

Obsah

D.1.	Název stavby.....	2
D.2.	Adresa stavby.....	2
D.3.	Stavebník	2
D.4.	Zpracovatel projektové dokumentace	3
D.5.	Seznam vstupních podkladů	3
D.6.	Zadání projektu.....	7
D.7.	Popis objektu, stávající stav.....	8
D.8.	Koncepce	9
D.9.	Technické a konstrukční řešení	11
B.8.1.	Přípravné práce	11
B.8.2.	Lešení.....	13
B.8.3.	Staveništní doprava.....	13
B.8.4.	Bourací, demontážní a výkopové práce.....	13
a)	Technologický postup při bourání	14
b)	Stručný výpis zásad při provádění demontážních a bouracích prací	14
B.8.5.	Sanace trhlin	15
B.8.6.	Zasolení objektu.....	16
B.8.7.	Zajištění objektu.....	19
B.8.8.	Střešní krytina.....	19
B.8.9.	Krov	20
B.8.10.	Věž	21
B.8.11.	Výplně otvorů.....	21
B.8.12.	Oprava povrchů interiéru	21
B.8.13.	Oprava kamenných interiéru	22
B.8.14.	Vstup do krypty	22
B.8.15.	Oprava povrchu exteriéru.....	22
B.8.16.	Použité materiály	23
B.8.17.	Napojení na infrastrukturu	23
B.8.18.	Hygienické požadavky	23
B.8.19.	Obecné požadavky.....	24

D.1. Název stavby

Rekonstrukce kaple sv. Ducha a Božího hrobu v Liběchově

D.2. Adresa stavby

Obec Liběchov [535001]

Katastrální území Liběchov [681920]

Parcelní číslo st.56

Objekt bez čísla popisného nebo evidenčního

Vlastnické právo Město Liběchov, Rumburská 53, 277 21 Liběchov

D.3. Stavebník

Město Liběchov

Adresa:

Rumburská 53

277 21 Liběchov

IČO: 00237019

Kontaktní osoba:

Ing. Vladimíra Zralíková – starostka

Tel.: +420 608 157 016

E-mail: vladimira.zralikova@libechov.cz

Ing. Pavla Veverková – místostarostka

Tel.: +420 724 961 339

E-mail: pavla.veverkova@libechov.cz

D.4. Zpracovatel projektové dokumentace

DigiTry Art Technologies s.r.o.
V Jámě 699/1
110 00 Praha 1
IČ: 01930249
Ing. Martin Hulan (ČKAIT – 0013781)
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

Kontaktní osoba pro věci smluvní:

Ing. Patrik Babínek
Tel.: + 420 724 444 999
E-mail: patrik.babinek@digitry.cz

Kontaktní osoby pro věci technické:

Ing. Martin Hulan
Tel.: +420 732 414 514
E-mail: martin.hulan@digitry.cz

D.5. Seznam vstupních podkladů

<https://nahlizenidokn.cuzk.cz>

<https://mapy.cz>

Posouzení inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů na pozemku č. st. 56 (kaple sv. Ducha) k.ú. Liběchov, RNDr. Novák – inženýrská geologie a hydrogeologie, 3/2019

Mykologický posudek – Koncept, Kaple sv. Ducha v Liběchově, FORTNA STAV, 4/2019

Vlastní šetření a fotodokumentace, DigiTryArt Technologie s.r.o., 5/20019

Měřičská dokumentace kostela sv. Ducha v Liběchově, ČVUT fakulta stavební, obor geodézie a kartografie, 2017/2018

Dendrochronologické datování dřevěných konstrukčních prvků kaple sv. Ducha v Liběchově, DendroLab Brno, Tomáš Kyncl, 5/2019

Restaurátorský průzkum a pasportizace kamenných a štukových prvků kostela sv. Ducha a Božího hrobu v Liběchově, Tomáš Střítežský, Milada Střítežská, 5/2019

Restaurátorský průzkum omítkových a nátěrových vrstev interiéru a vnějšího pláště kaple sv. Ducha a Božího hrobu v obci Liběchov 4/2019

Stavebně historický průzkum kaple sv. Ducha a Božího hrobu Liběchov, PhDr. Petr Mandažiev, PhDr. Michal Patrný, Ing. Markéta Musilová, 6/2019

Rekonstrukce kaple sv. Ducha a Božího hrobu v Liběchově, Stavebně technický průzkum, DigiTry Art Technologies s.r.o., 5/2019

Dendrologický průzkum dřevin, Ing. Kateřina Salanci, 4/2019

Dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby. DigiTry Art Technologie s.r.o., 4/2019

Dokumentace pro vydání stavebního povolení, DigiTry Art Technologies s.r.o., 9/2019

Závazná stanovisko dotčených orgánů

Vydané stavební povolení

- Městský úřad Mělník, Odbor výstavby, nám. Míru 1, 276 01 Mělník
Číslo jednací: 8908/VYS/19/PEPU

VYDÁVÁ STAVEBNÍ POVOLENÍ

Za podmínek pro provedení stavby:

Stavba bude provedena podle projektové dokumentace, kterou vypracoval Ing. Martin Hulan, AI (architektonicko stavební část, statika), Ing. Miroslav Semerád, AI (elektro část), Jan Jonák, AT (požárně bezpečnostní řešení); případné změny nesmí být provedeny bez předchozího povolení stavebního úřadu.

Stavebník oznámí stavebnímu úřadu termín zahájení stavby.

Stavebník oznámí stavebnímu úřadu tyto fáze výstavby pro kontrolní prohlídky stavby:

- Po dokončení stavby pro provedení závěrečné kontrolní prohlídky

Stavba bude dokončena do 2 let ode dne nabytí právní moci tohoto rozhodnutí.

Stavba bude prováděna stavebním podnikatelem: Název a sídlo oprávněného zhotovitele stavby stavebník ohlásí stavebnímu úřadu před zahájením prací.

Štítek "Stavba povolena" bude umístěn na viditelném místě a chráněn před povětrnostními vlivy.

Při provádění zemních a stavebních prací nesmí být znečišťována přilehlá místní komunikace. Dojde-li přesto k jejímu znečištění, stavebník zajistí její průběžné účinné čištění.

Odpad ze stavby bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů recyklován, popřípadě uložen na skládce.

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a také nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhlášky č.268/2009 Sb., která upravuje požadavky na provádění staveb, a související technické normy.

Dešťové vody ze stavby a zpevněných ploch budou svedeny a likvidovány na pozemku stavebníka.

Budou splněny podmínky vyplývající ze stanoviska MÚ Mělník – odbor školství a kultury, odd. památkové péče ze dne 24.10.2019 pod č.j. 1485/SKOL/19/KAHR a to:

- Z kamenných prvků K-08 a K-17 budou odstraňovány pouze mladší vrstvy omítek a nátěrů. V případě přítomnosti starších vrstev budou tyto vrstvy zachovány a konzervovány. Míra odstraňování a zachování vrstev bude konzultována se zástupci památkové péče. Kamenné prvky K08 a K-17 budou opětovně zataženy pod vápennou omítku a vápenný nátěr dle dochovaného řešení. Totéž bude provedeno u kamenného prvku KA-01.

- V dalším stupni projektové dokumentace předložené v novém správním řízení k odsouhlasení, budou upřesněny technologické postupy a materiály navržené k obnově kamenných prvků. Míra výměny původních dožívajících kamenných prvků či doplnění jejich chybějících částí bude odsouhlasena zástupci památkové péče. Budou provedeny zkoušky technologických postupů (čištění, retuše) obnovy kamenných prvků, které budou odsouhlaseny zástupci památkové péče.

- Po postavení lešení bude umožněno zástupcům památkové péče provést průzkum architektonických článků. Architektonické členění fasád bude kvalitně štukátérsky rehabilitováno při respektování všech tvarů, profilací, zakřivení i zalomení článků. Profily budou obnoveny pomocí šablon, zhotovených na základě sejmutých profilací a v předstihu odsouhlasených zástupci památkové péče.

- Do tabulky dveří a oken budou doplněna dřevěná dvířka pro zakrytí elektrorozvaděče přízemí stavby. Jejich vzhled a materiálové řešení bude odsouhlasen zástupci památkové péče v dalším stupni projektové dokumentace (prováděcí dokumentace)

- Zástupcům památkové péče budou k odsouhlasení v novém správním řízení předloženy jednotlivé profese, tj. elektroinstalace (vč. návrhu tras a průstupů klenbami), osvětlení (vč. typů svítidel a exteriérového osvětlení), ozvučení, zabezpečovacího zařízení a protipožárními ochrany.

