

DSP + PDPS

Název akce:

SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU ON - REKONSTRUKCE

Místo stavby:

Nádražní 569 , 582 91 Světlá nad Sázavou

K.ú.: Světlá nad Sázavou, p.č: 561, 562, 1180/1, 1180/7

Investor:

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa východ

Nerudova 1, 779 00 Olomouc

Stavebník:

Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa východ

Nerudova 1, 779 00 Olomouc

HIP:

LD projekt s.r.o.,

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D., Leskauerova 6, 628 00 Brno

SO-101 REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY

E.1.2.001 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zodp. projektant

: Ing. Aleš Utíkal

Vypracoval

: Ing. Ľubica Nováková

DATUM: ŘÍJEN 2020

TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

1. ÚVOD

Předmětem projektu pro stavební povolení a projekt pro provedení stavby je rekonstrukce stávajícího železničního nádraží v Světlé nad Sázavou.

Jedná se o dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt. Objekt je proveden jako jeden dilatační celek. Objekt je využíván jako železniční nádraží. V 1.pp se nachází technické zázemí nádraží. V 1.np se nachází dopravní kancelář, zázemí pro zaměstnance, čekárna pro cestující a úschovna zavazadel. 2.np je využíváno pro krátkodobé ubytování zaměstnanců. Využití objektu se v rámci rekonstrukce nemění.

Z konstrukčního hlediska se jedná o stěnový systém. Svislé nosné konstrukce vytváří příčný a podélný stěnový nosný systém. Stěny zajišťují tuhost objektu ve vodorovném směru. Stávající stropní konstrukce jsou provedena jako dřevěné trámové v 1.np a 2.np. Stropní konstrukce nad 1.pp je provedena z cihelných kleneb.

Schodiště mezi jednotlivými podlažími je jednoramenné pravotočivé ve tvaru písmena U. Schodišťové rameno je z kamenných stupňů, uložených napříč ve zdivu.

Střešní konstrukce je provedena jako sedlová, s hřebenem v podélném směru objektu. Na střeše jsou provedeny 4 vikýře. Konstrukční řešení střechy je rozdílné u starší a mladší části objektu. U starší části objektu (mezi osami 1-4) je krov vaznicové ležaté stolice se středními vaznicemi a vrcholovou vaznicí s všadlem a vazným trámem nad úrovní podlahy. V novější části (mezi osami 4-7) se jedná o krov vaznicové ležaté stolice se středními vaznicemi bez vazného trámu. Dle [24] jsou šikmé sloupky v místě obvodového zdiva uloženy na litinové botky, které jsou bezprostředně pod dlažbou půdy navzájem spojeny železnými táhly. Sklon hlavních střešních rovin je přibližně 26°.

Objekt je založen plošně na základových cihelných pasech.

V rámci stavebních úprav budou provedeny nové podlahy a nový střešní plášť. Také budou provedeny nové sádkartonové příčky a některé stávající zděné příčky budou vybourány. V nosných vnitřních stěnách budou provedeny nové otvory, nebo budou stávající otvory zvětšeny.

V rámci rekonstrukce budou taky zkontrolován stav stávajících stropů a střešních konstrukce. Napadené prvky budou sanovány.

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
- [2] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- [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
- [16] Sborník „*BÍLÉ VANY, VODONEPROPUSTNÉ KONSTRUKCE*“, třetí, upravené vydání z roku 2008 vydané Českou betonářskou společností ČBSI
- [17] Technická pravidla ČBS 04 „*VODONEPROPUSTNÉ BETONOVÉ KONSTRUKCE*“, překlady německé směrnice a komentáře, vydání z roku 2015 vydané Českou betonářskou společností ČBSI
- [18] Technická pravidla ČBS 03 „*POHLEDOVÝ BETON*“, překlady německé směrnice a komentáře, 2. přepracované vydání z roku 2018 vydané Českou betonářskou společností ČBSI
- [19] Architektonicko-stavební část projektu pro provedení stavby
- [20] PBŘ
- [21] Obhlídka stávajícího objektu
- [22] Použitý software – viz statický výpočet
- [23] Stavebně technický průzkum „*STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM VÝPRAVNÍ BUDOVA ŽST. SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU, NÁDRAŽNÍ 569. 582 91, SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU*“ vypracovaná firmou LD projekt s.r.o. v únoru 2019.
- [24] Stavebně historický průzkum „*SVĚTLÁ NAD SÁZAVOU výpravní budova železničního nádraží čp. 569 stavebně historický průzkum*“ vypracovaná Ing. arch. Janem Peštou, Mgr Eliškou Novou a Ing. arch Alenou Rákosníkovou v prosinci 2018 až březnu 2019.
- [25] Bakalářská práce „Automatizace statického řešení některých problémů dřevěných konstrukcí“ vypracovaná Ing. Janem Hetverem v roce 2012/2013.

