

**Akce: Rekonstrukce Městského muzea, č.p. 530 ve  
Dvoře Králové nad Labem.**

**Investor: Město Dvůr Králové n./L., nám. T.G.M. 38,  
544 17 Dvůr Králové n./L.**

## **F.1.2.4 - Statické výpočty.**

Z.č.: 31/2009  
Arch.č.: 910/Tsch.  
Dvůr Králové n./L.  
prosinec 2009

Ing. Pavel Tschiedel

### **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**Akce:** "REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO MUZEA, č.p. 530,  
DVŮR KRÁLOVÉ N./L."

**Stupeň:** STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

**Investor:** Město Dvůr Králové n./L.,  
nám. T.G.M. 38,  
544 17 Dvůr Králové nad Labem

**Místo:** Dvůr Králové nad Labem

**Č. rejstříku pam. :** 35803/6 - 3498

**Č. kat.:** 477/1, 4162

**Katastrální území:** Dvůr Králové nad Labem

**Okres:** Trutnov

**Kraj:** Královéhradecký

**Projektant:** TSCHIEDEL projekční kancelář, Ing.P.Tschiedel,  
R.A. Dvorského 1425, Dvůr Králové n./L.  
IČO 11 602 775  
ČKAIT 0600062 .  
[p.tschiedel@tiscali.cz](mailto:p.tschiedel@tiscali.cz)  
[www.tschiedel.cz](http://www.tschiedel.cz)  
tel. 728 241 736

**Zakázkové číslo:** 31/2009

**Archivní číslo:** 910/Tsch.

**Datum:** PROSINEC 2009

## **A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **a) identifikace stavby, investor, projektant:**

**Akce:** "REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO MUZEA, č.p. 530,

## DVŮR KRÁLOVÉ N./L."

**Investor:**

Město Dvůr Králové n./L.,  
nám. T.G.M. 38,  
544 17 Dvůr Králové nad Labem

**Projektant:**

TSCHIEDEL projekční kancelář, Ing.P.Tschiedel,  
R.A. Dvorského 1425, Dvůr Králové n./L.  
IČO 11 602 775  
ČKAIT 0600062 .  
[p.tschiedel@tiscali.cz](mailto:p.tschiedel@tiscali.cz)  
[www.tschiedel.cz](http://www.tschiedel.cz)  
tel. 728 241 736

**Základní charakteristika stavby a její účel:**

Stavební akce je vyvolána téměř havarijním stavem částí stropů nad I.N.P. , dále pak nadměrnou fyzickou amortizací fasády. Nutností se jeví rekonstrukce veškerých rozvodů jak vody, TUV, plynové přípojky, vnitřní kanalizace, rozvodů elektro, úpravy EZS a EPS. Dále PD řeší dispoziční úpravy I.N.P. , III.N.P. a IV. N.P. (podkroví). V I.N.P. je řešeno sociální zázemí muzea v souladu s platnými hygienickými předpisy, v III. N.P. je nově dispozičně řešeno rozšíření expozice, do IV. N.P. je situován depozitář. Součástí dokumentace je i ochrana stavebních konstrukcí proti vztlínající vlhkosti , rekonstrukce fasády objektu.

**Stavebně historický úvod:**

Území okolí stavby bylo prokazatelně zastavěno již v 16. století, ovšem vzhledem ke zpusťování celého Šindelářského předměstí v posledních letech 30. leté války je téměř jisté, že obytná budova tzv. Kohoutova dvora nemá předbarokní původ stavby.

Na rozdíl od již rekonstruované budovy č.p. 531 (špýchar), na které chybí jakýkoliv slohově čistý detail ani čitelná představa původního stavebního organizmu, je reprezentativní, obytná pozdně barokní budova Kohoutova dvora skutečně velice hodnotnou stavbou.

Jedná se volně stojící budovu o dvou užitných podlažích s podkrovím o taktěz dvou podlažích. Stěny členěny pilastry bez entasisu, probíhající celou celou výškou budovy, nesoucími úseky vlysu, nad nímž probíhá téměř okolo objektu ( s výjimkou části severovýchodní strany ) mocná okapní římsa.

Okna v přízemí na jihovýchodní straně v kamenném ostění, na severozápadní straně upravena z původních dveřních otvorů (taktěz v pískovcovém ostění). Okna v patře stejného tvaru, ovšem lemována štukovými šambránami poměrně prostého provedení s frontony (po stranách okřídlené, uprostřed segmentové s mušlí).

Na třech stranách budovy tabulové štíty na způsob frontonů (na severovýchodní straně trojúhelníkový, na severozápadní taktěz trojúhelníkový s Božím okem, na jihozápadní krepovaný). Štíty na okraji říms a ve vrcholu ozdobeny kamenickými výrobky, jako koulemi, piniovými šiškami. Oba příčné štíty vykrojené. Svislé konstrukce provedeny z cihelného, resp. smíšeného zdiva. Základové konstrukce z kamenné rovnániny prolité hubenou vápennou maltou. Nadzákladové zdivo značně zasleno.

Objekt má nepřístupné jedno podzemní podlaží (jak dokládá výkres stavitele Eduarda Thyma z 6. dubna roku 1906 a též příčný řez bouracího plánu vypracovaném v září 1971 Ing.F.Barabášem). Sondáží v roce 1971 bylo zjištěno, že výška prostor I.P.P. je cca 2,0 -2,2m,

Příčměz do výšky 0,7 m je násyp (navážka).

Co se týče horizontálních konstrukcí, jsou v I.P.P. pravděpodobně klenuté, v I.N.P. taktěz, valenými klenbami s lunetami. Výjimku tvoří místnost vlevo od vchodu (knihovna), která je zastropena

trámovým stropem. Vyšší podlaží kryjí vždy stropy trámové.

Krov sedlové střechy měl čtyři plné vazby, které byly i po rekonstrukci zachovány. Krokve jsou čepovány do vazných (stropních) trámů tak, jak to bylo pro barokní krovy typické, eventulelně do krácat, uložených na pozednicích a začepovaných do výměn mezi vaznými trámy. V roce 1974 během přestavby byly hambalky, které rozepíraly vždy každý pár krokví nahrazeny nevhodně dvojicí kleštín. Podlaha půdy byla též nevhodně opatřena vrstvou betonu naneseného na záklop stropu, která byla v nedávné době odstraněna.. Plné střešní bednění 25 mm, krytina původní slezská přírodní břidlice, na jižní straně doplněna šedým eternitem. Oplechování veškeré měděným plechem. V interiéru nástropní štuk.

Kohoutův dvůr byl postaven v 30. letech 18. století Sporckovým úředníkem Ferdinandem Athanasiem Bergerem. K provoznímu a architektonickému spojení obou budov dal v roce 1738 zřídit monumentální pískovcový portál, složený z průjezdu a branky. Průjezd krytý půlkruhovým klenbovým pasem je lemován dvěma pilastry s úseky kladí a lukovitě vypjatou římsou, obíhající plasticky zdobený Bergerův znak s monogramem vlastníka. Vlevo od průjezdu je branka s pravoúhlým kamenným ostěním, nad ní v reliefu sv. Florián chránící popisovou budovu s letopočtem 1738. Plná atika nese plastiky Panny Marie, sv.Jana Křtitele a Jana Evangelisty od sochaře Procházky.

Pokud se podařilo zjistit některé údaje z historie objektu, pro úplnost je uvádíme:

Objekt velice utrpěl za prusko-rakouské války v roce 1866, poté byl pouze v nejnutnější míře opraven. Částečná úprava objektu v roce 1906 spočívala v úpravě řemeslnických provozoven, které se nacházely v I.N.P. a též v suterénu. Byla zde udírna, vinopalna, sklenářství. Stavební práce vedl stavitel Thym. V roce 1924 byla osekána téměř celá fasáda objektu a dle fotodokumentace opět obnovena za spolupráce se Státním památkovým úřadem v Praze. Fasáda byla opatřena novým nátěrem v přibližném odstínu khaki. Následně byl zbourán dům na severovýchodní straně uzavírající dvůr s bránou a lokalita pozbyla své malebnosti a intimity. V roce 1973 – 5 byl objekt naposled rekonstruován. Realizaci dle vcelku kvalitní PD atelieru SÚRPMO realizoval OSP, pracoviště Dvůr Králové n./L. v kvalitě a provedení pouze odpovídajícímu době.

Odstupy objektu od sousedních pozemků:

- par.č. 4162 na západní a severní straně 0,00 m
- par.č. 477/2 na východní straně 0,0 m

## **b.) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetko právních vztazích:**

Majetkoprávní vztahy:

Parcely par. č. 471/1 a 522/1 jsou ve vlastnictví investora.

Dotčené pozemky:

katastrální území:		Dvůr Králové nad Labem
obec:		633968 Dvůr Králové nad Labem
parcelní číslo	....	477/2
druh pozemku	....	zahrada
ochrana	....	rozsáhlé chráněné území zemědělský půdní fond
vlastnické právo	....	Město Dvůr Králové nad Labem
parcelní číslo	....	477/1
druh pozemku	....	zast. pl. a nádv.
ochrana	....	rozsáhlé chráněné území
vlastnické právo	....	Město Dvůr Králové nad Labem

Ostatní pozemky:

parcelní číslo	....	4162
----------------	------	------

druh pozemku	....	ostatní plocha
ochrana	....	rozsáhlé chráněné území
vlastnické právo	....	Město Dvůr Králové nad Labem

**c.) údaje o provedených průzkumech a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu, průzkumy:**

**dopravní napojení:**

Objekt je dobře přístupný z místní komunikace.

**napojení na sítě:**

Elektro přípojka – stávající.

Venkovní vodovod – objekt zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodu.

Venkovní kanalizace – odpadní splaškové vody jsou napojeny na veřejnou kanalizaci.

