

Firma : **Ing. Vlasta SLÍVOVÁ -**
IČO: 62270893 PROJEKTOVÁNÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
Nádražní 2923/75, 702 00 Moravská Ostrava
Provozovna : TESLOVA 1129/2b, Ostrava 702 00, tel. 606 373 946

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

STAVBA: Kat.ú. Nebory, p.č. 158, Třinec - Nebory

OBJEKT: MŠ NEBORY 126, OPRAVA STŘECHY- TŘINEC

DPS (Dle přílohy č.13 dle vyhlášky 499/2006 Sb.)

INVESTOR: Statutární město Třinec , Jablunkovská 160 , 73961 Třinec

ZODP. PROJEKTANT : Ing. Vlasta Slívová

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 2022/240

POČET STRAN: 20+3příl.

DATUM: ÚNOR 2023

240-D.1.1, D.1.2

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Předmětný projekt řeší opravu a sanaci krovu střechy MŠ, včetně výměny krytiny střechy ,výměny hromosvodu, doplnění sněhových tyčových zachytačů, klempířských prvků střechy a osazení záchytných kotvicích bodů na střeše pro jištění pracovníků údržby střechy.

-účel objektu : Objekt slouží jako mateřská škola pro předškolní děti

-funkční náplň: Objekt slouží jako mateřská škola pro předškolní děti

-kapacitní údaje: Nejsou předmětem projektu

-architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení:

Oproti výstavbě v okolí je objekt větší a vyšší než okolní stavby, ale jinak objekt mateřské školky architektonicky nevyniká z okolní zástavby. Sousedním objektem je základní škola.

-bezbarierové užívání stavby:

Objekt mateřské školky není řešen jako bezbariérový.

-celkové provozní řešení:

v 1.NP učebna s hyg. zázemím, kuchyně s hygienickým zázemím a kanceláře

Ve 2.NP herny s hyg. zázemím.

-Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Popis stávajícího stavu objektu:

Konstrukční systém objektu je stěnový.

Stropní konstrukce nad suterénem je klenbová, stropní konstrukce nad 1. a 2.NP je železobetonová, ve třídách odhadem dřevěná trámová.

Stávající objekt mateřské školy je částečně podsklepený, má dvě nadzemní podlaží s nevyužívanou půdou s valbovou polokřížovou střechou s plechovou novodobou AL krytinou ze šablon na celoplošném bednění se sklonem cca 24°. Výška hřebene střechy cca +12,6m. Na střeše jsou v současné době osazeny dvě antény VODAFONE a na půdě je telekomunikační strojovna VODAFONE. Před realizací stavby budou antény včetně technologického zařízení firmou VODAFONE odstraněny.

Do střešní krytiny jsou osazeny 2 střešní výlezy u strojovny VODAFONE a jeden nad schodištěm k dodatečně zřízenému komínovému tělesu pro odvod spalin z plynové kotelny. Nad střechu objektu jsou vyvedeny dvě komínová tělesa, tři komínová tělesa byla nad střechou v dřívějším období odbourána (OK).

Vstup na půdu je železobetonovým dvouramenným schodištěm. Podlaha půdy byla dodatečně zateplena celoplošně provedenou podlahou s OSB desek na dřevěném roštu. Došlo k zakrytí vazných trámů krovu.

Pro statické posouzení krovu bylo provedeno do podlahy celkem 5 sond a bylo zjištěno, že vazné trámy mají rozměr 180/200mm.

Střecha

Dřevěná vaznicová soustava valbové střechy hlavní budovy je obdélníkového tvaru a s dvěma vikýři nad předsazeným schodištěm a nad hlavním vstupem se svislými stolicemi, plnými a prázdnými příčnými vazbami. Vestavba pro technologické zařízení pro příjem mobilního signálu VODAFONE bude před zahájením realizace stavby firmou VODAFONE odstraněna. V dřívějším období byla na půdě celoplošně provedená podlaha s OSB P+D desek na dřevěném roštu. Mezi dřevěný rošt je položena minerální vlna. Horní hrana podlahy je výškově umístěná tak, že prochází nad vaznými trámy plných vazeb krovu. Vizually lze tedy prohlédnout pouze ty části krovu, které jsou nad podlahou půdy. Vaznicová soustava hlavní budovy je tvořena 6-ti příčnými plnými

vazbami (4 x v sedlové části a 2 x ve valbách). Prázdné vazby tvoří dvojice krokví uložených na pozednicích a středových vaznicích a ve vrcholu propojené plátovým spojem s hřebem. Pod hřebenem není hřebenová vaznice. Plné vazby tvoří vazní trám pravděpodobně spojitý o dvou polích, dva sloupky, jednostranné kleštiny (horní pod vaznicí a spodní nad pozednicí) a dvě šikmé vzpěry. Sloupky jsou společně s vaznicemi a pásy součástí podélných svislých stolic. Vaznice probíhá i ve valbách příčně mezi svislými sloupky.

Stabilita krovu: Příčnou stabilitu střešní konstrukce zajišťují šikmé vzpěry a vodorovné horní kleštiny pod vaznicemi společně s vazními trámy, spodními kleštinami nad pozednicí a sloupky (tzv. plné vazby). Podélně – rovnoběžně s hřebenem střechy zajišťují stabilitu dvě stojaté stolice s vaznicemi a pásy společně s nárožními krokviemi valeb. Dalším stabilizujícím prvkem krovu je celoplošné bednění. Kotvení pozednic proti nadzvednutí při sání větru je provedeno pomocí ocelové pásoviny kované se zakončením hrotem pro ukotvení do pozednice nebo kleštiny a cca -1,0 m pod pozednicí do atikového zdiva nad podlahou. Stáří krovu není známo.

První informace o objektu školky je z roku 1908, ale není jisté, zda-li se jedná o rok výstavby, kolaudace popř. začátku využívání objektu jako škola a školka.

Ve zvýšeném suterénu je k objektu přistavena plynová kotelná, odvod spalin z kotelny je komínovým tělesem o půdorysném rozměru 2,11 x 0,90m, se třemi průduchy, který je přistaven na JV straně k objektu MŠ a vyveden nad střechu mateřské školy. Přístup ke komínu je ze střechy mateřské školy po komínové lávce.

Požadavek investora je osadit na hlavu komínového tělesa stříšku, aby nedocházelo k zatékání do komínových průduchů.

V současné době je na vložku v prostředním průduchu komínového tělesa, který slouží pro odvod spalin z atmosferického plynového kotle, osazena hlavice s límcem.

Na komínové těleso nad volné průduchy budou osazeny dvě nerez stříšky.

Vnější stěny objektu jsou zatepleny kontaktním systémem, okna jsou plastová s vakuovaným zasklením.

Objekt byl již několikrát rekonstruován, modernizován a upravován. Např. v roce 2005 byl proveden nový střešní plášť.

Nad střechu objektu jsou vyvedeny 2 komínová tělesa, 3 komínová tělesa byly nad střechou v dřívějším období odbourány s doplněním krytiny .

Dle pasportu stavby je konstrukce stropů a schodiště železobetonová. Zatížení krovu je neseno ve stropě nad 2.NP železobetonovým průvlakem v nosné podélné zdi mateřské školky. Svislé nosné konstrukce jsou cihelné, venkovní stěny jsou zatepleny kontaktním systémem.

Schodiště je železobetonové prefabrikované.

Okna jsou plastová s vakuovaným zasklením. Základy objektu jsou odhadem betonové proložené kamenem.

Podlaha na půdě byla dodatečně zateplena minerální vlnou osazenou mezi dřevěný rošt s podlahovou OSB deskou. Došlo k zakrytí vazného trámu.

V původní části objektu je sokl objektu je kamenný, kotelná a vstup ze dvora má sokl omítnutý hrubozrnou omítkovinou.

Přípojky:

Přípojka NN el. energie – je podzemní .