3. STATICKÝ VÝPOČET A ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ

3.1. ZATÍŽENÍ KONSTRUKCÍ

Ve statickém výpočtu bylo stálé zatížení uvažováno těmito charakteristickými hodnotami:

- Podlaha ve 2.np – G1: $1,85 \text{ kNm}^{-2}$ (nášlapná vrstva, zásyp – pórovité kamenivo, podlahový prvek, stávající dřevěný záklop, podbití, stávající omítka)
- Stávající podlaha ve 2.np – ST1: $2,32 \text{ kNm}^{-2}$ (nášlapná vrstva – vinyl, samonivelační stěrka, dřevěné fošny, zásyp – stavební rum, cihla, stávající dřevěný záklop, podbití, stávající omítka)
- Podlaha půda – G2: $2,40 \text{ kNm}^{-2}$ (keramická půdovka 65/270/130, zásyp – pórovité kamenivo, stávající dřevěný záklop, minerální izolace mezi stropní trámy, podbití, stávající omítka)
- Stávající podlaha – půda – ST2: $3,50 \text{ kNm}^{-2}$ (keramická půdovka 65/270/130, zásyp – stavební rum, cihla, stávající dřevěný záklop, stávající omítka)
- Střešní plášť – G3: $0,24 \text{ kNm}^{-2}$ (střešní šablona, hydroizolace, celoplošné bednění)
- Střešní plášť – stávající – ST3: $0,24 \text{ kNm}^{-2}$ (střešní šablona, celoplošné bednění)
- Podlaha v 1.np – G4: $6,31 \text{ kNm}^{-2}$ (nášlapná vrstva – keramická dlažba, samonivelační stěrka, CPP volně ložené, škvárový podsyp, stávající klenba, omítka)

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

- Užitné nepochází střechy – Q1: $0,75 \text{ kNm}^{-2}$ (kategorie H dle ČSN EN 1991-1-1)
- Užitné byty – Q2: $1,5 \text{ kNm}^{-2}$ (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1)
- Chodby – byty – Q3: $3,0 \text{ kNm}^{-2}$ (kategorie C dle ČSN EN 1991-1-1)
- Shromažďování osob – Q4: $5,0 \text{ kNm}^{-2}$ (kategorie C dle ČSN EN 1991-1-1)

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

- SDK příčky - P1: $1,66 \text{ kNm}^{-1}$ (kategorie E dle ČSN EN 1991-1-1)

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

- Maximální dynamický tlak: $0,962 \text{ kNm}^{-2}$ (II. větrová oblast, kategorie terénu II., bez součinitele vnitřního a vnějšího tlaku)

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

Sníh: $1,20 \text{ kNm}^{-2}$ (včetně tvarového součinitele, předpoklad použití zachytávačů sněhu)

3.2. STATICKÝ VÝPOČET A STATICKÝ MODEL KONSTRUKCÍ

3.2.1 Stávající stropní konstrukce

3.2.1.1 Stropní konstrukce nad 1.pp

Koncept řešení stropní konstrukce

Dle [23] je stávající stropní konstrukce nad 1.pp tvořená cihelnými klenbami. V rámci stavebních úprav se zatížení na stropní konstrukce nad 1.pp nemění a také se nemění statické schéma stropních konstrukcí nad 1.pp. Stropní konstrukce nad 1.pp jsou hodnoceny dle [2].

3.2.1.2 Stropní konstrukce nad 1.np

Koncept řešení stropní konstrukce

Dle [23] a [24] je stávající strop nad 1.np proveden z dřevěných nosníků, které jsou provedeny po osové vzdálenosti cca 850 mm. Stropní konstrukce nad 1.np je doplněna o ocelové stropní nosníky, které vynášejí stávající zděné příčky ve 2.np.

Dle [23] jsou některé stávající stropní dřevěné trámy uhnílé v uložení trámů na stávající obvodové zdivo. Uhnílé stropní trámy budou opatřeny protézami, nebo budou vyměněny.

Stávající stropní dřevěné nosníky – pole 1-2 a 6-7

V rámci stavebních úprav budou v polích mezi osami 1-2 a 6-7 provedeny nové vrstvy podlahy po stávající záklop. Využití prostor v těchto polích ve 2.np se nemění. Stálé zatížení působící na tyto trámy je menší než původní zatížení. Statické schéma stávajících stropních nosníků se nemění. Stávající stropní nosníky v polích 1-2 a 6-7 byly hodnoceny dle [2].

Stávající stropní dřevěné nosníky – pole 2-6

V rámci stavebních úprav budou v polích mezi osami 2-6 provedeny nové vrstvy podlahy po stávající záklop a také budou provedeny nové sádkartonové příčky.

Stávající stropní nosníky byly uvažovány jako prosté nosníky po osové vzdálenosti 850 mm.

Byly uvažovány 4 typy zatížení stropních nosníků.

1. Bez nové SDK příčky
2. Nová SDK příčky provedeno kolmo na stropní nosník v jeho polovině
3. Nová SDK příčka provedena kolmo na stropní nosník v jeho polovině + nová SDK příčka provedena podélně na nosník
4. Nová SDK příčka provedena kolmo na stropní nosník v jeho polovině + nová SDK příčka provedena podélně na nosník – uvažováno, že zatížení od příčky přenesou 2 stropní nosníky.

