

STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM DÍLČÍ

Zpráva

Akce:	Dům kultury Hodonín, Stavebně technický průzkum dílčí
Investor:	Město Hodonín
Projektant:	H.arch projekt s.r.o. Ing. arch. Pavel Holouš
Datum:	listopad 2012
Archivní číslo:	705



H. arch projekt s.r.o.
provozovna:
Dobrovolského 5A, Hodonín
e-mail: projekce@h-arch.cz

Výtisk č. :

Identifikační údaje

<i>Název akce:</i>	Dům kultury Hodonín Stavebně technický průzkum dílčí
<i>Místo stavby:</i>	Hodonín, Horní Valy 3747/6
<i>Investor:</i>	Město Hodonín Masarykovo nám. 1 Odbor investic a údržby
<i>Objednávka:</i>	OI/2012/0224/150 ze dne 31.8.2012
<i>Hlavní projektant:</i>	H.arch projekt s.r.o. Dobrovolského 5, Hodonín Ing. arch. Pavel Holouš
<i>Vypracoval:</i>	Ing. Libor Švaříček Ph.D. Ing. Břetislav Pleva Bestex spol. s r.o. Brno
<i>Stupeň:</i>	stavebně technický průzkum vybraných skutečností
<i>Datum:</i>	listopad 2012

Obsah zprávy:

1	Úvod.....	3
2	Podklady.....	3
3	Poznámky z podkladů	3
4	Stručný popis budovy.....	5
5	Místní šetření.....	6
6	Vyhodnocení měření	6
7	Závěry a doporučení.....	12

Přílohy:

- Příloha č. 1 Fotodokumentace
- Příloha č. 2 Výkresy sond
- Příloha č. 3 Nedestruktivní zkoušky betonu
- Příloha č. 4 Nedestruktivní zkoušky cihel
- Příloha č. 5 Protokol o kontrolních zkouškách betonu

1 ÚVOD

Posudek je vypracován na základě objednávky ze dne 31. 8. 2012.

Dle specifikace v objednávce jsou předmětem posudku:

- sonda k základu v suterénu
- skladby konstrukcí,
- zkoušky zdiva,
- zkoušky betonu stropu,
- sonda k výztuži stropu nad 1. PP,
- laboratorní zkoušky betonu .

Do posudku byly zahrnuty i výsledky dílčích zpráv o laboratorních zkouškách pevnosti betonu. Tyto zprávy byly zpracovány na základě souhrnné spolupráce jednotlivých kooperujících organizací, jsou však samostatnými dílčími zprávami a tento posudek se na ně v odpovídajících kapitolách odkazuje a provádí jen dílčí citace.

2 PODKLADY

- [1] Předběžný posudek k výměně střešního pláště – Kulturní dům Horní Valy, Hodonín; zpracovatel: Projekční a statická kancelář Ing. Jiří Ilčík, autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, statiku a dynamiku staveb, V Chalupách 37, 696 18 Lužice, okr. Hodonín; duben 1996,
- [2] Kulturní dům Hodonín – přetížení obvodového pláště; zpracovatel: Ing. Jaroslav Matějčíček, U Kasáren 1133, 790 01 Jeseník; 29. 1. 2004,
- [3] Dochované fragmenty výkresů výztuže, Stavoprojekt Gottwaldov, 07/1981,
- [4] Hodonín – Kulturní centrum, Inženýrsko-geologický průzkum, Závěrečná zpráva, GEOtest, a. s., Emanova 1244/112, 62700 Brno, 10/2012,

3 POZNÁMKY Z PODKLADŮ

V rámci prací na průzkumu objektu byla provedena prohlídka archivu a dostupné dokumentace. Z použitelné výkresové dokumentace stavební části, případně statické části ocelové části se k objektu téměř nic nedochovalo. Byly však v archivu nalezeny některé důležité podklady o dříve provedených šetřeních a posudcích, ze kterých jsme se některé citace rozhodli zahrnout do zprávy.

