



|  |                                |   |   |   |
|--|--------------------------------|---|---|---|
| Generální projektant:<br>Tomický & Martiňák<br>www.a-tomic.cz  |                                |  | Hlavní inženýr projektu:<br>ING. PETR TOMICKÝ<br>číslo autorizace 1004721<br>obor autorizace IP00 | Investor:<br> Nemocnice Písek, a.s.<br>Karla Čapka 589<br>397 01 Písek |
| Název stavby: <b>NEMOCNICE PÍSEK, a.s.</b><br><b>STAVEBNÍ ÚPRAVY LŮŽKOVÝCH</b><br><b>JEDNOTEK INTERNY V BUDOVĚ G</b>                                     |                                |   | Zakázkové číslo: DPS 13-2023<br>Datum: 04-2024<br>Stupeň: PROVÁDĚNÍ STAVBY                        | Paré:   |
| Zpracovatel: <b>A+Z PROJEKT TEAM, s.r.o.</b><br>624 00 Brno, Ulrychova 33<br>tel.: +420 549210922, mob.: +420 731117447<br>e-mail: info@apluszprojekt.cz |                                | Oddíl: <b>SKŘ</b>   | Autorizace:   |   |
| Odpovědný projektant:<br>ING. ALEŠ UTÍKAL  | Vypracoval:<br>ING. PETR HANUŠ | Kontroloval:<br>ING. ZDENA ŠOBROVÁ  |   |   |
| Objekt: SO 01 - BUDOVA G   |                                |   |   |   |
| Název přílohy: TECHNICKÁ ZPRÁVA  |                                |   | Označení přílohy: <b>D.1.01.2-001</b>   |   |

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## Stavebně konstrukční část projektu pro stavební povolení a provedení stavby

### 1. ÚVOD

Předmětem projektu pro stavební povolení a provedení stavby jsou stavební úpravy objektu G situovaného v areálu NEMOCNICE PÍSEK, a.s.

Objekt G, původně nazývaný jako spojovací pavilon, byl projektován ve 40. letech minulého století. Objekt G má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Z konstrukčního hlediska se jedná o dvoj trakt s podélným stěnovým systémem. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Stávající střešní konstrukce je provedena jako vaznicová soustava se stojatou stolicí.

Stávající stropy jsou provedeny jako železobetonové žebrové stropy s rovným podhledem (tzn. bedničkový strop), podhled je provedený jako betonová „monierka“. Původní svislé konstrukce jsou provedeny jako zděné stěny a pilíře z CPP na cementovou maltu.

V rámci stavebních úprav budou provedeny dispoziční úpravy, nové rozvody technologií a nová strojovna ro VZT na půdě. Z konstrukčního hlediska tyto úpravy znamenají provedení nových zděných pilířů ve střední stěně (osa 2), vybourání stávajících pilířů ve střední stěně, provedení nových ocelových překladů, provedení nových prostupů ve stávajících konstrukcích a provedení nové podlahy pro strojovnu VZT.

Dle zadání byly konstrukce posouzeny a navrženy tak, že provádění stavebních úprav bude rozděleno na 2 časové etapy. V první etapě budou provedeny stavební úpravy ve 2.NP a v krovu. Ve druhé etapě budou provedeny stavební úpravy ve 3.NP.

Před prováděním jednotlivých stavebních úprav budou dotčené konstrukce detailně zaměřeny, při zjištění rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečným stavem budou tyto údaje neprodleně sděleny projektantovi.

### 2. PODKLADY

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly:

- [1] Normy systému EUROKOD (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+A1:2018 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
- [20] PBŘ
- [21] Obhlídka
- [22] Použitý software – viz statický výpočet
- [23] Původní projekt „V. V. OKRESNÍ NEMOCNICE V PÍSKU: MEZISTAVBA INTERNÍHO A CHIRURGICKÉHO PAVILONU“ vypracovaný v Praze v říjnu 1941, hlavní projektant Arch. Bedřich Adámek
- [24] STP „ZPRÁVA O PROVEDENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU G V AREÁLU NEMOCNICE PÍSEK, A.S. NA ADRESE KARLA ČAPKA 589, PÍSEK“ vypracovaný firmou Průzkumy staveb, s.r.o. v 03/2024

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

#### **3.1. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ**

Ve statickém výpočtu bylo stálé zatížení uvažováno těmito charakteristickými hodnotami:

- Stávající střecha – ST1:  $0,60 \text{ kNm}^{-2}$
- Skladba stropu nad 3.NP – G1:  $1,25 \text{ kNm}^{-2}$
- Skladba stropu nad 2.NP – G2:  $2,35 \text{ kNm}^{-2}$