Plynovodní přípojka – stávající

radonový průzkum z roku 2002

**1. Provedené průzkumy a důsledky z nich vyplývající, poruchy:**

Když byl v roce 1906 rekonstruován ( resp. měněn), předpokládalo se v II.N.P. využití pro bydlení. S ohledem na to byl strop také dimenzován, při rekonstrukci v roce 1974 nebylo (dle zápisu z kontr. dne) podniknuto žádné opatření ke zvýšení únosnosti. Přitom dle ČSN 73 0035 se uvažuje v tabulce Užitných normových zatížení stropů a střech pod pořadovým číslem 6 – prodejní místnosti, místnosti muzeí, výstavní sály a pavilony normové zatížení minimálně  $4,0 \text{ kN.m}^{-2}$  (oproti  $1,5 \text{ kN.m}^{-2}$  u bytů). Tato situace se odrazila na nadměrném statickém průhybu, nehledě na značné průhyby dynamické. Toto znamená pro konstrukci stropu situaci téměř havarijní, neboť při shromáždění více, než 15 dospělých osob by mohla být překročena mez pevnosti materiálu dřevěných stropnic.

Byly provedeny sondy ke zjištění mocnosti konstrukce, nepodařilo se ale zjistit smysl kladení stropnic, což ovšem při čtvercovém tvaru místnosti nehraje roli. Na základě statického výpočtu jsou navrženy minimální průřezy stropnic.

Již při pohledu z jihu, popř. ze severu je patrné nápadné zvlnění hřebene střechy (pokles v prostředních vazbách). Obhlídkou krovu v půdním prostoru „in situ“ byl zjištěn velice vážně narušený krov ve většině vazeb. Vedle stop po dřevokazném hmyzu a jsou zde patrné následky nedůsledně provedené rekonstrukce, provizorního zpevnění konstrukce vazby pomocí přílozek krokví, neodborného přeplátování krokví, jakož i volných spojů prvků, nezaručujících tuhost celé vazby.

Dále byly provedeny sondy ohledně skladby omítek ( na 12 místech na fasádě). Ve všech případech byla po odstranění svrchního fasádního nátěru vrstva hlínky barvy zelenavé (svět- lejší khaki). Pod ní se vyskytuje již jen štuk, respektive jádrová omítka z roku 1923.

**d.) informace o splnění požadavků dotčených orgánů:** - požadavky budou zapracovány do dokumentace

**e.) informace o dodržení obecních požadavků na výstavbu, platných ČSN, zejména vyhlášky 268/2009 Sb., 269/2009 Sb.:**

- navrhované stavební úpravy a řešení objektu splňuje platné požadavky na výstavbu dle norem,

zákonů, vyhlášek o obecných technických požadavcích na výstavbu a obecných požadavcích na využívání území.

**f.) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí:** zamýšlená stavba je v souladu se schváleným územním plánem, regulační plán nebyl vypracován.

**g.) věcné a časové vazby na související a podmiňující stavbu:** - nejsou.

**h.) předpokládaná lhůta výstavby, včetně popisu postupu výstavby:**

- dle získání finančních prostředků je výstavba možná během jednoho roku, předpoklad je pro roky 2010 - 2011, výstavba bude prováděna běžnými stavebními postupy.

Na základě podstatně změněných technických a hygienických náhledů od poslední rekonstrukce a zejména požadavků uživatele obsahuje PD návrhy dispozičních změn, týkajících se především využití III. a IV. N.P. Ve III. N.P. bude podstatně rozvolněna dispozice a celé podlaží využito na rozšíření expozice. Součástí tohoto je vybourání příček včetně zrušení stávajícího sociálního zázemí. Tímto se podaří obnovit estetickou působivost původní nástropní štukové výzdoby v místnosti v severním štítu III. N.P. (výzdoba byla v rámci rekonstrukce přezděna nevhodně umístěnými příčkami a mezistropem). Celé podlaží bude opatřeno novou podlahou z vlysů. Ze III. do IV. N.P. bude zřízeno nové schodiště, které podstatně zlepší přístup do půdních prostor, které budou nově využity jako depozitář, který bude situován do dvou místností. Zde bude soustředěn v jedné z nich sbírkový materiál, ve druhé knihy. Do střešních rovin nebude prováděn žádný zásah, dojde pouze k opatření tepelně - technickým a ke zřízení nových povrchů. Zřízena nová podlahová konstrukce s vyloučením mokřých procesů.

V I. N.P. bude zřízena denní místnost pro personál muzea (čítající t.č. 8 žen), stávající část sociálního zařízení bude dispozičně upravena jak z hlediska užitého, tak i estetického. Vzhledem k tomu, že poslední rekonstrukcí se podařilo projektantům SÚRPMO působivou místnost zastropenou valenou klenbou s krásnými lunetami rozdělit příčkami vyzděnými až k samotnému závěru klenby, návrh předpokládá vybourání příček a opětné vyzdění v nové dispozici pouze do výšky 2200 mm s tím, že až do stropu (závěru) bude příčka tvořena prosklením tak, že bude možno klenbu včetně krásných, patrně bez bednění „z ruky“ zděných lunet spatřit vcelku. Půdorys průniku plochy klenby a lunety je v našem případě přímka (téměř), tím je vyšetřen čelní oblouk lunety a žebro je některou křivkou druhého stupně. Tento typ lunet byl v barokních stavbách používán v místnostech obytných, reprezentačních, sálových apod., byl používán pro odlehčení hmoty kleneb a prosvětlení.

Vznikne umyvárna, šatna, WC pro muže i ženy, pod schodištěm úklidová komora. Odvětrání WC a předsíněk stávající nad střešní rovinu, úklidové komůrky a umyvárny do komínového sopouchu, šatny přirozeně oknem.

Vzhledem ke složité dispozici objektu, spočívající zejména ve stávajícím řešení schodiště bude možno instalovat šikmou schodišťovou plošinu SP 150 OMEGA pouze na schodišťových ramenech z I. N.P. do II. N.P. Bližší údaje v TZS.

**i.) statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, údaje o podlahové ploše:**

- zastavěná plocha RD - 195,8 m<sup>2</sup>

- obestavěný prostor RD - 3574,0 m<sup>3</sup>

- aproximativní propočet nákladů: bude vypracován souhrnný položkový rozpočet.

Ve Dvoře Králové n./L. dne 12.12.2009

Ing. Pavel Tschiedel.

## **SOUHRNNÁ** **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Akce:** "REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO MUZEA, č.p. 530,  
DVŮR KRÁLOVÉ N./L."

**Stupeň:** ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ, STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

**Investor:** Město Dvůr Králové n./L.,

nám. T.G.M. 38,  
544 17 Dvůr Králové nad Labem

**Místo:** Dvůr Králové nad Labem

**Č. rejstříku pam. :** 35803/6 - 3498

**Č. kat.:** 477/1, 4162

**Katastrální území:** Dvůr Králové nad Labem

**Okres:** Trutnov

**Kraj:** Královéhradecký

**Projektant:** TSCHIEDEL projekční kancelář, Ing.P.Tschiedel,  
R.A. Dvorského 1425, Dvůr Králové n./L.  
IČO 11 602 775  
ČKAIT 0600062 .  
[p.tschiedel@tiscali.cz](mailto:p.tschiedel@tiscali.cz)  
[www.tschiedel.cz](http://www.tschiedel.cz)  
tel. 728 241 736

**Zakázkové číslo:** 31/2009

**Archivní číslo:** 910/Tsch.

**Datum:** prosinec 2009

## **B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení:**

- Podklady:** - PD " Rekonstrukce městského muzea Dvůr Králové n./L.- Kohoutův Dvůr č.p. 530"  
vlastní zpracování 2002.
- vlastní fotodokumentace 2002
  - požadavky investora
  - konzultace NPÚ (Ing.Arch. V. Paterová)  
KHS HK Trutnov ( Ing. Jan Brož ), HZS Trutnov.
  - vlastní doměření objektu
  - fotodokumentace z přelomu XIX. a XX. století  
části PD rekonstrukce z r. 1971
  - zápisy z kontrolních dnů rekonstrukce a z archivu stavebního úřadu města
  - rozpočty rekonstrukce z let 1972 – 74

- radonový průzkum (OHS Trutnov)
- certifikáty a typové listy materiálů

**Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:** - stávající

**Napojení na síť:** elektro přípojka stávající. Ostatní síť a rozvody stávající.

**Vliv stavby na životní prostředí:** - Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

**Bezbariérové řešení:** - toto řešení zajistí bezbariérovost objektu ( částečně důvod investice ).

Zajištění bezbariérovosti: Pro vstup do I. a II.N.P. nám předepisuje zákonná úprava zajištění vstupu pro imobilní občany. Toto bude zajištěno u vstupního prahu líhami pro njetí vozíčku, do II.N.P. dopraví návštěvníky šikmá schodišťová plošina s automatickým sklápěním podlahy, nájezdů a barier. Do vyšších podlaží již pro složitost a členitost dispozice nelze bezbariérovost zajistit.

**Průzkumy a měření:** - bylo prováděno pouze měření radonu v interieru.

**Podklady pro vytyčení stavby:** - není nutné

**Členění stavby:** - SO 01 dům č.p. 530.

**Vliv stavby na okolní pozemky a stavby:**

Rekonstrukce nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, stavbou nedojde ke zhoršení stávajícího stavu. Při provádění stavebních úprav budou provedena opatření minimalizující hluk a prašnost, práce nebudou prováděny v nočních hodinách.

**2. Mechanická odolnost a stabilita:** - stavební úpravy jsou navrženy dle platných ČSN tak, aby konstrukce přenesly zatížení daná subdodavatelem dodávky výtahu ohledně vnitřních sil a vlivů.

Při posouzení a novém návrhu konstrukcí zastřešení skadovací plochy na p.č.k. 311/12 ve Dvoře Králové n./L. jsou aplikovány následující normy:

Návrh zatížení sněhem dle ČSN EN 1991-1-3 2005;Z1-2006.

( Pro lokalitu Dvůr Králové normové zatížení sněhem, III. oblast.1,5 kN.m<sup>2</sup>).

Pro zatížení užitná ENV 1991.

