

### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

**a) Technická zpráva**

*popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny*

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny pálenými cihlami v tl. 300 - 650 mm, v suterénní části pak zdívkem kamenným, popř. smíšeným. Stropní konstrukce je provedena z železobetonového monolitu v tl. 220 mm a dále ŽB průvlaků tl. 250 mm. Vnitřní nosné zdivo je provedeno rovněž z cihel plných pálených v tl. 300-450 mm. Příčky tl. 100-150 mm z plných případně dvouděrových pálených cihel.

Střešní konstrukce je valbová v kombinaci s mansardovou střechou. Vikýře jsou sedlové a část vikýřů je pultových, případně jsou vikýře řešeny jako volská oka. Konstrukce krovu je tvořena v části objektu stojatou stolicí a v části ležatou stolicí s věšadlem. Střešní plášť je skládá z krytiny osinkocementové nebo plechové na živичném hydroizolačním pásu a dřevěném bednění tl. 25-32 mm.

Na základě provedeného průzkumu nebyly zjištěny žádné závažné statické vady. Stav konstrukcí odpovídá údržbě.

V souvislosti s obnovou krovů budou tesařsky sanovány a vyměněny napadené části krovové stolice. Bednění bude provedeno v nezbytném rozsahu jako nové tl. 30 - 32 mm dle stávajících tloušťek bednění. Všechny nové i měněné prvky krovu budou opatřeny ochranným nátěrem (postřikem) proti dřevokazným houbám a hmyzu.

Provádění tesarské výměny musí odpovídat požadavku na výměny prvků spojené s obnovou jejich statické funkce v a požadavky platné ČSN na tesarské spoje a ČSN P ENV 1995-1 – 1 (73 1701) - Navrhování dřevěných konstrukcí a ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí.

## Výměna prvku krovu za nový

Výměna části nebo celého prvku za nový je jednoduchá, protože bude kompletně odkrytá střecha včetně bednění a krytiny. Konstrukce krovu bude v této části podepřená.

Ze statického hlediska je konstrukce krovu prověřena více než 80. letým provozem.

**Vložení nových prvků nebo náhrada za napadené prvky se provede výměnou celého prvku. Upozorňuji, že zde není dovoleno plátování – prodloužení ohýbaných prvků v poli ani v podpoře.**

*navržené materiály a hlavní konstrukční prvky*

- Dřevo v oblasti se zvýšenou vlhkostí ( třída 2 ) C20 až C27 pro vnitřní provedení. Kovové prvky spojuj minimálně pozinkovány ( Fe/Zn 25c), nebo natřeny.
- Ocel konstrukční se uvažuje z S 235, výrobní skupina EXC2 dle ČSN 73 2601.
- Zdivo cihelné CPP P15 na MC10

*hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce*

Stálé, užité i klimatické zatížení je beze změny. Nedochozí ke změně v užívání dotčených prostor.

Sníh v III. Sněhové oblasti  $S_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$  dle mapy ČHMÚ

Vítej v II. Větrové oblasti v = 25 m/s , terén II. Kategorie

Stavba v kategorii A – obytné plochy:	stropní konstrukce	2,0 kN/m <sup>2</sup>
	schodiště	4,0 kN/m <sup>2</sup>

Skladba střešního pláště:

<b>Současný stav:</b>	tloušťka	hmotnost kg/m <sup>2</sup>
osinkocementová střešní krytina	5 mm	15,3
2x živичná pojistná hydroizolace	4 mm	4,0
dřevěné bednění	32 mm	19,2
<b>celkem</b>		<b>38,5</b>

**Nový stav:**

falcovaná hliníková šablona	0,7 mm	2,6
asfaltová DHV		1,4
dřevěné bednění	24 mm	14,4
dřevěné kontralatě 60/40	40 mm	1,44
asfaltová DHV		0,8
dřevěné bednění	32 mm	19,2
<b>celkem</b>		<b>39,8</b>

**Výměnou střešní krytiny a doplněním skladby střešního pláště o bednění a kontralatě dojde k přitížení konstrukce krovu od stálého zatížení o cca 1,3 kg/m<sup>2</sup> což je cca 3,3 %. Užité ani klimatické zatížení se nemění.**

*návrh zvláštních, dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce*

Nejsou.

*návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů*

Nejsou.

*zajištění stavební jámy*

Bez požadavků.

*technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby*

Před započítáním bouracích nebo rekonstrukčních prací se musí vždy uskutečnit odborná prohlídka a průzkum stavu objektu a jeho okolí. Ze získaných údajů a informací (pořizuje se zápis) a dostupných podkladů se zpracovává technologický postup - plán. Jedná-li se o bourání nebo rekonstrukci menšího rozsahu (drobné přízemní objekty apod.), postačí, aby byl pracovní postup stanoven odpovědným pracovníkem. Bourací práce je možno zahájit až po vydání písemného příkazu odpovědným pracovníkem.