Budou splněny podmínky vyplývající ze závazného stanoviska MÚ Mělník – odbor ŽP a Z, ochrana LPF ze dne 13.9.2019 pod č.j. 4568/ZP/19/FRKA a to:

- Při realizaci záměru je nutno dbát základních povinností k ochraně pozemků určených k plnění funkcí lesa uvedených v § 13 lesního zákona.

- Na lesní pozemek nebudou vjíždět žádné stavební mechanismy ani na něm nebude ukládán jakýkoli stavební materiál, odpad či odkopek, a to ani přechodně.

- Stavebník (investor) zajistí, aby byly splněny podmínky tohoto závazného stanoviska

Budou splněny podmínky vyplývající ze závazného stanoviska MÚ Mělník – odbor ŽP a Z, odpadové hospodářství ze dne 23.10.2019 pod č.j. 5269/ZP/19/JARA a to:

- Po dokončení stavby budou správnímu orgánu odpadového hospodářství předloženy doklady k odpadům vzniklým v rámci stavby.

Budou splněny podmínky vyplývající ze souhrnného stanoviska MÚ Mělník – odbor ŽP a Z, odpadové hospodářství, ochrany přírody a krajiny ze dne 8.9.2019 pod č.j. 4098/ZP/19/MABR a to:

Ochrana přírody a krajiny:

OCHRANA PTÁKŮ

- Investor předloží odboru ŽP a Z MÚ Mělník odborný posudek ze zoologického průzkumu, který provede odborně způsobilá osoba. Odborný posudek bude odboru ŽP a Z MÚ Mělník předložen k posouzení před zahájením stavebních prací. Zoologický průzkum bude zaměřen na obecně chráněné a zvláště chráněné synantropní druhy volně žijících živočichů. V případě zjištění výskytu výše uvedených živočichů bude v odborném posudku uvedeno doporučení dalšího postupu, které bude investor respektovat.

- Těsně před zahájením prací požadujeme provést vizuální průzkum prostoru střechy, podstřešních říms, spár a oplechování střechy. Pokud nebude zjištěn výskyt živočichů, mohou stavební práce probíhat bez omezení. V případě obsazení otvorů, spár a okolí oplechování některým druhem ptáků, nebo některým druhem netopýra, musí žadatel tuto skutečnost neprodleně ohlásit orgánu ochrany přírody, odbor ŽP a Z MÚ Mělník a projednat s ním další postup.

OCHRANA PAMÁTNÉHO STROMU – lípy srdčité (*Tilia cordata*), rostoucí vlevo při pohledu na vchod kaple sv. Ducha a Božího hrobu - § 46 ZOPK

- Památný strom nesmí být poškozován, ničen a rušen ve svém přirozeném vývoji (§ 46 odst. 2 ZOPK). Možnost ochrany je např. umístění plotu, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu.

- Okolo památného stromu je vyhlášeno ochranné pásmo ve tvaru kruhu o jeho poloměru 27,8 m, kdy střed kruhu je kmen stromu (§ 46 odst. 3 ZOPK).

- V ochranném pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost – jako jsou: výkopy, ukládání a skladování stavebních materiálů, odstavování stavebních strojů.

- Stavba lešení u budovy kaple sv. Ducha a Božího hrobu smí stát v ochranném pásmu památného stromu a nesmí poškodit větve stromu.

OCHRANA OSTATNÍCH DŘEVIN A VEGETAČNÍCH PLOCH

S ohledem na zákonnou ochranu dřevin před poškozováním a ničením dle § 7 odst. 1 ZOPK, požadujeme zajištění a řádné dodržování platné normy ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

- Strom lípy (rostoucí vpravo při pohledu na vchod kaple sv. Ducha a Božího hrobu) nesmí být mechanicky poškozen, např. stavbou lešení a dalšími stavebními postupy. Možnosti ochrany jsou např. umístění plotu, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu. Pokud není možné strom chránit plotem z prostorových důvodů, je nutné kmen opatřit vypořádávaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m, případně vyvázat ohrožené větve vzhůru. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu. Nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy.

- Kořenová zóna nesmí být zatěžována soustavným přecházením, pojížděním nebo odstavováním strojů a vozidel, zařízeními stavenišť a skladováním materiálů. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m.

- V kořenové zóně dřevin se nesmí provádět navážka.

- Pokud záměr vyvolá potřebu kácení keřové skupiny u zdi kaple tak investor, dle vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich

kácení, včas požádá místně příslušný obecní úřad o vydání povolení ke kácení.

- Mimo hranice záboru vegetačních ploch nevjíždět do sousedních ploch zeleně ani nepoužívat tyto plochy k žádným jiným účelům souvisejícím s předmětem záboru. Nevjíždět na plochy zeleně s vozidly a technikou, pokud tím může dojít k vyježdění kolejí.

- Vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.

- V případě poškození vegetačních ploch budou pozemky narušené stavbou uvedeny do původního stavu, včetně obnovy travnatých ploch za použití osiva travní směsi upřednostňující druhy typické pro dané území a stanovištní podmínky.

- Všechny pracovníky stavby je povinen investor (dodavatel) proškolit o správném postupu z hlediska potřeb ochrany přírody, včetně příslušných českých norem (ČSN 83 9061 a souvisejících).

- Kopii tohoto vyjádření musí investor předat firmě, která bude provádět realizaci těchto prací.

Budou splněny podmínky vyplývající ze závazného stanoviska MÚ Mělník odboru výstavby, orgánu územního plánování ze dne 28.8.2019 pod č.j. 6624/VYS/19/LUVA a to:

- Záměr bude umístěn a proveden v souladu s částí předložené dokumentace, která je přílohou tohoto závazného stanoviska.

Budou splněny podmínky vyplývající ze závazného stanoviska Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje, územní odbor Mělník ze dne 17.9.2019 pod Ev.č. ME – 417-2/2019/PD a to:

- Stavba bude chráněna hlásiči požáru (kouřovými čidly), která mohou být součástí elektrické zabezpečovací signalizace

- Bude instalován vypínací prvek elektrické instalace TOTAL STOP.

D.6. Zadání projektu

Předmětem je zpracování dokumentace pro provádění stavby na rekonstrukci kaple sv. Ducha a Božího hrobu v Liběchově v okrese Mělník.

Kaple je mimořádně pohledově exponovaném místě na výrazném návrší jihozápadně od jádra Liběchova nad terasami vinic na pravém břehu Labe. Přístup ke kapli je od severovýchodu, svahem, v němž jsou výklenkové kaple poutní cesty. Kaple stojí samostatně, nikdy kolem ní nebyla pravděpodobně ohradní zeď nebo jiný objekt. Podélná osa je orientována k jihovýchodu. Kaple má obdélníkový půdorys, na jihovýchodě půlkruhově uzavřený, vstupní průčelí výrazně přesahuje obdélníkový rizalit, nad nějž byla v 19.stol. dostavěna hranolová věž.

Budova sloužila k liturgickým účelům, v současnosti se zde výjimečně konají kulturní akce. Projektem není tento účel měněn.

Projekt řeší stavební úpravy krovu včetně střešní krytiny, fasád, interiéru a výplní otvorů. Snahou projektu je přiblížit vzhled objektu do stavu, kdy byl využíván jako hrobka a kaple, byl udržován a nechátral.

Objekt kostelu sv. Ducha je nemovitou kulturní památkou, číslo rejstříku ÚSKP: 24923/2-1340.

Objekt se nachází v ochranném pásmu lesa (50m) – pozemek p.č. 146/1 je pozemkem s funkcí lesa (vzdálenost od stavby 32m).

D.7. Popis objektu, stávající stav

Jedná se o zděný jednolodní jihovýchodně orientovaný kostel s půlkruhově ukončeným presbytářem a hranolovou věží v průčelí, situovaný na viničním kopci nad Liběchovem. Pod kostelem se nachází hrobka rodiny Veithů.