**3. Požární bezpečnost:**

Je řešeno v samostatné požární zprávě.

**4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí:** - stavba je navržena dle platných ČSN a předpisů, výstavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí. Provoz muzea nemá a nebude mít záporný vliv na životní prostředí. Vytápění objektu i po rekonstrukci ústřední, kotel na zemní plyn se současnou přípravou TUV. Splaškové vody vyústěny do kanalizačního řádu s odvedením na ČOV. Objekt a jeho provoz neprodukuje toxické ani jinak nebezpečné látky ani zde nejsou skladovány. Směsný komunální odpad likvidován odvozem. Stavební odpad při rekonstrukci bude ekologicky likvidován provádějícími dodavatelskými subjekty.

Denní osvětlení:

Práce v kancelářích je zařazena na základě ČSN 730580-1 denní osvětlení budov do IV. třídy zrakové činnosti , s poměrnou pozorovací vzdáleností 500 až 1000 mm s hodnotou činitele denní osvětlenosti minimální 1,5 %, průměrnou 5%. Tato osvětlenost není na všech pracovištích vyhovující s tím, že v určitých místech je třeba konkrétní pracoviště ( prac. stůl apod.) umístit dle výpočtu osvětlenosti na PC, popř. na základě měření osvětlenosti luxmetrem, eventuálně vyřešit odpovídajícím umělým osvětlením. Na základě NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci je třeba osadit okenní otvory při práci se zobrazovacími jednotkami vhodnými žaluziemi, v našem případě vertikálními.

Umělé osvětlení:

Práce v kanceláři, prodejně, denní místnosti a běžné činnosti v expozicích lze zařadit dle ČSN EN 12 464 -1 Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů, do kategorie B3 s osvětleností 500 – 700 luxů. Doporučené osvětlení odstupňované. Pro šatnu, sociální zařízení platí kategorie osvětlení C1, jakožto osvětlenost 300 - 400 lx, kontrast malý. Před kolaudací by měly být alespoň prostory s původními osvětlovacími tělesy přeměřeny.

Odpadové hospodářství :

S odpady bude nakládáno v souladu se zák. 185/2001 S., o odpadech a příslušnými prováděcími vyhl. MŽP (zejm. 381/2001 Sb., Katalog odpadů a 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady).

Odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií tak, aby byly zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem. Bude vedena průběžná evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi a odpady budou ohlašovány příslušnému správnímu úřadu v souladu s výše uvedenou legislativou. Evidence při přepravě nebezpečných odpadů se bude vést na evidenčním listě uvedeném v příloze č. 26 vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb. pro každou přepravu samostatně. S nebezpečnými odpady bude nakládáno pouze na základě souhlasu příslušného správního úřadu. Sklady nebezpečných odpadů a shromažďovací prostředky budou splňovat technické požadavky stanovené v § 5 a 7 vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb. Sklady nebezpečných odpadů budou vybaveny identifikačními listy nebezpečných odpadů a provozními řády. Ohledně odpadů, vzniklých při stavbě je povinností stavebníka, resp. realizační firmy dbát na ekologické nakládání s odpadem dle legislativních předloh.

Větrání:

Jediná vzduchotechnika, která je součástí objektu na WC v I.N.P. zůstane zachována, bezokenní místnosti tak budou odvětrávány v souladu s příl. č.10 do větracího potrubí v komínových šachtách ( místnosti 1.8,1.10 a 1.11 v I.N.P.) malými osovými ventilátory PUNTO FILO MF 90/3,5 apod. ( spínání paralelní s osvětlením), přičemž budou splněny požadavky výměny vzduchu na umyvadlo, resp. na kabinu. Kanceláře budou větrány spolu s expozicemi, denní místností, šatnou i depozitáři přirozeně okny.

Místnost depozitáře pro uložení knižního fondu bude vytápěna na konstantní teplotu 12°C , regulovanou termostatickým ventilem, vlhkost vzduchu bude regulovat na 45 – 50% běžný elektrický vysoušeč. Tyto hodnoty nutno bezpodmínečně v zimním období dodržovat. V druhé místnosti depozitáře bude v zimním období udržována konstantní teplota 17°C.

**5. Bezpečnost při užívání:** - stavba je navržena tak, aby splňovala bezpečné užívání.V podstatě nejsou známy faktory, které by bezprostředně ohrožovaly bezpečnost práce pracovníků muzea. Podmínky týkající se nežádoucích vlivů na zdraví pracovníků, jako faktor akustický od dopravy, vnitroklimatické faktory, tepelná pohoda, oslunění, jsou v podstatě charakterem budovy zajištěny.

**6. Ochrana proti hluku:** - užíváním stavby nebudou překročeny povolené limity hluku.Je učiněno vše pro to, aby nebyly překročeny limity dle nařízení vlády č.148 z roku 2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Dá se říci, že problémem pro stavbu samotnou jsou spíše vibrace od těžké dopravy v bezprostřední blízkosti objektu.

**7. Úspora energie a ochrana tepla:** - řeší se instalací účinnějšího a úspornějšího topného agregátu BAXI LUNA HT 1.450P.

**8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:**  
- toto řešení zajistí bezbariérovost objektu ( důvod investice ).

**9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí:** - neřeší se

**10. Ochrana obyvatelstva:** - stavba nemá zvláštní požadavky na ochranu obyvatelstva.

## **11. Inženýrské stavby: - nejsou obsahem záměru.**

Tato PD, výkresy, podklady, výpočty popisy atd. a jejich obsah jsou naším duševním vlastnictvím a jsou chráněny autorským zákonem. Nesmí být bez našeho souhlasu rozmnožovány, přenechány k použití třetí osobě, nebo používány k jiným účelům, než k jakým byly určeny.

Ve Dvoře Králové n./L. 12.12. 2009

Ing. Pavel Tschiedel.

# **E – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY** **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Akce:** "REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO MUZEA, č.p. 530,  
DVŮR KRÁLOVÉ N./L."

**Stupeň:** STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

**Investor:** Město Dvůr Králové n./L.,  
nám. T.G.M. 38,  
544 17 Dvůr Králové nad Labem

**Místo:** Dvůr Králové nad Labem

**Č. rejstříku pam. :** 35803/6 - 3498

Č. kat.: 477/1, 4162

**Katastrální území:** Dvůr Králové nad Labem

**Okres:** Trutnov

**Kraj:** Královéhradecký

**Projektant:** TSCHIEDEL projekční kancelář, Ing.P.Tschiedel,  
R.A. Dvorského 1425, Dvůr Králové n./L.  
IČO 11 602 775  
ČKAIT 0600062 .  
[p.tschiedel@tiscali.cz](mailto:p.tschiedel@tiscali.cz)  
[www.tschiedel.cz](http://www.tschiedel.cz)  
tel. 728 241 736

**Zakázkové číslo:** 31/2009

**Archivní číslo:** 910/Tsch.

**Datum:** prosinec 2009

## **E – ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY** **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Základní charakteristika stavby:**

Pro zařízení staveniště budou použity stavební pozemky investora. Staveniště bude oploceno a zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Příjezd na pozemek bude z místní komunikace.

### **Vliv stavby na životní prostředí:**

Zamýšlená stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Předpokládané hodnoty hluku na hranicích pozemku nepřekročí normové hodnoty. Odpad bude separován v oddělených kontejnerech a bude pravidelně odvážen na povolenou skládku.

S ubytováním pracovníků není uvažováno, předpokládá se dovoz pracovníků na stavbu. Stravování pracovníků v místních restauracích. Zdravotní péče a první pomoc je možná ve městě.

Zvláštní výrobní zařízení se neuvažují, uvažují se pouze malé mechanizační prostředky potřebné pro zednické a ostatní práce.

### **Příprava pro výstavbu:**

### **Plán organizace výstavby - obsah :**

1. Požadavky na uvádění do provozu.

2. Údaje o dodavatelském zabezpečení stavby.
3. Zásady řešení staveniště.
  - 3.1 Požadavky na sociální a výrobní zařízení.
  - 3.2 Příjezdy na staveniště
  - 3.3 Uzavírky silnic
  - 3.4 Dopravní opatření při výstavbě.
  - 3.5 Přívod elektrické energie.
  - 3.6 Přívod vody.
  - 3.7 Požadavky z hlediska ochrany životního prostředí.
4. Předpokládané lhůty výstavby.
5. Předpokládaný postup výstavby - teoretický možný sled hlavních stavebních prací.
6. Bezpečnost práce.
7. Autorský dozor.

## **1. Požadavky na uvádění areálu do provozu:**

Stavbu lze uvést do trvalého provozu pouze jako celek tak, aby bylo učiněno za dost zejména provozním podmínkám. Nutnou podmínkou uvedení stavby do provozu je úspěšné provedení všech prací stavebních, týkajících se zejména statického zabezpečení střešních konstrukcí, jakož i nosných konstrukcí svrchních podlaží. Veškeré stavební a montážní práce budou prováděny za úplného vyklizení III. a IV. podlaží budovy.

## **2. Údaje o dodavatelském zabezpečení stavby:**

Na dodavatelské zajištění stavby bude vypsána soutěž - výběrové řízení, dle zákonné předlohy.

## **3. Zásady řešení staveniště:**

### **3.1 Požadavky na sociální a výrobní zařízení:**

S ubytováním pracovníků není uvažováno, předpokládá se dovoz pracovníků na stavbu. Stravování pracovníků v místních restauracích. Zdravotní péče a první pomoc je možná ve městě. Zvláštní výrobní zařízení se neuvažují, uvažují se pouze malé mechanizační prostředky potřebné řemeslné práce.

### **3.2 Příjezd na staveniště: -** Příjezd na staveniště po ul. Sladkovského.

### **3.3 Uzavírky silnic:**

Vzhledem k umístění objektu se o uzavírce silnic neuvažuje, uvažuje se pouze se zvláštním užívání

chodníku přilehlého k budově z ul. Sladkovského..

