



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

KONGRESOVÉ CENTRUM HUMPOLEC

CONGRESS CENTER HUMPOLEC

C.3 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU D

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. OTTO ŠRŮTA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. ROMAN BRZOŇ, PH.D.

BRNO 2017

OBSAH :	STRANA
<i>D.1.1.a.1 Architektonické řešení</i>	2
<i>D.1.1.a.2 Výtvarné řešení</i>	2
<i>D.1.1.a.3 Materiálové řešení</i>	2
<i>D.1.1.a.4 Dispoziční řešení</i>	4
<i>D.1.1.a.5 Provozní řešení</i>	4
<i>D.1.1.a.6 Bezbariérové užívání stavby</i>	4
<i>D.1.1.a.7 Konstrukční řešení</i>	6
<i>D.1.1.a.8 Stavebně technické řešení</i>	8
<i>D.1.1.a.9 Technické vlastnosti stavby</i>	9
<i>D.1.1.a.10 Stavební fyzika – popis řešení, výpis použitých norem</i>	12
D.1.1.a.10.1 Tepelná technika	12
D.1.1.a.10.2 Osvětlení	12
D.1.1.a.10.3 Oslunění	12
D.1.1.a.10.4 Akustika/hluk, vibrace	13
D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, a) TECHNICKÁ ZPRÁVA	
<i>D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby</i>	13
<i>D.1.2.a.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky</i>	13
<i>D.1.2.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce</i>	16
<i>D.1.2.a.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů</i>	16
<i>D.1.2.a.5 Zajištění stavební jámy</i>	16
<i>D.1.2.a.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby</i>	16
<i>D.1.2.a.7 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí</i>	17
<i>D.1.2.a.8 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.</i>	17
<i>D.1.2.a.9 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem</i>	17

D.1.1.a.1 Architektonické řešení

Novostavba objektu vychází z půdorysného členěného tvaru . Vzniká pětipodlažní objekt s plochou střechou, orientovaný rovnoběžně s komunikací v západovýchodní ose (tzn. dominantní fasádou do ulice). Objekt má dominantní fasádu, směrem do ulice, kde je řešeno výraznější prosklení. Celková zastavěná plocha je 420 m². Objekt je umístěn 8,0 m od hrany pozemku směrem do ulice, čímž respektuje charakter okolní i původní zástavby. Pozemek nebude oplocen . Odstupy stavby jsou dostatečně z hlediska urbanistického, požárně bezpečnostního, hygienického, oslunění, kvality prostředí, údržby apod. dle §25(vyhl.501/06Sb.). Odstupy z hlediska zastínění resp. oslunění okolních budov a pozemků jsou vyhovující a nemění stávající stav pro okolní zástavbu. Odstupové vzdálenosti plynoucí z požární ochrany **nezasahují** mimo stavební pozemek

D.1.1.a.2 Výtvarné řešení

Vnější fasáda je tvořena ALUCOBOND plechy (černé) nebo děrovaným plechem s kruhovou perforací s uchycením na rošt, pod rošt je provedena omítka WEBER PAS EXTRACLEAN + PENETRACE, zrnitost 1,5 mm, barva : MUPC šedivá

D.1.1.a.3 Materiálové řešení

Základy – Založení je navrženo na základových pasech ze železobetonu. Základové pasy jsou vylité betonem C20/25 do nezamrzne hloubky. (CZ) XC1 Cl 0,4 Dmax 16 S3). Vyztuženo výztuží B500B (projekt neřeší vyztužení základů) Před provedením betonáže dojde k dočištění základové spáry a položena zemní páska FeZn (pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace), páska bude zalita betonem a vytažena min. 1 500 mm nad terén kvůli připojení hromosvodu. Základová spára proběhne na únosné zemině v nezamrzne hloubce. Základy pod všechny svislé konstrukce je třeba zaměřit a provést podle stavebních výkresů.

Pod základový pás bude provedena podkladová vrstva v tl.100MM z prostého betonu z důvody ochrany výztuže.

Podkladní vrstvy - Podkladní betony jsou navrženy z betonu C16/20 tl. 150 mm + ocelová kari síť oka 100 x 100 mm, průměr 6 mm

Hydroizolace –Jako izolace proti zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen izolační pás 2 x modifikovaný SBS asfaltový pás s minerálními plnivými s nosnou vložkou ze skelné rohože, horní povrch: jemnozrnný minerální posyp, dolní povrch: lehce tavitelná folie, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. = 3,5 mm natavený na podkladní betonovou vrstvu s penetračním nátěrem DEKPRIMER.

Variantně oxidovaný asfaltový pás FOALBIT AL S40 – SKLOBIT EXTRA, penetrační nátěr PARAMO ALP-M

Svislé konstrukce –

a) nosné obvodové

Nosné zdi jsou navrženy jako železobetonové v tl. 300 mm, $\lambda_d = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. ($R_w = 66 \text{ dB}$). Zdivo bude prováděno dle technologického postupu od statika (není součástí PD). Obvodové zdivo bude zatepleno vnějším kontaktním systémem, použitá tepelná izolace – minerální vlna TF Profi – tl.200 mm, , $\lambda_d = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$. + umělé talířové hmoždinky délky 220 MM (6ks/m²)

Fasáda je obložena 1)fasádními kazetami alucobond- ocelo pozinkovaný plech opatřen polyesterovým lakem v lesklé barvě v tl. 4 mm v barvě –black, white.

2) děrovaným plechem s kruhovou perforací, průměr otvoru 12mm, plocha otvoru v ploše 51%, tloušťka plechu 2 mm, nerezavý plech, formát 1000x500 mm do pozinkové roštu OM40 pomocí samovrtného šroubu.

b) vnitřní nosná stěna

Železobetonová monolitická konstrukce v tl. 300 MM ($\lambda_d = 1,40 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), ($R_w = 55 \text{ dB}$)

Nosná stěna SENDWIX 8DF v tl. 250 MM, ($\lambda_D=0,61 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), ($R_w = 53 \text{ dB}$)

c) vnitřní nenosná stěna

Cihelné tvarovky HELUZ PLUS 11,5 broušená ($R_w = 45 \text{ dB}$); ($\lambda_D=0,260 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Cihelné tvarovky HELUZ PLUS 17,5 broušená AKU ($R_w = 53 \text{ dB}$); ($\lambda_D=0,33 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Překlady – překlady u železobetonové monolitické konstrukce jsou taktéž železobetonové monolitické (vyztužení není součástí PD). Překlad nad u nenosných stěn – plochy překlad HELUZ 11,5;17,5.

