# D1.2 Stavebně-konstrukční část

**REKONSTRUKCE STÁV. OBJEKTU V ČESKÉ LÍPĚ č.p. 1633/16 v ul. PARTYZÁNSKÁ ,,DOMOV SLUNEČNÝ DVŮR“ parcela č. 3540, k.ú. Česká Lípa**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY

## Technická zpráva

---

| | |
|---|---|
| Stavebník | Liberecký kraj<br>Liberec 2, u Jezu 642/2a, 461 80 Liberec<br>IČ: 70891508 |
| Hlavní projektant : | Aleš Patrman, Autorizovaný technik<br>pro pozemní stavby, ČKAIT 0500760<br>PPS PATRMAN s.r.o., IČ: 25 44 61 34<br>Sadová 141/18, 460 01 Liberec V |
| Zpracovatel stavebně konstrukční části : | Ing. Tomáš Štejfa,<br>Jeronýmova 28<br>Jablonec nad Nisou 466 02 |
| Datum : | 28.8.2016 |

**Seznam dokumentace**

Technická zpráva – statika
Statický výpočet
Výkresová část

**Úvod**

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh statického řešení nosných konstrukcí na akci „REKONSTRUKCE STÁV. OBJEKTU V ČESKÉ LÍPĚ č.p. 1633/16 v ul. PARTYZÁNSKÁ - ,,DOMOV SLUNEČNÝ DVŮR“ “ v rozsahu pro realizaci stavby.

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu č.p.1633/16 v ul. Partyzánská v České Lípě.
Jedná se o třípodlažní celopodsklepenou obytnou budovu s jednopodlažní nepodsklepenou přístavbou. Poslední nadzemní podlaží bylo zřejmě dostavěno dodatečně – původně se jednalo o dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou –s obytným podkrovním.
Rekonstrukce budovy má za úkol provést takové stavební úpravy, aby objekt po rekonstrukci umožňoval dle nových standardů ubytování jednotlivých osob s nejlehčím stupněm mentálního znevýhodněním bez těžšího tělesného postižení ve skupinových domácnostech pro potřeby sociální péče. Obytné místnosti jsou orientovány na východní a západní stranu.

Po stavebních úpravách se účel objektu měnit nebude. Stavba bude i nadále sloužit pro potřeby sociální péče. V 1.N.P. se dále realizují stavební úpravy v zázemí personálu, kde se počítá i s možností využití těchto prostor pro denní i noční službu. 1.P.P. bude využito jako technické zázemí pro celý objekt. V tomto podlaží bude umístěna samostatná místnost prádelny, sušárny, úklidová komora, WC, sklad a nová místnost pro plynové spotřebiče s boilerem na TUV.
V 1.N.P. je navržena jedna bytová jednotka o třech pokojích.
Dále se v 1.N.P. provádějí dispoziční a technické stavební úpravy ve stávajícím zázemí personálu – viz. půdorys stavební části . S ohledem na nízkou světlou výšku ve stávající hlavní místnosti (cca 2,17 m) projektant navrhl její zvýšení na 2,6 m. Tento stavební zásah do stávající konstrukce vyvolal změnu v řešení konstrukce krovu stávající pultové střechy a to jak výškově, tak i v jejím sklonu.
2.N.P. a 3.N.P. - dispoziční uspořádání je víceméně totožné s 1.N.P., pouze jedna místnost má větší půdorysnou plochu a budou v ní ubytováni dva klienti. Ve 2 a 3.N.P. se neřeší zázemí personálu.

Stávající obvodové a vnitřní nosné zdivo bude z větší části zachováno. Do stávajícího nosného zdiva hlavního bytového objektu se zasahuje pouze minimálně. Rovněž i dispoziční řešení jednotlivých bytů víceméně koresponduje se stávajícím. Pouze v prostoru koupelny a WC dojde k celkovému vybourání

stávajícího dřevěného stropu, který bude nahrazen stropem novým z I nosičů a VSŽ plechů s betonovou skořepinou. Podhled bude proveden z SDK desek, z důvodu akustiky v tl. 2 x 15 mm. V tomto prostoru se nachází stávající komínové těleso, které bude po celé výšce objektu vč. stávající zděné příčky vybouráno a bude nahrazeno novou SDK dvojitě opláštěnou příčkou. Na WC, v koupelně a v chodbě bude provedena nová keramická podlaha. V ostatních obytných místnostech bude povrch podlah proveden z plovoucí podlahy – LAMINA s vloženou akusticky pohltivou systémovou podložkou.

V prostoru přístavby se uvažuje se 100% změnou dispozičního uspořádání. Realizují se nové dělící příčky, které budou vyzděny z dutinových tvárnic tl. 115 mm, dále bude provedeno nabetonování na stávající konstrukci podlahy podlaha nová. Bude dále provedeno nové vyrovnávací schodiště – bude dřevěné schodnicové s podstupnicemi.

Stávající konstrukce krovu pultové střechy bude snesena a po dozdění obvodového zdiva a jeho ztužení žel. bet. věncem bude proveden krov nový. Rovněž i na hlavním objektu bude nutné obě dvě pultové střechy s ohledem na dodatečné zateplení krovu demontovat a po zateplení provést krov včetně krytiny nový.