U stropních nosníků v poli 3-4 bylo uvažováno s užitným zatížením od obytných místností hodnotou $1,50 \text{ kN/m}^2$ (kategorie A – střednědobé zatížení). Toto zatížení bylo uvažováno na polovině nosníku v druhé polovině nosníku bylo uvažováno užitné zatížení na chodbách hodnotou $3,0 \text{ kN/m}^2$ (kategorie A – střednědobé zatížení).

Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly posuzovány na třídu pevnosti C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,8$.

Limitní deformace trámu od okamžitého průhybu pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/300 rozpětí. Limitní deformace trámu včetně dotvarování pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/200 rozpětí.

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

Nové stropní dřevěné nosníky

Stropní nosníky, které nevyhoví na nové zatížení budou doplněny o nové stropní nosníky. Ve výpočtu je uvažováno, že mezi stávající stropní nosníky bude vložen nový stropní nosník (vždy do ½ osově vzdálenosti stávající stropních nosníků).

Pod nové SDK příčky provedeny rovnoběžně se stávajícími nosníky budou provedeny nové dřevěné stropní nosníky. Jejich poloha bude vytyčena dle architektonicko-stavební části.

Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly posuzovány na třídu pevnosti C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,8$.

Limitní deformace trámu od okamžitého průhybu pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/300 rozpětí. Limitní deformace trámu včetně dotvarování pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/200 rozpětí.

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

Stávající ocelové nosníky

Dle [24] jsou v novější části objektu (z roku 1903) provedeny ocelové nosníky pod stávající zděné příčky. Tyto nosníky nemění statické schéma a nemění se ani zatížení působící na ocelové nosníky. Stávající ocelové nosníky byly hodnoceny dle [2].

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

3.2.1.3 Stropní konstrukce nad 2.np

Koncept řešení stropní konstrukce

Dle [23] a [24] je stávající strop nad 2.np proveden z dřevěných nosníků, které jsou provedeny po osově vzdálenosti cca 850 mm. Stropní konstrukce nad 2.np je doplněna o ocelový stropní nosník, který vynáší sloupek krovu. Mezi osami 1-3 se na půdě nachází dvě místnosti. Z [23] a [24] není patrné jak jsou vyneseny stěny těchto místností a jak je provedena podlaha těchto místností.

Dle [23] jsou některé stávající stropní dřevěné trámy uhnílé v uložení trámů na stávající obvodové zdivo. Uhnílé stropní trámy budou opatřeny protézami, nebo budou vyměněny.

Stávající stropní dřevěné nosníky

V rámci stavebních úprav bude proveden nový zásyp pod stávající půdovky. Stávající zásyp bude odstraněn. Využití prostor půdy se nemění. Stálé zatížení působící na trámy je menší než původní zatížení. Statické schéma stávajících stropních nosníků se nemění. Stávající stropní nosníky byly hodnoceny dle [2].

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

Stávající ocelový nosník

Dle [24] je v novější části objektu (z roku 1903) proveden ocelový nosník pod sloupek krovu. Tento nosník nemění statické schéma a nemění se ani zatížení působící na ocelový nosník. Stávající ocelový nosník byly hodnoceny dle [2].

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

3.2.1.4 Protézy stropních nosníků

V rámci [23] bylo zjištěno, že některé stávající stropní trámy jsou napadeny hnilobou v místě uložení nosníků na zdivo. Byly proto navrženy protézy stropních nosníků.

Byly navrženy dva druhy protéz pro každý typ stropního nosníků. První typ je byl uvažován jako jednostřížný spoj. Druhý typ byl uvažován jako dvoustřížný spoj – z každé strany stávajícího stropního nosníku bude provedena příložky.

Pro každý z typů byla spočtena únosnost jednoho spojovacího prostředku – svorníku nebo závitové tyče. Spoj byl posouzen na vnitřní síly spočteny přesně v místě těžiště spoje.

Dřevěné prvky byly posouzeny v místě začátku a v místě konce přípoje. Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly posuzovány na třídu pevnosti C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,8$.

Byla spočtena konečná deformace stropního nosníku včetně tuhosti spoje.

Limitní deformace trámu od okamžitého průhybu pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/300 rozpětí. Limitní deformace trámu včetně dotvarování pro charakteristickou kombinaci byla stanovena na základě [1] na 1/200 rozpětí.

3.2.1.5 Překlady

Do nově vybouraných otvorů, nebo do otvorů které budou zvětšené, budou provedeny nové ocelové překlady.

Překlady byly počítány jako prosté nosníky. Ocelové překlady budou tvořeny 4 nebo 2 nosníky. Klopení je zabráněno. Překlady byly dimenzovány na ohyb a posouvající sílu. Limitní svislá deformace pro charakteristickou kombinaci od celkového zatížení byla stanovena na základě [1] na 1/400 rozpětí. Limitní deformace od proměnného zatížení byla stanovena na základě [1] na 1/600 rozpětí.