Stropy - Stropní konstrukce budou vytvořeny předpjatými nosnými panely GOLDBECK SPG výška 265 MM, vyztužení SPG 26414XX. U prostupu řešení pomocí ocelové výmeny s vybraním. Dobetonávky a zálivky mezi sparami provedeny betonem C25/30 + vyztužení. Uložení stropu je na konzolu 150x185 MM. U schodiště je železobetonová křížem vyztužená deska tl. 200 MM

Zastřešení - Plochá střecha nad RD je řešena jako jednoplášťová se sklonem 3 %, nosnou vrstvu tvoří stropní předpjaté panely SPG nebo křížem vyztužená železobetonová deska. Tepelná izolace a spádové klíny jsou z minerálních desek ROCKFALL v tl. min 220 MM. Jako parozábrana je použit asfaltový bitumenový pás APP VIS. Jako podkladní hydroizolace pak modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněné tkaniny, APP VIS. Jako finální hydroizolace modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože, APP MINERAL ARFO P.

Podlahy –

a) podlahy v 1 NP

Epoxidová stěrka, betonová mazanina C16/20 tl 62 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 70mm ($\lambda_D=0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) + ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 60 MM ($\lambda_D=0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 70mm ($\lambda_D=0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), + ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 60 MM ($\lambda_D=0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

b) podlahy v 1 NP

Dřevěná podlaha dub, polyethylenová podložka, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 130mm ($\lambda_D=0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 130mm ($\lambda_D=0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

c) podlahy v 2 NP

- dřevěná podlaha dub, polyethylenová podložka, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 80 MM ($\lambda_D=0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM
- keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 80 MM ($\lambda_D=0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Schodiště – Monolitické železobetonové. Každé podlaží mimo vstupní

Výplně otvorů –

a) Okenní výplně

Dřevěná okna VEKRA NATURA 78, tloušťka okenního rámu 68 mm, distanční rámeček plastový, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, stínění – vnitřní žaluzie, typ zasklení – Optifloat 4/14/4/14/4, $R_w = 44$ dB; $U_g = 1, 1$; $U_n = 0,9$ W/m²K

Dřevěná okna VEKRA FUTURE EXCLUSIVE tloušťka okenního rámu 68 mm, distanční rámeček plastový, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, stínění – vnitřní žaluzie, typ zasklení – Optifloat 4/14/4/14/4, $R_w = 44$ dB; $U_g = 1, 1$; $U_n = 0,9$ W/m²K

b) Dveřní výplně

Hliníkové dveře VEKRA FUTURA PANEL tloušťka okenního rámu 72 mm, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, typ zasklení – Optifloat 4/14/4, $R_w = 44$ dB; $U_g = 1, 1$; $U_n = 1,2$ W/m²K.

D.1.1.a.4 Dispoziční řešení

Kongresové centrum, jedná se o pětipodlažní objekt, kde v podzemním podlaží se nachází garážové stání a sklady jídla pro kuchyň. V prvním nadzemním podlaží se nachází recepce, restaurace a zázemí pro kuchyň. V druhém nadzemní podlaží jsou kongresové sály. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází ubytování pro hosty. Garážové stání v podzemní podlaží je navrženo pro majitele domu nebo pro zaměstnance provozu. Restaurace je navržena pro cca 55 lidí uvnitř + venkovní letní terasa pojme okolo 30 lidí. Kongresové sály jsou navrženy pro kapacitu cca 90 osob. Ubytování je pro 28 hostů. Skládá se z 14 pokojů, 9 pokojů dvojlůžkových, 3 pokoje trojlůžkové, 2 pokoje jednolůžkové. Hlavní vstup do objektu je ze severní strany. Dva vedlejší vchody pro zaměstnance jsou z východní strany. Z jižní strany je vjezd do garáže a vchod pro zaměstnance. Venkovní parkování je pro 40 aut.

D.1.1.a.5 Provozní řešení

Objekt je určen pro restauraci, kongresové sály a ubytovací služby

Restaurace je navržena pro cca 55 lidí uvnitř + venkovní letní terasu pojme okolo 30 lidí. Kongresové sály jsou navrženy pro kapacitu cca 90 osob. Ubytování je pro 28 hostů. Skládá se z 14 pokojů, 9 pokojů dvojlůžkových, 3 pokoje trojlůžkové, 2 pokoje jednolůžkové. Hlavní vstup do objektu je ze severní strany. Dva vedlejší vchody pro zaměstnance jsou z východní strany.

Parkování pro zákazníky je min. 30

parkovací stání

Dle ČSN 736110 je třeba u objektu na pozemcích investora vytvořit minimálně 30 parkovacích stání. Předpokládá se udělat 30-40 parkovacích stání. Parkování nebude oploceno.

D.1.1.a.6 Bezbariérové užívání stavby

Objekt splňuje základní prostorové parametry pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace (vstupní rampa, rozměry chodeb, řešení povrchů), veřejně přístupné plochy a komunikace před domem budou řešeny tak, aby nevznikaly překážky a nebezpečné změny úrovně. Povrch pochozích ploch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva má součinitel smykového tření nejméně 0,5 (kluzu nejméně 10°). Všude jsou dodrženy minimální manipulační prostory pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlů, který je větší než 180°, je to kruh o průměru 1500 mm

a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdelník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm. dřevěného profilu a jejich tvar bude umožňovat uchopení rukou shora a jeho pevné sevření. Musí být dodržen vizuální kontrast celoskleněných ploch oproti pozadí. Nápis musí být správně umístěn a osvětlen. Čtecí vzdálenost nápisů bude uvažována pro osobu stojící i sedící na vozíku. Vnitřní vnější pochozí plochy určené pro veřejnost budou řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodící linie pro osoby se zrakovým postižením.

Technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb občanského vybavení v částech určených pro užívání veřejností

Vstupy do budov

Vchod do provozovny je z uliční části, vchod je proveden ze zpevněného vjezdu ve sklonu 3 procenta směrem od vstupu ven. Neuvažuje se opatření po obou stranách madly proti sjetí vozíku. Jsou dodrženy minimální rozměry plochy před hlavním vstupem do provozovny při otevírání ven – šířka min. 1500 mm a délka min 2000 mm

Hlavní křídlo dveří jsou tzv automatická zásuvná. Opatření madly není potřeba. Dveře budou zaskleny od výšky 200 mm nebo budou chráněny proti mechanickému poškození vozítkem. Prosklené dveře budou mít ve výškách 900 mm a 1500 mm kontrastní označení oproti pozadí. Nejsou zde ani kliky

Dveře

Podobně jako u oken. Ovšem je zde nutné dbát vyšší požadavky na zabezpečení zámkového systému. Doporučuji používat zásadně bezpečnostní a atestované kování s cylindrickými vložkami. Všechny dveře vyhovují minimální světle šířce 800 mm a budou mít ve výšce 850 mm .vodorovná madla přes celou jejich šířku. Madla budou umístěna na straně opačně, než jsou závěsy. Dveře budou zaskleny od výšky 400 mm nebo budou chráněny proti mechanickému poškození vozítkem. Prosklené dveře budou mít ve výškách 900 mm a 1500 mm kontrastní označení oproti pozadí.

