



ČVUT v Praze
Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních
staveb

Sanace historických fasád

Měšťanský dům U kamenného ptáka v Praze

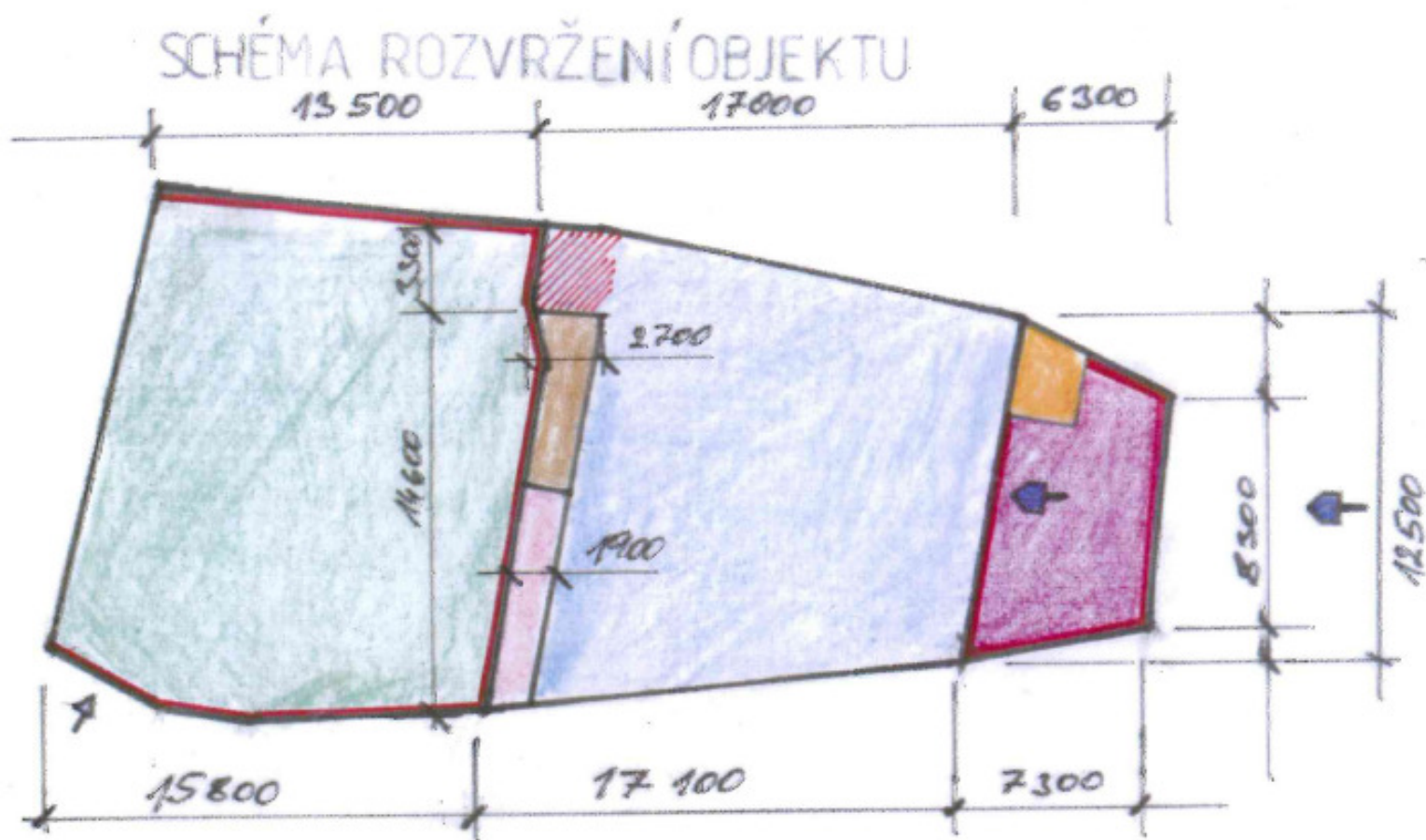
Prezentace byla vytvořena za laskavé podpory grantu FRVŠ 2960/2011.

