi spřaženy.

Při bouracích pracích a při provádění nosných konstrukcí musí být v každém okamžiku zajištěna stabilita prováděné konstrukce až do doby plné pevnosti daného materiálu a plného statického spolupůsobení s navazujícími konstrukcemi tak, jak předpokládal projekt.

Tato dokumentace je vypracována pro provedení stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat výrobní dokumentace zhotovitele stavby. Tato dokumentace je vypracována na základě poskytnutých podkladů a na základě informací objednatele dokumentace. Při zjištění rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečným stavem je třeba změny konzultovat s projektantem a dokumentaci upravit dle zjištěných skutečností.

### 2. PODKLADY

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly:

- [1] Normy systému EUKOKOD (ČSN EN 1990 až ČSN EN 1999) v platném znění a na ně navazující normy ČSN, ČSN EN, ČSN ISO v platném znění
- [2a] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- [2b] ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – doplňující ustanovení
- [3] ČSN 73 1201:2010 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- [4] ČSN EN 206+A2:2021 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [5] ČSN EN 13670:2010 Provádění betonových konstrukcí
- [6] ČSN EN 1090:2019 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
- [7] ČSN 732604:2012 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb
- [8] ČSN EN 14081-1:2016 Dřevěné konstrukce – Konstrukční dřevo obdélníkového průřezu

- [9] ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- [10] ČSN 73 1702:2007 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí
- [11] ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- [12] ČSN 731001:1988 Základová půda pod plošnými základy
- [13] ČSN 721006:1998 Kontrola zhutněných zemin a sypanin
- [14] „Navrhování základových a pažících konstrukcí, příručka k ČSN EN 1997“, Doc. Ing. Jan Masopust, CSc, vydáno v roce 2012
- [15] Připravovaná změna „Národní aplikační dokument k ČSN EN 1997-1“ z 18.3.2013
- [19] Architektonicko-stavební část projektu a podklady zaslané subjekty zúčastněnými na projektu
- [20] PBŘ
- [21] Obhlídka
- [22] Použitý software – viz statický výpočet
- [23] Stavebně technický průzkum „ZPRÁVA O PROVEDENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU A DOMĚŘENÍ PAVILONŮ „E“ A „F“ V AREÁLU NEMOCNICE KYJOV“, vypracovaný firmou Průzkumy staveb, s.r.o. v březnu 2016

### **3. STATICKÝ VÝPOČET A ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ**

#### **3.1. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ**

Ve statickém výpočtu bylo stálé zatížení uvažováno těmito charakteristickými hodnotami:

- Podlaha na půdě – G1:  $2,00 \text{ kNm}^{-2}$
- Podlaha v typickém patře – G2:  $2,00 \text{ kNm}^{-2}$
- Stávající stropy – G3:  $3,00 \text{ kNm}^{-2}$

Ve statickém výpočtu byla proměnná volná zatížení uvažována těmito charakteristickými hodnotami:

- Užitné nepřístupné plochy – Q1:  $0,75 \text{ kNm}^{-2}$  (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1)
- Užitné chodby a schodiště – Q2:  $5,00 \text{ kNm}^{-2}$  (kategorie C dle ČSN EN 1991-1-1)

#### **3.2. STATICKÝ VÝPOČET A STATICKÝ MODEL KONSTRUKCÍ**

##### **3.2.1 ŽB stropní deska výtahové šachty**

ŽB stropní deska byla modelována a posouzena jako prostý nosník pomocí 2D výpočtového modelu. Bylo zadáno stálé zatížení a proměnné užitné zatížení. Užitné zatížení bylo zadáno plošně jako střednědobé proměnné zatížení kategorie H.

Únosnost byla posouzena na základě vypočtených vnitřních sil. Byla navržena minimální plocha výztuže. Deformace byla vypočtena pro kvazi-stálou kombinaci dle [1] zohledňující skutečnou tuhost konstrukce, dotvarování a smršťování železobetonové konstrukce. Limitní celková deformace desky byla stanovena na základě [1] na  $1/250$  rozpětí. Limitní deformace desky po zabudování příček byla stanovena na základě [1] a [2] na  $1/500$  rozpětí nebo max 15 mm. Šířka trhlin byla vypočtena pro kvazi-stálou kombinaci dle [1]. Limitní šířka trhlin byla stanovena na základě [1] na 0,4 mm.

Konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost ŽB konstrukcí je řešena v samostatné části projektu viz [19] a [20].

##### **3.2.2 Stěny výtahové šachty z betonových bednicích tvarovek**

Stěny z bednicích tvarovek byly počítány jako tlačný a ohýbaný prvek. Zatížení bylo spočítáno jako suma stálého a užitného zatížení působící na stěny od přilehlých stropů a suma vlastní tíhy stěn šachty. Únosnost byla posouzena na základě vypočtených vnitřních sil. Byla navržena minimální plocha výztuže.

Stěny nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost ŽB konstrukcí je řešena v samostatné části projektu viz [19] a [20].

### **3.2.3 Základová jímka výtahové šachty**

Zatížení na základovou jímku bylo spočítáno jako suma stálého a užitného zatížení působící na šachtu od přilehlých stropů a suma vlastní tíhy šachty.

Základy byly posouzeny na základě předpokládané geologie ve smyslu 2. Geotechnické kategorie dle [1], [12] a [13], objekt je zařazen do střední třídy následků Třída 2 dle [1].

Na základě geologie popsané v STP [23], sond ke stávajícím základům, obhlídky parcely a na základě geologie celého regionu, projektant předpokládá, že v základové spáře se nachází jíl tuhý dle [12] třídy F6. Základy bude třeba provést tak, aby základové poměry v celém půdorysu byly konstantní jak z hlediska únosnosti, tak z hlediska deformace (sedání). Při realizaci základů bude zemina v základové spáře ověřena a základové kontrakce budou případně upraveny.

Základy byly z hlediska mechaniky zemin posouzeny na 1. a 2. mezní stav ve smyslu [1], [12] a [13]. Únosnost (napětí v základové spáře) a použitelnost (celkové sedání a nerovnoměrné sedání) byla posouzena ze směrných normových charakteristik předpokládané zeminy. Při výpočtu 1. mezního stavu byly základy posouzeny dle Návrhového přístupu 1 dle [1], [3] a [13]. Limitní celkové sedání základů bylo stanoveno dle [1] na 60 mm, limitní nerovnoměrné sedání základů (relativní průhyb) bylo stanoveno na základě [1] na 0,0015.

Konstrukce základů nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost betonových konstrukcí je řešena v samostatné části projektu viz [19] a [20].

### **3.2.4 Obecné předpoklady výpočtu a posouzení konstrukce**

- Konstrukce je zařazena do třídy následku CC2 dle [1].
- Zákazník nenáročoval žádné zvláštní požadavky ohledně životnosti konstrukce. Konstrukce je navržena dle standardní 4. kategorie návrhové životnosti, tj. s informativní návrhovou životností 80 let dle [1].
- Stavba se nachází na území s charakteristikou „Velmi malé seizmicity“ a nemusí být posuzována na účinky přírodního zemětřesení dle metodiky uvedené v normě ČSN EN 1998-1.
- Stavba nebyla navržena na mimořádné zatížení vozidly dle ČSN EN 1991-1-7.
- Stavba není navržena na mimořádné zatížení výbuchem dle ČSN EN 1991-1-7.
- Konstrukce se nenachází v záplavovém území.
- Stavební pozemek se nenachází v blízkosti poddolovaného území. Stavba není posuzována dle ČSN 73 0039.

Konkrétní statické schéma, zatížení, výpočet a posouzení je uvedeno ve statickém výpočtu.

