

# **T E C H N I C K Á   Z P R Á V A**

**ZŠ Chomutov, Na Příkopech 895  
Oprava střechy – Etapa A**

Na Příkopech 895, Chomutov 430 02

Teplice  
07/2021

## OBSAH

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
<b>2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ</b>	<b>3</b>
<b>3. ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A MĚŘENÍCH</b>	<b>4</b>
<b>4. MATERIÁLOVÝ A KVALITATIVNÍ STANDARD</b>	<b>4</b>
<b>5. STÁVAJÍCÍ STAV</b>	<b>4</b>
<b>6. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>	<b>5</b>
<b>7. BOURACÍ PRÁCE</b>	<b>5</b>
7.1. Střecha	5
7.2. Krov	7
7.2.1. Elektroinstalace	7
7.2.2. Plechové šablony	7
<b>8. NOVÝ STAV</b>	<b>8</b>
8.1. Krov	8
8.1.1. Tesařské práce	9
8.1.2. Vazné trámy	10
8.1.3. Pozednice	10
8.1.4. Kleštiny	10
8.1.5. Krokve	10
8.1.6. Sloupky, pásy, vzpěry	11
8.1.7. Vaznice	11
8.1.8. Bednění	11
8.1.9. Ocelové prvky	11
8.2. Střecha	12
8.2.1. Úpravy a řezání krytiny	12
8.2.2. Pokládka krytiny	12
8.2.2.1. Zatahovací plechy	12
8.2.2.2. Úžlabí	12
8.2.2.3. Hřebeny a nároží	12
8.2.3. Výlezy na střechu	13
8.2.4. Systém střešních lávek	13
8.2.4.1. Střešní lávky	13
8.2.4.2. Zábradlí lávek	13
8.2.4.3. Zachytávače sněhu	14
8.2.5. Klempířské prvky	14
8.2.6. Hromosvod	14
8.2.7. Komíny	15
8.2.8. Ostatní klempířské prvky	15

<b>9. BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>15</b>
<b>10. LIKVIDACE ODPADŮ</b>	<b>16</b>
<b>11. VŠEOBECNÉ</b>	<b>16</b>
11.1. Příprava stavby	16
11.2. Všeobecné podmínky provedení stavby	16
<b>12. mykologické zhodnocení</b>	<b>17</b>

## **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

Název stavby:	ZŠ Chomutov, Na Příkopech 895 Oprava střechy – Etapa A
Místo stavby:	Na příkopech 895, Chomutov 430 02
Katastrální území:	Chomutov I [652 458]
Parcelní číslo pozemků:	466/1
Charakter stavby:	Oprava krovu a střechy
Stavební úřad:	Chomutov
Kraj:	Ústecký
Stavebník:	Statutární město Chomutov, Zborovská 4602, 430 01 Chomutov
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Projektant:	Statum s.r.o. Husitská 692/3, 415 01 Teplice IČ: 28741129
Odpovědný řešitel:	Ing. Karel Greiner, autorizovaný inženýr ČKAIT 0401529

## **2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Zaměření stávajícího stavu
- Stavebně technický průzkum, mykologický průzkum Duben – Květen 2020
- Informace a požadavky od provozovatele



### **3. ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A MĚŘENÍCH**

Tato projektová dokumentace vychází ze stavebně technického průzkumu, mykologického průzkumu krovů, který byl v objektu proveden v dubnu a květnu 2020. Tento mykologický průzkum je přílohou projektové dokumentace. Tato projektová dokumentace respektuje doporučení z mykologického průzkumu a stavebně technického průzkumu.

### **4. MATERIÁLOVÝ A KVALITATIVNÍ STANDARD**

Požadavky na kvalitu materiálu, zpracování a provedení jednotlivých navržených materiálů a výrobků jsou v této projektové dokumentaci většinou uvedeny příkladem určitého produktu včetně konkrétního obchodního označení výrobce. Tento produkt vždy pouze reprezentuje kvalitativní a materiálový požadavek na daný produkt, realizační firma může po konzultaci s projektantem použít produkt jakéhokoliv jiného výrobce za předpokladu, že navrhne produkt v minimálně stejné nebo lepší kvalitě a se stejně dlouhou zárukou. V případě volby jiného výrobce systémové části (střešní krytina, střešní výlezy apod.) musí být prokázáno, že dotyčný výrobce dokáže dodat všechny části daného systému. Případné vícepráce, vzniklé použitím nevhodného systému, nebudou uznány.

### **5. STÁVAJÍCÍ STAV**

Řešený objekt je zděná stavba základní školy s 3 nadzemními podlažími a nevyužívaným půdním prostorem. Stávající střešní krytina je plechová, uložená na dřevěném bednění z prken. Nosnou konstrukci střechy tvoří krov z dřevěných trámů.



Skrz střechu prostupují komínová tělesa využívaná systémem vzduchotechniky ve třídách. V prostoru krovu není zajištěno umělé osvětlení, žárovková svítidla nacházející se v podkroví jsou nefunkční.

Na střeše byla zjištěna koroze stávající střešní krytiny, zkorodovaná plechová úžlabí a nároží.

Tato dokumentace se zabývá rekonstrukcí střešního pláště, opravou krovu, úpravou nosných prvků krovu a souvisejícími stavebními úpravami půdního prostoru.

