

„NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU“ SZANIAWSKI

**NA POZEMKU PARC.Č.
678/181, 678/182, 678/190, 678/191, 678/199, 678/120,
K.Ú. HOLICE U OLOMOUCE**

Stavebník / zadavatel

**Szaniawski Miroslaw Dipl.Ing., Ječmínkova 911/13,
Holice, 77900 Olomouc**

Projektová dokumentace byla zpracována:
Pavel Lukáč, Lomnice č.p.8, 793 02
Email: lukac85@seznam.cz

.....

Zodp.projektant:
Ing. Jakub Švec
ČKAIT: 1202189

D.1.1.A - TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Účel objektu

Záměrem stavebníka a obsahem projektové dokumentace k společnému UR a SP je výstavba rodinného domu. Stavba není podsklepena a je o zastavěné ploše 345 m². Stavba bude využívána k bydlení 4 osob, jedná se o jednu bytovou jednotku. Po dokončení díla bude stavba řádně s kolaudována a stavebník požádá o číslo popisné v obci.

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

Pozemek stavebníka dle platného územního plánu leží ve funkční ploše SO – plochy smíšené obytné. Na pozemku je umístěn rodinný dům (SO01) jako hlavní stavba. Řešený pozemek stavebníka se nachází v městské části Holice, Olomouc. Katastrální území na jihovýchodě statutárního města Olomouce s cca 4 tisíci obyvateli.

Návrh staveb vychází z charakteru okolní zástavby a požadavku stavebníka. Stavba má charakter moderního stylu vč ploché střechy. Dům je samostatně fungujícím celkem, který tvoří jednu hmotu s plochou střechou ve dvou úrovních. Kompozičně vychází z místních poměrů, kdy dodržuje ustanovenou vzdálenost uliční čáry a osazení objektu na pozemek tak, aby se otevíral na jihozápadní stranu do zahrady a naopak uzavíral a vytvářel soukromí vzhledem k sousedním stavebním parcelám. Jednotlivé hmoty, ze kterých se objekt skládá, objemově vychází z místního měřítka. Objekt respektuje požadavky dané územním plánem. Z hlediska výtvarného pojetí jsou na fasádách použity tradiční materiály. Převažující plochu tvořenou dřevěným obkladem doplňuje nadokenní límec, který je tvořen omítkou ve světlém, neutrálním odstínu a hliníkové výplně otvorů ve světle šedé barvě a klempířské prvky z lakovaných hliníkových plechů.

Stavební objekt bude zhotoven z běžně dostupných a standardně používaných materiálů pro tento typ stavby. Svislé nosné, obvodové i nenosné dělicí konstrukce budou provedeny z keramických tvárnic. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Základové konstrukce jsou navrženy z prostého betonu. Obvodový plášť bude zateplen buďto kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) nebo provětrávaným fasádním systémem s dřevěným obkladem. V obou případech budou, jako tepelný izolant, použity desky z expandovaného polystyrenu s příměsí grafitu. Pohledové materiály obvodového pláště jsou tvořeny tenkovrstvou silikonovou omítkou ve světlém odstínu, dřevěným laťovým obkladem, a fasádním oplechováním. Výplně otvorů jsou navrženy v hliníkovém provedení s izolačním trojsklem. Podrobně je materiálové řešení rozepsáno v následujících kapitolách této zprávy.

Navržený rodinný dům má hlavní vstup orientovaný z přilehlé ulice. Dispoziční řešení vstupní části domu zahrnuje zádveří a šatnu. Na zádveří navazuje hobby místnost (rybářské potřeby, pařírna) a chodba, která v domě vytváří spojovací „kruh“. Ze zádveří k západní straně je přímá chůze chodbou do obývacího pokoje, jídelny a kuchyně. Po pravé straně se nachází WC místnost, spíž a po levé straně se nachází zimní zahrada s možností vstupu na zahradu. Od zádveří k východní straně vcházíme z chodby do technické místnosti. Ve směru chůze z chodby vcházíme do chodby, která je přiřazena k bytné části domu. Chodba propojuje obytné plochy a to pokoj pro hosty, dětské pokoje, pracovnu, ložnici a místnosti bez denního osvětlení, tj. prádelna a koupelna. Pracovna a ložnice je průchozí přes koupelnu, které je vyhrazena a doplněna „polovičními místnostmi“ WC a sprcha. Z chodby vycházíme do obývacího pokoje, jídelny a kuchyně. Obývací pokoj, jídelna a kuchyň tvoří jednu velkou místnost, kde je vyšší světlá výška domu a odkud jsou dva vstupy na terasu a zahradu.

Detailnější dispoziční uspořádání podlaží je zřejmé z výkresové dokumentace.

Vybavení, technologie:

a) Technická místnost:

- Vnitřní jednotka tepelného čerpadla vč rozvodů
- Technologie k vytápění domu
- Elektrorozvaděč / podružné měření elektro / pojistky pro dům
- Bateriové úložiště elektřiny vč nouzového tlačítka pro vypnutí FVE
- Podružné měření vody vč hlavního uzávěru vody v domě
- Rekuperační jednotka vč rozvodů

Požadavky na bezbariérové užívání stavby se řídí vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Navrhovaná výstavba je z hlediska užívání soukromou obytnou budovou, bez přístupu veřejnosti, a ustanovení tohoto právního předpisu se tak na předmětný typ stavby nevztahuje. Ze strany investora stavby nebyl vznešen požadavek na bezbariérové užívání stavby.

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

Zastavěná plocha:	- 345 m ²
Plocha obestavěného prostoru:	- 1566 m ³
Výška atiky od úrovně ±0,000 malé střechy	- 4,125 m
Výška atiky od úrovně ±0,000 velké střechy	- 5,575 m
Výška komínového tělesa:	- 6,575 m
Počet funkčních jednotek:	- 1
Dispozice:	- 6 KK
Počet obyvatelů:	- 4
Obytná plocha:	- 152,7 m ²
Užitná plocha:	- 249,4 m ²
Podlahová plocha:	- 272,2 m ²
Počet podlaží nadzemních	- 1
Podkroví	- 0
Počet podlaží podzemních	- 0

1NP:

1.01	vstupní část	10,10	m ²
1.02	zádveří	8,57	m ²
1.03	šatna	11,10	m ²
1.04	hobby místnost	18,29	m ²
1.05	chodba	14,30	m ²
1.06	WC místnost	1,85	m ²
1.07	technická místnost	9,0	m ²
1.08	spíž	6,48	m ²
1.09	zimní zahrada	20,60	m ²
1.10	kuchyň	13,78	m ²
1.11	jídelna	18,02	m ²
1.12	obývací pokoj	32,19	m ²
1.13	chodba	19,50	m ²
1.14	ložnice	14,25	m ²
1.15	koupelna	9,75	m ²
1.16	sprchový kout	1,80	m ²
1.17	WC	1,85	m ²
1.18	šatna	12,58	m ²
1.19	prádelna	8,23	m ²
1.20	pokoj	15,54	m ²
1.21	koupelna	4,23	m ²
1.22	pokoj	15,91	m ²
1.23	pokoj	12,16	m ²

d) Technické a konstrukční řešení objektu

Podrobně řeší samostatná část tohoto stavebního objektu – stavebně konstrukční řešení, jehož součástí je i statický výpočet.

Zde jsou uvedeny jen stručné zásady návrhu nosných konstrukcí budovy. Stavba je navržena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit:

- náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo

přilehlé stavby,

- nepřípustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby,
- poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce,
- ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací a drah v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci a dráze přiléhající ke staveništi,
- ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby,
- porušení staveb v míře nepřiměřené původní příčině, zejména výbuchem, nárazem, přetížením nebo následkem selhání lidského činitele, kterému by bylo možno předejít bez nepřiměřených potíží nebo nákladů, nebo jej alespoň omezit,
- poškození staveb vlivem nepříznivých účinků podzemních vod vyvolaných zvýšením nebo poklesem hladiny přilehlého vodního toku nebo dynamickými účinky povodňových průtoků, případně hydrostatickým vztlakem při zaplavení,

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly vlivům zatížení, které na ně působí. Nepředpokládají se žádné extrémní vlivy na konstrukce, jako je zemětřesení či jiné živelné katastrofy. Při dodržení všech konstrukčních zásad a předpisů, technologických postupů provádění bude garantována pevnost konstrukcí. Každá konstrukce je navržena tak, aby odolávala danému zatížení a vlivům na ní. V případě, že bude dosaženo větších zatížení, než která jsou uvažována, může dojít k poškození konstrukce. Žádná z navržených konstrukcí nesmí mít větší stupeň přetvoření, než jaký je dovolený. Všechny konstrukce jsou navrženy dle limitních hodnot s rezervou tak, aby nepřekračovaly dané limity. Rezerva konstrukcí je brána podle platných norem. V případě větších přetvoření než jsou pro danou konstrukci předepsána, hrozí poškození konstrukce. Konstrukce je navržena tak, aby její deformací nedošlo k poškození žádné její části ani žádného nainstalovaného vybavení. Toto je podmíněno správným užíváním objektu a pouze zatížením, které bylo pro daný objekt uvažováno. Překročením zatížení, které bylo stanoveno pro návrh konstrukcí, může dojít k reakcím, které nemohly být předem započítány. Každá konstrukce podléhá deformacím vlivem svého užívání, ale tyto deformace jsou zohledněny již v návrhu. Jestliže bude konstrukce objektu využívána za jiným účelem, než byla navržena, nebo bude zatížena extrémně vysokým či úplně jiným zatížením, může dojít k poškození, které nebylo uvažováno.