Stávající obvodové zdivo souběžné s přilehlou komunikací bude odkopáno. Na stávající obnažené obvodové očištěné zdivo bude celoplošně natavena nová hydroizolace z asfaltového modifikovaného pásu a to min. 400 mm pod úroveň stáv. čisté podlahy 1.P.P. Při výkopových pracích NESMÍ dojít k podkopání stávajících základových konstrukcí.

Po vložení nové svislé hydroizolace a zateplení obvodových stěn bude výkop zasypán vhodným hutnitelným nepropustným a nenamrzavým materiálem. Stávající vodorovná izolace je v 1.P.P. nefunkční – bude nahrazena chemickou injektáží. Do stávající betonové podlahy se nebude v rámci rekonstrukce zasahovat, pouze v místech, kde se provádějí nové výkopy pro kanalizaci, bude stávající konstrukce podlahy opravena dobetonováním. Na stávající očištěnou konstrukci podlahy bude nanesena vodovzdorná stěrka, která bude napojena na svislé stěny – INJEKTÁŽ. Následně bude na podlahu nanesena samonivelační stěrka + keramická dlažba.

**Pro zpracování statické části projektu stavby byly použity následující podklady, literatura a software:**

Dokumentace stavební části

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 11 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí Část 1 – 1: Obecná zatížení Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

ČSN EN 1991 - 1 - 3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 – 3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991 - 1 - 4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 – 4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

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

ČSN EN 1991 - 1 - 2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1 – 2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru.

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

ČSN EN 1992 - 1 - 2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1 – 2: Obecná pravidla
Navrhování konstrukcí na účinky požáru.
ČSN EN 206 - 1 (73 2403)/2001 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
ČSN EN 1993 - 1 - 1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1 – 1: Obecná pravidla
a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993 - 1 - 2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1 – 2: Obecná pravidla –
Navrhování konstrukcí na účinky požáru.
ČSN EN 1995 - 1 - 1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1 - 1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
ČSN EN 1995 - 1 - 2 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1 - 2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru.
ČSNEN 1996 - 1 - 1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1 - 1: Obecná pravidla pro
vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce.
ČSNEN 1996 - 1 - 2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1 - 2: Obecná pravidla –navrhování konstrukcí na účinky požáru.¨
ČSN EN 1996 - 2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.
ČSN EN 1996 - 3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí.
ČSN EN 1997 - 1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla.
ČSN EN 1997 - 2 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum
a zkoušení základové půdy.
ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce.
ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd. Základní ustanovení
pro výpočet.
ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy.
Technická pravidla ČBS 02 „Bílé vany“ – Vodonepropustné betonové konstrukce.
ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce.
ČSN EN 13 670 Provádění betonových konstrukcí
POROTHERM Podklad pro navrhování – 13. vydání

**Software**

Výpočetní program FEAT 2000
Program FIN EC
Program Scia
MS Office (Word, Excel)
CAD programy pro grafické zpracování

**Zatížení**

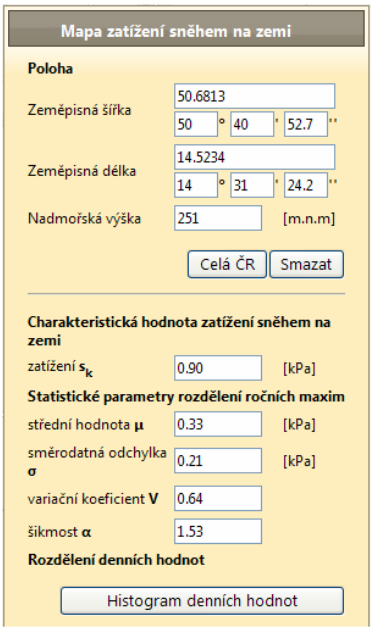
Zatížení konstrukce je ve statickém výpočtu uvažováno dle EC 1.
(Zatížení stavebních konstrukcí).

**Klimatická zatížení**

Zatížení sněhem

Je uvažována II. sněhová oblast (1,0 kN/m$^2$).

Součinitel zatíženi je v souladu s EN 1991 uvažovaný f = 1,50. Uvedena užitná zatíženi jsou v souladu s EN 1991-1.




Zatížení větrem

Je uvažován základní tlak větru 25m/s.

Součinitel zatíženi je v souladu s EN 1991 uvažovaný f = 1,50. Uvedena užitná zatíženi jsou v souladu s EN 1991-1.

**Užitná zatížení**

Užitné zatížení podlah v bytech je uvažováno hodnotou 150kg/m$^2$.

Užitné zatížení podlah na chodbách je uvažováno 200kg/m$^2$.

Užitné zatížení střechy je uvažováno 75kg/m$^2$.
Součinitel zatíženi je v souladu s EN 1991 uvažovaný f = 1,50. Uvedena užitná zatíženi jsou v souladu s EN 1991-1.

**Stálá zatížení**

Zatížení od prvků na jednotlivé stěny je rozděleno dle geometrie konstrukce. Zatížení stálé je vypočteno ze skladby konstrukcí.
Zatížení stropu příčkami přístavy je uvažováno hodnotou 100kg/m$^2$.
Součinitel zatížení je v souladu s EN 1991 uvažovaný f = 1,35.

**Technologická zatížení**

V objektu není uvažováno se samostatným zatížením od technologie.

