

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STATIKA

Rekonstrukce MŠ "U Rybiček"
zateplení objektu
Kojetická 1055, 277 11 Neratovice

Investor : Město Neratovice , ul. Kojetická 1028, 277 11 Neratovice

Úvod

Tento projekt zpracovává posouzení rozhodujících nosných konstrukcí dotčených při rekonstrukci obvodového pláště a souvisejících stavebních prací ve výše jmenovaném objektu ve stupni „dokumentace pro provedení stavby“.

Podklady :

Jako podklady pro zpracování statické části DPS sloužily především :
Stavební část DPS – ing.L.Kotlář (02/2013)
Původní dokumentace – Chemopetrol Spolana, ing.Zoula 05/1976
(konstrukční část)
Stavebně technický průzkum vyzdívek – (01/2013)

Popis objektu a nosných konstrukcí

Jedná se třípodlažní nepodsklepený objekt, který se nachází na rovinatém pozemku v obci Neratovice. První podlaží je částečně zapuštěno do terénu a část obvodových stěn vzdorují zemnímu tlaku.

Objekt má obdélníkový půdorys o rozměrech cca 36,8x10,4m, při konstrukční výšce podlaží cca 3,30m. Z obdélníkového půdorysu vystupuje jednostranně na podélné fasádě přístavek o rozměrech cca 6,4x6,1m, ve kterém je umístěno propojovací dvouramenné schodiště.

Vrchní stavba

Základní nosnou konstrukci objektu tvoří typový montovaný železobetonový tyčový skelet T-MS66 vyvinutý pro objekty mateřských školek. Skelet byl, dle technické zprávy konstrukční části původního projektu, navržen pro užitné rovnoměrné zatížení 5 kN/m² (500kg/m²).

Hlavní nosnou konstrukci tvoří podélné rámy sestávající ze sloupů a průvlaků. Konstrukčně se jedná o podélný dvoutrakt, příčné moduly o rozpětí 600 resp.360cm. V podélném směru pak je modulová jednotka 600cm. Stropní konstrukce je tvořena stropními pravděpodobně dutinovými panely tl.25cm osazenými na ozuby průvlaků. Základní modulový rozměr stropních panelů je 120cm. Tyto panely jsou doplněny instalačními panely a nezbytnými dobetonávkami. Prostorová stabilita objektu je zabezpečena podélnými tuhými rámy v kombinaci s příčnými ztužidly osazenými ve štítech a tuhou stropní deskou.

Svislou nosnou konstrukci přístavku tvoří cihelné zdivo tl.45 resp.30cm. Stropní konstrukce a jednotlivé prvky schodiště jsou prefabrikované. Stabilita

přístavku je potom zabezpečena orientací příčných a podélných nosných stěn v kombinaci z želbet monolitickými věnci.

Obvodový plášť je v současné době tvořen v převážné míře lehkými obvodovými sendvičovými montovanými panely, které se označovaly jako „Boletické“. Tyto panely jsou doplněny na vnitřní straně do interiéru budovy nenosnými vyzdívkami podélných parapetů a štítového zdiva.

Založení a spodní stavba

Objekt je, dle dostupné dokumentace založen hlubinně na široko-profilových vrtaných pilotách. Na hlavách pilot byly s největší pravděpodobností vytvořeny tzv.přechodové díly pro kotvení sloupů skeletu a žb monolitický rošt pod zdivo 1.PP.

Stav nosných konstrukcí

Při visuelní prohlídce objektu nebyly zjištěny žádné skutečnosti (nadměrné deformace, praskliny apod.), které by avizovaly poruchy a nesprávnou funkci nosných konstrukcí.

Popis konstrukčních změn

V rámci rekonstrukce obvodového pláště dojde ke kompletnímu snesení lehkých sendvičových panelů, které budou nahrazeny kontaktním zateplovacím systémem. Dále dojde k zateplení střešního pláště vložením tepelné izolace na horní líc stávající střešní krytiny, která bude následně zakryta novou hydroizolací.

Pro kotvení zateplovacího systému a osazení nových oken je uvažováno se zesílením vyzdívek parapetů a štítových stěn na tl.zdiva 25cm a nadezdění meziokenního zdiva.

V rámci přípravných prací byl doplněn stavebně-technický průzkum se zaměřením na materiál nenosných vyzdívek konkrétně parapetů a štítového zdiva.

U štítového zdiva se potvrdil předpoklad, že se jedná o zdivo z děrovaných cihel CDm v tl.cca 15cm.

.....
Poznámka :

Vzhledem k rozsahu a počtu prováděných sond nelze výsledky průzkumu potvrdit s celým plošným rozsahem štítu. Při stavebních rekonstrukčních pracích doporučuji provést ještě doplňkové sondy pro definitivní ověření způsobu vyzdění štítů, případně provést „tahové“ zkoušky na již osazených kotvách kontaktního systému.

.....

Stávající cihelné zdivo štítů bude dodatečně přizděno z vnitřní strany z tepelných důvodů nenosnou příčkou z tvarovek (keramické dutinové tvárnice).

V podélných nenosných parapetech tl.15cm bylo sondami prokázáno použití cihelných děrovaných bloků, které pravděpodobně z důvodu „urychlení“ zdění byly osazeny v nestandardní poloze – dutinami kolmo na fasádu viz.foto. V tomto případě není možno použít kotevní prostředky pro dodatečné přikotvení kontaktního systému.

Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o celkovém vybourání těchto parapetů a jejich opětovném vyzdění v nové tloušťce 25cm. Pro zdění budou použity cihelné tvarovky z keramických dutinových tvárnic.

.....
Poznámka :

Vzhledem k tomu, že jednotlivé parapety jsou vyžděny „mezi“ betonové sloupy nosného skeletu bez dalšího příčného ztužení a dále k tomu, že nově vyžděné parapety mají částečně nosnou funkci (kotvení okenních křídel, přenos vodorovných sil od zatížení větrem) budou do ložných spar zdiva (každá druhá) založeny „kotevní“ prvky dle typového podkladu viz.příloha č.3. Pro kotvení lze buď použít typovou „plochou stěnovou sponu nebo kotvit pomocí kotevních trnů navrtaných do betonových sloupů.

.....

V rámci osazování výplní nových otvorů budou v některých případech v 1.NP osazeny bezpečnostní mříže. Kotvení těchto mříží bude pomocí lepených kotev do nenosných vyždívek. Druh kotvy je nutno použít pro předpokládané zdivo z děrovaných cihel (M10 lepená kotva). Umístění a počet kotev je patrný na výkresech stavební části.

Průzkumné práce

Sonda do podélného parapetu :



Poslední vrstva - cihly CDm ve
správné poloze

Cihelné děrované bloky v opačné
poloze - dutiny kolmo na fasádu !!

Rozpory v původní dokumentaci a stavu na stavbě

V dokumentaci, kterou měl zpracovatel k dispozici je rozpor v projektovaném řešení podélných obvodových nosných průvlaků. Dle dostupné dokumentace „konstrukční části“ byl v projektu použit typový „obvodový“ průvlak tvaru L. Dle detailu kotvení lehkého obvodového pláště, který je součástí stavební části dokumentace, je jako obvodový průvlak použit průvlak střední tvaru T (viz.příloha č.2).

Další rozpor oproti původní dokumentaci a skutečnému stavu je ve vyžděných podélných parapetech a vyždívce u štítů, které v povodní dokumentaci nebyly

obsaženy. S největší pravděpodobností se jedná o cihelné vyzdívky tl.cca 14cm z děrovaných cihel.

Přímo na stavbě byly ověřeny rozměry konstrukcí přeměřením, z kterého vyplývá, že s největší pravděpodobností byly opravdu použity i na obvodové průvlaky průvlaky vnitřní tvaru T, kde byl ozub na venkovní straně dobetonován pro kotvení obvodových panelů na kotevní ocelové desky.

Zvětšené zatížení nosných konstrukcí

V rámci rekonstrukce obvodového pláště dojde k částečnému přetížení obvodových nosných prvků skeletu. Přetížení bude zejména dodatečným zesílením zdiva podélných parapetů a zesílením tl.štitových vyzdívek. Dále dojde k přetížení stropní konstrukce nad posledním podlažím dodatečným zateplením střešního pláště a osazením nové hydroizolace.

Jak prokázal přiložený statický výpočet, nosné vodorovné prvky skeletu toto přetížení bezpečně přenesou. Celkové přetížení objektu jako celku, jeho svislých nosných konstrukcí a základů je vzhledem k celkovému zatížení zanedbatelné, a lze konstatovat že svislé nosné konstrukce a základy toto přetížení bezpečně přenesou.

Vzhledem k celkové výšce objektu je zatížení kontaktního systému vodorovnou složkou od zatížení větrem (sání) minimální a navržený „konstrukční“ počet kotev cca 6ks/m² bezpečně toto zatížení přenesou.

Závěr Stavební práce je navržen v běžně dostupných a používaných technologiích a materiálech. Při provádění je nutno dodržovat platné ČSN.

Při provádění zdiva z keramických tvarovek je nutno dodržovat technologické postupy stanovené výrobcem. Pro kotvení zdiva na styku s betonovými konstrukcemi j nutno osadit konstrukční kotvy viz.výše.

Rozsah bouracích prací je zřejmý z výkresové části stavebního projektu. Na postup a provádění bouracích prací je nutno vypracovat samostatný projekt. Tento projekt není součástí této dokumentace.

Přetížení svislých nosných konstrukcí a základů původního objektu je oproti současnému stavu minimální resp. k přetížení nedochází a lze konstatovat, že stávající nosné konstrukce toto zatížení bezpečně přenesou.

V případě zjištění jiných skutečností, než které jsou uvedeny v projektu je nutno neprodleně přizvat projektanta, který rozhodne o dalším postupu.

Zpracovatel návrhu statické části si vyhrazuje právo na případné změny vyplývajících z nových zjištění při provádění stavebních prací.

Lze konstatovat, že rekonstrukcí obvodového pláště nedojde k přetížení nosných konstrukcí objektu ani ohrožení jeho stability.

Použité materiály :

Beton věnců	B20 (C16/20 – XC1)
Ocel konstrukční	11 375 (S235)
Zdivo nenosných přízdívek	Keramické dutinové tvárnice tl. 115mm P+D (M 2,5)
Zdivo parapetu	Keramické dutinové tvárnice tl. 240mm P+D (P10, M 2,5)

duben 2013

ST PROJEKT s.r.o.
ing.L.Franěk

přílohy :

- | | |
|--|---------------|
| - statický výpočet | - příloha č.1 |
| - výkresová část | |
| Detail kotvení obvod.pláště na podélný průvlak | - příloha č.2 |
| Detail kotvení parapetního zdiva z beton.sloupům | - příloha č.3 |