Příprava

Před realizací stavebního objektu je vhodné zajištění přísunu vody a elektrické energie na staveniště 220V , 380 V. Dále je vhodné vybudovat provizorní objekty zařízení staveniště, sloužící na ochranu pracovníků před nepříznivým počasím a na skladování náradí a stavebního materiálu.

Zemní práce

Pro danou stavbu byl proveden IGP, ten je součástí dokumentace. Byla provedena kopaná sonda do hloubky 3,0m. terén na staveništi je mírně zvlněný a mírně se uklání o východu směrem k západu. V rámci IGP nebyla zjištěna podzemní voda. Předpokládaná hloubka podzemní vody je v hloubce cca 5,0m.

Před samotným započítím bude sejmuta ornice v mocnosti cca 250 mm, která bude umístěna na mezideponii, ta se bude nacházet přímo na staveništi severním rohu pozemku. Půdní profil se jeví jako původní. Před založením stavby bude ověřena únosnost základové spáry. Zemní práce spočívají v provedení prací spojených se založením stavby.

Výkopy stavebních rýh nejsou pažené. Od úrovně $\pm 0,000$ jsou výkopy pasů v hloubce -1,60 m (vlastní osazení objektu se nebude výrazně odchylovat od navržené výšky). V případě, že se při výkopových pracích zjistí, že základová spára není dostatečně únosná (nezpevněná hornina apod.) bude s dozorem odsouhlasen další postup prací. Šíře výkopové rýhy středového pasu 0,8 m; šíře obvodového pasu 0,6 m a 0,8m.

Je bezpodmínečně nutné, aby základová spára byla provedena v původním rostlém terénu. Dle normy ČSN 731001 - Základová půda pod plošnými základy se jedná o specifickou podskupinu nenáročných konstrukcí.

Orná půda

Dle předložené bilance skrývky kulturních vrstev půdy a návrhu způsobu jejich hospodárného využití bude z plochy trvalého záboru zemědělské půdy před zahájením stavebních prací na dotčeném pozemku provedena skrývka kulturní vrstvy půdy (ornice) o mocnosti 0,25 m a množství cca 100 m³ . Skrývka půdy bude po dobu výstavby uložena na pozemku stavby v severním rohu pozemku odděleně od ostatní zeminy a po dokončení výstavby bude využita pro zúrodnění a navýšení kulturní vrstvy půdy zbývajících částí dotčeného pozemku (zahradnické úpravy). Ornici nelze použít pro terénní úpravy. Nezastavěná plocha dotčeného

pozemku bude využívána jako zahrada. Kulturní vrstva půdy musí být chráněná před znehodnocením, zaplavením a zcizením.

O činnostech souvisejících se skrývkou vede oprávněný ze souhlasu s odnětím zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu podle § 9 zákona o ochraně ZPF protokol. Do protokolu se zaznamenává objem skrývky, přemístění, rozprostření či jiné využití a uložení skrývky, dále ochrana a ošetření skrývky v dělení na svrchní kulturní vrstvy půdy a na hlouběji uložené zúrodnění schopné zeminy v souladu s vyhláškou č. 271/2019 Sb., o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu. Tento protokol bude předložen orgánu ochrany zemědělského půdního fondu při kontrole dodržování podmínek souhlasu.

Zpětné zásypy

Zpětné zásypy zeminou budou prováděny v podstatě jen u vnějšího líce obvodových základových pasů a u dílčího vykopu pro retenční dešťovou nadrž. V ploše horní stavby (pod základovou deskou) bude zpětný zásyp proveden z hrubého drceného kameniva frakce 16/32mm v mocnosti 450mm, ve kterém bude proveden pasivní odvětrávací systém půdního vzduchu (radonu) z podloží. V ostatních plochách okolo vnějšího obrysu stavby bude proveden hutněný zpětný zásyp zeminou do požadované výškové úrovně (pod niveletu spodní šterkové vrstvy zpevněných ploch). Materiál, který bude používán, musí být nepropustný a musí splňovat kritéria původní horniny, s přihlédnutím k vlastnostem, kladeným na něj jako na podklad pod základové konstrukce. V žádném případě není možné provádět propustné (šterkové) podsypy bez odvětrávacího systému.

Pro zemní plaň a zpětné zásypy v prostoru komunikaci a zpevněných ploch pak platí požadavek na minimální hodnotu deformačního modulu $E_{def,2}$ a míru zhutnění $E_{def,2}/E_{def,1}$.

Odvodnění staveniště

Zhotovitel stavby je povinen vhodným technickým řešením zajistit průběžné odvodnění staveniště, resp. dna stavební jamy, či základových rýh. Nesmí dojít ke zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností zemin na staveništi, ke znehodnocování rozestavěných objektů a zařízení umístěných na staveništi. Zároveň musí být respektovány příslušné vodohospodářské a ekologické předpisy i pro území v okolí staveniště.

Založení

Založení objektu tvoří železobetonová základová deska tl. 200 mm pod celým půdorysem objektu. Pod nosnými stěnami je deska podepřena železobetonovými základovými pasy, základovými patky výšky 650 a šířky 400mm.

Základová spára základových pasů musí být v úrovni min. 1,5 m pod upraveným terénem. Základovou spáru začistit těsně před betonáží podkladním betonem tl. 50mm, C15/20.

Dřík základů bude zhotoven z tvarovek ztraceného bednění tl. 400 mm, konstrukčně vyztužen (R10/500 na každé straně a svislé 2R10/250) a probetonovány. Výztuž dříků bude spřažena s výztuží základové desky.

Základové pasy jsou navrženy z betonu C20/25 XC2 a budou částečně vyztužené. Základová deska je z betonu C20/C25 XC2. Základová deska je vyztužena celoplošně při spodním okraji a při horním okraji na podporami. Nutnou podmínkou je řádné zhutnění násypu pod základovou deskou ($Id=0,7$).

Svislé nosné konstrukce

Rodinný dům je navržen jako obousměrný stěnový systém. Prostorová tuhost objektu je dána množstvím a polohou stěn a lze ji považovat za dostatečnou. Nosné stěny jsou v úseku širokých otvorů doplněny železobetonovými průvlaky, které zajišťují přenos zatížení do spodní stavby. Obvodové a vnitřní nosné stěny přenášejí veškeré svislé zatížení z horní části objektu do základových pasů. Zděné stěny obvodové budou provedeny z pálených cihelných bloků PoroTherm 30 Profi P10 na maltu pro tenké.

U středových stěn s požadavkem na vzduchovou neprůzvučnost, dle ČSN 73 0532, budou tyto stěny provedeny ze zdících bloků s odpovídajícími akustickými vlastnostmi. Tloušťka zděných obvodových i vnitřních nosných stěn je 300 a 250 mm z keramických tvárnic PoroTherm AKU z profilu P10/MTS.

Svislá konstrukce tvoří i ocelové sloupky z Jacku 150/150/5 mm, které musí být obloženy z důvodu PO. Poloha sloupku je v místnosti jídelna, obývací pokoj a venku před vstupem.

Bližší materiálová specifikace popsána ve stavebně konstrukčním řešení. U zděných nosných konstrukcí musí být kladen důraz zejména na dodržení detailů udaných výrobcem zdíciho systému tak, aby bylo zajištěno správné statické a tepelně technické působení konstrukce. Zděné konstrukce budou provedeny dle ČSN 73 2310. Překlady v nosných zděných stěnách jsou tvořeny buď železobetonovým

nadpražím, nebo ze systémových cihelných překladů, osazovanými do cementového lože v předepsané délce uložení dle světlosti otvoru.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou nad podlaží navrženy jako železobetonové monolitické křížem vyztužené. Desky jsou podporovány vnitřními a obvodovými stěnami. Atika plochy střech je navržena jako železobetonová. Desky budou vyztuženy prutovou výztuží. Distanční prvky pro zajištění polohy horní výztuže budou zhotoveny dle zvyklosti dodavatele (ocelové stoličky, distanční hady). Počet distančních prvků musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1992-1-1 – Navrhování betonových konstrukcí. Do desky bude dále uložena výztuž proti protlačení (smykové koše, smykové trny). Před betonáží je také nutno osadit výztuž pro napojení ŽB konstrukci atik. Stropní desky jsou navrženy v tloušťkách 250 mm nad 1.NP a v tloušťce 200 mm nad zvýšenou částí. Stropní desky jednotlivých domů jsou navrženy bez dilatací, a proto je nutné věnovat zvláštní pozornost ošetřování betonu (viz. ČSN pro provádění betonových konstrukcí).