Obdélný půdorys s presbytářem uvnitř polygonálním, vně půlkruhovým. Loď je kryta sedlovou (nad presbytářem valbovou) střechou s prejzy, věž na čtvercovém půdorysu má zvonovou mansardovou střechu krytou plechem a zakončenou lucernou. Fasády jsou členěny pilastry s toskánským tvaroslovím, nesoucím lizénové římsy. V polích mezi pilastry nad středovou římsou jsou na bocích lodě umístěna kruhová okna opatřená mřížemi. Hlavní průčelí je trojosé s obdélným vstupním portálem lemovaným kamenným ostěním, nad nímž je obloukové okno a výrazný štítový tympanon s kruhovým otvorem. Po stranách průčelí jsou v patře umístěny niky s konchami. Střední část kostela je klenuta českou plackou, boční části a podklenutí kruchty valené. Hrobka pod kostelem je sklenutá valenou a křížovou klenbou. Předmětem památkové ochrany je kostel a vymezený pozemek.

Prostor lodi a presbytáře je od sebe oddělen třemi schody. Nad vstupem do lodi kaple je výrazný ochoz, který vytváří dominantní prvek prostoru. Loď kaple je sklenutá na čtyři nosné pilíře českou plackou. Prostor presbytáře je polygonální, sklenut na další dva nosné pilíře, které jsou oproti lodi k sobě blíže posazeny. Polygonální prostor presbytáře pak určuje, oproti prostoru lodi kaple, výrazně členěnou klenbu. Jednotlivé části klenby jsou od sebe odděleny klenebními pásy. Pilíře jsou ukončeny dvěma jednoduchými geometrickými hlavicemi, které na sebe vertikálně navazují. Po obvodu zdiva jsou pak v úrovni prostorových pilířů do plochy stěn vsazeny pilastry se shodně řešenými hlavicemi (až na výjimku dvou pilastrů v presbytáři). Prostor celé kaple vyniká svou jednoduchostí, která vychází z raně barokního tvarosloví. Tuto raně barokní podobu se podařilo dochovat ve své autenticitě, bez výrazných mladších stavebních či malířských zásahů.

V severozápadní části lodi probíhá zděný ochoz (2NP). Do tohoto prostoru se přichází točitým schodištěm ze západní strany vstupní předsíně kaple, které vede na zvonickou věž. Ochoz je průběžný přibližně do půlky délky lodi. Zábradlí ochozu je zděné se štukovými parapety.

Objekt je zastřešuje dřevěný hambalkový krov s ležatou stolicí. Konstrukce krovu je ojedinělá a to tím, že oproti obdobným barokním hambalkovým konstrukcím v konstrukci chybí výměna vazných trámů, byť některá krátkata jsou připravena (jsou osazena čepem) k osazení do výměny vazných trámů. Dále konstrukce krovu nese stopy po úpravách tvaru zastřešení. Z pozic a tvaru zakončení krokví v části u věže se lze domnívat, že původní zastřešení bylo sedlové s valbou směrem k věži kostela. Následná provedená úprava konstrukce (odstranění valby) je pak zhotovena "provizorním" způsobem. Pro zajištění stability historické konstrukce krovu je původní konstrukce doplněna o novodobou konstrukci, která zajišťuje stabilitu původní výrazně v patě poškozené konstrukce. Vložením této nové konstrukce v kombinaci s poškozením původní konstrukce dochází nebo došlo k uvolnění spojů v původní konstrukci. Dále je třeba poznamenat, že konstrukce krovu nad presbytářem nese též známky starší tesařské opravy, která je k dnešnímu dni již poškozená. Krytinu tvoří prejzová krytina na latě.

Většina dřevěných prvků je porušena výsušnými trhlinami. Na konstrukci krovu nejsou patrné známky po chemickém ošetření. Lokálně se na povrchu původního krovu vyskytují mapy po zatékání srážkové vody. V prostor krovu je znečištěn holubím trusem. Konstrukce krovu kostela: prvky v délkách jsou poškozeny povrchově s lokálním hloubkovým poškozením, pata krovu původní historické konstrukce je převážně poškozena hloubkově. Konstrukce pomocná vložená je povětšinou bez vážných poškození. Střešní plášť je na hranici své životnosti.

V dnešní době je fasáda objektu v havarijním stavu, většina štukových prvků schází nebo vykazuje vysoký stupeň eroze. Omítka se zachovala pouze ve fragmentech. Většina štukových prvků se dochovala jen v náznacích. Na stěnách jsou patrné většinou svislé trhliny.

Interiér kaple je poškozen vandaly (nápisy na stěnách, chybějící dlažba, poškozené zábradlí) a dlouhodobě zanedbanou údržbou objektu (zatékání, vliv povětrnostních podmínek). V klenbách nad přízemím jsou trhliny šířky od vlasečnic po šířku několika centimetrů. Tyto trhliny se rozevírají směrem od spodu vzhůru, což naznačuje „rozevírání objektu v úrovni střešní konstrukce. Trhliny jsou nyní stabilní bez známek rozšiřování. Objekt byl stabilizován ocelovými táhly, která byly provedena v tloušťce stěn a zainjektována.

D.8. Koncepce

Krypta

- Stávající vstup z prostoru hlavní lodi zazdít (tohoto prostoru umístit elektro rozvaděč cca 500x500x300mm – rozvaděč bude zapuštěn do líce stěny a překryt dřevěnými dvířky)
- Obnovit vstup ze severní strany objektu, stávající schodiště zaklenout do původního stavu.
- Obnovit původní větrací otvory – zazděno, vybourat, otvor doplnit ocelovou kovanou mříží.
- Stávající podlahu ponechat (roslá skála – opuka), očistit, pukliny vyspárovat vápennou maltou
- Schodiště (podstupnice zděné, stupně z opukových desek) očistit, kamenicky doplnit drobná poškození – vřetenové schodiště nerozebírat, nepřeskládávat, schodiště presbytáře zdokumentovat, rozebrat, opravit základ a schodiště opětovně sestavit
- Kamenná dlažba (opukové dlaždice 460x460mm) očistit, případné drobné poruchy kamenicky opravit – nerozebírat, nepřeskládávat.
- Stěny a klenby– očistit přemalby, nesoudržnou omítku odstranit (zachovat v maximálním možném rozsahu). V místech, kde není omítka zdivo očistit, proškrábnout ze spár nesoudržnou vrstvu malty. Omítku doplnit vápennou maltou (vápno s hydraulickou složkou) a jemným vápenným štukem, doplnit modelaci klenb a jejich průniků. Nátěr provést bílým lomeným vápenným nátěrem.
- Prostor bude doplněn o osvětlení, ozvučení, zásuvky a čidla zabezpečovacího zařízení.

Prostor hlavní lodě

- Obnovit zazděný vstup do presbytáře
- Stávající vstupní dveře odstranit a nahradit novými – svlakový rám s klasovitým dělením deštění
- Okna jsou osazena ocelovými mřížemi – odstranit. Budou provedena nová dřevěná okna s jednoduchým zasklením a se čtvercovým dělením.
- Stávající dochované opukové dlaždice očistit případně kamenicky opravit, doplnit dlaždicemi obdobného tvaru, barvy a struktury. Kladení bude do písčito vápenného lože, spárování vápennou maltou.
- Schodiště jsou tvořena zděnou podstupnicí a stupnicemi z opukových desek – nebude rozebíráno, očistit kamenicky opravit případné poruchy.
- Trhlíny ve zdivu a v klenbách hloubkově vyspárovat popř. zainjektovat (větší trhlíny vyplnit cihelnými úlomky).
- Druhotné nátěry odstranit na kompaktní vrstvu starších bílých nátěrů. Degradované a nesoudržné vrstvy omítek odstranit (zachovat v maximálním možném rozsahu). A nahradit novou vrstvou vápenné malty (vápno s hydraulickou složkou) a vápenného štuky. Doplnit modelaci kleneb a jejich průniků, modelace říms, sloupů. Nátěr provést bílým lomeným vápenným nátěrem.
- Prostor bude doplněn o osvětlení, ozvučení, zásuvky, zabezpečovacím zařízením a požárními čidly. Provedení připojení bude provedeno s ohledem na památkové hodnoty objektu. Kabely budou vedeny v podlaze s následným vedením omítkou a na rubu kleneb s následnými průrazy na líc kleneb. Trasy v omítkové části budou minimalizovány.