### **3.4 Dopravní opatření při výstavbě:**

Vzhledem k lokalizaci staveniště nebudou nutná speciální dopravní opatření. Vyžaduje se pouze povolení zvláštního užívání chodníku v určitých fázích výstavby, pro lešni.

### **3.5 Přívod elektrické energie:**

Pro potřeby rekonstrukce objektu se uvažuje s napojením el. energie na stávající rozvod v budově.

### **3.6 Přívod vody:**

Pro potřeby stavby se uvažuje s napojením vody na stávající rekonstruovanou přípojku budovy.

### **3.7 Požadavky z hlediska ochrany životního prostředí:**

Při provádění stavby je nutné brát v úvahu, že se objekt nachází v tzv. královédvorské synklinále, což je pásmo ochrany vod II. stupně.

## **4. Předpokládané lhůty stavby:**

Zahájení stavby: VIII. 2010

Dokončení stavby: XII. 2010.

## **Teoreticky možný sled hlavních stavebních prací:**

Ad.1.

- vytyčení podzemních sítí
- zemní práce pro osazení nového větracího a vysoušecího kanálu
- osazení nového větracího a vysoušecího kanálu
- zřízení nových dlažeb chodníků

Ad.2.

- zřízení lešení a shozu
- demontáž záklopu , opravy event. výměna stropnic
- výměny průvlaků, otevření otvoru pro schodiště do IV.N.P.

Ad.3. (současně)

- demontáže podlah v II.a III.N.P.
- výměny dožilých prvků, vkládání nových
- sanace kleneb
- vybourání příček v I.N.P. a III.N.P.
- vybourání dlažeb
- demontáž ZTI a ÚV
- montáž ZTI a ÚV
- vyzdění nových příček
- instalace SP 150 OMEGA
- elektromontážní práce , elektronické zabezpečení
- zřízení omítek, štukatérské práce
- provedení obkladů v I.N.P.

- provedení obkladů sádrokarton, event. fermacel (na obvod. kce)
- provedení záklopů
- podlahy v IV.N.P.
- pokládání podlah vlýskových i keramických, přebroušení
- provedení opravy vnějších omítek
- fasádní nátěr
- demontáž lešení
- výmalby interieru
- úklid objektu

## **6. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení:**

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat veškeré platné zákony, ČSN, vyhlášky, nařízení vlády, zejména pak :

- zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, platné bezpečnostní předpisy a technologická pravidla pro provádění a bourání staveb.

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy o ochraně zdraví. Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni, musejí být vybaveni příslušnými ochrannými pomůckami.

Dále je nutné dodržovat montážní a technologické postupy výrobců použitých mechanismů a materiálů, včetně jejich doporučených skladeb a materiálového provedení.

Před zahájením zemních prací je nutné provést vytyčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí, viditelně je označit, jejich přesné uložení ověřit kopanými sondami. Při souběžném vedení a křížení inženýrských sítí musí být dodržena ČSN 73 6005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení. Je nutné respektovat ochranná pásma podzemních vedení a podmínky správců sítí.

## **7. Autorský dozor:**

Provádí autor – zpracovatel projektové dokumentace; je to zákonem stanovená povinnost. Autorský dozor má za povinnost po celou dobu výstavby hájit jako garant kompletního dodržení projektové dokumentace, která byla ověřena ve správním řízení příslušným stavebním úřadem.

Případnou změnu nebo úpravu projektové dokumentace může rozhodnout pouze autorský dozor – projektant stavby.

Autorský dozor provádí po celou dobu výstavby kontrolu nad dodržováním projektové dokumentace, koordinuje případné změny a úpravy stavby.

Autorský dozor v průběhu celé výstavby na základě požadavků investora, či zhotovitele upřesňuje celou projektovou dokumentaci a vypracovává jednotlivá dílčí dopřesnění pomocí prováděcích detailů, které řeší a v mnoha případech zkvalitňují vlastní výstavbu.

Ve Dvoře Králové n./L. dne 12.12.2009

Ing. Pavel Tschiedel

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

<b>Akce:</b>	"REKONSTRUKCE MĚSTSKÉHO MUZEA, č.p. 530, DVŮR KRÁLOVÉ N./L."
<b>Stupeň:</b>	STAVEBNÍ ŘÍZENÍ
<b>Investor:</b>	Město Dvůr Králové n./L., nám. T.G.M. 38, 544 17 Dvůr Králové nad Labem
<b>Místo:</b>	Dvůr Králové nad Labem
<b>Č. rejstříku pam. :</b>	35803/6 - 3498
<b>Č. kat.:</b>	477/1, 4162
<b>Katastrální území:</b>	Dvůr Králové nad Labem
<b>Okres:</b>	Trutnov
<b>Kraj:</b>	Královéhradecký
<b>Projektant:</b>	TSCHIEDEL projekční kancelář, Ing.P.Tschiedel, R.A. Dvorského 1425, Dvůr Králové n./L. IČO 11 602 775

ČKAIT 0600062 .  
[p.tschiedel@tiscali.cz](mailto:p.tschiedel@tiscali.cz)  
[www.tschiedel.cz](http://www.tschiedel.cz)  
tel. 728 241 736

**Zakázkové číslo:** 31/2009  
**Archivní číslo:** 910/Tsch.  
**Datum:** prosinec 2009

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Technická zpráva - statika:**

#### Dřevěné konstrukce:

Stropnice ve stropě nad knihovnou jsou prokazatelně poddimenzovány, navíc nelze vyloučit ani poruchy z biocidního napadení. Stropy v III.N.P. jsou v poměrně dobrém stavu a jsou plně zatížitelné.

#### Sanace a opravy dřevěných konstrukcí:

Při opravách podlah bude postupováno následovně: demontáž vlýsů, demontáž prvků podlahy, demontáž polštářů ( patrně společně). Při posouzení z hlediska kriteria ponechání , nebo nahrazení zohledňujeme zejména biocidní napadení. K různým druhům poruch přistupujeme vždy specificky. Po opravě nosné konstrukce ( ať se jedná o klenbu, či trámový strop) doplníme násyp, popřípadě jej vyměníme (nahradíme). V případě, že násyp obsahuje mycelia hub, doporučuje se násyp nepoužít, v případě že ne, doporučuje se násyp prosít a naprosto suchý opět použít. Jako násyp nový je nejlepší jemná škvára.

Podlaha se klade již do vyrovnaného násypu, běžným způsobem se uloží nové nebo chemicky ošetřené polštáře do roviny, na které se pokládají podlahová prkna tak, jak byla původně spojena ( na polodrážku či na drážku a pero).

Při opravách stropů je nutno postupovat taktéž specificky. Nahrazeny budou jen naprosto devastované části nosných konstrukcí. Při doplnění např. stropnic ve zhlaví používáme přílozek z boku v téže celkové dimenzi, jako je původní profil, tj. polovina z každé strany profilu přitažené svorníky. Nové části stropu, ať se jedná o záklop, či podbíjení budou opraveny stejným způsobem , tzn. např. záklop lištový bude nahrazen lištovým, záklop překladový překladovým, atd.

. Všechny tesařské spoje musí být dokonale řemeslně provedeny, při jejich dokončování by neměla být (zvláště u čepů ) používána motorová ruční pila, zvláště u prvků tlačných a ohýbaných. Konkrétní typy spojů budou konzultovány v rámci autorského dozoru.

#### Chemická ochrana dřeva:

Ohledně chemické ochrany dřeva je nutno toto aplikovat na **všechny** prvky konstrukcí. Při vlastní

sanaci již napadených prvků doporučuji postupovat následovně:

- důsledné a rychlé odstranění napadeného dřeva a likvidace nejlépe okamžitým spálením v uzavřeném topeništi;
- kontrola zdiva kolem míst napadení, tam kde myceliová vlákna prorůstají do zdi, je nutné odstranit omítku, do hloubky vyčistit spáry. Tam kde je postižení příliš hluboké, je nutná injektáž fungicidním přípravkem.
- kapsy se po vyjmutí zhlaví po celém obvodu rozšíří o cca 50 mm. Obecně platí zásada, že se zhlaví nezazdívá, ale osazuje na podélné prkno o tloušťce 25 mm napuštěné fungicidem a na hydroizolaci. Okolo se nechává dilatační mezera cca 20 mm. Možná též zazdít na fungicidní maltu.
- odstraněné dřevěné díly se nahradí díly dokonale chemicky ošetřenými;
- napadené dřevěné prvky, které je nutné z vážných důvodů zachovat musí být nainjektovány účinným prostředkem tak, aby byl prosycen celý objem dřeva;

Represivní i preventivní chemické ošetření je třeba opakovat, Délka intervalu závisí na druhu technologie, škůdci a kvalitě aplikace.

Ohledně dimenzí prvků dřevěných konstrukcí budou tyto zachovány. Byly navrženy podle soustavy empirických pravidel pro tesařské konstrukce, eventuálně později podle klasické teorie. Při materiálových předpokladech (kvalita řeziva) dimenze konstrukcí s rezervou obstojí. Ohledně volby materiálu jde vesměs o řezivo třídy SI, smrkové, bezvadné kvality, vysušené, přirozeně sušené s vlhkostí cca 15%. Doba těžby pokud možno prosinec-leden, určitě však v době vegetačního klidu. Hraněné řezivo povrchově upravené jako tesané. U deskového řeziva, např. u hrubých podlah dbát na správné kladení prken (pravá - levá strana).

#### Vodorovné zděné konstrukce:

Vzhledem k tomu, že z konstrukcí vodorovných se na objektu vyskytují pouze ŽB průvlak a ŽB deska, které nevykazují poruchy, zbývá nám pouze problém jeden a to poruchy kleneb v severovýchodní části I.N.P.