U vrat je možné použít systému Hermann, jakožto sekční výsuvné pod strop. Je nezbytné, aby si investor vybral typ vrat před provedením vyzdění otvoru. Dle výrobců se podmínky otvorů značně liší.

Okna

Musí zde dojít k přerušení tepelného mostu vložením izolační vrstvy polystyrenu do místa osazení oken. Toto opatření je nezbytné, jinak dojde ke vzniku plísní u rámců oken v ostění způsobené chybným detailem osazení. Doporučuji omezovat vkládání estetické mřížky do meziskelního prostoru oken. Podstatně snižují tepelné vlastnosti oken. U plastových oken je důležitá hmota ze které jsou okna vyrobena. Zpravidla se používá lineární polymer, ale výhodnější a stabilnější je síťovaný polymer (například Rehau). Skla jsou rozhodným činitelem tepelných ztrát oken. Nutné použít co nejlepší tepelně izolační koeficient. Hodnota minimální $U=1,1$ ale doporučuje se $U=1,0$ případně $U=0,9$. U nízkoenergetické výstavby by se měl koeficient prostupu oken dosáhnout minimálně $U=0,7$ a níže. Okna s parapetem nižším než 500 mm budou opatřeny proti mechanickému poškození. Ve výšce 900 mm a 1500 mm budou mít kontrastní označení oproti pozadí a pruh šířky 50 mm. K oknům jsou dodávány vnitřní systémové parapety.

Hygienická zařízení a šatny

V 1.NP a 2.NP budovy jsou vytvořeny v každém patře dva záchody (muži,ženy) pro bezbariérové užívání. Jsou zde splněny požadavky normy pro bezbariérové užívání.

Záchodová kabina musí mít šířku minimálně 1800 MM a hloubku min 2150MM.

Dveře musí být minimálně 1500 MM. Otevírání směr ven. Záchodová mísa musí být osově 450 MM od boční stěny. Horní hrana sedátka mísy 460 MM nad podlahou. Ovládání splachovadla ve výši max. 1200 MM. Madla po obou stranách mísy – vzdálenost 600 MM, výška 800 MM. Umyvadlo opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním, horní hrana ve výšce 800 MM, umožnit podjezd, zrcadlo ve výši max. 900 MM. Svisle madlo vedle umyvadla délky min 500 MM. Vana – horní hrana ve výši max. 500 MM, odsazena od stěny 100 MM. V záhlaví vana přizděna min o 400 MM. Madlo vodorovné délky 1200 MM 100 nad vanou a madlo svislé délky 500 MM max. 200 MM od vanové baterie.

Sprchový kout – rozměr min 900/900 MM, sklopené sedátko min. 450/450 MM ve výšce 460 MM nad podlahou. Svislé madlo délky 500 MM, umístěno 900 MM od rohu sprchy a vodorovné madlo délky 600 MM, 800 MM nad podlahou.

Záchod

Záchodová kabina musí mít šířku minimálně 1800 MM a hloubku min 2150MM.

Dveře musí být minimálně 1500 MM. Otevírání směr ven. Záchodová mísa musí být osově 450 MM od boční stěny. Horní hrana sedátka mísy 460 MM nad podlahou. Ovládání splachovadla ve výši max. 1200 MM. Madla po obou stranách mísy – vzdálenost 600 MM, výška 800 MM

Sprchové kouty a sprchové boxy

Umyvadlo - opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním, horní hrana ve výšce 800 MM, umožnit podjezd, zrcadlo ve výši max. 900 MM. Svisle madlo vedle umyvadla délky min 500 MM. Vana – horní hrana ve výši max. 500 MM, odsazena od stěny 100 MM. V záhlaví vana přizděna min o 400 MM. Madlo vodorovné délky 1200 MM 100 nad vanou a madlo svislé délky 500 MM max. 200 MM od vanové baterie.

Sprchový kout – rozměr min 900/900 MM, sklopené sedátko min. 450/450 MM ve výšce 460 MM nad podlahou. Svislé madlo délky 500 MM, umístěno 900 MM od rohu sprchy a vodorovné madlo délky 600 MM, 800 MM nad podlahou.

D.1.1.a.7 Konstrukční řešení

Základy – Založení je navrženo na základových pasech ze železobetonu. Základové pasy jsou vylité betonem C20/25 do nezamrzne hloubky. (CZ) XC1 Cl 0,4 Dmax 16 S3). Vyztuženo výztuží B500B (projekt neřeší vyztužení základů) Před provedením betonáže dojde k dočištění základové spáry a položena zemní pásky FeZn (pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace), páska bude zalita betonem a vytažena min. 1 500 mm nad terén kvůli připojení hromosvodu. Základová spára proběhne na únosné zemině v nezamrzne hloubce. Základy pod všechny svislé konstrukce je třeba zaměřit a provést podle stavebních výkresů.

Pod základový pás bude provedena podkladová vrstva v tl.100MM z prostého betonu z důvodu ochrany výztuže.

Podkladní vrstvy - Podkladní betony jsou navrženy z betonu C16/20 tl. 150 mm + ocelová kari síť oka 100 x 100 mm, průměr 6 mm

Hydroizolace – Jako izolace proti zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen izolační pás 2 x modifikovaný SBS asfaltový pás s minerálními plnivými s nosnou vložkou ze skelné rohože, horní povrch: jemnozrnný minerální posyp, dolní povrch: lehce tavitelná folie, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. = 3,5 mm natavený na podkladní betonovou vrstvu s penetračním nátěrem DEKPRIMER.

Variantně oxidovaný asfaltový pás FOALBIT AL S40 – SKLOBIT EXTRA, penetrační nátěr PARAMO ALP-M

Svislé konstrukce –

a) nosné obvodové

Nosné zdi jsou navrženy jako železobetonové v tl. 300 mm, $\lambda_d = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. ($R_w = 66 \text{ dB}$). Zdivo bude prováděno dle technologického postupu od statika (není součástí PD). Obvodové zdivo bude zatepleno vnějším kontaktním systémem, použitá tepelná izolace – minerální vlna TF Profi – tl. 200 mm, $\lambda_d = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$. + umělé talířové hmoždinky délky 220 MM (6ks/m²)

Fasáda je obložena 1) fasádními kazetami alucobond- ocelo pozinkovaný plech opatřen polyesterovým lakem v lesklé barvě v tl. 4 mm v barvě –black, white.