## 6. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Před započatím stavebních prací bude provedeno zařízení staveniště viz výkres „C.2 – Koordinační situace – Zařízení staveniště“. Režim provozu zaměstnanců, žáků a rodičů mezi prostorem družiny, dvorem a vstupy do objektu bude před zahájením prací konzultován mezi zhotovitelem a provozovatelem objektu. Části komunikačního prostoru stavby a nepovolaných osob budou odděleny mobilním oplocením. Části komunikačního prostoru společné budou odděleny. Během realizace stavby bude brán maximální důraz na zajištění bezpečnosti všech osob. Prostory v blízkosti lešení v místě vchodů do objektu budou zajištěny proti pádu předmětů z lešení stříškami.

**Realizační firma nebude využívat prostor hřiště ve střední části dvora k žádnému účelu.** Zdroj vody a elektřiny zajistí investor a provozovatel.

Kolem zařízení staveniště bude provedeno provizorní oplocení zabraňující vstupu nepovolaných osob do areálu stavby. Součástí zařízení staveniště bude stavební buňka a mobilní toaleta. U stěny objektu bude umístěn stavební výtah. Předpokládá se příležitostná potřeba vysokozdvizné plošiny s dostupem 34m.

## 7. BOURACÍ PRÁCE

Před zahájením bouracích prací bude zajištěno odpojení elektrických obvodů v rámci krovu od elektřiny.

**Po celou dobu stavby musí být zabráněno pronikání srážkové vody do objektu.**

Bude provedeno odstranění suti, zbytků střešní krytiny, případně dalšího odpadu z prostoru za pozednicemi a materiálu uloženého v půdním prostoru. Součástí odpadu za pozednicemi mohou být i osinkocementové šablony, jejichž likvidace musí být provedena v souladu s bezpečnostními požadavky na práci s materiály obsahujícími azbest. Bude provedeno vyčištění prostoru krovu od ptačího trusu.

### 7.1. Střecha

V rámci střechy bude provedena:

- Demontáž veškerých oplechování střechy, říms, komínů, okapnic, lemování stěn, nástřešních žlabů a ostatních klempířských a zámečnických prvků. Demontáž oplechování atiky včetně podkladního prkna a příponky



- Demontáž hromosvodu včetně podpěr a jímacích tyčí v rámci střešní části objektu a svodů



- Demontáž střešních výlezu



- Demontáž kominických lávek včetně úchytů
- Demontáž zachytávačů sněhu



- Očištění a osekání povrchu komínů na soudržný podklad, rozebrání nesoudržných částí a zpětné zazdění
- Vybourání plechové střešní krytiny v celé ploše řešené šikmé střechy
- Demontáž prkenného bednění v celé ploše šikmé střechy
- Demontáž pojistné hydroizolace (lepenky) a prkenného bednění v celé ploše šikmé střechy



### **7.1.1. Komíny**

Při opravě omítaných částí komínů budou odstraněny veškeré nesoudržné a narušené vrstvy omítek. V části komínového tělesa bude pravděpodobně nutné odstranit i část narušeného zdiva (cihla plná). Dále budou odstraněny veškeré novodobé nátěry a nesoudržné historické nátěry.



Omítky budou omyty tlakovou vodou s vhodně regulovaným (mírným) tlakem. Omytím dojde k odstranění povrchových nečistot a degradovaných částí omítek a nátěrových vrstev. V místech, kde není možné použít tlakovou vodu, nebo v místech, kde je potřeba omítku více očistit se použije mechanické očištění ocelovými kartáči.

## **7.2. Krov**

V bouracích pracích jsou uvedeny pouze ty části prací na krovu, které jsou rušeny bez náhrady. Části, které jsou opravovány a ponechány případně upravovány jsou podrobně popsány v novém stavu.

### **7.2.1. Elektroinstalace**

V prostoru krovu bude provedena demontáž stávajících slaboproudých a silnoproudých rozvodů. Bude demontován kabelový rozvod včetně montážních lišt a uchycení včetně všech instalačních krabic, vypínačů a svítidel.