Historie objektu

- ▶ Nejstarším předchůdcem domu menší středověký objekt - dochovaný sklep
- ▶ Znamá jména tohoto domu - U zlatého sokola, U tří lilií, U sklenáře
- ▶ 1562 - renesanční novostavba,
- ▶ 1629 - první záznam o stavbě - vznik renesančních štítů
- ▶ 1690 - přístavba k prvnímu podlaží
- ▶ 1718 - první etapa úprav skončila
- ▶ 1847 - radikální přestavba
- ▶ 1869 - rozšíření objektu o pavlač
- ▶ Další stavební úpravy nijak významně do vzhledu domu nezasáhly.



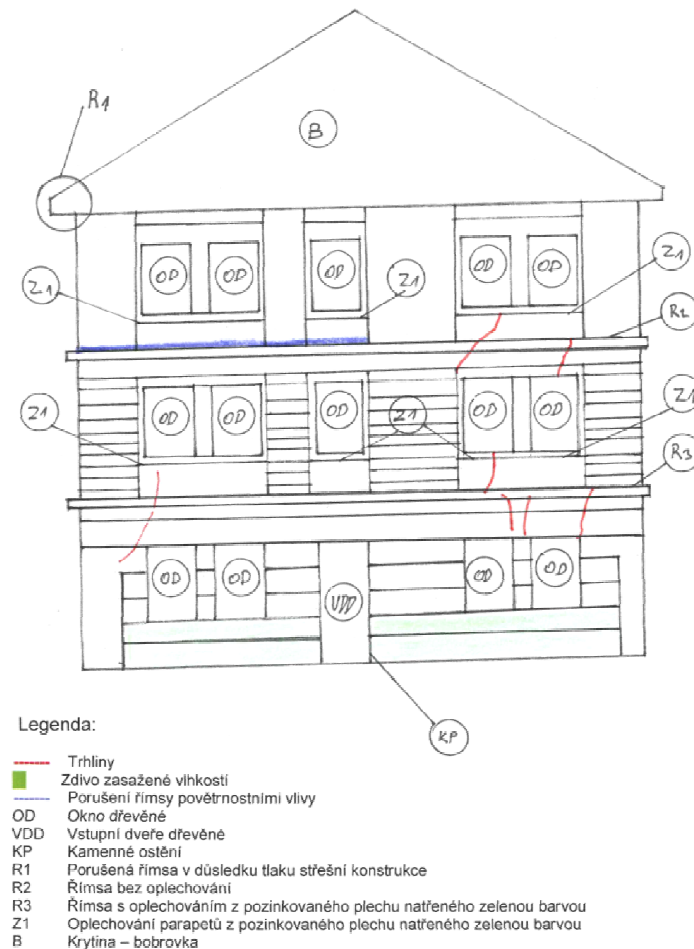
Popis objektu



Popis poruch - Průčelí

- ▶ omítky - narušené, opravy provedeny omítkovou směsí s vyšším podílem cementu → uzavření vlhkosti
- ▶ vzlínající voda
- ▶ stékání vody po konstrukci oplocení - chybějící klempířská konstrukce
- ▶ parapety v přízemí - chybějící oplechování
- ▶ oplechování z pozinkovaného plechu – zvětralé, hloubková koroze
- ▶ římsa klempířských prvků, patrná eroze
- ▶ průčelí - statické poruchy