2) děrovaným plechem s kruhovou perforací, průměr otvoru 12mm, plocha otvoru v ploše 51%, tloušťka plechu 2 mm, nerezavý plech, formát 1000x500 mm do pozinkové roštu OM40 pomocí samovrtného šroubu.

b) vnitřní nosná stěna

Železobetonová monolitická konstrukce v tl. 300 MM ($\lambda_D = 1,40 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), ($R_w = 55 \text{ dB}$)

Nosná stěna SENDWIX 8DF v tl. 250 MM, ($\lambda_D = 0,61 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), ($R_w = 53 \text{ dB}$)

c) vnitřní nenosná stěna

Cihelné tvarovky HELUZ PLUS 11,5 broušená ($R_w = 45 \text{ dB}$); ($\lambda_D = 0,260 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Cihelné tvarovky HELUZ PLUS 17,5 broušená AKU ($R_w = 53 \text{ dB}$); ($\lambda_D = 0,33 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Překlady – překlady u železobetonové monolitické konstrukce jsou taktéž železobetonové monolitické (vyztužení není součástí PD). Překlad nad u nenosných stěn – plochy překlad HELUZ 11,5;17,5.

Stropy - Stropní konstrukce budou vytvořeny předpjatými nosnými panely GOLDBECK SPG výška 265 MM, vyztužení SPG 26414XX. U prostupu řešení pomocí ocelové výmeny s vybraním. Dobetonávky a zálivky mezi sparami provedeny betonem C25/30 + vyztužení. Uložení stropu je na konzolu 150x185 MM. U schodiště je železobetonová křížem vyztužená deska tl. 200 MM

Zastrešení - Plochá střecha nad RD je řešena jako jednoplášťová se sklonem 3 %, nosnou vrstvu tvoří stropní předpjaté panely SPG nebo křížem vyztužená železobetonová deska. Tepelná izolace a spádové klíny jsou z minerálních desek ROCKFALL v tl. min 220 MM. Jako parozábrana je použit asfaltový bitumenový pás APP VIS. Jako podkladní hydroizolace pak modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněné tkaniny, APP VIS. Jako finální hydroizolace modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože, APP MINERAL ARFO P.

Podlahy –

b) podlahy v 1 NP

Epoxidová stěrka, betonová mazanina C16/20 tl 62 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 70mm ($\lambda_D = 0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) + ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 60 MM ($\lambda_D = 0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 70mm ($\lambda_D = 0,031 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), + ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 60 MM ($\lambda_D = 0,033 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

b) podlahy v 1 NP

Dřevěná podlaha dub, polyethylenová podložka, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 130mm ($\lambda_D=0,031\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba ,lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 130mm ($\lambda_D=0,031\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

c) podlahy v 2 NP

- dřevěná podlaha dub, polyethylenová podložka, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 80 MM ($\lambda_D=0,033\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM
- keramická dlažba,lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 80 MM ($\lambda_D=0,033\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Schodiště – Monolitické železobetonové. Každé podlaží mimo vstupní

Výplně otvorů –

a) Okenní výplně

Dřevěná okna VEKRA NATURA 78, tloušťka okenního rámu 68 mm, distanční rámeček plastový, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, stínění – vnitřní žaluzie, typ zasklení – Optifloat 4/14/4/14/4, $R_w = 44 \text{ dB}$; $U_g = 1, 1$; $U_n = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dřevěná okna VEKRA FUTURE EXCLUSIVE tloušťka okenního rámu 68 mm, distanční rámeček plastový, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, stínění – vnitřní žaluzie, typ zasklení – Optifloat 4/14/4/14/4, $R_w = 44 \text{ dB}$; $U_g = 1, 1$; $U_n = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

b) Dveřní výplně

Hliníkové dveře VEKRA FUTURA PANEL tloušťka okenního rámu 72 mm , světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, typ zasklení – Optifloat 4/14/4, $R_w = 44 \text{ dB}$; $U_g = 1, 1$; $U_n = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

D.1.1.a.8 Stavebně technické řešení

Stavební parcela p.č. 2520/44 se nachází v intravilánu v města Humpolec, v území mezi stabilizovanou lokalitou soudobé výstavby. Stavba navazuje měřítkem na okolní zástavbu a respektuje existující vztahy v území. Na stavebním pozemku se nachází parkoviště. Před zahájením novostavby dojde k vykácení dřevin a navržena novostavba respektuje podélnou orientaci stavby. Novostavba vzniká na zastavěném pozemku, určeném platným územním plánem k zastavění, plochy pro bydlení a podnikání. Z hlediska urbanistických je vhodné respektovat proporce objektů a orientaci v okolním zastavěnosti v území i orientaci původního hospodářského stavění ve směru . Navržena stavba respektuje odstup od hrany pozemku 1,0 m a vzhledem k orientaci pozemku umísťuje uliční čáru do vzdálenosti cca 8,0m od hrany komunikace. Staveniště je přístupné ze všech stran, pozemek je rovinný.

Novostavba objektu vychází z půdorysného členěného tvaru . Vzniká pětipodlažní objekt s plochou střechou, orientovaný rovnoběžně s komunikací v západovýchodní ose (tzn. dominantní fasádou

do ulice). Objekt má dominantní fasádu, směrem do ulice, kde je řešeno výraznější prosklení. Celková zastavěná plocha je 420 m². Objekt je umístěn 8,0 m od hrany pozemku směrem do ulice, čímž respektuje charakter okolní i původní zástavby. Pozemek nebude oplocen. Odstupy stavby jsou dostatečně z hlediska urbanistického, požární bezpečnostního, hygienického, oslunění, kvality prostředí, údržby apod. dle §25(vyhl.501/06Sb.). Odstupy z hlediska zastínění resp. oslunění okolních budov a pozemků jsou vyhovující a nemění stávající stav pro okolní zástavbu. Odstupové vzdálenosti plynoucí z požární ochrany nezasahují mimo stavební pozemek

Plocha pozemku : 949 m²

Zastavěná plocha činí 412,0 m²

Obestavěný prostor 5850 m³,

Zpevněná plocha 180 m²,

Procento zastavění 63 %.

