

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Údaje o staveništi

Na jižní přístupové a příjezdové straně pozemek přiléhá k veřejné komunikaci Sokolovská. Ze zbývajících stran je vymezen zastavěnými pozemky, ze strany východní a severní rodinnými domy, ze strany západní bytovým domem. Na pozemku se nenachází hodnotná vzrostlá zeleň. Stavba leží v zastavěném území. Vlastní prostor pro výstavbu je umístěn v návaznosti na veřejný prostor komunikací. Na sousedních parcelách v prostoru komunikace jsou umístěny běžné podzemní sítě jako vodovod, kanalizace splašková, teplovod, plynovod, veřejné osvětlení a elektro NN. Při pracích budou dodržována běžná ochranná pásma, na základě požadavků správců budou případně ochráněny sítě ve veřejném prostoru.

1.2 Projekční podklady

Pro vlastní staveniště bylo pro zjištění možnosti zasakování přečištěných odpadních vody provedeno posouzení geologických poměrů pro zasakování akumulovaných dešťových vod. Dále byl proveden radonový průzkum. Výsledky průzkumů jsou zpracovány do projektové dokumentace. Dále jako vstupní podklad slouží požadavky zákonů, vyhlášek, nařízení vlády a příslušných ČSN

1.3 Hygienické požadavky a ochrana zdraví při práci, ochrana proti požáru

Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných ČSN, zákonů a vyhlášek, zejména nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt posouzen dle vyhlášky 246/2001 Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0843 a norem souvisejících.

1.4 Postup výstavby a použité materiály

Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací nebo schvalováním výrobků dle platných zákonů.

Odpady vzniklé při stavebních pracích budou tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou odstraněny na zařízeních k tomu určených. O nakládání s odpady vč. přepravy bude vedena evidence (S39 a 40 zák. č. 185/2001 O odpadech v platném znění).

2 STAVEBNÍ ČÁST

2.1 Urbanistické řešení

Urbanistická koncepce řešení je založena na rozvíjení daných principů a tradici zastavění města, formování jeho území a respektování jeho přírodních a krajinných kvalit vycházející z územního plánu města. Umístění objektu je navrženo v návaznosti na stávající objekty v okolí řešeného území s vysokým podílem stávající zeleně.

2.2 Architektonické a výtvarné řešení

Hmota objektu rodinného domu je dána funkcí a tedy prostorovými požadavky na tři samostatné jednotky. K ulici je situována nižší hmota s prostornými terasami bytů umístěných v navazující ustoupené celkově dvoupodlažní budově s plochou střechou. Nadstandardní podlahová plocha je ponechána jako dispozičně variabilně řešitelná. Celkové rozměry objektu jsou cca 11,6 m x 21,0 m, maximální výška 7,5 m a $\pm 0 = 229,55$ k BPV vztažené ke vstupu. Výtvarné řešení vychází z materiálového a konstrukčního řešení, tedy střídání plných zděných ploch se světlou omítkou a oken a prosklených zábradlí teras.

Objekt garáže tvarově představuje jednoduchý hranol s plochou střechou. Celkové rozměry objektu jsou cca 10,1 m x 10,7 m, maximální výška 3,1 m a $\pm 0 = 229,55$ BPV vztažené ke vstupu RD. Výtvarné řešení vychází z materiálového a konstrukčního řešení, zděné plochy budou opatřeny omítkou světlé barvy.

2.3 Dispoziční a provozní řešení

Dispoziční a provozní řešení a tedy i podlažnost rodinného domu je dáno jednoznačným rozdělením funkcí jednotlivých podlaží. V I.NP je umístěn jeden samostatný byt (obývací pokoj s kuchyňským koutem, pokoje, sociální zázemí a komora) a provozovna (dvě kanceláře, zasedací místnost s kuchyňkou a sociální zázemí). Ve 2.NP je umístěn další samostatný byt (obývací pokoj s kuchyňským koutem, pokoje, sociální zázemí a komora). V prostoru pod schodištěm je v I.NP umístěna technická místnost.