Nosná konstrukce zastřešení

Vzhledem k tomu, že je zastřešení nad celým objektem navrženo plochou jednoplášťovou střechou, tvoří nosnou konstrukci zastřešení stropní deska nad posledním podlažím – viz. předcházející kapitola. Všechny atiky lemující plochou střechu budou provedeny jako železobetonové monolitické tloušťky 150 mm. Tyto konstrukce jsou pouze pohledové a nesmějí být zatíženy.

Nosná konstrukce vertikálních komunikací

V objektu se nenachází schodiště.

Obvodový plášť

Jednotlivé vrstvy obvodových plášťů jsou uvedeny v příloze č. 201 VYPIS – SKLADBY KONSTRUKCI. V následujícím textu je uvedena pouze charakteristika jednotlivých skladeb a obecně zásady pro provádění.

Obvodový plášť je navržen jako nosný, zděný tl. 300mm z pálených cihelných tvárnic na systémovou zdící maltu. Bude tvořen větranou fasádou s mechanicky kotvenou tepelnou izolací z EPS šedého pěnového polystyrénu, s vertikálním fasádním obkladem z palubek ze smrkového dřeva. Vrstva tepelné izolace bude opatřena pojistnou hydroizolační vrstvou tvořenou fólií lehkého typu z polyesteru/polymeru. Větraná vzduchová mezera bude šířky 40 mm. Jedná se o systémovou skladbu.

Obvodový plášť vstupního objektu bude opatřen kontaktním zateplovacím systémem (KZS) s mechanicky kotvenou izolací. Ten bude proveden jako certifikovaný zateplovací systém dle ČSN 732901.

Požadavky na třídu reakce na oheň izolačního systému a index šíření plamene po povrchu jsou specifikovány v požárně bezpečnostním řešení stavby. Součástí certifikovaného systému budou veškeré profily sloužící k vyztužení rohů, přípojovací profily u parapetů, okapnickové profily v nadpraží, přípojovací okenní profily atd.

Příprava podkladu, zpracování a aplikace jednotlivých vrstev či výrobků se bude řídit technologickým předpisem výrobce. Obecně musí být podklad soudržný a zbavený mastnoty a nečistot, nesmí vykazovat výrazně zvýšenou ustálenou vlhkost, ani nesmí být trvale zvlhčován. Zvýšená vlhkost podkladu musí být před provedením tepelné izolačního systému snížena vhodnými sanačními opatřeními tak, aby se příčina výskytu zvýšené vlhkosti odstranila nebo dostatečně omezila (ustálené hmotnostní vlhkosti materiálů a výrobků udává ČSN 73 0540-3). Nerovnosti menší než 20mm/m lze vyrovnat lepící hmotou přímo při lepení tepelné izolačních desek, větší nerovnosti je třeba vyrovnat samostatnou vrstvou jádrové omítky. Povrch nosné části obvodového pláště se před vlastním započítím prací očistí, provedou se lokální opravy narušené fasády a dle stavu povrchu se případně provede penetrační nátěr.

Jako tepelný izolant kontaktního zateplovacího systému bude použita izolace z EPS šedého pěnového polystyrénu pro kontaktní fasádní systém. Tato izolace bude k podkladu lepena pomocí lepící hmoty. Minimální hodnotu přídržnosti k podkladu, způsob a množství nanesení lepící hmoty předepisuje ČSN 73 2901. Před lepením desek tepelné izolace musí být osazeny základací soklové profily. Na navazující části konstrukce, prostupující prvky, prvky připevňované k podkladu a oplechování se bezprostředně před lepením aplikují určené těsnící pásy. Dodatečné mechanické kotvení tepelného izolantu k podkladu bude provedeno fasádními certifikovanými talířovými hmoždinkami. Volba typu hmoždinky a trnu bude odpovídat typu podkladní konstrukce, použité tepelné izolaci, hmotnosti KZS případně požadavkům požárně bezpečnostního řešení. Návrh a posouzení mechanického upevnění tepelného izolantu provede dodavatel KZS. Pro eliminaci tepelných mostů a zachování rovinnosti

povrchové úpravy fasády je požadována zápuštná montáž hmoždinek. Na základní povrchovou úpravu tj. vyztužení sklovláknitou perlínkovou tkaninou a přestěrkování tmelem se provede probarvený penetrační nátěr ve shodném odstínu s finální omítkou. Zároveň se stěrkováním budou všechny rohy (i kouty mezi parapetem a ostěním) vyztuženy rohovými profily, nadpraží bude opatřeno systémovou okapní lištou, návaznost na rámy výplní otvorů bude řešena přípojovacím profilem (APU lištou), u parapetu se kontaktní zateplení ukončí parapetní přípojovací lištou. Oplechování parapetů bude provedeno až po vyztužení a přestěrkování jak ostění oken, tak parapetu. Konečná povrchová úprava KZS bude provedena systémovou tenkovrstvou omítkou na silikonové bázi. Zrnitost a struktura omítky bude vybrána architektem na základě vzorků pro daný typ omítky rozměru min. 0,5x0,5m. Barevné odstíny fasády jsou navrženy v obecných odstínech nebo odstínech RAL a budou upraveny dle barevného vzorníku vybraného výrobce omítkové směsi. Hodnota světelné odrazivosti barevného odstínu omítky musí být vyšší než 30 (HBW>30), při nižší hodnotě bude dodavatelem KZS doložen certifikát dokladující možnost použití nižšího indexu.

U soklové části obvodového pláště (min. 300mm nad niveletou navazujícího upraveného terénu, nebo provozní či nášlapné vrstvy teras a střešního pláště) bude provedeno kontaktní zateplení z izolačních desek z extrudovaného polystyrenu (XPS) ve shodné tloušťce s izolantem příslušné skladby. U soklové části pod upraveným terénem budou tyto desky uloženy nejméně 1,0m pod niveletu přilehlého upraveného terénu. Tyto desky budou k podkladu (asfaltový pás) lepeny PUR lepicí pěnou nebo bezrozpuštědlovým lepidlem na bázi asfaltu. Dodatečné fixování izolantu bude provedeno zpětným zásypem, hutněním po vrstvách max. 200mm. V soklové části nad upraveným terénem bude povrchová úprava tvořena dle shodných zásad jako u kontaktního zateplovacího či provětrávaného fasádního systému popsaného níže.

V rámci obvodového pláště je řešena příprava pro montáž externích předokenních žaluzií. Stavební připravenost pro montáž žaluzií bude spočívat v osazení žaluziového boxu a přivedení silnoproudého kabelu pro motorické ovládání žaluzií. Žaluziové boxy jsou navrženy jako skryté / podomítkové.

Střešní plášť

Střešní plášť je konstrukčně navržen jako jednoplášťová nevětraná plochá střecha (vegetační s extenzivní zelení v kombinaci se štěrkovým násypem) se spádem střešních rovin 3,0%. Funkčně se jedná o nepřístupnou střechu s výjimkou běžné údržby a oprav. Odvodnění střechy je navrženo ke střešním vtokům pomocí spádových desek tepelné izolace. Střešní vtoky jsou navrženy s vodorovným a svislým odvodem do vnitřního odpadního potrubí vedeného v podhledu do obvodové stěny. Přístup na střechu bude umožněn z venku, na severovýchodní fasádní stěně budou umístěny kotvy pro zaháknutí žebříku. Finální povrch střešního pláště bude proveden z předpěstované rozchodníkové rohože a praného říčního kameniva.

V souladu s ČSN 756760 bude proveden na ploché střeše nouzové odvodnění nebo odtok přes okapní hranu, zajišťující odvod dešťové vody ze střechy v případech, kdy střešní vtoky nestáčí srážkovou vodu odvádět z důvodu přetížení nebo ucpání.