Pohled na průčelí domu



Popis poruch

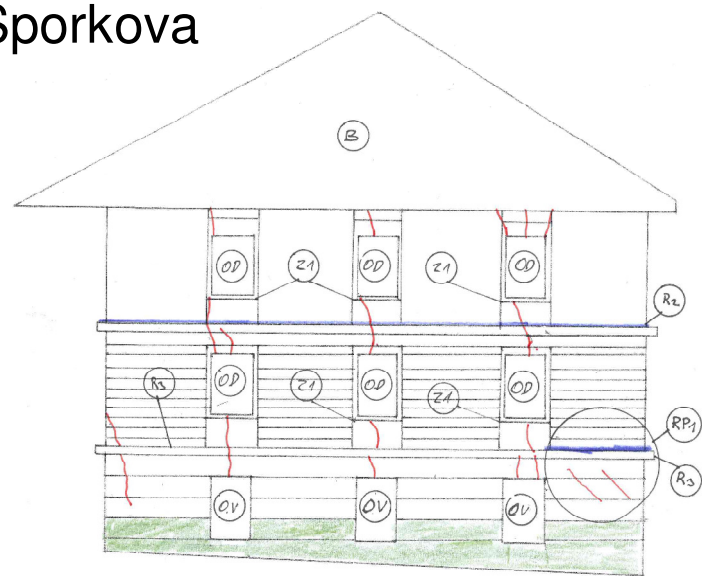
► Průčelí objektu



Popis poruch – Fasáda ulice Šporkova

- ▶ omítky - narušené, opravy provedeny omítkovou směsí s vyšším podílem cementu → uzavření vlhkosti
- ▶ vzlínaající voda
- ▶ parapety v přízemí - chybějící oplechování
- ▶ oplechování z pozinkovaného plechu – zvětralé, hloubková koroze
- ▶ Přízemí, 1. NP - pásová bosáž
- ▶ 2.NP - hladká fasáda. Okna v přízemí objektu nemají šambrány ani nadokenní římsu
- ▶ římsa klempířských prvků, patrná eroze
- ▶ statické poruchy - výrazné trhliny

Pohled na fasádu – ulice Šporkova



Šporkova

Legenda:

- Trhliny
- Zdivo zasazené vlhkostí
- RP1 Porušení římsy provozem automobilů
- Porušení římsy povětrnostními vlivy
- OD Okno dřevěné
- OV Okno s vitráží
- R2 Římsa bez oplechování
- R3 Římsa s oplechováním z pozinkovaného plechu natřeného zelenou barvou
- Z1 Oplechování parapetů z pozinkovaného plechu natřeného zelenou barvou
- B Krytina – bobrovka