3.1 Z PODKLADU [1]

Předmětem posudku bylo posouzení objektu K. D. Hodonín z hlediska statiky pro případné zastřešení objektu šikmou střechou. Z posudku vyjímáme tyto důležité skutečnosti:

- V posudku jsou uvedeny následující skladby stávajícího střešního pláště. Bohužel z kontextu není patrné, na kterých částech střechy se jednotlivé skladby nacházejí.
- **Skladba SP1:**

- Optifol + asf. lepenka
- Rubol RS
- SA 10 (2x)
- Foalbit
- IPA 500
- Bitagit do asf. lepenky
- Perlitový potěr 20 mm
- Heraklit 50 mm
- Polystyren 50 mm
- Agloporit 50 – 150 mm
- Azbestocementové desky
- VSŽ Košice
- **Dle podkladu [1] tíha pláště SP1 1,83 kNm⁻²**
- **Skladba SP2**
 - Optifol + asf. lepenka
 - Rubol RS
 - SA 10 (2x)
 - Foalbit
 - IPA 500
 - Bitagit do asf. lepenky
 - Perlitový potěr 20 mm
 - Heraklit 50 mm
 - Polystyren 50 mm
 - Azbestocementové desky
 - VSŽ Košice
 - **Dle podkladu [1] tíha pláště SP2 0,63 kNm⁻²**
- oprava střešního pláště vytvořením šikmé střechy posudek **nedoporučuje**,
- posuzovaný systém šikmé střechy přitíží stavbu více než stávající střecha,
- závěrem posudek doporučuje vytvoření ploché střechy, která ocelovou konstrukci nepřitíží – uvedeny jsou alternativy např. větrané střechy systémem TEGOLA BOHEMIA FR SYSTÉM nebo např. oprava nástřikem polyuretanové pěny.

3.2 Z PODKLADU [2]

citujeme:

„Ocelová konstrukce stavební soustavy KORD B byla dimenzována na možnost zatížení obvodovým pláštěm, jehož tíha nepřesáhla hodnotu (extrémní, výpočtové zatížení) 0,80 kN/m² (80 kg/m²). Znamená to tedy, že pokud zatížení pláštěm nepřesáhne tuto hodnotu, ocelová konstrukce objektu vyhovuje, v případě menšího zatížení je možno rozdíl hodnot zatížení využít pro případnou úpravu obvodového pláště (přiteplení).

U objektu Kulturní Dům Hodonín je proveden obv. plášť z panelů s venkovní, fasádní plochou z tvrzeného skla, jeho tíha je tedy

vnitřní obklad, SDK, AC deska.....	10 mm.....	0,10 kN/m ²
vnitřní stěna panelu, DTD.....	10 mm.....	0,10 kN/m ²
plechový rámeček, tepelná izolace.....	80 mm.....	0,08 kN/m ²

vzduch, mezera, dist. profily.....	25 mm.....	0,05 kN/m ²
fasádní tvrzené sklo.....	6 mm.....	0,15 kN/m ²
celkem.....	131 mm.....	0,48 kN/m ²

provozní zatížení $g_n = 0,48 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_G = 1,1$

extrémní zatížení $g_d = 0,48 * 1,1 = 0,53 \text{ kN/m}^2$

rezerva pro přetížení novou konstrukcí obv. pláště bez nutnosti provedení posouzení únosnosti prvků ocelové konstrukce

$$\Delta g_s = 0,80 - 0,53 = 0,27 \text{ kN/m}^2$$

resp.

$$\Delta g_n = 0,27/1,1 = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

Pokud přetížení novou konstrukcí obv. pláště přesáhne tuto hodnotu, je nutno provést posouzení minimálně přípojů, podle způsobu provedení obvodového pláště i nosných lišt a vlastní ocelové konstrukce.“

4 STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Předmětem průzkumu je kulturní dům v Hodoníně na ulici Horní valy 6. Jedná se o polyfunkční objekt postávaný v 80 - tých letech (kolaudace 1985). Stavba, půdorysně ve tvaru písmene „L“, má celkové půdorysné rozměry cca 43 x 85 m. Objekt má z větší části dvě nadzemní podlaží. Dvě části objektu jsou podsklepeny.