Nosný podklad pod vrstvy střešního pláště bude tvořit ŽB monolitická stropní deska tl. 250 mm a tl. 200 mm. Ta bude opatřena asfaltovým penetračním nátěrem a bodově natavenou parotěsnicí vrstvou tvořenou modifikovaným asfaltovým pásem SBS s nosnou hliníkovou vložkou kaširovanou skleněnými vlákny. Parotěsná vrstva musí být vzduchotěsně napojená na veškeré navazující a prostupující konstrukce a vytažena minimálně 150mm nad úroveň střešní hydroizolace. Ukončení hydroizolace na stěnách bude pomocí ukončovací lišty, na atikách bude hydroizolace zatažena pod oplechování atiky. Na tuto parotěsnou vrstvu budou uloženy desky tepelné izolace z pěnového polystyrenu EPS tl. 150mm. Dále proběhne montáž a lepení spádových desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 150 v minimální tloušťce 80mm (u vpusti), přičemž horní povrch spádových klínů bude proveden ve zmiňovaném sklonu 3%. Jednotlivé tepelné izolační desky budou kladeny na sraz a obě vrstvy tepelné izolace budou ukládány na vazbu s vzájemným překrytím spár. Případné mezery mezi deskami (max. 5mm) a mezery kolem prostupů TZB budou vyplněny nízkoexpanzní PUR pěnou.

Součástí dodávky střešního pláště bude kladečský a kotevní plán ploché střechy. Odolnost střešního pláště proti zatížení větrem (sání) bude prokázána výpočtem dle ČSN EN 1991-1-4 v rámci dílenské dokumentace. Pro účely udržovacích, revizních a ostatních prací během užívání na běžně nepřístupných střeších objektu, bude v souladu s NV č. 365/2005Sb. navržen a proveden zádržný (záchytný) systém, jako ochrana proti pádům z výšek. Zabezpečovací systém se bude skládat z jednotlivých lanových úchytů, které slouží jako kotevní body pro připevnění montážního lana. K tomuto typu lana je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí

do hloubky připojit osobní ochranné prostředky. Návrh zádržného systému, umístění a typ kotevních bodů provede vybraný dodavatel systému, popřípadě bude upřesněn ve výrobní dokumentaci.

Střešní atiky vystupující nad rovinu střechy budou provedeny z monolitického železobetonu v tl. 150 mm. Ze strany fasády budou atiky překryty vrstvami navazujícího obvodového pláště, viz. kapitola obvodový plášť, ze strany střechy bude na atiky provedena izolace z PIR tepelně izolačních desek. Hlava atiky bude provedena ve spádu 3° směrem k střešnímu plášti. Potřebný sklon bude vytvořen pomocí výškově nastavitelných atikových kotev z pozinkovaného plechu – např. výrobek firmy SP PROFIL s.r.o. Na horní plochu hlavy atiky bude kotven přířez z dřevoštěpkové desky (OSB). Prostor mezi deskou a hlavou ŽB atiky bude zateplen polystyrénem. Po vytažení hydroizolační vrstvy střešního pláště se hlava atiky překryje vláknocementovou deskou, nebo jiným materiálem s třídou reakce na oheň A1. Takto vytvořená konstrukce pak bude sloužit jako podklad pro oplechování atiky, které je navrženo zároveň jako jímač hromosvodné soustavy.

Detaily provedení střešního pláště (osazení střešní vpusti, detail přechodu na atiku, atd.) budou obecně provedeny dle typových detailů dodavatele střešního pláště a odsouhlaseny projektantem nebo Tdi.

Příčky a dělicí konstrukce

Dělicí příčky jsou navrženy z pálených cihelných příčkovek typu 14 PROFI a 11,5 PROFI P10 v tl. 140 a 115 mm, na systémovou zdící maltu. Všechny příčky a nenosné zděné konstrukce budou prováděny až po zhotovení nosných konstrukcí objektu.

Vnitřní instalační přízdívky, podezdívky a obezdívky sanitárních zařizovacích předmětů budou provedeny z pórobetonových příčkovek P2 – 500 v tl. 75, 100 a 150 mm na tenkovrstvou systémovou zdící maltu. WC mísy jsou navrženy jako zavěšené s nádrží v přízdívce z pórobetonových příčkovek, které budou plně podezděny. Výšky instalačních přízdívek, které nejsou navrženy až ke stropní konstrukci, budou provedeny do výšky 1,2m a 1,5 nad úroveň čisté podlahy, podezdívka vany bude provedena do výšky 0,6m nad úroveň čisté podlahy. U sprchových koutů bude podezdívka sprchové vaničky provedena dle technických podkladů vybraného výrobce vaničky, tak aby byla dodržena předepsaná výška osazení vůči čisté podlaze.

Nad dveřními otvory v příčkách a dělicích stěnách budou použity nenosné systémové překlady dle tloušťky stěny a světlé šířky otvoru. Způsob zabudování, délka uložení překladu a použitá výztuž v překladech – dle statických tabulek výrobce překladu.

V místech, kde není možno překlad uložit na předepsanou délku, bude osazení provedeno na úpalek z ocelového válcovaného profilu typu „L“ kotveného ke stěně nebo ŽB konstrukci. Překlady nad prostupy pro TZB ve zděných příčkách budou řešeny pomocí dvojice úhelníků 30x30x3mm s minimálním uložením 150 mm. Toto platí pro otvory větší než 1/3 délky použité příčkovky a menší než 700mm. Úhelníky budou na obou koncích konstrukčně spojeny úpalky z ploché oceli nebo KARI sítě. Tyto překlady budou opatřeny dvojnásobným základním nátěrem a pod omítkou přetaženy výztužnou tkaninou. Pro prostupy šířky větší jak 700mm budou, dle světlé šířky otvoru, použity typové překlady ze sortimentu výrobce použitých zdících prvků.

Podlahy

Z konstrukčního hlediska je v objektu navržen jeden typ podlah a to těžká plovoucí podlaha. Obecně bude provedení všech podlahových konstrukcí splňovat ČSN 734505. Požadavky na rovinnost povrchu jednotlivých podlahových vrstev vychází z požadavků následné vrstvy na podklad a musí respektovat kritéria uvedená v ČSN 730212, ČSN 73 0202 a ČSN 73 0205. Pokud nejsou požadavky na podklad technologií provádění spodní vrstvy splnitelné, musí být mezi tyto vrstvy vložena vyrovnávací vrstva.

Podmínky úspěšné funkce podlahy pod dobu její předpokládané životnosti:

- Při užívání objektu nebudou překročena maximální provozní zatížení, která byla uvažována pro návrh vrstev podlahových konstrukcí, viz. tab. 1.
- Příprava podkladu, zpracování a aplikace jednotlivých výrobků (vrstev), bude provedena dle technologických předpisů a technických listů konkrétního výrobce.
- Pokládka tepelně izolačních desek bude provedena na podklad zbavený všech nečistot a nerovností tak, aby nevznikaly vzduchové dutiny. Zásadní podmínkou je zajištění celoplošného působení tlaku na izolaci, v opačném případě, po zatížení podlahy, způsobí vzduchové dutiny či mezery následné dotvarování a sedání podlahy. Při nerovnosti podkladu, nebo při na asfaltové pásy (na každém běžném metru se nachází spoj pásů s navýšením dle tl. pásu cca 4mm), je vhodné ukládat desky tepelného izolantu do lepidla nebo cementového mléka. Toto platí i pro vrstvy zvukově izolační.
- Důsledné oddělení roznášecí vrstvy v ložné i styčné spáře od ostatních konstrukcí izolační vrstvou (kročejovou izolací). Ve styčné spáře musí být od ostatních konstrukcí pružně oddělena i vrstva

nášlapná. Tzn. pružné oddělení těchto vrstev od podkladu podlahy, stěn, sloupů, prostupů, atd. Při realizaci těžké plovoucí podlahy je nutno jako kročejovou izolaci použít materiál, který je k tomuto účelu určen.

- Tlumící vložky je nutné od monolitických konstrukcí separovat a zabránit vtečení materiálu do spojů pružné vrstvy a do spojů pružné vrstvy a obvodového pásu (vznik akustických mostů).
- Pod nášlapnými vrstvami z keramických dlaždic ve vlhkých provozech musí být pod dlažbou provedena hydroizolační vrstva, která zabrání pronikání vlhkosti do nižších vrstev podlahy.

Nosná konstrukce ploch

Nosné konstrukce podlah jsou vesměs tvořeny stropní železobetonovou monolitickou konstrukcí v nadzemních podlažích objektu, železobetonovou monolitickou základovou deskou u podlah umístěných na terénu (v 1.NP). Tloušťky a specifikace jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny v předchozích kapitolách této technické zprávy, popřípadě jsou specifikovány ve stavebně konstrukčním řešení projektu.

Instalační vrstvy

Jsou navrženy pro vedení rozvodů TZB v podlahových konstrukcích, jako vyrovnávací vrstva a v některých typech podlahových skladeb plní i funkci tepelně izolační. Materiálově se jedná o tepelně izolační desku z tuhé polyisokyanurátové pěny (PIR), která bude prováděna až po montáži všech vedení TZB umístěných v podlahách.