D.1.1.a.9 Technické vlastnosti stavby

Stavba zajišťuje, aby hluk a vibrace působící na osoby a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem osob nebo zvířat. Je dodržena požadovaná vzduchová neprůzvučnost obvodových plášťů budov, stěn i příček i požadovaná kročejová neprůzvučnost stropních konstrukcí s podlahami. Budova je navržena tak, aby spotřeba energie na jejich vytápění, větrání, umělé osvětlení a klimatizaci byla co nejnižší. Stavba bude založena způsobem odpovídajícím základovým poměrům a splňovat normové hodnoty. Stěny oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi dle normovými hodnotami. Stěna nebo příčka je vyhovující z hlediska zvukové izolace, jelikož splňuje požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost. Stropní konstrukce spolu s podlahami a povrchy splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi v ustáleném i neustáleném teplotním stavu. Podlahy také splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném a neustáleném teplotním stavu včetně poklesu dotykové teploty a také požadavky stavební akustiky. Střechy zachycují a odvádějí srážkové vody, sníh, led a neohrožují při tom chodce a účastníky silničního provozu nebo zvířata v přilehlém prostoru a zabraňují vnikání vody do konstrukcí stavby. Nepochůzná střecha má zajištěn bezpečný přístup. Odpadní vzduch z klimatizace a odvětrání vnitřní kanalizace je vyústěn tak, aby neobtěžoval a neohrožoval okolí. Střešní plášť provozní střechy splňuje požadavky stavební akustiky. Je zajištěna ochrana stavby před bleskem. Bude doložena dostatečná tepelná stabilita. Stavba je napojena na vodovod pro veřejnou potřebu a rozvod vody pro hašení požárů a zařízení pro zneškodňování odpadních vod, sítě potřebných energií a na sítě elektronických komunikací. Každá přípojka stavby na vodovod pro veřejnou potřebu a sítě energií je samostatně uzavíratelná. Stavba má zajištěné odvádění srážkové vody jednotnou kanalizací. Oplocení pozemku nenarušuje svým rozsahem, tvarem ani použitým materiálem charakter stavby a jejího okolí a neomezuje rozhledové pole sjezdu připojujícího stavbu na pozemní komunikaci a také neohrožuje bezpečnost osob, účastníků silničního provozu a zvířat. Stavba splňuje požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku, bezpečnost při užívání a tepelnou ochranu. Tyto požadavky musí stavba splňovat po celou dobu její životnosti. Obytné místnosti musí mít zajištěno denní osvětlení v souladu s normovými hodnotami. Obytné místnosti budou mít zajištěno dostatečné větrání čistým vzduchem a vytápění s možností regulace tepla. Záchody, prostory pro osobní hygienu a kuchyně budou mít umělé osvětlení v souladu s

normou, budou účinně odvětrány a budou dostatečně vytápěny s možností regulace tepla. Prosluněny budou všechny obytné i pobytové místnosti a současně bude zajištěna zraková pohoda a ochrana před oslněním.

ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody

Šatny

Šatny musí být odděleny podle pohlaví (do 5 zaměstnanců lze užívání časově oddělit)
Počet míst v šatně (skříňek, věšáků) musí mít 10% rezervu
Požadavky na skříňové šatny (nyní 4.4, stará norma 3.1.4) – vybavují se jednoduchými nebozdvojenými uzamykatelnými skříňkami a lavicemi – na jednu osobu má připadat 0,50 m² půdorysné plochy šatny (bylo 0,40 m²);

WC

WC je prostor, který je snadno přístupný. Je zde záchodová mísa a umyvadlo.
 Rozměr místnosti je 1,65 m na 1,6 m. Místnost splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
 Restaurace – 85 osob – navrženo 3 mužské a 3 ženské
 mimální požadavky : 3/40 ženy, 3/80 muži mísa, 3/80 pisoáry
 Sály – 110 osob – navrženo 3 mužské a 3 ženské WC
 mimální požadavky : 3/100 ženy, 3/300 muži mísa, 3/300 pisoáry

Technické požadavky

Prostor hygienického zařízení: min. světla výška 2300 mm je dodržena. Druh a úprava podlahy je navržena podle účelu a provozu. Podlahy budou trvale bezprašné nekluzné a odolné proti vlhkosti a vodě. Obklady stěn šaten, WC a záchodové předsíně budou provedeny do minimální výšky 1800 mm od podlahy. V prostoru WC a záchodové předsíně je nutný hydroizolační systém stěn a podlah. Hydroizolační systém podlahy bude vyveden na stěnu do výšky alespoň 200 mm.

ČSN 52 7005 Restaurace

Provoz

Prostor pro návštěvníky restaurace 35-40 % plochy = 146 m²
Prostor pro přípravy 35-40 % plochy = 144 m²
Prostor pro zaměstnance 5-20 % plochy = 28,5 m²
Potřeba plochy restaurace :

146/55 = 2,65 m²/místo - přepychová restaurace

Kuchyň

Provoz jednotlivých částí se nesmí navzájem křížit, nebo nepříznivě ovlivňovat. Výrobní místnosti a sklady musejí být řešeny tak, aby jejich návaznost optimálně splňovala požadavky technologického a hygienického provozu. Světlá výška pracovního pro tepelné opracování musí být minimálně 330 centimetrů, u větších zařízení 390 cm. Světlá výška ostatních výrobních zařízení musí být minimálně

300 centimetrů. Pro podávání nápojů z tlakových nádob do netlakových pletí veřkerá ustanovení ČSN 527005 Výčepní zařízení obsahuje i požadavky hygienické. Kapacita zařízení společného stravování je jednak maximálně provozní, jednak maximální za nouzových podmínek. Maximální provozní kapacita z hygienického hlediska je taková, které za běžných hygienických podmínek, účelu a způsobu stravování zaručuje dodržování hygienických požadavků. Maximální kapacita za nouzových podmínek je prakticky dána maximální výrobní možností zařízení, bez ohledu na počet strážníků, míst v jídelně a pracovní dobu. Z hygienického hlediska se rovné dvojnásobku maximální provozní kapacity při celodenním provozu.

