

D.3.1 Technická zpráva

Akce : **Stavební úpravy holičství + přístavba**
Masarykovo nám. č.p. 1340, Přelouč

Část : D.3 - Základní stavebně konstrukční řešení

Investor : Město Přelouč, Československé armády 1665, Přelouč

Místo : Přelouč, Masarykovo náměstí č.p. 1340

Stupeň projektu : Dokumentace pro provádění stavby

Hlavní projektant : Ing. V. Vomočil

Zpracoval :



.....
Ing. Václav Zima

Masarykovo nám. 1544, 530 02 Pardubice

tel. 466 510 146, e-mail : statici@centrum.cz

Datum : únor 2025

Počet listů : 8 A4

Číslo vyhotovení :

Technická zpráva

Obsah :

1./ Úvod.....	1
2. / Použité normy, publikace a výpočetní programy.....	1 - 2
3. / Dostupné podklady.....	2 - 3
4 / Popis stávajícího objektu.....	3
5./ Zhodnocení stavu nosných konstrukcí.....	3 – 6
6./ Popis stavebních úprav ve stávajícím objektu.....	6 – 7
7./ Popis nosné konstrukce přístavby.....	7 - 8

Celkem 8 stran

1./ Úvod

Předmětem této části projektové dokumentace pro provádění stavby je návrh stavebních úprav nosné konstrukce stávajícího přízemního zděného objektu holičství. Dále byla navržena nosná konstrukce přístavby objektu.

2./ Použité normy, publikace a výpočetní programy

Byly použity následující normy :

ČSN EN 1990/ r. 2004 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1/r.2004 Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí – Část 1-1 : Obecná

zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 / r.2004 Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí –

Část 1-3 : Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1992-1-1/r.2006 Eurokód 2 : Navrhování betonových konstrukcí

Část 1-1 : Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 1201 / r. 2010 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

ČSN EN 206 / r. 2014 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1993-1-1 / r.2006 Eurokód 3 : Navrhování ocelových konstrukcí

Část 1-1 : Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná

pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1997-1 / r. 2006 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1:
Obecná pravidla

ČSN 73 1001 / r. 1987 Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1101 / r. 1981 Navrhování zděných konstrukcí

ČSN 72 1006 / r.2015 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN ISO 13822 / r. 2014 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících
konstrukcí

ČSN 73 0038 / r. 2014 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující
Ustanovení

Pume, Čermák „Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí“ (r. 1993)

Rochla: „Stavební tabulky“ (r.1987)

3./ Dostupné podklady

K dispozici byly rozpracované výkresy stavební části s návrhem požadovaných úprav.
Stávající stav byl vykreslen na základě podkladů z projektové dokumentace stavebních
úprav z roku 1992.

Zatížení sněhem - jedná se o I. sněhovou oblast podle ČSN EN 1991-1-3
s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem na zemi $s_k = 0,70 \text{ kN} / \text{m}^2$.

Zatížení větrem - oblast lze zařadit podle ČSN EN 1991-1-4 do II. větrné oblasti
s hodnotou výchozí základní rychlosti větru $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$. Na východní straně je objekt
situován do oblasti parku. Proto byla uvažována kategorie terénu III (předměstský
terén).

Dále bylo uvažováno s užitným svislým zatížením přístřešku nepřístupných střech
 $q_k = 0,75 \text{ kN} / \text{m}^2$ (kategorie H).

Nejsou k dispozici žádné údaje o základových podmínkách v místě stávajícího objektu a
plánované přístavby. Podle dostupné projektové dokumentace je základová spára
základových pasů stávajícího objektu v hloubce 1,10 m pod terénem.

Nebyl prováděn stavebně technický průzkum objektu, stav objektu byl odhadnut na
základě prohlídky objektu, která proběhla 5. prosince 2024 za provozu v objektu.
Proto nebylo možné provádět průzkumné sondy ve zdivu apod., aby se zjistil druh
zdiva.

V nosných stěnách byly zřetelné na několika místech trhliny → vzhledem
k probíhajícímu provozu nebylo možné zjistit přesný stav objektu, stav nosných

konstrukcí objektu včetně upřesnění trhlín bude stanoven po vybourání nenosných příček v průběhu rekonstrukce.

4./ Popis stávajícího objektu

Jedná se o přízemní zděný nepodsklepený objekt o půdorysných rozměrech 12,45x8,60 m, který navazuje na několikapodlažní objekt základní školy. Výška objektu je 4,10 m. Podle dostupných podkladů je objekt založen na základových pasech šířky zhruba 0,5 m. Základová spára je v hloubce 1,10 m pod terénem.