Separační vrstvy

Separační vrstvy jsou navrženy ve skladbách podlah pro oddělení monolitické roznášecí vrstvy od tepelně, případně zvukově izolační podložky, případně tam, kde je požadavek na oddělení jednotlivých vrstev výrobcem. Vesměs jsou navrženy z PE fólie tl. 0,2mm, pokládáné proti zamýšlenému směru lití roznášecí vrstvy. Fólie bude prováděna s přelepenými přesahy v šířce min. 100mm a řádně spojena s okrajovou dilatací roznášecí vrstvy. Při pokládce fólie se nesmí u okrajů tvořit dutiny a v ploše přehyby.

Pro snadnou montáž se doporučuje použití recyklované fólie, které nejsou staticky nabitě.

Roznášecí vrstvy

Roznášecí vrstvy jsou ve skladbách podlah navrženy především pro rovnoměrný přenos zatížení na izolační vrstvy. Návrh tloušťky, materiálu a jeho pevnosti vychází především ze stlačitelnosti podkladní izolace a z určeného zatížení (dle druhu provozu), které bude na podlahu působit. V řešeném objektu jsou navrženy převážně plovoucí lité samonivelační potěry na bázi síranu vápenatého (anhydrit). Před začátkem lití potěru je nutné zbavit povrch nečistot, které by při lití potěru mohly vyplavat na povrch. Tento potěr bude od všech vystupujících svislých konstrukcí (obvodové stěny, sloupy, příčky, zárubně, příp. trubní prostupy) a v místě přechodu mezi jednotlivými místnostmi oddělen dilatační páskou z pěnového polyethylenu tl. 10mm. Po vyzrání potěru a před aplikací nášlapných vrstev podlahy, bude povrch potěru zbaven sintrové vrstvy přebroušením a jeho povrch bude důkladně vysán.

Tloušťka anhydritových potěrů v jednotlivých skladbách podlah převážně činí 60 a 65 mm. Technické parametry výrobku budou odpovídat ČSN EN 13813. Navržená třída pevnosti v tahu za ohybu je F4. V této vrstvě budou uloženy topné trubky podlahového vytápění z houževnatého a tvarově stálého plastu (obývací část, jídelna, kuchyň).

Hydroizolační vrstva

Hydroizolační vrstvy jsou ve skladbách podlah navrženy k zabránění pronikání vlhkosti do nižších vrstev podlahy. Budou provedeny ve vlhkých provozech (koupelny, WC, vstupní prostor do objektu) před pokládkou nášlapné vrstvy z keramické dlažby. Výška vytažení této vrstvy na stěnu bude min. 150 mm, u sprchových koutů min. 2,0m a u van a umyvadel min. 1,2m. Hydroizolační vrstvy jsou navrženy jako dvouvrstvé z jednosložkové hydroizolační stěrky na bázi cementových pojiv. Ve styku svislých a vodorovných ploch i na případné prostupy TZB podlahou bude použita systémová vodotěsná páska z pogumované polyesterové tkaniny.

Podkladní, vyrovnávací, vyhlazovací a penetrační vrstvy

Většina nášlapných vrstev vyžaduje před pokládkou přípravu podkladního povrchu, vyrovnání nebo jeho penetraci. Obecně se materiály těchto vrstev a požadavky na přípravu povrchu budou řídit technologickými předpisy výrobce vybraných materiálů. Pro vyrovnávací a vyhlazovací vrstvy pod nátěry a stěrky je uvažováno se samonivelačními stěrkami na cementové bázi. Penetrační vrstvy podkladu budou provedeny systémovými nátěry, vždy dle technologického předpisu výrobce materiálu, který má být aplikovaný nad ní.

Nášlapné vrstvy

Obecně jsou tyto vrstvy v přímém kontaktu s provozem místnosti, musí tedy být dostatečně pevné, odolné vůči poškození, proražení a bezpečné pro daný provoz místnosti (protiskluznost), případně musí splňovat ostatní požadavky vyplývající z její funkce (odolnost vůči vodě, ochrana proti usazování prachu, atd.). Všechny nášlapné vrstvy podlah budou provedeny s požadovanou protiskluzností dle ČSN 744505 - koeficient smykového tření nejméně 0,3, nebo hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 30, nebo úhel kluzu 6°. U částí staveb užívaných veřejností budou mít koeficient smykového tření nejméně 0,5, nebo hodnotu výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo úhel kluzu 10°. Při instalaci těchto vrstev budou dodrženy kladečské předpisy jednotlivých výrobců. Po instalaci podlahových krytin se podlahy dokončí ukončovacími a přechodovými lištami u stěn a přechodů různých druhů podlah. Barevné dekory, odstíny a formáty jednotlivých druhů nášlapných vrstev, stejně jako typy a materiálové provedení podlahových lišt budou provedeny dle projektu interiéru nebo na základě vzorkování architektem projektu. Obecně budou spárořezy nášlapných vrstev (i vnějších) i případné detaily specifikovány v detailním výkresu projektu interiéru nebo vzorkováním, vždy pro příslušnou tranši.

V objektu jsou navrženy následující typy nášlapných vrstev:

➤ **Keramické dlažby / betonová dlažba**

Jsou navrženy převážně v koupelnách, WC a vstupních prostorách domu – viz. legendy místností. Keramické dlažby budou ukládány do tenkovrstvého lepícího tmelu. Lepící a spárovací flexibilní tmel bude na cementové bázi s minerálními plnivy a modifikátory, jeho typ bude přizpůsoben druhu a formátu dlažby, použitá spárovací hmota bude s hydrofobním efektem. V místnostech bez keramického obkladu bude proveden keramický sokl z téhož materiálu zakončený systémovou ukončovací lištou. Spárořez dlažby a navazujícího soklu, respektive obkladu (u stejných formátů) na sebe bude navazovat nebo bude detailněji řešen v projektu interiéru. Přechodová spára mezi dlažbou a soklem, případně obkladem bude zatmelena silikonovým tmelem vhodným pro toto použití. Při pokládce dlažby bude dodržena velikost spár dle použitého formátu dlažby a účelu místnosti.

➤ **Dřevěná podlaha**

Jsou navrženy v obytných místnostech, šatnách, komorách a chodbách jednotlivých domů. Navržené lamely, pro stupeň zátěže 23 (dle EN685), jsou tvořeny třívrstevným podlahovým dílcem, který se skládá z nášlapné lamely z rostlého tvrdého dřeva tl. min. 3,5mm, nalepené na dvouvrstvém, laťovkovém středě. Tento sendvič bude plnoplošně lepený k podkladu elastickým PU lepidlem. Finální povrchová úprava tvrdým voskovým olejem. Spoje podlahové lamely pero/dražka ze 4 stran. Napojení na stěnu pomocí soklové masivní dřevěné lišty výšky 60mm (dle typu lišty).

Úprava povrchů

Technické parametry jednotlivých úprav budou specifikovány ve výpisu povrchových úprav v dalším stupni dokumentace. V této kapitole jsou rozepsány pouze jednotlivé druhy úprav a obecné zásady provádění.

Vnitřní omítky

Při provádění omítek budou dodržovány technologická doporučení výrobců zdících prvků a platné normy pro navrhování a provádění omítek ČSN EN 733714 a ČSN EN 13914-2. Příprava podkladu, zpracování a aplikace jednotlivých výrobků /vrstev/ dle technologického předpisu výrobce omítkové směsi.

Sádrové omítky

V interiéru budou provedeny jednovrstvé hlazené sádrové omítky tl. 10mm na stěnách, předpokládá se strojní nanášení. Před aplikací omítkové směsi bude proveden systémový penetrační nátěr zajišťující snížení savosti podkladu a zamezující ztrátě vody z omítky do podkladu. Druh penetračního nátěru dle typu podkladní konstrukce a doporučení výrobce omítkové směsi. Na překladech, přechodech materiálů a vyplněných místech po rozvodech TZB, bude do čerstvé omítky vmáčknuta armovací tkanina s velikostí oka 10x10mm.

Vnitřní obklady

Vnitřní keramické obklady budou provedeny ve většině případů do výšky 2,2m, v ostatních případech bude obklad proveden do požadované výšky uvedené na výkrese (2,6 m). Keramické glazované obklady budou lepeny do tenkovrstvého flexibilního lepícího tmelu. Lepící a spárovací flexibilní tmel bude na cementové bázi s minerálními plnivy a modifikátory, jeho typ bude přizpůsoben druhu a formátu dlažby, použitá spárovací hmota bude s hydrofobním efektem. Případná revizní dvířka v obkladech budou provedena jako ztracená pod obklad.

Spárořez obkladu a navazující dlažby (u stejných formátů) na sebe bude navazovat nebo bude detailněji řešen v projektu interiéru. Při pokládce obkladu bude dodržena velikost spár dle použitého formátu obkladu a účelu místnosti. Dilatační, koutové a přechodové spáry budou zatmeleny silikonovým tmelem vhodným pro toto použití. Rohy a ukončení obkladu budou opatřeny systémovými lištami. Formát, typ obkladu a systémových lišt bude specifikován v projektu interiéru.