Do objektu je přivedena plynová přípojka, trasa přípojky nebyla zjištěna, umístění HUP je v oplocení napravo od vstupu do MŠ na čelní fasádě.

K objektu je přivedena na uliční fasádě přípojka vodovodu pro veřejnou potřebu.

Vytápění objektu je teplovodní s napojením na plynový kotel osazený v suterénní plynové kotelně.

Dešťová kanalizace je svedena do městské kanalizace. Splašková kanalizace je svedena do žumpy ve dvorní části objektu.

V dotčeném území se nachází podzemní telekomunikační síť a zařízení CETIN.

Na půdě je Základnová stanice VODAFONE, na střeše jsou osazeny dvě antény VODAFONE .

Před zahájením předmětné stavby si Firma VODAFONE antény , včetně technologie odstraní.

Objekt MŠ je opatřen hromosvodem s pěti svody.

SEZNAM VSTUPNÍCH ÚDAJŮ

- Posouzení stavu nosné střešní konstrukce, **mechanická odolnost, stabilita a mykologie**, MŠ Gustawa Przeczka, Nebory 126, 739 61 Třinec, okres Frýdek – Místek, Moravskoslezský kraj ze dne 5.7.2020, zpracoval Ing. Václav Skopek.
- katastrální snímek převzatý z CÚZK
- dostupná projektová dokumentace -pasport stavby z 5.7. 2020.
- podklady správců sítí a vedení inženýrských sítí v území
- Vodafone - „**Základnová stanice GSM 900/1800MHz NEBORY 126-Mateřská školka E75 3001B** „ z června 2000,
- požadavky investora
- požadavky vznesené zadavatelem na počátku a v průběhu zpracování PD.
- prohlídka stavby a fotodokumentace provedená projektantem včetně
- doměření a zkreslení stávajícího stavu půdy objektu pro potřeby zpracované PD.

Zhodnocení staveniště

Z urbanistického hlediska nedochází k žádné změně proti současnému stavu. Jedná se o opravu krovu a střechy mateřské školky Nebory č.p.126 na parcele č.158 v k.ú. Nebory.

Vlastníkem objektu je **Statutární město Třinec, Jablunkovská 160 , 73961 Třinec**

Příjezd k objektu z přilehlé komunikace. Objekt je napojen na přilehlou komunikaci zpevněnými plochami parkoviště. Možnost parkování je na pozemcích základní školy a mateřské školky.

Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě, které jsou ve vlastnictví správců jednotlivých sítí.

Trasy IS jsou patrné z vyjádření jednotlivých správců o existenci sítí (viz dokladová část D) a jejich orientační trasy jsou zakresleny do koordinační situace viz C2-Koordinační situační výkres.

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu, a ani není součástí památkově chráněné zóny nebo území. Rovněž není zapsána na seznamu kulturních památek. Stavebně-historický průzkum nebyl proveden. Rozsah řešeného území a umístění stavby je patrný ze situačních výkresů.

TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ –STÁVAJÍCÍ STAV

Projekt opravy střechy byl zpracován dle statického přepočtu mechanické odolnosti a statiky krovu a na základě statického a mykologického posouzení Ing. Skopka ze dne 5.7.2020.

Materiálové řešení celého objektu MŠ nebylo pro potřeby PD podrobně zjišťováno. Skutečnosti zanesené do výkresové dokumentace vyplynuly z výkresové dokumentace který dodal investor jako podklad na zpracování PD. Rozsah řešeného území je patrný ze situačních výkresů.

Stavba je umístěna do stávající zástavby Třinec část Nebory. podél příjezdové komunikace na parcele č. 1368/1.

První informace o objektu školy –je z roku 1908, ale není jisté, zda-li se jedná o rok výstavby, kolaudace popř. začátku využívání objektu jako škola a školka.

Dům je zastřešen valbovou střechou o stejném sklonu střešních rovin (~24°.) Dům prošel již částečnou revitalizací v minulých letech, a to:

Objekt byl již několikrát rekonstruován, modernizován a upravován. Např. v roce 2005 byl proveden nový střešní plášť.

Dodatečné již dříve provedené stavební úpravy objektu:

1979-1980 – adaptace základní školy na mateřskou školu, úpravy týkající se komínových těles

2005-2006 – výměna střešního pláště

2009-2010 – rekonstrukce kuchyně

Po roce 2010 - realizace nové zvýšené podlahy (celoplošně OSB záklop) v půdním prostoru a vestavba konstrukcí v souvislosti s instalací technologie pro bezdrátovou telekomunikační síť včetně dvou antén pro předávání mobilního signálu.

V celé ploše střechy hlavní budovy je střešní plášť tvořen převážně - hliníkovou plechovou krytinou (šablony), jen nad přístavbou kotelny je provedena krytina z bitumenových

modifikovaných pásů s posypem. Nástřešní dešťové žlaby a svody jsou zaústěné do sběrné kanalizace na pozemku stavby. Svody jsou napojené do nástřešních žlabů v nice pod zateplenou římsou.

Okapní římsy jsou zateplené – součást zateplení fasády.

Výška hřebene valbové střechy objektu je od terénu je cca 13,20m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4,25m. Podlaha 1.NP je cca 0,7m nad terénem. Dům je částečně podsklepen.

- Základy

Základy pod nosnými stěnami objektu jsou odhadem betonové proložené kamenem.

- Zdivo

Obvodové a nosné zdivo je odhadem cihelné z cihel plných tl. 450mm. Stěny objektu byly zateplený kontaktním systémem. Zateplení obvodových stěn je ukončeno u říms, napojení střešních svodů na nástřešní žlaby je v nice pod římsou .

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce na chodbách je žebetonové s monolitickými věnci. Stropní konstrukce nad suterénem je cihelná klenbová. Odhadem - stropní konstrukce v učebnách je dřevěná trámová , osazená do I nosičů s rákosovou omítkou na dřevěný záklop.

Schodiště

Vnitřní schodiště je dvouramenné železobetonové .

Střecha

Objekt MŠ má valbovou polokřížovou střechu s vikýřem na straně čelní s AL plechovou krytinou ze šablon na celoplošném bednění se sklonem cca 24° . Výška hřebene střechy cca +12,6m. Na střeše jsou osazeny dvě antény VODAFONE a na půdě telekomunikační strojovna VODAFONE. Dle projektové dokumentace poskytnuté firmou VODAFONE antény nezatěžují krov, jsou kotveny do podlahy nad 2.NP.

Do střešní krytiny jsou osazeny 2 střešní výlezy u strojovny VODAFONE a jeden nad schodištěm ke komínovému tělesu plynové kotelny. Nad střechu objektu jsou vyvedeny dvě komínová tělesa, tři komínová tělesa byla nad střechou v dřívějším období odbourána (OK).

Vstup na půdu je železobetonovým dvouramenným schodištěm. Podlaha půdy byla dodatečně zateplena min. vlnou celoplošně provedenou podlahou s OSB desk na dřevěném roštu. Došlo k zakrytí vazných trámů krovu.

Pro statické posouzení krovu byly provedeno do podlahy celkem 5 sond a bylo zjištěno, že vazné trámy mají rozměr 180/200mm a jsou podepřeny v místě nosné zdi nad 2.NP.

Předpokládaná stávající skladba střešního pláště

- střešní krytina – hliníková plechová krytina (šablony).
- podkladní lepenka
- dřevěné bednění tl. 25mm
- krokve

Na střeše jsou osazeny technologické zařízení VODAFONE a klimatizace strojovny VODAFONE. Před zahájením předmětné stavby bude veškerá technologie VODAFONE firmou VODAFONE odstraněna.

Odvětrání stupaček ZDT je vyvedeno do půdního prostoru, kde dochází k narušení krovu včetně bednění.

Technické i materiálové řešení vlastního objektu nebylo, pro potřeby PD, podrobně zjišťováno.

