

Zpracovatel dokumentace vzhledem k rekonstrukci si vyhrazuje možnost během realizace měnit projekt dle skutečného stavu stavby. Stavbu je nutno průběžně proměřovat a ověřit v rámci autorského dozoru.

Stavba :
**NÁSTAVBA, PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY
ZŠ a MŠ KOŘENSKÉHO**

Místo stavby :
Kořenského 760/10
Praha 5 Smíchov

Katastr: :

archiproject

architektonické & projekční studio

Zodpovědný projektant
Ing. František KALECKÝ

Architekt
Ing. arch. Pavel HODAN

Vypracoval:
Ing. Jan VEJRYCH

Investor
Městská část Praha 5
nám. 14.října, 150 22 Praha 5

Stupeň PD
Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Část PD
D1.2 - Stavebně konstrukční část

Obsah :

Technická zpráva

Vypracoval :
Ing. Jan Vejrych

Datum
12/2018

Paré

Výkres číslo
D1.201

D1.2.01 Technická zpráva stavebně konstrukční části

1 - Všeobecná část

Název stavby : **Nástavba, přístavba a stavební úpravy ZŠ a MŠ
Kořenského**

Místo stavby : ul.Kořenského 760/10 150 00 Praha 5

Katastrální území: Smíchov [722341]

Parcela číslo: 141

Vlastník pozemku: Hlavní město Praha
Mariánské náměstí 2/2, Staré Město
110 00 Praha 1

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Způsob ochr. nem.: památková zóna – budova, pozemek v památkové zóně
památkově chráněné území

Omezení vl. práva: věcné břemeno

Svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce : Městská část Praha 5
Náměstí 14. Října 1381/4, Smíchov
150 00 Praha 5

Stavebník : Městská část Praha 5
Náměstí 14. Října 1381/4, Smíchov
150 00 Praha 5

zastoupený : Ing.Pavlem Richterem, starostou MČ Praha 5

Zhotovitel : ArchiProject s.r.o.
náměstí bratří Jandusů 211/18 , Uhříněves 104 00 Praha 10
zastoupený jednatelem : Ing.arch. Pavlem Hodanem

Autoři projektu :

Hlavní projektant : Ing. František Kalecký
Nad Petynkou 1040/7
162 00 Praha 6
e-mail . fkalecky@volny.cz
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Reg. číslo autorizace ČKAIT : 0001123

Architekt : Ing.arch. Pavel Hodan
ArchiProject s.r.o.
náměstí bratří Jandusů 211/18 , Uhříněves 104 00 Praha 10

Statická část :

Ing. Jan Vejrych
Plzeňská Košíře 241/171
150 00 Praha 5
e-mail . jan.vejrych@volny.cz
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb
Reg. číslo autorizace ČKAIT : 0008111

Tento projekt byl vypracován na základě následujících podkladů :

Studie zpracovaná Prostor 008 s.r.o. Štefánikova 6/57150 00
Praha 5
Prohlídka stávajícího stavu
Zaměření stávajícího stavu
Stavební program stanovený objednatelem
Konzultace s Odborem památkové péče MHMP
Výpis z katastru nemovitostí.

Stávající stav

Objekt základní školy v Kořenského ulici z konstrukčního pohledu představuje půdorysně podélný troj trakt o osových vzdálenostech mezi podélnými stěnami cca 8+3+8m , výškově částečně podsklepený třípodlažní objekt s půdním prostorem. Hlavní příčné stěny jsou podél schodišť dispozice centrální tříramenné schodiště. Od počátku se jedná o školní objekt, dobu výstavby lze podle data zhotovení dokumentace (1892) zařadit na konec 19. století.