Hydroizolační vrstvy pod obklady budou provedeny ve vlhkých provozech (koupelny, WC,...) před instalací keramického obkladu. Výška vytažení této vrstvy na stěnu bude min. 150mm, u sprchových koutů min. 2,0m a u van a umyvadel min. 1,2m.

Hydroizolační vrstvy jsou navrženy jako dvouvrstvé z jednosložkové hydroizolační stěrky na bázi cementových pojiv. Ve styku svislých a vodorovných ploch i na případné prostupy TZB bude použita systémová vodotěsná páska z pogumované polyesterové tkaniny.

Vnitřní podhledy

Podhledy budou provedeny v rozsahu dle specifikace uvedené v legendě místností na výkrese. Podhledy jsou navrženy ze sádkartónových hladkých desek tloušťky 12,5mm. Do vlhkého prostředí budou použity desky impregnované. V místnosti bude proveden tzv „chlazený strop, který tvoří systém rozvodů chladné vody na sádkartónové desce - jedná se o celkové systémové řešení. Všechny podhledy budou provedeny jako zavěšené na rektifikovatelné konstrukci ze systémových profilů "CD" a "UD", vyráběných ze ztuženého ocelového pozinkovaného plechu. Kotvení závěsů systému bude provedeno do železobetonové stropní konstrukce, obvodové profily budou napojeny ke stěně přes samolepicí těsnění. Montáž obvodových a nosných profilů, závěsů podhledu, SDK desek, tmelení, broušení a napojení na okolní k-ce dle technologického předpisu výrobce. Přístupy k zařízením TZB nad podhledy budou řešeny pomocí revizních dvířek s hliníkovým rámem v podhledech. Veškeré podhledy budou provedeny se zvýšenými nároky na přesnost montáže podhledů (viz. příručka pro montáž SDK konstrukcí).

Malby a nátěry

Na všech interiérových, pohledově exponovaných, povrchových úpravách (omítky stěn, stropů, podhledy) budou provedeny vnitřní, vodou ředitelné, otěruvzdorné malby s vysokou kryvostí, propustné pro vodní páry na bázi vodní suspenze, aplikované min. ve dvou vrstvách. Před aplikací vnitřní malby bude provedena penetrace podkladu vodou ředitelným systémovým hloubkovým penetračním nátěrem s mikrod disperzí, pro zpevnění, sjednocení savosti a zvýšení přilnavosti podkladu. Barevný odstín malby je pro všechny navržené povrchy bílý – případně bude podrobněji specifikováno v projektu interiéru.

Nátěry či nástřiky vnitřních a vnějších ocelových prvků, budou specifikovány ve výpisu prvků PSV jednotlivě pro každý prvek.

Zámečnické výrobky na stavbě nevařené, které budou dodávány s povrchovou úpravou (jako hotový výrobek), budou provedeny dle předem odsouhlaseného vzorku. Povrchová úprava těchto prvků bude provedena žárovým zinkováním s následným nátěrem nebo nástřikem (alt. práškovou vypalovanou barvou) v definovaném odstínu RAL - pokud není ve výpisu uvedeno jinak.

Venkovní a vnitřní ocelové prvky, které jsou pohledově exponované a budou mít provedeny nátěry až na stavbě, budou opatřeny nátěrem dle TP výrobce vyvzorkovaného materiálu (základ, vrchní lak, počet vrstev atd.). Venkovní a vnitřní ocelové prvky, které nejsou pohledově exponované a jsou umístěny v nevytápěných nebo venkovních prostorách, budou žárově zinkované - pokud nebude ve výpisu uvedeno jinak. Tloušťka žárového pozinkování bude provedena dle příslušných podnikových norem a předpisů, vycházejících z tloušťky a kvality materiálu. Minimální tloušťka zinkování bude v souladu s ČSN EN ISO 1461, tabulka číslo 3.

Další úpravy

Klempířské konstrukce jsou obecně navrženy z lakovaných hliníkových plechů bez dalších úprav. Vnější tenkovrstvé omítky budou součástí kontaktního zateplovacího systému, který je popsán v samostatné kapitole této technické zprávy.

Výrobky PSV

Podrobně budou specifikovány ve výpisu prvků PSV v dalším stupni dokumentace. V této kapitole jsou rozepsány pouze některé vybrané konstrukce, případně jsou doplněny drobné konstrukce jinde nespecifikované.

Okenní a dveřní výplně otvorů

Na výplně jsou obecně kladeny kombinované požadavky akustické, tepelně technické a na mechanickou odolnost. Všechny stavební díly vystavené povětrnostním vlivům musí být zhotoveny tak, že je zaručena jejich trvalá vodotěsnost proti hnanému dešti a případné kondenzáty jsou odváděny nejkratší kontrolovanou cestou ven z fasády. Těsnění, které je vyrobeno z trvale pružné nebo stříkané spárovací

hmoty, nesmí být zakryty tak, aby k nim byl v pozdějším časovém období znemožněn přístup. Všechny konstrukce uzavírající interiér musí být provedeny jako tepelně izolační nebo s přerušeným tepelným mostem. Rosný bod musí ležet v tepelné izolaci za poslední parotěsnou zábranou. Hořlavost použitých stavebních materiálů musí odpovídat požadavkům požárně bezpečnostního řešení.

Všechny, prostor ohraničující okenní a dveřní elementy, budou mít dle ČSN 730540 připojovací spáry ošetřeny parotěsnicí páskou z interiérové, hydroizolační paropropustnou páskou exteriérové strany a připojovací spáru vyplněnou tepelným izolantem po celém obvodu. Pro připojovací spáru oken je uvažováno s šířkou 10mm. Všechny ohraničující okenní a dveřní konstrukce jsou navrženy jako vzduchotěsné, parotěsné, tepelné a zvukově izolační. Jako izolant v připojovací spáře bude použit materiál např. nízkoexpanzní PUR pěna. Pro připojovací spáru se doporučuje použít materiálů jednoho výrobce, tak aby všechny tři složky (vnitřní parotěsnicí páska, tepelná izolace v připojovací spáře a vnější paropropustná hydroizolační páska) splňovali náročné požadavky na tuto konstrukci pro připojovací spáry. Dotěsnění zatmelením je možno použít jen ve výjimečných případech, kdy není možno použít parotěsné pásy. Těsnění v přechodových částech (např. z pásky na zatmelení) musí být provedeno bez přerušení a použité materiály musí být navzájem spojitelné.

Součástí dodávky výplně bude veškerý kotevní materiál případně podkladní profily. Jako podkladní profily budou použity vysokopevnostní tepelně izolační rozšiřovací profily (např. z termoplastické pěny na bázi polymeru styrenu), které zamezí prochládání a promrzání, tvorbě kapek a plísni. Hodnota součinitele prostupu tepla min. $U=0,65\text{W/m}^2\text{K}$. Výška profilů pod balkonové a dveřní výplně bude volena s ohledem na výšku navazující podlahové konstrukce.

- Požadavek na součinitel prostupu tepla rámu U_f jednotlivých profilů bude v souladu s požadavky definovanými projektem resp. dle ČSN 73 0540-2 pro jednotlivé profily a profilové kombinace bude hodnota U_f stanovena výpočtem, jako součást výrobní dokumentace,
- skupina namáhání C - skupina zatížitelnosti proti hnanému dešti (dle DIN 18055) hodnota součinitele spárové průvzdušnosti $i_{lv,n}$ dle ČSN 73 0540-2/Z1,
- požadavek nejnižší vnitřní povrchové teploty výplně otvorů - podmínku vyloučení povrchové kondenzace dle ČSN 730540
- garantuje výrobce resp., dodavatel výrobku,
- požadavky na zabudování oken - není-li v projektové dokumentaci uvedeno jinak, platí požadavky ČSN 746077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování (paro a vzduchotěsné provedení připojovací spáry na vnitřní straně, vodotěsné, difúzní provedení připojovací spáry na vnější straně),
- průvzdušnost, vodotěsnost a odolnost proti zatížení větrem - základním dokumentem pro stanovení požadovaných parametrů je ČSN EN 14351-1+A1 Okna a dveře – Norma výrobku, funkční vlastnosti – Část 1: Okna a vnější dveře bez vlastností požární odolnosti a/ nebo kouřotěsnosti, všechny výplně budou dodány v souladu s touto normou, s parametry doporučenými národní přílohou zejména dle tabulky NA.2 a NA.3 této normy, pro vchodové dveře NA.4.