Krov a krytina

- Prostor bude vyklizen od holubího trusu, sutě a zbytků střešní krytiny.
- Stávající krytina (prejzy) bude odstraněna a nahrazena novou. Plechová (měď) krytina věže bude odstraněna a nahrazena novou.
- Laťování bude demontováno, latě poškozené dřevokaznými činiteli budou opětovně použity, zbytek bude nahrazen novými latěmi obdobného průřezu.
- Konstrukce krovu bude opravena na místě bez snesení mimo objekt.
- Prvky nebo jejich části poškozené dřevokaznými činiteli budou odstraněny nebo protézovány – dle rozsahu poškození.
- Z konstrukce budou odstraněny konstrukce z roku 1966 (plná vazba se stojatou stolicí), budou doplněny výměny vazných trámů. Pro spojování prvků krovu budou použity tesařské spoje a ocelové spojovací prostředky (závitové tyče, ocelová pásovina). Prvky použité na nové prvky nebo na jejich protézy budou obdobného profilu jako prvky původní. Nové dřevo bude ručně hoblované.
- V prostoru bude instalováno osvětlení, zásuvky, zabezpečovací zařízení a požární čidla

- Do věže bude provedeno mezipatro s možností umístění zvonu (podoba dle zaměření z roku 1965). Okenní otvory věže budou vyplněny dřevěnou „žaluzií.“
- Okapové hrana bude doplněna o okapové žlaby s následnými svody. Materiálem bude titanžinek natřený v barvě fasády.

Fasáda objektu

- Budou obnoveny vstupu do krypty a do presbytáře objektu – vybourání stávajících zazdívek, kamenická oprava ostění. Budou osazeny nové dřevěné dveře (svlakový rám s klasovitým dělením deštění).
- Trhliny ve zdivu a hloubkově vyspárovat popř. zainjektovat (větší trhliny vyplnit cihelnými úlomky). Degradované části zdiva (degradované cihly popř. kameny) odstranit a nahradit novými plnými pálenými cihlami, degradovanou vrstvu (cca 30mm) zdící malty vyškrábnout, zdivo očistit a provést novou omítku.
- Profilace říms, pilastrů, ostění oken,... bude doplněno dle dochovaných fragmentů, budou odstraněny veškeré nesoudržné omítkové vrstvy. Kompaktní části omítek budou zachovány a zakomponovány do nových štukových vrstev.
- Omítka fasády bude vápenná (jádrová vrstva a jemný vápenný štuk – vápno s hydraulickou složkou). Finální nátěr bude vápenný v okrové barvě (přesný odstín bude vyzkorkován).
- Okna jsou osazena ocelovými mřížemi – odstranit. Budou provedena nová dřevěná okna s jednoduchým zasklením a se čtvercovým dělením.
- Okolo objektu bude proveden okapový chodníček z lomového kamene v štěrkovém loži, spárovaný sucho vápennou maltou.
- Do terénu budou umístěna svítidla, která budou objekt osvětlovat v nočních hodinách – svítidla budou umístěna tak, aby osvětlovala objekt a minimalizovalo se svícení do volného prostoru (z důvodu světelného smogu).

D.9. Technické a konstrukční řešení

B.8.1. Přípravné práce

Přípravné práce spočívají v umístění a vybudování zařízení staveniště (stavební buňky pro stavbyvedoucí a dělníky, mobilní WC, mobilní zdroj vody, el. energii – staveništní přípojky budou osazeny staveništními měřiči médií). Před započítím práce na vlastní opravě kostela bude provedena elektro přípojka k objektu.

Bude provedena ochrana zeleně dle požadavků stanoviska.

OCHRANA PTÁKŮ

- Investor předloží odboru ŽP a Z MÚ Mělník odborný posudek ze zoologického průzkumu, který provede odborně způsobilá osoba. Odborný posudek bude odboru ŽP a Z MÚ Mělník předložen k posouzení před zahájením stavebních prací. Zoologický průzkum bude zaměřen na obecně chráněné a zvláště chráněné synantropní druhy volně žijících živočichů. V případě zjištění výskytu výše

uvedených živočichů bude v odborném posudku uvedeno doporučení dalšího postupu, které bude investor respektovat.

- Těsně před zahájením prací požadujeme provést vizuální průzkum prostoru střechy, podstřešních říms, spár a oplechování střechy. Pokud nebude zjištěn výskyt živočichů, mohou stavební práce probíhat bez omezení. V případě obsazení otvorů, spár a okolí oplechování některým druhem ptáků, nebo některým druhem netopýra, musí žadatel tuto skutečnost neprodleně ohlásit orgánu ochrany přírody, odbor ŽP a Z MÚ Mělník a projednat s ním další postup.

OCHRANA PAMÁTNÉHO STROMU – lípy srdčité (*Tilia cordata*), rostoucí vlevo při pohledu na vchod kaple sv. Ducha a Božího hrobu - § 46 ZOPK

- Památný strom nesmí být poškozován, ničen a rušen ve svém přirozeném vývoji (§ 46 odst. 2 ZOPK). Možnost ochrany je např. umístění plotu, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu.

- Okolo památného stromu je vyhlášeno ochranné pásmo ve tvaru kruhu o jeho poloměru 27,8 m, kdy střed kruhu je kmen stromu (§ 46 odst. 3 ZOPK).

- V ochranném pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost – jako jsou: výkopy, ukládání a skladování stavebních materiálů, odstavování stavebních strojů.

- Stavba lešení u budovy kaple sv. Ducha a Božího hrobu smí stát v ochranném pásmu památného stromu a nesmí poškodit větve stromu.

OCHRANA OSTATNÍCH DŘEVIN A VEGETAČNÍCH PLOCH

S ohledem na zákonnou ochranu dřevin před poškozováním a ničením dle § 7 odst. 1 ZOPK, požadujeme zajištění a řádné dodržování platné normy ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

- Strom lípy (rostoucí vpravo při pohledu na vchod kaple sv. Ducha a Božího hrobu) nesmí být mechanicky poškozen, např. stavbou lešení a dalšími stavebními postupy. Možnosti ochrany jsou např. umístění plotu, který by měl obklopovat celou kořenovou zónu. Pokud není možné strom chránit plotem z prostorových důvodů, je nutné kmen opatřit vypoštěňovaným bedněním z fošen, vysokým nejméně 2 m, případně vyvázat ohrožené větve vzhůru. Ochranné zařízení je třeba připevnit bez poškození stromu. Nesmí být osazeno přímo na kořenové náběhy.

- Kořenová zóna nesmí být zatěžována soustavným přecházením, pojížděním nebo odstavováním strojů a vozidel, zařízeními staveniště a skladováním materiálů. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířená do stran o 1,5 m.

- V kořenové zóně dřevin se nesmí provádět navážka.

- Pokud záměr vyvolá potřebu kácení keřové skupiny u zdi kaple tak investor, dle vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, včas požádá místně příslušný obecní úřad o vydání povolení ke kácení.

- Mimo hranice záboru vegetačních ploch nevjíždět do sousedních ploch zeleně ani nepoužívat tyto plochy k žádným jiným účelům souvisejícím s předmětem záboru. Nevjíždět na plochy zeleně s vozidly a technikou, pokud tím může dojít k vyježdění kolejí.

- Vegetační plochy nesmí být znečišťovány látkami poškozujícími rostliny nebo půdu, např. rozpouštědly, minerálními oleji, kyselinami, louhy, barvami, cementem nebo jinými pojivy.
- V případě poškození vegetačních ploch budou pozemky narušené stavbou uvedeny do původního stavu, včetně obnovy travnatých ploch za použití osiva travní směsí upřednostňující druhy typické pro dané území a stanovištní podmínky.
- Všechny pracovníky stavby je povinen investor (dodavatel) proškolit o správném postupu z hlediska potřeb ochrany přírody, včetně příslušných českých norem (ČSN 83 9061 a souvisejících).

B.8.2. Lešení

Součástí projektu není samostatný projekt lešení. Dodavatel stavebních prací dodá svůj projekt lešení podložený statickým výpočtem (pokud se nebude jednat o typizované lešení).

B.8.3. Staveništní doprava

Vertikální doprava bude zajištěna stavebními vrátky nebo výtahy, doprava suti shozy. Vertikální doprava bude probíhat stavebními kolečky nebo lehkou stavební mechanizací (dopravníky, motokoločka). Pro potřeby rekonstrukce objektu nebudou použity těžké bourací mechanismy (bourací kladiva apod.)