## **3.3. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Statický výpočet byl proveden na základě platných norem, vyhlášek a doporučení profesních organizací a sdružení. Výpočet dle mezního stavu únosnosti a mezního stavu použitelnosti byl proveden na základě stavební mechaniky, mechaniky zemin a pružnosti a pevnosti materiálů konstrukcí.

a/ Všechny konstrukce byly posouzeny na 1. mezní stav (únosnost). Konstrukce jsou navrženy na požadovanou únosnost a stabilitu dle platných norem – viz výše. Konstrukce vyhovují všem kritériím ČSN a požadovaným hodnotám investora vyplývajícím z účelu jednotlivých částí objektu.

b/ Všechny konstrukce byly posouzeny na 2. mezní stav (použitelnost). Konstrukce jsou navrženy na požadovanou deformaci (průhyb, sedání, pootočení) a šířku trhlin dle platných norem – viz výše. Konstrukce vyhovují všem kritériím ČSN a požadovaným hodnotám investora vyplývajícím z účelu jednotlivých částí objektu.

c/ Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN tak, aby nedošlo k poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření – viz bod b.

d/ Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN tak, aby nedošlo k poškození staveb, komunikací a inženýrských sítí v okolí stavby důsledkem přetvoření – viz bod b.

e/ Konstrukce jsou navrženy tak, aby lokální poškození nosné konstrukce od mimořádných nepředpokládaných zatížení (výbuch, náraz vozidla či letadla, . . .) nezpůsobil destrukci celé konstrukce. Konstrukce jsou navrženy tak, aby lokální poškození nosné konstrukce od mimořádných nepředpokládaných zatížení nezpůsobil nepřiměřené škody nebo následky.

f/ Konstrukce jsou navrženy tak, aby nedošlo k poškození stavby vlivem nepříznivých účinků podzemních vod vyvolaných zvýšením nebo poklesem hladiny přilehlého vodního toku nebo dynamickými účinky povodňových průtoků, případně hydrostatickým vztlakem při zaplavení.

g/ Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a provedeny v souladu s normovými hodnotami tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí, a to i předvídatelným mimořádným zatížením, která se mohou běžně vyskytnout při provádění i užívání stavby.

h/ Stavba je navržena tak, aby byla zajištěna stabilita okolních terénů a svahů.

ch/ Nosné konstrukce, u kterých bylo zadavatelem požadováno posouzení požárně odolnosti dle [1], byly posouzeny v souladu s platným požárně bezpečnostním řešením stavby [20].

i/ Konstrukce je zařazena do třídy následku CC2 dle [1].

j/ Zákazník nenárokoval žádné zvláštní požadavky ohledně životnosti konstrukce. Konstrukce je navržena dle standardní 4. kategorie návrhové životnosti, tj. s informativní návrhovou životností 80 let dle [1].

k/ Stavba se nachází na území s charakteristikou „Velmi malé seismicity“ a nemusí být posuzována na účinky přírodního zemětřesení dle metodiky uvedené v normě ČSN EN 1998-1.

l/ Zákazník nenárokoval zvláštní požadavky ohledně mimořádného zatížení vozidly. Stavba není navržena na mimořádné zatížení vozidly dle ČSN EN 1991-1-7.

m/ Zákazník nenárokoval žádné zvláštní požadavky ohledně mimořádného zatížení výbuchem. Stavba není navržena na mimořádné zatížení výbuchem dle ČSN EN 1991-1-7.

n/ Konstrukce se nenachází v záplavovém území. Konstrukce nejsou navrženy na mimořádné zatížení vyvolané povodní.

o/ Stavební pozemek se nenachází v blízkosti poddolovaného území. Stavba není posuzována dle ČSN 73 0039.

Na základě výše zmíněných faktů, které vycházejí ze statického výpočtu, je zřejmé, že navrhované konstrukce této projektové dokumentace vyhovují z hlediska mechanické odolnosti a stability.

Stávající konstrukce, které nejsou porušeny, nejsou nadměrně deformovány a u konstrukcí, u kterých se nemění statický schéma nebo zatížení (zatížení je stejné nebo menší než původní zatížení) byly hodnoceny a posouzeny dle [2a] a [2b].

Jednotlivé konstrukce jsou popsány v následujících bodech.

## **4. STÁVAJÍCÍ STAV A BOURACÍ PRÁCE**

### **4.1. STÁVAJÍCÍ STAV**

Konstrukčně je stávající objekt řešen jako obousměrný stěnový systém, který je v prostoru haly a hlavního schodiště doplněn o kruhové sloupy a průvlaky. Strop nad 1.PP je proveden jako ŽB trémová konstrukce, stropy nad typickými podlažemi jsou provedeny jako ŽB žebříkové konstrukce opatřené rákosovým podhledem s omítkou. Svislé konstrukce jsou provedeny z cihel plných pálených, některé obvodové stěny jsou provedeny z děrovaných cihel. Objekt je založen plošně na betonových základových pasech a patkách.

Při obhlídce stávajícího stavu nebyly zjištěny závažné statické poruchy nebo trhliny. Na základě [21] je možné konstatovat, že stávající objekt je stabilní a nevykazuje žádné větší statické poruchy nebo nadměrné deformace. Stávající konstrukce jsou ve smyslu [2a] a [2b] bezpečné a stabilní.

## **4.2. BOURACÍ PRÁCE**

Rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace a z [19]. Postup bouracích prací je uveden v celkovém postupu prací. V rámci bouracích prací bude vybourána podlaha v 1.PP, stěna v 1.PP a stropy v prostoru nové výtahové šachty a budou provedeny dispoziční úpravy.

Při bourání je nutné dodržovat tyto zásady:

- Před bouráním ověřit rozměry. Všechny rozdíly oproti projektové dokumentaci, které budou při stavbě zjištěny, budou neprodleně sděleny projektantovi. Projektant na základě zjištěných skutečností uváže případné změny projektu.
- Bourání bude nutno provádět šetrně, po záběrech, při bourání nesmí dojít k pádu větších částí na stávající konstrukce.
- Při bourání je třeba bourané a navazující konstrukce řádně zabezpečit – podepřít.
- Bourání bude prováděno odshora dolů.
- Bouraný materiál bude plynule odvážen mimo stavbu, nesmí dojít k hromadění bouraného materiálu v nadzemních podlažích.
- Bourání nosných konstrukcí nebo bourání konstrukcí ovlivňující statiku a stabilitu stavby musí být prováděno v součinnosti s vykládáním nových konstrukcí dle stavebně konstrukční části.

Bourání bude nutno provádět šetrně, po záběrech. Bourací práce v nosných konstrukcích budou prováděny současně se vkládáním nových konstrukcí, bourání konstrukcí bude prováděno od shora dolů. Postup bourání, resp. postup prací je uveden na výkresové dokumentaci. Provizorní podepření bude navrženo a provedeno tak, aby byla zajištěna stabilita všech konstrukcí po celou dobu stavby – postup bourání a provizorní podepření bude navrženo dodavatelem. Před bouráním je třeba okolní konstrukce řádně zabezpečit – podepřít. Bude nutno důsledně dodržovat prováděcí a bezpečnostní předpisy pro bourací práce a práce při přestavbách – viz bod 10.

## **5. POPIS KONSTRUKCÍ**

### **5.1 CELKOVÝ POSTUP PRACÍ**

Předpokládaný postup prací bude upřesněn v prováděcím projektu a ve výrobní dokumentaci zhotovitele. Postup prací v lokálních uzlech je uveden na výkresech jednotlivých konstrukcí. Postup prací v lokálních uzlech je nadřazen celkovému postupu prací. Obecné prostupy pro jednotlivé prvky jsou uvedeny v této technické zprávě – prostupy, překlady, . .