Seskupení a uspořádání prostor výrobní části a jejich vzájemné provozní napojení musí důsledně odpovídat výrobním postupům v jednotlivých úsecích, plynulosti a úspornosti práce a hygienickým požadavkům. Nesmí docházet ke křížení čistého provozu s nečistým. Teplota vevarné kuchyni nesmí přestoupit +24 st. C, na každého pracovníka musí být zajištěna vzduchová kostka 20 m³, u varné kuchyně je nutná alespoň desetinásobná výměna vzduchu za jednu hodinu (horní hranice je 22násobná výměna). Plocha výrobní složky činí 0,5 m² na jedno hlavní jídlo, pro větší zařízení (nad 500 strážníků) 0,3 m²; tyto plošné koeficienty jsou pouze směrná čísla která se s ohledem na účelnost zařízení, materiálně technické vybavení, budou měnit. Obsah varných nádob nesmí klesnout pod 1,5 l na jedno hlavní jídlo. Musí být zabezpečeno oddělené umývání bílého nádobí (stolního) od "černého" kuchyňského, rovněž tak oddělené mytí sklenic a příborů.

Plocha pro příjem, výdej a kontrolu skladovaných potravin má koeficient 0,02 m² směrné ukazatele pro sklady chlazené činí 0,03 m², pro sklady chladné 0,15 m², pro sklady suché 0,05 m² a pro sklady pomocné pro stravovací provoz 0,05 m². Kapacita skladu na odpadky se stanovuje buď objemem 0,2 litru obsahu odpadních nádob na jedno hlavní jídlo, nebo plošným koeficientem 0,003 m². Pro hrubý odhad kapacity skladovací složky může používat ukazatel 0,3 m² bez ohledu na velikost zařízení. Přirozené osvětlení vychází z poměru plochy oken k ploše podlahy; u jídelní a výrobní složky s jemnou prací má být maximálně 1:6; u pracovní s hrubou prací 1:8 a v pomocných a vedlejších místnostech 1:10

ČSN 76 1110 Ubytovací zařízení

Komunikační prostory - schodiště min šířka 1100 mm. Chodba hosté min 1500 mm. Chodba zaměstnanci min 1200 mm. Více než dvě podlaží, nutno zřídit výtah.

Velikost pokojů - jednolůžkový pokoj - 8 m² * ** (9,5 m²***; 11,4 m²****)
dvojlůžkový pokoj - 12,6 m² * ** (13,3 m²***; 13,3 m²****)

Pokoj hosta – světla výška min 2600 mm, průchozí šířka předsíň 900 mm, hygienické zařízení min velikost 4 m²

Vybavení pokoje - postel 100x200 cm; 165x200 cm; 200x200 cm; židle podle počtu lůžek, lavice na kufry, možnost zastínění, televize, pracovní stůl s osvětlením.

Vybavení koupelny předsíň – předsíň = skříň, zrcadlo, lavice na zavazadla
Koupelna = umyvadlo

D.1.1.a.10 Stavební fyzika – popis řešení, výpis použitých norem**D.1.1.a.10.1 Tepelná technika**

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených skladeb vnějších i vnitřních konstrukcí objektu Rodinný dům s projekční kanceláří podle požadavků ČSN 73 0540-2:2011 lze konstatovat, že konstrukce a styky konstrukcí budou mít v zimním období v každém místě takovou povrchovou teplotu, aby splnily podmínku teplotního faktoru: $f_{Rsi} \geq f_{Rsi,N}$, čímž je zamezeno vzniku plísní u stavebních konstrukcí a povrchové kondenzace vodní páry u výplní otvorů. Součinitel prostupu tepla je hodnocen dvěma způsoby: pro každou konstrukci zvlášť a také pro budovu jako celek podle průměrného součinitele tepla U_{em} . Oba požadavky jsou splněny ($U \leq U_N$, $U_{em} \leq U_{em,N}$). Vliv tepelných mostů se zanedbá, neboť jejich souhrnné působení je menší než 5 %. Součinitel prostupu tepla U_w je stanoven včetně vlivu rámu. $U_{em,N}$ bylo stanoveno výpočtem metodou referenční budovy a hodnoty U_N se stanovily dle tabulky v normě. Všechny podlahy v objektu splňují normové požadavky na kategorie podlah z hlediska poklesu dotykové teploty podlahy. Kondenzací vodní páry ve stavebních konstrukcích zde není ohrožena požadovaná funkce a množství zkondenzované vodní páry je menší než normová hodnota. V roční bilanci kondenzace a vypařování vodní páry nezůstane žádná zkondenzovaná vodní pára, která by trvale zvyšovala vlhkost konstrukce. Průvzdušnost květinářství s klimatizací je hodnoceno pomocí vypočtené intenzity přirozené výměny vzduchu bez započtení klimatizačního zařízení pro návrhové podmínky v zimním období. Intenzita přirozené výměny splňuje doporučený požadavek $n \leq 0,05 \text{ h}^{-1}$. V době užívání všechny místnosti splňují požadavky $n \geq n_N$. Kritická místnost na konci doby chladnutí splňuje podmínku, že pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období je menší než požadovaná hodnota poklesu výsledné teploty v místnosti v zimním období. V letním období kritická místnost splňuje podmínku, že nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti je menší než požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v místnosti. Objekt byl posouzen z hlediska prostupu tepla obálkou budovy a je zařazen do klasifikační třídy **B – úsporná**. Následně byl zpracován energetický štítek obálky budovy.

D.1.1.a.10.2 Osvětlení

– *Denní*: Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Okenní otvory tvoří min. 10% podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku ČSN 730580. Chodba v 2NP a schodišťový prostor jsou osvětleny okenními otvory. Ve vnitřních prostorech s trvalým pobytem lidí je v souladu s jejich funkcí co nejvíce využito denní osvětlení. Ve vnitřních prostorech s trvalým pobytem lidí je nerušený výhled osvětlovacími otvory do okolí a to i vodorovným směrem při obvyklé poloze pozorovatele. Hodnoty činitele denní osvětlenosti budou splňovat normové hodnoty závislé na předpokládané zrakové činnosti. Denní osvětlení je navrženo tak, aby rozložení světelného toku bylo v souladu s povahou zrakových činností a s polohou pozorovatele.

– *Umělé*: Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

D.1.1.a.10.3 Oslunění

Objekt splňuje hygienické požadavky na oslunění. Jsou navrženy vhodné rozměry a polohy oken, kterými je zajištěno dostatečné proslunění objektu. Jsou jím vytvořeny podmínky zdravé zrakové pohody a dobrého vidění pozorovaných předmětů, je zabráněno vzniku předčasné a nadměrné únavy a je předejito možnosti úrazu podmíněného zhoršeným viděním. Jsou zachovány podmínky zrakové pohody i při zatažené, jasné a polojasné obloze. Převažující směr budovy není zastíněn. Uživatelé vnitřních prostorů jsou chráněni proti oslunění. Povrchy vnitřních prostorů a jejich zařízení jsou nelesklé, aby nedocházelo k oslňování odrazem světla.