Trhliny v klenbách jsou způsobeny oddálením, nebo pootočením podpěr. Přitom se v každém průřezu klenby mění napjatost. Změní se velikost výstřednosti  $e_1$  vnitřní tlakové síly  $N_1$ . V některých průřezích se tyto hodnoty zvětší na  $e_2$  působí síla  $N_2$ . Při vyšetření vzniku poruchy se sledují jenom průřezy v nichž se excentricita mění. Pokud se hodnota excentricity  $e_2$ , která je větší, než  $e_1$  stále splňuje podmínku  $e_2 \leq t/6$ , spára v průřezu se nerozevře. Při dalších změnách zatížení např. ve vrcholu klenby dojde k tomu, že ve vyšetřovaném průřezu nová excentricita  $e_3$  nabývá hodnoty, pro niž platí  $e_3 > t/6$  a spára se rozevře směrem od líce k rubu. Je-li klenba omítnuta (jako v našem případě), v omítkě na lici klenby se objeví trhlina. Účinná plocha průřezu se zmenší. V blízkosti průřezu klenba působí jako ztenčená. Pro metody výpočtu kleneb které uvažují toto ztenčení se užívá v anglické literatuře termínu „thinning method“.

Při dalším vzrůstu zatížení se jenom v několika průřezích klenby excentricita zvětšuje a spáry v těchto průřezích se rozšiřují. Ztenčený průřez začíná působit jako kloub, zdící prvky po obou stranách průřezu s kloubem se začínají porušovat, drtí se.

Prognóza bez sanace je vcelku jednoduchá. Klouby vzniknou na více místech, mezi nimi jsou části celistvé klenby. Klenba se mění v mechanismus a zřítí se.

V našem případě je bezprostřední příčinou vychýlení obvodové zdi směrem z objektu do někdejšího výkopu stoky kanalizace a to již v základovém pasu (můžeme-li jej takto nazývat).

Dalším, byť jen hypotetickým důvodem, je faktor nestejnomořného zatížení vlivem destrukce polštářů podlah, způsobených například dřevokazy. Tímto se stává, že absence zdravého polštáře vedle funkčního způsobí druhotnou redistribuci zatížení na klenbu. Vliv tohoto je ovšem podružný.

Dalším vlivem, který rovněž nelze vyloučit, je soubor konstrukčních vad jednotlivých kleneb, který se vyskytuje velice často, aniž bychom si toto uvědomovali. Je to především nedodržení projektem určeného tvaru kleneb, resp. nedodržení předepsané technologie, především nedostatečné vyplnění ložných spár maltou. Faktor přílišného zatížení v tomto případě roli nehraje.

#### Sanace trhlín v klenbách:

Co se týče vlastní sanace trhlín, v podstatě tato spočívá ve vyplnění trhlíny shora, t.j. z prostor II.N.P. (expozice) po demontáži podlah a odstranění násypu. Zde je vhodné přizvat AD, který by měl rozhodnout o dalším použití násypu (z hlediska existence, či nenexistence zbytků mycelia dřevokazných hub).

Jde o velice jemnou práci při níž bude nutno pracovat velice obezřetně. Trhlíny budou vyplněny velice jemnou vápennou maltou (snad jen s přídavkem maximálně 10% hydraulického vápna). Budou aktivovány velice jemným vyklínováním dubovými hladce opracovanými klíny, které budou zaváděny do trhlíny shora asi po 150 – 200 mm od sebe. Trhlína bude odshora vyčištěna, nejlépe vysavačem. Skrápění povrchu trhlíny vodou bude prováděno velice citlivě. Po vyplnění trhlín maltou bude rub klenby pouze zatřen.

Sanace trhlín odspodu stejným způsobem, pouze vyplnění trhlín možno provést metodou hloubkového spárování. Ideální je bezprostředně po spárování provést i zaštukování trhlín.

Při pracích na klenbách bude průchod a pobyt osob pod nimi vyloučen, rovněž i při pracích na rubu klenby. Zde je třeba dbát na to, aby během prací nebyla klenba pocházena a aby bylo pracováno z lávky. Po dokonalém zaschnutí sanovaného rubu klenby bude opět klenba opatřena násypem, potom již bude schopna pochůzky a montáže podlahy.

#### Tesařské práce:

Krom prací, souvisejících s opravami a ošetřením nosných konstrukcí proti dřevokazům, je třeba provést opatření ke zvýšení, či navrácení požadované únosnosti podlahových, či stropních konstrukcí. Jelikož budou u všech podlah ve vyšších podlažích, tj. II. až IV. N.P. demontovány podlahové konstrukce a veškeré nosné konstrukce podrobeny důsledné kontrole jak z hlediska dimenze, tak i vizuálně z hlediska provedení i eventuelních poruch, bude leckdy nutno přistoupit k dodatečnému dimenzování vodorovných prvků.

Statické výpočty v příloze vycházejí z normy ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí.

Dle tab. užitných rovnoměrných zatížení stropů, poř. č. 5 a 7, jakožto dvorany muzeí, místnosti muzeí, resp. archivů, je reprezentováno hodnotou normového zatížení  $4,0 \text{ kN.m}^{-2}$ .

Na toto zatížení jsou veškeré konstrukce v návrhu tohoto projektu dimenzovány a budou na základě těchto statických výpočtů realizovány. Statický výpočet předpokládá kvalitu řeziva u stávajících konstrukcí S II, u nových potom S I, pochopitelně v neporušeném stavu bez imperfekcí. Dřevo se předpokládá smrkové.

Jelikož trámový strop nad nynější knihovnou vykazuje značné statické i dynamické deformace a je evidentně poddimenzován a není zcela jisté, zda některé prvky chybějí zcela, či jsou totálně porušeny, bude třeba o doplnění na požadovaný moment setrvačnosti, či průřezový modul, uvedený ve statických výpočtech.

**Tyto práce je třeba provést v co nejkratším časovém úseku, do místnosti expozice nad knihovnou je nutno zamezit vstup více, než deseti osobám současně!**

V podlaže pod depozitáři stropnice (či hambalky) v dimenzi udané ve stávajícím stavu dle výkr. dok. z r. 1971 v podstatě vyhovují novému zatěžovacímu stavu, což se nedá říci o průvlacích. Tyto jsou v podstatě silně poddimenzované (140/180), vykazují stálý statický průhyb, přesahující dovolenou mez průhybu ( $1/350 \cdot l$ ) a je třeba je nahradit únosnějšími o profilu 250/300.

**Neprovedení těchto prací v co nejkratším časovém horizontu, nejpozději do zimního období, by**

## **mohlo mít pro objekt a jeho technická zařízení a pracovníky muzea díky zatížení sněhem katastrofální následky!**

Toto předpokládá provizorní podchycení soustavy stropnic vedle stávajícího průvzlaku a jeho výměnu za nový a to i včetně sloupků , resp. osazení do kapes ve zdivu. Je pochopitelně možno stávající sloupky po úpravě ( patní plochy, resp. čepu) při „zdravém“ dřevu opět použít. Při osazení sloupků na zdivu dop. použít podložky z tvrdého dřeva. Při osazení průvzlaku do kapes je nutné respektovat detail.

Záležitosti ohledně ponechání prvků, jejich odstranění, opravy , či náhrady, budou řešeny za přítomnosti stavebního dozoru investora a autorského dozoru, resp. pracovníky památkové péče.

### **Technická zpráva stavební:**

#### Sanace vlhkého a zasoleného zdiva:

V roce 1973 – 4 byl přistoupeno k sanačním opatřením z hlediska sanace vlhnutí zdiva. Byl proveden systém vzduchových kanálků , kombinovaný s venkovní drenáží. Účinnost těchto opatření je dnes ovšem sporná, zejména z důvodů značné mocnosti zdí a zanedbané údržby.

Příčiny vlhnutí těchto konstrukcí jsou následující:

- zavlhlá místa vlivem dutin, které podporují kondenzaci vody , tj. části omítek, oddělené od zdiva, kaverny, zazděné prostory, dutiny vyplněné vodou, atd.
- nedostatečné nebo nesprávné větrání
- srážková voda neodvedená s povrchu území v okolí objektu
- nepříznivé změny klimatických poměrů
- nepříznivé změny užívání objektu
- otřesy dopravou
- nepříznivé změny v okolí objektu, permanentní stín
- vyústění dešťového svodu v blízkosti základových konstrukcí, neboť takto dochází v konstrukcích k prosté erozi, vymývání pojiva proudící vodou. Takto vznikají kaverny, které jsou opět zdrojem kondenzace vody
- nenapojení dešťového svodu na vnější dešťovou kanalizaci nebo její porušení v bezprostřední blízkosti se stejnými následky

Při orientačním hodnocení salinity dle ÖNORM B 3355 byla zjištěna místy střední až vysoká salinita. To sice dává podklad pro nutná opatření, ovšem prvním bodem by mělo být zabránění přístupu nosného media (vody) do konstrukce a pokus o snížení koncentrace rozpustných solí na takovou úroveň, aby již nedocházelo k poškozování zdiva a omítek. V žádném případě nedoporučuji mechanické odstranění eflorescencí spolu s omítkou (otlučení a vyškrábání spar) a aplikaci tzv. sanační omítky.

Obvodové zdivo a i část nosného zdiva interieru bude tlakově injektováno prostředkem SANINFUSIL dle výkr.dokumentace. Ohledně odsolení zdiva doporučuji čištění do výše poprsníků oken ( tj. cca 800 mm) parou pod mírným tlakem, po předchozím šetrném manuálním omytí vodou. Na místa s větším zasolením doporučuji použít metodu buď „falešného líce“ , nebo tzv. absorpční omítky ( ta se ovšem na objektu ponechává i několik let).

#### **Bourání:**

V I.N.P. a III.N.P. jde vesměs o bourání příček v cihelném zdivu na MVC. Zdivo komína, který bude odbourán je z lícovek na MVC. Bourání mazanin přibližně v kvalitě betonu B 15. Ve stáv. kotelně základ pod kotel z bet. B 15 o rozměrech 1,0 x 1,0 x 0,5 m. Nika pro HUP v obvodové zdi ve zdivu cihelném o rozměrech 0,5 x 0,5 x 0,35 m.