Celkový postup prací:

1. Ověření předpokladů projektu a případné provedení sond
2. Provizorní podepření navazujících konstrukcí – umístění dle půdorysů
3. Vybourání stropu nad 1.PP
4. Vybourání stěny v 1.PP
5. Vybourání podlahy v 1.PP a provedení výkopů
6. Provedení desky výtahové jímky a podbetonování stávajících základů
7. Navrtání a vlepení trnů do stávajících základů
8. Provedení stěn výtahové jímky
9. Provedení HI a přízdívky dle ASŘ
10. Provedení hutněného zásypu kolem výtahové jímky
11. Provedení nové betonové mazaniny podlahy v 1.PP
12. Provedení ŽB stěn šachty v 1.PP z šalovacích tvarovek včetně betonáže
13. Provedení ŽB věnce v 1.PP a spřáhnutí se stávajícím stropem nad 1.PP
14. Po 14 dnech od betonáže demontáž provizorního podepření ve všech patrech
15. Postup v typických patrech:
  - a. Provedení ŽB stěn šachty z šalovacích tvarovek včetně betonáže
  - b. Vyříznutí a vybourání ŽB desek mezi žebry v místě nové šachty. Výztuž ponechat.
  - c. Provedení ŽB věnce, podbetonování a spřáhnutí se stávajícím stropem
  - d. Odříznutí žeber v prostoru šachty
16. Provedení ŽB stropní desky výtahové šachty

V tomto postupu prací nejsou uvedeny další činnosti plynoucí z PD ostatních specialistů (ZTI, zemnění objektu, ... ) nebo z POV zhotovitele stavby (stavba jeřábu, terénní úpravy, doprava materiálu, doprava strojů a zařízení, navážecí a přístupové komunikace, ... ). Při postupu prací je třeba dodržet jednotlivé minimální časové a technologické předpoklady projektu.

Při provádění nosných konstrukcí musí být v každém okamžiku zajištěna stabilita prováděné konstrukce až do doby plné pevnosti daného materiálu a plného statického spolupůsobení s navazujícími konstrukcemi tak, jak předpokládal projekt. Bednění a montážní podepření je třeba provést a navrhnout tak, aby nedošlo k nedovolenému zatížení již provedených konstrukcí. Bednění a montážní podepření včetně časového a technologického postupu zpracuje dodavatel stavby v rámci výrobní dokumentace.

Postup výstavby musí být navržen tak, aby konstrukce během výstavby nebyly narušeny nebo negativně ovlivněny povětrností (srážková voda, sníh, mráz, . . .). Dodavatel stavby navrhne případné provizorní zastropení nebo ochranu provedených částí stavby nebo sousedních objektů.

## **5.2 ZÁKLADY A KONSTRUKCE VÝTAHU**

### **5.2.1. Základové poměry**

Základové poměry dané lokality byly popsány v STP [23]. Na základě geologie popsané v STP [23], sond ke stávajícím základům, obhlídky parcely a na základě geologie celého regionu, projektant předpokládá, že v základové spáře se nachází jíl tuhý dle [12] třídy F6.

### **5.2.2. Obecné zásady provádění základů**

#### **Konstrukce základů**

Nová výtahová šachta bude založena plošně na ŽB základové jímce. Založení bylo navrženo s ohledem na stávající základy. Základy jsou navrženy tak, aby nebyla ovlivněna únosnost a stabilita stávajících základů. Nové základy budou spřaženy se stávajícími pomocí navrtání trnů betonářské výztuže.

Zásypy za železobetonové stěny jímky je možné provést až 7 dní po provedení celé konstrukce jímky.

- Při provádění základů je třeba provádět stavební dozor, monitoring a kontrolu provádění mimo jiné v souladu s normou ČSN EN 1997-1 čl. 4 a příloha J.
- U základových konstrukcí (pasy, patky, piloty, mikropiloty pažící konstrukce) musí být předáno kompletní geodetické zaměření provedených konstrukcí bezprostředně po realizaci konstrukcí projektantovi stavebně-konstrukční části. Geodetické zaměření musí přehledně zobrazovat odchylky konstrukcí základů vůči předpokládané pozici v projektu. Projektant na základě zaměření povolí další výstavbu, nebo navrhne řešení v případě neshody.
- Hydroizolace, výkopy, drenáže, jímky, šachty, HTU a zemnění objektu budou provedeny dle architektonicko-stavební části a projektů ostatních specialistů. Dokumentace stavebně konstrukční části navazuje a doplňuje na projekt architektonicko-stavební části. Při zjištění rozdílů je třeba kontaktovat projektanta.
- Základovou spáru převezme projektant konstrukční části nebo pověřený geolog nebo TDI.
- Výztuž základů převezme projektant konstrukční části nebo TDI.
- Při zjištění rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečným stavem je třeba změny konzultovat s projektantem a dokumentaci upravit dle zjištěných skutečností.

#### **Prostupy konstrukcemi**

Prostupy novými základovými konstrukcemi budou provedeny dle projektu stavebně konstrukční části.

Prostupy stávajícími základovými konstrukcemi budou provedeny dle projektu stavebně konstrukční části. Nové prostupy v stávajících konstrukcích budou provedeny pouze vrtáním nebo řezáním.

### **5.2.3. Zemnění objektu**

Zemnění objektu je řešeno v samostatné části projektu.

### **5.2.4 Bludné proudy**

Problematika bludných proudů není v této dokumentaci řešena.

### **5.2.5. Výkopy**

Všechny výkopy budou prováděny tak, aby byla zajištěna stabilita těchto výkopů ve smyslu platných norem, nařízení vlády, předpisů BOZP a statických výpočtů. Výkopy hlubší než 1,30 resp. 1,50 m je nutné vždy pažit nebo svahovat.

Základovou spáru, resp. hrubé terénní úpravy bude nutno chránit proti promrzání a rozbředání.

### **5.2.6. Železobetonová základová jímka**

Základová železobetonová jímka pro výtah bude provedena jako železobetonová monolitická konstrukce. Deska jímky bude tl. 350 mm, stěny jímky budou tl. 300 mm. Zásypy za železobetonové stěny jímky je možné provést až 7 dní po provedení celé konstrukce jímky.

Základová jímka bude provedena jako monolitická železobetonová konstrukce z betonu třídy C25/30-XC2.

Nosné konstrukce nebyly posouzeny na požární odolnost dle [1]. Požární odolnost stropní konstrukce je řešená v samostatné části projektu, viz [19] a [20].

Podrobná specifikace viz bod 6.

### **5.2.7. Hutnění násypy a zásypy**

Všechny případné zásypy a násypy pod základovou desku budou provedeny z vhodné zeminy. Projekt předpokládá, že hutněný násyp a zásyp musí mít tyto minimální parametry:  $C_u > 10$  (číslo nestejnozrnatosti),  $C_c = 1$  až 3 (číslo křivosti),  $f < 15\%$  (podíl jemných částic). Postup hutnění a zvolené prostředky pro hutnění bude nutno zvolit tak, aby ulehlost prováděného násypu byla minimálně  $ID > 0,80$  a modul přetvárnosti zhutněného násypu byl minimálně  $E_{def} > 30$  MPa ( $E_{def,2} > 30,0$  MPa,  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$ ).

Zásypy a násypy kolem jímky budou provedeny obdobně, modul přetvárnosti zhutněného násypu byl minimálně  $E_{def} > 15$  MPa ( $E_{def,2} > 15,0$  MPa,  $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$ ). Zásypy za železobetonové stěny jímek je možné provést až 7 dní po provedení celé konstrukce jímky.