Objekt je provozně rozdělen na dvě části - kulturní dům a restauraci. Severozápadní rameno objektu obsahuje hlavní univerzální sál s jevištěm a galeriemi na dvou stranách. Na západní a severní straně jsou dvoupodlažní administrativní přístavby, na západní straně podsklepené. Ve větší, jihovýchodní straně, převažuje restaurační provoz, taktéž zčásti podsklepený.

V přízemí objektu je situován velký sál s jevištěm, prostory pro veřejnost a pro účinkující a restaurace se zázemím, ve druhém podlaží je galerie hlavního sálu, dále disco kavárna, biliard bar se zázemím, salonek a kanceláře. V suterénu západní a jižní části objektu jsou umístěny strojovny, výměník. stanice, sklady a další technické místnosti.

Základní nosnou konstrukci objektu horních podlaží je ocelový stavebnicový skelet KORD – B, doplněný atypickými příhradovými vazníky a průvlaky nad hlavním sálem. Přibližně 90% plochy obvodového pláště bylo realizováno z lehkých obvodových panelů systému KORD se skleněným povrchem hnědé barvy. Zbývající část plochy obvodového pláště je obložena kamenným páskovým obkladem světlé barvy. Vstupní prostory do kulturního domu a restaurace jsou řešeny jako prosklené stěny. Zastřešení objektů je jednoplášťovými plochými střechami vyspádovanými dovnitř dispozice..

V podsklepených částech jsou ocelové sloupy vynášeny železobetonovou konstrukcí spodní stavby. Obvodové stěny suterénu jsou zděné z vápenopískových cihel, vnitřní nosné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové sloupy s železobetonovými průvlaky. Stropní konstrukce je potom řešena ze železobetonových panelů PPD, které jsou uloženy na obvodových stěnách a vnitřních železobetonových průvlacích. Na několika místech (v oblastech s četnými prostupy) jsou panely doplněny monolitickou dobetonávkou v tl. 250 mm.

5 MÍSTNÍ ŠETŘENÍ

Při realizaci stavebně technického průzkumu a místního šetření, které probíhalo v období od 6. 9. 2012 do 17. 9. 2012, byly zjištěny níže uvedené skutečnosti. Poruchy a případná měření a sondy jsou zakresleny do původních výkresů a jsou součástí samostatné výkresové dokumentace – viz Pasportizace objektu.

6 VYHODNOCENÍ MĚŘENÍ

Tato kapitola se věnuje popisu realizovaných měření a zkoušek. Závěry z měření jsou potom uvedeny v závěrech zprávy.