Nosné stěny jsou zděné z plných pálených cihel. Pevnost byla ověřována u pilířů schodiště. Pevnost ostře pálených cihel je vyšší jak P20, maltu vápennou je možno uvažovat max. M04. . Hlavní nosné stěny jsou orientovány rovnoběžně s ulicí (zdivo obvodové podélné a vnitřní podélné), Ztužující funkci v příčném směru plní zdivo podél schodišť a příčné dělicí stěny mezi třídami a kabinety (tyto stěny zajišťují současně funkci zvukové neprůzvučnosti)

zhledem k velkému rozpětí mezi trakty (až 8m) se dá s velkou pravděpodobností předpokládat provedení stropů pomocí ocelových nosníků na rozpětí 8m, s osovou vzdáleností mezi nimi cca do 4m. Toto rozpětí je překlenuto dřevěnými trámy s podbitím a záklopem. (běžný dřevěný strop tehdejší doby cca do rozpětí 4.5m). Nad vnitřním chodbovým traktem ve sklepě, v přízemí a prostoru vstupního schodiště jsou provedeny stropy nespalné, klenbové. Klenby jsou uloženy na nosné podélné zdivo nebo na příčné schodišťové zdivo. Pouze v těchto podlažích bylo možno eliminovat vodorovné účinky kleneb rozepřením do zemního tlaku, nebo eliminací vodorovných sil kleneb relativně velkým přitížením od vyšších pater vlastní vahou objektu. S velkou pravděpodobností se předpokládá stažení vodorovných sil v rovinách stropních konstrukcí pomocí ocelových táhel. (v době stavby objektu se ještě moc železobetonové věnce nerealizovali.) Ve vyšších podlažích jsou na chodbách zřejmě provedeny dřevěné trámové stropy, kde na podbití jsou provedeny omítané rákosové povrchy, a stropy se zasypy z požárních důvodů.

Nosnou konstrukci sedlové střechy nad objektem šířky cca 20m tvoří tesařský vaznicový krov. Plné vazby krovu jsou tvořeny celkem třemi vzpěradli. Krajní dvě vzpěradla vzpínají každé dvě řady sloupků pro podepření vaznic. Vrcholová vaznice není podepřena sloupkem , ale přímo vnitřním vzpěradlem. Tyto plné vazby tedy podpírají celkem pět vaznicových řad krovu. Součástí plných vazeb jsou vazné trámy, podepřené na nosných podélných stěnách objektu. Vazné trámy jsou mezi sebou v plné vazbě spojeny na tah, aby přenesly vodorovné síly od krovu.

Postup výstavby.

Při řešení koncepce návrhu nástavby do půdního prostoru je rozhodující, jaké jsou možnosti realizace při omezení přístupu do stavebního prostoru, při provozu v objektu a i z vnějšího prostředí. Velkou neznámou je též stav stávajících stavebních konstrukcí. Ze zpracování projektu vyplynul tento celkový postup stavění. Ze zjištěného stavu a osazení navržených konstrukcí vyplývá asi jediný možný postup výstavby. Snahou návrhu je v minimální míře přesouvat materiál z a na stavbu. Proto se třeba neodvážejí násypy ze stropní konstrukce, je možno použít stávajících cihel z bourání, není bráněno použít již osazené tepelné izolace.

Kritickými body výstavby jsou:

- Osazení nového nosníku na nové hlavní podestě, který současně nese schodnice nového schodiště a stropní trámy nového stropu a je podpírán prodlouženými pilíři schodiště, proto je nutno nejprve realizovat nové přístupové schodiště.
- Rozhodnutí, kdy odkrýt střešní konstrukci do dvora. Z projektu vyplývá, že většina nových konstrukcí je možno realizovat pod ochranou stávající střešní konstrukce za předpokladu hlavně střešní úpravy provádět po etapách (pruzích mezi plnými vazbami.)

Hrubý postup výstavby by vypadal takto.:

- Schodiště
- Stropní konstrukce
- Stěnové nosníky v půdním prostoru, hlavně směrem do ulice
- Výstavba stěnových nosníků směrem do ulice a následná realizace nosníků a stěn do dvora teprve v tomto okamžiku je nutno zasahovat do konstrukce stávajícího krovu
- Realizace úprav v krovu ve dvorní části

Popis jednotlivých postupů u těchto etap bude popsán u jednotlivých konstrukcí.

Popis nových konstrukcí

Pro realizaci nástavby v půdním prostoru bude nutné provést tyto statické stavební úpravy.

-Ze stávajícího krovu budou ponechány krokve a vaznice směrem do ulice, proto je navrženo nové podepření jak částí původního krovu, tak nového střešního pláště směrem do dvora.

- zvýšit nosnost stávajícího stropu nad 3.N.P. v dnešním půdním prostoru

-pro přístup do nastaveného prostoru v půdě je navrženo pokračování stávajícího hlavního schodiště objektu.