### **5.2.8. Nová výtahová šachta**

Konstrukce výtahové šachty bude provedena z betonových bednicích tvarovek a ŽB monolitických věnců. Konstrukce v 1.PP bude provedena z betonu třídy C25/30-XC2. Konstrukce v nadzemních podlažích bude provedena z betonu třídy C25/30-XC1. Šachta bude zastropena ŽB monolitickou deskou tl. 200 mm z betonu třídy C25/30-XC1.

Stěny šachty budou provedeny z betonových bednicích tvarovek, které budou zality betonovou směsí. Při zalévání bednicích tvarovek je nutné dokonalé vyplnění všech zalévacích otvorů. Zalití tvarovek bude provedeno betonovou směsí vhodné konzistence. Zalévání bude provedeno opatrně a plynule betonovou směsí vhodné konzistence po vrstvách, maximálně do výšky 4 vrstev bednicích dílců najednou tj. 1,0 m výšky zdi. Kotevní výztuž pro stěny z bednicích tvarovek bude umístěna do základů tak, aby bylo dodrženo krytí výztuže stěn a aby nedošlo ke kolizi mezi výztuží a tvarovkami. V rámci výrobní dokumentace může zhotovitel výztuž upravit tak, aby bylo provádění stěn z šalovacích tvarovek dle jeho zvyklostí a možností.

Konstrukce výtahu byla posouzena na zatížení dle předpokládaného dodavatele výtahů. Únosnost konstrukce musí být ověřena dle zatížení vybraného dodavatele výtahu. Před prováděním budou v rámci výrobní dokumentace ověřeny rozměry výtahové šachty a vyspecifikovány kotevní prvky pro montáž výtahů a prostupy stěnami výtahových šachet. Před prováděním budou v rámci výrobní dokumentace ověřeny montážní a výrobní tolerance výtahové šachty z hlediska požadavků dodavatele výtahu. Dimenze a poloha montážních kotevních prvků bude navržena jako součást výrobní dokumentace dle konkrétního dodavatele technologie výtahů.

Konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost nosných konstrukcí je řešená v [19] a [20].

Podrobná specifikace viz bod 6.

### **5.2.9. Podchycení stávající základů s pojení se stávajícími konstrukcemi**

Nové konstrukce výtahové šachty budou pevně spojeny se stávajícími konstrukcemi. Základová deska výtahové jímky a podbetonování stávajících základů bude provedeno v jednom pracovním záběru, tak, aby bylo dosaženo plnohodnotného podlití st. základů. Nové základy budou spřaženy se stávajícími pomocí navrtání trnů betonářské výztuže, viz výkresy tvaru a výztuže.

Výztuž stávajících stropů bude při bourání ponechána v maximálním možném rozsahu. Výztuž bude očištěna a zavázána do nových ŽB věnců šachty, aby došlo ke spřažení stávajících a nových ŽB konstrukcí.



## **6. SPECIFIKACE MATERIÁLU, POSTUPU PROVÁDĚNÍ, POVRCHOVÉ ÚPRAVY A GEOMETRICKÉ TOLERANCE**

### **6.1. BETONOVÉ KONSTRUKCE**

#### **6.1.1 Specifikace betonu**

Označení betonu je navrženo dle ČSN EN 206+A2:2021 a dle norem navazujících na tuto normu. Složení betonové směsi, její konzistence a ošetřování betonu musí odpovídat zatřídění do příslušného stupně. Konzistence a maxim. frakce kameniva bude navržena dodavatelem stavby a odsouhlasena projektantem. Samozhutnitelný beton (SCC) bude definován ve smyslu ČSN EN 206+A2:2021 - příloha G až po konzultaci s dodavatelem betonů.

#### **Základové konstrukce:**

- Základová jámka: C25/30 – XC2 (CZ) - CI 0,20 – D<sub>max</sub> 16 – S4

#### **Konstrukce horní stavby:**

- Konstrukce v 1.PP: C25/30 – XC2 (CZ) - CI 0,20 – D<sub>max</sub> 16-S3

- Ostatní konstrukce: C25/30 – XC1 (CZ) - CI 0,20 – D<sub>max</sub> 16-S3

- doplňující požadavky:

- minimální teplota betonové směsi 10°C, maximální teplota 25°C

- maximální teplota betonového dílce 45°C

#### **6.1.2 Specifikace výztuže do betonu**

Železobetonové konstrukce budou vyztuženy žebírkovou výztuží B500B a hladkou výztuží 10216. Označení žebírkové výztuže B500B je dle ČSN EN 10080:2005 a ČSN 420139:2007, výztuž musí být vždy válcovaná za tepla a musí mít parametry v souladu s výše uvedenými normami a normami navazujícími.

Označení hladké výztuže 10216 je dle ČSN 420139 a ČSN 425512, výztuž musí mít parametry v souladu s výše uvedenými normami a normami navazujícími.

#### **6.1.3 Stykování výztuže**

Výztuž železobetonových konstrukcí bude stykována přesahem dle platné normy.

Svařování výztuže nosnými i nenosnými svary se nepředpokládá. Pokud bude zhotovitel požadovat provádět svarové spoje, budou tyto svarové spoje navrženy ve výrobní dokumentaci. Výrobní dokumentace bude odsouhlasena projektantem. Svarové spoje budou navrženy a prováděny dle ČSN EN ISO 17660-1 a dalších navazujících norem. Zhotovitel předloží ve smyslu platných norem kvalifikační předpoklady včetně kvalifikačních předpokladů svářečů a svářečského dozoru.

#### **6.1.4 Provádění betonových monolitických konstrukcí**

- Ošetřování konstrukcí bude obecně prováděno dle ČSN EN 13670:2010. Projektant požaduje, aby po provedení ŽB konstrukcí byly ŽB konstrukce ošetřovány po dobu min 7 dnů, základové konstrukce je třeba ošetřovat po dobu min 3 dnů. Pro teploty nižší než 5 °C se doba ošetřování prodlužuje o dobu rovnu trvání teploty nižší než 5 °C. Beton musí být po dobu ošetřování ve vlhkém stavu tak, aby proces hydratace betonu nebyl narušen – dodavatel žb konstrukce zajistí vhodným opatřením (plachty, nástřiky ...). Doba ošetření betonu bude dle teploty, použitého cementu a plastifikátorů stanovena dle [5].

- Projektant předpokládá, že všechny železobetonové konstrukce budou provedeny v prováděcí třídě 2 dle [5].

- Projektant předpokládá, že všechny železobetonové konstrukce budou ošetřovány v třídě ošetření 3 dle [5].

- Doprava, ukládání a ošetřování betonu musí splňovat všechna kritéria normy ČSN EN 13670:2010 Provádění betonových konstrukcí [5]. Teplota povrchu žb konstrukcí nesmí klesnout pod +5 °C, dokud povrch betonu nedosáhne pevnosti v tlaku, při kterém může odolávat mrazu bez poškození (  $f_c > 7,5$  MPa ). Pokud předpověď počasí uvádí, že teplota vnějšího prostředí bude v době ukládání betonu nebo v období jeho ošetřování nižší než 0°C., musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu proti poškození mrazem. Pokud předpověď počasí uvádí, že teplota vnějšího prostředí bude v době ukládání betonu nebo v období jeho ošetřování vysoká, musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu proti škodlivým účinkům těchto teplot.