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

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

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

- Stávající zděné příčky – plošné zatížení - P1:  $2,70 \text{ kNm}^{-2}$  (kategorie E dle ČSN EN 1991-1-1)
- Nové SDK příčky – plošné zatížení – P2:  $1,20 \text{ kNm}^{-2}$  (kategorie E dle ČSN EN 1991-1-1)
- Průměrná tíha stávajících a nových příček – P3:  $2,00 \text{ kNm}^{-2}$  (kategorie E dle ČSN EN 1991-1-1)

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

- Nová VZT jednotka na půdě - T1:  $8,50 \text{ kN}$  (kategorie E dle ČSN EN 1991-1-1)

Ve statickém výpočtu byla proměnná pevná zatížení od sněhu uvažována těmito charakteristickými hodnotami:

- Sníh:  $0,80 \text{ kNm}^{-2}$  (II. sněhová oblast včetně tvarového součinitele, předpoklad použití zachytávačů sněhu)

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

### **3.2.1 Nová podlaha pro VZT**

Nová podlaha pro VZT bude tvořena trapézovými plechy s přebetonávkou, které budou uloženy na nových ocelových nosnících.

Ocelové nosníky podlahy byly modelovány jako prostý nosník a byly dimenzovány na ohyb a posouvající sílu. Nosníky jsou navrženy z konstrukční oceli třídy S235. Limitní deformace ocelových nosníků od celkového zatížení pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/250 rozpětí.

Trapézový plech byl navržen jako spojitý nosník přes dvě pole. Trapézový plech byl navržen na kombinace stálého a proměnného užitného zatížení od VZT. Trapézový plech TR 50/250/0,75 (Kovové profily, s.r.o., Praha) byl navržen dle [23]. Maximální deformace trapézového plechu je 1/200 rozpětí. Při použití jiných plechů je nutné provést nový statický posudek.

Konstrukce stropu nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost stropní konstrukce je řešená v samostatné části projektu, viz [19] a [20].

### **3.2.2 Nové ocelové překlady**

Nové ocelové překlady byly počítány jako prostý nosník. Ve výpočtu bylo uvažováno jak stálé zatížení, tak proměnné užitné zatížení. Ocelové konstrukce byly navrženy na třídu pevnosti S235, konstrukce byla zařazena do třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2.

Pro výpočet maximálních návrhových hodnot byla uvažován kombinační předpis 6.10a a 6.10b dle ČSN EN 1990. Jednotlivé kombinace byly zadány ve smyslu [1] tak, aby byli zjištěna maximální hodnoty vnitřních sil. Únosnost byla posouzena na základě vypočtených vnitřních sil, klopení není zabráněno.

Pro výpočet maximálních hodnot okamžité deformace byl uvažován kombinační předpis 6.14b dle ČSN EN 1990. Jednotlivé kombinace byly zadány ve smyslu [1] tak, aby byli zjištěna maximální hodnoty deformací. Limitní deformace od okamžitého průhybu pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/400 rozpětí.

Konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požadovaná požární odolnost konstrukcí bude řešena v [19] a [20].

### **3.2.3 Zděné konstrukce**

Původní zdivo je dle [23] provedeno jako cihelné na cementovou maltu. Pevnost stávajícího zdiva byla ověřena STP viz [24]. Nové zděné konstrukce budou provedeny jako klasické stěnové pilíře z CPP na obyčejnou maltu.

Zděné konstrukce byly posuzovány jako prutový tlačенý a ohýbaný prvek. Průběh momentů od rámového účinku přilehlých stropů a průběh momentů od zatížení větrem je uveden ve statickém schématu každého řešeného prvku. Statické schéma svislých konstrukcí předpokládá přenesení všech vodorovných sil do ztužujících stěn. V obvodových stěnách byl moment od větru uvažován jako na prostém nosníku. Při výpočtu momentů od stropních konstrukcí bylo uvažováno s kloubovým spojením stropů a stěn, moment od stropní konstrukce je vypočten na základě excentricity zatížení na stěnu. Moment od excentricity zatížení se mění po výšce dle trojúhelníkového obrazce – v patě je nulová hodnota momentu. Zděné konstrukce byly počítány jako prutový tlačенý a ohýbaný prvek. Ve zhlaví a v patě stěny je uvažován kloub.

Konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost zděných konstrukcí je řešená v samostatné části projektu [20].