Popis poruch

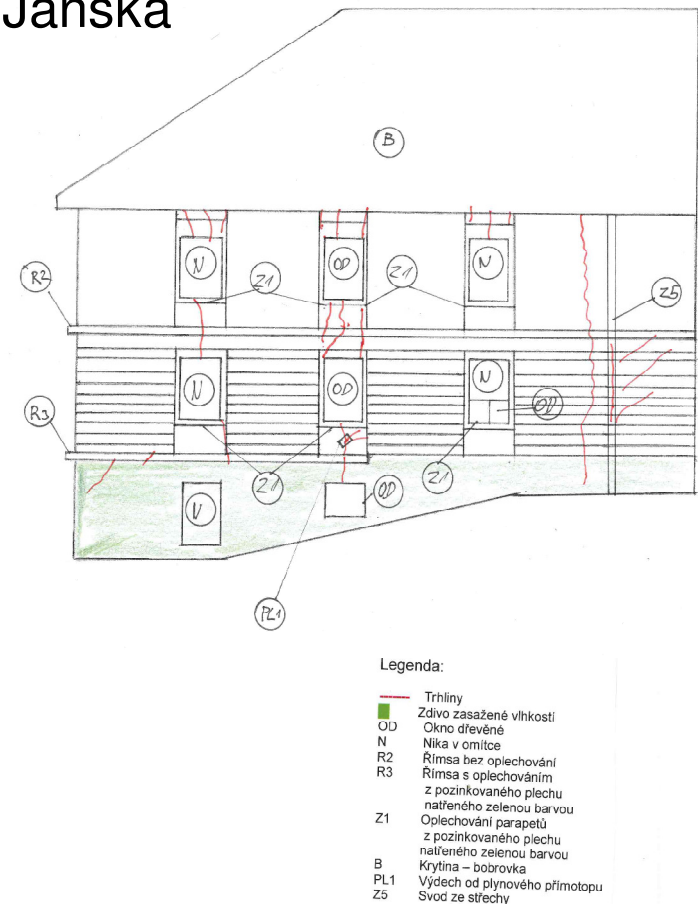
► Fasáda – ulice Šporkova



Popis poruch – Fasáda ulice Jánská

- ▶ omítky - narušené, opravy provedeny omítkovou směsí s vyšším podílem cementu → uzavření vlhkosti
- ▶ oprava soklu - sanační omítka → zlepšení difuzních vlastností, použita pravděpodobně tzv. „tvrdá sanační omítka“ – NPU: využít tzv. „měkkých“ sanačních omítek!
- ▶ nepůvodní okna
- ▶ oplechování z pozinkovaného plechu – zvětralé, hloubková koroze
- ▶ fasáda hladká - oprava sanační omítkou, 1.NP - pásová bosáž 2.NP - hladká fasáda
- ▶ Okna v přízemí bez šambrán, nadokenní římsy. Druhá římsa bez klempířských prvků - patrná eroze.
- ▶ statické poruchy

Pohled na fasádu – ulice Jánská



Popis poruch

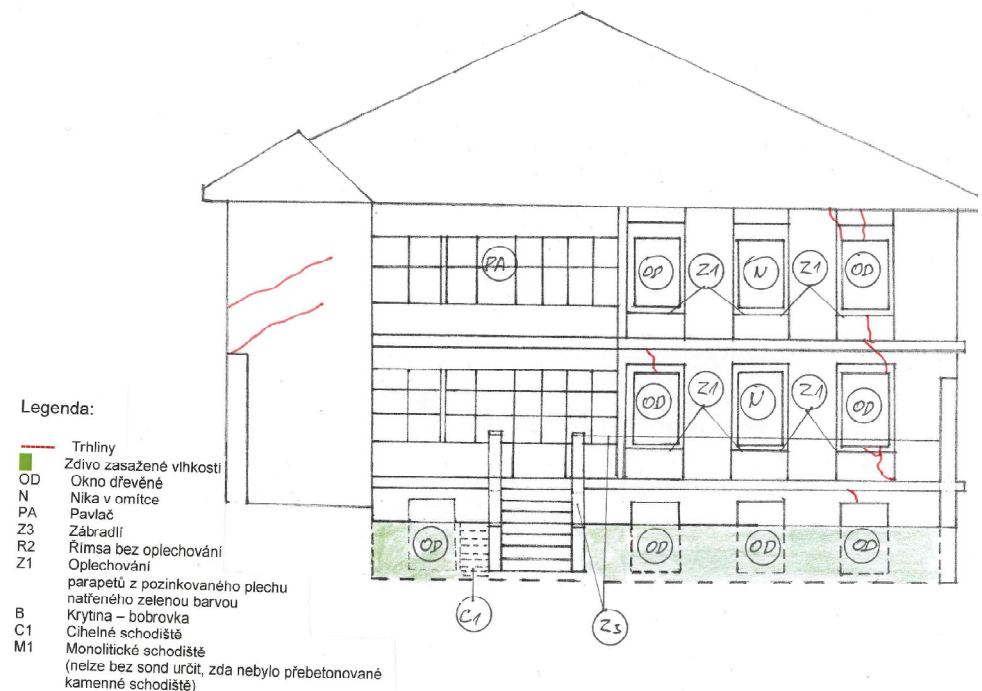
► Fasáda – ulice Jánská



Popis poruch – fasáda ze zahrady

- ▶ zapuštění do terénu - anglický dvorek
- ▶ poprsní zeď - izolována asfaltovým pásem, pronikání vody
- ▶ konstrukce pavlače s navazujícím balkonem - nevhodná izolace → degradace betonu i dřevěné konstrukce
- ▶ římsa neoplechovaná
- ▶ niky a okna - oplechování poprsníků pozinkovaným plechem
- ▶ statické poruchy - výrazné trhliny