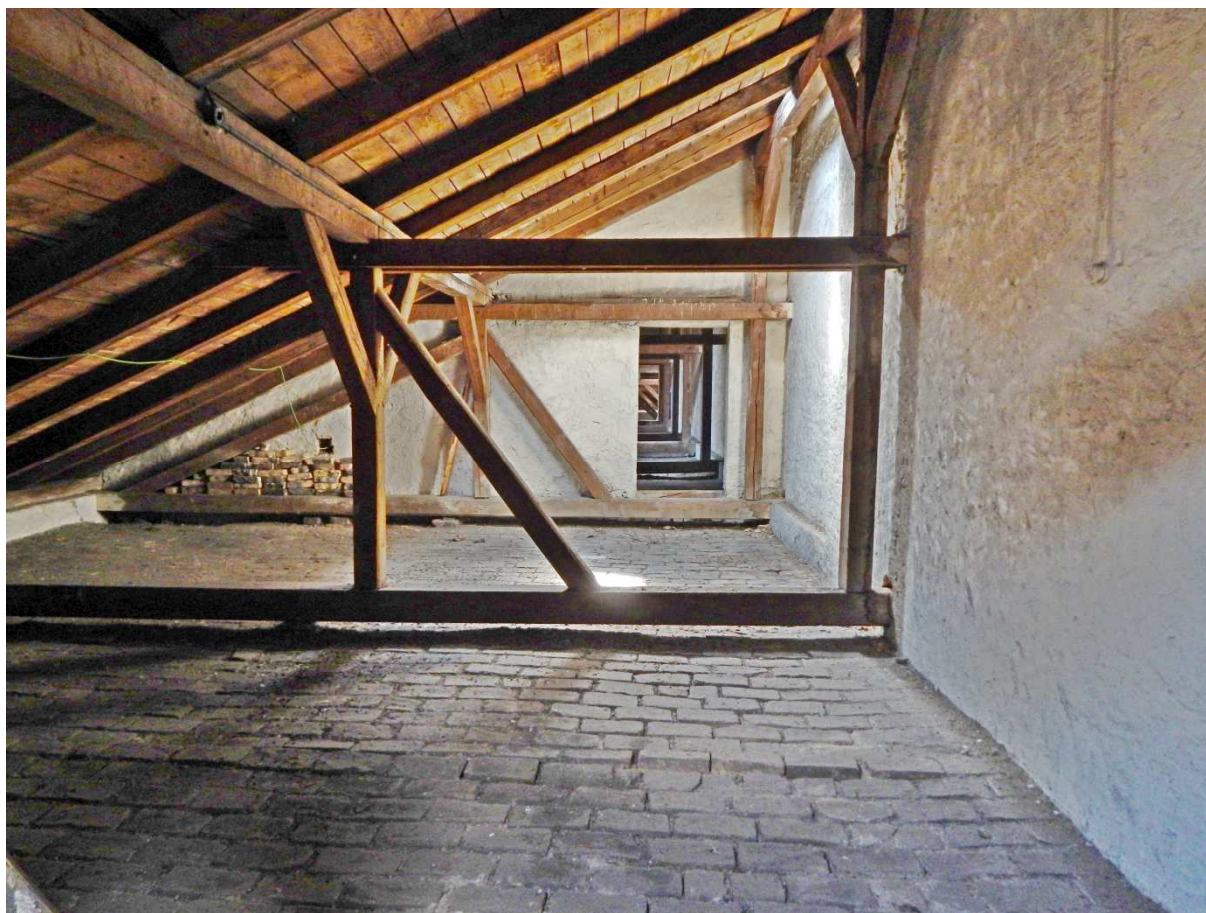
### **7.2.2. Plechové šablony**

Budou odstraněny plechové šablony připevněné na zdi.



## 8. NOVÝ STAV

### 8.1. Krov



Veškeré práce na nosné konstrukci krovu musí být prováděny s provizorním statickým zajištěním konstrukce, aby po odříznutí poškozené části nebyla ohrožena statika objektu ani jeho části. Veškeré práce na krovu musí být provedeny kvalifikovanými pracovníky, v případě komplikovanějších výměn nosných prvků, u kterých je statické zajištění komplikovanější bude postup konzultován se statikem. V průběhu stavby, kdy bude rozebrána střecha, musí být provizorně zajištěn prostor krovu proti zatékání srážkové vody.

Všechny dřevěné prvky budou v částech s mělkým poškozením mechanicky očištěny a budou odstraněny destruované vrstvy.


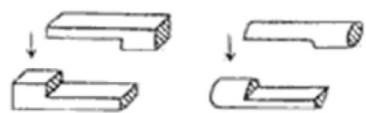



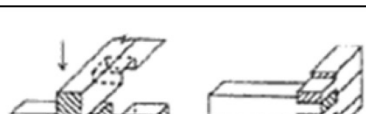
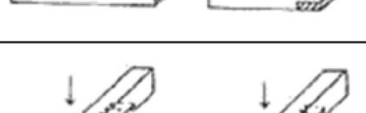

Bude provedeno celoplošné natření fungicidním a insekticidním nátěrem všech dřevěných prvků krovu včetně částí v nově vysekaných kapsách a bednění. Nově ukládaná pozednice bude ukládána na fungicidně ošetřené zdivo přes těžký asfaltový pás.

**Bude plně respektováno mykologické zhodnocení, které je blíže popsáno v části 12. MYKOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ.** Pro ošetření zdiva v úsecích hnilobného poškození bude použito např. Adolit BAQ 100, Lignofix-E-Profi nebo Lignofix super. Na konzervaci prvků poškozených hnilobou bude použito např. Bochemit FORTE. Na preventivní ochranu bude celoplošně použit např. Bochemit QB, Lignofix-E-Profi, Adolit BAQ, nebo Boronit Q v provedení barvy hnědé. **Konkrétní podmínky použití a koncentrace viz Stavebně technický průzkum - Mykologický průzkum krovů.**

### 8.1.1. Tesařské práce

Napojování trámů bude prováděno především tesařskými spoji plátování, čepování, přeplátování, karpování a osedlání. Přehled základních typů tesařských spojů je uveden v následující tabulce. Nové sloupy, vzpěry, pásky a rozpěry budou čepovány. Napojení prvků v podélném směru (krokve, vazné trámy, vaznice, kleštiny) bude řešeno plátováním, spoje mezi krokvi a vodorovným prvkem (vaznicí, pozednicí) budou osedlány, kleštiny budou karpovány. Nedoporučuje se provádět spoje na sraz a lípnutím.

Pevnost a trvanlivost dřevěných výrobků a konstrukcí je přímo závislá na pevnosti spojů. Spoje proto musejí být zhotoveny odborně, přesně a pečlivě a vhodně zajištěny. Styčné plochy musejí být rovné a musejí k sobě doléhat tak, aby byly splněny předpoklady dostatečné únosnosti. Při sestavování musejí jednotlivé prvky do sebe snadno, ale přitom přesně zapadat nebo k sobě přiléhat.

Tabulka základních tesařských spojů		
Název	zobrazení	popis
Sraz		Spojované prvky se k sobě přiloží buď čely nebo podélnými plochami.
Plátování		Spojované prvky se stýkají části čel i podélných ploch (tzv. plátem).
Lípnutí		Spojované prvky se k sobě přiloží čelem na podélnou plochu.
Zapuštění		Čelo jednoho prvku se osadí do zářezu druhého prvku.
Čepování		V jednom prvku se vytvoří na konci čep a v druhém dlaň.
Přeplátování		Oba prvky jsou po celé délce spoje vyříznuty. Hloubka přeplátování se rovná součtu hloubek zářezů.
Karpování		Vybrání v jednom prvku odpovídá výstupku v druhém prvku a hloubka karpování se rovná hloubce jednoho vybrání.
Osedlání		Prvky v různých rovinách. Jeden je opatřen zářezem (sedlem) druhý zpravidla není oslaben.