Tomu však vždy musí předcházet splnění těchto požadavků:

- ohrožený prostor včetně vstupů do objektu musí být zajištěn proti vstupu nepovolaných osob, některým ze způsobů dříve uvedených (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu),
- zajištění náhradních zdrojů (voda, elektrický proud) a technické vybavenosti podle technologie bourání (pomocné konstrukce atd.).

*zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostup*

Nejzávažnější nebezpečí při provádění bouracích a rekonstrukčních prací:

- pád a zřícení bouraného zdiva nebo konstrukční části objektu na pracovníky (dochází k neřízenému, nežádoucímu nekontrolovatelnému, předčasnému a náhlému uvolnění, pádu či zřícení konstrukce, případně k pádu uvolněných konstrukcí jiným než požadovaným směrem),
- zřícení části objektu nebo konstrukce po narušení nebo vybourání nosné zdi, pilíře a jiné nosné nebo podpěrné konstrukce (v důsledku zásahů a narušení původního rovnovážného stavu objektu, nežádoucího uvolnění, zeslabení nosných zdí a pilířů, po ztrátě stability zdiva, po ztrátě vzpěrné stability pilířů apod.),
- propadnutí pracovníka podlahou, roštem, poklopem, stropem, střechou a narušenými částmi starých a poškozených neúnosných objektů a jejich konstrukčních částí,
- zasažení pracovníka nebo i cizí osoby spadlým materiálem z výšky (nebezpečné je zejména zranění hlavy),
- pád materiálu nebo části konstrukce v důsledku nesprávného způsobu bourání na osoby,
- pád pracovníků z výšky z volného nezajištěného okraje bouraného objektu a nezajištěnými otvory v podlahách při ručním bourání a manipulaci s materiálem, při bourání střešních, obvodových zdí, stropů, pád z výšky stržením při shazování částí střechy,
- propíchnutí chodidla hřebíky a jinými ostrohrannými částmi, pořezání sklem apod.
- Zachycení jeřábem přemísťovaného břemene o materiál a jeho následné zřícení a pád na osobu;
- pád jeřábem přemísťovaného břemene, náraz, zachycení a zasažení pracovníka břemenem;
- kontakt, případně pád břemene na vazače po neodborném uvázání a rozhoupání břemene, při vysmeknutí smyčky lana z háku jeřábu nebo při přetržení vázacího lana;
- přiražení a přitlačení pracovníka k pevné konstrukci v důsledku nežádoucího pohybu břemene – při jeho zhoupnutí.
- ohrožení zraku osob v důsledku zvýšeného rozptylu stavební sítě a prachu,
- působení nebezpečných toxických nebo respiračních látek (unikající chemické látky z narušených potrubí, zaprášení plic např. při bourání azbestocementových krytin bez použití ochrany dýchadel apod.),
- zasažení osoby elektrickým proudem v důsledku neodpojené elektroinstalace (např. při kropení)

BOURÁNÍ STŘECH, STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ A KONSTRUKCÍ KROVŮ.

### Standardní pracovní postupy:

- bourání, demontáž, odstranění střešní krytiny - postup se volí podle druhu a stavu krytiny včetně odstranění klempířských prvků,
  - uvolnění, odstranění, vybourání bednění nebo latění střechy,
  - demontáž, vybourání světlíků a střešních oken,
  - zbourání komínových lávek, hromosvodů, vedení a zařízení a konstrukcí na střechách,
  - bourání krokví a nosných konstrukcí krovů.
- Ruční bourání střechy se provádí za pomoci mechanizovaného elektrického a pneumatického nářadí. Při bourání střechy z bočních obvodových stran se přednostně provádí z podlah lešení nebo pracovních plošin, které jsou opatřeny zábradlím.
- Není-li bezpečně zjištěna únosnost bourané konstrukce střechy (resp. její pochůzná část) podrobnou prohlídkou všech jejích prvků, zejména jejich stavu, spojení, upevnění apod. musí být její bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce lešení, pomocné pracovní podlahy, pracovní plošiny apod. Ručně spouštěný materiál musí být jen tak těžký, aby byl snadno manipulovatelný.
- Při bourání nesmí být narušena pevnost a únosnost ostatní konstrukce. Není proto dovoleno po celé střeše odstranit laťování nebo bednění a odstranit všechny krokve apod. (naruší se tuhost střešní konstrukce) a potom začít bourat celý další zbytek střešní konstrukce. Je-li nutno ukončit demontáž a je porušena souvislá část střešní konstrukce, která ji ztužuje, musí být zbytek bezpečně zajištěn.
- Při bourání větších střech se bourání provádí po částech tak, aby bouráním jednotlivých částí nebyla porušena tuhost ostatních zbývajících částí konstrukce střechy. Zbourání jednotlivých částí musí být technologicky ukončeno tak, aby nedošlo ke zřícení částečně rozebrané části střechy. V případě, že se poruší souvislá část konstrukce, která je ztužuje, musí se zbytek bezpečně zajistit. Bourání může být zahájeno pouze za předpokladu, že jsou učiněna opatření ke stabilizování zůstávající části konstrukce. Velikost a hmotnost vybouraného materiálu musí umožňovat snadnou manipulovatelnost a nesmí překračovat hmotnost autojeřábu.
- Bourání střešní konstrukce nebo krovů strháváním pomocí lan a tažných strojů smí být prováděny pouze tehdy, jestliže byla učiněna opatření k zajištění stability zbývajících konstrukcí a částí stavby.
- Při bourání dřevěných částí střech, při opravách, půdních nástavbách, při bourání střech na kterých je položena krytina, zejména dřevěné části a při odstraňování dřevěných konstrukcí se používá přenosné motorové řetězové pily. Postup bourání určuje pracovník řídící tyto práce.