B.8.4. Bourací, demontážní a výkopové práce

V rámci rekonstrukce budou provedeny následující bourací, výkopové a demontážní práce:

- Výkop pro novou elektro přípojku
- Výkop pro vsakovací objekt
- Výkop okapového chodníčku
- Vybourání druhotně zazděných otvorů (okna krypty, dveře do krypty a presbytáře)
- Vyklizení prostoru krovu
- Odstranění nesoudržných částí omítek
- Odstranění nepůvodních vstupních dveří a mříže
- Odstranění vybraných prvků krovu nebo jejich částí
- Vybourání zazděných pozednic

Veškeré bourací a demontážní práce budou prováděny s ohledem na okolní konstrukce a na památkové hodnoty objektu. Rozsah odstraňovaných konstrukcí bude upřesněn a schválen před prováděním.

Dle požadavků pracovníků památková péče bude k výkopovým pracím přivolám archeolog.

a) Technologický postup při bourání

Bourání předchází tzv. odstrojení objektu, aby bylo dodrženo roztržení bouraných materiálů. Potom následuje vlastní bourání prováděné ručně za pomoci lehké bourací techniky (bourací kladiva). Veškeré demoliční práce se provádí směrem shora dolů. Nosné konstrukce se musí bourat s ohledem na stabilitu demolovaných objektů. Práce se provádí postupně tak, aby bylo umožněno případně separovat jednotlivé materiály. Při bourání bude zamezeno zvýšené prašnosti klopením.

Vybourané materiály a suť se v průběhu provádění třídí s ohledem na jejich možnou recyklaci nebo jiné využití či uložení na skládkách příslušných kategorií.

Ocelové konstrukce a technologická zařízení, která po bourání zůstanou, se upraví na kovový šrot a odvezou do sběren druhotných surovin.

Veškeré neznečištěné recyklovatelné konstrukce (cihelňé, betonové, železobetonové) po bourání recyklují pro další využití, případně nevyužitelná část těchto konstrukcí se odveze na řízenou skládku. Recyklací lze ušetřit nemalé finanční prostředky za dopravu a poplatky za uložení na skládkách, protože recyklát je možno použít jako zásypový materiál přímo na staveništi při provádění zemních prací nebo v rámci jiné zakázky. Recyklovaný materiál lze také třídít podle frakcí. Recyklace bude prováděna na místě k tomuto účelu určeném a zařízeném.

Ostatní nerecyklovatelné materiály a suť (lepenky, tepelné izolace, vyzdívky, atd.), které zůstanou po demolici, se odvezou a uloží na řízených skládkách příslušných kategorií.

S ohledem na snížení prašnosti a zamezení znečištění okolí budou nákladní automobily při odvozu materiálu zaplachtovány.

S odpady musí být nakládáno dle zákona 185/2001Sb. O odpadech v platném znění.“.

Odstraňované materiály ze stavby (např.: krytina bourané přístavby) neobsahuje azbest či jiné nebezpečné odpady.

b) Stručný výpis zásad při provádění demontážních a bouracích prací

- demontážní a bourací práce musí provádět odborná stavební firma s příslušným oprávněním
- práce musí provádět zkušení pracovníci znalí pracovních postupů, konstrukčních a stavebních zásad, práce musí být prováděny pod dohledem odborně způsobilého a oprávněného vedoucího pracovníka
- na bourací a demontážní práce si musí provádějící firma vypracovat technologický postup s ohledem na stabilitu nosných konstrukcí
- před zahájením demontážních a bouracích prací je nutné provést podrobný průzkum technické infrastruktury
- vybouraný či demontovaný materiál se bude třídít pro další použití, nevyužitelný materiál se nesmí neuspořádaně hromadit na staveništi, ale musí být v pravidelných intervalech odvážen a ekologicky likvidován
- pracovníci provádějící demontážní a demoliční práce musí používat předepsané bezpečnostní pomůcky, musí být seznámeni a proškoleni se souvisejícími bezpečnostními předpisy a musí být podrobně poučeni o postupu demontážních a demoličních prací
- během bouracích prací bude respektována veškerá technická infrastruktura

- během prací nedojde ke znečištění podzemních a povrchových vod, především ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky budou v dobrém technickém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případných úniků či úkapů ropných látek
- zhotovitel bouracích a demontážních prací bude původcem odpadů a vzniklé odpady bude evidovat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. „O odpadech a o změně některých dalších zákonů. Likvidace odpadů bude prováděna předáním organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy. Veškeré stavební odpady budou vytríděny a v maximální možné míře recyklovány.
- za bezpečnost a ochranu zdraví osob při práci zodpovídá zhotovitel demontážních a bouracích prací v rozsahu zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a zákon č. 225/2012 Sb., kterým se mění zákon č.309/2006 Sb. (upravují se další podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- NV 361/2007 Sb. (kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci) a NV 591/2006 Sb. (O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích)
- budou-li v průběhu demontážních a bouracích prací zjištěny skutečnosti, které nebyly sondami odhaleny, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu přizpůsobení technologického postupu těmto skutečnostem tak, aby byla vždy zajištěna bezpečnost prováděných prací.
- k zajištění dodávky elektrické energie pro provádění demontážních a bouracích prací je nutno zřídit dočasné elektrické zařízení splňující normové požadavky (staveništní měřič elektrické energie)
- demontážní a bourací práce nesmí být zahájeny, pokud k tomu nebyl osobou určenou zhotovitelem vydán písemný příkaz a pokud nebylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu
- Veškeré bourací a demontážní práce budou prováděny s ohledem na okolní konstrukce a na památkové hodnoty objektu. Rozsah odstraňovaných konstrukcí bude upřesněn a schválen před prováděním.

B.8.5. Sanace trhlin

Při opravách budou respektovány stávající omítky. Odstraní se pouze uvolněné části omítek na spárované trhlíně. V místech, kde se nespáruje, omítky zůstanou, aby bylo vidět, kde jsou trhliny.

Spárovací malta se utáhne ocelí do roviny zdiva. Omítky se opraví až po podchycení klenby.

Zajištění trhlin ve zdivu

Odstraní se uvolněné části omítek a pevné omítky se na trhlíně proříznou až na zdivo. Do maximální hloubky se vyškrábe malta z trhliny, trhlina se vyfouká, navlhčí a vyplní se maltou. Malta se v trhlíně musí vhodným nástrojem dokonale zhutnit. Trhliny širší než 30 mm se vyklínují přířiznutými cihlami a zainjektují se pomocí trubek osazených při spárování do trhliny. Trubičky se osadí do trhliny po vzdálenostech cca 300mm, trhlina se vypáruje. Po zatvrdnutí spárovací maty bude

skrz trubičky do trhliny tlačena injektážní směs (vápenocementová malta), dostatečné proinjektování je znatelné při vytékání směsi z okolních trubiček. Po zatvrdnutí injektážní směsi se trubičky vyjmou a otvor zaspáruje.

Přezdívání zdiva

Pokud je zdivo vyboulené nebo silně narušené trhlinami, bude zajištěno provizorní výdřevou a postupně přezděno. Způsob podepření a rozsah přezdívání určí na místě projektant.

Přezdívat se bude postupně z původního materiálu, případně z plných cihel klasického formátu. Doporučujeme použít kvalitní staré cihly nebo cihly pevnosti 10MPa (nikoliv cihly slinuté nebo lícovky). Zdít se bude na vápennou maltu pevnosti 5MPa. Při zdění je nutno nový i starý materiál vlhčit.

Je nutné zdivo dokonale vázat a nové zdivo provázat se zdivem starým.

Zajištění trhlín v klenbách

Trhliny v klenbě budou před čištěním spar vyklínovány klínky z měkkého dřeva. Spáry se vyškrabují a vyplňují maltou v celé tloušťce klenby. Postupuje se po záběrech délky max. 50 cm – po vyčištění a navlhčení se trhlina ihned vyplní maltou. Po zatvrdnutí malty se klínky vyjmou a v místě jejich osazení se doplní malta.

Hloubkové spárování

Pro spárování se užije nastavená vápenná malta pevnosti 5MPa. Doporučujeme maltu 5 až 8 minut aktivovat pomocí vrtulky.

