



JIŘÍ NĚMEC projektová a inženýrská činnost, Petrovice 299, tel 737 839 522, nemec.jir@gmail.com

Stavební úpravy bytového domu na st.p.č. 21, k.ú. Církvice

architektonické a stavebně technické řešení

technická zpráva

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Obsah:

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

a) účel objektu

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu,

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,

h) dopravní řešení,

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu.

a) účel objektu

Stávající objekt je v současné době bez využití. V minulosti byl využíván jako bytový dům. Objekt je třípodlažní se dvěma nadzemními podlažními a jedním podzemním. Objekt je zastřešený sedlovou střechou s asfaltovým šindelem. Krov je proveden jako klasická dvojitá stojatá stolice.

V objektu se nachází vstupní chodba, ze které se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek. Ve středu objektu se nachází centrální tříramenné schodiště a u něj umístěná stávající výtahová šachta.

Objekt bude splňovat vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu dojde ke stavebním úpravám z bytových jednotek na upravitelné byty pro obyvatele starší 70 let nebo handicapované osoby. Byty musí být upraveny tak, aby splňovaly požadavky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V objektu se nachází 8 bytových jednotek a to se stavebními úpravami nemění.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

Nové architektonické řešení objektu vychází z požadavku na větší hospodárnost objektu. Jedná se o dvoupodlažní bytový dům vystavěný ze smíšeného zdiva. S ohledem na tuto skutečnost a stejně tak s ohledem na způsob využití objektu, byl proveden návrh architektonického řešení tak, aby došlo k snížení energetické náročnosti objektu a zároveň se zachoval charakter objektu.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

obestavěný prostor	2 813,50 m ³
zastavěná plocha	242,13 m ²

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**d1. bourací práce**

V rámci stavby budou bourací práce spočívat především ve vybourání otvorů, demontáži všech stávajících dřevěných oken včetně veškerých oplechování a stávajících dveří. Dále dojde k otlučení všech vnitřních omítek až na zdivo, vybourání podlah nad klenbami.

d2. zemní práce a základy

V rámci stavby bude provedeno odkopání terénu ze tří stran objektu až na základovou spáru pro odizolování spodní stavby.

Drenážní potrubí bude uloženo na úroveň základové spáry do obsypu ze štěrkopísku obaleného geotextílií.

d3. svislé konstrukce

Stávající nosné svislé konstrukce jsou provedené ze smíšeného, převážně pak kamenného zdiva typu opuky v tl. 310-850mm a nebude v rámci stavby do něho výrazně zasahováno. Dojde pouze k zazdění několika stávajících dveřních otvorů a to z cihel plných v tloušťce zazdívaných konstrukcí. Stávající příčky jsou pak provedeny jako cihelné z cihel plných o tl. 240mm. V rámci stavby dojde k novému rozdělení stávajících místností příčkami. Tyto budou provedeny z tvárnic z Porotherm 11,5 P+D o tl. 115mm.

V místě nové výtahové šachty bude vystavěna nová nosná zeď a to z tvárnic Porotherm tl. 150mm. Nová nosná stěna bude do stávajících kotvena pomocí ocelových trnů z betonářské oceli V14 dl. 500mm osazených vždy po dvou kusech ob jednu spáru nového zdiva. Kotvení do nového bude pomocí navrtání stávajícího zdiva a zalití vysokopevnostní maltou.

d4. vodorovné konstrukce

Stávající vodorovné konstrukce v objektu jsou provedeny jako cihelné valené a křížové klenby osazené na nosné zdi (v rámci 1. PP) a jako dřevěné trámové stropy s částečně zapuštěným záklopem a škvárovým násypem a dřevěnou prkennou podlahou uloženou na polštářích (1.NP a 2.NP).

V části objektu došlo ke stržení stávajících stropních konstrukcí z důvodu jejich špatného technického stavu. V rámci stavby dojde k vybourání části stropních konstrukcí v místě nově zřízené výtahové šachty. Stávající stropní konstrukce tvořené cihelnými klenbami jsou porušeny a budou proto očištěny a bude na nich provedena betonová mazanina tl. 50mm B25 s kari sítí. Z líce budou klenby vyklínovány klíny z tvrdého dřeva. V části kde dřevěné trámové stropy budou ponechány, dojde k výměně stávajících prkenných podlah s polštáři za polštáře nové s OSB deskami tl. 25mm.

Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP byla v minulosti demontována a snesena. V rámci stavebních prací bude proto provedena nově jako plechobetonová. Nově budou osazeny ocelové válcované nosníky typu IPE č. 220, které budou uloženy na obvodových a vnitřních nosných stěnách. Hloubka uložení bude 250 mm. Na tyto budou uloženy ocelové trapézové plechy TR 50/250 s výškou vlny 50 mm, které budou přebetonovány betonovou mazaninou tl. 50 mm vyztužené kari sítí 100/100/5mm nad vlnu. Poté budou provedeny nové podlahové konstrukce. Podhled nových stropních konstrukcí bude tvořen zavěšenými sádkartonovými podhledy.

Skladby podlah

- S1 - pískovcová dlažba/ keramická dlažba/ PVC
- anhydrit tl.50mm
- EPS 100Z tl.150mm
- betonová mazanina tl.50mm
- stávající cihelná klenba tl.150mm
- S2 - keramická dlažba/ PVC
- anhydrit tl.50mm
- kročejová izolace tl.50mm
- betonová mazanina tl.50mm
- ocelový trapézový plech TR50/250 výška vlny 50mm
- IPE 220
- S3 - keramická dlažba/ pískovcová dlažba
- anhydrit tl.50mm
- kročejová izolace tl.50mm
- perlit tl.110mm; 150mm
- betonová mazanina tl.50mm
- stávající cihelná klenba tl.150mm
- S4 - PVC
- OSB desky tl.25mm
- polštář 80x100mm
- škvárový násyp tl.175mm
- vazný trám 200x250mm
- prkenný podhled tl.20mm
- S5 - keramická tašková krytina
- laťování 30/50
- kontralatě 30/50
- střešní difuzní folie
- krokev 120/180
- provětrávaná mezera tl.40mm
- minerální vata tl.200+80mm
- parotěsná folie
- SDK podhled tl.12,5mm

d5. střecha

Střecha objektu je provedená jako sedlová se střešní krytinou tvořenou živičnými šindely. Konstrukce krovu je vaznicové soustavy s použitím dvou středových vaznic. Z konstrukčního hlediska se jedná o klasický hambálkový krov dvojité stojaté stolice s vaznými trámy umístěnými v plných vazbách. V jalových jsou pak tyto nahrazeny kráčaty uloženými do výměn.

V rámci stavby dojde k výměně stávající střešní krytina za novou keramickou taškovou. Stávající bednění bude demontováno a nahrazeno střešními latěmi a kontralatěmi. Dále dojde k výměně, nahrazení stávajících poškozených prvků krovu. Jedná se zejména o poškozená zhlaví krokví, krácat a pozednice. Výměna bude provedena v navrženém rozsahu cca 20%. Výměna poškozených prvků bude provedena protézováním, tzn. vyřezáním poškozených částí a jejich nahrazení novými ve shodných profilech.

Dále dojde k zateplení minerální vatou tl. 280mm uloženou mezi krokvemi. Tato bude uložena mezi krokve se zachováním větrané mezery tl. 40mm. Ze spodního líce pak bude minerální vata chráněná parotěsnou folií. Finální podhled krovu bude tvořen zavěšeným sádkartonovým podhledem.

d6. schodiště

Stávající schodiště v objektu jsou provedeny jako třiramenné vždy se dvěma mezipodestami. Schodiště jsou vetknutá do schodišťových stěn a jsou s kamennými pískovcovými stupni. V rámci stavby dojde k očištění stávajících kamenných stupňů opískováním a natřením ochranným nátěrem. Stávající pískovcová dlažba na mezipodestách a chodbách bude rozebrána, dlaždice budou vyspraveny, repasovány a bude opětovně položena.