### Zásady použití přenosných řetězových pil při rekonstrukcích střech, krovů, výměnách trámů:

- vést řez podle druhu zatížení a namáhání jednotlivých konstrukčních prvků (tlak, tah, ohyb) tak, aby nedošlo ke statickému oslabení konstrukce, sevření pily a vzniku jiného nebezpečného stavu;
- odlehčit zatížení působící na plochy a konstrukční prvky, popř. i vyklidit prostor pod řezanou konstrukcí, spolehlivě zabezpečit narušený nebo vyřezávaný nosný trám podepřením apod.
- předem odstranit kovové a jiné části a předměty, které by mohly poškodit pilový řetěz;
- zajištění bezpečné a stabilní pracovní polohy pro pracovní operace s pilou, správné uchopení pily,
- dodržování zákazu pracovat s pilou na žebříku,
- zajištění potřebných pomůcek, prostředků a zařízení pro umožnění bezpečné práce a práci ve fyziologicky vhodných polohách.

### požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Nejsou zvláštní požadavky na údržbu konstrukcí. Nutno kontrolovat a ihned odstranit případné zatékání. Dřevěné konstrukce je třeba po cca 3 měsících zkontrolovat a dotáhnout spoje, které seschly. Ocelové konstrukce budou skryté, bude je nemožno kontrolovat. Jejich případná porucha by se projevila deformací konstrukce. Betonové a zděné konstrukce zvláštní údržbu nepotřebují, tedy pokud pomineme životnost omítek apod.

### seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 1101	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 1204	Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 1702	Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem (včetně změn Z1, Z3)
ČSN 73 0031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd – Základní ustanovení pro výpočet
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0033	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd – Základní ustanovení pro zatížení a účinky

ČSN 73 1001	Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1901	Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 73 3130	Stavební práce – Truhlářské práce stavební – Základní ustanovení
SN 73 3150	Tesařské spoje dřevěných konstrukcí – Terminologie třídění

#### **Nariadení vlády**

- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č.405/2004 Sb.
- Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. hluk a vibrace
- Nařízení vlády č.168/2002 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- 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
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

#### **Vyhlášky**

- Vyhláška č. 18/1979 Sb. o určení vyhrazených tlakových zařízení a podmínky jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb. o určení vyhrazených zdvihacích zařízení a podmínky jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb. o určení vyhrazených plynových zařízení a podmínky jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve smyslu pozdějších znění V 192/2005 Sb.
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních),
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb. kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č. 232/2004 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

#### **Normy**

ČSN 738101	Lešení. Základní ustanovení.
ČSN 738106	Ochranné a záchranné konstrukce
ČSN 743305	Ochranné zábradlí. Základní ustanovení.
ČSN 730205	Geometrická přesnost ve výstavbě.
ČSN 743282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení.
ČSN P ENV 13670-1	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 332000-7-704	Elektrotechnické předpisy – elektrické zařízení na staveništích a demolicích
ČSN 28662-5	Ruční mechanizovaná nářadí – měření vibrací na rukojeti. Bourací a sbíjecí kladiva.
ČSN 420139	Tyče pro výztuž do betonu
ČSN EN 10080	Ocel pro výztuž do betonu
ČSN 410216	Ocel 10 216
ČSN 410335	Ocel 10 335
ČSN 410425	Ocel 10 425
ČSN EN 1008	Záměšové vody do betonu
ČSN 731332	Stanovení tuhnutí betonu
ČSN 730031	Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd
ČSN EN 12812	Podpěrná lešení
ČSN 051130	Mechanické zkoušky svarových spojů tyčí pro výztuž betonu
ČSN 051131	Zkouška tahem tyčí pro výztuž se svarovými spoji
ČSN 051132	Zkouška lámavosti tyčí pro výztuž se svarovými spoji

*specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem).*

Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro stavební povolení, právoplatné stavební povolení, aktuální snímek katastrální mapy včetně informace o dotčených parcelách.

Dokladová část je jedním z důležitých podkladů, které je nutné dodržet jak při zpracování realizační dokumentace, tak i při realizaci stavby.

Dále dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro provádění stavby, dle které dopracuje realizační dokumentaci (dle soutěžních podmínek objednatele) a dále zajistí zpracování dílčích dílenských dokumentací.