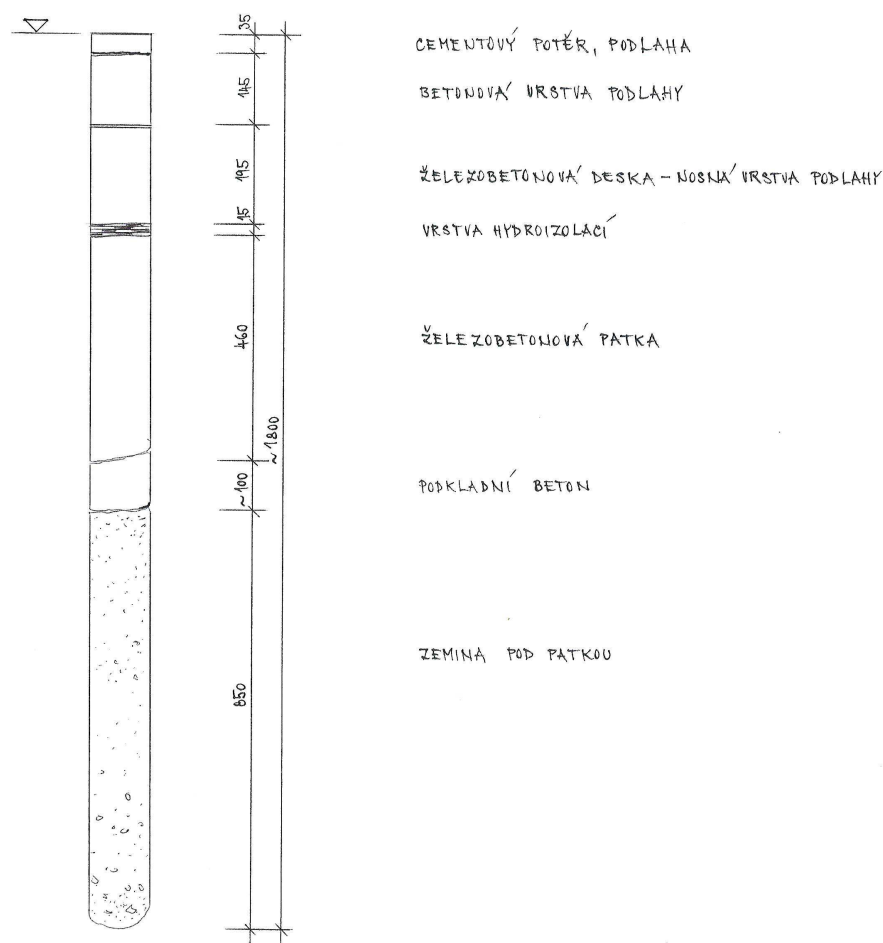
6.1 SONDA K ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCI (viz příl. č. 2)

V rámci dohodnutého objemu prací byla plánovaná kopaná sonda k základové spáře. Účelem bylo zjištění stavu zeminy pod základovou spárou a ověření stavu betonu základové konstrukce (patky), který se pohybuje v . Při zahájení prací bylo zjištěno, že podlaha suterénu je tvořena souvrstvím nadstandardně silným - cca 375 mm silný beton podlahy. Výkopové práce v malém prostoru suterénu dostupnou technikou by nebyly možné. Proto byl proveden svislý jádrový vrt, který umožnil prozkoumat skladbu podloží v okolí základu, umožní odebrat vzorek ze základového prvku pro laboratorní rozbor betonu a vzorek zeminy ze základové spáry. Skladba zkušebního vrtu KS1 – viz **Obr. 1**.

Skladba sondy:

- podlahové souvrství – 375 mm,
- hydroizolace – 15 mm,
- základová patka - 460 mm,
- podkladní beton – 100 mm,
- zemina ze základové spáry – odtěženo cca 0,85 mm.

Celková hloubka vrtu byla cca 1,8 m. Vzorek betonu ze základové patky byl dodán do laboratoří ke zkoumání kvality a pevnosti betonu, vzorek zeminy potom do laboratoří firmy GEOTest a. s. pro další laboratorní testy. Výsledky laboratoří jsou součástí samostatných posudků.



Obr. 1 Profil vrtané sondy přes základovou patku

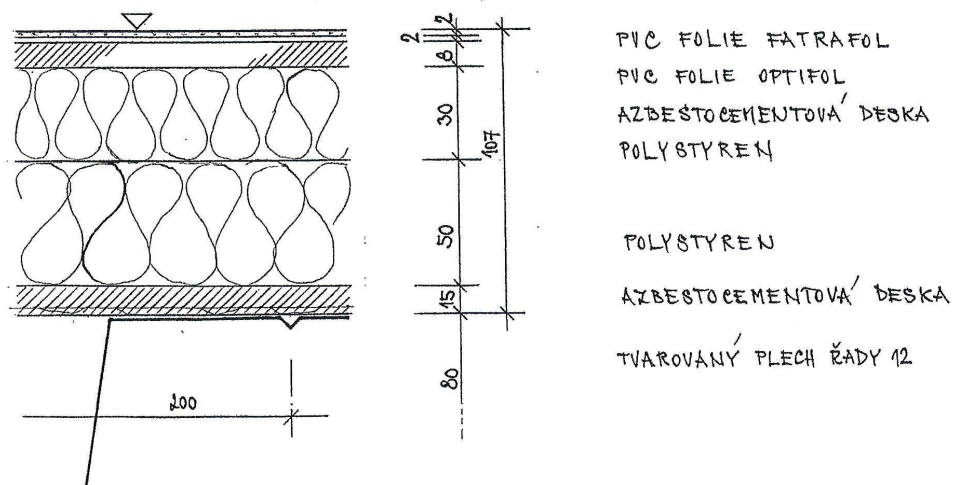
6.2 SKLADBY KONSTRUKCÍ (viz příl. č. 2)