Podlahy

Podlaha na půdě byla provedena dodatečně z dřevěných trámů , minerální vlny s podlahovou krytinou z OSB desk tl. 25mm. Zateplením podlahy došlo k překrytí vazných trámů. Investor zajistil provedení 5 sond do podlahy, kde byl ověřen rozměr vazného trámu = 180/200mm a podepření vazného trámu cca 5m od dvorní podélné stěny, nad stěnou ve 2.NP. Při provádění sond

do podlahy bylo zjištěno, že do střechy zatéká, na cca 5 místech, je zde viditelné narušení OSB desek dešťovou vodou.

- Omítky a obklady

Vnitřní omítky jsou vápenné štukové, vnější omítky ve dvorní fasádě jsou tenkovrstvé novodobé. Keramické obklady jsou provedeny v hygienických zařízeních a v kuchyních.

Sokl objektu je kamenný, kotelna a vstup ze dvora má sokl omítnutý hrubozrnnou omítkovinou.

Izolace

Izolace spodní stavby ani jiných stavebních konstrukcí nebyly zkoumány. Vzhledem ke stáří objektu, první zmínka je z roku 1908, se dá předpokládat, že spodní stavba má jen částečnou funkční izolaci proti zemní vlhkosti.

- Malby a nátěry

Nebylo zjišťováno. Malby převážně bílé popř. jiné světlé barvy jsou provedeny z klasických malířských materiálů.

- Krytina, oplechování

Objekt MŠ má valbovou polokřížovou střechu s AL plechovou krytinou ze šablon na celoplošném bednění se sklonem cca 24°. Stáří krytiny – cca 15let. Krytina je uložena na podkladní lepence a bednění. Oplechování okenních parapetů je z pozinkovaného plechu. Oplechování střechy, nástřešní žlaby a odpadní trouby jsou z pozinkovaných plechů opatřených nátěrem. Odvodnění na okrajích střechy na čelní fasádě je vedeno nástřešním žlabem s pěti svody na fasádě.

- Výplně otvorů

Výplně otvorů v obvodovém plášti byly vyměněny v dřívějším období za plastové výplně zasklené izolačními dvojskly.

Hromosvod

Objekt je opatřen hromosvodem, se čtyřmi zemniči. Jsou realizovány pravidelné revize hromosvodu.

Úprava venkovních ploch

Po pravé straně od vstupu do MŠ na čelní fasádě je proveden chodník z betonové zámkové dlažby, místy okapový chodník. Po levé straně od vstupu do MŠ na čelní fasádě a podél SZ štítu je zatravněná plocha. Ve dvorní části MŠ a podél JV štítu je zpevněná plocha betonová.

- Napojení na inženýrské sítě

- Přípojky:

Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě, které jsou ve vlastnictví správců jednotlivých sítí. Trasy IS jsou patrné z vyjádření jednotlivých správců o existenci sítí (viz dokladová část D) a jejich orientační trasy jsou zakresleny do koordinační situace viz C2-Koordinační situační výkres.

- Přípojka NN el. energie – je podzemní.

- Plynová přípojka, vč. HUP trasa přípojky nebyla zjištěna, skříňka HUP je umístěna vpravo od vstupu do školky. Nutno ověřit trasu přípojky při vytýčení inženýrských sítí a předat prokazatelně zhotoviteli stavby.

- Přípojka vodovodu pro veřejnou potřebu je přivedena na uliční fasádě.

- Vytápění objektu je teplovodní s napojením na plynový kotel osazený v suterénní plynové kotelně.

- Dešťová kanalizace je svedena do městské kanalizace.

- Splašková kanalizace je svedena do žumpy s vývozem ve dvorní části objektu.

- CETIN- do objektu je přivedena ve dvorní části přípojka CETIN.

Před zahájením předmětné stavby si firma VODAFONE antény, včetně technologie odstraní.

- Střecha MŠ je opatřena hromosvodem. Tento bude řešen nově.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení-

Statickým přepočtem mechanické odolnosti a statiky krovu bylo zjištěno, že některé prvky krovu nevyhovují na 1. a 2.mezní stav. Posouzení krovu včetně nových prvků viz statický výpočet.

Výsledkem statického přepočtu je :

Doplnění vrcholové vaznice v podélném směru, doplnění krátkých oboustranných kleštín pod vrcholem, doplnění sloupků v poli 1-2 a 5-6, osazených na nové výměny.

Doplnění vrcholové vaznice v příčném směru, doplnění krátkých oboustranných kleštín pod vrcholem, doplnění sloupku, osazeného na novou výměnu, zdvojení kleštín ve vazbě 2-5, zesílení prodloužené

pozednice (trámu) v příčném směru mezi vazbou 3 a 4 pomocí zdola přidaného trámu pol. 13.. 140/100 – 2ks, přikotvit k prodloužené pozednici samovrtným vrutem VGZ -T30-7x260 ZB....celkem 15ks 800mm od podpory á150mm, zbývající část a 260mm pod úhlem 45 stupňů.

Pro montáž a výrobu konstrukce musí být zajištěna výrobní dokumentace, nebo stavbu musí realizovat odborná firma se specializací na dřevěné konstrukce a jejich spoje. Investor přizve na stavbu ke kontrole statika.

Údaje o uvažovaných zatíženích viz statický výpočet D.1.2b

BOURACÍ PRÁCE:

- Při provádění bouracích prací a demontáží musí být brána v úvahu skutečnost, že veškerá stavební činnost bude probíhat v objektu MŠ, za plného provozu! Je nutné, aby drtivá většina prací byla prováděna z venkovní strany z lešení, aby nedocházelo k omezování provozu školky.
- Pro potřeby stavby nebyly prováděny žádné stavebně-technické průzkumy.

Zemní práce

Před zahájením stavby, budou správci sítí vytýčeny veškeré inženýrské sítě a podzemní překážky . Tyto budou předány zhotoviteli prokazatelně zápisem do stavebního deníku. V ochranném pásmu sítí bude výkop ruční, nutno postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození sítě.

Práce vyvolané hromosvodem: trasa viz projekt hromosvodu

A. Pro osazení zemnicího pásku je navrženo souběžně s čelní fasádou, (výkop cca 1m od objektu) rozebrání části chodníku ze zámkové dlažby š. 0,6m délky 17bm...10,2m2.

Ruční výkopš. 0,5m hl. 0,5m , délky 17bm...5m3

po osazení zemnicích prvků zhutněný zásyp, zpětné položení dlažby chodníku.

Skladba chodníku:

- zámková dlažba tl. 60mm

- lože pískové 50mm

- štěrkodrt' 250mm

- zhutněný zásyp vykopanou zeminou 140mm

B. Pro osazení zemnicího pásku je navrženo souběžně s čelní fasádou, (výkop cca 1m od objektu) čelní fasády a SZ štítu

v zatravněné ploše

snesení humusuš. 0,6m,tl. 0,2m, délky 27bm...3,24m3

humus bude uskladněn podél výkopu

Ruční výkopš. 0,5m hl. 0,3m , délky 27bm...4,05m3

po osazení zemnicího pásku bude rýha zasypána zhutněným zásypem, zpětné položení humusu a osetí travním semenem

Vykopaná nadbytečná zemina bude odvezena na skládku určenou investorem do 5km.

V OP inženýrských sítí se nesmí skladovat materiál, ani stavět objekty ZS.

Střecha – bourací práce

1. firma VODAFONE si před zahájením předmětné stavby odstraní antény na střeše včetně veškerého technologického vybavení a klimatizace.
2. Oprava střechy bude prováděna vždy po dohodě s majitelem a provozovatelem objektu. Je nutné, aby drtivá většina prací byla prováděna z venkovní strany z lešení, aby nedocházelo k omezování provozu MŠ. Do nabídkové ceny dodavatelské firmy je nutné zahrnout dopravu materiálu venkovními stavebními zdvihacími prostředky.
3. Pro potřeby stavby nebyly prováděny žádné stavebně-technické průzkumy mimo mykologický průzkum krovu a bednění střechy.