### **3.2.4 Nové ocelové objímky**

V místě, kde nevyhovělo stávající zdivo, byly navrženy ocelové objímky. Z důvodu provádění a bezpečnosti byly objímky dimenzovány na celkové zatížení působící v pilíři. Objímky byly modelovány jako tlačенé členěné pruty. Únosnost byla posouzena na základě vypočtených vnitřních sil, klopení je zabráněno. Vzpěrná délka byla zadána dle konkrétní výšky podlaží, ve výpočtu byl součinitel vzpěru uvažován hodnotou  $\beta=1,0$ .

Konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem na základě [1]. Požární odolnost ocelových konstrukcí bude zajištěna omítkami a obklady viz [19] a [20].

### **3.2.5 Nový ocelový sloupek ve 2.NP**

Nový ocelový sloupek byl počítán jako tlačенý a ohýbaný prvek. Ohybový moment na sloupku byl spočten z excentricity uložení a počáteční imperfekce. Ve zhlaví a v patě sloupku je uvažován kloub.

Konstrukce nebyla posouzena na mimořádné zatížení požárem na základě [1]. Požární odolnost ocelových konstrukcí bude zajištěna omítkami a obklady viz [19] a [20].

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

- Konstrukce je zařazena do třídy následku CC2 dle [1].
- 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].
- 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 není 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.
- Nosné konstrukce, u kterých byla požadována požární odolnost, byly posouzeny dle [1].

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 destruktci 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/ Konstrukce jsou navrženy 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 seizmicity“ 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**

V rámci projektu byl proveden stavebně technický průzkum viz [24] a obhlídka objektu.

Objekt G, původně nazývaný jako spojovací pavilon, byl projektován ve 40. letech minulého století. Objekt G má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Z konstrukčního hlediska se jedná o dvoj trakt s podélným stěnovým systémem. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Stávající střešní konstrukce je provedena jako vaznicová soustava se stojatou stolicí.

Stávající stropy jsou provedeny jako železobetonové žebrové stropy s rovným podhledem (tzn. bedničkový strop), podhled je provedený jako betonová „monierka“. V rámci stropů jsou provedeny ŽB průvlaky nad nosnými stěnami, ŽB průvlaky tvoří zároveň překlady nad otvory. Původní svislé konstrukce jsou provedeny jako zděné stěny a pilíře z CPP na cementovou maltu.

Při obhlídce nebyly zjištěny závazné statické poruchy nebo trhliny. Na základě [21] je možné konstatovat, že stávající objekt je stabilní a nevykazuje žádné statické poruchy nebo nadměrné deformace. Stávající konstrukce je ve smyslu [2a] a [2b] bezpečná 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. Předpokládaný postup prací bude upřesněn ve výrobní dokumentaci zhotovitele.

Před započatím stavební činnosti je vhodné, aby za účasti majitele nebo jeho pověřeného zástupce, byla provedena obhlídka objektu. Při této prohlídce by měly být protokolárně zjištěny a zaznamenány (nákresy, fotografie, značky, ...) stávající poruchy v objektu.

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 uváží 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. Provizorní podepření nosných konstrukcí není obsaženo v této dokumentaci. V rámci výrobní dokumentace

budou zhotovitelem navrženy všechny provizorní či dočasné konstrukce. Tyto dočasné konstrukce musí být navrženy v souladu s touto dokumentací a dle detailního postupu prací zhotovitele.

- 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 ovlivňujících statiku a stabilitu stavby musí být prováděno v součinnosti s vkládáním 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 stavby. 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 OBECNÝ POPIS**

Objekt G, původně nazývaný jako spojovací pavilon, byl projektován ve 40. letech minulého století. Objekt G má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Z konstrukčního hlediska se jedná o dvojtrakt s podélným stěnovým systémem. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Stávající střešní konstrukce je provedena jako vaznicová soustava se stojatou stolicí.

Stávající stropy jsou provedeny jako železobetonové žebrové stropy s rovným podhledem (tzn. bedničkový strop), podhled je provedený jako betonová „monierka“. Původní svislé konstrukce jsou provedeny jako zděné stěny a pilíře z CPP na cementovou maltu.

V rámci stavebních úprav budou provedeny dispoziční úpravy, nové rozvody technologií a nová strojovna ro VZT na půdě. Z konstrukčního hlediska tyto úpravy znamenají provedení nových zděných pilířů ve střední stěně (osa 2), vybourání stávajících pilířů ve střední stěně, provedení nových ocelových překladů, provedení nových prostupů ve stávajících konstrukcích a provedení nové podlahy pro strojovnu VZT.