Stávající dřevěné zábradlí bude vyspraveno, repasováno a opětovně osazeno.

d7. úpravy povrchů*vnitřní*

V rámci stavby dojde k otlučení stávajících omítek až na zdivo a jejich novému provedení. Nové omítky budou provedeny jako vápenocementové, s finální štukovou vrstvou. V prostorách koupelen pak budou provedeny keramické obklady a to do výšky 2000mm. V kuchyních bude proveden keramický obklad stěn za kuchyňskými linkami.

Na schodištích a hlavních chodbách bude proveden omyvatelný nátěr stěn do výšky 1500mm. Finální povrchovou úpravou všech nových omítek bude nátěr vnitřní malbou. Barevné řešení všech ploch bude upřesněno investorem v průběhu stavby.

vnější

Stávající fasáda objektu je z pohledu tepelné úspory v dnešní době již nevyhovující, čímž dochází ke značným tepelným ztrátám objektu a tímto k vysoké energetické náročnosti. Z tohoto důvodu je navrženo zateplení objektu.

Fasáda objektu je provedená jako vyzdívaná převážně z opukového zdiva. Zateplení bude provedeno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s izolantem tvořeným fasádními polystyrenovými deskami tl. 120 mm s povrchovou úpravou tenkovrstvou silikonovou omítkou. Izolace budou provedeny dle technických listů výrobce vybraného zateplovacího systému a to včetně lepení a kotvení desek izolace k fasádě.

Před započítáním prací na samotném zateplení dojde k vyspravení stávajících omítek, tak aby byl vytvořen celistvý rovný podklad. Odhadované opravy budou v rozsahu 50% a celá plocha bude vyrovnaná vápenocementovou maltou.

Původní střešní římsa na objektu bude doplněna a opětovně přiznána. Šambrány okolo všech oken a dělicí římsy budou provedeny pomocí profilovaného polystyrénu. Tímto dojde k navrácení původního vzhledu objektu. Polystyrenové profily budou součástí vybraného certifikovaného systému dodavatele kontaktního zateplení.

Na zateplení bude provedena tenkovrstvá silikonová omítka.

Sokl bude obložen extrudovaným polystyrenem tl. 50 mm, doplněným nopovou folií, ukončeným základacím profilem zateplení fasády. Finální povrchovou úpravou soklu bude soklová stěrka jemnozrnná z probarveného kameniva frakce 0,8 mm.

Barevné řešení ocelových prvků zavěšeného pláště, omítaných částí a soklu bude upřesněno projektantem před realizací stavby podle vzorníků dodavatele.

d8. izolace

proti vodě

Ze tří stran objektu bude před zateplením soklu provedeno nové svislé odizolování objektu. Toto bude řešeno natavením modifikovaných živých pasů ve dvou vrstvách, chráněných nopovou folií.

Zemní vlhkost okolo objektu bude poté od objektu odvedena drenážním potrubím, napojeným na stávající odvod dešťových vod, napojený na stávající vsak.

V koupelnách a ve vlhkých prostorech bude provedena nátěrová hydroizolace podlah a stěn. Tato bude vytažena na obvodové stěny do výšky 100mm, v místě sprchových koutů pak do výšky 2000mm. Na hydroizolace bude přímo lepena keramická dlažba, případně keramický obklad.

tepelné

Vzhledem k tomu, že stávající konstrukce objektu nesplňují požadované hodnoty na prostupy tepla konstrukcemi, je nevrženo zateplení obvodového pláště objektu.

Fasáda objektu tedy bude zateplena certifikovaným kontaktním fasádním systémem s tloušťkou izolantu 120 mm za použití polystyrenu. Finální úpravou bude fasádní silikonová omítka. Sokl objektu bude zateplen extrudovaným polystyrenem tl. 50 mm na úroveň základové spáry objektu.

Střešní plášť bude dodatečně přiteplen deskami z minerální vaty tl. 280mm.

protiradonové

Stavba nevyžaduje protiradonová opatření.

d9. výplně otvorů***okna***

V rámci stavby dojde k výměně stávajících nevyhovujících dřevěných oken. Nová okna budou provedena jako plastová jedno i vícekřídlová otvíravá a sklápěcí, zasklená izolačním dvojsklem. Barevné provedení rámu bude v bílé barvě. Nově bude provedeno rovněž veškeré oplechování vnějších parapetů. Skla oken budou osazena izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla $U = 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

dveře

veškeré nové vnitřní dveře budou provedeny nově a to jako dřevěné jednokřídlové o požadovaných rozměrech, osazené do ocelových zárubní. Barevné provedení bude upřesněno investorem při realizaci stavby.