V jižní části objektu garáže jsou umístěna parkovací stání, severní část objektu bude sloužit pro odkládání kol a jiné techniky.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekty nejsou navrženy pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace, stavba rodinného domu, doplňkových staveb a sítě veřejné technické infrastruktury nejsou stavbou, u které se při umístění, povolování a kolaudování postupuje podle citované vyhlášky.

2.5 Konstruktivní materiálové řešení

Objekty budou provedeny z tradičních materiálů. Základové konstrukce budou železobetonové s dostatečným vyztužením. Na základových konstrukcích bude vyzděno zdivo I.NP a 2.NP z keramických tvárnic opatřených kontaktním zateplovacím systémem, stěny garáže budou bez zateplovacího systému. Strop I.NP i 2.NP bude železobetonový. Schodiště bude s železobetonovou nosnou konstrukcí s nášlapnou vrstvou dle navazujících místností. Příčky v objektu budou zděné keramické. Střecha je plochá ve skladbě nosná konstrukce — parozábrana — tepelná izolace ve spádu — hydroizolace, v případě střechy garáže bude sklon realizován sklonem nosné konstrukce. Část střechy 1 NP bude sloužit jako terasa s nášlapnou vrstvou z dřevěných fošen na roštu. Oplechování a všechny klempířské konstrukce budou provedeny z titan-zinkového plechu. Výplně otvorů budou plastové, případně hliníkové. Podlahy v objektu budou těžké plovoucí betonové. Na západní straně je umístěna terasa, která je tvořena prkny na nosném roštu.

3 NOSNÉ KONSTRUKCE

3.1 Výkopy, zemní práce

Objekty budou založeny na základových pasech vyhloubených do nezámrazné hloubky a na dostatečně únosnou zeminu. Základová spára musí být přejata geotechnikem za účasti hlavního projektanta a o této skutečnosti musí být proveden zápis do stavebního deníku.

Při provádění prací je třeba se řídit ustanoveními platných technických norem a předpisů, zvláště zejména nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dodržet podmínky stanovené jednotlivými správci sítí. Dále je nutné dodržovat ČSN 73 3050 — Zemní práce. V normě je zahrnut postup při hloubení rýh a jam, úpravě dna výkopu, manipulaci s výkopkem, provedení podsypu a obsypu potrubí pískem, zásypu rýhy výkopkem se zhutněním atd. Před zahájením zemních prací je investor povinen ověřit úplnost zakreslených podzemních vedení a zabezpečit vytyčení stávajících podzemních vedení od jejich správců. Při křížení sítí nebo jejich souběhu je nutné dodržet ČSN 73 6005. Základová spára objektů bude v nezámrazné hloubce, svahy nad výkopy budou dočasné zajištěny proti sesunutí do výkopů. Výkopy pro rozvody inženýrských sítí jsou zahrnuty v projektové dokumentaci jednotlivých profesí. Násypy v okolí objektu a pod podkladním betonem budou provedeny z materiálu hutněného po vrstvách maximální tloušťky 150 mm.

3.2 Základové konstrukce

Po provedení výkopů pro jednotlivé základové pasy budou postupně vybetonovány všechny základové konstrukce pod hydroizolací. Jedná se o betonové jednostupňové a dvoustupňové základové pasy. U dvoustupňových pasů se spodní rozšířená část vyztuží a vybetonuje přímo do výkopu, horní zúžená část je vyzděna z betonových tvárnic ztraceného bednění, vyztužena a zmonolitněna betonem. Všechny základové konstrukce budou založeny až na dostatečně únosnou zeminu. Prostor mezi pasy bude zasypán vhodnou zeminou z materiálů vytěženého při výkopových pracích. V místech vedení instalací budou násypy zhutněny důkladně tak, aby nedošlo k sednutí rozvodů instalací.

Nad základovými pasy bude vytvořen podkladní beton vyztužený kari sítěmi při horním i dolním povrchu. Podkladní beton rodinného domu i garáže bude mít tloušťku 150 mm. Beton všech konstrukcí bude náležitě zhutněn.

V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro rozvody instalací, tyto prostupy budou v návazání na hydroizolaci plynotěsně utěsněny. V místech určených dokumentací jednotlivých profesí budou vybetonovány revizní a obslužné šachty. Na podkladní beton bude položena hydroizolace na bázi asfaltu. Povrch podkladního betonu musí být upraven, aby nedošlo k poškození hydroizolace. Hydroizolace bude provedena v 1. kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601.

3.3 Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo bude provedeno z přesných broušených tepelně izolačních keramických tvárnic tloušťky 300 mm (u objektu garáže 250 mm) vyzděných na zdicí lepidlo. Keramické zdivo bude opatřeno překlady nad okny a případně vyneseno průvlaky, překlady budou upraveny pro osazení rolet.

3.4 Vodorovné nosné konstrukce

Strop nad 1. NP a 2.NP i strop garáže je řešen jako monolitický železobetonový celkové tloušťky 200 mm a uložený na obvodových a vnitřních nosných stěnách.

3.5 Schodiště

Schodiště rodinného domu je navrženo jako jednoramenné železobetonové monolitické.

4 KOMPLETEČNÍ KONSTRUKCE

4.1 Obvodové fasádní pláště

Obvodové stěny rodinného domu jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z fasádního pěnového polystyrenu nebo lamel minerální vlny a tenkovrstvou omítkou. Na soklu bude kontaktní zateplovací systém z extrudovaného polystyrenu s odolnou hydrofobní cementovou stěrkou.

Obvodové stěny garáže jsou opatřeny tenkovrstvou omítkou. Na soklu bude odolná hydrofobní cementová

Všechny konstrukce obvodového pláště jsou s ohledem na požadovanou nízkou energetickou náročnost budovy navrženy dle ČSN 73 0540 s hodnotami součinitele prostupu tepla splňujícími hodnotu požadovanou UN a blížícími se hodnotám normou doporučeným U_{rec} .

4.2 Střešní pláště

Plochá střecha rodinného domu bude mít v I.NP a 2.NP standardní skladbu. Na nosnou železobetonovou stropní desku bude položena parozábrana z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Na parozábranu bude položena tepelná izolace v tloušťce min. 240 mm z dostatečně únosného polystyrenu určeného do pochozích střech. Spád střechy hodnoty min. 2,0 % bude realizován spádovými klíny z polystyrenu. Na polystyren bude položena hydroizolace ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů. V prostoru terasy bude na asfaltové pásy položena skleněná tkanina, PE folie a na ní nosný rošt pod prkennou podlahou terasy.

Plochá pultová střecha garáže bude mít standardní skladbu. Na nosnou železobetonovou stropní desku bude položena parozábrana z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Na parozábranu bude položena tepelná izolace v tloušťce 50 mm z dostatečně únosného polystyrenu určeného do pochozích střech. Spád střechy hodnoty min. 1,7 % bude realizován sklonem nosné konstrukce. Na polystyren bude položena hydroizolace ze dvou SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Všechny skladby střech jsou s ohledem na požadovanou nízkou energetickou náročnost budovy navrženy dle ČSN 73 0540 s hodnotami součinitele prostupu tepla splňujícími hodnotu požadovanou UN a blížícími se hodnotám normou doporučeným Urec. Střešní skladby budou kotvené, kotvení tepelných izolací a hydroizolací bude provedeno v souladu s normou a předpisy výrobce. V nárožích a po obvodu střechy bude kotvení zesíleno. Oplechování střechy bude provedeno z titan-zinkového plechu.

4.3 Výplně otvorů

Rámy a křídla oken, vstupních dveří a stěny vstupních dveří a zádveří budou z plastových profilů, zasklené izolačním dvojsklem s čirými skly. Kování bude celoobvodové umožňující úsporné větrání. Součinitel prostupu tepla celého okna $U 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vnější vstupní stěna se vstupními dveřmi bude provedena z hliníkových profilů s přerušným tepelným mostem a zasklením izolačním dvojsklem s čirými skly, součinitel prostupu tepla stěny $U 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vrata budou hliníková sekční s elektrickým pohonem. Ve dveřích i vratech bude osazen bezpečnostní zámek. Vnitřní parapety budou dřevotřískové úprava— postforming.

Vnitřní dveře budou dřevěné hladké do obložkových zárubní, do některých budou osazeny větrací mřížky, kování klika-klika, dozický nebo rozetový zámek. Dveře na rozhraní požárních úseků budou provedeny v dostatečné požární odolnosti.

4.4 Dělicí konstrukce

V rodinném domu bude zdivo vnitřních příček včetně přízdívek a obezdívek provedeno s přesných broušených keramických tvárnic tloušťky 80 mm a 115 mm, mezi ložnicemi z keramických tvárnic AKU.

4.5 Podhledové konstrukce

V rodinném domu budou v zázemí provedeny celoplošné bezesparé sádrokartonové podhledy. Ve vlhkých prostorách budou použity desky do vlhka. Podhledy budou zavěšeny na nosné konstrukci.

4.6 Skladby podlah

V objektu rodinného domu se jedná o těžké plovoucí podlahy — na podlahové tepelné izolaci bude vytvořena roznášecí deska z litého cementového potěru, na kterou se položí podlahová krytina. Součástí desky bude potrubí podlahového vytápění. Roznášecí deska bude od všech svislých konstrukcí oddilátována vložením dilatačního pásu. Na desku se položí krycí podlahová vrstva. V garáži bude provedena armovaná betonová mazanina, která bude opatřena protiskluzovou stěrkou, bude rozdilátována a oddilátována od svislých konstrukcí vložením dilatačního pásu.

4.7 Izolace

Izolace objektu proti spodní vodě a radonu bude z SBS modifikovaného asfaltového pásu, musí splňovat požadavky na difúzi radonu. Konkrétní výrobce asfaltových pásů prokáže vhodnost použití asfaltových pásů jako izolaci proti radonu a zemní vlhkosti. Vzájemně budou pásy spojeny v 1. kategorii těsnosti. V 1. kategorii těsnosti musí být plynotěsné provedení prostupů skrz hydroizolaci. Tato protiradonová izolace bude sloužit zároveň jako hydroizolace. Bude zatažena až pod zateplovací plášť, kde bude ukončena typovým detailem. Hydroizolace bude pokládána na podkladní beton s upraveným povrchem pro bezporuchové položení hydroizolace.

Ve střešních konstrukcích bude použita parozábrana i hydroizolace z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Parozábrana bude mít hliníkovou nebo skelnou vložku, pro hydroizolaci budou použity pásy se skleněnou a elastickou vložkou.

Izolace tepelné a zvukové

- sokl, stěny pod terénem: extrudovaný polystyren tl. 120 mm
- obvodové stěny: expandovaný polystyren EPS fasádní tl. 150 mm
minerální vlna lamely fasádní tl. 150 mm
- podlaha 1. NP: expandovaný polystyren EPS do těžkých plov. podlah t. 140 mm (expandovaný polystyren EPS do těžkých plov. podlah tl. 100 mm + systémové desky podlahového topení 30 mm)
- podlaha 2. NP: expandovaný polystyren EPS do těžkých plov. podlah tl. 70 mm (expandovaný polystyren EPS do těžkých plov. podlah tl. 30 mm + systémové desky podlahového topení 30 mm)

- střešní konstrukce: expandovaný polystyren EPS do zatížených střech tl. 240-360 mm, na střeše garáže v tl. 50 mm

5 DROBNÉ KONSTRUKCE A PRÁCE

5.1 Truhlářské výrobky

Vnitřní dveře v I.NP budou dřevěné plně otevíravé s polodrážkou, dveře i obložkové zárubně z CPL laminátu, kování klika-klika s dozickým zámekem, povrchová úprava kování a závěsů nikl broušený matný.

Vnější okna a dveře budou provedeny z plastových profilů s ocelovou výztuhou, výplně budou kotveny do nosných konstrukcí a připojovací spáry utěsněny montážní pěnou a trvale pružným tmelem včetně pásků pro napojení parozábrany na okenní rám. Prosklení bude iz. dvojsklo s pokovením U - - 0,9 W/(m²K), část skel bude s bezpečnostním izolačním dvojsklem, součinitel prostupu celého okna $U_{max} = 1,1 \text{ W/(m K)}$. Dveře budou opatřeny bezpečnostním zámekem s cylindrickou vložkou, prahovou spojkou a podkladním podlahovým profilem.