#### **Svislé konstrukce**

Na příčky budou použity příčkovky dutinové Ck-PD zděné na MVC -2,5 , popř. možno použít i CD

INA B. Při stavebních pracích nebude používán lehčený zdící materiál typu plynosilikát, plynobeton apod. Zdivo komína skosené z jakýchkoliv CPP mrazuvzdorných na MVC. Dozdívky, např. po rozvaděčích, pouze z CPP na MVC.

Omítky vnitřní: - jádrové omítky vápenné s malým přídavkem hydraulického vápna. Štuková omítka vápenná z dobře odleželého vápna a kvalitního štukového písku. Pod obklady doporučuji přídavek hydraulického vápna. Strop knihovny v I.N.P. doporučuji opatřit štukovou výzdobou stropu dle výzdoby o podlaží výš (lepený štuk).

Omítky vnější:

Je nutno si uvědomit, že půjde pouze o opravu omítek, tzn. že odstraněny budou pouze ty části, které jsou tak porušené, že je nelze zpevnit a evidentně hrozí odpadnutím. Místa, kde došlo k poruše štukové vrstvy a zůstalo zachováno jádro, je třeba zpevnit několikanásobným nátěrem odstátou vápennou vodou. Nová úprava komína bude též omítnuta.

Potěry, mazaniny: - v běžné kvalitě a provedení.

Tepelné izolace: - do tepelné izolace mezi krokvemi bude použit Rockwool Rockmin v tloušťce 140 mm. Je třeba dbát na to, aby izolace a krokvě byly od sebe vzdáleny ne méně, než 20 mm. Mezi bedněním a rubem izolace by měla být zachována vzduchová mezera 20-40mm. Do podlahy v IV.N.P. mezi stropnice bude taktéž položena izolace Rockwool Rockmin v tloušťce 80 mm. Do podlahy sociálního zařízení v I.N.P. bude použita tepelná izolace Rockwool RT o tl. 25 mm.

Hydroizolace: - do I.N.P. na soc. zařízení bude použit těžký hydroizolační pás BITAGIT 40 Mineral natavením na penetrovaný potěr, na okrajích vytažený.

Dřevostavby - sádkarton: - ve III. a IV. N.P. budou povrchy rubu střešních rovin a a veškerých nosných dřevěných prvků provedeny ze sádkartonových desek GKF 15 mm. Dělicí příčky mezi depozitáři v IV.N.P. budou provedeny oboustranně ze sádkartonové desky GKF 12,5 mm na konstrukci KNAUF. Požárně dělicí konstrukce ze sádkartonu musí být provedeny akreditovanou firmou s vydáním atestu jak na materiál, tak i na bezchybné provedení prací. Ohledně opláštění dřevěných prvků (sloupů, průvlaků, atd. je nutno dbát na to, aby opláštění nebylo příliš „těsné“, aby dřevní hmota byla obtékána vzduchem. V opačném případě by byly dány podmínky pro působení dřevokazů. Chemická ochrana dřeva protipožární nebude aplikována!

Podlaha ve IV. N.P., kde byla vybourána betonová mazanina bude nově provedena s vyloučením mokřých procesů. Použita bude vláknocementová rovinná, nebroušená, lisovaná deska v tloušťce 5 mm, na ni volně položena podlahová krytina PVC.

Dlažby a obklady keramické: - dlažby v umyvárně, WC, šatně a úklidové místnosti budou provedeny v protismykové úpravě. Dlažby i obklady budou lepeny na omítku (nikoliv na stávající povrchy) běžnými tmely, spárovány speciální spárovací hmotou, lépe bílým cementem. Navržena je serie Sorrento z výrobního programu RAKO a.s., konkrétně obkládačky 4C4103, rozm. 20 x 25, dlaždice 3C8022, 25 x 25, vše bez listel a inzerta.

Ohledně dlažeb na chodbách, podestách a mezipodestách je navržena dlažba výrobců COTTO DEI GONZAGA, COTTO IMPRUNETA, resp. COTTO DOMUS o rozměru 15 x 15, maximálně 20 x 20, italské provenience, popř. tuzemský výrobek z výroby Chlumčany i včetně keramického soklíku výšky 75 mm.

Dřevěné podlahy: - v celém objektu, tzn. i v I.N.P. budou stávající vlýskové podlahy přeloženy, tzn. šetrně demontovány a po nezbytných úpravách spodních vrstev opět položeny, přebroušeny atd. V III.M.P. bude odstraněna vrstva PVC a dřevovláknité desky a položeny nové vlýsky v dřevinách buk, resp. dub. Bezpodmínečně nutno dbát na dodržení předepsané vlhkosti materiálu.

Výplně otvorů, truhlářské práce: - co se týče oken, budou pouze zdvojena oválná okna ve IV.N.P. Ohledně dveří, budou ponechány dveřní křídla stávající včetně zárubní, nové dveře budou provedeny dle návrhu v dřevině dub, včetně zárubní a obkládek v dobré kvalitě. Kliky a štítky z neleštěné mosazi dle návrhu budou osazeny i na stávající ponechaná dveřní křídla. Ke dveřím na mezipodestě z II. do III.N.P. bude osazen samozavírač. Opravy schodišťových stupňů. Stávající madlo zábradlí bude demontováno a nahrazeno novým.

Zámečnické práce: - schodiště do IV.N.P. ocelové, schodišťové stupně z plechu s oválnými výstupky. Výška zábradlí základní, rovněž i podél stávajícího schodiště. T.č. zde nacházející se zábradlí bude demontováno. Na místo demontovaného madla nové z ocel. kulatiny prům. 22 mm. Zábradlí pavlače zpevněno tak, aby z hlediska statického bylo schopno přenést zatížení 1,0 kN bočně ve výšce madla. Materiál převážně 11 373.

Štukatérské práce: - opraven, resp. obnoven lepený štuk v místnostech II. a III.N.P. dle běžných postupů.

Výmalby interiérů: - běžnými hlinkami ( např. Primalex Polar, aj.)

Nátěry: - bude proveden nátěr stávajících oken v bezbarvém laku, okenních mříží, zábradlí černým emailováním.

Barevnost fasády: - aplikace fasádních barev na bázi vápna v současné barevnosti objektu špýcharu.

#### Vnější větrací a vysoušecí kanály:

Zemní práce: výkopy rýh v zemině 3. třídy pro provedení vnějších větracích a vysoušecích kanálů. Stávající nefunkční kanály budou odbourány.

Vnější větrací a vysoušecí kanály: - budou provedeny v rozměru 500 x 600 mm podél severní a západní strany objektu. Jde v podstatě o prefabrikované železobetonové dílce, které jsou ukládány do rýhy podél zdi. Sestava se skládá z rohového rámového prvku, který se na jedné straně opírá o zdivo objektu, na druhé spočívá v kalichu základového prefabrikovaného pasu. Pod úrovní základové spáry pasu je vedena trubka odvodnění, zaústěná do paty dešťového svodu. Těleso kanálu je z vnější stany opatřeno natavenou hydroizolací s vyústěním k trubce odvodnění.

Při použití tohoto způsobu odvodnění a vysoušení není vyloučeno použití metod zabránění vztlínání vlhkosti jinými prostředky, tyto by se ale měly při bezchybném provedení kanálu jako téměř zbytečné. Odstranění zasolení zdiva případně parou, nebo pouze omytím, by se mělo po několika letech opakovat.

V průběhu stavebních prací by bylo záhodno dosáhnout prostor I.P.P., které patrně sloužily jako lednice. Následným odvětráním těchto prostor by byl problém s vlhnutím a vztlínáním zcela vyřešen.

Ve Dvoře Králové n./L. 12.12.2009

Ing. Pavel Tschiedel.

## Technická zpráva zdravotníka:

### Úvod:

Jedná se o vyřešení, resp. rekonstrukci rozvodu vody a kanalizace pro sociální zařízení a denní místnost v prvním podlaží objektu, dále řeší zrušení sociálního zařízení v III.N.P. a úklidové komory v II.N.P. na pavlači.

### Kanalizace:

Vnitřní kanalizace je řešena z větší části s využitím některých stávajících částí, zejména potrubí svodného v I.N.P., které v podstatě vyhovuje novým dispozicím sociálního zařízení objektu. Toto potrubí bude ponecháno ve stávajícím stavu a to jak část litinová, tak i kameninová. Tyto části potrubí budou pouze prohlédnuty a propláchnuty.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je provedeno z běžného PVC hrdlového. Změny, event. doplnění potrubí bude provedeno v PVC.

Jako odpadní potrubí bude ponecháno stávající litinové i včetně patečních kolen. Větrací potrubí bude ponecháno stávající.

Připojovací potrubí v I.N.P. bude provedeno vesměs z KG – kanalizačních trubek Marley NW 100 - 200 z tvrdého PVC. Sortiment tvarovek bude používán běžný, redukce budou prováděny vesměs jako excentrické. Ve výkresové dokumentaci nebyly provedeny podélné řezy svodným potrubím, jelikož nejsou přesně známy výšky uložení patečních kolen a provedení řezu by tak byly pouze hypotetické. V II.N.P. bude odpojena výlevka a připojovací potrubí zaslepeno, rovněž tak v III.N.P. umyvadlo, které bude instalováno do IV.N.P. do depozitáře. Větrací potrubí bude rovněž ponecháno, resp. opraveno. Veškeré kanalizační potrubí bude odzkoušeno na těsnost a o tomto vydán protokol.

Dešťové odpadní potrubí: - toto bude vesměs stávající, bude pouze prohlédnuto a propláchnuto.

Rozvod vody: - je vyveden v I.N.P. v místnosti šachty, kde se t.č. nachází vodoměrná souprava. Co se týče materiálu, bude celý rozvod proveden v plastu, použitý materiál bude atestovaný a bude odpovídat přesně vymezenému použití z hlediska teplot protékající vody. Armatury v běžné kvalitě a provedení, výtokové baterie vesměs bezdotykové.

Vodoměrná souprava bude rekonstruována, stávající rozvod vody z pozink. trubek demontován, nové potrubí bude vedeno vesměs v trasách stávajícího. Demontován bude i rozvod vody do II. a III.N.P., nové napojení pro armaturu umyvadla ve IV.N.P. v depozitáři.