Injektáž

Injektovat se bude cementovápennou aktivovanou směsí pevnosti 5MPa, případně maltou trasovou. Injektuje se tlakem 0,2 až 0,6 MPa pomocí trubek zatmelených do trhlín. Vzdálenost trubek bude 30 až 50 cm. Injektáž probíhá odspodu, po dosažení tlaku nebo naplnění dutiny se trubka ucpe a pokračuje se vyšší trubkou. Po skončení injektáže se trubky vyjmou a otvory se vyplní maltou.

Dosažený tlak a spotřeba směsi v každém injekčním místě se zapíše do stavebního deníku. Při injektáži může dojít k výronu směsi v nezajištěné spáře nebo trhlíně, je proto nutné učinit opatření pro okamžité přerušení injektáže a očištění konstrukcí od malty.

Injektáž se provádí pomocí speciálního tlakového zařízení, je však možno použít i jednoduchá zařízení, jako jsou kalová čerpadla nebo ruční pumpy. Malý rozsah injektáže je možno zvládnout i ruční pístovou pistolí.

B.8.6. Zasolení objektu

Projektem není předpokládán zvýšený výskyt vodorozpustných solí, před započítáním oprav omítkových vrstev bude proveden průzkum salinity zdiva a dle jeho výsledků případně aplikován odsolovací proces.

Po provedení odsolení bude opětovně změřena salinita a bude vyhodnoceno, jak byl zvolený proces odsolení účinný, v případě potřeby bude odsolovací proces aplikován opakovaně.

Možnosti omezení vlivu vodorozpustných solí:

Negativní vliv vodorozpustných solí lze omezit několika způsoby. Každému opatření by v tomto směru měl předcházet na objektu provedený průzkum, který by podal informace o míře zavlhčení a koncentrace vodorozpustných solí v nástěnné malbě. Pro zjištění příčiny a rozsahu zasolení se provádí hloubkový profil v celé ploše malby.

V současnosti se v restaurátorské praxi při odsolování využívají metody, které jsou založeny na těchto principech:

- Redukce obsahu solí – hlavním cílem odsolování je snížení koncentrace vodorozpustných solí v materiálu na takou míru, aby se jejich negativní účinky minimalizovali. Úplné odstranění solí prakticky není možné, reálné je jenom více nebo méně úspěšné snížení jejich obsahu. Tato opatření zahrnuje především používání tzv. kompresních metod využívající obkladových materiálů, např.: obkladů z buničiny, nebo jiných absorpčních materiálů, nebo sanačních a obětních omítek.
- Stabilizace vodorozpustných solí – chemickou stabilizací solí rozumíme převedení rozpustných solí na soli nerozpustné chemickou reakcí. Teoreticky je toto možné u síranů a chloridů, nikoliv u dusičnanů, protože všechny dusičnany jsou dobře rozpustné.
- Preventivní opatření – cílem je zavést v objektu relativně stálé klimatické podmínky, které by zabránily působení vodorozpustných solí. Tuto variantu je samozřejmě možné uplatnit jenom v uzavřených objektech nebo v objektech s regulovatelným klimatickým režimem.

Obsah solí můžeme redukovat několika způsoby. Metody odsolování lze rozdělit do dvou základních skupin:

Suché metody

Nejjednodušší způsob odstranění solí je jejich mechanické odstranění pomocí kartáčků, skalpelů, skelních vláken nebo koňských žíní. Možnost mechanického odstranění lze uplatnit při odstranění výkvětů, ale i zasolených omítek, spárové malty nebo i částí zdiva, které nemají historickou hodnotu.

Mokré metody

Při mokré odsolování se uplatňuje několik fyzikálně-chemických jevů spojených s migrací vodorozpustných solí: kapilární transport, difuze a osmóza. Při kapilárním transportu dochází k migraci vody v kapilárním systému porézního materiálu a současně i v materiálu používaném k odsolování. Hnací silou migrace jsou kapilární síly, které jsou výsledkem vzájemných přitažlivých sil mezi molekulami vody a povrchem pórů.

Účinkem difuze a osmózy dochází k pohybu solí v roztoku s různou koncentrací ve směru z míst s vyšší koncentrací do míst s nižší koncentrací až do vyrovnání koncentrací v celém systému. Rozpuštěné ionty účinkem osmotického tlaku migrují ze zasoleného

objektu do odsolovacího materiálu. Při vakuovém odsolování se využívá k transportu kapaliny (roztoku solí) rozdílu tlaků, přičemž kapalina se pohybuje směrem k místům s nižším tlakem než je tlak atmosférický.

Odsolovací materiál by měl splňovat několik důležitých vlastností:

- musí být inertní vůči odsolovanému podkladu
- nesmí být zdrojem solí - musí mít schopnost dostatečně dlouho udržet vlhkost (retence) - musí mít dostatečnou kapacitu pro „ukládání solí“ - musí mít schopnost dobrého přilnutí na povrchu objektu (nástěnné malby), aby zajistil co nejdokonalejší kontakt s odsolovaným materiálem

Odsolování pomocí obkladů a adsorpčních omítek

Tento způsob je založen na principu kapilárního transportu a difúze. Pro odsolování se používají inertní nasákové materiály – sorbenty jako buničina, jílové minerály (kaolin, bentonit, atd.), křemelina nebo i chudé vápenné omítky. V první fázi je nutné rozpuštění solí v povrchových vrstvách odsolovaného materiálu a to buď přímým zvlhčením vodou nebo zvlhčení nanesením vlhkého inertního materiálu – obkladu. Přitom dochází nejen k rozpuštění solí, ale i k jejich pronikání spolu s vodou do hlubších vrstev odsolované konstrukce. Ve druhé fázi dochází k migraci solí do obkladu dvěma výše zmiňovanými mechanismy:

- část solí přechází do obkladu difusí, tj. migrací solných iontů při vyrovnávání koncentrace solí v obkladu a v odsolované vrstvě
- dále jsou soli do obkladu transportovány kapilárními silami při postupném vysychání obkladu.

Po odpaření transportního média – vody, zůstávají soli v obkladu. Z principu metody je zřejmé a experimentálně i potvrzené, že proces odsolování probíhá jenom v přítomnosti vlhkosti. Rovněž nezbytně nutný je dobrý kapilární kontakt obkladu s povrchem odsolovaného materiálu. Při přerušení kontaktu, například při vyschnutí obkladu, se migrace solí zastavuje.

Sorbentů na báze buničiny nebo jílových materiálů a jejich vzájemných kombinací (někdy i kombinací s pískem) se používá k odsolování historických omítek, nástěnných maleb, kamenných prvků nebo jiné výzdoby fasád a historických budov.

Jílové materiály jsou výhodné z hlediska udržení vlhkosti, kapacity a přilnutí, ale mají větší tendenci ke smršťování během vysychání a jsou i obtížněji odstranitelné z povrchu odsolované památky.

Některé provedené studie v laboratorních podmínkách i na konkrétních objektech ukazují, že lze výhodně kombinovat jílové materiály (např. bentonit) s buničinou (v poměru cca. 1:1 až 1:3) přičemž účinnost takovýchto obkladů je lepší než účinnost čisté buničiny. Doba působení těchto obkladů se pohybuje od několika dnů až po několik týdnů, ojediněle i měsíců. Účinnost často velmi odlišná a závisí nejen od vlastností obkladu, ale stejnou měrou i od typu, koncentrace vodorozpustných solí, jejich hloubkovém rozložení a vlastností odsolovaného materiálu (porosita, nasákavost, kapilarita...). Množství solí extrahovaných do obkladu se pohybuje od několik desítek g/m² až po několik stovek g/m², ojediněle je uváděno až 1000 g/m². Pro dobře rozpustné soli soustředěné hlavně v povrchových vrstvách materiálu lze v optimálním případě dosáhnout po několika cyklech 80-90%-ní pokles obsahu solí.

Pro odsolování stavebních zdí se používají odsolovací, nebo-li adsorpční omítky. Obvykle se jedná o chudé vápenné omítky tzv. obětní omítky, nebo omítky s hydraulickým pojivem se speciálními aditivy pro úpravu porosity a distribuce velikosti pórů. Výhodnější jsou upravované omítky, jelikož vzhledem k jejich velké porositě mají větší kapacitu pro „ukládání“ solí. Princip jejich působení je podobný jako u obkladů a doba působení je od několika měsíců až po několik let u

speciálních vysoce porézních omítek. Po nasycení omítek solemi se z povrchu zdiva otlučou a nahradí jinou omítkou.