Pro zjištění zatížení na nosné konstrukce byly provedeny celkem 3 sondy do souvrství podlahy a střešního pláště.

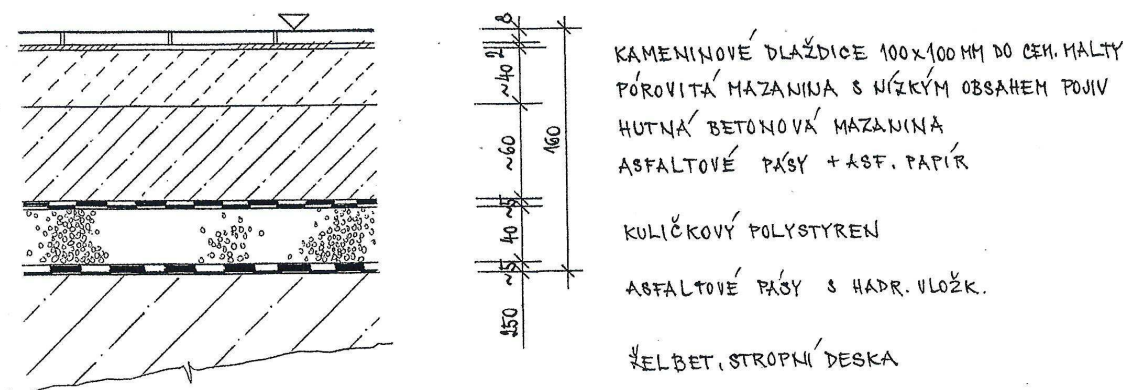
Sonda do střešního pláště (**Obr. 2**) byla realizována nad hlavním sálem. Sondy do podlah byly provedeny mimo hlavní využívané prostory, podlaha 1. NP (**Obr. 3**) byla vybrána nad sledovanou podsklepenou oblastí (místnost č. 1.47), podlaha 2. NP (**Obr. 4**) byla sondována v místnosti strojovny vzduchotechniky (místnost č. 2.01) v administrativní části objektu. U sondy ve 2. NP, která se nachází hned vedle kancelářských prostor, bylo ověřeno, že podlahy strojovny a kanceláří mají téměř shodnou výškovou úroveň – tedy podlaha (viz sonda) je tvořeno přímo nášlapnou vrstvou bez dalších podlahových izolací uloženou na nosné konstrukci stropu – dobetonávce trapézových plechů.

Dle zjištěných skladeb je nutné počítat s následujícími zatíženími od podlahových a střešních konstrukcí:

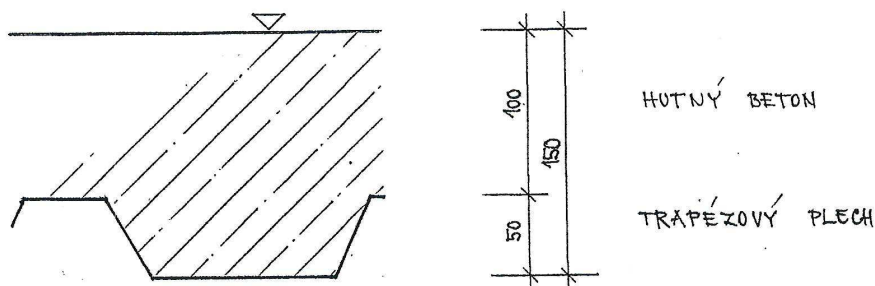
- střecha nad hlavním sálem – tíha střešního pláště cca $0,7 \text{ kNm}^{-2}$,
- podlaha v 1. NP nad podsklepenými prostory – cca $2,8 \text{ kNm}^{-2}$,
- podlaha ve 2. NP – cca $0 - 0,25 \text{ kNm}^{-2}$.