- investor požaduje osadit do objektu výtah, v návrhu je osazen výtah při východním štítu objektu

Pro realizaci požadavků bude nutno předběžně odstranit

- jednoramenné schodiště na půdu vč. klenby nad ním, (tato konstrukce je nezávislá na ostatních stávajících konstrukcích)

- podlahové vrstvy nad stropem v půdním prostoru
- dělicí konstrukce v půdním prostoru
- odstranit část krovu do dvora (až v rámci etapizace při realizaci do dvora (
- vykopat jámu pro podzemní železobetonovou část výtahové šachty, se založením na úrovni minimálně podlahy sklepa (konkrétní řešení

Schodiště do 4.N.P

Před zahájením prací je nutno prověřit veškeré parametry schodiště (konstrukční výška , půdorysné rozměry,) a jak vypadá stávající nosník schodiště na který se kladou nosníky nástupního ramene. Tyto parametry je eventuelně nutno konzultovat v rámci autorského dozoru s projektantem, zvláště bude-li nutno provést úpravy, vzhledem k tomu , že ve veřejných školských objektech je striktně vyžadováno provedení stupňů v celém rozsahu se stejnými parametry.

I z tohoto důvodu jsou stupně osazovány dodatečně. To umožňuje více eliminovat nerovnosti a úchyly při realizaci.

Ocelovou konstrukcí schodiště jsou vymezeny tyto desky – nástupní rameno, zalomená mezipodestová deska s krátkými rameny schodišť, výstupní ramena. Před realizací je nutno provést prodloužení pilířů na příslušné pracovní spáry, nutné pro montáž vlastního schodiště. Předpokládá se odbourání stávajících pilířů na úroveň podlahy. Vlastní nové nosné pilíře jsou 40x40cm a je možno využít bednicí tvárnice nebo je provést do bednění.

Na stávající hlavní schodiště školy bude navazovat nové, co nejvíce tvarově podobné schodiště. Rozdíl v podobnosti je dán vyšší konstrukční výškou do podkrovní. Tento rozdíl je překonán vložением ramen schodiště o třech stupních kolem pilířků na mezi podestě. Nosnou konstrukci tvoří oceloželezobetonové desky jednotlivých ramen schodiště. Ta bude pro každé rameno tvořena dvěma profily UPE240 jako skryté schodnice mezi které je pnutá křížem armovaná deska tloušťky 240mm. Deska s profily je napojena na podestové oceloželezobetonové trámy z profilu 2xUPE 270+železobeton. Podestové nosníky jsou podepřeny železobetonovými pilířky navazujícími na stávající pilíře schodiště. Pilířky mezipodest jsou zakončeny na úrovni výšky zábradlí. Pilíře hlavní podesty jsou dotaženy až na úroveň zastropení podkrovní a podpírají zde hlavní nosník , který navazuje na vnitřní podélnou stěnu a podpírá příčný příhradový nosník krovu. Nosná konstrukce je oceloželezobetonová.

Předpokládá se nejprve provedení samostatné ocelové konstrukce na výšku celého patra . Tato konstrukce bude bedněním pro následné železobetonové desky.

Po osazení oceli se schodiště vyarmuje . (převzetí výztuže projektantem v rámci AD). Betonáž bude provedena od nejnižší výškové úrovně. Pracovní spáry betonáže jsou vymezeny ocelovými prvky. Proto není nutné vybetonovat nejvyšší podestový nosník. To umožňuje na tento nosník navázat s montáží ocelových nosníků stropu na půdě.

Strop nad 3.N.P.

Vzhledem k malé nosnosti na půdách, kde ze starých předpisu bylo požadováno maximálně únosnost 100kg/m² je navržena nová stropní konstrukce pro únosnost (užitné zatížení 400kg/m²) pro školní prostory.. Stávající konstrukce bude ponechána s funkcí podhledu nižšího podlaží (viz popis stávajících konstrukcí). Nová konstrukce