Okenní a dveřní výplně / sestavy + HS portály

Jedná se o výplně ve vnějších stěnách (z vytápěného prostoru do venkovního prostředí) budou provedeny z hliníkových profilů a zaskleny izolačním trojsklem. Rámeček izolačních skel bude volen jako "teplý" ze sklolaminátu s vyplněním mezery mezi skly vzácným plynem (např. argon). Návrhová hodnota **součinitele prostupu tepla** otvorové výplně (včetně rámu) je stanovena **v maximální výši $U_w=0,79\text{W/m}^2\text{K}$** . Vážená vzduchová neprůzvučnost okenní výplně je předepsána na hodnotu $R_w=38\text{dB}$. V obytných místnostech budou okna opatřena provětrávacím systémem pro trvalé větrání např. AEROMAT flex.

Světlík

V objektu jsou umístěny světlíky. Jedná se o plastová okna s izolačním trojsklem. Návrhová hodnota součinitele **prostupu tepla** otvorové výplně (včetně rámu) je stanovena v maximální výši **$U_w=1,1\text{W/m}^2\text{K}$** .

Dveřní výplně – interiérové

Vnitřní dveře v interiéru rodinného domu budou provedeny jako dřevěné bezfalcové do ocelové zárubně, ve vlhkých a mokřích provozech (hygienické zázemí) budou s vodovzdornou úpravou.

Zámečnické výrobky

Zámečnické konstrukce budou provedeny v rozsahu a ve specifikacích podle příslušných tabulek a realizačních standardů.

Materiálem jsou převážně běžně dostupné profily nebo typové výrobky, Ocel S235. Povrchová úprava prvků na stavbě nevařených bude provedena dle předem odsouhlaseného vzorku (nátěr nebo prášková

vypalovaná barva), alt. Žárovým pozinkováním a druhým krycím nátěrem. U nerez oceli smirkování. U prvků na stavbě nevařených budou jednotlivé prvky montovány, kotveny a spojovány šroubovými spoji, tak aby nebyla porušena povrchová úprava. Venkovní a vnitřní ocelové prvky, které jsou pohledově exponované a budou na stavbu dodávány s povrchovou úpravou (jako hotový výrobek) budou mít tuto provedenou dle předem odsouhlaseného vzorku (barva dle projektu interiéru nebo dle specifikace ve výpisu PSV). Kotvení do nosné konstrukce bude provedeno do vrtaných otvorů pomocí chemických kotev.

Zámečnické prvky, které slouží pro lokální ukotvení jiných konstrukcí nebo jako ukončující prvky prostupů atd., nejsou v dokumentaci značeny ani jinak vykazovány, ale je třeba s nimi v rámci výstavby počítat.

Ostatní zámečnické výrobky jako jsou

mřížky pro nasávání a výfuk VZT, konzoly pro vedení technologií TZB, upevňovací materiál atd. jsou součástí výkazu jednotlivých profesí.

Klempířské výrobky

Oplechování parapetů oken, atik, okapových prvků apod., bude provedeno lakovanými hliníkovými plechy v definovaném odstínu RAL. Obecně musí být kovové části (oplechování, zámečnické výrobky) v exteriéru napojeny na zemnicí soustavu objektu.

Z důvodů statických nebo jiných mohou být některé klempířské prvky (v závislosti na technologických požadavcích) opatřeny výztuhami, tyto eventuální požadované výztuhy musí být neviditelně upevněny a nesmí vést k boulení při změnách teplot nebo "propisování" spodní výztužné konstrukce do pohledové části. Případné výztuhy jsou součástí dodávky klempířských konstrukcí. Veškeré nové oplechování a jeho kotvení bude provedeno podle ČSN 733610. Oplechování bude opatřeno dilatačními spoji v souladu s technologickým předpisem výrobce plechu. Bude zamezeno styku kovům, při kterém dochází za přítomnosti vody k elektrolytické korozi. Detaily oplechování stěnových a střešních prvků mohou být přizpůsobeny typovým detailům dodavatele, ale s ohledem na ČSN 733610.

Oplechování atiky objektu bude provedeno až po dokončení všech prací na atice souvisejících se zateplením atiky a provedení hydroizolace střešního pláště (popsáno v textu výše). Pro oplechování atiky bude připravena vláknocementová deska tl. 5mm a OSB deska tl. 25mm zakotvená do hlavy atiky. Na takto připravenou konstrukci se provede oplechování. Provedení hlavy atiky bude ve spádu směrem k střešnímu plášti 3° a bude přesahovat líc fasády o 30mm.

Truhlářské výrobky

Jedná se o drobné dřevěné prvky převážně v interiéru budovy, vesměs o vnitřní parapety okenních výplní, které budou z výroby opatřeny povrchovou úpravou. Finální barevnost a úprava povrchů pohledových prvků bude upřesněna na základě vyvzorkování a odsouhlasení investorem, architektem a dodavatelem

Ostatní výrobky

V převážné míře se jedná o doplňky, či kompletizované výrobky, které budou na stavbu dodávány jako celek včetně finálních povrchových úprav, jako jsou domovní schránky, žaluziové boxy, větrací mřížky, čistící rohože, apod.

Komíny a ventilační průduch

Pro odvod spalin od vestavěné krbové vložky na tuhá paliva (s přirozeným odvodem spalin a výkonem cca do 10kW) je navržen jednorůdchový třívrstvý tepelně izolovaný komín. Systém tvoří keramická vložka průměru 180mm, tepelná izolace tl. 35mm a vnější obvodový plášť z lehčených keramzitobetonových tvarovek rozměru 400x400x240mm. Nad střešní rovinou je úvaha nerezový komín. Čistící kus je uvažován ze strany technické místnosti, avšak je nutné dořešit napojení a kotvení s dodavatelem komínové sestavy na základě požadavku investora.

Provedení celého komínového tělesa bude odpovídat technologickým předpisům výrobce systému. Komínové těleso bude vyvedeno cca 1,0 nad úroveň atiky.

Izolace spodní stavby a radonové izolace

Proběhlým radonovým průzkumem byl stanoven radonový index pozemku, který je definován jako střední.

Vodorovná hydroizolace proti účinkům vody a zemní vlhkosti je navržena v úrovni 1.NP z modifikovaného SBS asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, plnoplošně nataveného k podkladu. Všechny prostupy instalací skrze tuto konstrukci budou řádně utěsněny dle systémových detailů výrobce. Ostatní hydroizolace střeš, podlah a lodžii jsou popsány v příslušných kapitolách této technické zprávy. Provedení hydroizolačních vrstev bude odpovídat ČSN 730600 a ČSN 730606. Před případným zakrytím izolace bude provedena kontrola spoju a plochy povlakové izolace.

Jako ochrana proti mechanickému poškození pásu a jako tepelně izolační vrstva u stěn na rozhraní vytápěného prostoru a venkovního prostředí bude ze strany terénu přiložena vrstva z izolačních desek z XPS pod úroveň upraveného terénu. Ze strany výkopu budou desky chráněny proti mechanickému poškození novou fólií. Dodatečné fixování izolantu bude provedeno zpětným zásypem, hutněným po vrstvách max. 200mm.

Provedení hydroizolačních vrstev bude odpovídat ČSN 730600 a ČSN 730606. Před zasypáním izolace bude provedena kontrola spojů a plochy povlakové izolace. Ukončení nové fólie na stěně bude provedeno v úrovni upraveného terénu systémovou PVC ukončovací lištou kotvenou do obvodové konstrukce stěny. Ostatní hydroizolace stěch a podlah jsou popsány v příslušných kapitolách této technické zprávy.

Tepelné a zvukové izolace

Jsou popsány v příslušných oddílech (střešní a obvodový plášť, podlahy, atd.), jejich tloušťka, materiálové provedení a zabudování do stavby bude splňovat požadavky ČSN 73 0540-2 a ČSN 730532. V objektech je maximálně omezena tvorba stavebních a technologických tepelných a akustických mostů již v návrhu konstrukcí – popsáno v příslušných kapitolách této technické zprávy.

V případě tepelných mostů průchodem instalací přes dělicí konstrukci je tepelný most ošetřen výběrem vhodného materiálu průchodky a obalením pronikající konstrukce v místě prostupu izolační hmotou. Standardní tepelné mosty, vznikající ve fasádním systému jsou řešeny v rámci dodávky fasádního systému přerušováním profilů a vkládáním izolačních prvků apod.

V akusticky dělicích stěnách s požadavkem na vzduchovou neprůzvučnost dle ČSN 730532 nebudou vedeny žádné rozvody TZB, vše bude vedeno v instalačních přízdívkách nebo pod omítkou. Opatření proti tvorbě akustických mostů v podlahách jsou popsány v příslušné kapitole.

Při návrhu zvukoizolačních vlastností vnitřních dělicích konstrukcí a obvodových plášťů v objektech jsou respektovány požadavky platné ČSN 73 0532 – „Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky“ na příslušné zvukoizolační vlastnosti konstrukcí. Při oddělování prostorů v této normě jmenovitě neuvedených jsou uvažovány hodnoty požadované pro prostory obdobného funkčního charakteru. V případě prostorů se zvýšenými nároky na ochranu před nadměrným hlukem (dle požadavku investora, budoucích uživatelů apod.) je možno použít konstrukce s lepšími zvukoizolačními vlastnostmi. Zmírnění požadavků proti ČSN 730532 je nepřipustné.