**Zatížení teplotou**

Zatížení teplotou nosných konstrukcí je uvažováno v souladu s ČSN EN 1991 - 1 - 5 zatížení teplotou. Z hlediska teplotního namáhání vnitřních konstrukcí se vzhledem k charakteru uvažovaného provozu neuvažuje zvýšená či snížená teplota vnitřního prostředí, která by svými hodnotami vedla k nutnosti výpočtu s uvažováním zatížení konstrukcí teplotou. Výpočet byl proveden při uvažování klasické návrhové referenční teploty: Tin (pro vnitřní prostředí) pro léto T1=25℃ a pro zimu T2=20℃
Nechráněné venkovní konstrukce jsou navrženy pro rozpětí maximálních teplot vzduchu ve stínu pro oblast Libereckého kraje. V ČSN EN 1995 - 1 - 5 dle mapy maximálních teplot vzduchu ve stínu.

**Zatížení námrazou**

Zatížení námrazou je uvažováno v souladu s ČSN ISO 12494.

## Dynamické zatížení

Při návrhu není uvažováno s dynamickým zatížením konstrukcí. V objektu není uvažováno s umístěním nestandardního technologického zařízení, které by vyvozovalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

## Sedání konstrukcí

Sedání je omezeno ustanovením ČSN 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“. V případě předpokládaných základových poměrů a způsobu založení lze očekávat sednutí konstrukce v řádu několik mm.
Nerovnoměrné sedání stavebních konstrukcí je v ČSN omezeno na $\Delta s/L=0,0015$, kde $\Delta s$ je rozdíl v sednutí dvou sousedních podpor a L je jejich vzdálenost.

## Dilatace

Konstrukce stavby je uvažována jako jeden dilatační celek.

## Pracovní spáry

Pracovní spáry v nových konstrukcích podlah budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace a s vybraným dodavatelem stavby.

## Smršťování betonu

účinky od smršťování betonu budou omezeny vhodným uspořádáním výztuže (např. uložením výztuže i v tlačené oblasti), dodržováním technologické kázně, kvalitním ošetřováním uloženého betonu, vhodným složením betonové směsi a případně použitím betonu, který dosáhne požadovaných vlastností po 90 dnech. Standardně bude použit beton, který dosáhne požadovaných vlastností po 28 dnech od uložení betonové směsi.

Návrh betonové směsi, ukládání betonu a ošetřování v době zrání určí technolog dodavatele s ohledem na podmínky prostředí tak, aby byl vznik smršťovacích trhlin maximálně omezen. Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN ENV 13 670-1.

## SOUČINITELÉ SPOLEHLIVOSTI MATERIÁLU

Součinitel spolehlivosti pro prostou únosnost $\gamma_{M0} = 1,0$

Součinitel spolehlivosti pro stabilitu $\gamma_{M1} = 1,0$

Součinitel pro oslabení průřezu $\gamma_{M}$ 2 = 1,25

Součinitel pro požární návrh $\gamma_{M}$ fi = 1,0

Součinitel spolehlivosti pro šroubované spoje $\gamma_{M}$ b = 1,25

Součinitel spolehlivosti pro svary $\gamma_{M}$ W = 1,25

**MODEL KONSTRUKCE**

Působení konstrukce bylo analyzováno na výpočetním modelu. Model je tvořen jednotlivými pruty a deskami. Spoje mezi jednotlivými prvky konstrukce byly modelovány jako ideálně tuhé nebo kloubové.

**VZPĚRNÉ DÉLKY**

Vzpěrné délky byly určeny na základě geometrie konstrukce.

**POSOUZENÍ KONSTRUKCE**

Pro návrh, optimalizaci a posouzení konstrukce bylo použito dimenzačního modulu výpočetního softwaru. Pro návrh a posouzení dimenzí jednotlivých prvků byla použita nejnepříznivější kombinace zatížení.

**Hlavní konstrukční prvky**

Nosné konstrukce jsou navrženy v souladu a podle norem ČSN EN.

Návrh nových konstrukčních prvků byl proveden s výpočetní podporou systému Scia Engineer a FEAT 2000 (metoda konečných prvků) a graficky zpracován ve výkresech tvaru a skladby.

**Deformace betonových konstrukcí**

Svislé deformace betonových konstrukcí jsou omezeny ustanoveními norem ČSN EN 1992 - 1 - 1 „Navrhování betonových konstrukcí“ a ČSN 73 1201 09/2010 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb.

Vodorovné deformace jsou omezeny ve výše uvedené normě na 1/800 výšky konstrukce. Svislé deformace jsou u desek omezeny na 1/250 rozponu konstrukce, u přechodových konstrukcí podpírajících stěny a sloupy vyšších podlaží pak na 1/400 rozponu.

**Deformace ocelových konstrukcí**

V souladu s ČSN EN 1993 - 1 - 1, "tab. NA. 1 - doporučené hodnoty svislých průhybů" jsou nosné konstrukce navrženy jako:

| | $\delta_{max}$ | $\delta_2$ |
|---|---|---|
| Střešní konstrukce obecně | L/200 | L/250 |
| Stropní konstrukce obecně | L/250 | L/300 |
| Stropní a střešní konstrukce s dlažbou nebo omítkou | L/250 | L/350 |
| Stropní konstrukce nesoucí svislé nosné konstrukce | L/400 | L/500 |
| Případy, kdy průhyb může narušit vzhled konstrukce | L/250 | - |

Pro konstrukce opláštěné skleněnými prvky je potřeba deformace ocelových konstrukcí

konzultovat s dodavatelem zasklení. Pro prvotní start byly posuzovány ocelové konstrukce z hlediska

druhého mezního stavu, tj. na limitní deformace L/300.

