

VD Souš, rekonstrukce objektu čp. 900,č. 219180020
SO.01 – Rekonstrukce RD č.p. 900

D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2. a) Technická zpráva

Obsah

1. ÚVOD.....2

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU.....2

2.1 Popis technického stavu.....3

3. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE.....3

4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE.....4

5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE.....5

6. POZEDNÍ VĚNCE.....5

7. STROPNÍ KONSTRUKCE.....5

8. POUŽITÉ MATERIÁLY A VÝROBKY.....6

8.1 Beton.....6

8.2 Ocel (betonářská).....6

8.3 Dřevěné prvky.....6

1. Úvod

Předmětem uvažované akce je rekonstrukce stávajícího objektu k bydlení – rodinného domu č.p. 900 v ulici Soušská, na pozemku p.č. st. p.č. 1712, katastrální území Desná III [625591]. Dům má 1 podzemní podlaží, přízemí a obytné podkroví, užitná plocha nadzemní části je cca 120m², podzemní podlaží cca 47m².

Změnou stavby dochází k ubourání dřevěné nadzemní části objektu, k výstavbě nové nadzemní části nad stávajícím půdorys s přístavbou garáže na východní straně a bude zvětšena přístavba zádveří na severní straně. Na jižní straně bude k objektu přistavěna terasa.

Stávající podzemní podlaží má betonovou konstrukci stěn, strop podzemního podlaží je omítaný, provedený z PZD desek do ocelových profilů.

Nové konstrukce nadzemní části jsou navrženy ze systému cihelných zdících prvků. Obvodové stěny budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s omítkou, na částech stěn štítů, vikýřů a zádveří s dřevěným obkladem. Strop z keramických vložek s nosníky a horní vrstvou ze železobetonu. Krov má dřevěnou konstrukci s plechovou falcovanou krytinou, podkroví bude zatepleno min. vláknitou izolací s SDK obkladem.

Součástí rekonstrukce je zbudování kompletně nových vnitřních rozvodů elektro, vodovodu, kanalizace, centrálního vytápění. Stávající přímotopný elektrokotel a kotel na uhlí bude vyměněn za nový zdroj vytápění, automatický kotel na tuhá paliva (peletky), který bude umístěn v technické místnosti v podzemním podlaží. Skladování peletek bude formou velkoobjemového zásobníku v místnosti sousedící s technickou místností.

Tato dokumentace nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci.

2. Popis stávajícího stavu

Dle provedeného statického posouzení (Ing. Petr Veselý) objekt pochází z druhé poloviny dvacátého století. Stavba obdélníkového půdorysu 9,0 x 9,7 m má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Zastřešení je sedlovou střechou. Konstrukce podzemního podlaží je tvořena obvodovými stěnami z prostého betonu tloušťky 300 mm s vnitřními zděnými stěnami. Zastropení podzemního podlaží je z ocelových nosníků, mezi které jsou vloženy PZD desky. Založení je plošné pomocí pasů z prostého betonu. Nadzemní podlaží a podkroví bylo provedeno jako systémová dřevostavba z kompletizovaných dřevěných panelů. Panely mají obvodový dřevěný rám z hraněného profilu, který je z vnitřní strany opláštěn dřevotřískovou deskou, z vnější strany bylo opláštěn různě, dle použitého systému. Některé vnější desky obsahovaly i azbestová vlákna. Mezi deskami je vložena čedičová vata. Stropní konstrukce a konstrukce stropu je dřevěná ze sbíjených nosníků.

2.1 Popis technického stavu

Nosná konstrukce stavby nevykazuje žádné poruchy, které by bezprostředně ohrožovaly její únosnost nebo stabilitu. Konstrukce vykazuje některé drobné poruchy. Jedná se především o trhliny v obvodové konstrukci suterénních stěn. Jedná se trhliny dvojího typu. Jednak trhliny, které vznikly již při stavbě vlivem smrštění betonu. Tyto trhliny nijak neovlivňují únosnost objektu, jedná se spíše o trhliny estetické. Dále jsou to potom trhliny na styku podzemního podlaží a základů terasy, které jsou způsobeny nerovnoměrným sedáním z důvodu nestejně hloubky založení suterénu a terasy. Dále jsou to drobné trhliny patrné na fasádě mezi dřevěnými panely, kde buď došlo k únavě styku jednotlivých panelů nebo již při provádění nebyly styky správně provedeny.

V místě terasy je patrné, že zvláště při sněhové pokrývce dochází k zatékání vody z terasy do obvodové stěny. Jedná se o typické místo poruch těchto staveb, kde mnohdy bývají spodní části těchto panelů uhnílé.

Celkový technický stav odpovídá stáří objektu a prováděné údržbě. Veškeré konstrukce a zařízení jsou původní kromě některých oken, které jsou osazeny izolačním dvojsklem. Eternitová střešní krytina je v současné době již dožilá. Tloušťka izolací v obvodových stěnách, střeše a v podlaze nad suterénem neodpovídá požadavkům stávajících norem. To samé platí i o požadované zvukové neprůzvučnosti obvodových stěn a stropu.

V minulých desetiletích byla i několikrát upravena - zpřísněna norma zatížení sněhem. Lze tedy oprávněně, i s ohledem na lokalitu předpokládat, že stávající konstrukce střechy nevyhoví na dnes požadované zatížení sněhem a nové přitížení o přidané zateplení.

3. Základové konstrukce

Objekt je založen na betonových základových pasech, hloubka založení do nezámrzné hloubky a na stejnorodé podloží (min. 1,3 m pod terénem). Základové konstrukce budou výškově odstupňovány na úroveň základové spáry stávajícího 1.PP.

Minimální úroveň založení musí být dodržena i po následných úpravách terénu. Při zakládání objektu je dále nutno postupovat s maximální možnou opatrností. Degradaci zemin v podzákladi objektu je nutno zabránit důsledným ochráněním základové spáry před nepříznivými klimatickými vlivy (zejména déšť, mraz). Výkopy a betonáž základových prvků doporučujeme realizovat během jednoho dne. Zemní pláň, případně celou konstrukci před betonáží je nutno chránit před znehodnocením zvodněním důsledným odvodňováním již během stavby, v případě trvale velmi nepříznivého počasí zakrytím.

Pokud dojde k přesycení podloží vodou, nesmí zemní práce pokračovat je nutno vyčkat snížení nasycení na technologicky přípustnou mez. Dále musí být podloží chráněno před mrazem. Není nutné pod základovými pasy realizovat podsypovou vrstvu ze štěrkovitého materiálu. Ten může mít vůči okolním zeminám jiné geotechnické parametry. Vlivem možných rozdílů v geotechn. vlastnostech může dojít k negativnímu vlivu na stabilitu stavby. Do této vrstvy by mohla protékat srážková infiltrující voda. Tento jev povede k degradaci základových zemin.

Základovou spáru je dále nutno před betonáží začistit (nejlépe ručně) od napadávek a nakypřených zemin. Musí být provedeno přehutnění zemin běžnými technickými hutnícími prostředky pod základovou deskou a ve výkopech základových pasů na úrovni základové spáry.

Do předem vykopaných rýh bude provedena betonáž základových pasů a patek. Ty budou zhotoveny z betonu C 16/20. Na základové pasy a patky bude provedena žb. konstrukce z prvků ztraceného bednění. Do každého prvku a každé ložné spáry bude vložena svislá výztuž R12 a vodorovná výztuž R10 v počtu 1 prutu při vnějším líci a 1 prutu při vnitřním líci prvku.

Nové a stávající základy musí být provázány pomocí kapes a zalepených trnů betonářské výztuže ve stávajícím základu. Styčná plocha musí být před betonáží nových základů očištěna od všech mechanických nečistot a navlhčena.

Základová podkladní mazanina min. tl. 150mm je uvažována z betonu tř. C16/20, bude přesahovat přes horní hranu základových pasů a bude doplněna se svislými základy provázanou výztuží ze svařovaných ocelových sítí 6x6/100x100 při horním i spodním okraji.

Násypy pod podkladním betonem nutno hutnit na tlak 0,20 MPa, a to ve vrstvách max. 200 mm.

Výškové úrovně prostupů v základových pasech pro vedení potrubí kanalizace vodovodu a přípojky NN budou upřesněny po přesném výškovém zaměření před započítáním betonáže základů.

Při budování podloží podkladních konstrukcí je požadováno, aby na povrchu štěrkových násypů bylo dosaženo hodnoty deformačního modulu $E_{DEF,2} > 25$ MPa při postupu dle normy 72 1006, příloha „D“. Poměr druhého a prvního deformačního modulu z příslušného zatěžovacího stupně statické zatěžovací zkoušky deskou by měl být menší než 2,1. Mocnost násypu z podkladní štěrkodrti bude závislá na výšce usazení stavby v terénu, zeminách v podloží a volbě zemin násypu. Před pokládáním vrstev násypu je třeba odvodnit zemní pláň. Odvodnění usnadní nejen stavební práce, ale zabezpečí také trvalé odvodnění zemní pláně pod podlahovými konstrukcemi.

4. Svislé nosné konstrukce

Veškeré svislé konstrukce jsou navrženy jako typizované ze zdícího systému (např. firmy Heluz).

Zhotovitel zpracuje výrobní dokumentaci dle konkrétního použitého zdícího systému dle ČSN EN 1996 - NAVRHOVÁNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ. V části normy ČSN EN 1996-1-1 jsou uvedeny zásady pro navrhování zděných konstrukcí, v ČSN EN 1996-1-2 je postup, jak posoudit zděné konstrukce na účinky požáru a v normě ČSN EN 1996-3 jsou pak uvedeny zjednodušené metody výpočtů pro stavby menšího rozsahu (jednoduché objekty s výškou do 12 m a s rozpětím traktů do 7 m).

Nové zdivo musí být se stávajícím zdivem budovy provázáno pomocí kapes ve stávajícím zdivu. Každá druhá řada tvárnic nového zdiva musí být zavázána do původního zdiva. Kontaktní plocha musí být před dozděním očištěna od všech mechanických nečistot a namočena.

5. Střešní konstrukce

Nosná konstrukce střechy bude tvořena tesařskou konstrukcí krovu. Tesařská konstrukce je tvořena vaznicemi a pozednicemi uloženými na svislých nosných konstrukcích (obvodových a vnitřních nosných stěnách) viz. Výkres krovu. . Krokve budou staženy oboustrannými středními kleštinami. Zavětrování ve střešní rovině bude provedeno celoplošným záklopem z dřevěného bednění. Střešní vikýře budou také z dřevěné tesařské konstrukce.

Vodorovné složky reakcí krovu na pozednicích budou vneseny přes pozednici do pozedního věnce na nadezdívce - nejlépe ocel. třmeny přivařenými k výztuži a zabetonovanými do pozedního věnce alternativně pomocí kotev ze závitové tyče průměru 12 mm lepených na chemickou maltu na bázi epoxyakrylát či vinylesterFisc ve vzdálenosti max 1,0 metru. Všechny dřevěné části krovu budou impregnovány proti škůdcům a hnilobě např. přípravkem Lignofix. Všechny viditelné dřevěné prvky krovu budou provedeny s pohledovou úpravou. Veškeré prvky krovu, jejich profily, rozmístění a uložení je vyznačeno ve výkrese „Krov“. Převažující řezivo použité pro konstrukci krovu je smrkové, nebo borové třídy C 24. Pro venkovní pozednici nad vjezdem do garáže bude použito lepené lamelové dřevo GL 24h profilu 160/340, profil bude v přesahu do štítu seříznut na profil 160/200 (s průběžnou horní hranou).

