

AKCE : PS LIBEREC, OPRAVA KONSTRUKCÍ STŘECHY Provozní středisko Liberec, Blahoslavova 505		ČÍSLO ZAKÁZKY :
MÍSTO : kat.ú. LIBEREC, 682039, p.č. 2583/3		
INVESTOR : Povodí Labe, s.p., Víta Nejedlého 951/8, Hradec Králové		
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : Ing. Veronika Tomanová	OZNAČENÍ :
DATUM : 12/2024	PROJEKTANT : Ing. Jiří Ryšavý	
OBSAH : ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO :	
		D1.1.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Architektonické, stavebně technické a stavebně konstrukční řešení

Obsah

1. ARCHITEKTONICKE A STAVEBNĚ TECHNICKE ŘEŠENÍ

1.1 Účel objektu

1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

1.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory

1.4 Technické a konstrukční řešení objektu, životnost konstrukcí

Stávající stav, nutný rozsah udržovacích prací

Navrhovaný stav a demontáže

Střešní konstrukce, střešní krytina, oplechování, separační vrstva

Prkenné bednění, kontralatě

Tepelná izolace, pojistná hydroizolace, provětrávaná dutina

Sádkartonový záklop - podhled, montážní rošt, parozábrana, dodatečná vrstva tepelné izolace

Výmalba, nátěry

Střešní výlez

Zásady materiálového a barevného řešení

POSTUP PRACÍ a STANOVENÍ KONTROLNÍCH DNŮ

1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

1.6 Způsob založení objektu s ohledem na inženýrsko-geologické poměry

1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení negativních účinků

1.8 Dopravní řešení

1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

2. DOPLŇUJICI INFORMACE STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

2.1. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

2.2. Technologické podmínky postupu prací

2.3. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí

2.4. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

2.5. Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů a dalších prostředků

2.6. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, dokumentace zhotovitele

2.7. Závěrečná ustanovení

1. ARCHITEKTONICKE A STAVEBNĚ TECHNICKE ŘEŠENÍ

1.1 Účel objektu, identifikační údaje

název stavby

„PS Liberec, oprava konstrukcí střechy“

místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

adresa:	Blahoslavova 505 / 2a, 460 05, Liberec V - Kristiánov
katastrální území:	Liberec [682039]
dotčená parcela:	parc. č.: 2583/3, k.ú. Liberec

Údaje o stavebníkovi

Česká republika, zast. Povodí Labe, s.p., Víta Nejedlého 951/8, 500 03, Hradec Králové

předmět projektové dokumentace

udržovací práce související se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu
trvalá stavba

*Udržovací práce dle stavebního zákona **nevyžadují** stavební povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu.*

1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o udržovací práce související se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu provozního střediska Liberec Povodí Labe, s.p. a to tak, aby nedocházelo k jejímu znehodnocení zatékáním a co nejdéle se prodloužila životnost stavby. Dotčená budova byla uvedena do provozu téměř před 30-ti lety a od té doby je využívána bez výraznějších stavebních oprav či rekonstrukcí.

V současné době je střešní plášť budovy na pokraji své životnosti a to vzhledem ke stáří střešní krytiny (asfaltový kanadský šindel) a ke konstrukčnímu řešení střechy. Při intenzivních srážkách tak dochází k zatékání do podstřešních prostor v 3.NP a občasné i do bytu obsluhy VD v 2.NP budovy.

Dle aktuálních potřeb půjde zejména o kompletní výměnu střešní krytiny, střešních prvků a souvisejících vrstev střešního pláště, výměnu poškozených dřevěných prvků, hromosvodu, částečnou výměnu a doplnění střešní tepelné izolace a související výměna vnitřního záklopu střechy.

K výměně střešní krytiny dojde na stanové střeše s mansardou a na svislém obkladu fasády v úrovni podkroví. Střecha má sklon 30°, čtvercový půdorys.

Provozní objekt se nachází na parcele č. 2583/3 v katastrálním území Liberec na adrese Blahoslavova 505/2a v části Liberec V - Kristiánov a je na dohled od opravované hráze vodní nádrže Starý Harcov. Ta začíná ve vzdálenosti cca 70 m od domu jihovýchodním směrem.

Zásady architektonického řešení

Dům má dvě nadzemní podlaží, podkroví a jedno podzemní podlaží. Dále má střešní terasy v úrovni 1.PP a 1.NP. Je zastřešen stanovou střechou s mansardou a čtyřmi půlkruhovými vikýři, po jednom v každé ploše střechy.

Střešní krytina pokračuje na svislém obkladu fasády v úrovni podkroví, tzn. do úrovně podlahy 2.NP resp. stropu 1.NP. Střecha má sklon 30° a čtvercový půdorys o délce strany 12,95 m a vrcholem ve vzdálenosti 3,74m nad základnou. Obsah půdorysného průmětu střechy je 167,7 m². Výška vrcholu střechy je 10,8m nad úrovní vstupního podlaží (± 0). Podlaha podkroví je 6,2m nad ± 0. Vstupní fasáda je orientována k jihozápadu.

V podkroví se nachází služební prostory členěné na 2 samostatné části a sklad, vikýře zajišťují přirozené osvětlení těchto prostor a schodišťové chodby. Přístup na střechu je řešen přes jeden z pokojů výlezem v podhledu, přes malou půdu výlezovým okénkem na střechu.

Výtvarné řešení

Stávající tvar a sklon střechy zůstane zachován. Dojde ke změně střešní krytiny. Stávající asfaltový kanadský šindel se zeleným vsypem (druh: Elegance, odstín: 6.Regency blue) bude nahrazen hliníkovým plechem s povrchovou úpravou v barvě antracitu.

