

**Vysoké učení technické v Brně**

**Fakulta stavební**

Ústav stavebního zkušebnictví

Veveří 95, 602 00 Brno,

tel.: 541147801, fax.: 541321047

---

**Objednavatel:**

Masarykova univerzita

Žerotínovo náměstí 9

601 77 Brno

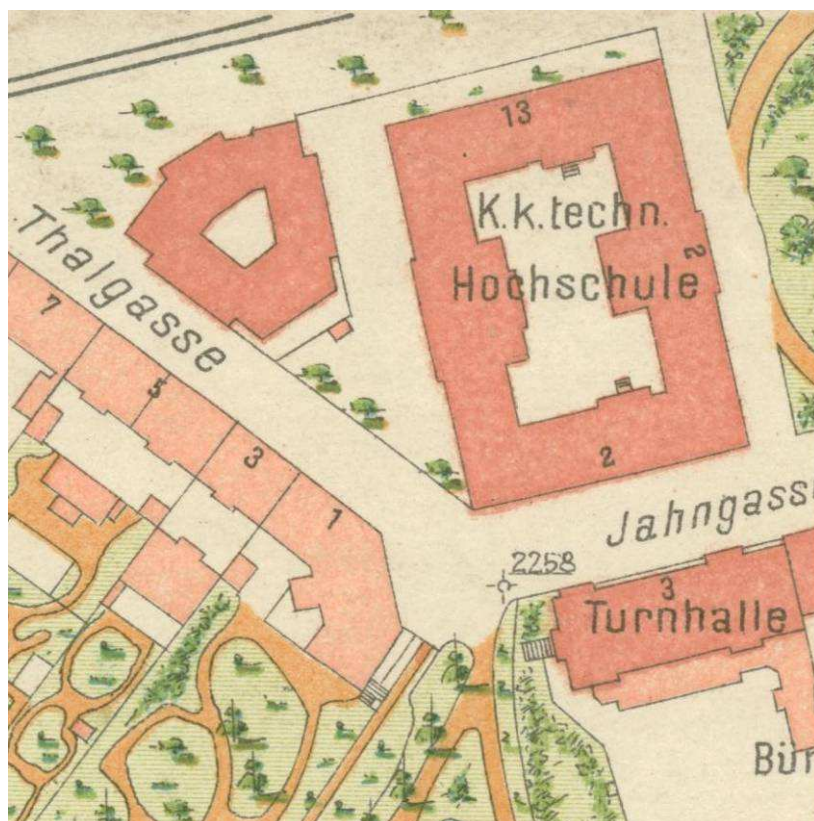
**Stavebně technický a statický průzkum konstrukčních celků a prvků  
objektu budovy Joštova 13 v Brně**

HS 1215402101

**PŘÍLOHA P2.1**

**Fotodokumentace**

**Celková situace, nálezy vizuální defektoskopie**



A – Objekt budovy Joštova 13 na katastrální mapě z roku 1906



B – Současná situace

#### FOTO 1 – Celková situace

Objekt budovy Joštova 13 (na snímku B zvýrazněn červenou konturou) byl realizován jako dostavba západní části areálu Německé polytechniky v letech 1897-1898 a původně sloužil pro potřeby Chemického institutu. Původní budova školy se vstupem z Komenského náměstí byla realizována v letech 1858-1860 (zvýrazněna modrou konturou). Samostatně stojící budova Joštova 13 byla součástí dostavby západní části areálu, kdy původní třípodlažní budova školy byla uzavřena do bloku dostavbou čtvrtého o patro vyššího křídla.