Obr. 2 Sonda do souvrství střešního pláště



Obr. 3 Sonda do podlahy 1. NP – podlaha v místnost č. 1.47



Obr. 4 Sonda do podlahy 2. NP – podlaha v místnost č. 2.01

6.3 SONDY K VÝZTUŽI STROPU NAD 1. NP (viz příl. č. 2)

V oblasti suterénu pod částí s restaurací, kde je dle stavebního projektu plánováno provádět rozsáhlejší stavební úpravy, byly provedeny sondážní práce na ověření stavu a kvality železobetonových stropních prvků. Nosná konstrukce nad 1. PP (jak již bylo uvedeno

v kap. 4) se sestává z prefabrikovaných stropních panelů vynášených obvodovými zděnými konstrukcemi a středovým železobetonovým monolitickým průvlakem a sloupy.

Dle průzkumu (sondy jsou součástí výkresové části posudku) jsou monolitické prvky sloupů a průvlaku vyztuženy následovně:

Středové sloupy (SL4 a SL5) mají rozměr 450 x 760 mm, jsou vyztuženy celkem 6 ks podélné výztuže ØV16 mm, třmínková výztuž je tvořena profily ØT6 po vzdálenostech cca 200 mm.

U středového průvlaku bylo ve spodním poli zjištěno vyztužení celkem 6 ks podélné výztuže ØV20 mm a třmínky jsou čtyřstřížné ØT12 mm po vzdálenostech 150 mm až 350 mm – podrobněji viz výkresová příloha.

V archivu se podařilo k této části vyhledat výkres výztuže. Při konfrontaci výkresové dokumentace a zjištěného stavu vyztužení bylo zjištěno:

- projektem byl navržen beton B250 (dle dnešních platných norem cca C16/20),
- podélná nosná výztuž byla navržena z oceli třídy 10335 (J), zjištěná použitá výztuž odpovídá vyšší třídě oceli 10425 (V),
- třmínková výztuž byla navržena z oceli třídy 10216 (E), zjištěná použitá výztuž je vyšší třídy 10338 (T),
- projektem navržené vyztužení sloupů 6 x Ø16 mm bylo sondážními pracemi potvrzeno, projektem navržené třmínky Ø8 mm také odpovídají realizovanému stavu, vzdálenosti třmínků - projekt po 200 mm, ověření průzkumem souhlasí,
- projektem navržené vyztužení při spodním povrchu 7 x Ø20 mm nebylo projektem potvrzeno, bylo zjištěno pouze 6 ks výztuže Ø20 mm.

Obecně lze konstatovat, že v monolitické nosné konstrukci 1. PP byla použita výztuž lepší kvality, než jakou předepisoval původní projekt. Tato skutečnost platí jak pro podélnou, tak i pro smykovou třmínkovou výztuž. Co se týče počtu a průměru prutů sloupů všechny prověřované průřezy odpovídají projektu. V případě středního nosného průvlaku však bylo zjištěno použití menšího počtu prutů, než předpokládal projekt. Tento nedostatek je však plně kompenzován použitím oceli s vyšší pevností, než původní projekt předepisoval. S přihlédnutím i k závěrům zohledňujícím zjištěné pevnosti betonů (viz kap. 6.5 a 6.6) lze konstatovat, že nosnost prvků je minimálně stejná, v některých případech mírně vyšší, než předpokládal původní projekt.