### 8.1.2. Vazné trámy

Vazné trámy jsou na obou koncích podepřeny a obezděny. Bude provedeno vysekání kapes šířky 30-50mm kolem trámů.

Po odkrytí zhlaví trámů bude rozhodnuto o míře výměny vazných trámů. Poškozené vazné trámy budou provizorně podepřeny, odříznuty 1m za koncem vizuálně zjevného poškození a budou nastaveny trámem odpovídajícího průřezu.

V místě, kde je vazný trám osazený na zdi bude pod trám osazena dřevěná podložka z dubového, nebo impregnovaného smrkového dřeva.



### 8.1.3. Pozednice

Po odkrytí bednění a vyčištění prostoru za pozednicí bude zjištěn stav pozednice a bude rozhodnuto o míře výměny pozednice. Krokve nad měněnou částí pozednice budou provizorně podepřeny.

Pozednici je vždy potřeba ukládat na očištěné a fungicidně ošetřené zdivo a instalovaný díl pozednice je potřeba



na ložné ploše konzervovat před jeho

### 8.1.4. Kleštiny

Kleštiny jsou na konci přiléhající k atice zazděny. Bude provedeno vysekání kapsy tl. 30-50mm v prostoru zhlaví. Po vysekání kapsy a odkrytí bednění bude zhodnocen stav prvku a bude rozhodnuto o výměně části nebo celé kleštiny.



### 8.1.5. Krokve

Krokve v horní části přiléhají k atice a ve spodní části k podezdívce pozednice. V místě styku se zdí budou vysekány kapsy šířky min. 30mm a bude odstraněno bednění. Následně bude zjištěna míra poškození krokví a bude rozhodnuto o míře výměny.



### **8.1.6. Sloupky, pásky, vzpěry**

Sloupky, pásky a vzpěry jsou v celé délce volně přístupné. Poškozené prvky budou provizorně podepřeny, odříznuty 1m za koncem vizuálně zjevného poškození a budou nastaveny trámem odpovídajícího průřezu, případně celé vyměněny.

### **8.1.7. Vaznice**

Vaznice jsou v místě uložení na stěnu obezděny. Bude provedeno vysekání kapsy šířky 30-50mm kolem vaznice a provizorní podepření. Po odkrytí zhlaví vaznice bude rozhodnuto o míře výměny. Poškozené vaznice budou provizorně podepřeny, odříznuty 1m za koncem vizuálně zjevného poškození a budou nastaveny trámem odpovídajícího průřezu. V místě uložení na stěnu bude pod pozednicí nově osazena podložka z dubového nebo impregnovaného smrkového dřeva.

### **8.1.8. Bednění**

Bude provedeno celoplošné vybourání dřevěného bednění včetně výlezů. Nově bude osazeno prkenné bednění z impregnovaných prken tl. 24mm. Na bednění bude provedena pojistná hydroizolace dle montážního návodu dodavatele krytiny.

### **8.1.9. Ocelové prvky**

Všechny nezakryté ocelové spojovací prvky krovu budou v rámci oprav obroušeny a natřeny 1x základním nátěrem a 1x vrchním nátěrem. Chybějící ocelové spojovací prvky budou doplněny. Jedná se zejména o ocelové spojky vazných trámů, spojky kleštín, ocelové profily zajišťující sloupky ke stěně a spojovací prvky nárožní krokve.



Ocelové trubky bez využití budou uříznuty na úrovni podlahy a zavařeny ocelovou zátkou. Ocelové trubky u stropu budou odstraněny včetně úchytů.





## 8.2. Střecha

Na nové prkenné bednění provést novou ocelovou systémovou střešní krytinu Lindab SRP-Click v materiálové kvalitě Elite, barva břidlicově šedá (RAL7016), záruka 30 let. Pod krytinou bude provedena pojistná hydroizolace. Montáž provést dle technologických postupů výrobce.

### 8.2.1. Úpravy a řezání krytiny

V případě, že je plechovou šablonu třeba zkrátit, doporučujeme to provádět ručními nebo elektrickými nůžkami. Není vyloučeno ani použití pomaloběžných kotoučů určených na kovy. Lepší výsledný stříh však poskytují nůžky. Pro dělení plechů nelze používat úhlovou brusku, nebo jiný způsob vytvářející vysoké teploty. Ideálního výsledku dosáhnete při použití levých a pravých nůžek.

### 8.2.2. Pokládka krytiny

Montáž začínáme vždy od štítu směrem do úžlabí. Není-li na střeše úžlabí je možné si postup zvolit. Před montáží si rozpočítejte šíři střechy dle šíře lamel a připravte si první a poslední pás ve stejné šířce. Estetický dojem střechy bude lepší, protože budou krajové pásy stejně široké. V případě prostupů střechou je vhodné si připravit rozložení pasů tak, aby drážky neprocházely těmito prostupy. To platí pro kruhové prostupy.

Dolní okraj lamel bude upraven nůžkami a bude provedeno zahnutí volného zakončení. Krytina bude pokládána kolmo na okapovou hranu. Podrobněji je tento postup popsán v montážním návodu pro krytinu. V případě délkového napojování krytiny se provede napojení s odskoky délky min. 500mm. Místo napojení opatřit těsnící páskou a kotevním profilem.