4. Demontáž stávajícího hromosvodu a následně po provedení nové střechy, nový hromosvod osadit včetně dodání platné revize dle ČSN. Počet svislých zemničů hromosvodu bude zvýšen.
5. Zbavení prachu, mastnoty, nečistot konstrukce krovu
6. Při „otevření střechy“ je nutné, aby realizační firma ve svém nabídkovém rozpočtu uvažovala s provizorním zajištěním „otevřených“ částí střechy proti dešti tak, aby nedošlo ke škodám na majetku (např. střešními plachtami, okamžitým nalepením pojistné hydroizolační vrstvy apod.)
7. Pro náhrady dřevěné konstrukce krovu bude použito vysušeného dřeva SMRK C24 (vlhkost max 22%).
8. Provedení dřevěných konstrukcí a nejmenší dovolená vzdálenost od povrchů komínového pláště musí vyhovovat ČSN 734201.
9. Demontáž stávající krytiny střechy z AL šablon včetně klempířských prvků – plocha střechy cca**435m²**. vč. střešních výlezů v počtu 3ks , rozvodu hromosvodu a antény
10. demontáž klempířských prvků – střešních svodů, nástřešních okapů .
11. **Z5** demontáž stávající revizní komínové lávky u komínového tělesa sloužícímu k odvodu spalín ze suterénní plynové kotelny, přistaveného k předsazenému schodišti ve dvorní části .
12. **K11** 2 x demontáž stávajícího bočního oplechování podélné stěny z dřevěného bednění mezi střechou a vikýřem
13. odstranění střešního záklopu v rozpočtu rozsah 50%
14. zbavení prachu, mastnoty, nečistot konstrukce krovu .
15. Demontáž stávající antény nad schodištěm a zpětná montáž po položení nové krytiny

Oprava a sanace

Citováno z posudku Ing. Skopka a firmy : DEREK – Kaluža s. r. o., sekce 02 - sanace dřevěných a zděných konstrukcí z roku 2020, na předmětnou stavbu: Byla místně zjištěna poškození dřevokaznými houbami a hmyzem.

(Změna oproti posudku je 100% výměna krytiny včetně pojistné hydroizolace. V posudku bylo uvažováno jen s částečnou výměnou krytiny v místě zjištěného narušeného bednění.

6.1 Návrh sanačních opatření dle posudku se nemění.)

„2. Základní údaje, popis konstrukce

Krytina stávající střechy je z plechových šablon

(dachmanů) je spolu s pojistnou hydroizolací z asfaltové lepenky položena na plošném bednění střechy. Odvod vody je nástřešními žlaby.

Krokve jsou nesený stojatou stolicí vaznicové soustavy s okapovou a středovou vaznicí. Vrcholová vaznice chybí. Vazné trámy jsou zakryty podlahou půdy z OSB desek.

Prutové prvky krovu a bednění střechy jsou místně na cca 50% plochy opatřeny neznámým nazelenalým nátěrem (snad přípravek na ochranu dřeva proti dřevokazným škůdcům Bochemit QB nebo obdobný).

Tři krokve a části bednění střechy byly v nedávné minulosti částečně vyměněny.

3. Metodika a cíle průzkumu

Při průzkumu konstrukce krovu byla provedena celková fyzická prohlídka jejich přístupných částí.

Cílem průzkumu bylo zhodnocení celkového stavu dřevěné konstrukce z hlediska jejich napadení biotickými škůdci (dřevokaznými houbami, plísněmi a dřevokazným hmyzem), stanovení rozsahu nutných tesařských oprav a návrh způsobu chemické sanace.

3.1. Způsoby hodnocení stavu dřevěné konstrukce

A. Vyhodnocení stavu dřevěných prvků bylo provedeno přímo na místě. Byl zjišťován výskyt biotických škůdců (mycelium a plodnice dřevokazných hub, výskyt plísní, výletové otvory a požerkové chodbičky larev dřevokazného hmyzu) ve dřevě a okolním zdivu a výskyt stavebních závad (např. místa zatékání, deformace, rozpraskání, průhyby konstrukčních prvků atd.).

B. Pevnost a tvrdost dřevěných prvků byla hodnocena pomocí vpichů různých nástrojů (dláto, tesařské kladívko atd.).

C. Relativní vlhkost dřeva byla měřena odporovým vlhkoměrem.

4. Celkové hodnocení

KONSTRUKCE KROVU JE VE STAVU ODPOVÍDAJÍCÍM STÁŘÍ A CHARAKTERU KONSTRUKCE. MÍSTNĚ BYLA ZJIŠTĚNA POŠKOZENÍ DŘEVOKAZNÝMI HOUBAMI A HMYZEM.

„Zjištěná poškození dřevěných prvků krovu mají dvojí charakter.

Zjištěna byla:

- hnízdovitá napadení dřevokaznými houbami způsobená dřívějšími defekty střešního pláště a aktuální kondenzací vlhkosti z komínků odvětrání kanalizace, které nejsou vyvedeny nad střechu a postrádají přísavací hlavice,
- napadení dřevokazným hmyzem z čeledi TESAŘÍKOVITÝCH způsobená pravděpodobně zabudováním napadených prvků do konstrukce při její stavbě (stopy po minulé nebo i současné aktivitě larev tesaříků malé intenzity, tj. do 5% funkčního profilu trámů, nese velká část prutových prvků krovu).

Stopy aktivní přítomnosti larev dřevokazného hmyzu z čeledi TESAŘÍKOVITÝCH ve dřevě byly zjištěny u pozednice P2.

Jako původkyně napadení hnědou hnilobou byly určeny dřevokazné houby z čeledi CHOROŠOVITÝCH a KORNATCOVITÝCH třídy Basidiomycetes.

Řemeslná úroveň provedených lokálních oprav krovu není vysoká – použito bylo řezivo neodpovídajících profilů, plátové spoje jsou nepřesné.

Naměřené hodnoty relativní vlhkosti dřeva pohybovaly mezi 11 a 13 %, průzkum však proběhl v období beze srážek.

Zjištěná hloubková poškození dřevěných prvků dřevokazným hmyzem a houbami jsou zakreslena v orientačním plánu (příloha č. 1) a popsána v příloze č.2 „Zjištěná biotická poškození krovu a doporučená sanační opatření“. Uvedený výčet poškození však není úplný, a to zejména z následujících důvodů:

1. v rámci provedeného průzkumu nebylo možno provést kontrolu stavu všech prvků konstrukcí krovu po celé jejich délce pro jejich nepřístupnost (např. konce krokví a bednění střechy u okapů, vazné trámy pod podlahou půdy),
2. někteří zjištění škůdci, např. houby rodu trámovka, napadají dřevěné prvky zevnitř a na jejich povrchu vytvářejí pouze plodnice. Takovéto napadení je pak zjištěné vizuálně až ve stádiu totální destrukce.

Při stanovování rozsahu nutných tesařských prací je proto nutno počítat s rezervou na tesařské opravy v příloze č. 3 „Odhadovaný rozsah tesařských oprav krovu“, protože jejich skutečný rozsah bude možno určit až při vlastním provádění prací.“.

Návrh sanačních opatření Dle posudku Ing. Skopka a firmy : DEREK – Kaluža s. r. o., sekce 02 - sanace dřevěných a zděných konstrukcí z roku 2020,

Vzhledem ke zjištěnému stavu krovu doporučuji provést sanační a tesařské práce postupem dle kapitoly 6.1.

Navrhovaný postup vychází ze současného stavu dřevěných konstrukcí a odpovídá požadavkům dle ČSN 49 0600-1:98, ČSN EN 335-1, ČSN 335-2:94 a dalších souvisejících norem. Sanační práce by měla provádět firma proškolená v oboru sanaci dřeva a zdiva ve Výzkumném a vývojovém ústavu dřevařském v Praze.