$\delta_{max} = \delta_1 + \delta_2 - \delta_0$

$\delta_{max}$ - největší průhyb vztažený k přímce spojující podpory

$\delta_0$ - nadvýšení nosníku v nezatíženém stavu – stav (0)

$\delta_1$ - průhyb nosníku od stálých zatížení bezprostředně po zatížení – stav (1)

$\delta_2$ - součet průhybů nosníku od proměnných zatížení a časový nárůst průhybu od stálých zatížení – stav (2).

## Tolerance betonových konstrukcí

Tolerance vertikální i horizontální, jak celkové konstrukce jsou omezeny podle znění ČSN 730210 výstavbě“.

**Při provádění dodavatel potvrdí průkazným měřením:**

parametry materiálů

geometrické zaměření skutečného stavu

průběžné měření objektu, včetně dotvarování

TOLERANCE

Omítky a betonové mazaniny: 2 mm/2 m

Pohledové betony a nulová podlaha 2mm/2 m

Železobeton, zděné stěny a železobetonové prefabrikáty: dáno normovými požadavky

**Základy**

- Budou dodržovány zásady ČSN 73 3050 a zásady čl. ČSN 73 1001 o ochraně základové spáry.
- Stávající základové konstrukce budou zachovány – Do stávajících základových konstrukcí se nezasahuje a nové se nebudují, pouze budou u nově navržených dvou předložených schodů provedeno jejich podbetonování do únosné nezámrzné zákl. spáry – cca 1,2 m pod upravený terén.
- Novými výkopy pro dodatečnou hydroizolaci obvodového zdiva nesmí dojít k podkopání stáv. zákl. konstrukcí.

**Svislé nosné konstrukce**

- Stávající vnitřní a obvodové zdivo je vyzděno z plných cihel, pevnost stávajícího zdiva projekt v této fázi neřešil. S ohledem, k tomu, že se nemění účel využití objektu, nedojde ke zvýšení nahodilého užitného zatížení a s ohledem k tomu, že se nenavrhují nové otvory v nosných zdech ve stávajícím zdivu. Po osekání omítek při stavebních pracích bude přizván hlavní projektant a statik a posoudí mechanicko fyzikální vlastnosti zdiva a případně navrhnou statické zesílení. Bude řešeno v rámci autorského dozoru stavby.
- Stávající komínové těleso vč. stávající dělící příčky mezi koupelnou a přilehlou místností bude po celé výšce objektu po podchycení a statickém zabezpečení všech navazujících konstrukcí vybouráno.
- Komínové těleso uvnitř objektu v 1.NP a ve 2.NP bude zpevněno obandážováním. Do rohů se osadí L 60/60/5 do cementové malty a propojí se vodorovnou pásovinou P5/50 po 50cm. Po aktivaci zpevnění bude komín omítnut.
- Nové vnitřní dělící příčky budou provedeny z SDK konstrukce. Dělící příčky budou vždy oboustranně s ohledem na akustickou neprůzvučnost obloženy 2 x SDK deskami v tl. 2x15 mm + minerální těžká akustická izolace tl. 100 mm.
- SDK příčka, na které je zavěšena mísa WC tvoří instalační příčku, ve které budou vedeny veškeré hlavní svislé rozvody TUV a studené vody, dále stoupačka kanalizace a VZT – odvětrání koupelen a WC.

- Co se týká přístavby, bude stávající obvodové zdivo do úrovně stáv. nadpraží oken odbouráno, v místě nadpraží bude proveden po celém obvodu objektu nový ztužující věnec výšky 25cm z betonu C25/30, výztuž B 500B (R 10 505), který bude zabetonován do kapes ve stávajícím zdivu hlavní budovy. Věnec bude vyztužen 4ØR14 třmínky ØR8 e=200mm.

- Veškeré stávající a nové drážky ve zdivu pro vnitřní rozvody Z.T., Ú.T. a plynu se po instalaci jednotlivých rozvodů zaplentují plnými cihlami. Vodorovné drážky se ve stávajícím nosném zdivu, které by narušily stabilitu objektu, nesmějí provádět - stavební dozor bude tomuto věnovat zvýšenou pozornost!!! V max. míře se nové rozvody povedou v nových SDK příčkách a v podhledech.
- Nové svislé drážky se ve zdivu nejprve vyříznou do požadované hloubky a po té se drážka ručně odbourá – NESMÍ SE POUŽÍVAT PNEUMATICKÉ KLADIVO.
- Veškeré rozvody elektroinstalace budou vedeny pod omítkami, nebo v podhledech a v SDK příčkách – ELERKTROROZVODY SE NESMĚJÍ svazkovat a zasekávat do zdiva.

- Před bouráním a zděním nového zdiva MUSÍ být v místě nového otvoru stávající vnitřní omítky ze 100 % okopány až na cihlu a spáry proškrábány.
- V případě, že se při realizaci stavby po okopání omítek zjistí, že některé nosné i nenosné konstrukce jako například: základů, zdiva a ostatních jsou dožité, narušené nebo staticky nevyhovující, budou tyto stávající nevyhovující konstrukce po dohodě s projektantem statiky a stavební části vybourány a budou nahrazeny novými.
- Před vybouráním stávajících nosných a nenosných vodorovných a svislých konstrukcí je nutné provést zabezpečení podepřením všech navazujících konstrukcí tak, aby nedošlo k jejich statickému narušení.
- Pod veškeré nové ocelové překlady ve stávajícím zdivu budou na celou jejich šířku vybetonovány betonové roznášecí polštáře min. výšky 200 mm.
- Veškeré původní nefunkční otvory ve stávajících zdech budou na celou tloušťku zdiva zazděny plnými cihlami P15 na MC 15.
- Veškeré bourací práce je možné provádět až po podchycení ostatních navazujících konstrukcí.