6.4 NEDESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY ZDIVA (viz příl. č. 4)

Pevnost zdiva byla zjišťována nedestruktivně za pomoci následujících přístrojů:

- Kusové stavivo (cihly) byly podrobeny nedestruktivní zkoušce Schmidtovým tvrdoměrem typu LB pro cihelné zdivo, při kterém se měří hodnota odrazu úderníku vyslaného na stěnu cihly přesně definovanou energií úderu. Provedeno bylo celkem na 10 místech V každém zkušebním místě provedeno 10 měření, změřené hodnoty odrazů a jejich vyhodnocení – viz Příloha č. 4.
- Kvalita malty v ložných spárách byla zkoušena pomocí upravené Kučerovy vrtačky, při kterém se měří hloubka průniku vrtáku do malty za přesně specifikovaných podmínek pro přítlak vrtačky a počet otáček vrtáku; celkem

provedeno 10 zkušebních míst, v každém zkušebním místě uskutečněno 5 měření, vyhodnocení malty - viz Příloha č. 4.

Z výpočtových pevností, které byly získány na základě vyhodnocení naměřených hodnot vyplývá, že pevnost zdiva je nižší, než by bylo možné očekávat na základě stáří objektu. Průměrná pevnost zdiva byla stanovena na

$$f_d = 1,0 \text{ MPa}$$

Lze konstatovat, že pevnost samotného kusového staviva (cihel) je dobrá a nedochází k výrazným výkyvům. Velkých rozptylů však dosahují hodnoty pevnosti malty, které se v daném případě pohybují od cca 0,8 MPa do 4 MPa. To zpětně ovlivňuje i stanovenou nízkou pevnost zdiva jako celku. Rozptyl hodnot v pevnosti malty je ovlivněn nejen zjištěnou vlhkostí zdiva, kdy nižším hodnotám pevnosti malty dominují místa s výraznou vlhkostí zdiva. Na kvalitě malty se však projevují i nedostatky u výstavby, kdy vrty byly zjištěny četné kaverny v maltovém loži – to se projevilo i např. ve vzorku Z8, kde malta dosahuje pevnosti cca 0,8 MPa, přičemž zkouška probíhala mimo oblast ovlivněnou vlhkostí.

6.5 NEDESTRUKTIVNÍ ZKOUŠKY BETONU (viz příl. č. 3)

Nedestruktivní zkoušky byly realizovány za pomoci Schmidtova tvrdoměru typu N. Protokoly o naměřených hodnotách a jejich vyhodnocení jsou součástí samostatné přílohy – viz Příloha č. 3. Samostatně byly vyhodnoceny měřicí místa č. 5, 14 a 17, které byly realizovány na Prefa stropu a kde je předpoklad kvalitnějšího betonu, než u monolitických prvků.

V případě monolitických prvků byly na středovém průvlaku realizovány zkoušky č. 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13. Ostatní místa byly zkoušeny na sloupech monolitické části. Z provedeného nedestruktivního testování je možné konstatovat následující:

- beton prefa prvků je možné hodnotit jako výrazně kvalitnější než u monolitu, zatřídění je provedeno do třídy C20/25 (B25),
- beton monolitické části nosné konstrukce je možné souhrnně zatřídit jako beton C12/15 (B15), přičemž nezaručená pevnost je vyhodnocena jako $R_{be} = 25,3 \text{ MPa}$ a pokles na zaručenou hodnotu $R_{bg} = 15 \text{ MPa}$ způsobuje rozptyl naměřených hodnot a zvýšená směrodatná odchylka,
- při podrobnějším pohledu na zjištěné hodnoty zjišťujeme, že větších pevností dosahují právě místa měřená na průvlaku, lze tak dovodit na problematické hutnění svislých prvků.

Podrobněji se pevnostem betonu věnuje laboratorní zpráva Protokol o kontrolních zkouškách betonu (viz dále), která vyhodnocuje pevnost betonu na základě přímo z konstrukce odebraných vzorků – výtah podstatných skutečností je proveden v kap. 6.6.