6. Návrh sanačních opatření

6.1. Postup sanace a tesařských oprav krovu

1. Celoplošné mechanické očištění prvků prutových prvků krovu a bednění střechy obroušením, popř. osekáním napadených částí ze všech přístupných stran. Tato příprava je nezbytně nutná pro provádění následujících sanačních a preventivních prací a má zásadní vliv na účinnost povrchové ochrany dřeva. Odstranění zkorodovaných částí dřeva umožní vstup účinných látek použitých přípravků pod povrch dřeva, a

tím jeho ochranu. Nekvalitně provedené mechanické očištění dřeva má za následek to, že účinné látky chemických přípravků se nezafixují ve dřevě a provedená ochrana nemůže být dlouhodobě účinná.

Demontované dřevěné prvky a odpad vzniklý při mechanickém odstraňování povrchové vrstvy dřeva je nutno transportovat z ošetřovaného prostoru v uzavřených pytlích mimo budovu.

2. Demontáž střešní krytiny, pojistné hydroizolace a bednění střechy .

3. Nutné tesařské opravy a výměny poškozených dřevěných prvků. Nově montované části pozednic kladené na zdívo je nutno podložit hydroizolační podložkou z asfaltového pásu.

4. Ometení, omytí a odmaštění dřevěných prvků krovu.

5. Sanace dřevěných prvků napadených biotickými škůdci za použití technologie hloubkové tlakové injektáže (prvky viz příloha č. 2 „Zjištěná biotická napadení krovu a doporučená sanační opatření“, popř. další dle upřesnění po provedení prací dle bodů 1. - 2. a provedení preventivního ošetření kritických míst (pozednice) toutéž metodou vhodným přípravkem s typovým označením dle ČSN 49 0600-1 minimálně FB, IP, P, 1, 2, 3 (viz přílohy).

6. Celoplošný preventivní fungicidně-insekticidní postřik vodným roztokem přípravku s účinností FB, IP, P, 1, 2, 3 dle ČSN 49 0600-1 Ochrana dřeva všech stávajících dřevěných prvků a všech prvků nově zabudovaných.

7. Zpětná montáž krytiny, pojistné hydroizolace a bednění střechy.

8. Montáž 4 ks přívzdušňovacích hlavíc na komínky odvětrání kanalizace ukončené v půdním prostoru – zamezení kondenzace vody v chladných měsících.

Poznámka: Při provádění prací dle bodů 1 – 2 může být rovněž stanoven přesný rozsah nutných tesařských oprav.“

Výměna narušených prvků krovu:

1. výměna narušených prvků krovu – **kleštiny KL1, KL2**, výměna **pozednice P1**, narušeného bednění **B1, B2, B3 vč. střešní krytiny**, Nově montované části pozednic kladené na zdívo je nutno podložit hydroizolační podložkou z asfaltového pásu.
2. Otesání a tlaková injektáž některých prvků krovu prvků **krokve K1, K2, K3, K4, K5, a pozednice P2**.
3. V rozpočtu bude zahrnuta rezerva na výměnu narušených prvků krovu, které budou zjištěny při stavbě navíc, v rámci stavby bude přizván mykolog k ověření stavu krovu oproti posudku z roku 2020.
4. po odkrytí podlahy nad vaznými trámy, k ověření vazných trámů včetně zhlaví.
5. Půda- vyčištění podlahy , odstranění odpadů, odstranění nátěrů a volných narušených částí nosné části krovu ocelovým kartáčem.
6. Dřevěná nosná konstrukce bude zhotovitelem za účasti mykologa po zahájení stavby podrobně prověřena, jestli nedošlo ke zhoršení stavu oproti posudku statika a mykologa z července 2020 a stanoven rozsah navýšení sanace oproti projektu, který bude schválen s investorem a TDS.- **v rozpočtu bude položka na prověření krovu mykologem před zahájením stavby**
7. Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu, může dojít k navýšení rozsahu nutných prací, které budou zjištěny po odkrytí střešní krytiny. Při zjištění narušených nosných prvků krovu, nutno uvažovat s jejich výměnou. Při výměně jednotlivých prvků krovu nutno krov podepřít, řešit za účasti autorizovaného statika. Pokračovat dle platných bezpečnostních předpisů.

8. Výměna napadených částí střešního krovu, bednění, pozednice, sloupky, kleštiny, vzpěry, pásky.

9.

Celý krov bude natřen impregnací a ochranou proti hmyzu např. Bochemitem. Přidané prvky budou dodány impregnované.

10. Výpis řeziva výkr.č. 240-D-08

11. - zesílení spojů krovu spoj. Materiálem- svorníky , vruty...celkem 300kg



Zjištění č.4 dle posudku Ing. Skopka
Detaily provedení vybraných spojů.

Opatření:

Zvýšení pevnosti a tuhosti spojů pomocí samovrtných vrutů (TORX)-



Zjištění č.6 posudku Ing.Skopka

Nové bednění a krokve v místě montážního otvoru provedeného při realizaci telekomunikačních antén a technologie v půdním prostoru. Nevhodný spoj původní a nové krokve nad pozednicí.

Opatření:

Zesílení přípoje pomocí oboustranné příložky 2 x 50 x 80 – 1200 mm a průběžného spojení vruty s roztečí a max. 100 mm.



Zjištění č.9 dle posudku Ing. Skopka :

Nedostatečné spojení sanované krokve - pouze hřebíky.

Opatření:

Doplnění min. čtyř samovrtných vrtů – vystřídání do kříže 2 + 2 (torx)

Dolnění krovu dle statického posouzení

1. doplnění vrcholové vaznice (vazba 2-3, 4-5), doplnění vrcholové vaznice v příčném směru viz řez D-D- NOVÝ STAV
2. zdvojení kleštín ve vazbě 2-5, Dle zjištění č.3 posudku Ing. Skopka jednostranné kleštiny budou doplněny na párové včetně vzpěrných vložek.
3. doplnění pásků pol. 7 v příčném směru ve vazbě 2-5,
4. zesílení prodloužené pozednice (trámu) v příčném směru mezi vazbou 3 a 4 pomocí zdola přidaného trámu pol. 13.. 140/100 – 2ks, přikotvit k prodloužené pozednici samovrtným vrtům VGZ -T30-7x260 ZB....celkem 15ks 800mm od podpory á150mm, zbývající část a 260mm pod úhlem 45 stupňů.
5. odkrytí a kontrola stavu vazných trámů včetně zhlaví
zakotvení vazných trámů v místě podpůrné podélné stěny ve 2NP pomocí pásovin a chemických kotev -**Z2- viz výpis PSV**
6. Posílení styků krokv/pozednice (dvěma vruty TBS 6-220mm/1 styk)
Je navrženo řešit posílení hřebíkových spojů pomocí 2x samovrtných dlouhých vrtů ROTHOBLAAS TBS 6 -220 vrtaných přes bednění kolmo do krokve až do pozednice , hloubka vniku vrtu min 60mm shora... celkem styk krokv/pozednice 75 styků á2ks vrtů- samovrtných dlouhých vrtů s širokou hlavou
TBS 6 -220 , celkem 150ks vrtů x 1,1=165ks



-Kubatura řeziva na Doplnění krovu a sanaci krovu včetně výpisu svorníku, rezervy na svorníky – viz výkr.č. 240-D-08

Podlaha(navíc oproti výpisu řeziva)

Vazné trámy odkryjeme, mykolog zkontroluje technický stav vazných trámů vč. zhlaví, po případné sanaci, zpětně osadíme OSB 3 desky s osazením hliníkových větracích mřížek.