D.1.1.a.10.4 Akustika/hluk, vibrace

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených konstrukcí obvodového pláště a vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0532/2010 lze konstatovat, že všechny posuzované konstrukce vyhověly z hlediska zvukové izolace, tj. jsou splněny požadavky na hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku a vzduchovou neprůzvučnost. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Akustika venkovního prostoru nebude provozem objektu prakticky ovlivněna. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na vzduchovou neprůzvučnost a kročejový útlum.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení, a) Technická zpráva**D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Stavba je podsklepená. Zastřešení je provedeno jednoplášťovou plochou střechou. Hlavní konstrukční prvek tvoří železobetonová nosná konstrukce tl. 300 mm, Na obvodových stěnách je použit vnější zateplovací systém z minerální vlny TF PROFI 200 mm. Stropní konstrukci tvoří předpjaté panely SPG 265 MM. Příčky jsou tvořeny taktéž z keramických tvárnic HELUZ PLUS 11,5 tl. 115 mm a 17,5 v tl. 175 mm. Schodišťová deska je provedena z ŽB desky o tl. 120 mm. Krytí výztuže je 30 mm. Beton C20/25

D.1.2.a.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**Zemní práce**

Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základy vlastní stavby, základy pro opěrné zdi, terénní úpravy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Bude ověřeno, zda se ve výkopových pracích nenalézají archeologické nálezy. Výkopové práce budou provedeny strojně těsně před betonováním základových konstrukcí. Před betonáží základů bude dočištěna základová spára. Vytěžená přebytečná zemina bude odvezena na předem určenou skládku. Bude vytěžena zemina v hloubce v zavislosti na výškách terénu, předpokládá se odtěžení 3-4 metru výšky od původního terénu na celou plochu zastavěného území. Bude provedeno svahování výkopu ve sklonu 1/0,5 s odskoky po 1 metru výšky ve vzdálenosti 0,5 m. Svahování bude min. 1 metr od základového pasu. V místě výkopových prací se nevyskytuje hladina podzemní vody, která by ovlivňovala založení stavby. Zpětné zásypy budou hutněny po vrstvách ne větších než 200 mm.

Základy

Založení je navrženo na základových pasech ze železobetonu. Základové pasy jsou vylité betonem C20/25 do nezamrzne hloubky. (CZ) XC1 CI 0,4 Dmax 16 S3). Vyztuženo výztuží B500B (projekt neřeší vyztužení základů) Před provedením betonáže dojde k dočištění základové spáry a položena zemní páska FeZn (pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace), páska bude zalita betonem a vytažena min. 1 500 mm nad terén kvůli připojení hromosvodu. Základová spára proběhne na únosné zemině v nezamrzne hloubce. Základy pod všechny svislé konstrukce je třeba zaměřit a provést podle stavebních výkresů.

Pod základový pás bude provedena podkladová vrstva v tl.100MM z prostého betonu z důvody ochrany výztuže.

Podkladní vrstvy

Podkladní betony jsou navrženy z betonu C16/20 tl. 150 mm + ocelová kari síť oka 100 x 100 mm, průměr 6 mm

Hydroizolace

Jako izolace proti zemní vlhkosti a radonovému riziku je navržen izolační pás 2 x modifikovaný SBS asfaltový pás s minerálními plnivými s nosnou vložkou ze skelné rohože, horní povrch: jemnozrnný minerální posyp, dolní povrch: lehce tavitelná folie, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. = 3,5 mm natavený na podkladní betonovou vrstvu s penetračním nátěrem DEKPRIMER.

Variantně oxidovaný asfaltový pás FOALBIT AL S40 – SKLOBIT EXTRA, penetrační nátěr PARAMO ALP-M

Svislé konstrukce

a) nosné obvodové

Nosné zdi jsou navrženy jako železobetonové v tl. 300 mm, $\lambda_d = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$. ($R_w = 66 \text{ dB}$). Zdivo bude prováděno dle technologického postupu od statika (není součástí PD). Obvodové zdivo bude zatepleno vnějším kontaktním systémem, použitá tepelná izolace – minerální vlna TF Profi – tl. 200 mm, $\lambda_d = 0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$. + umělé talířové hmoždinky délky 220 mm (6ks/m²)

Fasáda je obložena 1) fasádními kazetami alucobond- ocelo pozinkovaný plech opatřen polyesterovým lakem v lesklé barvě v tl. 4 mm v barvě –black, white.

2) děrovaným plechem s kruhovou perforací, průměr otvoru 12mm, plocha otvoru v ploše 51%, tloušťka plechu 2 mm, nerezavý plech, formát 1000x500 mm do pozinkové roštu OM40 pomocí samovrtného šroubu.

b) vnitřní nosná stěna

Železobetonová monolitická konstrukce v tl. 300 mm ($\lambda_D = 1,40 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), ($R_w = 55 \text{ dB}$)

Nosná stěna SENDWIX 8DF v tl. 250 mm, ($\lambda_D = 0,61 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), ($R_w = 53 \text{ dB}$)

c) vnitřní nenosná stěna

Cihelné tvarovky HELUZ PLUS 11,5 broušená ($R_w = 45 \text{ dB}$); ($\lambda_D = 0,260 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Cihelné tvarovky HELUZ PLUS 17,5 broušená AKU ($R_w = 53 \text{ dB}$); ($\lambda_D = 0,33 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)

Překlady

překlady u železobetonové monolitické konstrukce jsou taktéž železobetonové monolitické (vyztužení není součástí PD). Překlad nad u nenosných stěn – plochy překlad HELUZ 11,5; 17,5.

Stropy

Stropní konstrukce budou vytvořeny předpjatými nosnými panely GOLDBECK SPG výška 265 mm, vyztužení SPG 26414XX. U prostupu řešení pomocí ocelové výměny s vybraním. Dobetonávky a zálivky mezi sparami provedeny betonem C25/30 + vyztužení. Uložení stropu je na konzolu 150x185 mm. U schodiště je železobetonová křížem vyztužená deska tl. 200 mm