6.6 LABORATORNÍ ZKOUŠKY BETONU (viz příl. č. 5)

Protokol o laboratorních zkouškách betonu je samostatnou částí dokumentace – viz příloha č.5. Z protokolu vyjímáme tyto důležité skutečnosti:

- ...dodány celkem 4 ks jádrových vývrtů; 3 ks válcových vývrtů o průměrech 100 mm a 1 ks o průměru 50 mm; průměry 100 mm byly označeny **SP** (sklep – patka), **P** (průvlak), **S4** (sloup S4); průměr 50 mm byl označen **S2** (sloup S2),

- „... beton vykazuje v neporušených částech po délce vývrtu a v řezech ojedinělou porozitu o průměrech 2 až 3 mm; je zřejmé zastoupení frakcí 0-4, 4-8 mm a 8-22 mm (kamenivo hutné, těžené – přírodní); křivka zrnitosti je po výšce odebraných jádrových vývrtů hodnocena jako problematická, pouze u jádrového vývrtu P (průvlak) je zřejmé vyšší zastoupení hrubých frakcí,
- barva cementového tmele vzorků po výšce i v řezu šedých odstínů bez výrazných barevných přechodů. U vývrtu P (průvlak) odstín šedé sytější. Odstín cementového tmele v nepoškozených částech jádrových vývrtů svědčí o rovnoměrných dávkách cementu v původní receptuře,
- zjištěná objemová hmotnost je v intervalu od 2010 do 2120 kgm⁻³,
- krychelná pevnost betonu v tlaku $f_{c, cube}$ byla rozdělena do skupin, samostatně byl hodnocen vývrt z průvlaku (skupina B), který vykazoval řádově vyšší pevnost (průměrně 34,4 MPa) než ostatní vzorky (průměrně 21,1 MPa), zařazených do skupiny A
- statistickým hodnocením betonu lze přisoudit jednotlivým skupinám následující třídy pevnosti betonu:

Konstrukční celek	$f_{ck, cube}$ [MPa]	Pevnostní třídy (značky)		
		ČSN 736206	ČSN 731205	ČSN EN 206
A) vývrty SP (sklep-patka), S4 (sloup S4) a S2 (sloup S2)	17,3	170	B15	C12/15
B) vývrt P (průvlak)	29,8	250	B25	C20/25

7 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

V této kapitole jsou jednotně formulované všechny závažnější závěry, uskutečněné v jednotlivých kapitolách tohoto posudku. V rámci průzkumu objektu Kulturního Domu v Hodoníně – Horní Valy 6 bylo v souladu se zadanými úkoly zjištěno:

- poruchy nosných konstrukcí nebyly v objektu zjištěny, rovněž nebyly zjištěny poruchy, které by svědčily o snížené spolehlivosti základových konstrukcí,
- závažnější poruchy stěnových výplní a podlah byly zjištěny jen v 1. NP v části restauračního traktu na rozhraní podsklepené a nepodsklepené části; s vysokou pravděpodobností jsou poruchy způsobeny nevhodnou skladbou násypu a nedostatečným hutněním spolu s pronikající vlhkostí do původních zásypů – dochází k dodatečné konsolidaci,
- v monolitické nosné konstrukci 1. PP byla použita výztuž lepší kvality, než jakou předepisoval původní projekt, v průřezu průvltaku byl však použit menší počet výztužných prutů; obecně lze konstatovat, že nosnost prvků je minimálně stejná, v některých případech mírně vyšší, než předpokládal původní projekt,
- pevnost zdiva je nižší, než by bylo možné očekávat na základě stáří objektu; průměrná pevnost zdiva byla stanovena na $f_d = 1,0$ MPa; rozhoduje kvalita malty, která je nízká především z důvodu dlouhodobé vlhkosti a nedostatkům při výstavbě (kaverny) apod.,
- beton prefabrikovaného stropu nad 1. PP a monolitického středního průvltaku lze hodnotit jako beton třídy C20/25; beton základové patky a sloupů lze hodnotit jako beton třídy C12/15.

Ing. Libor Švaříček, Ph.D.

Ing. Břetislav Pleva