Pro potřeby tohoto projektu je doporučeno odstranit stávající omítku do výšky min 1,5m nad kamenný sokl, na zdivo aplikovat chudou vápennou omítku, nechat tuto omítku absorbovat soli a následně ji odstranit (ztracená omítku). V případě potřeby tento proces opakovat. Až po odsolení zdiva provést novou omítku.

B.8.7. Zajištění objektu

V roce 1966 byla provedena oprava krovu (výměna krytiny, odstranění valby směrem k věži a doplnění prvků), při které byla stávající krytina (bobrovky) nahrazena novou (prejzy), valbová část střechy směrem k věži byla zrušena a dostavena jako sedlová střecha a byly doplněny prvky krovu (celé plné vazby se stojatou stolicí). Změna konstrukčního systému krovu a přetížení střechy měly pravděpodobně za následek vznik vodorovných sil, které vedly ke vzniku trhlin ve zdivu. Na fotografiích z doby opravy střechy nejsou žádné trhliny ve zdivu patrné, po opravě střechy bylo přistoupeno k sanaci injektáží.

Pro zajištění trhlin byly v roce 1968 do zdiva provedeny vrty s vloženou ocelovou výztuží a následnou injektáží.

Trhliny jsou stabilní, bez dalšího pohybu.

V prostoru krovu se nachází ocelová táhla, tato táhla budou očištěna od rzi, opatřena antikoročním nátěrem (kovářská čerň) a AKTIVOVÁNA pomocí stávajících protisměrných závitových matic.

Bude doplněno 7 ocelových táhel (5x příčná táhla, 2x podélná táhla). Materiálem nově navržených táhel bude ocelová kulatina průměru 30mm se závlačemi pod omítkou na vnější straně objektu. Prostup skrz stěnu bude proveden diamantovým vrtákem průměru 40mm. Po osazení a aktivaci táhla bude otvor skrz stěnu zainjektován vápenocementovou maltou. Aktivace táhel bude pomocí protisměrných závitových matic. Povrchovou úpravou táhel bude kovářská čerň.

Do konstrukce krovu budou doplněny výměna vazných trámů, které zachycují příčné tahové síly. V podélném směru bude krov ztužen v úrovni středního hambálku a v úrovni vazných trámů. První dvě vazby u věže jsou neúplné a nelogicky uspořádané. Bude doplněna kompletní plná vazba (vazný trám, ležatý sloupek, rozpěra, hambálky, pásy) a prázdná vazba (námětky, hambálky, pásy, krokve). Pro doplnění vazeb bude v maximální možné míře použito stávající řezivo. V prostoru presbytáře bude obnažena pravděpodobně zazděná pozednice. Dle aktuálního stavu bude vyměněna (nebude opětovně zazdívána). Konstrukce krovu bude doplněna o ležaté sloupky s pásy, vaznici a rozpěry.

Veškeré spoje dřevěných konstrukcí budou provedeny precizními tesařskými detaily. Tahové spoje (napojení výměny vazných trámů a krácat) budou zajištěny pomocí ocelových prvků (svorníky).

B.8.8. Střešní krytina

Stávající měděná krytina věže bude odstraněna a nahrazena novou – měděný falcovaný plech na prkenném bednění (předpoklad opětovné použití 60% stávajícího bednění).

Prejzová krytina hlavní střechy bude odstraněna a nahrazena keramickými bobrovkami cihlově červené barvy (dvojitá krytina na husté laťování – šupinová

skladba). Stávající latě budou vyměněny (předpoklad 30% použití stávajících latí) za nové latě průřezu 30/50mm. Latě budou ošetřeny bezbarvým prostředkem proti působení dřevokazných činitelů.

B.8.9. Krov

Prostor krovu bude vyklizen a vyčištěn od sutě, trusu a nečistot.

Zazděné prvky krovu (částečně kráčata a předpokládaná pozednice) nad presbytářem budou odhaleny a zhodnocen jejich stav. Předpoklad kompletní výměna pozednice. Opětovně prvky nebudou zazdívány, okolo prvku zůstane na každé straně mezera min 40mm pro umožnění proudění vzduchu.

Koruna zdiva bude důkladně očištěna od mechanických nečistot a vysáta průmyslovým vysavačem, sterilizována plamenem a sanována nasyceným roztokem např. prostředku Boronit (Bocemit BQ).

Veškeré prvky krovu budou mechanicky očištěny od nečistot (kartáče, smetáky) případně vysáty průmyslovým vysavačem.

Vybrané prvky, nebo jejich části, krovu napadené dřevokaznými činiteli v rozsahu více než 30% průřezu budou odstraněny a nahrazeny novými obdobného průřezu. Odstraňování prvků bude pouze v rozsahu nezbytně nutném. Protézy budou použity v případech, kdy je poškozena více než polovina délky daného prvku (odstranění poškozené části včetně 1m vizuálně nepoškozené části). Protézy budou obdobného průřezu jako opravovaný prvek. Spoj musí být proveden precizně tak, aby vzniklé nepřesnosti neměly za následek deformaci konstrukce. Veškeré nově vkládané řezivo bude řezané a následně ručně hoblované. Pro spojování prvků budou použity tesařské spoje, tažené spoje budou zjištěny ocelovými prvky (závitové tyče) nebo dřevěnými kolíky.

Veškeré prvky krovu budou ošetřeny vodou nevyuhovatelným přípravkem proti dřevokazným činitelům. Před aplikací bude provedeno měření pH na jehož základě bude provedena neutralizace.

Střecha bude doplněna o systém okapových žlabů a svodů. Navrženým materiálem je titan-zinkový plech s barevným nátěrem – konkrétní odstín bude vyvzorkován. Prvky jako jsou kotlíky a kolena budou klempířsky vyrobeny – nebude se jednat o sériovou katalogovou výrobu. Součástí dodávky okapových žlabů a svodů budou okapové háky a objímky svodů vyrobené z titan-zinku a barvené v barvě žlabů a svodů (bude vyvzorkováno).

Oprava krovu bude provedena „na místě“ bez snesení krovu a jeho následné opětovné montáže. Z tohoto důvodu bude oprava prováděna po částech (úseky délky 3 vazby) tak, aby bylo možné krov provizorně zakrýt a zamezit zatečení do konstrukce.

V případě odstraňování prvku konstrukce nebo jeho části, budou okolní prvky zajištěny proti posunu a deformaci. A to provizorním podepřením pomocí sloupků, výsuvných stojek, upínacích popruhů,.... Použité provizorní podpory nesmí budově zatěžovat klenby, aby nedošlo k jejich „propíchnutí“.

Odstraňovaný materiál nebo materiál nově zabudovávaný do konstrukce se nesmí na rubu kleneb hromadit, aby nedošlo k jejich přetížení a následnému kolapsu.

Po ukončení prací bude půdní prostor vyklizen od zbytků řeziva, pilin a prachu, rub klenby bude dle potřeby vyčištěn průmyslovým vysavačem.

B.8.10. Věž

Prostor věže bude vyklizen od nečistot suti a holubího trusu (rub klenby v prostoru bývalé zvonice). Rovněž bude od nečistoty očištěna konstrukce krovu (trámy znečištěné holubím trusem). Po výstavbě lešení bude provedena důkladná prohlídka konstrukce krovu a bude určen konkrétní způsob případné opravy. Prvky konstrukce budou sanovány stejným způsobem jako u výše uvedené opravy krovu.

Do prostoru věže bude opětovně vloženo patro zvonice. Konstrukce je navržena z dřevěných trámů se dřevěným záklopem z hoblovaných fošen tl.60mm kladených „na sraz“. Podlaha bude v okenních výklencích doplněna o cihelnou dlažbu.

Přístup do prostoru bude nově navrženým schodnicovým schodištěm s podstupnicemi. Na schodiště bude zpracována výrobní dokumentace, která bude odsouhlasena pracovníky památkové ochrany TDS, AD.

Vnitřní stěny budou opraveny – dozdění chybějících částí parapetů (plné cihly lomová opuka na vápennou maltu), plentování zdiva (plné cihly lomová opuka na vápennou maltu), spárování a hloubkové spárování (vápenná malta) degradované malty zdiva a opatřeny vápennými omítkami s vrstvou jemného vápenného štuky a vápenným nátěrem.