Dispoziční řešení

Dispoziční řešení je zřejmé z výkresové části dokumentace.

Řešení vegetačních úprav

Není předmětné pro tuto stavbu. Jedná se o udržovací práce na střeše objektu.

Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k tomu, že řešené prostory v podkroví stavby nejsou veřejně přístupné, není řešeno užívání dotčených prostorů osobami s omezenou schopností orientace.

1.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Dům má dvě nadzemní podlaží, podkroví a jedno podzemní podlaží.

Střecha má sklon 30° a čtvercový půdorys o délce strany 12,95 m a půdorysném obsahu 167,7 m².

Výška vrcholu střechy je 10,8m nad úrovní vstupního podlaží (± 0).

Podlaha podkroví je 6,2m nad ± 0 .

Vstupní fasáda je orientována k jihozápadu.

plocha parcely č. 2583/3, k.ú. Liberec [682039]: 366 m²

1.4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Jedná se o udržovací práce související se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu.

Navržené řešení vychází z požadavků investora, kdy byl rozsah stavebních úprav stanoven na základě předané podkladové dokumentace:

Zadávacím dokumentem byl Záměr opravy, který byl vypracován objednatelem, Povodí Labe, s.p., zpracovatel Ing. Daniel Benda, schváleným dne 17.10.2022. Zadáání bylo dále upřesněno na místním šetření - viz. Zápis z jednání c.1_240919 ze dne 19.9.2024.

Životnost navrhovaných stavebních úprav bude záviset nejen na odolnosti kvalitní střešní krytiny (záruka 40 let na základní materiál), ale také na kvalitě provedení všech vrstev, na četnosti neodborných zásahů a na následné průběžné kontrole a držbě.

Stávající stav, nutný rozsah udržovacích prací:

Budova provozního střediska Liberec byla uvedena do provozu v r. 1996. Od té doby je využívána a nebyly v ní provedeny větší stavební opravy či rekonstrukce. V současné době je střešní plášť budovy na pokraji své životnosti a to hlavně kvůli svému stáří a souvisejícímu zatížení střešní krytinou a dále v souvislosti s

konstrukčním řešením střechy. Při intenzivních srážkách tak dochází k zatékání do podstřešních prostor, čemuž je potřeba udržovacími stavebními pracemi zabránit.

Budova má v 2. a 3. NP čtvercový půdorys zastřešený stanovou střechou se čtyřmi půlkruhovými vikýři (po jednom v každé ploše střechy).

Stávající střešní krytina je z bitumenového šindele v ploše a ze svařovaných pásů na půlkruhových vikýřích bude demontována a ve finále vyměněna za novou z hliníkového plechu. Střecha je v zateplené části dvouplášťová s provětrávanou mezerou tloušťky 60 mm, která je vymezená latěmi 50/30 mm kotvenými z boku do krokví (viz. nákres skladby).

Střešní plášť je po obvodu budovy přetažen na úroveň podlahy 2.NP resp. stropu 1.NP. Tyto svislé přesahy jsou opláštěné stejným typem krytiny jako střešní konstrukce, včetně ostění okenních otvorů.

Podhledy podkroví jsou zakryty palubkovým podbitím, které bude demontováno a nahrazeno sádkartonovým podhledem. Zateplení střechy je tvořeno vrstvou minerální vaty tloušťky 160mm vloženou mezi krokve v šikmé části střechy a volně vodorovně uloženou nad stropem podkroví. Půdní prostor nad tímto stropem je nezateplený.

Projektantem bylo při místním šetření na půdě nalezeno lokální rozšíření dřevokazné houby (předpokládaný typ Trámovka), napadení střešního bednění a prvků krovu touto houbou, a to v místech nad schodištěm, kde byly také zjevné projevy zatečení do podstřešního prostoru. Volně uložená minerální vata byla v těchto místech navlhla, což se předpokládá v těchto místech i níže ve spádu v nepříístupných místech pod střešním záklopem. V prostoru půdy pak byla místa, kde byla vata neúplná či poškozená.

Po odkrytí konstrukcí krovu (tepelná izolace, záklop) bude možné stanovit přesný rozsah poškození stávajících prvků krovu. To vše za účasti tesaře, stavebního dozoru, projektanta a zástupce investora. Na základě skutečného stavu a rozsahu napadení bude stanoven a odsouhlasen rozsah následné opravy krovu a postup prací.

Předpokládá se náhrada všech poškozených částí konstrukčních prvků krovu, které jsou napadené dřevokaznými houbami. Bude to formou částečné výměny náhradou novým prvkem odpovídajících dimenzí, přeplátováním, či provedením oboustranných příložek nebo jiným vhodným odsouhlaseným způsobem.

Předpokládá se oprava uložení 2-3 krokví profilu 160/120 a část pozednice 120/160. Dále bude provedena impregnace všech dřevěných prvků vhodným fungicidním a insekticidním roztokem.

Stávající výplně otvorů vikýřů v podkroví budou zachovány, střešní výlez bude nahrazen za nový.

Navrhovaný stav a demontáže:

Před demontáží rušených či nahrazovaných stavebních konstrukcí a materiálů je potřeba provést zabezpečovací a zajišťovací práce na všech souvisejících zachovávaných stavebních konstrukcích, aby nedošlo k jejich poškození či zřícení. Následně bude probíhat postupná demontáž odstraňovaných či přesouvovaných rušených stavebních prvků a konstrukcí. Veškeré bourací práce a demontáže budou probíhat, co nejšetněji k okolí stavby.