Obvodové zdivo a střední nosná podélná stěna jsou podle podkladů 375 mm tlusté, tloušťka stěny u objektu školy je 250 mm. Pravděpodobně se jedná o zdivo z příčně děrovaných cihel metrických CDm o velikosti 240x115x150 mm.

Na jižní straně objektu je tloušťka zdiva 450 mm, zřejmě se jednalo o starší zdivo, ke kterému bylo přizděno novější zdivo objektu pravděpodobně bez jakéhokoli propojení.

Ve styku staršího a nového zdiva je výrazná trhlina, způsobená sedáním objektu.

Stropní konstrukce je ve dvou úrovních, v hlavní části je světlá výška místností 3,35 m, stropní konstrukci na světlé rozpětí 5,80 m tvoří železobetonové dutinové stropní panely tloušťky 250 mm. Na jižní a západní straně je světlá výška místností 2,10 m, nosnou stropní konstrukci tvoří železobetonová monolitická deska tloušťky 150 mm.

5./ Zhodnocení stavu nosných konstrukcí

Objekt je na několika místech porušen trhlínami, výrazná trhlina je ve spáře mezi stropními panely, drobné trhliny ve spárách mezi stropními panely jsou i v hlavní místnosti kadeřnictví. Trhliny jsou zřetelné v nosných obvodových stěnách, zejména ve styku nosných konstrukcí různého stáří.

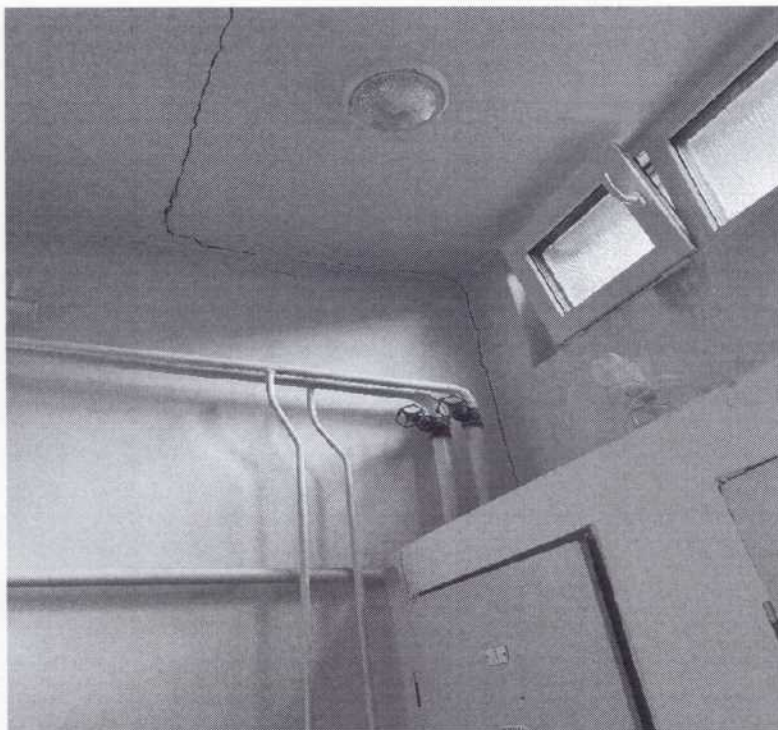
Výrazné trhliny jsou viditelné i v nenosných příčkách.

Na základě tvaru trhlín lze konstatovat, že příčinou trhlín ve spárách mezi stropními panely je nedostatečná tepelná izolace nad nosnou stropní konstrukcí. Změny teplot v různých ročních obdobích vyvolaly objemové změny nosných konstrukcí, které se projeví vznikem, případně rozšiřováním trhlín ve spárách mezi stropními panely.