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

3.2.2 Svislé konstrukce

3.2.2.1 Stávající zděné konstrukce

Stávající zděné konstrukce byly posouzeny v místě, kde se mění geometrie (např. nové otvory) nebo tam, kde se mění zatížení. Ostatní konstrukce byly posouzeny a hodnoceny dle [2].

Stávající zděné konstrukce byly počítány jako prutový tlačенý a ohýbaný prvek. Průběh momentů od rámového účinku přilehlých stropů je uveden v statickém schématu každého řešeného prvku. Statické schéma svislých konstrukcí předpokládá přenesení všech vodorovných sil do tuhé stropní konstrukce a do ztužujících stěn. 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.

Pevnost stávající malty a stávajících cihel byla stanovena na základě [1], [2]. Posouzení bylo provedeno v souladu s [1] a [2] dle národní přílohy NF.4. Pevnost zdiva byla uvažována hodnotou $f_b = 15,0$ MPa a pevnost zdíci malty byla uvažována hodnotou $f_m = 0,4$ MPa. Charakteristická pevnost stávajícího zdiva byla spočtena dle [2] $f_k = 2,31$ MPa a dílčí součinitel zdiva $\gamma_m = 2,28$.

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

3.2.3 Střešní konstrukce

3.2.3.1 Stávající střešní prvky

Stávající střešní konstrukce je provedena jako dřevěná věšadlová soustava. V rámci stavebních úprav bude odstíněná původní střešní krytina a bednění. U střešní konstrukce se nemění statické schéma ani zatížení. Střešní konstrukce byla posuzována dle [2].

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

3.2.3.2 Protézy střešních prvků

Dle [24] jsou některé prvky střešní konstrukce porušeny hnilobou nebo dřevokazným hmyzem. Proto byly navrženy protézy. Všechny protézy byly navrženy jako šikmý spoj – jednostřížní spoj. Byly určeny vnitřní síly v místě spoje. Byly posouzeny všechny spojovací prostředky – svorníky/ závitové tyče. Protézy byly posouzeny v několika kontrolních průřezích – tzn. v místech sloupců jednotlivých spojovacích prostředků.

3.2.6 Obecné předpoklady výpočtu a posouzení

- 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 50 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 vozidla nebo 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 důsledku 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/ 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 50 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/ Stavba není navržena na mimořádné zatížení vozidly nebo výbuchem dle ČSN EN 1991-1-7.

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

n/ 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 [2].

Jednotlivé konstrukce jsou popsány v následujících bodech.

4. STÁVAJÍCÍ STAV A BOURACÍ PRÁCE

4.1. STÁVAJÍCÍ STAV

Na pozemku se nachází stávající objekt železničního nádraží a stávající objekt hygienického zázemí. Objekt hygienického zázemí není součástí této části projektu.

Stávající objekt železničního nádraží je proveden jako dvoupodlažní, částečně podsklepený objekt se sedlovou střechou s vikýři.

Dle [24] byl objekt postaven ve dvou etapách. Starší etapa mezi osami 1-4 byla provedena v roce 1869-1870. Mladší etapa – mezi osami 4 - 7 byla provedena v roce 1903. Další stavební úpravy byly provedeny v 90. letech.

Z konstrukčního hlediska se jedná o stěnový systém. Svislé nosné konstrukce vytváří příčný a podélný stěnový nosný systém. Stěny zajišťují tuhost objektu ve vodorovném směru.

Objekt je založen plošně na cihelných základových pasech.

Svislé nosné konstrukce suterénu mezi osami 2-4 jsou provedeny z lomového kamene. V horní 1/3 části stěny navazuje stěna z cihel plných pálených. V novější části objektu v suterénu jsou stěny provedeny z CPP. Svislé nosné konstrukce v nadzemních podlažích jsou provedeny z cihel plných pálených. Stávající zdivo je zpravidla tloušťek 450 nebo 600 mm.

Stropní konstrukce nad suterénem je tvořena cihelnými klenbami. Stropní konstrukce nad 1.np a 2.np jsou provedeny jako dřevěné trámové stropy. Dle [24] jsou v rámci stropu nad 1.np a provedeny také ocelové nosníky, které vynášejí stávající příčky v 2.np. Dle [24] je v rámci stropu nad 2.np proveden ocelový nosník, který vynášejí sloupek krovu.

Schodiště mezi jednotlivými podlažními je jednoramenné pravotočivé ve tvaru písmena U. Je tvořeno schodišťovým a vřetenovým zdivem. Vlastní rameno je pak z kamenných stupňů, uložených napříč ve zdivu.

Střešní konstrukce je provedena jako sedlová, s hřebenem v podélném směru objektu. Na střeše jsou provedeny 4 vikýře. Konstrukční řešení střechy je rozdílné u starší a mladší části objektu. U starší části objektu (mezi osami 1-4) je krov vaznicové ležaté stolice se středními vaznicemi a vrcholovou vaznicí s věšadlem a vazným trámem nad úrovní podlahy. V novější části (mezi osami 4-7) se jedná o krov vaznicové ležaté stolice se středními vaznicemi bez vazného trámu. Dle [24] jsou šikmé sloupky v místě obvodového zdiva uloženy na litinové botky, které jsou bezprostředně pod dlažbou půdy navzájem spojeny železnými táhly. Sklon hlavních střešních rovin je přibližně 26°.