- Pracovní spáry po výšce konstrukcí vyplývají z geometrie dané konstrukce a technologických možností monolitického betonu. Uvedené množství pracovních spár může dodavatel, po konzultaci s projektantem doplnit.
- Na základě prováděcího projektu dodavatel betonové konstrukce zpracuje výrobní dokumentaci. Součástí výrobní dokumentace bude technologické postupy, montážní postup a výkresy výztuže.
- Technologické a montážní postupy budou v souladu s prováděcím projektem, s odsouhlasenou definicí povrchové úpravy, s odsouhlasenou geometrickou tolerancí, budou v souladu POV a platnými zákony a normami - viz bod 8, 9, 10 a 11.
- Výrobní dokumentace bude odsouhlasena projektantem konstrukční části.
- Dodavatel žb konstrukcí navrhne případné použití distančních prvků pro výztuž. Distanční, napojovací a kotevní prvky nejsou obsaženy ve výkresové dokumentaci, použití těchto prvků je závislé na zvolené technologii a montážním postupu dodavatele betonových konstrukcí.
- Projekt předpokládá  $\Delta c_{dev} = 5 \text{ mm}$  ve smyslu ČSN EN 1992-1-1 čl. 4.4.1.3 a NA.2.24. Použití distančních prvků a provedení na dodavateli nezávislé kontroly bude provedeno dle výše uvedených článků. Krytí výztuže  $c_{nom}$  je uveden na výkresech jednotlivých prvků. Rozsah min a max hodnoty krytí bude uveden ve výrobní dokumentaci zhotovitele.
- Prostupy v betonových a železobetonových konstrukcích budou provedeny dle výkresů konstrukční části. V průvlacích, stěnách a sloupech se nesmí provádět prostupy a drážky, mimo prostupů a drážek vyznačených v dokumentaci konstrukční části.
- Při provádění betonových konstrukcí musí být v každém okamžiku zajištěna stabilita prováděné konstrukce až do doby plné pevnosti betonu (tj. 28 dní od provedení betonáže) a plného statického spolupůsobení s navazujícími konstrukcemi tak, jak předpokládal projekt – viz také bednění.
- Výztuž bude umístěna tak, aby při betonáži nedošlo k rozmišení betonové směsi a aby bylo možno betonovou směs ztuhnout, výztuž bude posunuta do nejbližší možného polohy i za cenu nerovnoměrného rozmístění výztuže.
- Do železobetonových monolitických konstrukcí budou osazeny všechny kotevní prvky
- Před prováděním betonových konstrukcí, resp. před zpracováním výrobní dokumentace budou ověřeny všechny důležité kóty.
- Výztuž žb. konstrukcí převezme smyslu ČSN EN 1992-1-1 NA.2.24 projektant konstrukční části nebo TDI- viz také plán kvality.

#### **6.1.5 Provádění betonových monolitických vodonepropustných konstrukcí**

- Ošetřování konstrukcí bude obecně prováděno dle ČSN EN 13670:2010. Projektant požaduje, aby po provedení ŽB vodonepropustných konstrukcí byly ŽB konstrukce ošetřovány po dobu min 14 dnů. Konstrukce je možné odbednit nejdříve po 3 dnech. Konstrukce nelze provádět pokud teplota klesne pod 5°C nebo naopak je teplota (nebo se očekává) větší než 25°C. Beton musí být po dobu ošetřování ve vlhkém stavu tak, aby proces hydratace betonu nebyl narušen – dodavatel žb konstrukce zajistí vhodným opatřením (plachty, náštříky ...). Dodavatel musí zvážit všechny technologické a povětrnostní aspekty při provádění. Základová deska musí být minimálně 7 dní udržována kontinuálně v „mokrém stavu“ zakrytá soustavou plachet. Horní povrch desky nesmí vyschnout. Stěny budou odbedněny co nejpozději po betonáži.
- Postup betonáže a časová prodleva pro jednotlivé části je uveden na výkresech. Dodavatel musí zvážit všechny aspekty při provádění.
- Těsnící prvky do pracovní spáry, dilatačních spár a prvky pro řízený vznik trhlin - mohou být použity pouze prvky a výrobky splňující požadované parametry pro daný účel. Všechny použité těsnící prvky musí mít „Průkaz použitelnosti“. Průkaz použitelnosti těsnících prvků je vydán autorizovanou nebo notifikovanou osobou na základě evropských předpisů EAD. Těsnící prvky musí mít předpokládanou životnost 50 let.
- Prvky musí být navrženy na požadovaný hydrostatický tlak vody. Prvky musí bezpečně přenést tlak vody. Zatížení podzemní vodou, resp. hydrostatický tlak a vztlak na konstrukce je popsán v bodě 3.
- Dodavatel po konzultacích s investorem a projektantem zváží, zda je nutné při betonáži použít u těsnících prvků „napojovací směs“, tzn směs s kamenivem frakce  $D_{max}=8 \text{ mm}$ .

- Prvky do pracovní spáry, dilatačních spár a prvky pro řízený vznik trhlin budou na sebe vzájemně navazovat a budou provedeny jako systémová konstrukce jednoho výrobce. Spoje, ukotvení a osazení bude provedeno dle podkladů výrobce prvků. Dodavatel zpracuje podrobnou výrobní dokumentaci.
- Do dilatační spáry budou vloženy těsnící prvky. Těsnící prvky budou mít tažnost min 350 % dle DIN 185441.
- V místě vzájemného stykování pásového těsnění budou použity pouze tvarovky. Svařovat pásové těsnění lze pouze tupými svary. Uchycení pásového těsnění k podkladním konstrukcím a bednění musí být provedeno tak, aby nedošlo k poškození těsnění při odbedňování nebo při betonáži. Pro svislé pásy je třeba zbudovat provizorní konstrukce, na které budou pásy uchyceny před bedněním a armováním stěn.
- Napojení pásového těsnění a těsnících plechů bude provedeno pouze speciálními prvky.
- Těsnící plech s bitumenovým povrchem bude osazen tak, aby byl zabudován minimálně 30 mm do konstrukce jednotlivých částí. Minimální přesah při napojování plechů je 50 mm.
- Bobtnavé pásy budou osazeny na rovnou plochu a budou pečlivě uchyceny. Bobtnavé pásy musí být minimálně 80 mm od hrany konstrukce (od líce konstrukce). Dle klimatických podmínek budou použity vhodné bobtnavé pásy (např. ochranný povlak proti dešti).
- Injektážní hadičky budou osazeny na rovnou plochu a budou pečlivě uchyceny. Injektážní hadičky budou vyvedeny na konstrukce ve vhodném místě. Injektáž bude provedena dle konkrétního dodavatele PU pěnou nebo PU pryskyřicí nebo epoxidovou pryskyřicí.
- Všechny distanční prvky pro vodonepropustné konstrukce budou z vláknobetonu, musí být zajištěna požadovaná vodonepropustnost.
- Prostupy instalací přes vodonepropustné konstrukce musí být řádně utěsněny proti tlakové vodě. Prostupy pro instalace budou těsněny systémovými prvky.
- Těsnící prvky se nesmí dotýkat výztuže, minimální vzdálenost výztuže a těsnícího prvku je 30 mm.
- Těsnící prvky vodonepropustných konstrukcí je nutné chránit před poškozením výztuží nebo následných prací. Před betonáží budou prvky a pracovní spára důkladně očištěny. Před betonáží budou jednotlivé prvky a jejich očištění a ukotvení zkontrolovány projektantem nebo TDI.
- Jestliže budou po odbednění zjištěny kaverny, trhliny nebo jiné nedostatky v železobetonových konstrukcích budou všechny kaverny a trhliny důkladně zainjektovány. Po provedení konstrukce bude konstrukce zkontrolována projektantem a TDI. Rozsah injektáže a způsob injektáže navrhne dodavatel.