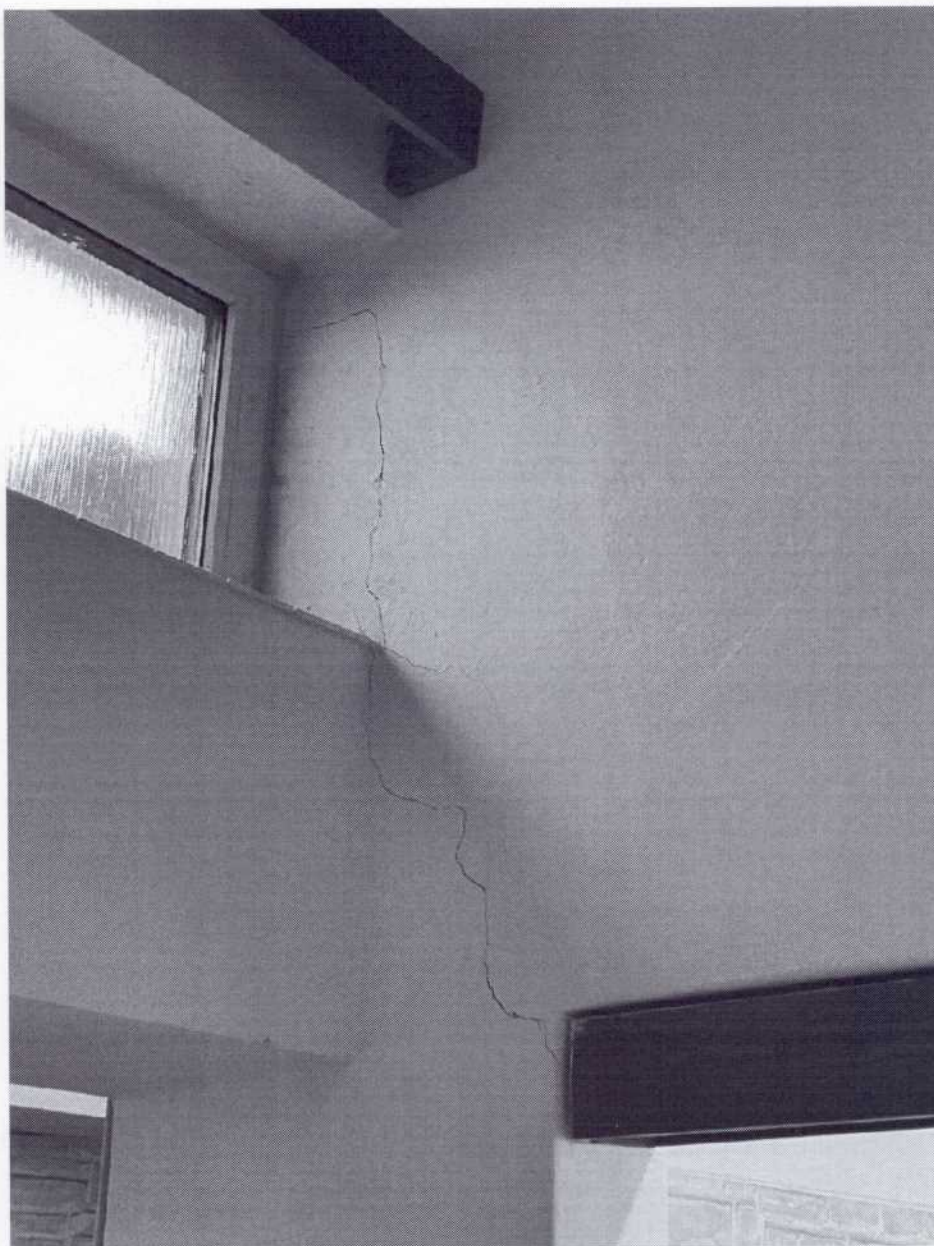
Jak již byla uvedeno, trhlina ve styku staršího a novějšího zdiva byla způsobena nedostatečným propojením staršího zdiva a navazujících podélných stěn a následným sedáním objektu.

Pravděpodobnou příčinou vzniku trhlin v příčkách bylo nedostatečně zhutněné podloží pod podlahovou deskou.

Na následujících snímcích jsou ukázány nejvíce zřetelné poruchy objektu.



Obr. č.1: Výrazná trhlina v jihovýchodním rohu objektu ve spáře mezi podélnou a příčnou stěnou a ve spáře mezi stropními panely. Výrazná trhlina je po celé délce spáry mezi stropními panely.



Obr. č.2: Trhlina ve střední nosné stěně pokračuje šikmo v příčce – mezi čekárnou a kadeřnictvím



Obr. č.3:
Pohled na
jihovýchodní
roh fasády -
trhlina
vyvolané
deformacemi
stropních
panelů ve
vodorovném
směru vlivem
teplotních
změn.

6./ Popis stavebních úprav ve stávajícím objektu

V rámci stavebních úprav dojde k vybourání nových otvorů v obvodových stěnách objektu. Budou osazeny ocelové překlady do vybouraných drážek ve zdivu.

Před osazováním ocelových překladů (nosníky 3xIPE160, respektive 3xIPE140) je nutno v pásu osazovaných ocelových překladů provést provizorní podpůrnou konstrukci, která bude podpírat stropní panely. Popis postupu provádění je vykreslen a popsán na výkresu číslo D.3.4.02.

Jak již bylo uvedeno, v nosných stěnách stávajícího objektu jsou viditelné trhliny.

Výrazné trhliny jsou i ve fasádě u jihovýchodního rohu objektu.

V průběhu rekonstrukce objektu po vybourání nenosných příček bude zkontrolován stav nosných stěn a navrženo provedení oprav stěn pomocí tzv. „sešití“.