**A – SZ průčelí do ulice Joštova**



**B - SZ a JZ průčelí (křižovatka Joštova – Údolní)**



**C – JZ a JV průčelí (pohled z ulice Údolní)**



**D – JZ a V průčelí (pohled ze dvora areálu)**

**FOTO 2 – Celkové pohledy na objekt budovy Joštova 13**

Samostatně stojící objekt budovy Joštova 13 má půdorysně tvar nerovnoměrného uzavřeného čtyřúhelníku s otevřenou dispozicí vnitřního dvorku. Budova má celkem 3 užitná podlaží, která jsou označována jako 1. PP, 1. NP a 2. NP. Je zastřešen valbovou střechou. Půdní prostor není provozně využíván. Obvodové zdivo 1. PP je ve dvorním traktu nad úrovní přiléhajícího terénu, v liniích uličních částí (do ulice Joštova a Údolní) je částečně zapuštěno pod terén. U JZ průčelí je přiléhající silniční komunikace ulice Údolní. Na vnějších (uličních) průčelích budovy nejsou svislé svody srážkových vod. Ze střešních rovin spádovaných k obvodovému vnějšímu zdivu je srážková voda odváděna žlabovými svody v prostorách půdy do čtyř svislých svodů, které jsou ve vnitřním dvorku objektu (viz též FOTO 4 a 5).



**A – JZ průčelí do ulice Údolní (exteriér)**



**B – JZ průčelí (část interiéru)**

**FOTO 3 – Zvýšená vlhkost zdiva 1. PP obvodové stěny do ulice Údolní**

Parapetní zdivo 1. PP části JZ obvodové stěny, které je pod úrovní terénu, vykazuje v celé linii výrazně zvýšenou vlhkost. Svislá hydroizolace zdiva pod terénem zcela jistě dožila a nadměrný dopravní provoz v přiléhající ulici (především v zimním období) dlouhodobě dotuje podzemní část zdiva vodou.





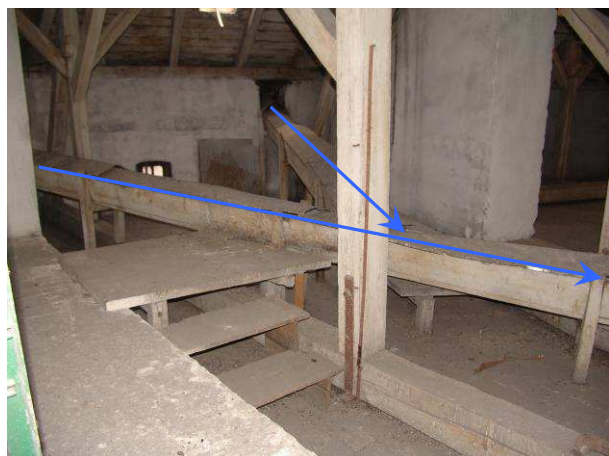
A – Svislý svod u SZ styku vnitřních obv. stěn