Dle zadání byly konstrukce posouzeny a navrženy tak, že provádění stavebních úprav bude rozděleno na 2 časové etapy. V první etapě budou provedeny stavební úpravy ve 2.NP a v krovu. Ve druhé etapě budou provedeny stavební úpravy ve 3.NP.

Před prováděním jednotlivých stavebních úprav budou dotčené konstrukce detailně zaměřeny, při zjištění rozdílů mezi projektovou dokumentací a skutečným stavem budou tyto údaje neprodleně sděleny projektantovi.

### **5.2 STÁVAJÍCÍ OBJEKT**

#### **5.2.1. Pasportizace poruch**

Před započítím stavební činnosti je vhodné provést pasportizace trhlin a poruch stávajícího objektu. Pasportizace trhlin bude provedena za účasti majitele nebo jeho pověřeného zástupce. Pasportizace trhlin bude provedena formou obhlídky stávajícího objektu. Při této prohlídce by měly být protokolárně zjištěny a zaznamenány (nákresy, fotografie, značky, ...) stávající poruchy. Na trhliny budou osazeny sádrové terče s vyznačením data provedení.

#### **5.2.2. Stávající objekt**

Při obhlídce nebyly zjištěny statické poruchy nebo významné trhliny. Na základě [2] je možné konstatovat, že stávající objekt je stabilní a nevykazuje žádné statické poruchy nebo nadměrné deformace. Stávající konstrukce je ve smyslu [2] bezpečná a stabilní.

Stávající konstrukce, které nejsou porušeny, nejsou nadměrně deformovány, a konstrukce, u kterých se nemění statické schéma nebo zatížení (zatížení je stejné nebo menší než původní zatížení), byly posouzeny a hodnoceny dle [2]. Stávající konstrukce, u kterých se mění statické schéma nebo zatížení (zatížení je větší než původní zatížení), byly posouzeny dle [1].

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

### **5.3 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. **ETAPA – STAVEBNÍ ÚPRAVY VE 2.NP A V KROVU:**
  - 1.1.Ověření stávajícího stavu a zaměření skutečných rozměrů konstrukce.
  - 1.2.Vybourání stávajících výplní otvorů včetně stávajících nenosných překladů a nadezdívek nad překlady až do úrovně spodního líce stávajícího ŽB průvlaku.
  - 1.3.Provedení ocelového sloupu OS21.
  - 1.4.Provedení ocelové objímky OB21 (viz samostatný postup prací).
  - 1.5.Odbourání stávajících částí pilířů, které kolidují s novými zděnými pilíři.
  - 1.6.Vyzdění nových pilířů a doklínování ke stávajícímu ŽB průvlaku (v nových pilířích vynechat kapsy pro uložení nových ocelových překladů).
  - 1.7.Provedení a aktivace nových ocelových překladů (viz obecné poznámky a technická zpráva).
  - 1.8.Provedení bouracích prací stávajících pilířů.
  - 1.9.Provedení nové podlahy pro VZT v krovu.
2. **ETAPA – STAVEBNÍ ÚPRAVY VE 3.NP:**
  - 2.1.Ověření stávajícího stavu a zaměření skutečných rozměrů konstrukce.
  - 2.2.Vybourání stávajících výplní otvorů včetně stávajících nenosných překladů a nadezdívek nad překlady až do úrovně spodního líce stávajícího ŽB průvlaku.
  - 2.3.Odbourání stávajících částí pilířů, které kolidují s novými zděnými pilíři.
  - 2.4.Vyzdění nových pilířů a doklínování ke stávajícímu ŽB průvlaku (v nových pilířích vynechat kapsy pro uložení nových ocelových překladů).
  - 2.5.Provedení a aktivace nových ocelových překladů (viz obecné poznámky a technická zpráva).
  - 2.6.Provedení bouracích prací stávajících pilířů.

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.

### **5.4 STAVEBNÍ ÚPRAVY V KROVU**

#### **5.4.1 Nová konstrukce podlahy pro VZT v krovu**

Dimenze jednotlivých nosných prvků jsou vykázaný ve výkresech a statické schéma je patrné ze statického výpočtu. Montážní spoje jsou navrženy převážně šroubované, nebo svařované. Detailní řešení spoju jednotlivých prvků, resp. postup montáže bude řešen ve výrobní dokumentaci.