4.2. BOURACÍ PRÁCE

Rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace a z [19].

Postup bouracích prací je uveden v celkovém postupu prací.

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.
- 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 9.

5. POPIS KONSTRUKCÍ

5.1 CELKOVÝ POSTUP PRACÍ

Předpokládaný postup prací bude upřesněn ve výrobní dokumentaci zhotovitele stavby. Výrobní dokumentace stavby bude obsahovat kompletní detailní postup prací. Postup prací v lokálních uzlech je uveden na výkresech jednotlivých konstrukcí nebo dále v technické zprávě. Postup prací v lokálních uzlech je nadřazen celkovému postupu prací. Obecné postupy pro jednotlivé prvky jsou uvedeny v této technické zprávě – např. pro prostupy, překlady, příčky atd.

Celkový postup prací:

1. Vybourání střešní krytiny a bednění.
2. Kontrola nosných prvků střechy, případná sanace nosných střešních konstrukcí
3. Provedení nového bednění a nové střešní krytiny.
4. Provedení nových a zvětšených otvorů v nosných stěnách ve všech patrech – seshora dolů
5. Rozebrání stávající podlahy půdy.
6. Kontrola stropní konstrukce, případná sanace stropních nosníků.
7. Provedení podlahy půdy: vrácení stávajícího záklopu, provedení nového zasypu a vrácení stávajících půdovek.
8. Vybourání stávajících bouraných příček ve 2.np
9. Rozebrání stávajících podlah ve 2.np
10. Kontrola stropní konstrukce, případná sanace stropních nosníků. Doplnění stropní konstrukce o nové nosníky.
11. Provedení nových příček ve 2.np
12. Provedení nové podlahy ve 2.np: vrácení stávajícího záklopu, nové vrstvy podlahy
13. Vybourání stávajících bouraných příček v 1.np
14. Vybourání stávající podlahy v 1.np
15. Provedení nových příček v 1.np
16. Provedení nové podlahy v 1.np.

V tomto postupu prací nejsou uvedeny další činnosti plynoucí z PD ostatních specialistů (ZTI, zemnění objektu, ...) nebo z POV zhotovitele stavby (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 postupu provádění je nutné zohlednit navážení a skladování materiálu s ohledem na únosnost a stabilitu konstrukcí a přilehlých terénů.

5.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

5.2.1 Stávající základové konstrukce

Stávající základy jsou provedeny jako cihelné. Základové konstrukce byly posouzeny a hodnoceny dle [2]. Na konstrukce nejsou z hlediska PBŘ [20] kladeny žádné nároky.

Prostupy pro instalace a nové otvory budou vyvrtány jádrovými vrty nebo budou šetrně vybourány. Menší prostupy (cca do průměru 300 mm) budou vyvrtány pomocí jádrového vrtání. Větší prostupy budou provedeny tak, že nejprve bude zdivo narušeno v místě prostupu jádrovými vrty vhodného průměru a pak postupně z jedné a druhé strany osazeny překlady. Po osazení překladů bude prostup dobourán. Svislé drážky budou naříznuty po obvodě diamantovou pilou a poté vybourány. Při provádění prostupů je třeba konzultovat provádění v rámci AD.

5.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

5.3.1 Stropní konstrukce nad 1.pp

Stropní konstrukce nad 1.pp jsou provedeny jako cihelné klenby. V rámci stavebních úprav bude odstraněna podlaha v 1.np. Stávající zásyp bude nahrazen lehkých zásypem. Maximální objemová tíha nového zásypu bude 500 kg/m³. Zděné klenby byly hodnoceny dle [2].

Konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost konstrukcí je řešena v [20].

5.3.2 Stropní konstrukce nad 1.np

5.3.2.1 Stávající stropní nosníky

Dle [23] je stávající strop nad 1.np proveden z dřevěných nosníků. Stávající dřevěné nosníky jsou uloženy na nosné zdivo. Stávající stropní trámy i stávající ocelové nosníky budou zachovány. Stávající podlaha ve 2.np bude odstraněna. Stávající zásyp bude nahrazen lehkých zásypem. Maximální objemová tíha nového zásypu bude 500 kg/m³.

Postup sanace stropní konstrukce nad 1.np:

1. Odstranění horních vrstev stávající podlahy ve 2.np
2. Kontrola všech zhlaví stropních trámů.
3. Provedení případné sanace stropních trámů.
4. Úprava zhlaví trámů tak, aby kolem zhlaví byla vzduchová mezera min 20 mm. Trámy uložit na impregnovanou dřevěnou podložku.
5. Doplnění stropní konstrukce o nové stropní trámy. Přesná poloha nových trámů bude vytyčena dle polohy nových příček ve 2.np dle architektonicko-stavební části.
6. Natření všech stropních nosníků proti dřevokaznému hmyzu.
7. Navrácení stávajícího záklopu
8. Provedení nových příček
9. Provedení podlahy.