### Příprava TUV:

TUV bude centrálně ohřívána v nepřímotopném zásobníku OKCE 300 NTR, navazujícím na plynový kondenzační kotel BAXI Luna HT 1,450P o výkonu 38,8 KW. Vzhledem k délce potrubí nebude rozvod zokruhován. Kotel je umístěn do místnosti umyvárny v I.N.P., zásobník v úklidové

komoře. Pouze v denní místnosti bude TUV připravována v elektrickém zásobníku umístěném pod umyvadlem, resp. pod dřezem. např. STIEBEL ELTRON. V depozitáři ve IV.N.P. bude TUV připravována v průtokovém elektrickém ohřívači, který bude přemístěn ze stávajícího soc. zařízení. Veškeré potrubí chráněno tepelnou izolací dle ČSN. Potrubí rozvodu vody bude podrobena tlakové zkoušce a vydán protokol.

## SKLADBY KONSTRUKCÍ

1. - přírodní břidlice PIZZARAS
  - folie DELTA WENT S
  - plné bednění 25 mm
2. - PVC
  - DEKANIT 5 mm
  - plné bednění 32 mm na pero a drážku
  - Rockwool Rockmin 40 mm
  - podbíjení 20 mm
  - sádrokarton GFK 15 mm
3. - podbíjení 20 mm (naštípané)
  - rákosové pletivo (event. Staussovo ?)
  - štuková omítka 20 mm
4. - pískovcové desky (nejlépe původní)
  - pískový násyp 80 mm
  - ŠP 150 mm
5. - přírodní břidlice PIZZARAS
  - folie DELTA WENT S
  - plné bednění 25 mm
  - vzduchová mezera 20 mm
  - Rockwool Rockmin 140 mm
  - vzd. mezera 20 mm
  - sádrokarton GKF 15 mm
6. - keramická dlažba na tmel
  - cempísk. potěr 30 mm
  - bet. maz. 40 mm
  - Rockwool RT 25 mm
  - Sklobit + IPA 400 H
  - bet. maz. 50 mm + penetr.
  - stáv. k-ce
7. - dubové fošny tl. 60 mm na polodrážku
8. - vlysy (buk, dub, bud pařený, nepařený) 16 mm, 19 (21) mm
  - hrubá podlaha 32 mm
9. - omítka
  - zdivo cihelné 600 mm

- Fassrock L 120 mm
- omítka vápenná štuková

10. - jako "9", ale zdivo cihelné 750 mm

## **SEZNAM ČÁSTÍ:**

- A. Průvodní zpráva.
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace stavby
- D. Dokladová část
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Dokumentace objektu

## **SEZNAM PŘÍLOH ČÁSTI "F":**

### **I. Pozemní (stavební) objekty.**

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení:

F.1.1.1 Technická zpráva stavební.

F.1.1.2 I.N.P..

F.1.1.3. II.N.P.

F.1.1.4. III.N.P.

F.1.1.5. IV.N.P.

F.1.1.6 Svislý řez A - A .

F.1.1.7. Svislý řez A - A .

F.1.1.8. Pohled severozápadní

F.1.1.9. Pohled jihovýchodní

F.1.1.10 Pohled jihozápadní

F.1.1.11 Pohled severovýchodní

### **F.1.2 Stavebně konstrukční část :**

F.1.2.1 Technická zpráva

F.1.2.2 II.N.P. - statika

F.1.2.3 ŘEZ B - B - statika

F.1.2.4 - Statické výpočty

F.1.2.5 Úpravy pro odvodnění

## **F.1.4 Stavebně konstrukční část :**

F.1.4.1 Technická zpráva zdravotníka

F.1.4.2 I.N.P. - vnitřní rozvod vody a TUV

F.1.4.3 I.N.P. - schema vnitřní kanalizace

## **Posouzení podlahové konstrukce IV.N.P.:**

### **Zatížení podlahy**

**Zatížení stálé:**

$q^n$  (kN.m<sup>-2</sup>)

$q^r$  (kN.m<sup>-2</sup>)

záklop 25 mm	0,12	1,2	0,15
stropnice 180/240(ODH.)	0,26	1,2	0,31
isolace tep.	0,10	1,2	0,12
sádkartón, inst.	0,12	1,2	0,15
	-----		-----
	0,60		0,73
užitné.archiv:	5,00	1,2	6,00
Celkem zat. stálé:	5,60		6,73

### **STROPNICE a )**

$$R = 12,0 \cdot 0,88 = 10,56 \text{ MPa}$$

$$\text{Zatížení na nosník: } 5,60 \cdot 1,34 = 7,50 \text{ kN/m} = q^n$$

$$6,00 \cdot 1,34 = 8,04 \text{ kN/m} = q^r$$

$$W = 1/6 \cdot 0,18 \cdot 0,24^2 = 0,001728 \text{ m}^3$$

$$\text{Rozpětí: } l = 2600 \text{ mm}$$

Moment na nosníku:

$$M^n = 0,125 \cdot 7,50 \cdot 2,60^2 = 6,33 \text{ kNm. } M^r = 0,125 \cdot 8,04 \cdot 2,60^2 = 6,79 \text{ kNm.}$$

$$\text{Stropnice 180/240} \quad W = 0,001728 \text{ m}^3$$

$$\text{Posouzení na pevnost: } \delta = 6790 / 0,001728 = 5,30 \text{ MPa} - \text{stropnice vyhovuje!}$$

$$\text{Posouzení na průhyb: } y_{dov} = 2,600 / 350 = 0,007 \text{ m}$$

$$I_x = 0,0002007 \text{ m}^4 \quad y = 5/384 \cdot q l^4 / EJ$$

Modul pružnosti E pro jehličnaté dřevo je 10 000 MPa.

Deformace se vypočítávají bez uvažování součinitelů zatížení, tj. z normového zatížení.

$$y = 5/384 \cdot 7500 \cdot 2,60^4 / 10 \cdot 10^9 \cdot 0,0002007 = 0,00400 \quad y_{dov.}$$

**Průřez 180/240 na průhyb vyhovuje!**

### **STROPNICE b )**

$$R = 12,0 \cdot 0,88 = 10,56 \text{ MPa}$$

$$\text{Zatížení na nosník: } 5,60 \cdot 1,20 = 6,72 \text{ kN/m} = q^n$$

$$6,00 \cdot 1,20 = 7,20 \text{ kN/m} = q^r$$

$$W = 1/6 \cdot 0,18 \cdot 0,24^2 = 0,001728 \text{ m}^3$$

Rozpětí:  $l = 3630 \text{ mm}$

$$l_0 = 1 \cdot 1,05 = 3,630 \cdot 1,05 = 3,811 \text{ m}$$

Moment na nosníku:

$$M^n = 0,125 \cdot 6,72 \cdot 3,81^2 = 12,19 \text{ kNm.}$$

$$M^r = 0,125 \cdot 7,20 \cdot 3,81^2 = 13,06 \text{ kNm.}$$

**Stropnice 180/240**  $W = 0,001728 \text{ m}^3$

**Posouzení na pevnost:**  $\delta = 13060 / 0,001728 = 7,55 \text{ MPa}$  - stropnice vyhovuje!

**Posouzení na průhyb:**  $y_{dov} = 3,811 / 350 = 0,010 \text{ m}$

$$I_x = 0,0002007 \text{ m}^4 \quad y = 5/384 \cdot ql^4/EJ$$

Modul pružnosti E pro jehličnaté dřevo je  $10\,000 \text{ MPa}$ .

Deformace se vypočítávají bez uvažování součinitelů zatížení, tj. z normového zatížení.

$$y = 5/384 \cdot 6720 \cdot 3,63^4 / 10 \cdot 10^9 \cdot 0,0002007 = 0,00400 \quad y_{dov.}$$

**Průřez 180/240 na průhyb vyhovuje!**

### **VÝPOČET STROPNÍCH PRŮVLAKŮ:**

**Návrh: 250/300**

$$A = 75\,000 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 562,500 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$W_y = 3750,00 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_z = 390,625 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$W_z = 3125,00 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$R = 12,0 \cdot 0,88 = 10,56 \text{ MPa}$$

Zatížení na nosník:  $5,60 \cdot 2,60 = 14,56 \text{ kN/m} = q^n$

$$6,00 \cdot 2,60 = 15,60 \text{ kN/m} = q^r$$

Rozpětí:  $l = 4000 \text{ mm}$

**Redukovaná rozpětí:** - pro zatížení ve směru svislém se průvlak posuzuje jako prostý nosník ve směru  $y$  se uvažuje redukovaná délka  $l_i$ , ze vzorce:

$$l_i = l^2/2l - l_0 = 4,00^2/2 \cdot 4,00 - 2,80 = 3,08 \text{ m}$$

Moment na nosníku:

$$M^n = 0,125 \cdot 14,56 \cdot 3,08^2 = 17,26 \text{ kNm.}$$

$$M^r = 0,125 \cdot 15,60 \cdot 3,08^2 = 18,49 \text{ kNm.}$$

**Posouzení na pevnost:**  $\delta = 18490 / 0,00375 = 4,93 \text{ MPa}$  - **průvlak vyhovuje!**

**Závěr a zhodnocení:** Realizace navržených opatření a prací je v této fázi nutnou a nikoliv postačující podmínkou pro to, aby se objektu vrátila jeho estetická a kulturně – památková hodnota, aby byla objektu navracena stabilita a schopnost vzdorovat vnějším mechanickým vlivům i vlivům prostředí a povětrnosti i vlivům souvisejících s užíváním. Cílem tohoto posudku je i vytvoření předpokladů pro umožnění opětovného aktivního využití dotyčné části tohoto objektu.

Byly provedeny úpravy rozměrového schématu vazby. Jednotlivé prvky vazby byly posouzeny jak manuálně, dle uvedené stavební legislativy, tak i s pomocí výpočtového softwaru IDA NEXIS a FEAT.