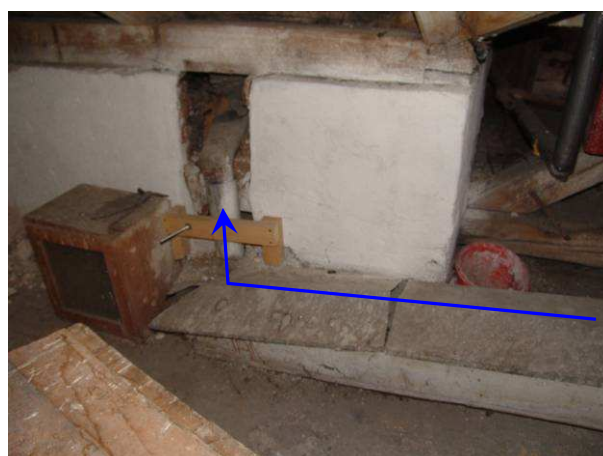
B – Detail poškození zdiva a římsy

**FOTO 4 – Poškození zdiva exteriérového líce u svislého dešťového svodu**

Veškerá srážková voda je ze střešních rovin objektu odváděny čtyřmi svislými svody v rohových stycích vnitřních obvodových stěn (ve dvorku objektu). Srážková voda ze střešních rovin spádovaných k vnějším obvodovým stěnám je sváděna ležatými žlaby umístěnými v půdním prostoru (viz FOTO 5). Svislý svod u SZ rohového styku (nad střechou přístavby psince) byl pravděpodobně v nedávné minulosti zanesen a při výraznějších srážkových aktivitách došlo k přímé expozici vody na povrchové úpravy zdiva obvodové stěny v oblasti říms v 1. a 2. NP (snímek A). Povrchová lokální degradace je masivní a při běžném působení klimatických vlivů hrozí postupné zřícení lokálních fragmentů zdegradovaných materiálů. Vnitřní dvorek objektu je však uzavřen a fragmenty padají na střechu stávající přístavby psince. Přímé ohrožení úrazem pohybujících se osob tedy nehrozí. Je však nutné ověřit průchodnost svislého svodu a realizovat sanační opravy poškozených povrchů.



A – Dešťové žlaby v půdním prostoru

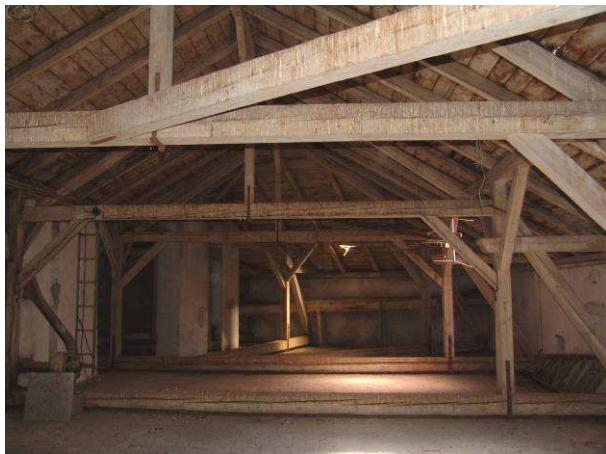


B – Zaústění žlabu do svislého svodu

**FOTO 5 - Dešťové žlaby v půdním prostoru**

Veškerá srážková voda ze střešních rovin spádovaných k vnějším obvodovým stěnám objektu je odváděna ležatými spádovanými žlaby ke čtyřem svislým svodům v rohových stycích vnitřních obvodových stěn. Žlaby jsou vybudovány z dřevěných prken podpíraných dřevěnými stolicemi. Vnitřní části žlabů jsou oplechovány. Žlaby jsou překryty plechovými víky. Je nutné provádět pravidelné kontroly a řádnou údržbu žlabů i svislých svodů. Na podhledových konstrukcích stropů nad 2. NP jsou v některých místech zaschlé mapy od průsaků srážkových vod z porušeného odvodňovacího systému. Doporučujeme zvážit generální opravu lépe kompletní výměnu stávajících vnitřních žlabů.





A – Krov vaznicové soustavy – stojatá stolice



B – Povrchová degradace od průsaků srážkových vod



C – Lokální poruchy u pozednice



D – Povrchové napadení agresivním holubím trusem



E – Provizorní oprava vyhnílé části krokve a pozednice



F – Detail provizorní opravy ze snímku E

#### FOTO 6 – Konstrukce krovu

Dřevěný krov nad objektem budovy je vaznicové soustavy v konstrukčním provedení stojaté stolice. Dosavadní údržba byla pouze uspokojivá. Je zřejmé, že v minulosti docházelo k častým průsakům srážkových vod střešní plechovou krytinou (blíže viz FOTO 7). V nedávné minulosti byla zřejmě provedena generální oprava střešní krytiny, oplechování a vodorovných i svislých svodů srážkových vod. Vlastní dřevní hmota konstrukčních prvků krovu však nebyla řádně ošetřena. Lokálně byly provedeny provizorní opravy vyhnílé části pomocí latí a prken (snímky E, D – úžlabní krokv a navazující pozednice zesíleny latěmi). V řadě míst je zřejmé masivní povrchové napadení dřevní hmoty holubím trusem (snímek D). Doporučujeme provést podrobný materiálový (mykologický a biologický) průzkum specializovanou společností s návrhem aplikace vhodných ochranných nátěrů a provést řádné opravy lokálních poruch konstrukčních prvků. Pravděpodobně při poslední generální opravě byly všechny přístupové otvory umožňující hnízdění holubů v prostorách půdy uzavřeny. Je nutno dále řádně kontrolovat a udržovat tento stav.