#### 8.2.2.1. Zatahovací plechy

Pod dolním okrajem krytiny bude proveden střešní zatahovací plech. Plech bude připevněn střídavě v podélné vzdálenosti cca 300mm. Na zatahovací plech bude proveden pás lepenky.

#### 8.2.2.2. Úžlabí

Spodní okraj úžlabí bude odstříhnut do požadovaného tvaru, tak aby bylo možné provést zahnutí spodní části obdobně jako v případě plošné krytiny. Při pokládce respektovat označený směr úžlabí. Úžlabí bude v krajových ohybech opatřeno profily pro zaháknutí krytiny. Příponky budou provedeny po cca 300mm. Napojení úžlabních plechů bude provedeno s přesahem min. 200mm, přeložení bude opatřeno těsnícím tmelem. Dolní část krytiny bude v napojení na úžlabí náležitě upravena.

#### 8.2.2.3. Hřebeny a nároží

Na obou stranách nároží budou připevněny kotevní prvky C1SRP s těsněním. Všechny drážky budou zatěsněny. Na nároží bude osazena větrací lišta. Hřebenový profil bude kotven ve vzdálenosti max. 400mm.

### 8.2.3. Výlezy na střechu

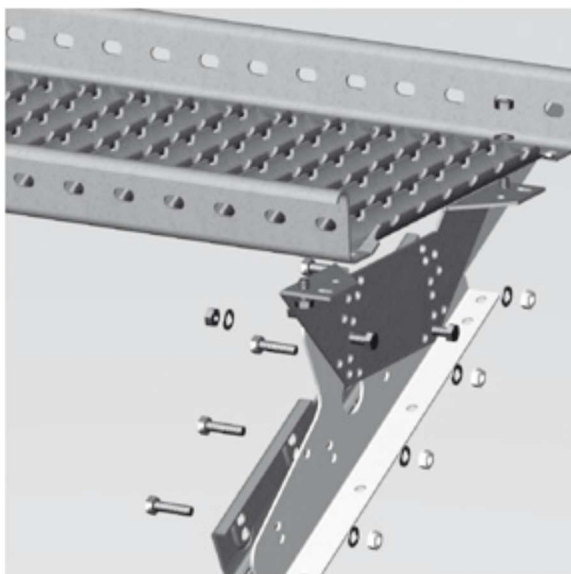
Do střešní konstrukce osadit střešní výlezy Velux 730x450mm. Pozici výlezů upravit tak, aby byly osazeny ve vodorovném směru v prostoru mezi krokviemi a v šikmém směru nad úrovní vaznice krovu. Výlez bude mít prosklenou výplň.

### 8.2.4. Systém střešních lávek

#### 8.2.4.1. Střešní lávky

Pro údržbu komínů osadit systém lávek Lindab. Lávky budou na spodní straně ve směru spádu opatřeny zábradlím výšky 1100mm. Pro sestavení bude používáno systémových prvků určených pro střechy Lindab SRP-Click. Uchycení ke střeše bude řešeno pomocí konzol s protikusem. Přesnou polohu lávek přizpůsobit podle skutečné polohy výlezů a drážek krytiny.

V místě upnutí konzoly lávky je vhodné zahustit příponky nebo kotvení krytiny na rozteč 100 mm. Rozteč upevňovacích konzol je zhruba 500 mm, dle typu krytiny. Konzoly připevníme tedy ke každé drážce. Konec střešní lávky má maximální přesah 150mm přes krajní konzolu. Protikus KTOPFS orientujeme na otevřenou stranu drážky a připevníme jej ke konzole KT-FLS350 pomocí čtyř šroubů KTM8-25. Spodní otvory protikusu jsou určeny pro klasické falcové krytiny s drážkou o výšce drážky 25 mm, u krytiny Lindab Click nebo krytin s vyššími drážkami použijeme horní otvory protikusu.



Protikus KTOPFS umístíme na otevřenou stranu drážky a připevníme ji ke konzole KTFLS350 pomocí čtyř šroubů KTM8-25. Spodní otvory protikusu na zámkový spoj použijeme v případě, že výška drážky je 25 mm, u vyšších drážek použijeme horní otvory protikusu.

Nejdříve sestavíme spodní a horní konzolu lávky do správného úhlu. Horní konzolu lávky KTUWCO spojíme s konzolou KTFLS350 dvěma šrouby KTM8-16 a maticemi s podložkami. Připevníme rošt střešní lávky KTWALK nebo BR ke každé konzole dvěma šrouby KTM8-16 za použití matic a podložek.

Střešní lávku lze prodloužit pomocí přeložení, přičemž konce lávek položíme na sebe. Spoj utáhneme na obou stranách na dně lávky dvěma nerezovými šestihrannými šrouby KTM8-16 s podložkami na straně střešní lávky.

#### 8.2.4.2. Zábradlí lávek

Sloupek zábradlí KTHAPO namontujeme pod střešní lávku co nejbližší konzoly lávky. Sloupek se upevní k lávce KTWALK/BR dvěma sponami KTHPOW. Maximální rozteč upevnění sloupků je 2 000 mm.

Madlo z trubky KTIPE připevníme ke koncům sloupků pomocí horních spojek KTHJKE jejich ohnutím kolem madla a utažením ke sloupkům pomocí šroubů KTM8-40. Před utažením zkontrolujte, zda jsou sloupky svisle. Horní spojka KTHJKE se dodává v plochem stavu. Před montáží je nutné ji ohnout přes madlo KTIPE.