Nejprve proběhne odborná montáž řadového rámového lehkého lešení včetně podlážek.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE, STŘEŠNÍ KRYTINA, OPLECHOVÁNÍ, SEPARAČNÍ VRSTVA

Stávající střecha bude upravena při zachování sklonu 30°. Stávající střešní krytina bude odstraněna. Poškozené prvky střešního pláště a konstrukce krovu budou nahrazeny novými obdobných parametrů. Střecha bude i po stavebních úpravách dvouplášťová provětrávaná. Stávající komín bude zachován beze změn.

Nová střešní krytina bude falcová krytina z legovaného hliníku tloušťky 0,7 mm s povrchovou úpravou v odstínu antracit. S ohledem na mansardový tvar střechy a přesah do fasády se doporučuje minimální šířka svitků 500 mm, drážky osově 430 mm (např. Prefa Prefalz či obdobné srovnatelné kvality). Povedení příčných spojů bude formou dvojité stojaté drážky ideálně bez podélného napojování.

Ze stejného materiálu budou provedeny i všechny klempířské prvky a oplechování. T.j. včetně oplechování vikýřů, všech klempířských prvků, větracích tašek, prostupů, nového střešního výlezu, oplechování okapní hrany se zatahovacím pásem, nevětraného hřebene, nástřešního žlabu a svodů, oplechování rohů, ostění oken, parapetů, větrací mřížky apod. Tvar a provedení funkčních detailů bude provedeno s ohledem na zachování původního výrazu objektu. Při provádění detailů klempířských výrobků nutno postupovat dle typových podkladů výrobce a normy ČSN 73 3610 *Navrhování klempířských konstrukcí*.

Dále budou provedeny další střešní prvky dle pokynů výrobce střešní krytiny: sněhový zachytávač, stoupací plošina s držáky apod. Komínová lávka bude provedena jako replika stávající s povrchovou úpravou žárovým zinkováním (z důvodů možné elektrolytické koroze) a následným komaxitovým nátěrem, odstín antracit. Na sloupku komínové lávky bude doplněna univerzálním nerezovým kotvicím bodem dle ČSN EN 795. Kotvení lávky bude provedeno dle platných norem tak, aby zajišťovalo stabilitu lávky po celou dobu její životnosti.

Pod krytinou bude na prkenném bednění připravena vhodná separační vrstva dle doporučení výrobce krytiny s ohledem na lokalitu a typ krytiny (např. BAUDER TOP UDS 1,5 či obdobné srovnatelné kvality). Na střeše zůstanou zachovány půlkruhové vikýře, které budou vhodným způsobem zakryty novou falcovou krytinou na separační vrstvu - směr falců na vikýři bude rovnoběžný s čelem vikýřů.

Všechny dřevěné prvky budou impregnovány proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísňím.

PRKENNÉ BEDNĚNÍ, KONTRALATĚ

Stávající prkenné bednění tloušťky 24 mm bude demontováno, tak aby nedošlo k poškození krovu a bezvadná prkna bylo možno znovu použít! Předpokládaný rozsah demontáže a opětovné montáže bezvadných stávajících či nových prken: střecha: předpoklad 100% výměny za nové, fasáda: předpoklad 20% výměny za nové. Rozsah nezbytné výměny bednění bude potvrzen po demontáži stávající střešní krytiny za účasti TDI (technického dozoru investora) a zástupce investora. Ve střešní části bude nový prkenný záklop posunut výše o 60 mm nad horní rovinu krokví na nové kontralatě výšky 60 mm, které vymezí novou větrací dutinu.

TEPELNÁ IZOLACE, POJISTNÁ HYDROIZOLACE, PROVĚTRÁVANÁ DUTINA

Stavebními úpravami dojde k dalšímu zateplení pláště stavby tak, aby odpovídal požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla a aby nedocházelo k nežádoucí kondenzaci podle ČSN 73 0540-2 a a ČSN 73 1901. Tepelně technické posouzení je přiloženo v dokladové části.

Do skladby střechy je vložena vrstva tepelné izolace ze skelné vaty mezi krokve (tloušťky 160 mm). V šikmé části střechy bude nová vrstva tepelné izolace tloušťky 50 mm vložena i pod krokve do roštu SDK podhledu a také nad krokve do stávající provětrávané mezery tloušťky 60 mm, kam bude také vložena nová vrstva tepelné izolace ze skelné vaty tloušťky 60 mm ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/m}^2\text{K}$ např. Isover Unirol Profi). Nad ní pak bude provedena pojistná hydroizolace se zvýšenou odolností proti chemické ochraně dřeva nad membránou (podstřešní membrána DHV, min. 160 kg/m² např. Jutadach Monolithic Profi). Pojistná hydroizolace bude kotvená pomocí kontralatí s vyztužením rohů a namáhaných míst bondážní páskou a bude do prostoru půdy přetažena na rovinu vodorovné tepelné izolace, kde bude zafixována v napnuté poloze (např. latí kotvenou pod krokví či do kleštin apod.). Pojistná hydroizolace bude přetažena z šikmé zateplené části střechy s dostatečnou rezervou pro případné napojení další DHV membrány v rovině stropu nad podkrovím, pokud by bylo v budoucnu potřeba.

Nad pojistnou hydroizolací pak bude nová větrací dutina výšky 60 mm vymezená kontralatěmi a ze shora bude dutina zaklopena novým dřevěným bedněním tloušťky 24 mm. Provětrávaná střešní dutina 60 mm bude propojená na nasávací otvory (fasádní větrací mřížka pod okapní hranou a také průběžná na spodní hraně fasádního obkladu) a dále na výdechové otvory (systémové odvětrávací tašky hliníkové v barvě krytiny), tak aby bylo zajištěno provětrávání všech polí střechy a také půdního prostoru.