Nová podlaha pro VZT bude tvořena ocelovými nosníky IPE č.180 v osové vzdálenosti maximálně 1250 mm, na které bude uložen trapézový plech TR 50/250/0,75 (Kovové profily, s.r.o., Praha). Ocelové nosníky budou uloženy do stávajícího obvodového zdiva na betonové roznášecí bloky výšky min 100 mm. Po osazení budou kapsy zabetonovány. Ocelové nosníky budou uloženy na střední stěně na nadezdívku z CPP, která bude provedena na osu stávající stěny. Nadezdívka bude ukončena betonovým pásem výšky min. 100 mm.



Při montáži nesmí být oslaben nebo přerušen žádný stávající prvek konstrukce krovu. V případě kolize nové a stávající konstrukce bude tvar nové konstrukce upraven v rámci AD. Nová konstrukce nesmí žádným způsobem přitěžovat nebo jinak ovlivňovat stávající konstrukci, jak během montáže, tak ve finálním stavu. Mezi horní hranou vazného trámu a spodním lícem TR. plechu bude min. 50 mm.

Prostupy stropem do průměru 150 mm je možné provádět bez nutnosti zesílení. Ostatní prostupy je třeba lemovat ocelovou konstrukcí. Prostupy a provádění trapézových plechů budou v souladu s normou ČSN EN 1993-1-3.

Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235 JR+M dle ČSN EN 10025-2. Veškeré ocelové konstrukce jsou zařazeny do třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Povrchová úprava ocelových konstrukcí musí být v souladu s architektonicko-stavební částí. Konstrukce bude opatřena nátěrem. Dodavatel navrhne konkrétní návrh povrchové úpravy každé ocelové konstrukce.

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

Podrobná specifikace viz bod 6.

#### **5.4.2 Nový prostor pro chladiče**

V krovu, v oblasti os 3-4/C-D, bude proveden venkovní prostor pro umístění chladicích jednotek. Řešení podlahy a opláštění nového prostoru je řešeno v ASŘ.

Kvůli prostoru budou odřezány stávající krokve ve třech jalových vazbách. Krokve budou odřezány pouze v nezbytně nutné délce. Navazující plné vazby, vaznice a pozednice budou ponechány.

### **5.5 STAVEBNÍ ÚPRAVY VE STÁVAJÍCÍM OBJEKTU**

#### **5.5.1 Nové ocelové překlady**

Z důvodu navržených stavebních, které zahrnují hlavně vybourání stávajících pilířů a provedení nových zděných pilířů ve střední stěně (osa 2), budou provedeny nové ocelové překlady. Před bouráním drážek pro překlady a otvory ve stávajícím zdivu budou obrysy drážky a obrysy otvoru nejprve vyřezány do zdiva z obou stran diamantovou pilou a následně bude postupně odbouráno zdivo.

Překlady budou uloženy na roznášecí betonový blok výšky min. 100 mm. Překlady budou prováděny postupně. Nejprve bude vybourána vodorovná drážka, provedeny roznášecí bloky v ostění z jedné strany stěny a osazen ocelový nosník. Po doklínování ocelového překladu bude stejným způsobem proveden překlad i z druhé strany stěny. Po provedení obou překladů bude zdivo komplet vybouráno a překlady budou vzájemně spojeny ocelovými prvky. Zdivo v nadpraží nutno pečlivě doklínovat a vyplnit rozpínavou maltou (eventuálně zatlučenou jemnou betonovou směsí).

Konstrukce bude provedena z oceli S235 JR+M, Veškeré ocelové konstrukce jsou zařazeny do třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Povrchová úprava ocelové konstrukce bude nátěr.

Konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požární odolnost nosných konstrukcí bude zajištěna dostatečným obetonováním nosníků a finálním omítkou, viz také [19] a [20].

Podrobná specifikace viz bod 6.

#### **5.5.2 Stávající zdivo**

Nejvýraznější stavební úpravy se z konstrukčního hlediska týkají stávající střední nosné stěny na ose 2. Dle původní dokumentace [23] byla stěna provedena jako kombinace nosných pilířů a nenosných nik a příček. Tato stěna byla pravděpodobně už v minulosti upravována. Přesnou stávající geometrii a materiálové řešení stěny (původní dozdivky a bourací práce) se s ohledem na nepřerušovaný provoz nepodařilo zjistit a bude nutné to doplnit v rámci provádění stavby. V rámci provádění stavby bude důležitá koordinace v projektantem SKŘ při zjištění skrytých skutečností a rozdílů s projektem.