Sanace stávající stropních nosníků:

1. **Napadení stropního nosníků do 25% profilu:**
 - Lokální otesání narušených částí
2. **Napadení stropního nosníku více než 25% profilu:**
 - Provedení dřevěných protéz, nebo výměna stávajícího stropního trámu.

Pokud bude zjištěno napadení stropního trámu do větší vzdálenosti než 300 mm od líce nosné stěny, stropní trám je nutné vyměnit. Stropní trámy, u kterých budou provedeny protézy je nutné provést s nadvýšením min 10 mm.

Byly navrženy dva druhy protéz (jednostřížný spoj/dvoustrížný spoj). Bylo uvažováno, že budou použity svorníky nebo závitové tyče. Přesná geometrie a profily jsou patrné z výkresů.

Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly navrženy na třídu pevnosti dle C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,8$.

Dřevěné konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost dřevěných nosníků je řešena v [20].

5.3.2.2 Stávající ocelové nosníky

Dle [24] byly ve stropu nad 1.np provedeny ocelové nosníky. Ocelové nosníky vynášejí příčky ve 2.np. Ocelové nosníky byly hodnoceny dle [2].

Ocelové konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost ocelových nosníků je řešena v [20].

5.3.2.3 Nové stropní dřevěné nosníky

V místě nových příček, které budou provedeny rovnoběžně s uložením stávajících stropních trámů budou do stávající stropní konstrukce nad 1.np doplněny nové stropní dřevěné nosníky. Poloha nových stropních nosníků bude vytyčena na základě umístění nových SDK příček ve 2.np. V poli mezi osami 3-4 budou nové stropní nosníky provedeny vždy do ½ osově vzdálenosti stávajících stropních nosníků.

Nové stropní nosníky budou provedeny profilu 180/240 mm.

Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly navrženy na třídu pevnosti dle C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,8$.

Dřevěné konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost dřevěných nosníků je řešena v [20].

5.3.3 Stropní konstrukce nad 2.np

5.3.3.1 Stávající stropní nosníky

Dle [23] je stávající strop nad 2.np proveden z dřevěných nosníků. Stávající dřevěné nosníky jsou uloženy na nosné zdivo. Stávající stropní trámy i stávající ocelový nosník budou zachovány. Stávající podlaha na půdě bude rozebrána a stávající zásyp bude nahrazen novým lehkým zásypem. Maximální objemová tíha nového zásypu bude 500 kg/m³.

Postup sanace stropní konstrukce nad 2.np:

1. Odstranění horních vrstev stávající podlahy půdy
2. Kontrola všech zhlaví stropních trámů.
3. Provedení případné sanace stropních trámů.
4. Úprava zhlaví trámů tak, aby kolem zhlaví byla vzduchová mezera min 20 mm. Trámy uložit na impregnovanou dřevěnou podložku.
5. Natření všech stropních nosníků proti dřevokaznému hmyzu.
6. Navrácení stávajícího záklopu
7. Provedení nových příček
8. Provedení podlahy.

Sanace stávající stropních nosníků:

1. **Napadení stropního nosníků do 25% profilu:**
 - Lokální otesání narušených částí
2. **Napadení stropního nosníku více než 25% profilu:**
 - Provedení dřevěných protéz, nebo výměna stávajícího stropního trámu.

Pokud bude zjištěno napadení stropního trámu do větší vzdálenosti než 300 mm od líce nosné stěny, stropní trám je nutné vyměnit. Stropní trámy, u kterých budou provedeny protézy je nutné provést s nadvýšením min 10 mm.

Byly navrženy dva druhy protéz (jednostřížný spoj/dvoustrížný spoj). Bylo uvažováno, že budou použity svorníky nebo závitové tyče. Přesná geometrie a profily jsou patrné z výkresů.

Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly navrženy na třídu pevnosti dle C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,9$.

Dřevěné konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost dřevěných nosníků je řešena v [20].

Podrobná specifikace viz bod 6.

5.3.3.2 Stávající ocelové nosníky

Dle [24] byl ve stropu nad 2.np proveden ocelový nosník. Ocelový nosník vynáší sloupek krovu. Ocelové nosníky byly hodnoceny dle [2].

Ocelové konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost ocelových nosníků je řešena v [20].

5.3.3.3 Stávající místnosti na půdě

V starší části objektu se na půdě nachází stávající místnosti. Dle [23] není jasné statické provedení stávajících nosníků podlahy v těchto místnostech. V rámci stavebních úprav se stávající podlaha rozebere a zkontroluje se stav nosných konstrukcí podlah.

Konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost konstrukcí je řešena v [20].

5.3.4 Nové ocelové překlady

Z důvodu vybourávaných nových otvorů, nebo zvětšení stávajících otvorů, budou provedeny nové ocelové překlady ve stávajícím zdivu.