#### **6.1.6. Provádění a montáž betonových prefabrikovaných konstrukcí**

- Doprava, ukládání a ošetřování betonu musí splňovat všechna kritéria normy ČSN EN 13 670
- Při provádění a montáži prefabrikovaných konstrukcí musí být v každém okamžiku zajištěna stabilita prováděné konstrukce až do doby plného statického spolupůsobení s navazujícími konstrukcemi tak, jak předpokládal projekt.
- Při výrobě budou do prvků osazeny kotevní prvky.
- Na základě prováděcího projektu dodavatel betonové konstrukce zpracuje výrobní dokumentaci. Součástí výrobní dokumentace budou také detaily styků, technologické postupy, zálivková výztuž, transportní a montážní úchyty a montážní postup. Technologické a montážní postupy budou v souladu s prováděcím projektem, s odsouhlasenou definicí povrchové úpravy, s odsouhlasenou geometrickou tolerancí, budou v souladu POV a platnými zákony a normami – viz bod 8, 9, 10 a 11. Součástí výrobní dokumentace prefa konstrukce bude návrh ztužujícího systému (zálivková výztuž) prefa konstrukce. Zálivková výztuž bude ukotvena pomocí svarů a koncových úprav k navazujícím konstrukcím. Zálivková výztuž včetně ztužidel musí být navržena v souladu s [2], ČSN EN 1992-1-1 čl. 9.10 čl.10 a ČSN EN 1996-1-1 čl. 8. Prováděcí a montážní postup bude také obsahovat pozici pracovních spár, použití distančních prvků, případně použití dalších zapojovacích a kotevních prvků. Výrobní dokumentace bude odsouhlasena projektantem stavebně-konstrukční části.
- Montážní postup se řídí normami a technickými předpisy a doporučeními výrobce prefabrikátů.
- Výkres výztuže bude navržen dodavatelem prefa prvků jako součást výrobní dokumentace. Toto schéma výztuže bude doplněno o výztuž nutnou pro montážní a výrobní stav prefa prvků. Toto schéma výztuže bude doplněno o výztuž nutnou z důvodu stykování prefa prvků. Tvar, uspořádání a stykování výztuže musí odpovídat a být v souladu s prováděcím projektem (včetně statického výpočtu), POV a normami ČSN EN 1992, ČSN 731201:2010

- Před prováděním betonových konstrukcí, resp. před zpracováním výrobní dokumentace budou ověřeny všechny důležité kóty.

- Minimální délka uložení stropních panelů na obvodovou stěnu je 140 mm, minimální délka uložení na průvlak je 100 mm.

- Mezi panely musí být provedena zálivka a vložena zálivková výztuž. Ze spár musí být odstraněny všechny nečistoty. Nečistoty na povrchu dílce nesmí být v žádném případě zametány do spár! Před prováděním zálivky musí být spára dostatečně navlhčena. Zálivka musí být pevnosti minimálně C20/25 s maximálními zrny 8 mm, měkké konzistence s plastifikátory. Zálivka bude po betonáži opatrně zhutněna v rámci možností. Zálivková výztuž bude navržena v rámci výrobní dokumentace dodavatelem skeletu.

- Panely je možno zatížit (podlahou, materiálem, . . . ) až bude mít betonová zálivka 70% únosnosti (zpravidla za 3 – 4 dny).

- Beton v zabetonované spáře je nutno chránit před povětrnostními vlivy.

- Spáry na spodním líci stropu mezi panely budou upraveny tak, aby po provedení omítek bylo zamezeno vzniku trhlin. Spára bude upravena dle podkladů výrobce – viz architektonicko-stavební část.

- Velké prostupy v prefabrikovaných předpínaných panelech budou provedeny ve výrobně – konkrétní polohu a typ navrhne dodavatel panelů. Menší otvory v předpínaných panelech budou prováděné na stavbě, tyto otvory budou provedeny pouze v dutinách. Otvory budou prováděny pouze řezáním nebo vyvrtáním, nesmí se sekat nebo prorážet. Prostupy, které nejsou vyznačeny ve výkresech, budou provedeny dle architektonicko-stavební části nebo dle projektů a specifikací ostatních specialistů – viz poznámky ve výkresové dokumentaci.

#### **6.1.7 Zkoušky betonu**

- Kontrola schody a kritéria schody pro betonové konstrukce bude prováděna dle ČSN EN 206+A1 [4], ČSN EN 13670:2010 [5] a dalších navazujících norem a právních dokumentů.

- Během stavby budou prováděny zkoušky identity, přičemž projektant požaduje tuto četnost:

- konzistence - každých započatých 15 m<sup>3</sup>, každý mix vizuálně
- pevnost - projektant požaduje tuto četnost provedení normových zkušebních těles z každého dilatačního celku:
  - a) 1 sada=3 vzorky z železobetonových základových konstrukcí
  - b) 1 sada=3 vzorky ze svislých železobetonových konstrukcí v každém patře
  - c) 1 sada=3 vzorky z každé železobetonové stropní konstrukci

- Provedené zkušební tělesa -vzorky budou zkoušeny a vyhodnoceny autorizovaným certifikovaným orgánem

- Detailní rozsah zkoušek bude definován v rámci VD a smluvních vztahů mezi zhotovitelem a investorem, resp. zhotovitelem výrobku a investorem.

#### **6.1.8 Výrobní dokumentace železobetonových monolitických konstrukcí**

Rozsah a obsah výrobní dokumentace je záležitost norem, zvyklostí, požadavků objednatele a smluvních podmínek. Požadavky projektanta na výrobní dokumentaci mají pouze doporučující povahu a jsou podkladem pro stanovení rozsahu výrobní dokumentace.

Projektant požaduje, aby výrobní dokumentace zhotovitele železobetonových monolitických konstrukcí mimo jiné obsahovala:

- Bednění a podepření – typ a výkres skladby bednicích prvků, spínací místa, dobu podepření a postup odbednění

- Technologické postupy provádění

- Postup provádění

- Výkresy výztuže (v případě, že projekt obsahuje pouze schémata výztuže)

- Výkresy zohledňující použití distančních prvků pro výztuž, kotevních prvků a napojovacích prvků

- Rozmístění pracovních záběrů a pracovních spár

- Geometrické tolerance

- Postup a dobu ošetřování prvků

- Povrchovou úpravu

- Stanoví konzistenci, maximální frakci kameniva s ohledem na teplotu, dopravu, tvar konstrukce a tvar bednění
  - Celkovou koncepci plánu kvality
  - Těsnící prvky do pracovních, dilatačních spár a prvky pro řízení vznik trhlin, spoje prvků do vodonepropustných konstrukcí.
- Výrobní dokumentace bude odsouhlasená projektantem stavebně-konstrukční části.

#### **6.1.9 Plán kvality**

- Projektant požaduje plán kvality dle kapitoly 4.2.2 ČSN EN 13670:2010 [5].
- Projektant předpokládá, že v rámci plánu kvality bude kontrolováno: osový systém nosných prvků, profil, průřez a poloha (krytí) výztuže, pevnost a konzistence betonu.
- Celková koncepce plánu kvality bude součástí výrobní dokumentace zhotovitele.

#### **6.1.10 Bednění**

- Bednění (typ, skladba, spínací prvky, závěsná místa) bude definováno v rámci VD na základě prováděcího projektu.
- Bednění bude navrženo na tlak betonu na základě použitého technologického postupu, povrchové úpravy a povoleným geometrickým tolerancím.
- Bednění pohledových betonů bude navrženo dle [5] a [18].
- Bednění pohledových betonů je definováno v článku 6.1.11 a 6.1.12.