1. Demontáž + zpětné osazení podlahy z OSB 3 desek tl. 25mm...(6 x 11,4m + 3,22x4)x 1,0m= cca 81,28m² x 1,2=..... **98m².**
2. Kontrola vazných trámů v jejich celé délce ...81,28bm... mykolog
3. Kontrola zhlaví vazných trámů ...16ks... mykolog
4. Zpětné osazení podlahy z desek OSB 3 tl. 25mm v místě v rámci projektu řešených sond do podlahy -celkem cca **10m²**
5. Demontáž + výměna zatékáním narušených podlahových OSB 3 tl 25mm....5m² x1,2=.....**10m².**
6. **Z4** Osazení hliníkových větracích mřížek v ose vazného trámu do podlahové krytiny z OSB desek tl. 25 mm..... např. PME 300x100 výška mřížky 33mm, mont. otvor 300/100, instalace pomocí rámečku do OSB podlahy 25mm..... **ks 44**

Kotvení pozednice (viz výpis PSV)

- **ZIP** -Stávající kotvení pozednice bude uvedeno do funkce chem. kotvou20ks
- **Z1** -Navíc bude přidáno ukotvení pozednice -viz výpis PSV..... 27 ks

Střecha -výměna krytiny

Valbová střecha s polokřížovou střechou s vikýřem na straně čelní s plechovou krytinou na celoplošném bednění se sklonem cca 24°. Výška hřebene střechy cca +12,6m. Střecha je bez provozu, plní především základní funkci.

Počítá se jen s pohybem poučených osob, zajišťující kontrolu a údržbu střechy.

- nosná konstrukce střechy -stávající sanovaný a doplněný krov
- Nosná vrstva pro plech. krytinu- celoplošné bednění
- odstranění stávající plechové krytiny střechy vč. klempířských prvků.
- Zhotovitel před objednávkou střešní krytiny si provede zaměření střechy včetně spádu, včetně ověření skladby a dle toho přizpůsobí druh krytiny i skladbu.
- Požadavek investora je na střechu navrhnout plechovou krytinu .
- Půda je nevyužívána, slouží jen k přístupu na střechu přes střešní výlezy za účelem oprav. Investor v budoucnu neuvažuje se zřízením podkrovní. Přístup na půdu je schodištěm z chodby.
- **Krytina střechy je navržena nevětraná s odvětráním podstřeší přes větraný hřeben.** V hřebeni bude přerušeno bednění i pojistná hydroizolace. Provést dle systémového řešení dodavatelské firmy krytiny.

Skladba nové střechy:

- falcovaná ocelová pozinkovaná krytina s vrstvou pozinkování 350g/m². např. LINDAB PROFIFALC EXTRA s extra měkkým jádrem (mez kluzu již od 180N/mm²), s dvojitou stojatou drážkou z materiálu v povrchové úpravě ELITE v odstínu tmavě šedá (č. barvy např. LINDAB 087). tl. 0,6mm
- asfaltový SBS modifikovaný nedifúzní podkladní pás se samolepícími spoji např. BAUDER TOP TS 40 NSK
- stávající celoplošné bednění tl. 25mm, šířka prken 80-140mm a jsou hraněny
- krokve š.110/v.160

- Vzhledem k tomu, že střecha je tvarově složitá, je navrženo zpracovávat a provádět krytinu až na místě samém. Plechová krytina bude dodána ve svitcích . **ŠÍŘKA svitku 670 mm, stavební šířka 595 mm, tl. 0,6 mm.**
- Provedení nové plechové hladké falcované krytiny, vč. doplňků a střešních výlezů , oplechování, včetně sněhových zábran – certifikovaný systém.
- Systémový sněhový dvoutrubkový zachytač ,z pozinkovaných plechů a trubek 350g/m2 zinkové vrstvy + práškový lak. Trubky á 3m, trubky se prodlouží zasunutím konce do zúženého konce trubky . Spoj samovrtnými šrouby. Konec trubky plastová záslepka . Kotvení na každý falc krytiny, max. Přesah trubky přes kotvení 150mm. .. celkem 69 ks á 3m = 207m /2 = 103,5m dvoutrubkového zachytače, včetně konzol, plastových záslepek a nerez šroubů. Rozteče příchytných konzol musí odpovídat TP dodaného střešního systému.
- Hřeben střechy je větraný, ke krokvím budou z boku ukotveny kotvící body- celkem 16ks
- Kontrola a výměna napadených částí střešního krovu, bednění, pozednice, sloupky, kleštiny, vzpěry, ztužidla byla provedena mykologem v roce 2020.
- Dřevěná nosná konstrukce bude zhotovitelem za účasti mykologa znovu podrobně prověřena po demontáži krytiny a stanoven nutný rozsah sanace, který bude schválen s TDS. Statické posouzení krovu bylo předmětem projektu.
- V rámci projektu je navrženo doplnění vrcholové vaznice, včetně doplnění jednostranných kleštin, posílení vazeb plných, doplnění pásků.
- Cílem je oprava jednotlivých konstrukčních prvků střechy pro docílení zvýšení její životnosti. Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu, může dojít k navýšení rozsahu nutných prací, které budou zjištěny po odkrytí střešní krytiny. Při zjištění narušených nosných prvků krovu, nutno uvažovat s jejich výměnou. Při výměně jednotlivých prvků krovu nutno krov podepřít, řešit za účasti autorizovaného statika. Pokračovat dle platných bezpečnostních předpisů.
- Nad střechu vystupují komínová tělesa - 2ks, větrací hlavice ZDT 4ks.
- Půda je nevyužívaná, slouží k přístupu na střechu střešním výlezem za účelem oprav střechy, na půdě je technologická místnost VODAFONE, rozvody VODAFONE,. Na střeše jsou antény VODAFONE . Před zahájením stavby si VODAFONE svoje zařízení odstraní. Nutno řešit koordinaci stavby a prací, aby nedošlo k zatečení do objektu MŠ.
- Na střeše bude provedena demontáž a po výměně krytiny nová bleskosvodná instalace viz samostatná část projektové dokumentace. Stavba zajistí revizní zprávu na hromosvod.
- Počet svislých zemničů hromosvodu bude zvýšen, proto bude řešeno rozebrání a po osazení zemničích desek (pásků), bude zpětně osazení zámkové dlažby na čelní fasádě- viz projekt Hromosvodu. Výkop bude ruční.
- Půda- vyčištění podlahy , odstranění odpadů, odstranění nátěrů , volných narušených částí nosné části krovu ocelovým kartáčem.
- V rámci oprav budou vyměněny viditelné hmyzem a hnilobou narušené prvky . Části krovu, pozednice, sloupky , kleštiny , vzpěry budou vyměněny – viz kubatura řeziva výkr. 240-D-08. Sanovaný krov bude natřen impregnační a ochranou proti hmyzu např. Bochemitem.
- -a- - Po odkrytí střechy bude řešeno bude řešena 100% nová omítka a nátěr včetně nových betonových krycích desek u dvou komínů, které vystupují nad střechu, Komínové těleso 500/500-v. 1,7m nad krytinu. 650/500-v. 1,7m nad krytinu.
- -omítka komínových těles bude jádrová se štukovou vrstvou vnějších ploch komínových těles, nové betonové hlavy komínových těles -komínové krycí desky tl. do 100 mm z betonu tř. C 16/20 s přesahy do 70 mm. V současné době není známo provozovateli k čemu se komíny využívají. V rámci stavby investor ověří využívání kom. Těles. Komínové tělesa nejsou v používání na odvod spalin, vytápění objektu je řešeno plynovou kotelnou v suterénu, s vývodem spalin do komínového tělesa ve dvorní části, které bylo přistaveno ke schodišťové stěně.
- **Z1** Budou doplněny odvětrávací hlavice stupaček ZDT..... odvětrávací komínek Ø110 PLAST izolovaný vč. flexi přípojky FPC-... celkem 4ks.

- **Z5** dodávka a montáž revizní komínové lávky u komínového tělesa sloužícímu k odvodu spalín ze suterénní plynové kotelny, přistaveného k předsazenému schodišti ve dvorní části . Lávka je navržena systémová s kotvením do falců krytiny. (Investor ověří, zda stávající lávku není možné vyspravit.) Tvar lávky dle ČSN 734201, ČL.6.7.5 OBR.11 .