Stávající venkovní dveře budou vyměněny za nové plastové, jednokřídlové otevíravé, částečně prosklené, tepelně izolační, barevné provedení dekor dub.

Skla vnějších dveří budou osazena izolačním dvojsklem se součinitelem prostupu tepla $U = 1,1 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ zbylé výplně pak $U = 1,3 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

d10. konstrukce truhlářské

Na schodišti bude nově osazeno madlo zábradlí. Toto bude dřevěné $\varnothing 50\text{mm}$ kotvené k obvodovému zdím. Toto bude kotveno pomocí plastových hmoždinek a ocelovými vruty do zdiva M8, délky 8mm.

d11. konstrukce klempířské

Klempířské výrobky - oplechování atik a ostatní oplechování střech bude provedeno z titanzinkového plechu tl. 0,65mm. dle ČSN 73 3610 - Klempířské práce stavební.

d12. ostatní***Větrání***

Stávající větrání se stavebními úpravami objektu nemění. Veškerý prostor je odvětrán přirozeně okny.

Vytápění

Stávající lokální topení bude nahrazeno rozvodem ústředního topení. Zdrojem tepla a teplé vody bude tepelné čerpadlo systému voda – voda. Voda pro tepelné čerpadlo bude odebírána ze stávající studny a následně vypouštěna do vsakovací jímky. Viz. samostatná část PD.

ZTI

Objekt je v současné době připojen na veřejný vodovod. V rámci stavby budou řešeny nové rozvody vody. Ohřev TUV je zajištěn centrální rozvodem z tepelného čerpadla.

Odkanalizování objektu je řešeno přípojkou do veřejné kanalizace. Odpadní vody budou předčišťovány v tříkomorovém septiku pro 10 EO. Viz. samostatná část PD.

Elektroinstalace

Elektroinstalace v celém objektu bude v rámci stavby provedena nově. V každém bytě bude provedena přípojka TV a internetu. Viz. samostatná část PD.

Hromosvod

Stávající hromosvod objektu bude demontován a nahrazen novým ve stávajícím rozsahu.

d13. zdůvodnění navrženého technického a konstrukčního řešení objektu ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Konstrukční a technické řešení vyplývá, především z nutnosti zvýšení tepelně izolačních vlastností objektu a tím snížení provozních nákladů na energie.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,

Tepelně technické vlastnosti nových konstrukcí (obvodový plášť objektu) jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 730540-2 tepelná ochrana budov část 2: tak, aby byly splněny požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U_N .

Navržené hodnoty jednotlivých konstrukcí a výplně otvorů:

Obvodové stěny $U_N = 0,226 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$

Výplně otvorů - okna $k = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$

Výplně otvorů - dveře $k = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$

Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} , kde průzkum stávajícího stavu udal hodnotu $1,21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$. Nový stav bude mít hodnotu součinitele prostupu tepla $0,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$

Toto nám posune obytnou budovu z hodnoty G (mimořádně ne hospodárná) CI = 2,82 na hodnotu B (úsporná) CI = 0,75.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Stavbou se toto nemění.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,

Navržená stavba ani její provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Po dokončení stavebních úprav naopak dojde ke zmenšení energetického zatížení objektu.

Likvidace dešťových vod se stavbou nemění.

Stavba nebude zdrojem hluku.

h) dopravní řešení

Stavba nevyžaduje.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba nevyžaduje ochranu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

Protiradonová opatření nejsou navržena.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla navržena v souladu s vyhláškou 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavu ve znění vyhl. 268/2009 Sb., kterou se mění vyhl. č.137/1998 Sb.o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Pozn.: Všechny navržené výrobky je možné po odsouhlasení projektantem při realizaci nahradit výrobky jiných typů či výrobců při dodržení navržených technických, kvalitativních a estetických parametrů.