Pohled na fasádu ze zahrady



Popis poruch

► Fasáda ze zahrady



Popis poruch - krov

- ▶ dva typy střech:
 - ▶ hlavní částí objektu – stanová
 - ▶ nad přístavbou toalet - sedlová
- ▶ krov nad hlavní budovou - stojatá stolice se dvěma pozednicemi
- ▶ krov nad toaletami nepřístupný - nebylo technicky možné provést prohlídku
- ▶ sedlový krov bez známek pronášení
- ▶ krytina z pálených tašek bobrovek, stárí cca 20 let
- ▶ obnova krovu - použití plastové folie k vytvoření membrány → nevhodné fyzikální a mechanické vlastnosti, zatékání do pat krovu
- ▶ v rozích „nárožních hřebců“ zatékání → zvýšení tlaku krytiny na římsu – římsa praská a odpadává
- ▶ nedostatečná oprava – pozednice je zasypaná → degradace (hniloba, plísně, houby)

Popis poruch

► krov



Analýza poruch

- ▶ Ve většině případů se jedná o nevhodně aplikované sanace, špatné materiálové řešení a nedostatečnou údržbu objektu
 - ▶ narušené omítky opraveny omítkovou směsí s vyšším podílem cementu, na sanaci oblasti soklu použity tzv. „tvrdé sanační omítky“ → uzavření vlhkosti
 - ▶ chybějící klempířské prvky – stékání dešťové vody po povrchu konstrukce
 - ▶ parapety v přízemí – chybějící oplechování
 - ▶ chybějící nebo nevhodné hydroizolace – vzlínání vlhkosti
 - ▶ obnova krovu - použití plastové folie k vytvoření membrány → nevhodné fyzikální a mechanické vlastnosti, zatékání do pat krovu
 - ▶ v rozích „nárožních hřebenů“ zatékání → zvýšení tlaku krytiny na římsu – římsa praská a odpadává
 - ▶ nedostatečná oprava – pozednice je zasypaná → degradace (hniloba, plísně, houby)

Sanace poruch

- ▶ Vlhkost ve zdivu
 - ▶ kombinace několika sanačních metod
 - ▶ vyjádření NPÚ – omezení invazivních metod sanace
 - ▶ ulice Šporkova a Jánská - omezení výkopů (inženýrské sítě, archeologický průzkum, uzavření přístupu) → sanace „měkkou sanační omítkou“ – dočasné („zasolení omítky“)
 - ▶ výši sanační omítky konzultovat s NPÚ - optimálně 1 metr nad úroveň vzpínající vody ve zdivu; při nedostatečné výšce sanační omítky hrozí rosení omítky
 - ▶ sanační omítko nesmí být dotažena až k terénu, aby nedocházelo k vzlínání vlhkosti na styku s terénem
 - ▶ zahrada - odkopání zeminy, vyspádování terénu, drenáž
 - ▶ ke stěnám budovy a oplocení - nopová folie, ukončovací lišta
 - ▶ výkopové práce mohou být prováděny až po statickém stažení objektu táhly!
 - ▶ po dobu výkopových prací musí být konstrukce rozepřeny - hrozba „ujetí“

Sanace poruch

- ▶ Omítky
 - ▶ lokální opravy (zachování maxima starých vrstev)
- ▶ Truhlářské a zámečnické konstrukce
 - ▶ nezbytná spolupráce specialisty
- ▶ Klempířské konstrukce
 - ▶ demontáž a nahrazení novými, oplechování bude provedeno z mědi, oplechování říms bude provedeno z olova – požadavek NPÚ
- ▶ Konstrukce krovu
 - ▶ bez významnějších zásahů do konstrukce, nezbytné vyčištění prostoru pozednice, ošetření proti škůdcům
 - ▶ rozebrat střešní krytinu a provést kontrolu stavu konstrukce, uhnílé části doplnit novým dřevem

Sanace poruch

- ▶ Sanace trhlin
 - ▶ konstrukci stáhnout pomocí nelokální výztuže
 - ▶ vyfrézování drážek – třeba konzultovat s NPÚ
 - ▶ možné spřažení stávajících stropů a obvodu konstrukce pomocí táhel a kotev
 - ▶ návrh výztuže HeliBar, průměru 10 mm
 - ▶ aplikace do drážek, dva pruty za sebe v jedné drážce
 - ▶ výztuž spřažena se stropní konstrukcí vrty
 - ▶ stopy po drážkách a vrtech opraveny vápennou maltou z uleželého vápna
 - ▶ povrch opraven štukem