#### **6.1.11 Geometrické tolerance**

- Hotová konstrukce musí mít geometrické parametry v mezích největších povolených odchylek.
- Limitní geometrické tolerance jsou uvažovány dle ČSN EN 13670:2010 [5], odchylky a doplnění, které požaduje projekt nad rámec uvedené normy, jsou dále uvedeny v dalším textu tohoto článku.
- Projektant uvažuje toleranční třídu 1 pro všechny konstrukce dle [5].
- Projektant uvažuje toleranční třídu 2 pro rozměr průřezu, krycí vrstvu a polohu výztuže dle obrázku 4b normy ČSN EN 13670:2010 [5].
- Jestliže bylo zjištěno, že byly překročeny povolené geometrické tolerance, bude neprodleně kontaktován projektant stavebně-konstrukční části. Projektant navrhne opatření, plynoucí z tohoto zjištění.
- U základových konstrukcí (pasy, patky, piloty, mikropiloty pažící konstrukce) musí být předáno kompletní geodetické zaměření provedených konstrukcí bezprostředně po realizaci konstrukcí projektantovi stavebně-konstrukční části. Geodetické zaměření musí přehledně zobrazovat odchylky konstrukcí základů vůči předpokládané pozici v projektu. Projektant na základě zaměření povolí další výstavbu, nebo navrhne řešení v případě neshody.
- Detailní postup, rozsah kontroly shody bude definován v rámci VD a smluvních vztahů mezi zhotovitelem a investorem, resp. zhotovitelem výrobku a investorem.

**Monolitické Schodiště:** Geometrické tolerance všech viditelných ploch a hran železobetonových monolitických schodišť (ramena, stupně a mezipodesty) je místně požadovaná odchylka 2,0 mm a celková 6 mm – viz tabulka G,10,7 v normě [5].

**Prefabrikované Schodiště:** Geometrické tolerance všech viditelných ploch a hran železobetonových monolitických schodišť (ramena, stupně a mezipodesty) je místně požadovaná odchylka 2,0 mm a celková 6 mm – viz tabulka G,10,7 v normě [5].

**Hlazený a kartáčovaný beton:** Geometrické tolerance všech ploch musí splňovat všechna kritéria dle DIN 18202 – tab. 3, řádek 3. nebo hodnoty a tolerance dle tabulky G,10,7 v normě [5].

**Pohledový beton:** U pohledového betonu PB3 a PBS dle [18] je třeba zohlednit požadované tolerance uvedené v [18].

#### **6.1.12 Povrchová úprava monolitických železobetonových konstrukcí**

**Pohledový beton – PB1 až PBS:**

- Pro přesnější definici pohledovosti betonových konstrukcí bude použita Technická pravidla ČBS 03 (2018) - viz [18].

- Jako pohledový beton budou považovány betonové konstrukce, které budou zařazeny do třídy pohledovosti PB1 až PBS - viz [18].

- Přesná definice třídy pohledového betonu a rozsah podhledových betonů je uvedena ve výkresech tvaru a v technické zprávě.

- Použitý typ bednění, tvar a skladba jednotlivých bednicích dílců, napojovací a kotevní prvky bednění, separační prostředky budou zpracovány ve výrobní dokumentaci zhotovitele. Výrobní dokumentace bednění bude odsouhlasena projektantem.

- Rozsah pohledových betonů byl navržen na základě poskytnutých podkladů. Rozsah pohledových betonu a Třída prohlédavosti betonových konstrukcí bude odsouhlasena na základě smluvních vztahů mezi zhotovitelem a investorem. Na základě smluvních vztahů mezi investorem a zhotovitelem bude vybrána referenční stavba nebo konstrukce, která bude sloužit jako vzor pro definování vzhledu povrchu finální konstrukce.

- Doporučujeme provést zkušební konstrukci (méně exponovaná konstrukce v prováděném objektu).

- Skladba bednění pohledových konstrukcí (pohledový beton) musí respektovat předpokládané pracovní spáry a úpravu těchto spár.

Hlazený beton: Strojně hlazený povrch desek bude proveden tak, aby bylo docíleno povrchové úpravy srovnatelné s pohledovým betonem – viz pohledový beton. Povrchová úprava hlazeného betonu (vsyp nebo nátěr) je definována v architektonicko-stavební části.

Kartáčovaný beton: Strojně kartáčovaný povrch desek bude proveden tak, aby bylo docíleno povrchové úpravy srovnatelné s pohledovým betonem – viz pohledový beton. Povrchová úprava kartáčovaného betonu (vsyp nebo nátěr) je definována v architektonicko-stavební části.

#### Ostatní betonové konstrukce – PBO:

- Pro přesnější definici pohledovosti betonových konstrukcí bude použita Technická pravidla ČBS 03 (2018) - viz [18].

- Přesná definice třídy pohledového betonu a rozsah podhledových betonů je uvedena ve výkresech tvaru a v technické zprávě.

- Konstrukce, které nejsou v dokumentaci označeny nebo vyznačeny jako pohledový beton, budou provedeny s požadovanou pohledovostí třídy PBO - viz [18].

- Projektant nad rámec PBO požaduje tato parametry: Povrch betonových konstrukcí bude proveden jako jednodílná celistvá konstrukce. Celková plocha všech dutin a štěrkových hnízd nesmí přesáhnout 4%, lokální kaverny nesmí být větší než 20 x20 mm a smí pronikat max. 15 mm pod povrch prvku. Trhlínky se připouští do max. šířky 0,2 mm. poškození hran se připouští do hloubky 10 mm.

#### **6.1.12 Požárně bezpečnostní řešení**

Železobetonové nosné konstrukce nebyly posouzeny na požární odolnost dle [1]. Požární odolnost železobetonových konstrukcí je řešena v samostatné části projektu, viz [19] a [20].

## **6.2. ZDĚNÉ KONSTRUKCE**

### **6.2.1 Specifikace materiálu**

#### Pálené plné cihly pro obnovení nosných stěn a lokální dozdivky porušených stěn

- pálené keramické tvarovky kategorie I dle ČSN EN 771-1
- skupina prvků HD dle ČSN EN 771-1
- rozměr cihly 290x140x65 mm
- skupina zdících prvků 1 dle ČSN EN 1996-1-1
- pevnost tvarovek P15 - min 15,0 MPa v tlaku
- objemová hmotnost zdícího prvku 1800 kg/m<sup>3</sup>
- obyčejná malta pro zdění (G) dle ČSN EN 998-2 pevnosti v tlaku M5,0 (min 5,0 MPa v tlaku) nanášena celoplošně
- charakteristická pevnost zdiva minimálně  $f_k = 5,0$  MPa dle ČSN EN 1996-1-1
- přídržnost 0,15 N/mm<sup>2</sup> dle ČSN EN 1015

- třída reakce na oheň: A1
- požární odolnost REI 180 DP1

#### **6.2.2 Provádění zděných konstrukcí**

- Provádění zděných konstrukcí bude provedeno dle ČSN EN 1996-2, zdící prvky musí vyhovovat příslušné části normy ČSN EN 771, návrhové malty musí vyhovovat ČSN EN 998-2.
- Tvarovky mohou být upravovány pouze řezáním, sekání tvarovek není dovoleno. Při zdění budou použity rohové a vyrovnávací tvarovky, případně další systémové tvarovky daného výrobce.
- Tvárnice musí být v jednotlivých vrstvách převázány min o 100 mm. Cihly je nutné chránit před provlhčením jak při skladování, tak po vyzdění.
- Teplota vzduchu a materiálu nesmí po dobu tuhnutí a tvrdnutí malty klesnout pod 5 °C. Na zděné konstrukce nesmí být použit jiný materiál. Při zdění z tvarovek musí být dodržovány technické a technologické podklady od výrobce a platné normy.
- Ve svislých zděných konstrukcích nesmí být prováděny vodorovné drážky, mimo drážek uvedených na výkrese konstrukční části. Svislé drážky a výklenky, které nejsou uvedeny ve výkresové dokumentaci konstrukční části, lze provést dle ČSN EN 1996-1-1. Prostupy, které nejsou vyznačeny ve výkresech konstrukční části, je možno do velikosti 300/300 mm provést dle projektů a specifikací ostatních specialistů.