Zastřešení

Plochá střecha nad RD je řešena jako jednoplášťová se sklonem 3 %, nosnou vrstvu tvoří stropní předpjaté panely SPG nebo křížem vyztužená železobetonová deska. Tepelná izolace a spádové klíny jsou z minerálních desek ROCKFALL v tl. min 220 mm. Jako parozábrana je použit asfaltový bitumenový pás APP VIS. Jako podkladní hydroizolace pak modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skleněné tkaniny, APP VIS. Jako finální hydroizolace modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože, APP MINERAL ARFO P.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové. Všechny schodišťové stupně v jednom rameni mají stejnou výšku i šířku. Jsou dodrženy normové hodnoty pro nejmenší šířky schodišťového stupně a stupnice, nejmenší podchodnou (2100 mm < 2328 mm) i průchodnou výšku (1950 mm < 2002 mm) schodišť, sklon schodišťových ramen (31° je menší než 35°), nejmenší dovolenou průchodnou šířku schodišťových ramen (min. 900 mm) i vzájemný vztah mezi výškou a šířkou schodišťového stupně ($2h + b = 630 \text{ mm}$). Výška stupňů je v intervalu 150-180 mm (172,2 mm). Nejmenší šířka stupně na výstupní čáře musí být 210 mm (navrženo 286 mm), nejmenší šířka

stupnice 250 mm (navrženo 286 mm). Stupnice jsou vodorovné, bez sklonu v příčném i podélném směru a jejich povrch je z materiálu odolného proti působení mechanického namáhání a vlivů daného prostředí (mořený dub tl. 40 mm). Povrch podest je vodorovný, bez sklonů v obou směrech a bude ze stejného materiálu jako povrch stupnic schodišťových ramen a součinitel smykového tření je nejméně 0,5. Všechny stupně v jednom schodišťovém rameni mají na výstupní čáře shodnou šířku. Schodišťová ramena splňují požadavek na počet stupňů v jednom rameni (3–18). Šířka podesty vyhovuje požadavku, že musí být větší než šířka schodišťového ramene + 100 mm.

Podlahy

a) podlahy v 1 NP

Epoxidová stěrka, betonová mazanina C16/20 tl 62 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 70mm ($\lambda_D=0,031\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)+ ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 60 MM ($\lambda_D=0,033\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 70mm ($\lambda_D=0,031\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), + ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 60 MM ($\lambda_D=0,033\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

b) podlahy v 1 NP

Dřevěná podlaha dub, polyethylenová podložka, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 130mm ($\lambda_D=0,031\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. Tepelná izolace polystyren – STYROTHERM PLUS 150-026-13-09 tl. 130mm ($\lambda_D=0,031\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

c) podlahy v 2 NP

Dřevěná podlaha dub, polyethylenová podložka, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 80 MM ($\lambda_D=0,033\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Keramická dlažba, lepidlo, betonová mazanina C16/20 tl 53 mm. ZVUKOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE ZE SKELNÝCH VLÁKEN 80 MM ($\lambda_D=0,033\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) Pe fólie, strop Goldbeck SPG 265 MM

Výplně otvorů

a) Okenní výplně

Dřevěná okna VEKRA NATURA 78, tloušťka okenního rámu 68 mm, distanční rámeček plastový, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, stínění – vnitřní žaluzie, typ zasklení – Optifloat 4/14/4/14/4, $R_w = 44 \text{ dB}$; $U_g = 1, 1$; $U_n = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dřevěná okna VEKRA FUTURE EXCLUSIVE tloušťka okenního rámu 68 mm, distanční rámeček plastový, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, stínění – vnitřní žaluzie, typ zasklení – Optifloat 4/14/4/14/4, $R_w = 44 \text{ dB}$; $U_g = 1, 1$; $U_n = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

b) Dveřní výplně

Hliníkové dveře VEKRA FUTURA PANEL tloušťka okenního rámu 72 mm, světelná propustnost 75 %, solární faktor 35 %, reflexe 11%, typ zasklení – Optifloat 4/14/4, $R_w = 44 \text{ dB}$; $U_g = 1, 1$; $U_n = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Oplocení pozemku

Pozemek nebude oplocen

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky jednovrstvá omítka Baumit – PTH univerzal v tl. 15 mm. Keramický obklad v koupelnách na lepidlo MAPEI FL1.

Vnější fasáda je tvořena ALUCOBOND plechy nebo děrovaný plech s kruhovou perforací na ocelový rošt. Pod rostem je provedena omítka WEBER PAS EXTRACLEAN + PENETRACE, zrnitost 1,5 mm, barva : MUPC šedivá

Zdravotechnika (větrání)

Větrání je navrženo ve všech prostorech nucené.

Pro výměnu a ohřev vzduchu je použita větrací jednotka DUPEX MULTI V. Průtok vzduchu 500 - 8000 m³/h. U WC je požadována výměna min. (50 m³/h na 1 záchodovou mísu)

Truhlářské, zámečnické, klempířské práce

Viz Specifikace prvků

D.1.2.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných zatížení vychází z doposud platné ČSN 73 0035. Hodnota užitého zatížení pro stavby občanské vybavenosti se uvažuje 1,5kN/m². Základní tíha sněhu, kterou bude zatěžována plochá střecha, posuzujeme podle mapy sněhových oblastí, kde kraji Vysočina odpovídá oblasti II. zatížení 1kN/m². Zatížení od větru je 0,39 kN/m², II. Oblast. Součinitel nahodilého zatížení je $\gamma_q = 1,5$

D.1.2.a.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Stavba bude zhotovena monolitickou technologií z železobetonu. Všechny konstrukční detaily budou realizovány v souladu s prováděcími předpisy. Nejsou navrženy žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce ani technologické postupy.

D.1.2.a.5 Zajištění stavební jámy

Stavební jámy a rýhy budou mít stěny ve spádu 1:0,5.

D.1.2.a.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Všechny konstrukce musí být realizovány oprávněnou společností, která bude odpovídat za kvalitu a provedení všech konstrukcí. Všechny používané stavební technologie musí být prováděny dle platných prováděcích předpisů. Všechny konstrukce byly podrobně navrženy a stavebně technicky řešeny ve statickém výpočtu.

D.1.2.a.7 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před provedením prací, které zamezí další následné kontrole díla (překrytí izolace, zalití betonem, který zakryje kovové výztuže apod.), a které již nebude možno dále kontrolovat musí být s předstihem hlášeny zhotovitelem stavby tak, aby bylo možno je průběžně kontrolovat. Před zalitím ŽB konstrukcí bude řádně zkontrolována správná poloha výztuže. Před zalitím základů bude zkontrolováno, zda je základová spára dostatečně začištěna.

D.1.2.a.8 Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.

- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb (Obsazení objektu osobami)
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory
- ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
- Teplo 2008

D.1.2.a.9 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Dokumentace obsahuje všechny nutné části: Složka A – Přípravné a studijní práce, B – Studie, C – textová část – (A. průvodní zpráva, B. Souhrnná technická zpráva, D. Dokumentace stavebního objektu) D – Výkresovou dokumentaci, D – Požárně bezpečnostní řešení E – Výpočty stavební fyziky, F – Technické listy