Na základě akustických parametrů předpokládaných instalovaných zařízení a požadavků na hladiny hluku pozadí v sousedních chráněných prostorech jsou stanoveny potřebné stupně vzduchové neprůzvučnosti stěn, stropů a dveří.

Rozdělovací spáry

Příčky a nenosné konstrukce

Příčkové konstrukce, pokud to bude nutné, budou mít provedeny svislé dilatační spáry v max. vzdálenosti po 15m a v případě nutnosti budou osazeny dilatačními lištami. Dilatační spára mezi příčkami a navazující stropní konstrukcí bude mít tloušťku minimálně 10mm, bude vyplněna akusticky pohltivým materiálem, z vnější strany pak trvale pružným tmelem. Tímto bude zamezeno případnému dodatečnému zatížení příček od dotvarování železobetonových stropů. Provedení dle technologického předpisu výrobce zvoleného cihelného systému.

Podlahy

Okrajová dilatace roznášecích vrstev podlah od všech vystupujících svislých konstrukcí (obvodové stěny, sloupy, příčky, zárubně, příp. trubní prostupy) a v místě přechodu mezi jednotlivými místnostmi, bude provedena z pěnového polyethylenu tl. 10mm. Okrajová dilatace se odstraňuje až po položení vrchní nášlapné vrstvy, nebo se musí v těchto vrstvách přiznat a zabránit pevnému spojení kterékoliv vrstvy podlah se stěnami. Dilatace v ploše litého potěru se, v případě pravidelného tvaru prostoru (čtverec, obdélník v poměru stran do 3:1), neprovádí do 600m², u vytápěných potěrů do 300m². Dilatace v ploše bude provedena v případech:

- rozdílných konstrukčních výšek litého potěru
- oddělení nevytápěného potěru od podlahy s podlahovým vytápěním (neplatí pro malé plochy v rámci 1 místnosti)
- oddělení dvou větví podlahového topení při rozdílu teplot při užívání > 15 °C
- v případě protáhlých prostor nepravidelného tvaru (např. chodby tvaru L, П, T apod.), u složitějších prostor je nutná konzultace s dodavatelem.

Dilatační spáry v keramických dlažbách a obkladech budou provedeny v souladu s ČSN 733451 a ČSN 744505. V keramických dlažbách a obkladech, které budou tepelně namáhány (podlahové topení) je nutno provádět dilatační spáry s rozestupy 3,0m, v ostatních případech po 6,0m. Mezi obkladem na stěně a

dlažbou na podlaze je třeba provést vždy rohovou spáru a dále provést obvodovou spáru oddělením dlaždic od stěny dilatační samolepící páskou. Konstrukční spáry v podkladu je nutné promítnout i do dilatací v dlažbě a obkladu. Dilatační spára bude mít šířku min. 5mm. Do spáry bude vložena kovová lišta, která bude zatmelena pružným silikonovým tmelem v barvě spárovací hmoty. Dilatace mezi jednotlivými druhy nášlapných vrstev podlah budou řešeny dilatačními nebo přechodovými lištami.

Podhledy

Sádkartonové podhledy budou dilatovány v úsecích dle požadavku výrobce systému (po obvodě, po 10m v přímém směru, max. plocha 100m²).

Stavební spáry

Pracovní spáry, popřípadě smršťovací spáry v železobetonových monolitických konstrukcích budou provedeny dle stavebně konstrukčního řešení tohoto projektu.

Revizní přístupy

Zakrývané prvky TZB, které vyžadují pravidelnou revizi, údržbu nebo výměnu musí být přístupné revizními dvířky. Revizní dvířka budou osazeny dle skutečné polohy zakrývaného prvku! Z tohoto důvodu nejsou v dokumentaci tyto revizní přístupy značeny či kótovány. V požárně dělicích konstrukcích budou dvířka provedeny s předepsanou požární odolností. Revizní dvířka určena do stropních nebo stěnových sádkartonových systémů budou zhotoveny z vnějšího rámu z hliníkových profilů a jako výplň bude použita standardní sádkartonová deska. Dvířka budou opatřeny tlačným zámkem. Toto platí i pro revizní přístupy ve vnitřních zděných či betonových monolitických stěnách. Ve stěnách, které budou opatřeny keramickým obkladem, budou použity revizní dvířka v provedení „skrytá“ pod obklad. Případné revizní přístupy ve fasádních systémech budou provedeny z dvířek s výplní z aquapanelové desky, na kterou bude aplikována vnější fasádní omítka. Soupis zařízení a prvků TZB vyžadující revizní přístup:

- ☐ Zařízení zdravotně technických instalací
- ☐ Čistící kusy na kanalizaci na svislém odpadním potrubí
- ☐ Kondenzační sifony na odvodu kondenzátu od VZT potrubí
- ☐ Ventily a vodoměry
- ☐ Uzavírací a regulační armatury a zařízení
- ☐ Strojní zařízení (ventilátory, filtry, ohříváče, apod.)
- ☐ Zařízení pro vytápění staveb
- ☐ Uzavírací a regulační armatury a zařízení
- ☐ Vypouštěcí armatury
- ☐ Zařízení pro vzduchotechniku
- ☐ Revizní přístupy pro výměnu filtrů apod.

Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelné izolace budou splňovat požadavky Vyhlášky č. 151/2001. Vnější obálka objektu bude splňovat požadavky novely normy ČSN 73 0540-2 (8) z roku 2002 a měrnou energetickou spotřebu dle Vyhlášky č. 291/2001. Součástí projektové dokumentace bude vypracovaný průkaz energetické náročnosti budov dle vyhlášky č. 148/2007 Sb. – O hospodaření energií a související předpisy.

Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Objekt se nachází v lokalitě zástavbě rodinných domů. Okolí stavby nebude vlivem stavby ani jejím užíváním nadměrně zatíženo.

Komunální odpad bude skladován na pozemku u vjezdu a periodicky odvážen komunálními službami.

Rodinný dům svým užíváním nebude produkovat hluk zatěžující okolí stavby.

Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost práce

Při stavbě i provozu musí být dodrženy všechny dotčené normy, předpisy a vyhlášky, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Při provádění stavby musí být dodrženy zejména požadavky vyhlášky č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Pracovníci budou poučeni o bezpečnosti práce, budou nosit ochranné pracovní pomůcky a dodržovat bezpečnostní zásady. Staveniště bude viditelně označeno a zamezeno vstupu cizích osob.

Staveniště bude viditelně označeno a zamezeno vstupu cizích osob.

V průběhu vlastní stavební činnosti je nutné realizovat běžná stavební opatření vyplývající z běžných podmínek stavby :

- před zahájením výkopových prací je nutné provést vytyčení stávajících inženýrských sítí;
- v průběhu prací musí být dodržovány hygienické, pracovně právní a bezpečnostní opatření pro splnění požadavků příslušných předpisů.

Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Vlastní realizace stavebního díla musí být zhotovena v souladu se zákonem č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu v platném znění tak, aby stavba byla při respektování hospodárnosti vhodné pro zamýšlené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví, zdravotních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a ochrana tepla

Návazně stavba musí být v souladu:

- s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb;
- s vyhláškou č.307/2002 Sb. o radiační ochraně;
- se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky;
- s nařízením vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;

Závěr, poznámky

Tato projektová dokumentace slouží pro stavební povolení. Nenahrazuje projekt interiéru a výrobní či dílenskou dokumentaci ani prováděcí dokumentaci.

Jednotlivé profesní části projektové dokumentace je nutno koordinovat při výstavbě se stavební částí. V případě jakýchkoliv nejasností nebo nesrovnalostí je zhotovitel povinen konzultovat problémové body s projektantem. Všechny počty a rozměry výrobků, prvků a materiálů je nutné ověřit na stavbě před jejich objednáním.

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (formaldehyd, radon apod).

Jednotliví zhotovitelé konstrukcí i instalací jsou povinni se seznámit s celou dokumentací v rámci přípravy před výrobou svých konstrukcí a upozornit, jakožto odborná firma, nejen na nesrovnalosti či nedostatky v dokumentaci svých částí, ale i navazujících a souvisejících částí. Všechny počty a rozměry výrobků, prvků a materiálů je nutné ověřit na stavbě před jejich objednáním.

Jednotliví zhotovitelé konstrukcí či instalací jsou povinni postupovat dle platných a aktuálních zákonů, vyhlášek, nařízení vlády, norem a předpisů. Pokud by dokumentace s nimi byly v rozporu jsou povinni neprodleně před i během procesu přípravy, výroby a výstavby na vzniklou skutečnost projektanta upozornit.