6. Pozední věnce

V Objektu jsou navrženy železobetonové věnce z betonu C20/25. Věnci jsou vyztuženi po obou stranách tzn. Vnější i vnitřní povrch 4 průměry R12. Třmínky jsou navrženy pouze konstrukční průměr R8 po cca 250 mm. Je nutné výztuž pozedního věnce provázat se všemi nosnými stěnami tzn. i s vnitřními stěnami, tak aby došlo k přenosu vodorovných sil i do těchto částí pozedních věnců a byla zajištěna dostatečná vodorovná tuhost objektu. Funkce ztužujícího věnce přispívá k prostorové tuhosti zděné konstrukce. Ztužující pozední věnce budou provedeny na nosných stěnách ve všech úrovních stropních konstrukcí a v úrovni pozednic. Ztužující věnce budou probíhat ve všech nosných stěnách (obvodových i vnitřních) tak, aby na sebe plynule (bez přerušení) navazovaly po celém obvodu objektu a tím zajistily stažení celého objektu. Důsledně je potřeba provést především věnce pod pozednicí do štítových stěn.

7. Stropní konstrukce

Na základě požadované délky světlého rozpětí v místnosti, osové vzdálenosti nosníků a celkové výšky stropní konstrukce jsou navrženy keramické stropy (např. od firmy Heluz – Heluz Miako strop) – OVN 500 mm, tl. 250 mm. S uvažovaným zatížením jako prostý nosník. Beton na stropní konstrukci bude použit C25/30-XC1.

Do stropu u otvoru pro schodiště jsou doplněny skryté průvlaky z ocelového profilu HEA 220, které budou součástí stropu.

8. Použité materiály a výrobky

8.1 Beton

Pro železobetonové konstrukce bude použit Beton: C 20/25, příp. C25/30., budou dodrženy všeobecné podmínky dle ČSN EN1992- 1-1. především:

Pevnost betonu v tlaku je klasifikována pomocí pevnostních tříd betonu v tlaku, které odpovídají charakteristické (5%) válcové pevnosti f_{ck} nebo krychelné pevnosti $f_{ck,cube}$ podle EN 206-1.

Pevnostní třídy vycházejí z charakteristické válcové pevnosti betonu f_{ck} stanovené ve stáří 28 dní, s největší hodnotou C_{max} . Dotvarování a smršťování betonu závisí na okolní vlhkosti, na rozměrech prvku a na složení betonu. Na dotvarování má také vliv zralost betonu v době, kdy je poprvé zatížen a závisí na době trvání a velikosti zatížení. Proto není vhodné konstrukci zatěžovat dříve než za 28 dní od provedení betonáže a je nutné zajistit její ochranu před vnějšími vlivy.

8.2 Ocel (betonářská)

Pro železobetonové konstrukce bude použita ocel B 500 A, budou dodrženy všeobecné podmínky dle ČSN EN 1992- 1 -1.

Požadavky na vlastnosti betonářské výztuže se týkají výztuže uložené ve ztvrdlém betonu. Pokud mohou pracovní postupy na stavbě ovlivnit vlastnosti materiálu, pak se musí tyto vlastnosti ověřit po ukončení těchto postupů. Povrchové charakteristiky žebírkové výztuže musí být takové, aby byla zajištěna odpovídající soudržnost s betonem.

Ocel konstrukční na skrytý průvlak stropu bude použita třídy S235.

8.3 Dřevěné prvky

Dřevěné prvky jsou uvažovány ve třídě pevnosti C 24. Dřevěné prvky musí vyhovět EN 14081-1. Třídy pevností pro dřevo jsou uvedeny dle EN 338.

Zhotovitel stavby zpracuje výrobní a dílenskou dokumentaci dle jím použitých konkrétních materiálů a prvků.