Bylo provedeno i porovnání pomocí empirických vzorců a pravidel, podle kterých byly konstrukce původně navrhovány a je možno konstatovat, že byly v některých případech poněkud poddimenzovány, což patrně nebylo vinou návrhu, ale v rámci stavby jako takové.

Možno konstatovat, že svými dimenzemi jednotlivé prvky vazby **vyhovují souboru norem ČSN EN. Pro nové využití jako prostor pro archiv, či depozitář by bylo nutné provlaky pod stropnicemi IV.N.P. vyměnit za nově navržené 250/300 mm.**

Při veškerých pracovních činnostech na objektu je třeba mít na paměti, že se jedná o objekt, který je nemovitou kulturní památkou. Veškeré stavební práce, úkony a opatření podléhají režimu, stanovenému zákonem č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. Při statických zajištěních, je třeba vytvořit podmínky pro to, aby byla respektována ustanovení zejména vyhl. č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracech. Vzhledem ke klimatickým podmínkám a charakteru objektu jsou ve velké míře zásahy u staveb tohoto druhu velmi omezeny. O to víc musí být kladen důraz na optimální načasování prací na letní měsíce.

Tato PD, a její obsah jsou naším duševním vlastnictvím a jsou chráněny autorským zákonem. Nesmí být bez našeho souhlasu rozmnožovány, přenechány k použití třetí osobě nebo používány k jiným účelům, než k jakým byly určeny!

## **1. Stavebně technický stav.:**

Objekt č.p. 530, Dvůr králové n./L. vykazuje zavlhčení obvodových zdí orientovaných především na severozápad a jihozápad. Toto zavlhčení je způsobeno zejména navýšením terénu, které zřejmě nastalo při úpravách prostranství při jihozápadní fasádě a dále při novodobých úpravách chodníku na straně severozápadní a konečně i v místech ubouraného objektu na severovýchodní straně. Terén byl navýšen na západní straně o cca 0,7 m oproti kótě terénu v době výstavby, což je patrné na spárořezu soklu, podél severní strany je navýšení terénu od 0,3 m do 0,7 m. Vlhkostní poměry uvnitř přízemního prostoru mohou být ovlivňovány neznámými sklepními prostory.

Na komínových tělesech nejsou patrné vybírací otvory, takže k vysoušení není možno využít komínového efektu. Patrné jsou také plochy někdejších vchodových dveří, kde dochází v zimním

období ke zvýšenému promrzání.

**1.1 Vlhkost v podzákladi:** - tato způsobuje zavlhání konstrukce stavby a podlahových vrstev a je ovlivněna především těmito faktory:

1.1.1 - Vlhkost vlivem změny hydrogeologických podmínek - tato byla vyvolána v průběhu času vlivem zřízení nových inženýrských sítí, komunikací, nepoužívaných a nevyvážených žump a nečerpáných studní.

1.1.2 - Navýšení terénu úpravami bezprostředního okolí stavby. Díky těmto úpravám systém hydroizolace stavby ztratil svou funkci a naopak dochází k zatékání povrchových vod po povrchu terénu a tím i k zvodnění prostoru pod podlahami. Pakliže docházelo k novodobým úpravám soklu, či podlah s použitím pojiv na bázi cementu, má to za následek výrazné zvýšení vlhkosti obvodových stěn.

1.1.3 - Vlhkost vlivem nesprávných provozních režimů stavby. - z historických pramenů je známo, že objekty tohoto typu byly pod trvalou správou a tudíž byl dodržován optimální provozní režim stavby ( úklid, čištění, větrání, zazimování, čerpání vody,... atd.). Proto se dnes výrazně projevuje ještě další negativní vliv a to kondenzace vlhkosti v interiéru.

1.1.4 - Hlavní příčiny současného nepříznivého stavu:

- navýšení přilehlého terénu
- použití cementových malt v omítkách vnitřních i soklu
- nečerpání vody ze studně, čerpáním této vody by vznikl. tzv. depresní kužel a úroveň hladiny spodní vody pod objektem by se podstatně snížila
- neznámé podzemní prostory sklepů - jejich odvětráním by se hladina spodní vody pod objektem též podstatně snížila

**2. Popis prováděných měření:** - byla provedena měření povrchových vlhkostí vlhkoměrem

GREISINGER electronic V313.

- odporové měření vlhkosti dle ČSN EN 13183-2:2002

### **3. Návrh řešení :**

#### **3.1 Venkovní sanační opatření:**

##### **3.1.1 Základní postup provádění prací komplexní venkovní sanace:**

Pro uvedení objektu do stavu, který by trvale nezhoršoval vlhkostní parametry objektu a pro zmírnění následků výše uvedených nevhodných zásahů pro celý objekt muzea, považují za nezbytně nutné provedení těchto stavebních prací:

- prověření funkčnosti, dimenze a hloubky založení stávající dešťové kanalizace včetně napojení.
- odstranění všech betonových prvků ze soklu a nadzákladového zdiva
- snížení kóty terénu před západní štítovou zdí o cca 700 mm s postupným vyspádováním od

objektu do vzdálenosti cca 3,0 m s umístěním drenáže ve vzdálenosti cca 800 mm od zdi. Tímto bude dosaženo původní historické úrovně terénu a tím i nejefektivnějšího řešení vlhkostního problému.

- osazení prefabrikovaných dílců (staveništní prefabrikáty) větracího a vysoušecího kanálu podél severní a západní obvodové zdi.

#### **3.1.1.1 Větrací a vysoušecí kanál:**

- umožňuje kontrolu stavu základového a nadzákladového zdiva
- umožňuje přístup k původním úrovním terénu při dokončení stavby
- proudící vzduch unáší a odvádí vodní páry. Funkce systému je založena na principu řízeného proudění vzduchu při konkrétním místě vstupu a vyústění proudu vzduchu
- pro umožnění pohybu vzduchu je využíváno především komínového efektu

#### **Montážní pokyny pro provedení prací instalace větracího a vysoušecího kanálu:**

Montáž je možno provádět i nesespecializovanou montážní firmou, ovšem za dodržení následujících základních podmínek:

- před montáží je nutné provést sondy ohledně hloubky založení zákl. spáry objektu, resp zvodnění podloží a určit novou úroveň nivelety okolního terénu po úpravách.
- při zemních pracích je nutné postupovat opatrně z důvodu možnosti archeologických nálezů.
- před osazováním pref. prvků je nutné v místech jejich opření o obvodovou zeď provést vyrovnaní maltou
- v prostoru vysoušecího kanálu musí být povrch zdi zbaven neprodyšných vrstev a materiálů
- na průběžné rovné části obvod. zdi budou osazeny betonové pref. prvky do roznášecích betonových pref. prahů s drážkou
- nároží a nerovné (skosené) úseky budou betonovány na místě.
- v dobetonávkách doporučuji provést cca po 3,0 m kontrolní otvory. Tyto otvory budou předlážděny, pouze jedna z dlaždic bude mít úpravu pro vyjmutí.
- před provedením bočního zásypu doporučuji provést kontrolu rovinnosti v horizontálním i vertikálním směru (geodetickými metodami).
- podél venkovní strany patky základu bet. dílců založit ve spádu drenážní trubku PVC DN 100 a na prefabrikované dílce položit jak vodorovně, tak i svislo PVC folii.
- ŠP obsyp vnější strany výkopu a zásyp výkopu vnější strany větracího a vysoušecího kanálu s drenáží a se zhutněním a urovnáním pod zádlažbu.

#### **3.2 Vnitřní sanační opatření:**

Tak jako na venkovním líci obvodových zdí je nutno přistoupit i na vnitřním líci k sanačním opatřením. Tato opatření nutno provést zejména na plochách s degradovanými omítkami. Vzhledem k tomu, že v současné době je jejich plocha minimální, omezím se pouze na konstatování, že nebude

nutné používat sanačních omítkových systémů, pouze bych chtěl zdůraznit, že vnitřní štukové omítky budou provedeny ze vzdušného vápna, připraveného (vyhašeného) v karbu a dostatečně odleželého. Při provádění respektovat směrnice WTA.

V případě zjištění podzemních prostor, sklepů, lednice (?), popř. zazděné větrací šachty do hypotetických podzemních prostor, je záhodno vyvolat jednání o obnovení této větrací šachty. Toto by výrazně prospělo k poklesu vlhkosti ve zdech a napomohlo "zdravému" režimu objektu.

#### **4. Sezónní provozní opatření:**

**4.1. Provozní opatření pro jarní období (cca do konce května):** - redukční clony ventilačního a vysoušecího kanálu budou odklopeny.

**4.2. Provozní opatření pro zimní období (cca od konce října):** - redukční clony ventilačního a vysoušecího kanálu budou odklopeny.

**4.3. Provozní opatření pro snížení hladiny spodní vody:** - jako doporučení nutno poukázat na vhodnost odčerpávání vody ze studny na dvoře areálu (po jejím vyčištění a desinfekci); čerpáním této vody by vznikl tzv. depresní kužel a úroveň hladiny spodní vody pod objektem by se podstatně snížila, vodu by bylo možno použít dále při zálivce, či jako užitkovou vodu.

#### **5. Z á v ě r :**

- dodavatel je povinen používat pouze atestované materiály a ověřené stavební technologie.
- výkopové práce je třeba provádět s maximální opatrností tak, aby nedošlo k poškození případně pod terénem se nacházejících hodnotných částí staveb, poškození případných archeologických nálezů, nebo podzemních vedení.

- veškeré nově zjištěné skutečnosti, resp. jimi vyvolané odchylky od PD je třeba bezodkladně konzultovat s projektantem, a investorem, pracovníkem NPÚ i zástupcem uživatele tak, aby bylo možno odborně správně rozhodnout o dalším postupu výstavby. Při realizaci je nutno postupovat dle této PD, platných ČSN EN, bezpečnostních předpisů, zejména vyhl. č. 309/2006 Sb. Před prováděním stavebních prací doporučuji konzultaci všech detailů provádění, a sjednání AD projektantem.