Dle STP jsou stávající stěny provedeny jako zděné z CPP na maltu cementovou. Pro posudek stávajících zděných konstrukcí byly použity charakteristiky materiálů zjištěné stavebně technickým průzkumem [24]. Bylo uvažováno s charakteristickou pevností matly 1,17 MPa a s charakteristickou pevností cihel 15,07 MPa. Charakteristická hodnota pevnosti zdiva byla vypočtena dle ČSN EN 1996-1-1+A1 a dle ČSN 73 0038. Dílčí součinitel spolehlivosti materiálu  $\gamma_m$  byl vypočten na základě hodnot stanovených průzkumem dle ČSN ISO 13822 NF. 4.2.

Byla ověřena únosnost pilířů, které vzniknou odbouráním stávajícího zdiva. Zatížení od stávajících konstrukcí bylo určeno kvalifikovaným odhadem, konkrétní hodnoty viz Statický výpočet. V místě, kde nevyhovělo stávající zdivo, byly navrženy ocelové objímky.

Veškeré stávající nevyužité otvory, prostupy a niky ve stěnách budou zazděny pomocí CPP na obyčejnou maltu M5. Nevyužité svislé a vodorovné drážky a menší otvory a niky budou očištěny od nesoudržného materiálu a budou zastříkány betonovou směsí (torkretem). Beton a stávající zdivo budou spřaženy pomocí navrtaných ocelových trnů ØR8, vlepených pomocí vhodného lepidla.

Stávající konstrukce nebyly posouzeny na mimořádné zatížení požárem dle [1]. Požadovaná požární odolnost konstrukcí je řešena v [19] a [20].

#### **5.5.3 Nové zdivo**

Nové nosné zdivo bude provedeno z CPP pevnosti P15 na obyčejnou maltu pevnosti M5. V novém nosném zdivu není dovoleno provádět vodorovné drážky, mimo drážek uvedených na výkrese konstrukční části.

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

Podrobná specifikace viz bod 6.

#### **5.5.4 Dozdívky a provázání zdiva**

Stávající a nové zdivo bude pomocí kapes a trnů důkladně provázáno. Dozdívky a zazdění stávajících otvorů bude provedeno z plných cihel, přičemž nadpraží a dozdvíky musí být řádně do klínované. Stávající a nové zdivo bude pomocí kapes a trnů důkladně provázáno.

#### **5.5.5 Nový ocelový sloupek OS21**

Ocelový sloupek bude proveden z válcované obdélníkové trubky 100/250/10,0.

Konstrukce bude provedena z oceli S235 JR+M, Veškeré ocelové konstrukce jsou zařazeny do třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Povrchová úprava ocelové konstrukce bude nátěr.

Konstrukce nebyla posouzena na mimořádné zatížení požárem na základě [1]. Požární odolnost ocelových konstrukcí bude zajištěna omítkami a obklady viz [19] a [20].

Podrobná specifikace viz bod 6.

#### **5.5.6 Ocelová objímka OB21**

Zesílení některých stávajících konstrukcí bude provedeno pomocí ocelových objímek.

Ocelová objímka bude provedena ze svislých úhelníků a vodorovných pásků. Do cementové malty se vloží rohové úhelníky a po zatvrdnutí malty se spojí ocelovými pásky. Aktivace sepnutí se provede tak, že se pásky přivaří na jedné straně, pásek se nahřeje na cca 100 stupňů a přivaří se na druhém konci. Zchlazením pásku dojde k sepnutí.

Postup prací je uveden na výkresu.

Ocelová konstrukce bude provedena z oceli S235 JR+M dle ČSN EN 10025-2. Veškeré ocelové konstrukce jsou zařazeny do třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Povrchová úprava ocelových konstrukcí musí být v souladu s architektonicko-stavební částí. Konstrukce bude opatřena nátěrem. Dodavatel navrhne konkrétní návrh povrchové úpravy každé ocelové konstrukce.

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

Podrobná specifikace viz bod 6.

## **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+A1:2018 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+A1:2018 - příloha G až po konzultaci s dodavatelem betonů.

**Konstrukce horní stavby: C25/30 – XC1 (CZ) - CI 0,20 – D<sub>max</sub> 16-S4**

- 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.

**6.1.4 Provádění betonových monolitických konstrukcí**

- Po provedení žb konstrukcí je třeba řádně ošetřovat žb. konstrukce 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 rovnou 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, náštříky ...). 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], především je třeba dodržet články 6, 8 a přílohu F. Teplota povrchu žb konstrukcí nesmí klesnout pod +5 °C, dokud povrch betonu nedosáhne pevnosti v tlaku, při kterém může odolávat mrazu bez poškození (  $f_c > 7,5 \text{ MPa}$  ). 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 převeze smyslu ČSN EN 1992-1-1 NA.2.24 projektant konstrukční části nebo TDI- viz také plán kvality.