je navržena z ocelových nosníků 2xUPE270 max. vzdálených od sebe 1150mm. Na nosníky je provedena železobetonová deska do ztraceného bednění z trapézových plechů profilu Vikam Tr40S/160-0.75mm. Válcované profily pro každý trakt tvoří samostatné prosté nosníky. Nosníky jsou osazeny na nové věnce na stávajících podélných stěnách objektu. Před realizací stropu je nutno provést odkrytí stávajícího stropu v místech budoucích podélných stěn a zpřístupnit prostor mezi trámy pro eventuelní dozdivění původního zdiva pod úroveň uložení budoucích ocelových nosníků stropu. Tato rovina je dána horním lícem záklopu nad nosnými trámy původního stropu. V obvodových stěnách bude nutno provést kapsy. Z předběžné prohlídky tohoto zdiva s různými výstupky není možno přesně stanovit hloubku uložení budoucích nosníků. Proto je předběžně uvažována na celou maximální hloubku. Minimální uložení ocelových nosníků bude 25cm. Po zjištění kvality stávajícího zdiva na které tyto ocelové nosníky budou uloženy se rozhodne, zda bude nutno nosníky podbetonovat a ukládat na ocelové destičky. Vzhledem k tomu, že nosníky v převážné míře leží na původním zdivu, není montáž nosníků závislá na jiných konstrukcích, proto se dá realizovat nezávisle, pod původní střechou a v celém rozsahu půdy. Profilem nosníku je zdvojení pomocí 2xUPE270. To je nejlehčí možný profil, který umožňuje provést konstrukci po částech a manipulovat po staveništi. Trapézový profil je uložen na horním líci nosníků a působí jako bednění. Vlastní betonová deska je jednoduchá železobetonová konstrukce. Hlavní výztuž je uložena ve vlně trapézového plech s krytím 1cm vůči plechu ve vlně. Napojování výztuže je nutno realizovat nad ocelovými profily. Na trapézové plechy budou položeny KARI síť $\varnothing 6/100$ - $\varnothing 6/100$ mm, tak aby drát sítě rovnoběžný s vlnami trapézových plechů byl nejbližší hornímu povrchu. Překrytí sítě bude 30cm. V místech budoucích nosníkových a zděných stěn nebude trapéz položen a deska betonována. Konstrukce stropu není nutno realizovat najednou, je možno se přizpůsobit technologii postupu navazujících konstrukcí, realizovat konstrukci stále pod střechou. Mezi spodním lícem trapézového plech a původním záklopem vzniká mezera 27cm, ve které je možno ponechat stávající násyp a izolaci. (odvoz je asi dražší) Svislé konstrukce procházející stropem nosníkové stěny a keramické zdivo je zde nutno realizovat až na původní konstrukce.

Stěnové konstrukce

V půdním prostoru jsou tři typy stěn. Podélné stěny chodby jsou cihelné tloušť 300mm a navazují na zdivo nižšího podlaží. Tyto stěny jsou hlavní podporou pro podepření krovu, částečně jsou přerušovány původními komíny, jejich stav je nutno ověřit a zjistit jejich funkčnost. Na tuto konstrukci navazují stěnové nosníky, provedené ze železobetonu v příčném směru objektu. Tyto konstrukce je možno provést buď do bednění nebo do bednicích tvárnic. Na příčné stěny navazují podélné stěny stejné konstrukce, které tvoří nové podepření nových pozednic směrem do ulice. Třetím typem stěny je svislá konstrukce do dvora, na které leží hlavní nosník zastřešení. Tato stěna bude realizována postupně tak aby svoji vahou zajistila stabilitu stávající římsy. Stěnové nosníky budou realizovány mezi stropní ocelové nosníky. Tyto stěny staticky působí jako nosníky.

Podepření krovu a zastřešení

Ze stávajícího krovu zůstane část směrem do ulice od vnitřní (dvorní) podélné stěny až na uliční fasádní stěnu. Z této části se ponechají stávající krokve vaznice a části horních sloupků od roviny vyšší mezivaznice a vrcholová vaznice. Pod těmito prvky v návaznosti na ně (ve svislé rovině každé stávající krokve vytvoří příhradový