**Komínová tělesa**

- Stávající komínová tělesa až na stáv. komín v místnosti koupelny budou zachovány. Veškeré zachovávané komíny budou min. 500 mm odbourány až pod hřeben střechy a následně budou vyzděny nové – nad úrovní střechy budou komíny vyzděny ze šamotových cihel na MC.
- Pod úrovní střechy budou komíny vyzděny z plných cihel a omítnuty. Spárování cihel komínů bude provedeno cementovou maltou. Ukončení komínových těles bude provedeno betonovou hlavou ve spádu s okapničkou. Betonová hlava bude přes líc zdiva předsazena min. 60 mm. Komínová hlava bude ve spádu – min. tl. v ukončení kom. hlavy bude 70 mm.

**Schodiště**

- Hlavní schodiště v objektu je z teracových snímaných stupňů. Schodiště je v dobrém technickém stavu a není nutné provádět žádné statické a stavební úpravy. Pouze je nutné po dobu výstavby provést jeho zakrytí pomocí dř. obkladu. Po ukončení zednických prací bude schodiště očištěno.
- Stávající vyrovnávací ocel. schodiště do přístavby bude demontováno a bude nahrazeno dřevěným schodnicových schodištěm. Jednotlivé stupně budou opatřeny zafrézovanými karborundovými pásky.

**Vodorovné konstrukce**

Do stávajících vodorovných konstrukcí stropů byly před zahájením stavebních prací provedeny sondy, které byly projektantem zdokumentovány a sloužily jako podklad pro zpracování projektu.

**Popis stáv. nosných konstrukcí stropů:**

Podlaha v 1N.P.
PVC
Dřevěná podlaha na pero a drážku tl. 40 mm
Dřevěné polštáře 100/70
Škvárový základ tl. cca 180 mm
Železobetonová nosná stropní deska tl. cca 100 – 120 (bude upřesněno až na stavbě)

Podlaha ve 2N.P. a 3.N.P.:
Dřevěné vyrovnávací podložky výšky cca 25 mm na stáv. dř. nosných trámech rozměru 180/230
Škvárový základ tl. cca cca 110 mm
Prkna tl. 20 mm
Vzduchová mezera
Dř. řídké podbíjení tl. cca 20 mm
Omítka na rákos tl. cca 25 mm
Železobetonová nosná stropní deska tl. cca 100 – 120 (bude upřesněno až na stavbě)

- Dle vyjádření zástupce uživatele došlo k celkovému protečení objektu. Po vizuální kontrole odhalených dř. konstrukcí lze konstatovat, že jsou víceméně v dobrém technickém stavu. Nicméně je nutné stávající omítky stropů ze 100 % odstranit. Je možné, že vlivem protečení objektu může být omítka od ostatních konstrukcí odfouklá a mohlo by dojít k jejímu nekontrolovatelnému odpadnutí. Nový podhled mezi 1.N.P. a 2.N.P., mezi 2N.P. a 3.N.P. bude po odstranění omítky nahrazen SDK podhledem z desek tl. 2 x 12,5 mm – modrých akustických.
- Veškerá dř. zhlaví trámů zabudovaných do zdiva budou odhalena a zkontrolována. V případě, že se na stavbě po rozkrytí zjistí, že některé trámy jsou shnilé nebo jinak staticky narušené, bude nutné

zhlaví těchto trámů odříznout a oboustranně spříložkovat. V projektu se uvažuje s příložkováním celkem 8 KS trámů pomocí dř. fošen 60/180 v délce 1KS 1,6 m (celkem 16KS příložek). Příložky budou se stáv. trámy sesvorníkovány Ø M16 mm + vložky BULDOG. V případě, že se na stavbě zjistí, že zhlaví trámů je narušenou houbou, bude zdivo chemicky ošetřeno a zbaveno všech částí výtrusů houby. V těchto místech se zpříložkování nebude provádět pomocí dř. fošen, nýbrž pomocí dvojice U profilů č. 120 v délce 1KS =1,6 m – (celkem 6 ks příložek). Skutečný počet příložek vč. jejich délky bude upřesněn až na stavbě dle rozsahu poškození dřevěných nosných trámů.

- Při rozkrytí zhlaví trámů dojde i k poškození stáv. dř. podlahy, kterou bude nutné následně znovu opravit a doplnit novými prkny. Veškeré dř. odhalené konstrukce chemicky ošetřit. Původní škvárový záklop bude následně vrácen zpět.
- V prostoru koupelny, WC a chodby bude ve 2.N.P. a 3.N.P. stávající dř. konstrukce podlahy vybourána a bude nahrazena I nosníky a VSŽ trapézovými plechy s výškou vlny 50mm s nabetonovanou vrstvou min. 50 mm nad horní hranu vlny VSŽ plechů. Do každé vlny bude při spodním okraji plechů vložen ØR12 a v horní části nad VSŽ vlnou bude před betonáží desky položena KARI SÍŤ 100/100/6 mm, která bude se spodní výztuží spřažena. Veškeré ocel. konstrukce – I profily budou povrchově opatřeny nátěrem. Trapézový plech bude přistřelen k ocelovým nosníkům. Nové I nosiče budou na vnitřním zdivu (u komínu) položeny na ocel I nosič č.180, který bude zazděn do stávajícího zdiva a řádně doklínován a zabetonován. Na vnějším obvodovém zdivu budou I profily osazeny do kapes na betonové roznášecí polštáře min. výšky 200 mm. Minimální osazení I nosičů do zdiva je 250 mm.
- Horní hrana žel. bet. desky nových stropů bude osazena min. 120 mm pod úrovní okolní čisté podlahy.