Spodní trubku zábradlí KTIPE umístíme 500 mm pod horní madlo a upevníme pomocí dvou středových spojek KTHJK a šroubů KTM8-16. Koncovou zábranu KTHEND připevníme pomocí horních spojek KTHJKE k madlu a spodní trubce.

Madlo a spodní trubka jsou tvořeny trubkou KTIPE používanou rovněž pro sněhové zábrany. Konec těchto trubek je zúžený pro vzájemné zasunutí. Spoj vždy zajistíte z dolní strany samovrtným vrutem.

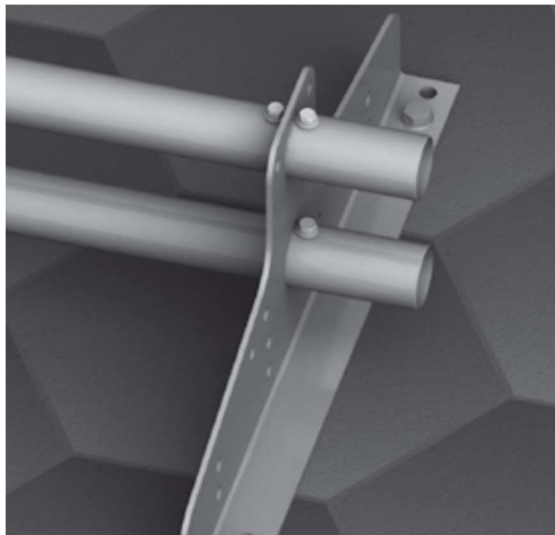
#### 8.2.4.3. Zachytávače sněhu

Budou provedeny trubkové zachytávače sněhu Lindab.

Délka trubky KTIPE zachytávače sněhu je 3m. Trubky mají jeden konec zúžený v délce 45 mm. Trubky lze prodloužit zasunutím zúženého konce do nezúženého konce sousední trubky.

Maximální přesah trubky za krajní konzolu KTFLS je 150 mm. Vysouvání trubek do boku zabráníme pomocí samovrtných šroubů 4,8x19 mm umístěných na obou stranách krajních konzol.

Proti vnikání vlhkosti do vnitřku trubky použijeme na konec trubky plastovou záslepku (KTCAP).



Konzolu KTFLS350 umístíme na uzavřenou stranu drážky, protikus KTOPFS na opačnou stranu a spojíme je čtyřmi šrouby KTM8-25 mm a maticemi rovnoměrným utahováním ke drážce. U falcované krytiny použijeme spodní řadu otvorů na protikusu KTOPFS, u krytiny ClickSRP25 použijeme horní řadu otvorů, u vyšších drážek použijeme horní otvory protikusu.

Rozteč konzol kotvení je navržena na každou stojatou drážku krytiny Lindab SRP-Click, cca po 500mm.

#### **8.2.5. Klempířské prvky**

Všechny nové klempířské prvky budou provedeny z ocelového plechu Lindab s povrchovou úpravou Elite, barva břidlicově šedá (RAL7016). Budou provedena oplechování atiky přes impregnované dřevěné prkno a příponku, dále bude provedeno oplechování okapnice, lemování atiky a komínu a oplechování nároží. Budou provedeny nové podokapní žlaby a dešťové svody včetně kotlíků a lapačů střešních splavenin.

#### **8.2.6. Hromosvod**

Součástí této projektové dokumentace není nový komplexní projekt hromosvodu. Nebyl proveden výpočet a návrh nového zařízení ochrany před bleskem.

Instalovat novou jímací a svodnou soustavu hromosvodu. Hromosvod bude proveden z materiálu AlMgSi. Trasa hromosvodu bude kopírovat původní trasu. Jímací tyče budou provedeny jako závitové délky 6000mm, budou vedeny prostupy skrz střechu a kotveny pomocnou konstrukcí ve 2 úrovních ke krokům, v části u atiky ke zdi. Svody budou provedeny nově včetně kotvení. Bude provedena kontrola

zemního odporu a v případě nevyhovujícího stavu budou nevyhovující části přizemněny zemními deskami.

Po dokončení prací bude provedena revize hromosvodu.

### **8.2.7. Komíny**

Dle informací investora jsou komíny využívány pouze k odvětrání vnitřních prostor objektu.

Nejdříve se provede oprava narušeného zdiva (nová vyzdívka z cihel plných). Dále se provede oprava poškozených částí omítky.

Nátěr komínového tělesa bude proveden jako modifikovaný vápenný nátěr, alternativně lze použít silikátový nátěr. Barevnost nátěru bude odpovídat stávajícímu nátěru fasády objektu.

Průduchy budou opatřeny plechovými protidešťovými stříškami. Otvory do komínů budou opatřeny novou ocelovou mřížkou proti hmyzu včetně rámu.

Na komínech s betonovými hlavicemi bude provedena sanace železobetonu, hlavice bude očištěna, nesoudržné vrstvy budou očištěny. Bude provedena reprofilace betonu, předpoklad hl. do 20mm.

### **8.2.8. Ostatní klempířské prvky**

Všechny ostatní nové klempířské prvky budou provedeny z ocelového plechu Lindab s povrchovou úpravou Elite, barva břidlicově šedá (RAL7016). Budou provedena oplechování atiky přes impregnované dřevěné prkno a příponku, dále bude provedeno lemování atik a komínů. Budou provedeny nové podokapní žlaby a dešťové svody včetně kotlíků, kolen a lapačů střešních splavenin, oplechování komínů včetně úpravy s komínovými hlavicemi v místech průduchů.