dřevěný vazník v délce od mezivaznice až na novou nazděnou stěnu nad dvorní fasádou. Tento příhradový nosník je hlavním prvkem zastřešení nastavované části směrem do dvora. Podporou pro příhradový nosník jsou nově nadezděné stěny s věnci nad dvěma podélnými vnitřními stěnami a nad dvorní stěnou částečně železobetonovou. Nový příhradový vazník je tvořen částečně z původních ponechaných prvků krovu ,doplněných novou spodní kleštinou 2x100/160 a diagonálami a sloupky. Tento vzniklý nosník částečně vynáší zatížení krokví do ulice a je hlavním nosným prvkem zastřešení vikýře do dvora. Pro podepření ponechávaných vaznic je použito i příčných železobetonových stěnových nosníků – stěn mezi třídami. Tyto stěnové nosníky působí jako plné vazby krovu, kde příčné podpírají ponechané stávající vaznice krovu. Pro ,podepření nově vkládaných pozednic jsou navrženy podélné stěnové nosníky mezi příčné stěnové nosníky. Založení stěnových nosníků bude pomocí 2xUPE270.ve stejné rovině jako stropní nosníky z důvodu návaznosti na strop. Beton stěnových nosníku bude oddělen od stropu z důvodů rozdílných deformací. Stávající římsy budou zachovány. **Při provádění stavby (při demontáži vazných trámů) je nutné zjistit způsob kotvení říms a na základě zjištěných skutečností provést opatření , aby nebyla narušena stabilita římsy.**

Výtahové konstrukce

Předpokládá se provedení výtahu v nadzemní části se skleněným pláštěm osazeným na kovovou konstrukci vlastní šachty. Tato část šachty bude součástí dodávky vlastního výtahu. Stavební část šachty výtahu je podzemní železobetonová část do úrovně podlahy sklepa školy. Pro výtahovou šachtu bude nutno provést úpravy založení na základě podkladů konkrétního vybraného dodavatele výtahu. Po odkrytí základové spáry bude nutno zhodnotit její kvalitu a způsobilost pro založení za přítomnosti statika projektu. Vzhledem k neznalosti podkladů byla konstrukce do rozpočtu předběžně odhadnuta.

Materiály

Nové nosné vnitřní zdivo založené na podélních vnitřních zdech –tvarovky HELUZ AKU tl. 300 mm.Obvodové zdivo vikýře –tvarovky HELUZ AKU tl. 300 mm. Železobeton ve ztraceném bednění tl. 300 mm (stěnové nosníky) výplň beton C20/25. Žlb. pilíře ze ztraceného bednění tl. 300 mm výplň beton C20/25 jsou ve zdivu vikýře v místě napojení příčného nosného zdiva a konstrukcí nahrazujících odstraněné plné vazby krovu. V místě stávajících pilířů a sloupů podpírajících stávající nosníky na kterých jsou uloženy schodnice budou provedeny žlb. pilíře 400/400 Budou provedeny z pilířových tvárnic + výplň beton C20/25. Dozdívky a nadezdívky vikýře HELUZ AKU tl. 300 mm.

Betony

Základové pasy C 25/30 XC 2

Podkladní beton C 12/15 X0

Výztuž

Základové pasy 10 505 – R (B 500 B)

Podkladní beton 10 505 – R (B 500 B)

Ochrana proti korozi, případně bludným proudům

Z hlediska ochrany stavby před korozivními vlivy bludných proudů, se jedná o stavbu , která aktivní ochranu nevyžaduje. Při nástavbě dojde k běžnému propojení nové stropní konstrukce se stávajícími ocelovými prvky, které budou uzemněny.

Proti korozi vlivem povětrnostních vlivů a vlivu provozního prostředí bude provedena běžná protikorozní ochrana pro stupeň korozní agresivity 5. Vnitřní i venkovní ochrana se předpokládá ve složení tří vrstev kvalitního nátěru (150 mikronů) na otryskaný povrch.

Závěr

Projektová dokumentace a statický výpočet byl zpracován na základě projektových podkladů předaných objednatelem (architektonicko – stavební řešení, statické řešení předchozích stupňů). Výpočty byly provedeny v souladu s platnými českými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí v návaznosti na vydané stavební povolení.

Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

Během všech prací na stavbě je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy dle Zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP a souvisejících předpisů

Pro realizaci stavby musí být zpracována realizační dokumentace v souladu s touto dokumentací. Vzhledem k rekonstrukci je nutno koordinovat výstavbu s projektantem v rámci autorského dozoru a upravovat nově zjištěné skutečnosti

Ing. Jan Vejrych
Plzeňská Košíře 241/171
150 00 Praha 5
e-mail . jan.vejrych@volny.cz
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb
Reg. číslo autorizace ČKAIT : 0008111