Překlady budou uloženy na roznášecí betonový blok výšky min. 100 mm. Překlady budou prováděny postupně. Nejprve bude vybourána vodorovná drážka a 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 v otvoru komplet vybouráno a překlady budou vzájemně spojeny ocelovými prvky. Zdivo v nadpraží je 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 třídy provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Povrchová úprava ocelové konstrukce bude nátěr.

Ocelové konstrukce nebyly posouzeny dle [1] posouzena na požární odolnost. Požární odolnost ocelových nosníků bude zajištěna obklady nebo nátěry – viz architektonicko-stavební část.

Podrobná specifikace viz bod 6.

Nové ocelové překlady budou provedeny z profilu 4xI č.120, resp. 2xI č.120.

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

Ocelové konstrukce nebyly posouzeny dle [1] posouzena na požární odolnost. Požární odolnost ocelových nosníků bude zajištěna obklady nebo nátěry – viz architektonicko-stavební část.

Podrobná specifikace viz bod 6.

5.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

5.4.2 Stávající zděné konstrukce

Stávající zděné konstrukce jsou provedeny z cihelného 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 doklínované.

V stávajícím nosném zdivu není dovoleno provádět vodorovné drážky, mimo drážek uvedených na výkrese konstrukční části.

Prostupy a svislé drážky pro instalace budou vyvrtány jádrovými vrty nebo budou šetrně vybourány. Zdivo bude po obvodě naříznuto diamantovou pilou a poté vybouráno.

Nefunkční komínové průduchy budou vyčištěny.

Konstrukce nebyly posouzeny na požární odolnost dle tabulkových hodnot v [1], konstrukce je hodnocena na požadovanou požární odolnost v [20].

Podrobná specifikace viz bod 6.

5.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukce je provedena jako sedlová, s hřebenem v podélném směru objektu. Na střeše jsou provedeny 4 vikýře. Konstrukční řešení střechy je rozdílné u starší a mladší části objektu. U starší části objektu (mezi osami 1-4) je krov vaznicové ležaté stolice se středními vaznicemi a vrcholovou vaznicí s všadlem a vazným trámem nad úrovní podlahy. V novější části (mezi osami 4-7) se jedná o krov vaznicové ležaté stolice se středními vaznicemi bez vazného trámu. Dle [24] jsou šikmé sloupky v místě

obvodového zdiva uloženy na litinové botky, které jsou bezprostředně pod dlažbou půdy navzájem spojeny železnými táhly.

Střešní konstrukce byly hodnoceny dle [2].

V rámci stavebních úprav bude stávající střešní krytina odstraněna. Všechny nosné střešní prvky budou pečlivě zkontrolovány. Prvky, které budou napadeny hnilobou. Nebo dřevokazným hmyzem budou sanovány. Byly navržena přímá sanace – dřevěnými prvky, tzn. šikmý spoj. Bylo uvažováno s použitím svorníků. Přesná geometrie a profily jsou uvedeny na výkresech. Všechny dřevěné prvky budou opatřeny nátěrem proti dřevokaznému hmyzu a houbám.

Dřevěné konstrukce z hraněného rostlého dřeva byly navrženy na třídu pevnosti dle C22, konstrukce byla zařazena do třídy prostředí 1, modifikační součinitel byl uvažován hodnotou $k_{mod} = 0,8$.

Dřevěné konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost dřevěných nosníků je řešena v [20].

5.6 SCHODIŠTĚ

Stávající schodiště je provedeno z kamenných stupňů. Kamenné stupně jsou uloženy do stávající stěn. Stávající schodiště bylo hodnoceno dle [2].

Konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost konstrukcí je řešena v [20].

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

6.1. OCELOVÉ KONSTRUKCE

6.1.1. 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**

6.1.2. Výroba a montáž

• Veškeré ocelové konstrukce jsou zařazeny do 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.

6.1.3. 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. Podklad pro nátěr bude očištěn od případných chemických nečistot a bude kompletně tryskán. 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.

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.

6.1.4. 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.

6.1.5. Požárně bezpečnostní řešení

Ocelové konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost ocelových konstrukcí je řešena v samostatné části projektu [20].

6.2. ZDĚNÉ KONSTRUKCE

6.2.1 Specifikace materiálu

Pálené plné cihly pro 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/m³
- 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 $f_k = 5,934$ MPa dle ČSN EN 1996-1-1
- přídržnost 0,15 N/mm² 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 tvarovky výšky 155 mm.

- Tvárnice musí být v jednotlivých vrstvách převázány min o 100 mm. Cihly je nutné chránit před provlhčením jak při skladování, tak po vyzdění.

- Výška zděných stěn zhotovených po čas jednoho dne má být omezena tak, aby nedošlo k ztrátě stability a k vyčerpání pevnosti čerstvé malty. Při určování mezní výšky pracovních záběrů se má brát v úvahu tloušťka stěny, druh malty, tvar a objemová hmotnost zdících prvků a intenzita zatížení větrem.

- 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 konstrukcí budou provedeny dle ČSN EN 1996-2. Velikost jednotlivých odchylek se řídí dle ČSN EN 1996-2, tab 3.1 a dalšími navazujícími normami.

6.2.4. Požárně bezpečnostní řešení

Zděné konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost zděných konstrukcí je řešena v samostatné části projektu [20].

6.3. DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE

6.3.1. Jakost materiálu

- Hraněné rostlé dřevo: **C22 dle ČSN EN 338**

6.3.2. Výroba a montáž

- Veškeré dřevěné konstrukce budou vyrobeny a montovány v souladu ČSN EN 14081-1, ČSN EN 14080. Výrobce musí mít evropský certifikát ve smyslu ČSN EN 14081-1, ČSN EN 14080 opravňující výrobce k označení výrobku CE. Výrobce musí mít zaveden management jakosti dle norem ISO řady 9000.

Při převzetí dřevěné 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.

- Výroba a montáž dřevěné konstrukce bude provedena dle ČSN 732810 a dalších navazujících norem.

- Všechny dřevěné prvky z rostlého dřeva musí vyhovovat normě ČSN EN 14081-1

- Desky OSB musí být vyráběny a testovány dle ČSN EN 300. Vlastnosti těchto desek musí vyhovovat normě ČSN EN 13986 a dalším navazujícím normám.

- Během stavebních prací bude nutno chránit stávající i nové dřevěné prvky před povětrnostními vlivy, především před srážkovou vodou. Maximální hodnoty vlhkosti nových a stávajících dřevěných prvků je 20%.

- Na základě prováděcího projektu dodavatel dřevěné konstrukce zpracuje výrobní dokumentaci (dílenskou dokumentaci). Součástí výrobní dokumentace budou také technologické postupy a montážní postupy. Součástí výrobní dokumentace bude také provizorní podepření konstrukcí. Technologické a montážní postupy budou v souladu prováděcím projektem, POV a platnými zákony a normami - viz bod 7, 8, 9 a 10.

- Výrobní dokumentace (dílenská dokumentace) dřevěné konstrukce včetně montážního postupu bude předložena projektantovi konstrukční části k odsouhlasení.

- Pokud není uvedeno v dokumentaci jinak, budou dřevěné konstrukce spojovány standardními tesařskými spoji (osedlání, přeplátování, karpování, čepování, ...). Tyto spoje budou provedeny v souladu s platnými ČSN. Spoje budou řešeny a navrženy ve výrobní (dílenské) dokumentaci.

- Při montáži musí být v každém okamžiku zajištěna stabilita montovaných dílů až do smontování celé dřevěné konstrukce, dodavatel navrhne případné montážní (dočasné) ztužení dřevěné konstrukce.

- V dřevěných nosnících a sloupech je možné provádět pouze otvory vyznačené ve výkresové dokumentaci.

- Výrobní dokumentace (dílečná dokumentace) dřevěných konstrukcí včetně montážního postupu bude předložena projektantovi konstrukční části k odsouhlasení
- Před prováděním dřevěných konstrukcí resp. před zpracováním výrobní dokumentace budou ověřeny všechny důležité kóty
- Projektant konstrukční části nebo TDI převezme vždy dílčí část smontované ocelové konstrukce.

6.3.3. Povrchová úprava

Ve výpočtu byla dle ČSN EN 1995-1 uvažována Třída provozu 1.

Dřevěné prvky ze dřeva budou opatřeny ochranným nátěrem proti dřevokaznému hmyzu, dřevokazným houbám a plísním ve smyslu ČSN EN 351-1 a ČSN EN 460. Projektant předpokládá Třidu použití (ohrožení) 4 pro části prvků zabudovaných ve stěnách a pro prvky v exteriéru. Třída použití je definována normou ČSN EN 335-1 a ČSN EN 335-1, resp. třída ohrožení je definována normou ČSN EN 460 – příloha B.

Dřevěné prvky viditelné v interiéru a exteriéru budou hoblovány a opatřeny vhodným nátěrem – viz architektonicko-stavební část. Nátěrový systém a barva nátěru u viditelných dřevěných prvků určí architekt.

Ocelové spojovací prvky pro dřevěné konstrukce budou opatřeny povrchovou úpravou zinkováním nebo nerez oceli. Povrchovou úpravu a tvar viditelných spojovacích prvků určí architekt – bude specifikována v dalším stupni projektu.

6.3.4. Geometrické tolerance

Velikost jednotlivých odchylek se řídí dle platné normy a norem navazujících, konstrukce bude po smontování zaměřena a jednotlivé odchylky vyhodnoceny.

6.3.5. Požárně bezpečnostní řešení

Dřevěné konstrukce nebyly posouzeny dle [1] na požární odolnost. Požární odolnost dřevěných konstrukcí je řešena v samostatné části projektu [20].

7. POUŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBA 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] a [3], tak z hlediska životnosti konstrukce. Rozsah a způsob provádění kontrolních prohlídek bude řešen obdobně jako v [23]. 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 [23].

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

8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

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

9. 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 v 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.

10. 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 projekt 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: říjen 2020

Vypracoval: Ing. Aleš Utíkal
Ing. Ľubica Nováková
Ing. Helena Nečková

Zodpovědný projektant: Ing. Aleš Utíkal