A – Sřešní krytina V křídla budovy



B – Sřešní krytina V a JV křídla budovy



C – Sřešní krytina JV a JZ křídla budovy



D – Sřešní krytina JZ a SZ křídla budovy



E – Horní část svislých svodů srážkových vod



F – Detail spádování sřešních žlabů (V křídlo)

#### FOTO 7 – Sřešní krytina

Sřešní krytina je u všech křidel objektu budovy plechová. Nad V a JV křídlem je novější krytina z profilovaných plechů. Nad SZ a JZ křídlem jsou plechové skládané čtverce. Plechová krytina je hřebíkovými spoji upevněna k dřevěným podbíjecím prkům. Po nedávných opravách sřešy je stavebně technický stav krytiny podmíněně uspokojující. Je třeba provádět pravidelnou údržbu krovu (dešťové žlaby v půdním prostoru, kontrola sřešních půdních oken a otvorů v pozdnicovém zdivu, čištění vpustí do svislých svodů, kontrola upevnění krytiny). Ze sřešních rovin jednotlivých křidel vystupují komínová tělesa. Většina z nich není součástí původní otopné soustavy, ale je součástí původního větracího systému vzduchotechniky, který je zabudován ve vnitřních nosných stěnách (podrobněji komentář k nálezům u FOTO 11). Srážková voda je ze všech sřešních rovin odváděna čtyřmi svislými svody u rohových styků vnitřních obvodových stěn (viz snímky C, E a související FOTO 4 a 5 s komentářem). Svislé svody jsou zaústěny do ležaté kanalizace, která vede vnitřním dvorkem budovy (viz též FOTO 8).





A – Stávající povrchové úpravy vnitřního dvorku



B – Vnitřní dvorek a přístavba psince

**FOTO 8 – Vnitřní dvorek budovy a přístavba psince**

Poslední stavební úpravy vnitřního dvorku byly prováděny pravděpodobně ve druhé polovině minulého století. Nášlapné plochy jsou tvořeny spádovanými dilatovanými betonovými deskami. Tyto byly původně spádovány ke sběrnému kanálu před vstupem do přístavby psince. Jednotlivé desky vzájemně nerovnoměrně poklesly, dilatační spáry prorůstají vegetací. Aktuální stav je hodnocen jako havarijní z důvodů reálného rizika nespolehlivého odvodu srážkových vod do ležaté kanalizace. V dohledné době je nutné připravit projekt generální opravy resp. kompletní výměny stávajících povrchových úprav nášlapných vrstev dvorku včetně revize a případně generální opravy ležaté kanalizace.

Jednopodlažní přístavba psince je zastřešena pultovou střechou. Srážkové vody jsou okapovým žlabem vedeny do svislého svodu (snímek B). Do ležaté kanalizace je dále vedena betonovým žlabem podél obvodové stěny psince. V případě úvah o provozním využití přístavby psince při změně uživatele (minulý uživatel Lékařská fakulta, současný Filozofická fakulta) doporučujeme především z hygienických důvodů kompletní výměnu stávající skladby podlah v prostorách psince a veškerých povrchových oprav svislých stěn a podhledů. Vzhledem k celkovému estetickému vzhledu spíše doporučujeme při stavebních úpravách vnitřního dvorku odstranění přístavby psince.