## KONSTRUKCE KROVU:

**Krov nad hlavním třípodlažním objektem:**

- Jedná se o dřevěný sedlový krov, které přechází na obou stranách střechy v pultovou konstrukci krovu. Lze se domnívat, že původně byla celá konstrukce krovu sedlová, ale v průběhu trvání stavby proběhla na objektu rekonstrukce a nástavba do dnešní podoby.
- Stávající sedlová konstrukce krovu bude v maximální míře zachována. Stávající obě pultové konstrukce střechy včetně krovu budou demontovány a po zateplení bude proveden krov nový. S ohledem na tl. zateplení stropu nad 3.N.P. a s ohledem na zachování vzduchové mezery dojde k navýšení krovu a sklonu střechy.
- S ohledem k tomu bude nutné provést i nadezdění stávajících atik o cca 200 mm – tl. zdiva 150 mm.
- Veškeré dřevěné stávající nosné i nenosné prvky krovu a pobíjení střechy budou opatřeny nátěrem proti dř. škůdcům, houbám a plísním.

- Na novou konstrukci krovu pultových střech nad hlavním objektem budou použity nové nosné trámy vč. nového pobíjení střechy prkny s dřevoštěpkových desek tl. 25 mm na pero a drážku na všech stranách desky.
- Stávající pultová střecha krovu nad přístavbou bude rovněž snesena nahrazena novou tesařskou konstrukcí s pobíjením střechy s dřevoštěpkovými deskami v tl. 25 mm – na pero a drážku.
- Krokve nového krovu přístavby budou u obvodového zdiva osazeny na průběžný dř. hranol 160/180, který bude pomocí chem. kotev po max. vzdálenosti 800 mm do štítového zdiva (počet kotev bude upřesněn po jahelní zdiva). Krokve budou na tento hranol osazeny na ozub a budou k němu kotveny pomocí šroubů do dřeva. Na nově dozděném obvodovém zdivu bude na dubové roznášecí impregnované podložky min. výšky 30 mm položena pozednice 140/120, která bude pomocí závitové tyčoviny profilu 20 mm kotvena do nového žel. bet. věnce (beton věnce C 25/30, výztuž B 500B). Tyčovina bude nad pozednicí ukončena podložkou profilu 60 mm tl. 4 mm a maticí.
- Před nakrácením jednotlivých dř. hranolů bude jejich skutečná délka zaměřena na stavbě a hranoly budou nakráceny dle skutečně zaměřených rozměrů.

**Použité materiály**

| | |
|---|---|
| Beton věnců | C25/30 |
| Betonářská výztuž | B 500B, R 10 505, KARI (B 500A) |
| Ocelové konstrukce | S 235 |
| Zdivo | P10 |
| Dřevo | C22 |

**Protikorozní ochrana**

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí bude provedena ochranným nátěrovým systémem dle ČSN EN ISO 12944. Nátěry budou prováděna na očištěný a odmaštěný povrch, zbavený mechanických nečistot (rzi, okují). Veškeré spojovací prostředky (svorníky, podložky, spojovací úhelníky, kotevní prvky) budou pozinkovány.

Konstrukce jsou dle klasifikace ČSN EN ISO 12944□2:10/1998 uvedené v tabulce 1 vystaveny stupni korozní agresivity C3 (střední, městské prostředí) pro venkovní konstrukce.

U žárového pozinku bude postupováno v souladu s ČSN EN 14616, 15311, 14713 a ČSN EN ISO 14922. Konstrukce opatřené žárovým pozinkem budou dále opatřeny finálním nátěrem dle požadavků architekta.

**Stanovení třídy provedení ocelových konstrukcí**

Ocelové konstrukce jsou v souladu s ČSN EN 1990 zařazeny do třídy následků CC2, dle ČSN EN 1090 pak do kategorie použitelnosti SC1 a výrobní kategorie PC2. Na základě tohoto zatřídění je stanovena třída provedení EXC2.

**Ochrana dřevěných konstrukcí**

Dřevěné prvky nosných konstrukcí budou chráněny fungicidním postřikem – nátěrem (2x) s účinky proti dřevokaznému hmyzu (např. Boronit, Bochemit QB, Lignofix E Profi, Lignofix Super) a to i na řezných plochách! Vlhkost dřeva nesmí při aplikaci ani krátkodobě překročit 20% hmot.

**Požadavky na protipožární opatření**

- Viz. požární zpráva.

**Zakázané materiály**

- Konstrukce budou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

**Životnost konstrukcí**

- Konstrukce jsou v souladu s ČSN EN 1990 - Z1 02/2010, navrženy s předpokládanou návrhovou životností 50 let.

**Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, detailů, technologií**

Při stavbě budou použity pouze standardně používané konstrukce, detaily a technologie.
V rámci stavby bude na stavbě technický dozor a autorský dozor projektanta. Tyto činnosti budou objednány investorem před zahájením stavby.

**Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce**

Na objektu nebudou uplatňovány žádné zvláštní stavební postupy a speciální technologie.
V průběhu stavebních prací nese dodavatel plnou zodpovědnost za stabilitu a tuhost prvků nosné konstrukce a návrh a použití dočasných podpor, ztužidel a jiných pomůcek ve všech fázích provádění až do úplného dokončení prací na nosných konstrukcích včetně případného obezdění a zabetonování prvků.

**Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí**

Během výstavby bude prováděno monitorování konstrukcí a v případě zjištění nových skutečností bude konstrukce zajištěna a přivolán statik.
Během provádění všech stavebních úprav bude dbáno na dodržování všech platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek.
Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s prováděcí firmou.
Stavba zajistí viditelnou ceduli, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn, v nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením. Na stavbě bude nepřetržitě kontaktní osoba pro případ havárie nebo narušení vyhrazeného prostoru.

Realizaci bude provádět odborná firma s příslušným oprávněním, s odpovídajícím předmětem podnikání za stálého dozoru jejího odpovědného pracovníka. Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež,…)

Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZ, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce.

Po dobu provádění stavby je třeba dále zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení, zejména pak:

1) Zákoník práce, hlava 5

2) Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., které stanovuje způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu

o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.

3) Vyhláška č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

4) Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., které stanovuje způsob organizace práce a pracovních postupů, které je

zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.

5) Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

6) Vyhláška č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a kterou byla změněna vyhláška č. 48/1982. Tyto změny se promítají i do nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

7) Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

8) příslušné hygienické předpisy ministerstva zdravotnictví, které určují hygienické podmínky pro výrobní proces a jejich hodnocení stanovuje například:

hygienické požadavky na pracovní prostředí na stavbách a ZS včetně přípustných koncentrací plynů, par, aerosolů s toxickým účinkem, účinky prachu a jejich maximální koncentrace dle druhů nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací a způsoby jejich měření a hodnocení.

Při realizaci stavby musí být dodrženy příslušné bezpečnostní normy a předpisy, hlavně zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pracovníci na stavbě musí být s těmito předpisy seznámeni.

**Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Statik bude přizván vždy před betonáží železobetonových konstrukcí. Bude řešeno v rámci autorského dozoru. Při zakrývání prvků v nosných konstrukcích musí být vždy přítomen technický dozor stavby a hlavní projektant nebo statik.

**Závěr**

- Tato projektová dokumentace pro provedení stavby je určena pro účely realizace stavby, ovšem nenahrazuje výrobní ani dílenskou dokumentaci. Stavebník je povinen provést úpravy dle platné projektové dokumentace a odsouhlasené výrobní dokumentace. Dále je povinen postupovat dle závazných norem a předpisů. V případě rozporu v projektové dokumentaci bude kontaktován zodpovědný projektant, a to v dostatečném časovém předstihu, aby mohl kvalifikovaně rozhodnout o dalším postupu prací.
- Před realizací je nutné zpracovat dílenskou dokumentaci železobetonových, ocelových a dřevěných konstrukcí! Tato dokumentace bude odsouhlasena hlavním projektantem, statikem a technickým dozorem stavby před zahájením stavebních prací!
- Případné změny v projektu je investor povinen konzultovat se zodpovědným projektantem, v opačném případě je plně zodpovědný za jakékoliv škody způsobené nedodržením projektové dokumentace.
- Návrh a posouzení nosných konstrukcí je provedeno dle platných norem ČSN EN a předpisů souvisejících v rozsahu stupně DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY. Výpočty byly prováděny na základě předaných podkladů stavebně architektonické části a na základě konzultací se zpracovatelem stavebně architektonické části a investorem. Při posouzení byl zohledněn současný stav, podmínky staveniště a předané podklady. Veškeré detaily, které nejsou řešeny v rámci této dokumentace, budou součástí dílenské dokumentace.
- Nosná konstrukce objektu je navržena podle platných norem. Požadovaná únosnost a stabilita je zajištěna.
- Při jakémkoliv nesouladu návrhu a skutečného stavu, při změnách a v případně nejasností, je nutná konzultace s projektantem.
- Při realizaci je zapotřebí sledovat nosné konstrukce objektu, zejména svislé konstrukce, nadpraží atp. Pro nosné konstrukce je nutné vyhotovit výrobní dokumentaci, kterou odsouhlasí zodpovědný projektant. Veškeré detaily, které nejsou řešeny v rámci PD, budou součástí dodavatelské dokumentace. Rozměrové, materiálové a pevnostní údaje o stávajících i nových nosných konstrukcích jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci architektonicko stavební části a statické části. V případě jakýchkoli nesrovnalostí projektu a skutečného stavu je nutné informovat projektanta.
- Vybraný dodavatel stavebních prací provede kontrolu specifikovaných prací a případné připomínky vznese před zahájením prací tak, aby se předešlo řešení případných kolizí v průběhu výstavby a časovému tlaku při výstavbě.
- Plánovaná stavba je náročná na kvalifikaci a záruky provádějící firmy.
- Předkládaná projektová dokumentace byla zpracována bez znalosti konkrétního dodavatele stavby. Navržené materiály lze po dohodě s projektantem nahradit jinými srovnatelnými výrobky. Při stavebních pracích je nutné dodržet pracovní postupy, podmínky aplikace a systémová řešení doporučená výrobcem.