Vnitřní parapety budou dřevotřískové postformingové tloušťky 25 mm s oblou čelní hranou.

5.2 Ostatní výrobky

Okna budou opatřena venkovními roletami z eloxovaného hliníku. Kastlík pro rolety bude dodatečně zateplen a bude uložen v nadpraží oken. Rolety budou napojeny na elektrické ovládání.

Vrata garáže budou hliníková sekční s elektrickým pohonem.

Veškerá zábradlí v objektu budou provedená ze dvou skleněných desek z bezpečnostního tvrzeného skla s vloženou bezpečnostní fólií, celková tloušťka 8+1+8 mm, desky budou mít zabroušené hrany. Skla budou u podlahy osazována do ocelových svařených U profilů z plechu P5 opatřeného nátěrem RAL 9006 (pro venkovní zábradlí plech žárově zinkovaný), tyto svařence budou kotveny do sloupků kotvených do podlahy nebo do stěn. Sklo bude do U profilu vsazeno do těsnění a zatěsněno silikonem. Horní hrana skla bude opatřena madlem. Zábradlí vyhovují normě ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

V objektu budou umístěny výrobky dle požárně bezpečnostního řešení. Přesné specifikace těchto výrobků jsou uvedeny v požárně bezpečnostním řešení stavby.

5.3 Kovové výrobky

Kovové výrobky zahrnují ukončovací L profily podlahy v místě dveřních otvorů, kotevní prvky. Na styku různých podlahových krytin a na dilatačních spárách budou umístěny přechodové podlahové profily z eloxovaného hliníku.

5.4 Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky budou provedeny z titan-zinkového plechu šedé barvy.

5.5 Úpravy povrchů

V exteriéru bude použita tenkovrstvá omítka na zateplovacím fasádním systému nebo na keramických tvárnících včetně výztužných tkanin, na soklu bude použita odolná cementová stěrka. V interiéru na keramických tvárnících bude jádrová podkladní omítka tloušťky 10 mm, na ni se jako finální vrstva nanese jemná štuková omítka. Keramické obklady budou do výšky 2050 mm (slícovány s horní hranou obložkových zárubní), sokly do výšky 100 mm. Pod obklady bude v mokřích provozech hydroizolační stěrka dle požadavků norem. Vnitřní malba bude provedena po přebroušení štukových omítek.

Vnější ocelové výrobky budou nerezové, případně žárové zinkované. Vnitřní výrobky budou nerezové, případně ocelové. Nátěry vnitřních ocelových a zámečnických výrobků budou prováděny postupy dle ČSN 03 8009, barevné řešení bude navazovat na barevné řešení vnitřních stěn.

6 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY A UPOZORNĚNÍ

Rozměry konstrukcí a schémat výrobků jsou uvedeny ve skladebných rozměrech a všechny otvory pro výrobky je třeba přeměřit před jejich výrobou. Při provádění stavby je nutné účinně vnitřní prostory stavby větrat, neprodyšně neuzavírat, aby byl zajištěn odvod páry z vysychajících stavebních konstrukcí.

7 PROVOZNÍ OPATŘENÍ A ÚDRŽBA

Stavbu i jednotlivé prostory je možno užívat jen běžným způsobem pouze k takovým účelům, kterým byla určena projektem. V zimním období bude zajištěno nepřetržité temperování a vytápění objektu a po celou dobu řádné větrání. V období zahájení využívání objektu je nutno zajistit zvýšené větrání vnitřních prostor, aby bylo dosaženo dokonalé vyschnutí stavebních konstrukcí a nastavení běžných parametrů úrovně vlhkosti vnitřního prostředí. V rámci dotvarování, konečného sednutí a vysychání stavby se mohou objevit po dokončení a předání díla v některých místech drobné vlasové trhliny, které nejsou na závadu funkčnosti a bezpečnosti stavby. Tyto běžné projevy stavby se odstraní po „usednutí“ stavby při dalším vnitřním vymalování stěn.