## **8.3. Omítky**

Předpokládá se, že během provádění demontáže okapnic a ostatních prací u okapové hrany bude přiléhající římsa poškozena. Místa s otluky a jinými poškozeními římsy, případně fasády budou očištěna tlakovou vodou, vyspravena a bude proveden modifikovaný vápenný nebo silikátový nátěr barevnosti odpovídající stávajícímu nátěru fasády objektu.

## **9. BEZPEČNOST PRÁCE**

Při provádění stavebních prací musí být plně respektovány předpisy pro bezpečnou práci a zásady BOZP.

Zhotovitel bude dodržovat všechna ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými právními předpisy a zákony.

Při provádění stavebních prací musí být plně respektovány předpisy pro bezpečnou práci, zejména pak vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

## **10. LIKVIDACE ODPADŮ**

Odstraněné materiály a prvky budou v rámci možností tříděny tak, aby nebylo zatěžováno životní prostředí při současném respektování zákona o tříděných odpadech (železné, skleněné prvky apod.).

Odpady ze stavební činnosti budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.

## **11. VŠEOBECNÉ**

### **11.1. Příprava stavby**

Předpokládá se, že zhotovitelem bude odborně způsobilá firma, která má technické zázemí (příprava práce nebo technická kancelář apod.) a přesně si stanoví rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Před zahájením stavby je třeba, aby technická kancelář nebo příprava práce dodavatelské firmy navštívila stavbu a detailně se seznámila se stávajícím zařízením. Cenovou nabídku nelze dělat od stolu pouze na základě projektovaných výměr.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku, nebo SoD, a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavku objednatele.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedením názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce), pokud jejich standard bude odpovídat alespoň standardům, uvedeným v tomto projektu. Jestliže zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden v nabídce. V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem ke schválení projektantovi a cenově objednateli.

### **11.2. Všeobecné podmínky provedení stavby**

Pokud budou při realizaci zjištěny odchylky od předpokládaného stavu konstrukce, je nutné kontaktovat projektanta, který navrhne další postup. V případě návrhu realizační firmy provádět změny vůči tomuto projektu nebo provádět změny navržených materiálů, je nutné tyto změny provádět pouze se souhlasem projektanta a investora.

Při realizaci musí být dodrženy rozměrové tolerance a tolerance rovinnosti povrchů dle platných ČSN (zejména dle ČSN 73 0205, 73 0210, 73 0212 a další).

Na stavbu mohou být použity pouze výrobky a materiály schválené a certifikované pro použití v České republice. Musí odpovídat platným ČSN.

Při provádění, osazování a aplikování jednotlivých výrobků musí být dodrženy technologické postupy předepsané výrobcem.

## **12. MYKOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ**

Stav krovů je z hlediska poškození biologickými škůdci poměrně příznivý. Objem závažně poškozených prvků představuje v celkové výdřevě konstrukcí jen malé procento, nicméně některé úseky, především ve spodních částech krovů jsou závažně poškozené až destruované a vyžadují si tesařské zásahy.

V substrátu u některých poškozených zhlaví bylo zjištěno mycelium (zbytky provazců) nebezpečné dřevokazné houby dřevomorky domácí a je proto potřeba provádět sanaci a opravy s náležitou péčí. Konce trámů je potřeba odstranit (při zajištění vazeb) a trámová lože vyčistit od zbytků zahnilého dřeva a případného mycelia dřevokazné houby. Následně se provede účinná fungicidní konzervace zdiva.

Pokud bude v úsecích hnilobného zasažení zjištěno prorůstání myceliových provazců do zdiva, bylo by nutné sanaci provádět důsledněji. V případě obtížného přístupu pro dostatečné mechanické vyčištění a konzervaci je možné tyto úseky také sterilizovat metodou mikrovlnného záření, kdy dojde k prohřátí myceliových hyf i spor nad min. 55°C, což povede k jejich devitalizaci.

Vazné trámy bude potřeba nastavit na zdravé dřevo ve volné délce, případně je možné trámy vynést pomocí vhodně dimenzovaných bočních přílohek (u prvků, kde poškození zasahuje až do míst čepování vzpěr by ale bylo nutné vyřešit uložení vzpěr).

Krov pultové konstrukce budovy má ve valbové části poškozenou pozednici (od štítu k poz. č. 2) a bude nutné tento díl prvku provést nově. Pozednici je vždy potřeba ukládat na očištěné a fungicidně ošetřené zdivo a instalovaný díl pozednice je potřeba na ložné ploše konzervovat před jeho uložení na zdivo.

S poškozením pozednice souvisí i poškození sedla krokve č. 1 a bude nutné prvek v uložení opravit. V poz. č. 35 je již hloubkově hnilobně poškozený VT od spodní plochy a bude nutné zhlaví očistit, konzervovat a opravit (doplnit profil po očištění a případně trám v uložení zpevnit vhodnou příložkou). Závažně je poškozené zhlaví VT v poz. č. 47 - na štítové zdi, kde zatékalo u držáku kotveného na vrcholové vaznici (tu je potřeba ověřit z horní plochy), současně je destruované zhlaví sloupku pod touto vaznicí. Prvky je potřeb opravit nastavením na zdravé dřevo.

Na konzervaci prvků poškozených hnilobou v menším rozsahu doporučujeme po očištění (přitesání) použít přípravek formulovaný v etanolu nebo organickém rozpouštědle (nedojde k nežádoucí dotaci vody do konstrukce), např. je vhodné použít přípravek formulovaný v etanolu nebo rozpouštědle, např. Lignofix OH. Nebo také Karbolineum extra, typové označení dle ČSN 490600-1: FB, IP, 1, 2.

Na účinnou konzervaci opravovaných úseků pozednice je potřeba klást důraz především na úsek s atikovým zdivem, pokud bude obnovené původní řešení se zazděným prvkem. Pokud by nebylo možné použít továrně konzervované dřevo, je nutné pro povrchové ošetření na místě volit přípravek pro třídu ohrožení 3 a ošetření ploch provést min. dvakrát.

Velmi účinné jsou přípravky s obsahem mědi, k dispozici pro volné použití je např. Bochemit FORTE - typové označení dle ČSN 490600-1: FA, FB, P, IP, 1, 2, 3, 4, E, SP, který se aplikuje jako 10% vodný roztok (1:9) pro docílení nánosu min. 20g/m<sup>2</sup>.

Účinný a obtížně vyluhovatelný je také přípravek na bázi bóru a s obsahem kvartérních solí, který byl testován tzv. polní zkouškou- např. Bochemit QB – typové označení dle ČSN 490600-1: FA, FB, P, IP, 1, 2, 3, D, SP, přípravek se aplikuje jako vodný roztok v min. 10% koncentraci (10-15%) pro docílení min. nánosu 20g/m<sup>2</sup>.

Na ošetření zdiva v úsecích hnilobného poškození s výskytem mycelia dřevokazné houby (uliční fasáda, úseky destruované pozednice v atikovém zdivu, zhlaví vazných trámů- především v poz. č. 17 a 37) jsou vodné např. přípravky Adolit BAQ 100 - ředění 1: 7 s vodou pro postřik/ nátěr. Nebo Lignofix-E-Profi v ředění 1:4 s vodou. Postřik je potřeba provést vydatně, aby došlo k napuštění podkladu. Nebo Lignofix super – typové označení dle ČSN 490600-1: FB, P, IP, 1, 2, 3, S, pro tento účel v ředění 1:9 s vodou.

V minulosti byla pravděpodobně provedena ochrana konstrukce nástřikem anorganických solí. Pokud není k dispozici záznam s uvedením použitého přípravku a době jeho účinnosti, bude pro dlouhodobý výhled využití konstrukce (zvláště při záměru provedení půdní vestavby) vhodnější provést nové ošetření.

Na dlouhodobě preventivní celoplošné fungi-insekticidní ošetření konstrukcí doporučujeme použít přípravek na bázi bóru a lépe též s obsahem kvartérních solí (hlavně v částech konstrukcí, kde nelze vyloučit v průběhu času zatečení), k dispozici je řada výrobků, z tuzemských např. Adolit BAQ – typové označení dle ČSN 490600-1: FB, P, IP, 1, 2, 3, SP. Přípravek se aplikuje jako vodný, min. 10% roztok (ředění 1: 9), aby se docílilo nánosu min. 30g/m<sup>2</sup>, (hodnoty pro třídy ohrožení 1, 2. Dále lze použít přípravek Bochemit QB – typové označení dle ČSN 490600-1: FA, FB, P, IP, 1, 2, 3, D, SP, přípravek se aplikuje jako vodný roztok v min. 10% koncentraci (10-15%) pro docílení min. nánosu 20g/m<sup>2</sup> a konečně Lignofix - E - Profi – typové označení dle ČSN 490600- 1: FB, P, IP, 1, 2, 3, S, aplikovaný jako vodný, min. 10% roztok pro docílení nánosu 20g/m<sup>2</sup> nebo Boronit Q – typové označení dle ČSN 490600-1: FB, P, IP, 1, 2, 3, S. Přípravek se aplikuje jako vodný, 10-20 % roztok. Přípravky jsou k dispozici jako v čiré, hnědé či zelené verzi- vzhledem k tomu, že se jedná o dochované konstrukce (především u hlavní budovy) již do jisté míry historického rázu, doporučujeme volit spíše přípravky čiré.

Předpokladem účinné konzervace je čistý povrch trámů. Před aplikací přípravku je proto potřeba provést mechanické čištění povrchu trámů, kdy se odstraní prachové a případné další usazeniny, chemicky a bioticky mělce korodovaná dřevní vrstva. Čištění se provede ometením, pomocí silonových, případně ocelových kartáčů.

Účinnost konzervace je podmíněná již zmíněným čistým povrchem trámů a dále také dodržením technologických podmínek aplikace konzervantu. Jedná se o docílení předepsaného nánosu účinné látky a způsobu samotného ošetření; pro aplikaci vodného roztoku je požadována teplota okolního vzduchu min. +5°C. Naopak při aplikaci vodného roztoku v parných letních dnech je příjem roztoku /difusí/ do dřeva malý a je vhodné před konzervací provést mlžný postřik konstrukce vodou, aby se zvýšila vlhkost v povrchové vrstvě dřeva – jinak se nedocílí předepsaného min. nánosu a konzervace je nedostatečná i při dvojnásobném nástřiku. Je potřeba dbát na to, aby byly ošetřené výsušné trhliny v trámech a tesařské spoje prvků.

Přípravky Lignofix, Flamgard vyrábí fa Stachema Kolín s.r.o., Sokolská 1041, Mělník, přípravky Boronit vyrábí fa Pragochema a.s, Přátelství 550, Praha 10 - Uhřetěves, přípravky Adolit vyrábí fa Katres, s.r.o., Jiřího ze Vtelna 1731, Praha 9- Horní Počernice. Přípravky Bochemit vyrábí fa Bochemie s.r.o., Lidická 326, 735 95 Bohumín.

Důležité zásady při provádění sanace dřevěných konstrukcí a související normy, vysvětlivky symbolů typového označení prostředků dle ČSN 49 0600-1 jsou uvedeny v přílohách 06-07.

Teplice 07/2021

Vypracoval: Ing. Tomáš Procházka