#### **6.1.5 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.

#### **6.1.7 Výrobní dokumentace železobetonových monolitických konstrukcí**

Rozsah a obsah výrobní dokumentace je záležitostí 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.

### **6.1.7 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.

### **6.1.8 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 úpravě a povoleným geometrickým tolerancím.
- Bednění pohledových betonů bude navrženo dle [5] a [18].
- Bednění pohledových betonů je definováno v článku 6.1.11.

### **6.1.9 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 viz další text 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, pažící konstrukce) musí být předáno kompletní zaměření provedených konstrukcí bezprostředně po realizaci konstrukcí projektantovi stavebně-konstrukční části.
- 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.

Schodiště: Geometrické tolerance všech viditelných ploch částí železobetonových monolitických schodišť (ramena, stupně a mezipodesty) je 5,0 mm.

Prefabrikované schodiště: Geometrické tolerance všech viditelných ploch částí železobetonových prefabrikovaných schodišť (ramena, stupně a mezipodesty) je 2,0 mm.

Hlazený a kartáčovaný beton: Geometrické tolerance všech ploch musí splňovat všechna kritéria dle DIN 18202 – tab. 3, řádek 3.

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

Základové konstrukce: Geometrické tolerance jsou uvedeny v konkrétním článku popisujícím konstrukci – viz bod 5.

### **6.1.10 Povrchová úprava monolitických železobetonových konstrukcí**

Pohledový beton (PB1-PBS): Viditelný povrch monolitické konstrukce, u kterých je požadován specifický, předem definovaný vzhled.

- Přesná definice třídy pohledového betonu a rozsah podhledových betonů je uvedena ve výkresech tvaru.
- 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.
- Pro přesnější definici pohledového betonu bude použita Technická pravidla ČBS 03 (2018) [18].
- Třída provedení betonu 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 konstrukce – PBO: Povrch betonových konstrukcí bude proveden jako jednolitá celistvá konstrukce. Celková plocha všech dutin a štěrkových hnízd nesmí přesáhnout 4%, lokální kavery nesmí být větší než 20 x 20 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.

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

#### **6.1.11 Požárně bezpečnostní řešení**

Železobetonové nosné konstrukce nebyly na požární odolnost posouzeny dle [1]. Požární odolnost nosných konstrukcí je řešená v [19] a [20].

## **6.2. OCELOVÉ KONSTRUKCE**

### **6.2.1. Jakost materiálu a profily**

- Válcovaná konstrukční ocel z nelegované oceli: **S235 JR+M dle ČSN EN 10025-2**
- Duté profily z nelegované oceli tvářené za tepla **S235 JRH dle ČSN EN 10210-1**

### **6.2.2. Výroba a montáž**

• Veškeré ocelové konstrukce jsou zařazeny třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Ocelová konstrukce bude vyrobena a montována v souladu ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2. Konstrukce smí vyrábět a montovat pouze firma, která má k dané činnosti oprávnění ve smyslu ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2 a dalších navazujících norem. Výrobce musí mít evropský certifikát ve smyslu ČSN EN 1090-1, ČSN EN 1090-2 opravňující výrobce k označení výrobku CE. Výrobce musí mít zaveden management jakosti dle norem ISO řady 9000.

Při převzetí ocelové konstrukce dodavatel doloží certifikát pro použité materiály a certifikáty na použité spojovací prostředky (šrouby, elektrody, kotvy ...) ve smyslu technických požadavků na vybrané stavební výrobky dle zákona 22/1997 Sb – viz bod 10.

- Veškeré spoje (svary, šrouby, svorníky, vruty) budou provedeny dle ČSN EN 1090-2.
- Konstrukce bude provedena v souladu s normou ČSN EN ISO 12944.
- Na základě prováděcího projektu dodavatel ocelové konstrukce zpracuje výrobní dokumentaci (dílenskou dokumentaci). Součástí výrobní dokumentace budou také technologické postupy a montážní postup. Součástí výrobní dokumentace bude také provizorní podepření konstrukcí. Technologické a montážní postupy budou v souladu prováděcím projektem, ČSN EN 1090-2, POV a platnými zákony a normami - viz bod 7, 8, 9 a 10
- Při montáži musí být v každém okamžiku zajištěna stabilita montovaných dílů až do smontování celé ocelové konstrukce, dodavatel navrhne případné montážní (dočasné) ztužení ocelové konstrukce.
- Výrobní dokumentace (dílenská dokumentace) ocelové konstrukce včetně montážního postupu bude předložena projektantovi konstrukční části k odsouhlasení.
- Před prováděním ocelové konstrukce resp. před zpracováním výrobní dokumentace budou ověřeny všechny důležité kotvy.
- Projektant konstrukční části nebo TDI převezme vždy dílčí část smontované ocelové konstrukce.