- Zhotovitelé konstrukcí i instalací jsou povinni se seznámit s celou dokumentací v rámci předvýrobní přípravy a upozornit, jakožto odborná firma, nejen na nesrovnalosti či nedostatky v dokumentaci svých částí, ale i v navazujících a souvisejících částech. Dále jsou povinni postupovat dle platných a aktuálních zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, norem a předpisů. Pokud by dokumentace s nimi byla v rozporu, jsou povinni neprodleně před i během procesu přípravy, výroby a výstavby na vzniklou skutečnost projektanta upozornit.

- Stavba musí být prováděna odbornou dodavatelskou firmou, která má dostatečné zkušenosti s prováděním obdobných konstrukcí. Za ověření a potvrzení předpokladů jakožto odborná firma je plně zodpovědný zhotovitel! Veškerá konkrétní označení výrobků a systémů v PD lze považovat za popis technických standardů. Při realizaci budou použity takové výrobky a systémy, které dosahují minimálně kvality v dokumentaci popsaných technických standardů.

- V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a následně doplnění nebo úpravu projektu.
- Veškerá konkrétní označení výrobků a systémů jsou použita pouze jako dokumentace a popis technických standardů. Budou použity takové výrobky a systémy, které dosahují minimálně kvality a parametrů v dokumentaci popsaných standardů.
- Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.
- Ostatní části stavby jsou popsány v samostatných částech projektové dokumentace.
- Jednotliví dodavatelé si řádně prostudují P.D. a v případě nesrovnalostí, nejasností nebo zjištěné chyby v P.D, jsou povinni ještě před zahájením prací na zjištěné nesrovnalosti upozornit a následně je konzultovat s projektantem a sepsat o výsledku jednání zápis do stavebního deníku.
- V rámci cenové nabídky dále zhotovitel stavby prověří soulad projektové dokumentace s výkazem výměr a na ev. zjištěné nesrovnalosti mezi projektovou dokumentací a výkazem výměr upozorní investora s předloženou cenovou nabídkou. Práce, které budou ve výkazu výměr oproti P.D. výkresové části chybět, stavební firma v rámci výběrového řízení (nebo před podpisem smlouvy o dílo ) vyspecifikuje a současně i ocení. Na další případné rozdíly mezi projektovou dokumentací – výkresovou částí a výkazem výměr nebude při realizaci stavby investorem brán zřetel, to znamená, že cena za dílo bude po uzavření SoD pevná a neměnná.
- Budou dodrženy podmínky územního rozhodnutí a stavebního povolení a respektovány požadavky investora.
- Dílo slouží výlučně pro účely uvedené stavby. Výroba kopii díla, nebo jeho časti, jakož i použiti pro jiné účely, než pro uvedenou stavbu je bez souhlasu autorů zakázáno.
- Projektant nenese žádnou odpovědnost za změny provedené bez jeho písemného souhlasu!
- Zhotovitel je povinen o zjištěných chybách v dokumentaci neprodleně informovat projektanta a řešit jejich nápravu po konzultaci s ním! Zhotovitel je povinen změny a úpravy konstrukčního řešeni a

navržených detailů konzultovat s projektantem! Zhotovitel je povinen skutečně rozměry zkontrolovat na stavbě a o případných nesrovnalostech s projektovou dokumentaci neprodleně informovat projektanta!

**Poznámky:**

V případě neprovádění autorského dozoru neručí architekt s projektantem za skutečné provedení díla dle původních představ a vizí.

Při nejasnostech přizvat projektanta, jakékoliv nově zjištěné okolnosti, odchylky a nesrovnalosti projektu se skutečným stavem musí být okamžitě oznámeny projektantovi.

Veškeré práce provádět dle platných norem ČSN, EN norem technických standardů a technologických postupů. Dbát zvláště bezpečnosti práce dle příslušné vyhlášky.

Veškeré změny budou odsouhlaseny projektantem a investorem formou tzv. změnových listů. Bez potvrzení změnového listu nemá zhotovitel nárok v případě rozporných představ na úhradu nákladů s tímto spojených. Před zahájením výroby všech typových a atypických prvků musí být všechny rozměry ověřeny na stavbě.

Generální dodavatel je povinen předložit od veškerých atypických, nestandardních i typových prvků, betonové a ocelové konstrukce a veškerých PSV výrobků výrobní dokumentaci (výrobní dokumentace obsahuje – seznam příloh, textovou část – statické výpočty, certifikace, detailní technologický postup, reference, výkresovou část v měřítku 1:1 ‑ 25, půdorysy, řezy, pohledy, s detailní specifikací použitých materiálů s jasnou návazností na zbylou část stavby a okolní stavby, dokumentace je optimálně zpracovat po přesném zaměření na stavbě s uvedeným datem.) Výrobní dokumentace musí prokázat cenovou a technickou proveditelnost a obsahovat přesné výrobní detaily. Výrobní dokumentace musí být odsouhlasena zodpovědným projektantem. V případě, že výrobní dokumentace prokáže nutnost navýšení ceny je toto nutno ošetřit pomocí tzv. změnového listu.

Všechny změny musí být detailně zaznamenány do stavebního deníku generálního dodavatele a stavebního deníku příslušného subdodavatele. V případě jakýchkoliv nesrovnalostí oproti původnímu řešení v projektu bude neprodleně projektant a investor vyzván, aby na zápis ve stavebním deníku reagovali.

Předkládaná dokumentace není dokumentace výrobní!

V Liberci srpen 2017