A – Lokalizace polohy trhliny JV obvodové stěny



B – Detail trhliny JV obvodové stěny

**FOTO 9 – Šikmá trhlina JV obvodové stěny u rohového styku s východní stěnou**

Na JV obvodové stěně je patrná šikmá trhlina prostupující od střešní římsy šikmo dolů nad střední část okenního otvoru ve 2. NP (na snímku je trhlina zvýrazněna černou konturou). Trajektorie trhliny prokazuje mírný nerovnoměrný pokles navazujících základových konstrukcí JV a V stěny. Dalšími faktory, které se podílely na vzniku trhliny jsou dynamické účinky od dopravy v přiléhající ulici Údolní a lokální poruchy nosné konstrukce krovu, u kterého došlo k oslabení prostorové tuhosti, která u historických konstrukcí zajišťuje odolnost zdiva proti vodorovným deformačním účinkům. Z hlediska statického není porucha hodnocena jako významná. Z hlediska požadavku dlouhodobé spolehlivosti a bezpečnosti je nutné udržívat v řádném stavu konstrukci krovu (viz FOTO 6 s komentářem). Související identifikované poruchy zdiva v oblasti 2. NP objektu jsou dokumentovány též na FOTO 10.



**A** – Trhlina ve vnitřní příčné stěně v chodbovém traktu



**B** – Celkový pohled na klenový strop pod zavěšeným podhledem chodbového traktu SZ křídla ve 2. NP



**C** – Liniová trhlina v dolním líci valené klenby stropu nad 2. NP v chodbovém traktu SZ křídla (skryto pod zavěšeným podhledem)



**D** – Liniové trhlina v dolním líci valené klenby stropu nad 2. NP v chodbovém traktu SZ křídla a navazující poškození svislé stěny

**FOTO 10 – Trhliny v dolním líci stropů a stěnách ve 2. NP SZ a JZ traktu**

Na vnitřní příčné stěně ve 2. NP chodbového traktu JZ křídla je ve zdivu nad dveřním otvorem vypropagována trhlina, která prostupuje z dolního líce stropní konstrukce šikmo dolů stěnou (snímek A). V chodbovém traktu téhož podlaží SZ křídla jsou pod zavěšeným podhledem vypropagovány liniové trhliny na dolním líci stropní konstrukce z valených kleneb, které dále prostupují jako šikmé do podélné obvodové stěny (snímky C, D). Příčina vzniku jsou obdobné jako v případě trhliny dokumentované na FOTO 9 (nerovnoměrné sedání, ochabnutí prostorové tuhosti krovu, vliv nadměrné dopravy na přiléhající komunikaci).





A – Samostatně stojící objekt se vstupem do podzemního podlaží



B – Vstupní šachta do podzemního podlaží



C – Strop vstupní šachty



D – Plechová záklopka mezi vstupní podzemní chodbou a podzemními šachtami ve 2. PP



E – Podzemní šachta 2. PP V křídla



F – Nasávací otvory do komínových těles v šachtě 2. PP V křídla budovy

**FOTO 11 – Podzemní chodby ve 2. NP pod chodbovými traktami 1. PP JV, J a JV křídla budovy**

Pod chodbovými traktami JV, JZ a V křídla budovy jsou pod úrovní 1. PP vybudovány šachty, které jsou součástí původního větracího systému (vzduchotechniky) v objektu. Ve vnitřních podélných chodbových stěnách a v některých příčných stěnách v traktu s kanceláři a učebnami jsou vybudována po celé výšce komínová tělesa, která vystupují nad horizontální úroveň střechy (viz též FOTO 7 s komentářem). V šachtách ve 2. PP jsou nasávací otvory (snímky E, F), kterými proudí vzduch po celé výšce budovy. V některých místnostech nadzemních podlaží jsou pak další původní nádechové otvory, které jsou součástí větracího (ventilačního) systému budovy. Některá původní komínová tělesa však mohou být v dolních částech částečně ucpána stavebním odpadem (viz snímek F), který pochází z průběžných stavebních úprav objektu. Některé otvory větracího systému v nadzemních podlažích mohou být i zazděna. Větrací systém pozitivně ovlivňuje i vlhkostní stav zdiva v 1. PP. Větrání budovy bylo původně řízeno polohou plechové záklopky (snímek D), která je mezi vstupní chodbou a šachtami.