### **6.2.3 Výrobní dokumentace ocelových konstrukcí**

Rozsah a obsah výrobní dokumentace je záležitostí 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 ocelových konstrukcí mimo jiné obsahovala:

- Technologické a montážní postupy provádění
- Postup provádění
- Dílenské výkresy včetně přípojí a povrchové úpravy
- Geometrické tolerance
- Povrchovou úpravu
- Celkovou koncepci plánu kvality
- Výrobní dokumentace bude odsouhlasená projektantem stavebně-konstrukční částí.

### **6.2.4 Plán kvality**

- Projektant požaduje plán kvality
- Projektant předpokládá, že v rámci plánu kvality bude kontrolováno: osový systém nosných prvků, profil, průřez a poloha jednotlivých prvků.
- Celková koncepce plánu kvality bude součástí výrobní dokumentace zhotovitele.

### **6.2.5 Povrchová úprava**

Ocelová konstrukce – nátěr: Úprava podkladu nátěrové plochy, volba nátěrový systému, provádění nátěru a kontrola provádění nátěru bude v souladu s ČSN EN ISO 12944 dle ČSN EN 1090. Nátěrový systém konstrukcí v exteriéru bude odpovídat stupni korozivní agresivity C3. Nátěrový systém konstrukcí v interiéru bude odpovídat stupni korozivní agresivity C2. Nátěrový systém konstrukcí zabetonovaných (obezděných) v interiéru bude odpovídat stupni korozivní agresivity C1. Životnost všech nátěrů bude více jak 15 let. Barva nátěru bude stanovena dle škály RAL v architektonicko-stavebním řešení.

Ocelová konstrukce – žárově zinkovaná: Ocelové konstrukce budou žárově zinkovány v souladu s ČSN EN ISO 1461 a ČSN EN ISO 14713. Minimální průměrná tloušťka zinkování bude 85 µm.

Spojovací prvky: Kotvy, šrouby, matice, svorníky, vruty a podložky budou opatřeny povrchovou úpravou zinkováním.

Povrchová úprava ocelových konstrukcí musí být v souladu s PBŘ a s architektonicko-stavební částí. Dodavatel navrhne konkrétní návrh povrchové úpravy každé ocelové konstrukce, tento návrh bude odsouhlasen projektantem.

### **6.2.6 Geometrické tolerance**

Velikost jednotlivých odchylek se řídí dle ČSN EN 1090-2 ve smyslu ČSN ISO 7976-1 a ČSN ISO 7976-2, konstrukce bude po smontování zaměřena a jednotlivé odchylky vyhodnoceny.

### **6.2.7 Požárně bezpečnostní řešení**

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

## **6.3. ZDĚNÉ KONSTRUKCE**

### **6.3.1 Specifikace materiálu**

Nové nosné pilíře tl.600 mm

- Cihly plné pálené 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 MPa v tlaku
- obyčejná malta pro zdění (G) pevnosti M5 (min 5,0 MPa v tlaku) nanесena celoplošně
- charakteristická pevnost zdiva minimálně  $f_k = 4,035$  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

#### Stávající zdivo

- 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 15,07 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 M1,17 (min 1,17 MPa v tlaku) nanášena celoplošně
- charakteristická pevnost zdiva minimálně  $f_k = 2,6$  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

#### **6.3.2 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 převážány 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.

#### **6.3.3 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.

#### **6.3.4. Požárně bezpečnostní řešení**

Konstrukce byly posouzeny na požární odolnost dle tabulkových hodnot v [1], konstrukce vyhovuje 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. 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.
- 2. Změna technologie nebo ČSN:
  - 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.
- 3. Nepředpokládaný stav stávajících konstrukcí:
  - a. 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.
  - b. Při provádění budou zjištěny skutečnosti, které mají vliv na projektované řešení a nebyly zjištěny obhlídkou nebo sondami. Konstrukci bude třeba provést jinak nebo 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 započítáním stavební činnosti a v průběhu výstavby budou před započítáním 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 stavební povolení a 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. Nedodržením 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: duben 2024

Vypracoval: Ing. Aleš Utíkal

Ing. Petr Hanuš

Zodpovědný projektant: Ing. Aleš Utíkal