Na výkresu číslo D.3.4.02 je naznačen způsob provádění oprav stěn v místě trhlín.

Upřesnění způsobu provádění a počtu oprav bude upřesněno až po prohlídce objektu během rekonstrukce!

Dále byl posouzen nejvíce namáhaný pilíř o rozměrech 725x375 mm za předpokladů použití zdiva CDm pevnosti P5 – pilíř vyhoví.

Dojde k vybourání stávajících nenosných zděných příček a stávajících podlahových vrstev.

Stávající příčky jsou porušeny výraznými trhlinami, což bylo pravděpodobně způsobeno nedostatečně únosným (nezhutněným) podložím. Proto je třeba po odstranění příček, podlahových vrstev a vrstvy rostlého terénu tloušťky 150 mm přehutnit stávající terén.

Dále bude osazena separační vrstva – geotextilie o hmotnosti 500 g / m².

Následně bude provedena vrstva hutněného zpětného zásypu z vhodného materiálu (štěrkopísek, štěrkodrt'). **Po provedení zásypu je nutno provést statickou zatěžovací zkoušku podle ČSN 72 1006. Požadovaná hodnota module přetvárnosti z druhé zatěžovací větve $E_{def,2} = 45$ MPa, poměr modulů přetvárnosti z druhé a první zatěžovací větve musí být menší než 2,10 $\rightarrow E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,10$.** Pokud není poměr splněn, je podloží nedostatečně zhutněno.

7./ Popis nosné konstrukce přístavby

Přístavba objektu o půdorysném rozměru 3,375 x 8,075 m je založena na dvoustupňových základových pasech, základová spára je na úrovni -1,30 m. Šířka spodního podélného základového pasu je 600 mm, bylo uvažováno s výpočtovou únosností zeliny v základové spáře $R_d = 80$ kPa, což odpovídá minimální únosnosti jemnozrnných zemin alespoň tuhé konzistence.

Po provedení výkopů je nutné zkontrolovat zeminu v základové spáře se zápisem do stavebního deníku. V případě výskytu neúnosných zemin v základové spáře je třeba konzultovat další postup s projektantem.

Horní část základových pasů je navržena pomocí bednicích tvárnic šířky 250 mm.

Základové pasy jsou vyztuženy, beton základových pasů je C25/30-XC2-CI0,2-Dmax22-S3. Tvar a vyztuž základových pasů jsou na výkresu č. D.3.4.01.

Podlahová deska tloušťky 150 mm je osazena na základových pasech a na hutněném podloží. Skladby hutněných zásypových vrstev jsou uvedeny ve stavební části. **Pro kontrolu hutnění zásypových vrstev je opět nutno provést statickou zatěžovací zkoušku podle ČSN 72 1006. Požadovaná hodnota module přetvárnosti z druhé zatěžovací větve $E_{def,2} = 45$ MPa, poměr modulů přetvárnosti z druhé a první**

zatěžovací větve musí být menší než 2,10 $\rightarrow E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} \leq 2,10$. Pokud není poměr splněn, je podloží nedostatečně zhutněno.

Nad otvorem šířky 2,50 je navržen železobetonový překlad výšky 250 mm.

Stropní konstrukce byla navržena keramická typu „Porotherm strop“

s keramobetonovými stropními trámy a cihelnými stropními vložkami Miako PTH s doplněnou výztuží a se zmonolitněním vrstvou betonu tloušťky 60 mm.

Tloušťka stropní konstrukce je 250 mm, stropní trámy jsou navrženy na světla rozpětí 5,875 a 1,45 m, pro přenos příčných momentů je nutno provést železobetonové trámy 250x170 mm, které budou provedeny nad sníženými cihelnými vložkami výšky 80 mm.

Pro návrh počtu nosníků POT 625/902 byla rozhodující podmínka omezení dlouhodobého průhybu stropní desky. Aby byl omezen dlouhodobý průhyb požadovanou hodnotou $L/250$ (L – rozpětí stropní konstrukce), bylo nutné navrhnout nadvýšení stropní desky na volném okraji uprostřed rozpětí hodnotou **15 mm**. Při betonáži je nutno dodržet konstantní tloušťku betonu nad vložkami.

Tvar stropní konstrukce přístavy je na výkresu číslo D.3.4.03, **při montáži je nutné dodržet požadavky na montážní podepření podle katalogu „Porotherm – strop“**.

Na západní straně přístavby je stávající betonová zídka s navazujícím podiem. Tato konstrukce má být během provádění přístavby zachována. Není známo založení zídek, v případě nedostatečně hlubokých základových pasů pod zídou a podiem bude nutno konstrukci provizorně zapažit.



Obr. č. 4: Konstrukce zídky a pódia \rightarrow má zůstat zachována (nejsou informace o založení)