B.8.11. Výplně otvorů

Ve věži budou doplněny dřevěné žaluzie (dřevěný rám, otevíratelné křídlo s dřevěnými lamelami). Před započítáním výroby prvku bude ke schválení předložena zpracovaná výrobní dokumentace.

Nově navržená okna budou dřevěná s jednoduchým zasklením, členění do čtverců resp. obdélníků (dle dochované dokumentace – Zaměření stávajícího stavu 1965). Předpokládaná barevnost oken – tmavě hnědý lazurový nátěr (bude odsouhlaseno na předložených vzorcích).

Nově navrhované vstupní dveře (hlavní vstup, vstup do krypty a do presbytáře) budou dřevěné – svlaková konstrukce s klasovitě děleným deštěním, klapačkou a měděnou okapnicí, předpokládaná barevnost tmavě hnědý lazurový nátěr. Před započítáním výroby prvku bude ke schválení předložena zpracovaná výrobní dokumentace.

Kruhová okna hlavní lodi nebudou opatřena parapety, ale parapetní zdivo bude hydrofobizováno, žaluziová okna zvonice budou opatřena parapetem z barveného titanizinkového plechu – konkrétní odstín bude vyvzorkován.

B.8.12. Oprava povrchů interiéru

Na základě průzkumu omítek nebyly zjištěny nástěnné malby.

Trhliny ve stěnách a klenbách budou zajištěny dle textu viz výše této zprávy.

Budou odstraněny druhotné malířské nátěry na první kompaktní vrstvu starších bílých vápenných nátěrů. Degradované omítkové vrstvy budou odstraněny (v nejnutnějším možném rozsahu) a nahrazeny novou omítkou. Dle rozsahu poškození bude použita vápenná jádrová malta a jemný vápenný štuk, popř. pouze vápenný štuk. Před aplikací omítky bude stávající povrch důkladně očištěn a navlhčen, spáry zdiva budou proškrábnuty do hloubky cca 20mm.

Použité materiály (jádrová malta, štuk, nátěr) budou odsouhlaseny (barevnost, struktura, zrnitost) na předem připravených vzorcích

Poškozené a chybějící části (madlo zábradlí, průniky kleneb, ...) výzdoby budou doplněny dle dochovaných částí.

Interiér bude natřen bílým lomeným vápenným nátěrem (bude odsouhlaseno na vzorcích).

B.8.13. Oprava kamenných interiérů

Před započítím prací budou veškeré prvky důkladně zdokumentovány.

Fragmenty stávající kamenné dlažby budou rozebrány, podkladní materiál (suť, degradovaná malta, podsyp) bude přečištěn, opětovně položen, urovnán a zhutněn ručními mechanizmy (ne vibrační desky nebo pěchy). Přebytečný materiál bude odstraněn. Nová dlažba bude z opukových desek obdobného rozměru, struktury a barvy jako stávající dlažba. Bude odsouhlaseno na vzorcích. Dlažba bude kladena do písčito vápenného lože tl.40mm a spárována vápennou maltou. Rozsah doplnění je 90% plochy.

Vřetenové kamenné schodiště bude kamenicky opraveno (stupnice), podstupnice budou očištěny a nově omítnuty vápennou omítkou s vápenným nátěrem. Schodiště presbytáře bude zdokumentováno, rozebráno a opětovně sestaveno na nově provedený základ.

Kamenná (pískovec) ostění dveří budou kamenicky opravena, očištěna, opravy budou barevně sjednoceny s podkladem, povrch bude hydrofobizován.

Vstupní betonové schodiště bude odstraněno a nahrazeno kamennými stupni. Materiál bude obdobné struktury a barvy jako ostění dveří.

Z kamenných prvků K-08 a K-17 budou odstraňovány pouze mladší vrstvy omítek a nátěrů. V případě přítomnosti starších vrstev budou tyto vrstvy zachovány a konzervovány. Míra odstraňování a zachování vrstev bude konzultována se zástupci památkové péče. Kamenné prvky K08 a K-17 budou opětovně zataženy pod vápennou omítku a vápenný nátěr dle dochovaného řešení. Totéž bude provedeno u kamenného prvku KA-01.

B.8.14. Vstup do krypty

Bude obnoven původní vstup do krypty se SV fasády. Stávající vstup z interiéru objektu bude zazděn.

Schodiště do krypty bylo zaklenuto valenou klenbou z lomového kamene, tato klenba byla při nově budovaném vstupu odstraněna z cca 50%. Klenba bude opětovně doplněna. Materiálem nebude lomový kámen, ale plně pálené cihly na vápennou maltu. Klenba bude zděna na dřevěném bednění, které bude kopírovat tvar stávajícího zbytku klenby.

B.8.15. Oprava povrchu exteriéru

Členění pláště bude zachováno.

Fasáda bude celkově zrekonstruována tak, aby byla uvedena do původního stavu stav před rokem 1965). Toto se týká oken a dekoračních prvků (balustrády, římsy, pilastry, atd.).

Většina prvků fasády je v havarijním stavu nebo úplně chybí. Omítka chybí z cca 90% plochy.

Před započítáním prací bude fasáda a její prvky důkladně zdokumentovány, a budou vytipovány místa, podle nichž se budou doplňovat zbylé chybějící části.

Nesoudržné zbytky omítek budou odstraněny (v nezbytně nutném rozsahu), značně degradované zdící prvky (kámen, cihla) budou vyjmuty a nahrazeny plnými pálenými cihlami případně opukovými kameny na vápennou maltu. Spáry budou proškrábnuty do hloubky cca 20-30mm, zdivo bude očištěno od prachu a jiných nečistot.

Dle dochovaných fragmentů budou doplněny prvky fasády (římsy, pilastry, balustrády).

Nová omítka bude vápenná dvouvrstvá – jádrová a štuková vrstva. Jádrová vrstva bude prováděna ve více vrstvách (minimálně dvě vrstvy – prohození a finální vrstva, v místech s větší mocností omítky bude použito vrstev malty). Štuková vrstva bude z jemnozrnného vápenného štku. Vlastnosti (struktura, zrnitost, barevnost) malty a štku budou odsouhlaseny na předem připravených vzorcích.

Finální nátěr fasády bude vápenný, barva bude odsouhlasena předem připravených vzorcích (předpoklad světle okrová barva).

B.8.16. Použité materiály

Pro zdění, dozdivání a plentování stávajícího zdiva budou použity plné pálené cihly (nebo jejich části) a lomová opuka na vápennou maltu.

Malta bude vápenná – vápno s hydraulickou složkou.

Vápenný štuk

Vápenný nátěr

Pro injektáž vápenocementová malta.

Použité materiály budou předvedeny a odsouhlasena na vzorcích.

B.8.17. Napojení na infrastrukturu

Vodovod – není a není projektem navrhováno

Splašková kanalizace - není a není projektem navrhováno

Dešťová kanalizace - projektem pro vydání územního rozhodnutí byla navržena dešťová kanalizace a vsakovací objekt

Elektrická energie – projektem pro vydání územního rozhodnutí byla navržena nová elektro přípojka.

B.8.18. Hygienické požadavky

Vzhledem k charakteru objektu a jeho památkovým hodnotám. Nelze objekt zateplit, nebudou dodrženy požadavky na plochu okenních výplní z hlediska přirozeného osvětlení.

Vytápění – objekt není vytápět, v projektu není navrženo vytápění

Větrání – přirozené větrání okny a dveřmi

Osvětlení – stávající, prosklenými okny. Tvar a velikost oken nelze měnit vzhledem k památkovým hodnotám objektu.

Hluk – V objektu nebude instalován zdroj hluku.

Tepelně technické požadavky na konstrukce – objekt není vytápěn, není trvale obýván. Vzhledem k památkovým hodnotám konstrukce nelze objekt zateplit.

B.8.19. Obecné požadavky

Zástupci NPÚ ÚOP PR bude umožněn výkon odbornému památkového dohledu nad prováděnými pracemi formou kontrolních dnů, kde budou v rámci tohoto dohledu předávány vzorky zásadních etap restaurátorského zásahu k posouzení a konzultovány jednotlivé restaurátorské postupy.

Po ukončení prací bude NPÚ ÚOP PR předáno jedno vyhotovení závěrečné restaurátorské zprávy včetně dokumentace.