V rovné části střechy pod kleštinami, kde se nachází vrstva tepelné izolace ze skelné vaty tloušťky 160 mm, bude nad rošt SDK podhledu vložena nová vrstva tepelné izolace tloušťky 100 mm (případně 2x50 mm pro lepší provádění v SDK roštu a celistvosti spodní vrstvy ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ např. Isover Unirol Plus)).

V šikmé části střechy: tloušťka tepelné izolace: $60+160+50 = 270 \text{ mm}$ celkem / rovný strop mezi podkrovím a půdou tloušťka tepelné izolace: $160+100 = 260 \text{ mm}$ celkem. V obou těchto konstrukcích bude nad roštem pro SDK instalována parozábrana. (podrobněji viz. níže - sádrokartonový záklop - podhled, montážní rošt, parozábrana, dodatečná vrstva tepelné izolace).

V šikmé části střechy se předpokládá po odkrytí kompletní výměna stávající vrstvy tepelné izolace skelnou vatou tloušťky 160 mm za novou ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ např. Isover Unirol Plus). Části vaty v bezvadném stavu lze použít zpět v rovné části podhledu.

V rovném podhledu se po odkrytí předpokládá přeskládání stávající tepelné izolace skelnou vatou tloušťky 160 mm dle skutečného stavu a její částečné doplnění a nahrazení tam, kde to bude nutné (odhad do 50 %). Stávající nevyhovující tepelná izolace bude vyměněna za novou či nahrazena bezvadnou vatou i ze šikmých částí střechy.

Rozsah výměny a možného znovupoužití částí stávající tepelné izolace nutno ověřit dle skutečného stavu po odkrytí a potvrdit s investorem!

Tepelnou izolaci budou opatřena i potrubí a agregáty technologických zařízení (ZTI, vytápění, atd.) v nevytápěném prostoru tak, aby na nich nedocházelo ke kondenzaci.

SÁDROKARTONOVÝ ZÁKLOP - PODHLED, MONTÁŽNÍ ROŠT, PAROZÁBRANA, DODATEČNÁ VRSTVA TEPELNÉ IZOLACE

Střecha bude ze strany interiéru nově zaklopena sádrokartonovým záklopem na nosném roštu, nad kterým bude provedena parozábrana těsným způsobem podle předpisů výrobce.

Šikmé pohledy budou provedeny ze sádrokartonu tl. 15 mm na jednoúrovňovém nosném roštu (např. Knauf / Rigips), který bude vymezovat instalační dutinu 40-50 mm sloužící i pro 2. dodatečnou vrstvu tepelné izolace ze skelné vaty tloušťky 50 mm.

Montážní CD profily 60/27 budou kotvené pomocí upevňovacích klipů pro CD profil (34-54 mm), případně pomocí přímých závěsů do dřeva 60/125 max. po 500 mm.

Nová parozábrana (min. 150 g/m² s reflexní AL vrstvou, zpevněná skelnými vlákny např. Jutafol N/AL 150 Reflex) bude v šikmém podhledu provedena nad dodatečnou tepelnou izolací, tzn. mezi novým montážním roštem sádrokartonu a stávajícími dřevěnými hranoly 80/80, které nastavují krokve směrem do interiéru. Těsné prostupy a napojení (i na stěny a konstrukce) budou provedeny dle doporučení výrobce (přelepené, tmelené, apod.). Za účasti TDI (technického dozoru investora) bude provedena kontrola kvality provedení těsnosti a úplnosti parozábrany a to po provedení a izolaci kotev montážního roštu sádrokartonu, ale ještě před jejím zaklopení dodatečnou vrstvou tepelné izolace a následnou sádrokartonovou deskou!

Rovné pohledy budou provedeny ze sádrokartonu tl. 15 mm na dvouúrovňovém nosném roštu (např. Knauf / Rigips), který bude vymezovat instalační dutinu 100 mm sloužící i pro 2. dodatečnou vrstvu tepelné izolace ze skelné vaty tloušťky 100 mm. Montážní CD profily 60/27 budou kotvené pomocí krokrových nástavců max. po 500 mm. Při okrajích (při stěnách a zlomech rovin) budou SDK desky kotveny do UD profilů.

Nová parozábrana (min. 150 g/m² s reflexní AL vrstvou, zpevněná skelnými vlákny např. Jutafol N/AL 150 Reflex) bude v rovném podhledu provedena pod dodatečnou tepelnou izolací, tzn. mezi novým svěšeným montážním roštem sádrokartonu a sádrokartonovou deskou. Těsné prostupy a napojení (i na stěny a konstrukce) budou provedeny dle doporučení výrobce (přelepené, tmelené, apod.). Za účasti TDI (technického dozoru investora) bude provedena kontrola kvality provedení těsnosti a úplnosti parozábrany a to po provedení a izolaci kotev montážního roštu sádrokartonu, ale ještě před jejím zaklopení následnou sádrokartonovou deskou příp. vrstvou tepelné izolace pokud bude i pod parozábranou!

Sádrokartonová deska - protipožární tloušťky 15 mm (např. Knauf / Rigips) bude provedena s přetmelenými a přebroušenými spoji. Nad místnostmi obou koupelen (cca 2x3 m²) bude SDK deska i s hydrofobní úpravou do vlhkého prostředí. Zaklopení zaoblených vikýřů bude provedeno sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm pomocí šablon zamokra. Všechny vnější rohy podhledů budou na opatřeny kovovými hranami, které budou součástí SDK stěrky a budou zapuštěny.

Kotvící samořezné vruty do SDK budou mít na profilech rozteč max. 250 mm a budou mít takovou délku, aby neničily parozábranu (v šikmých podhledech délka vrutů do 50 mm). Před zaklopením SDK deskami budou v dutině provedeny případné instalační vedení a po té bude provedena důsledná kontrola správného provedení parozábrany.

Spáry mezi deskami a hlavy šroubů budou 2x tmeleny s vloženou výztužnou páskou v dostatečném časovém odstupu, aby se nejprve projevil průhyb přetížením krokví a nedošlo tak k popraskání spár. Po té bude tmel přebroušen. V místech možného praskání (např. styk stěna, komín - podhled, předstěna apod.) je nutné vytvořit negativní spáry, aby bylo zabráněno nekoordinovanému vytváření trhlin. V místě spáry bude kotven akusticky tlumivý pásek.

Stavebními úpravami dojde k dalšímu zateplení pláště stavby a instalaci funkční parozábrany tak, aby odpovídal požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla a aby nedocházelo k nežádoucí kondenzaci podle ČSN 73 0540-2 a ČSN 73 1901. Z hlediska **životnosti stavby a bezpečnosti jejího užívání je velmi důležité kvalitní provedení parozábrany přesně dle doporučení výrobce, tak aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti v konstrukci a její následné degradaci!** (podrobněji popsáno výše a v příloze: JUTAFOL DETAIL Y a Aplikace)

manuál 2010 JUTA - Správné provedení parozábrany (kotvení a prostupy parozábranou). Parozábranu je nutno provádět dle doporučení a montážních návodů výrobce!

VÝMALBA, NÁTĚRY

Po dokončení sádrokartonového záklopu (včetně zapuštěných vnějších kovových hran, přetmelených a přebroušených spojů, apod.) bude provedena základní akrylátová jednonásobná pigmentovaná penetrace podkladu. Po jejím zaschnutí bude následně provedena výmalba dvojnásobným disperzním ořezuvzdorným nátěrem (např. PRIMALEX Plus) v bílém odstínu.

Finální povrchy budou, po dokončení sádrokartonového záklopu (včetně zapuštěných vnějších kovových hran, přetmelených a přebroušených spojů, apod.), oprave, napojení a doplnění omítek u pozednice, opatřeny celoplošnou základní akrylátovou jednonásobnou pigmentovanou penetrací podkladu. Po jejím zaschnutí bude následně provedena výmalba dvojnásobným disperzním ořezuvzdorným nátěrem (např. PRIMALEX Plus).

Stávající zachovávané prvky krovu a dřevěného bednění (z nových i bezvadných stávajících prken) budou důkladně ošetřeny bezbarvým nátěrem proti plísním, škůdcům a dřevokazným houbám (ideálně min. do hloubky 3 mm) např. Lignofix Super, Bochemit QB Profi či Deron I. Odkryté prvky krovu v interiéru (sloupy, pásy, stropní trámy) budou po přebroušení dále opatřeny funkčním protipožárním zpěňovatelným transparentním nátěrem (např. DEXARYL B či obdobný zvyšující požární odolnost daných prvků o 15 minut).

STŘEŠNÍ VÝLEZ

Vzhledem k požadavku na zajištění přístupu na střechu z půdního prostoru, za účelem čištění a revize komínu, bude stávající střešní výlez zrušen a nahrazen novým.

Bude se jednat o střešní výlez nezateplený min. 550 x 550 mm určený pro falcovou krytinu, který bude mít systémové lemování a oplechování ze stejného materiálu a barvy jako střešní krytina z Al plechu. Výlez bude mít křídlo vyrobeno z lakovaného hliníkového profilu (vybaveného vnitřním obvodovým těsněním) s bočním pravým otevíráním a bude zasklený izolačním dvojsklem. Spodní uzávěra umožňuje zajištění poklopu ve třech polohách s možností spárového větrání. Střešní výlez bude zajištěn (např. zámkem) tak, aby se na střechu nedostala neoprávněná osoba.

Zásady materiálového a barevného řešení

Volba materiálů je klasická, barevné řešení minimalistické. Z důvodu jednoduché čitelnosti tvaru objektu a architektonické čistoty nebude dům kombinovat množství materiálů a barev.

Nová střešní krytina (včetně půlkruhových vikýřů) bude falcová krytina z legovaného hliníku tloušťky 0,7 mm s povrchovou úpravou v odstínu antracit. Ve stejném provedení budou také všechny klempířské prvky a oplechování, a také nástřešní žlab s dešťovými svody.

Bednění pod krytinou bude klasické z prken tloušťky 24 mm. Toto řešení má delší životnost a je odolnější vůči vlhkostnímu bobtnání než OSB desky.

Vnitřní šikmý a rovný záklop bude z protipožárního sádrokartonového podhledu s finální výmalbou dvojnásobným disperzním ořezuvzdorným nátěrem (např. PRIMALEX Plus) v bílém odstínu. Výplně otvorů zůstávají bílé.

Dřevěné prvky krovu (příznané v interiéru podkroví) budou natřeny transparentním protipožárním nátěrem.

Stavební práce budou v rozsahu odpovídajícím požadavkům na udržovací práce související se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu a to tak, aby nedocházelo k jejímu znehodnocení zatékáním a co nejdéle se prodloužila životnost stavby.

Konstrukční a materiálové řešení stavby odpovídá požadavkům Stavebního zákona č. 283/2021 Sb. v platném znění a souvisejících prováděcích vyhlášek

Záruka výrobce na materiál nové střešní krytiny je 40 let. Dá se předpokládat, že její fyzická životnost by mohla být i o něco delší, řekněme 50 let v případě kvalitního provedení. Životnost kompletačních konstrukcí je odhadována na 20-30 let. Doba životnosti je závislá na provádění udržovacích prací, na četnosti neodborných zásahů a na vývoji obecného technického pokroku.

Všechny konstrukce jsou navrženy z materiálů zdravotně nezávadných. Jejich nezávadnost bude prokázána atestem Státní zkušebny.

POSTUP PRACÍ

Postup prací bude odpovídat postupu udržovacích prací související se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu. Nejdříve půjde o zabezpečovací práce a práce zajišťující zachovávané stavební konstrukce. Dále půjde o demontáž odstraňovaných či přesouvanych stavebních prvků a bourací práce rušených konstrukcí a náhrada všech poškozených částí konstrukčních prvků krovu, které jsou napadené dřevokaznými houbami. Následně budou provedeny nové stavební konstrukce a montáže materiálů ve střešní rovině ve sklonu 30° i v rovině stropu nad podkrovím a dále také v prostoru interiéru podkroví. Před finálním zakrytím konstrukcí musí být provedena kontrola provedených prací za účasti TDI (technického dozoru investora) a zástupce investora.

Budou provedeny revize hromosvodu a případně i stávajících rozvodů technických instalací pokud se do nich stavebními pracemi zasáhne. Nakonec bude provedena nová výmalba a úklid.

POSTUP PRACÍ:

0) montáž lešení

- 1) demontáž komínové lávky, střešního výlezu, hromosvodu a dalších prvků nad střechou
- 2) demontáž stávající střešní a fasádní bitumenové krytiny, měděného oplechování, parapetů, nástřešního žlabu, svodů a dalších klempířských prvků + příprava krycí plachty
- 3) demontáž komínové lávky, střešního výlezu a pod.
- 4) demontáž stávajícího bednění pod krytinou, tak aby nedošlo k poškození krovu! - rošt z prken tl. 24mm (střecha: předpoklad 100%, fasáda: předpoklad 20%)
- 5) demontáž vnitřního dřevěného podbití podhledu a obkladů palubkami
- 6) demontáž stávající tepelné izolace skelné vaty tl. 160 mm, bezvadné kusy demontovat opatrně (znovupoužití)
- 7) pečlivá kontrola kompletně odkryté stávající dřevěné konstrukce střechy za účasti TDI, poškozené a napadené prvky krovu budou následně vyměněny, impregnace proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním

KONTROLNÍ DEN: Postup dalších prací až po odsouhlasení TDI (technického dozoru investora) a zástupce investora! Rozsah výměny a možného znovupoužití částí stávající tepelné izolace nutno ověřit dle skutečného stavu po odkrytí a potvrdit s TDI a investorem! Jednotlivé konstrukce budou před zakrytím fotograficky zdokumentovány.

- 8) v šikmé části střechy doplnit novou tepelnou izolaci do stávající větrací dutiny tl. 60 mm, následně kotvení pojistné hydroizolace pomocí kontralatí (nová provětrávaná dutina), bondáž rohů a namáhaných míst, provedení nového prkenného bednění tl. 24mm a montáž atypické hřebenové latě, impregnace všech dřevěných prvků proti dřevokazným houbám, hmyzu a plísním
- 9) doplnění dvou řad prken v rovině zdiva fasády a dále prkenného bednění fasády včetně impregnace
- 10) provedení separační vrstvy pod novou krytinu
- 11) nová střešní a fasádní krytina falcová ze svitků z Al plechu včetně oplechování vikýřů, všech klempířských prvků, větracích tašek, prostupů, nového střešního výlezu, oplechování okapní hrany se zatahovacím pásem, nevětraného hřebene, nástřešního žlabu a svodů, oplechování rohů, ostění oken, parapetů, větrací mřížka apod.
- 12) provedení dalších střešních prvků: sněhový zachytávač, stoupací plošina, komínová lávka apod.
- 13) montáž hromosvodu včetně revize
- 14) demontáž lešení
- 15) přeskládání stávající tepelné izolace tl. 160 mm v rovné části stropu mezi půdou a podkrovím (nová izolace odhad do 50 %)
- 16) provedení parozábrany v šikmé části podkroví, včetně jejího napojení na stěny a konstrukce
- 17) montáž nosného roštu pro sádkokarton. konstrukci v šikmé části a vikýřích, utěsnění parozábrany
- 18) montáž dvou latí k pozednici a jejich následné zaomítání sanační omítkou v rovině stěny

19) montáž nosného roštu pro sádrok. konstrukci v rovné části, vložení a zajištění tepel. izol. tl. 100 mm
 20) provedení parozábrany v rovné části podkroví, včetně jejího napojení na stěny a konstrukce a utěsnění a přelepení prostupů parozábrany dle předpisů

KONTROLNÍ DEN: Postup dalších prací až po odsouhlasení TDI a zástupce investora! Za účasti TDI bude provedena kontrola kvality provedení těsnosti a úplnosti parozábrany a to po provedení a izolaci kotev montážního roštu sádrokartonu, ale ještě před jejím zaklopení následnou sádrokartonovou deskou příp. vrstvou tepelné izolace pokud bude i pod parozábranou! Jednotlivé konstrukce budou před zakrytím fotograficky zdokumentovány.

21) vložení tepelné izolace tl. 50 mm v šikmém podhledu a její zajištění
 22) zaklopení šikmého a rovného podhledu v podkroví protipožární sádrokartonovou deskou tl. 15 mm, zaklopení zaoblených vikýřů sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm pomocí šablon zamokra, přetmelení a přebroušení spojů.
 23) obroušení odkrytých tesařských konstrukcí v interiéru a provedení protipožárního nátěru
 24) penetrace podkladu a dvojité otěruvzdorná výmalba v interiéru
 25) úklid

Během udržovacích prací budou provedeny minimálně tyto kontroly:

- Kontrola kompletně odkryté stávající dřevěné konstrukce střechy a stanovení rozsahu poškození prvků krovu dřevokaznými houbami a určení, které napadené prvky krovu budou následně vyměněny.
- Rozsah nezbytné výměny a demontáže bednění střechy a výměna za nové prkna či opětovné montáže bezvadných stávajících prken: střecha: předpoklad 100% výměny za nové, fasáda: předpoklad 20% výměny za nové.
- Rozsah výměny a možného znovupoužití částí stávající tepelné izolace. Předpoklad výměny do 50% celkové plochy izolace v rovné části stropu podkroví a 100% celkové plochy izolace v šikmé části střechy.
- Kontrola celistvosti a neporušenosti tepelné izolace.
- Neporušenost navržených membrán (např. hydroizolací, parozábran a tmelů).
- Kontrola počtů a správnosti rozmístění vrutů, styčnicků, hřebíkových spojů a sponek před zakrytím spojovaných konstrukcí.
- Zkoušky těsnosti a revizní zkoušky technických instalací a hromosvodu

1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

Stavba je navržena dle platných norem ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov a v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. O hospodaření s energií ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov. Pro dodržení těchto předpisů je nutno udržovat stavební konstrukce a technická zařízení v dobrém technickém stavu.

Navržené skladby střešních konstrukcí splňují z hlediska tepelně technických požadavků doporučené hodnoty součinitelů prostupu tepla. Při stavebních pracích zvláště při izolování pomocí tepelných izolací je nutné dbát na nepřerušené vrstvě tepelné izolace v tloušťce dle návrhu z důvodu správné funkčnosti navrženého souvrství a eliminace tepelných mostů v rámci konstrukce.

Součinitel prostupu tepla konstrukcí U (W/(m².K))

Konstrukce	požadovaná hodnota	doporučená hodnota	navržená hodnota
Strop pod nevytápěnou půdou (se střechou bez tepelné izolace)			
	0,30	0,20	0,14
Střecha se sklonem do 45°	0,24	0,16	0,13

1.6 Způsob založení objektu s ohledem na inženýrsko-geologické poměry

Není předmětné pro tuto stavbu. Jedná se o udržovací práce související se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu.

1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení negativních účinků

Vzhledem k velikosti a druhu stavby je vliv stavby na životní prostředí minimální. Při realizaci dojde v omezené míře ke zvýšení prašnosti a zvýšení hlukové zátěže v zájmovém území, které však musí splňovat předepsané hygienické limity. Nepředpokládá se žádný výrazný negativní vliv na okolní pozemky a stavby v průběhu realizace a užívání stavby. Pro výstavbu budou použity materiály bez obsahu škodlivin.

Vzhledem k navrženým technologiím a způsobu využití objektu se nepředpokládají negativní účinky na životní prostředí. S veškerým odpadem vzniklým při stavební činnosti a následně při užívání stavby bude nakládáno ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb. *O odpadech v platném znění*.

Stavba nebude vytvářet negativní účinky na zdraví osob ani na životní prostředí, když budou dodrženy všechny příslušné hygienické předpisy a požadavky na pracovní a komunální prostředí a dále příslušné bezpečnostní předpisy pro práci s odpadem a jeho uložení na nejbližší skládce (demontáž stávající střešní krytiny z bitumenových šindelů obsahující asfaltové směsi bez dehtu kód 17 03 02, dřevěný stavební odpad kód 17 02 01, stavební odpad izolací kód 17 06 04 apod.). Produkce a likvidace nebezpečných odpadů stavbou se nepředpokládá.

Splaškové vody jsou odváděny do stávající splaškové kanalizace v ulici Blahoslavova. Vzhledem k tomu, že se nenavýšuje zastavěná ani užitná plocha domu, tak se nepředpokládá ani navýšení množství dešťových či splaškových vod proti stávajícímu stavu.

Odpady, které jsou produkovány za běžného provozu, jsou tvořeny převážně komunálním odpadem. Nádobu na TDO je umístěna na zpevněných plochách v jižní části pozemku a odpad je likvidován způsobem v obci obvyklým. Vytříděný odpadní papír, nevratné skleněné obaly a nevratné plastové obaly budou ukládány do kontejnerů na tříděný odpad, které jsou umístěny v docházkové vzdálenosti.

1.8 Dopravní řešení

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu zůstává stávající a neměnné z místní komunikace ulice Blahoslavova na parc. č. 2583/4, kde je i přístup a vjezd na pozemek. Parkovací stání je zajištěno na pozemku jako odstavné stání. Stávající dům má 5 odstavných stání na pozemku (parc. č. 2583/4) a dalších min. 15 odstavných stání na pozemku (parc. č. 2583/5 s výměrou 593 m²), který je celý zpevněný a slouží k manipulaci a odstavení provozních vozidel organizace Povodí Labe s.p.. Tento stav zůstane i po provedení udržovacích prací souvisejících se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu.

1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Pozemek se nachází mimo památkovou zónu, mimo stanovené záplavové území či aktivní zónu záplavového území, není v oblasti ohrožené sesuvy, není v oblasti poddolovaného území, není v seismicky aktivní oblasti, není ovlivněn spodní vodou.

Proti vodě je objekt chráněn hydroizolací spodní stavby, konstrukcí a skladbou fasád a střechy včetně jejího odvodnění. Dřevěné prvky a řezivo použité při výstavbě budou ošetřeny ochranou proti dřevokazným škůdcům a houbám. Ocelové prvky budou opatřeny žárovým zinkováním a odpovídajícími antikorozními nátěry.

Obvodový plášť objektu a zastřešení jsou navrženy z konstrukcí a materiálů odolných působení povětrnostních vlivů pro danou oblast (sníh, déšť, vítr, teplota, UV záření).

Provoz stavby nevytváří oproti současnému stavu zásadní navýšení hluku v chráněném venkovním prostoru stavby.

1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je řešena v souladu se Stavebním zákonem č. 283/2021 Sb. v platném znění a ve znění zákona č.152/2023 Sb. a související prováděcí vyhlášky č. 146/2024 Sb. požadavcích na výstavbu.

Podle § 332a nového Stavebního zákona č. 283/2021 Sb. do doby vydání prováděcích právních předpisů podle § 152 tohoto zákona, nejpozději však do 1. července 2027, se postupuje podle prováděcích právních předpisů k provedení § 194 zákona č. 183/2006 Sb., ve znění účinném ke dni předcházejícímu jejich zrušení tímto zákonem. Části prováděcích právních předpisů podle věty první, které jsou v rozporu s tímto zákonem, se nepoužijí. Lze tedy do 1.7.2027 aplikovat i původní prováděcí vyhlášky k předchozímu Stavebnímu zákonu č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. Konkrétně jeho prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb. a č. 503/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb. a 63/2013 Sb. a dále vyhlášku č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a vyhlášku č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území.

2. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE STAVEBNĚ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

Stavba se nachází ve standardních klimatických podmínkách centra města Liberce a je namáhána standardním způsobem odpovídajícím typu stavby.

V rámci udržovacích prací souvisejících se zajištěním opravy stávajícího střešního pláště objektu se nepředpokládá návrh nových nosných konstrukcí objektu. Předpokládá se náhrada všech poškozených částí konstrukčních prvků krovu, které jsou napadené dřevokaznými houbami za nové stejných parametrů a dimenzí. Pokud by bylo potřeba posouzení nosných konstrukcí objektu, pak budou uvažovány hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení dle platných norem, zejména dle platných norem ČSN EN 1991–1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí a ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.

2.2. Technologické podmínky postupu prací

Při provádění stavebních prací na nosných, nenosných a kompletačních konstrukcích je nutné dodržovat normové či doporučené technologické postupy a doporučení výrobců nebo dodavatelů použitých materiálů a výrobků.

2.3. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí

Při provádění bouracích prací je nutné dodržovat normové či doporučené technologické postupy a předpisy BOZP. Veškeré zásahy do nosných konstrukcí musí být konzultovány se statikem nebo projektantem.

2.4. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před finálním zakrytím konstrukcí musí být provedeny zkoušky těsnosti a revizní zkoušky technických instalací, kontrola izolačních vrstev, jejich celistvost a neporušenost, dále vzduchovou těsnost a neporušenost navržených membrán (např. parozábran) apod..

Jednotlivé konstrukce a sítě budou před zakrytím fotograficky zdokumentovány.

2.5. Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů a dalších prostředků

- Záměr opravy, PS Liberec, oprava konstrukcí střechy
- Prohlídka objektu a jednání dne 19.9.2024, vč. Zápis z jednání c.1_240919
- Stavební dokumentace k výstavbě provozního střediska, datum: 09-11-94:
(stavební výkresy, souhrnná technická zpráva a technická zpráva)
- Územní plán, město Liberec, právní stav po změnách Z1_B a Z1_C, datum úč.: 22.6.2023
 - ČSN 73 4301 Obytné budovy
 - ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov
 - ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
 - ČSN 73 1901-1 Navrhování střech - Část 1: Základní ustanovení
 - ČSN 73 1901-2 Navrhování střech - Část 2: Střechy se skládanou střešní krytinou
 - ČSN 73 0532:2020 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - Požadavky
 - Podklady výrobců použitých materiálů a výrobků, jejich montážních příruček, aplikačních manuálů a požárních katalogů včetně příslušných certifikačních materiálů

2.6. Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, dokumentace zhotovitele

Dokumentace je zpracována v rozsahu zadání objednatelem tj. jednostupňové dokumentace (DSJ) pro realizaci stavby v detailu dokumentace pro provádění stavby včetně výkazu výměr. Členění DSJ odpovídá požadavkům dokumentace pro stavební povolení, rozsahem a podrobností je dokumentace zpracována na úrovni dokumentace pro provedení stavby. DSJ je zpracována v podrobnostech umožňujících kompletní realizaci díla. DSJ obsahuje též technické charakteristiky, popisy a podmínky provádění stavebních prací a to v rozsahu nutném pro stavební povolení z hlediska platných zákonů v oblasti územního plánování a výstavby, a dále v souladu se správním řádem České republiky.

Montážní a výrobní výkresy klempířských, zámečnických či dřevěných konstrukcí (výrobní - dodavatelská dokumentace) budou součástí dodávky zhotovitele stavby.

2.7. Závěrečná ustanovení

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo být neodkladně informován o všech změnách v rámci stavby a případných odchylkách skutečného stavu od dokumentace z důvodu neprovedených sond nebo anomálií v rámci stavby objektu. Současně si vyhrazuje právo podle těchto sdělení v rámci autorského dozoru upravit konstrukci nebo úpravy konstrukcí schválit. V případě neinformování o nastalých změnách nenese projektant žádnou odpovědnost za případné věcné, finanční či duševní škody spojené s realizací stavby.

Jakákoliv část dokumentace může být kopírována nebo jiným způsobem rozšiřována pouze na základě předchozího souhlasu zpracovatele projektu. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.