#### **6.2.3 Geometrické tolerance**

Zděné konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 1996-2. Velikost jednotlivých odchylek se řídí dle ČSN EN 1996-2 a dalšími navazujícími normami.

#### **6.2.4. Požárně bezpečnostní řešení**

Zděné konstrukce byly posouzeny na požární odolnost dle technických listů dodavatele. Zděné nosné konstrukce byly posouzeny na požární odolnost dle [1]. Zděné konstrukce vyhovují na požadovanou požární odolnost dle [20].

## **7. SPECIFIKACE RIZIK A MOŽNÝCH PŘÍČIN NAVÝŠENÍ ROZSAHU PRACÍ PŘI REALIZACI STAVBY**

Při provádění stavby může dojít k navýšení rozsahu prací nebo k nutnosti provést konstrukce složitější nebo obtížnější technologii. V tomto článku jsou uvedeny rizika navýšení ceny, které plynou z možné proměnlivosti některých parametrů nebo z důvodu extrémního počasí nebo z důvodu změny normy či zatížení.

Možné příčiny:

1. Základy:
  - a. V základové spáře budou zjištěny jiné parametry základové zeminy, než předpokládal inženýrsko-geologický průzkum. V případě menší únosnosti zeminy bude nutno základy upravit.
  - b. Při provádění HTU budou zjištěny jiné parametry zemin a násypů, než předpokládal inženýrsko-geologický průzkum. V případě horších parametrů může dojít k úpravě HTU. Tzn. může dojít ke zvětšení objemu výkopů a nových násypů.
  - c. Budou zjištěny stávající inženýrské sítě, které bude nutno přeložit.
  - d. Bude zjištěn jiný tvar stávajících základů, než předpokládá projekt.
2. Návaznost na stávající konstrukce:
  - a. Při provádění může dojít k nutnosti změny konstrukce, rozměru nebo uložení nosných konstrukcí, které plynou z nutnosti provádět zásahy ve stávající konstrukci.
  - b. Při provádění může dojít k nutnosti změny konstrukce geometricky se navázat na stávající konstrukce. Skutečnou polohu stávajících konstrukcí je možné ověřit až při provádění.
3. Změna zatížení:
  - a. Před prováděním nebo při provádění může dojít k změně zatížení od technologie z důvodu nutnosti použití aktuálně dostupného zařízení či výrobního celku.
  - b. Při provádění může dojít k nutnosti změny konstrukce z důvodu změny normy.

4. Nepředpokládaný stav stávajících konstrukcí:
- Při provádění budou zjištěny rozměry, kvalita nebo porušení stávajících konstrukcí, které nebyly zjištěny obhlídkou nebo sondami a mají negativní vliv na stabilitu nebo únosnost konstrukce. Konstrukce bude třeba opravit, zesílit nebo vyměnit.
  - Při provádění budou zjištěny skutečnosti, které mají vliv na projektované řešení a nebyly zjištěny obhlídkou nebo sondami. Konstrukci bude třeba provést jiným způsobem nebo bude třeba upravit geometrii.

## **8. POUŽÍVÁNÍ A UDRŽBA KONSTRUKCE**

Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat, tak jak předpokládal projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukce.

Nosné konstrukce objektu budou pravidelně kontrolovány. Běžná kontrolní prohlídka nosných konstrukcí se bude provádět jednou za 5 let. Podrobná kontrolní prohlídka se bude provádět na základě doporučení běžné nebo mimořádné prohlídky, nejméně však jednou za 10 let. Kontrolními prohlídkami bude zjištěn stav nosných konstrukcí jak z hlediska [1], [2a] a [2b], tak z hlediska životnosti konstrukce. Rozsah a způsob provádění kontrolních prohlídek bude řešen obdobně jako v [2a] a [2b]. Kontrolu bude provádět oprávněná (autorizovaná) osoba pro statiku a dynamiku staveb dle Zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění.

Konstrukce bude udržována v dobrém bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající s povahy a užívání konstrukce. Údržba a oprava nosných konstrukcí bude také vycházet ze zjištění v rámci pravidelných kontrol.

Ocelové konstrukce budou udržovány a kontrolovány dle [7].

Konstrukce je zařazena do třídy následku CC2 dle [1].

## **9. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**Veškeré nosné konstrukce musí být provedeny v souladu s „požárně bezpečnostním řešením“, které je samostatnou částí projektu.**

## **10. BEZPEČNOST PRÁCE**

Veškeré práce budou prováděny podle platných zákonů, vyhlášek a nařízení vlády o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Především budou dodržovány nařízení vlády 110/2005 Sb 362/2005 Sb, 591/2005 Sb. Dodavatel stavby zpracuje pro práce na tomto projektu Bezpečnostní plán (dle ČSN EN 1090), který bude v souladu s projektovou dokumentací, POV, platnými zákony a platnými normami a bude zohledňovat všechna bezpečnostní rizika. Jestliže dodavatel stavby, resp. osoba zajišťující odborné vedení stavby (stavbyvedoucí), zjistí skutečnosti, které by mohli ohrozit život nebo zdraví osob nebo by mohli vést k materiálním nebo finančním ztrátám, ihned uvědomí projektanta.

## **11. VŠEOBECNÉ INFORMACE**

- Před započatím stavební činnosti a v průběhu výstavby budou před započatím další ucelené části ověřeny všechny nezbytné kóty, všechny rozdíly oproti projektové dokumentaci, které budou při stavbě zjištěny, budou neprodleně sděleny projektantovi. Projektant na základě zjištěných skutečností uváží případné změny projektu. Na základě zjištěných rozměrů dodavatel upraví rozměry jednotlivých prvků nebo konstrukcí navazujících.



- Dodavatel stavby předloží zástupci investora při převěření jednotlivých částí nosných konstrukcí, mimo jiné dohodnuté doklady, certifikát výrobku ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a to:

- nařízení vlády č.163/2002 Sb. v platném znění

- nařízení vlády 190/2002 Sb. v platném znění

- Tato dokumentace je vypracována pro provedení stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat výrobní dokumentace zhotovitele stavby. Výrobní dokumentace zhotovitele stavby bude obsahovat, kromě výkresové dokumentace, plán jakosti, bezpečnostní plán a předávací dokumentaci. V plánu jakosti bude, mimo jiné, dodavatelem navržen způsob a četnost kontrol a zkoušek.

- Projektant při návrhu, výpočtu a vypracování projektové dokumentace předpokládal, že stavba bude prováděna dle platných norem ČSN. Nedodržení platných norem při provádění znamená, že stavba není prováděna v souladu s touto dokumentací. Při nedodržení všech platných norem, projektant nebere za takto zhotovenou stavbu záruku.

- Technická úroveň materiálů a výrobků a technologická úroveň výroby v době provádění (dodání) stavby musí odpovídat technické a technologické úrovni dané doby.

- Tato dokumentace je duševním vlastnictvím chráněným platnými zákony. Nesmí být bez předchozího písemného souhlasu autora kopírována, rozmnožována, upravována a zpřístupněna jiným fyzickým nebo právnickým subjektům či jinak zneužívána. Dokumentace nesmí být za žádných okolností bez předchozího písemného souhlasu autora modifikována nebo použita celá nebo její část k vytvoření jiné dokumentace pro stavbu.

Datum: září 2025

Vypracoval: Ing. Aleš Utíkal

Ing. Petr Hanuš

Zodpovědný projektant: Ing. Petr Hanuš