- **Z3** Stříšky nad komínovým tělesem odvádějící zplodiny z plynové kotelny -viz výpis PSV
 Dle požadavku investora budou řešeny nerez stříšky nad komínovým tělesem přiléhajícím ke střeše předsazeného schodiště ve dvorní části.
 Komínové těleso má půdorysný rozměr cca 2,11x cca 0,9m se třemi komínovými průduchy. Do prostředního komínového průduchu jsou odvedeny spaliny z plynového atmosferického kotle na vytápění z kotelny v suterénu. Na tento průduch je v současné době osazena hlavice s límcem.
 Nad oba nekryté krajní průduchy budou osazeny:
Z3 celonerez stříšky NAPOLEON 57/57cm, v.34cm- 1ks a 57/77cm, v.34cm- 1ks , tl. nerez plechu 0,6mm. Stříšky by neměly přesahovat půdorys komínového tělesa. V opačném případě bude nutno stříšky uzemnit.
 Stříšky zakotvit do bet. komínovou hlavu chem.kotvami.
 Zhotovitel stavby zajistí dodávku a montáž stříšek u specializované firmy včetně revizní zprávy ukotvení stříšek.
- Zateplení podlahy půdy - bylo řešeno v dřívějším období.
- Podlaha na půdě byla provedena dodatečně z parozábrany, dřevěných trámů , minerální vlny s podlahovou krytinou z OSB desk tl. 25mm. Zateplením podlahy došlo k překrytí vazných trámů.
- V rámci stavby bude řešeno odvětrání vazných trámů osazením větracích hliníkových mřížek do podlahy z OSB desek- viz Z4. Je navrženo osadit celkem 44 ks větracích mřížek – viz výkres 240-D-11.- 6ks na plnou vazbu a 2x4ks ve valbě.

- Při „otevření střechy“ je nutné, aby realizační firma ve svém nabídkovém rozpočtu uvažovala s provizorním zajištěním „otevřených“ částí střechy proti dešti tak, aby nedošlo ke škodám na majetku. (např. střešními plachtami, okamžitým nalepením pojistné hydroizolační vrstvy apod.)
- Pro náhrady dřevěné konstrukce krovu bude použito vysušeného dřeva (vlhkost max 22%).
- Provedení dřevěných konstrukcí a nejmenší dovolená vzdálenost od povrchů komínového pláště musí vyhovovat ČSN 734201.

- Osazení klempířských prvků – nástřešní žlab K2 sklon min. 1%, napojen na vnější odpadní potrubí.
- střešních svodů – K2a, včetně kolen a čel. Kotlíků.
- K3 osazení úžlabí
- K4 , K5 osazení větraného hřebenáče včetně nároží
- K6 oplechování okapu
- K7 – štitové lemování
- K8, K11 krytina střechy a boční oplechování vikýře
- K9 prostup pro anténu
- K10 nerez kotvící certifikované body -16ks na střeše – kotvení z boku do krokve přes úhelník
- Zhotovitel zajistí stavební připravenost pro montáž záchytných bodů, včetně opracování prostupů hydroizolační vrstvou. Vazby krovu v místě kotvení záchytných kotevních bodů budou posíleny úhelníkem- viz A, A1, B, B1 na výkresu krovu. ..výkr. č. 240-D-10.
- K12 střešní výlezy
- K13 lemování zděného komínového tělesa 450/450 a 600/450 -celkem 2ks , které prostupují navrženou novou krytinou.
- K14 lemování ve dvorní části přilehlého komínového tělesa pro odvod spalín z plynové kotelny. Rozměr komínu cca 2,11x 0,9m.

K10 -ZÁCHYTNÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM,

Před osazením záchytného systému nutno ověřit, požadovanou velikost krokví dle certifikovaného systému. Nutno dodržet podmínky systémového řešení vč. min. rozměrů dřevěného prvku, do kterého budou kotvicí body zakotveny. Dle předběžného návrhu firmy NAPŘ.TOPSAFE je min rozměr krokve pro kotvení ke krokvi zboku = 100/120mm.

- V souladu s požadavky normy ČSN EN 795, bude řešení na střeše záchytný bezpečnostní systém, specializovaná firma zrealizuje včetně výchozí revize a jako součást revize bude zaškolení obsluhy. Záchytný systém bude sloužit pro jištění pracovníků údržby střechy. Zhotovitel stavby si objedná záchytný systém jako subdodávku u specializované firmy, např. TOPSAFE, která si zpracuje realizační dokumentaci záchytného bezpečnostního systému. Jedná se o systémové řešení.
- Dle předběžného návrhu např. od firmy TOPSAFE bude na střeše umístěno 16 nerez kotvicích bodů – sloupky nerez Ø16mm s okem, které budou zakotveny ke krokvi zboku pomocí dvou šroubů přes úhelník. Stávající krokve má rozměr 110/160mm. 16 prostupů přes falcovanou krytinu bude řešen pomocí systémové průchodky **K10**. Dodáváno vč. Šroubů a stahovací pásy.
- Kotvicí bod bude mít výšku max.300mm nad bednění.
- Nesmí být v kolizi s oplechováním hřebene.
- Nesmí být v kolizi s oboustrannými kleštinami pod hřebenem, které byly dodány v rámci doplnění hřebene.
- Umístění kotvicích bodů-viz výkr. č. 240-D-10.
- Vazby krovu v místě kotvení záchytných kotevních bodů budou posíleny úhelníkem- viz A, A1, B, B1 na výkresu krovu. ..výkr. č. 240-D-10.
- **Nerez kotvicí bod** musí být certifikován podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby),
Musí být vyroben kompletně z nerez (včetně kotvení).
- OBECNĚ:
- Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.

ÚČEL ZÁCHYTNÉHO SYSTÉMU

- Pohyb osob u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby)
- Odstraňování sněhu
- Kontrola stavu střechy a provádění údržby střechy a prvků umístěných na střeše
- Revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše

Montáž mohou provádět pouze společnosti a fyzické osoby proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

Jelikož kotvicí body ve většině případů prostupují skrz hlavní hydroizolační vrstvu, je nutné provést opatření pro zajištění vodonepropustnosti těchto prostupů. Zajistí dodavatel stavební části. Vodonepropustnost bude zajištěna navléknutím speciální kruhové tvarovky z materiálu kompatibilního s použitým materiálem střešní krytiny a o průměru otvoru dle průměru použitých kotvicích bodů na jednotlivé prostupující kotvicí body. Tato tvarovka bude vodonepropustně svařena s hydroizolační vrstvou v souladu s technologií svařování použité hydroizolační vrstvy.

První použití zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání zabezpečovacího systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do hloubky.

Nikdy by neměl žádný pracovník pracovat ve výškách sám. Práce ve výškách je umožněna jen za vhodných povětrnostních podmínek. Pro práci ve výškách by měl být zpracován plán pro případ zachycení pádu, podle kterého by se mělo postupovat v případě zachycení pádu. Pro ten účel je možné využít také záchranné složky, je však nutné mít ověřen dojezdový čas záchranných složek.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům platí následující pravidla:

(1) Spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m.

(2) Konkrétní maximální délky spojovacích prostředků jsou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání

(3) Na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli (tj. délka lana mezi dvěma kotvicími body)

(4) Na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby

(5) Připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 1,5 m od hrany pádu

Při nepříznivých povětrnostních podmínkách je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Nepříznivé povětrnostní podmínky, které výrazně zvyšují nebezpečí pádu nebo sklouznutí, jsou definovány nařízením vlády č. 362/2005 Sb.

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

Zabezpečovací systém proti pádu z výšky a do hloubky lze používat výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce.

Ochrana budovy před bleskem -Hromosvod

Bude řešen nově včetně revizní zprávy hromosvodu - viz samostatná část projektu.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby :

Zhotovitel stavby zajistí realizační dokumentaci záchytného bezpečnostního systému.

Závěrečná doporučení a bezpečnost práce

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících ve stavebnictví a všechna ustanovení vyplývající ze Zákona č. 262/2006Sb., stavebního zákoníku, především pak ustanovení části páté – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, Zákona č. 309/2006Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb..

Dále je nutno dodržet:

- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 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. 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. 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. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě pracující musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolení.

Vybavení ochrannými prostředky a pomůckami pro své zaměstnance zajistí dodavatel. V případě běžného úrazu bude lékařská péče poskytnuta formou první pomoci přímo na staveništi. Pro tyto účely musí být na stavbě u vedoucího nebo na jiném snadno dostupném, ale kontrolovatelném místě lékárnička, která musí být pravidelně kontrolována a doplňována. Těžší úrazy budou po

provedení první pomoci ošetřeny v nejbližším zdravotnickém zařízení. Těžké úrazy budou po poskytnutí první pomoci přenechány k ošetření přivolané záchranné službě.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu, nebo když si to vyžadují klimatické podmínky, řádně osvětleno. V průběhu provádění výkopových prací je nutné řádné zajištění výkopu proti pádu osob.

Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, požárníci, plynárny, vodárny, policie). Staveniště v místech výskytu musí být opatřeno výstražnými tabulkami (zákaz vstupu, nebezpečí výbuchu, plyn, el. proud, atd.).

Je zakázáno všem osobám donášet a požívat alkoholické nápoje na staveništi.

Staveniště bude řádně oploceno a opatřeno cedulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám. Zvláštní zřetel je nutno dbát při výkopových pracích, kdy dochází k dotčení sítí. Dodavatel na svůj náklad nechá vytýčit tyto sítě a zajistí postup prací tak, aby nedošlo k jejich poškození. Dále je nutno dbát na zajištění výkopu proti pádu osob.

Dodavatel je povinen zabezpečit objekty a zařízení z hlediska požární ochrany dosud nepřevzatých staveb podle zák. 133/85Sb. a vyhl. 37/86Sb. o požární ochraně.

V projektu zařízení staveniště, který zpracovává dodavatelská organizace, je třeba dodržovat citovaný zákon a vyhlášku a vyřešit v projektu problematiku požární ochrany objektů zařízení staveniště (situování, konstrukce, proluky mezi ZS) dle platných ČSN 730802, ČSN 730840, ČSN 730844, ČSN 730833, ČSN 650201, ČSN 78304 a norem navazujících.

Během výstavby jsou dodavatelé a investor povinni dodržovat veškeré požární a bezpečnostní opatření na jednotlivých pracovních úsecích zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí (svařování, broušení apod.).

Zvýšenou pozornost nutno věnovat skladování plynu (ČSN 78304) a kontrole hořlavých látek (ČSN 650201), staveništní elektroinstalaci, zejména staveništní provizoria, otevřená ohniště a pracoviště s topeništi (rozehrívání asfaltu, koksáky, lokální topidla, sklady nehašeného vápna apod.).

Protipožární zajištění stavby bude konzultováno před jejím zahájením s místně příslušným HZS.

Odpady

Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů, které v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, s vyhláškou č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, zatřídí původce odpadů do „Kategorií odpadů“ a jejich upřesnění a zatřídění projedná s příslušným odborem životního prostředí OÚ před zahájením stavebních prací.

Při vlastní výstavbě bude vznikat řada odpadů, z nichž bude převládat zejména odpad související se stavební činností.

Při realizaci stavby vzniknou odpady, které budou rozlišeny v souladu s katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. v aktuálním znění.

Veškerý vzniklý odpad bude tříděn, ukládán do kontejnerů a odvážen na řízenou skládku.

- Sanací objektu nebude ovlivněno životní prostředí. Veškerý odpad, který bude vznikat při stavbě bude likvidován dle stávajícího zákona o odpadech a prováděcích vyhlášek.

- Při likvidaci stavebních odpadů je investor a dodavatel stavby povinen zabezpečit veškeré nakládání s odpady podle příslušných legislativních norem, tj. podle zákona č.

154/2010 Sb. a dalších předpisů z něho vyplývajících – prováděcí vyhlášky 61/2010 Sb.,

- Při výstavbě budou vznikat odpady běžné ve stavební činnosti, které lze zařadit do kategorizace odpadů:

17 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY

-	Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie
-	17 01 01	stavební odpad – beton	O
-	17 01 02	stavební odpad – cihla, suť	O
-	17 04 07	směs kovů	O
-	17 04 11	kabely	O
-	17 09 03	jiný stavební a demoliční odpad	N

- Odpady vznikající pro stavbu budou likvidovány odbornou firmou dle platných vyhlášek.

- Nebezpečné odpady nevzniknou. S veškerými odpady, které budou vznikat stavební činností, bude nakládáno podle Zákona 154/2010 Sb, dle vyhlášky č.61/2010Sb. (Euronovela zákona o odpadech).
- V rámci kolaudačního řízení předloží zhotovitel stavby doklady prokazující nakládání s těmito odpady. Při stavebních pracích bude provádět na stavbě stavební dozor autorizovaná osoba, která v případě že při bouracích pracích bude objeven materiál na bázi azbestu, zajistí za úhradu investora likvidaci azbestu u specializované způsobilé firmy na odstraňování azbestu ze staveb.

Zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Konstrukční a materiálové řešení je navrženo s ohledem na budoucí užívání objektu. Životnost materiálů a konstrukcí se předpokládá min. 40 let a je závislá na konkrétním výběru investora a následné údržbě.

b) Výkresová část: viz D.1.1

c) Statické posouzení -

Stavba bude provedena z běžných stavebních materiálů s odolností odpovídající charakteru objektu.

Stavba bude provedena ve shodě s vyhl. 499/2006Sb s dodržением platných norem tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stav konstrukcí je nutno stále sledovat. Jakékoliv případné trhliny je nutno konzultovat s projektantem, eventuálně se statikem.

Výpis použitých norem

- ČSN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení
- ČSN 73 1901-1 Navrhování střech – část 1. Základní ustanovení
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
- ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 733610 Navrhování klempířských konstrukcí

Skladby konstrukcí:

Skladba střechy: S1 (střecha nevětraná s větraným hřebenem)

- falcovaná ocelová pozinkovaná krytina s vrstvou pozinkování 350g/m². např. LINDAB PROFIFALC EXTRA s extra měkkým jádrem (mez kluzu již od 180N/mm².), s dvojitou stojatou drážkou z materiálu v povrchové úpravě ELITE v odstínu tmavě šedá (č. barvy např. LINDAB 087). tl. 0,6mm
- asfaltový SBS modifikovaný nedifúzní podkladní pás se samolepicími spoji např. BAUDER TOP TS 40 NSK
- bednění tl.25mm

- krokve š.110/v.160

Krov – sanace a doplnění:

Pro montáž a výrobu konstrukce musí být zajištěna výrobní dokumentace, nebo stavbu musí realizovat odborná firma se specializací na dřevěné konstrukce a jejich spoje.

Požadované revize :

- hromosvod musí být proveden dle zpracované PD a předán investorovi včetně platné revize!
- revize komínového tělesa po osazení komínové lávky a stříšek.
- doporučené cykly kontrol střešní krytiny 0,5-1rok
- doporučené cykly kontrol záchytného systému á1rok

28.2.2023

Zpracoval: Ing. Vlasta Slívová

Příloha č.1 -MYKOLOGICKÝ PRŮZKUM Zjištěná poškození – orientační plánec

Příloha č.2 -ZJIŠTĚNÁ BIOTICKÁ POŠKOZENÍ SEDLOVÉ STŘECHY A
DOPORUČENÁ SANAČNÍ OPATŘENÍ

Příloha č.3 - ZÁCHYTNÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM -KOTVÍCÍ BOD DO
DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE