

KOMPLEXNÍ SIMULAČNÍ CENTRUM MU

BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Investor MASARYKOVA UNIVERZITA

Generální projektant AiD team a.s.

Hl. inženýr projektu Ing. Jiří DUCHÁČEK

Spolupráce Arch.Design s.r.o.

Přímý zpracovatel

AiD
TEAM

Revize

00 2017 - 09 - 12

01

02

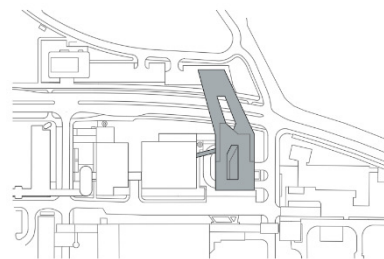
03

Vypracoval

Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Jitka NOVÁKOVÁ
Ing. Vít PAŽOUREK

Ved. projektant

Ing. arch. Pavel BAINAR



0,000 = 275,900 BPV

Číslo zakázky 3413 - 25

Stavba SIM

Stupeň DVD

Název PS - SO D 101 - SIMULAČNÍ CENTRUM MU

Část 01 - ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název výkresu **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Datum 2017 - 09 - 12

Formát

Měřítko

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
SIM	DVD	D 101	01	001	00

A Úvod

A 1 Údaje o stavbě

Projekt Komplexního simulačního centra Masarykovy univerzity (SIMU) si klade za cíl inovovat výuku lékařských programů MU prostřednictvím zapojení pokročilých prvků simulační medicíny do běžné výuky.

Bude zajišťovat pregraduální výuku preklinickou, klinickou, nemocniční i přednemocniční, lékařských i nelékařských programů metodou „Simulation Based Learning“ za maximálního využití moderních metod výuky.

Dojde k rozšíření praktické výuky prostřednictvím zavedení simulačních prvků do jednotlivých předmětů. Výsledný profil absolventa výše uvedených programů bude zahrnovat požadavky zaměstnavatelů.

Cílovou skupinou jsou studenti programu Všeobecné lékařství, studenti programu Zubní lékařství i studenti některých nelékařských programů. Pedagogové dotčených předmětů budou absolvovat odbornou přípravu za účelem zvýšení kvalifikace a profesních kompetencí, naučí se učit nové prakticky orientované předměty a ovládat simulační pomůcky.

Komplexní simulační centrum bude obsahovat specifické prostory pro výuku:

Preklinické

- Anatomie, patologická anatomie
- Stomatologické laboratoře

Klinické

- Přednemocniční oddělení včetně urgentního příjmu
- Standardní oddělení včetně porodního sálu
- Operační sály s navazujícím filtrem včetně zázemí
- Jednotka intenzivní péče vč. novorozenecké a dětské JIP
- Intervenční angiologie
- Diagnostické a urologické endoskopie
- Chirurgické a ortopedické endoskopie

Stomatologické laboratoře. Objekt je navrhován pro 300 studentů a 50 pedagogů.

A 2 Zásady architektonického, dispozičního a výtvarného řešení

Východní část areálu univerzitního kampusu v současné době uzavírá objekt Morfologického centra LF na jižní straně ulice Kamenice a nově vybudovaný objekt Biologického parku severně od Kamenice.

Plocha na plánovaný objekt - stávající parkoviště Morfologie i zelená plocha za Kamenicí jsou ohraničeny z větší části komunikacemi.

Stavební program investora a výše uvedená charakteristika místa byly hlavními determinanty našeho řešení. Z urbanistického hlediska jsme cítili potřebu zakončit akademickou část kampusu důstojnou dominantou, která bude tvořit zároveň vstupní bránu do areálu od východu.

Tvar pozemku pod Kamenicí určil podobu bumerangu, který rovnou částí sedí na parkovišti za Morfologickým centrem, a zalomenou kosodélníkovou částí letí nad ulicí Kamenice, aby následně dosednul svou tvarovanou nohou na pozemek severně od Kamenice. Jedná se tedy o spojitý monoblok tvarově členěný dvěma atrií, jež

zaručují prosvětlení vnitřních částí, výškové členění zajišťuje ustupující páté patro a podjezd pod objektem.

Architektonické řešení

Moderní náplň objektu odpovídá i jeho výraz a použité technologie. Naší ambicí je vytvořit objekt provozně a energeticky nenáročný, s využitím moderních prvků - fotovoltaiky, tepelných čerpadel, a rekuperace. Skleněné fasády budou doplněny interiérovými stínícími elementy.

Objekt v jižní části tvoří kompaktní blok s vnitřním atriem, z něhož vybíhá směle přemostění ulice Kamenice podepřené subtilní podnoží v severní části pozemku. Nad komunikací je v přemostění zakomponováno druhé atrium, které vylehčuje hmotu a umožňuje zajímavý průhled vnitřkem objektu. Hmotu, byť půdorysně zalomená, je kompaktní a vytváří čistou moderní kompozici, vstupní „krystal“ východní části kampusu.

Fasády jsou tvořeny kombinací prosklených částí a plných ploch se sklobetonovým, popř. alucobondovým obkladem. Plné části reflektují specializovaná pracoviště a zázemí bez přístupu denního světla, ostatní plochy jsou přirozeně osvětleny okny. Asymetrická kompozice vytváří napětí mezi uzavřenými a otevřenými částmi fasády.

Výtvarným akcentem jsou zlaté obklady perforovaným plechem, které skulpturálně obalují podjezd nad Kamenicí a sestupují po noze podpírající objekt až k parkovišti u ulice Studentské.

Dispoziční řešení

Objekt bude sloužit pouze k výuce simulačními metodami. I když jsou některé části zařízení jako reálné zdravotnické zařízení, objekt slouží pouze k simulované výuce a nebudou zde probíhat zdravotnické zákroky.

Objekt má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží. Dvě komunikační jádra – jižní se schodištěm, jedním lůžkovým a jedním osobním výtahem a severní se schodištěm a osobním výtahem. Jižní atrium začíná na úrovni 2. NP, vytváří rozptylovou relaxační zelenou plochu. Severní atrium protíná obě podlaží (3. NP, 4. NP) přímo nad komunikací.

Úroveň 2. PP je pouze v jižní části objektu, nachází se zde parkování a technické zázemí. 1. PP slouží rovněž k parkování a technickému zázemí, je zde propojení s objektem Morfologického centra (krytá zásobovací chodba). V severní části (za Kamenicí) je technický vstup z venkovního parkoviště.

V 1. NP je vstupní hala s napojením na vertikální komunikace, prostory pro simulaci urgentního příjmu včetně dispečinku, simulátor sanitního vozu, technické prostory a parkování.

Ve 2. NP simulace stomatologie, pracovní asistentů a laborantů, sociální zázemí. Je zde velký rozptylový prostor / prostor pro setkávání, komunikaci a vstup do venkovního zeleného atria.

Ve 3. NP se nachází výuková a seminární část simulačního centra se dvěma přednáškovými sálami, místností PBL (problem based learning – problémově orientovaná výuka), učebny basic skill (nácvik medicínských praktických dovedností), seminární místnosti, pracovní vyučujících, šatny studentů, skříňové šatny, sociální a technické zázemí.

4. NP – patro „nemocnice“ - simulace operačních sálů, JIP a standardů, filtrů a zázemí. Simulace operačních sálů, JIP a standardů jsou přímo napojené na velíny, ze kterých jsou simulace řízeny. Simulace jsou snímány kamerovým systémem, zvuk je zaznamenáván vysoce kvalitními mikrofony. Rozbor a vyhodnocení (jádro vlastní výuky) probíhá v místnostech debriefingu.

V 5.NP jsou pracovny vedení SIMU, pracovny pedagogů, pracovny simulačních techniků, pracovny IT, sociální zázemí a technické zázemí (plynová kotelna).

Na střeše, v návaznosti na výtahové jádro, je umístěna plocha imitující heliport pro simulaci příjmu zraněných osob z vrtulníku a transport na operační trakt.

V místech s kumulací většího počtu osob, v návaznosti na komunikační uzly, jsou vytvořena místa pro utváření sociálních kontaktů - rozptylové plochy se sezením a vazbou na denní místnosti.

Vybavení výukových místností bude převážně specializovanými simulátory. Při tvorbě scénářů simulací jsou využívány pouze některé simulátory, zbytek je uložen v zázemí simulačních místností. Většina simulátorů je napojena na elektrickou energii a strukturovanou kabeláž, pro stomatologické simulátory je zapotřebí navíc rozvod stlačeného vzduchu a ke stolům je také přiveden zemní plyn do kahanů.

Konstrukční řešení

Stavební řešení

Objekt má celkové půdorysné rozměry 100,4 × 32,5 m. V jižní části je tvořen betonovým skeletem o půdorysném rozměru cca 46,5 × 32,5 m. Severní ocelová část má tvar nepravidelného lichoběžníku o rozměru cca 58,6 × (32,5 / 22,8) m.

Objekt má v jižní části dvě podzemní podlaží (2. PP, 1. PP) a pět nadzemních podlaží (1. NP až 5. NP). Severní „mostní“ část nad ulicí Kamenice na úrovni 3. NP a 4. NP je podepřena ocelovou podnoží založenou na úrovni 1. PP.

Na úrovni 1. NP vybíhá z objektu spojovací lávka do Morfologického centra LF.

Úroveň 1. NP (±0,000) je 275,900 Bpv. Výška atiky objektu je 20,65 m.

Střechy objektu jsou ploché, jednoplášťové na nosné betonové desce s vnitřními dešťovými vtoky.

Objekt má dvě vnitřní atria - jižní, obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 28,0 x 8,8 m, od úrovně 2. NP a severní, nepravidelného pětiúhelníkového tvaru o rozměrech cca 28,5 × 6,7 m, protínající obě podlaží (3. NP, 4. NP).

Konstrukční a materiálové řešení

Objekt Komplexního simulačního centra MU se skládá z části betonové a části ocelové. Ze severní strany bude ocelová konstrukce přemostění uložena na úrovni stropu 2. NP ve čtyřech bodech, a to v osách 11, 12, 13 a 14, na předsazené stěny tl. 1000 mm a délky cca 1300 mm. Tyto stěny jsou v osách 12, 13 a 14 ukončeny v úrovni založení, v ose 11 v úrovni stropu 1. PP.

Betonová část

Objekt je navržen o pěti nadzemních a dvou podzemních podlaží. Půdorysné rozměry objektu jsou cca 46,5 x 32,5 m. Objekt je zastřešen pochůzí monolitickou plochou střešou. V podlažích 1.NP a vyšších je ve středu objektu situováno atrium obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 28,0 x 8,8 m se zkoseným severozápadním rohem. 2. PP a 1. PP jsou oproti vyšším patrům uskočeny a protaženy na východní straně a celkové půdorysné rozměry jsou zde tedy cca 47 x 37,1m. Podzemní podlaží obsahují garáže a zázemí pro technologie. V 1. PP a 2. PP je navržen na východní a severní straně objektu technologický kanál přes výšku celého podlaží.

Konstrukce objektu je tvořena železobetonovými svislými konstrukcemi, železobetonovými monolitickými stropními deskami a základovou deskou podepřenou vrtnými velkopřůměrovými pilotami. Nejjižnější řada sloupů v exteriéru je podepřena základovými pasy uloženými na pilotách.

Na betonové části bude také uložena ze západní strany v úrovni stropu nad 1. PP spojovací ocelová lávka směrem k Morfologickému centru.

K hlavnímu objektu ze severozápadní strany v 2. PP přiléhá jednopodlažní objekt s místnostmi na odpady a prostorem pro strojovnu VZT. Ten je obdélníkového půdorysu cca 7,85 x 9,91 m, založen je plošně na základové desce.

Ocelová část konstrukce objektu je tvořena třemi hlavními plošinami (úrovně +7,600, +11,700, +15,700) s vnitřním atriem, které jsou vynášeny čtyřmi podélnými příhradovými nosníky. Ty jsou provedeny na výšku dvou podlaží, příhrada je navržena jako diagonální soustava s podružnými svislicemi.

Obvodový plášť je tvořen kombinací plně a prosklené části. Plná část je tvořena zděnou obvodovou stěnou, na kterou je skrytým způsobem na systémový hliníkový rošt zavěšen provětrávaný obklad ze sklobetonových desek. Tepelná izolace minerální vatou je přetažena tmavou vysocedifusní fólií. Prosklená část je tvořena systémovou hliníkovou sloupko-příčkovou fasádou s pohledovou šířkou rastru 50 mm. V návaznosti na vnitřní dispozice jsou do rastru fasády vložena otvíravo-sklopná okna se skrytým křídlem, která zajistí přirozené větrání interiéru přilehlých místností. Průhledné části budou zaskleny transparentními trojskly s potřebnými tepelně-technickými, protislunečními a protihlukovými vlastnostmi.

Jeden z hlavních architektonických prvků objektu tvoří svým tvarováním a barevností karoserie z perforovaných plechů s ocelovou podkonstrukcí. Prostorová ocelová podkonstrukce vytváří architektonicky definované lomené plochy. Kovové dílce karoserie řešené atypicky jsou vytvořeny z perforovaných hliníkových plechů tloušťky cca 4 mm orámovaných podél lomových hran masivní hliníkovou pásovinou. Tepelně izolační obálka objektu probíhá po vnějším líci vlastních nosných konstrukcí objektu. Tvoří ji nejčastěji mechanicky kotvená minerální vata překrytá vysocedifusní větrotěsnou fólií, resp. sendvičové panely na ocelové konstrukci severní opěry.

Nenosné stěny budou zděné, v částech s větším množstvím rozvodů sádkokartónové.

Podhledy budou lamelové z tvrdé minerální desky, z kovových panelů z galvanizované oceli, plně protipožární ve funkci požárního předělu a z kazet vyrobených ohýbáním tahokovu.

Podlahová konstrukce je uvažována v převážné části objektu zdvojená, s možností provedení či posunu podlahových napojovacích bodů médií. Nepředpokládá se však častá změna a nutný přístup do prostoru podlahy, podlahová konstrukce bude s celistvou vrchní nášlapnou vrstvou. V části místností je plovoucí podlaha s vrstvou izolace určenou pro rozvody médií. Nášlapné vrstvy podlah tvoří povlakové krytiny, stěrky nebo nátěry. Podkladní vrstva podlah je z cementového samonivelačního potěru. Akustické a tepelné izolace v podlahách jsou patrné z jednotlivých skladeb. V technických místnostech jsou použity mechanicky a chemicky odolné protiskluzné stěrkové podlahy.

Schodiště a dvě výtahové šachty jižní části jsou betonové, schodiště a nosná konstrukce výtahové šachty severní části ocelové. Povrchová úprava schodišťových stupňů i podstupnic betonového schodiště je provedena stěrkou, stupně ocelového schodiště tvoří plechové vaničky vyplněné cementovým potěrem opatřeným stěrkou.

Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce jsou navrženy s dostatečnou odolností vůči zatížení na ně kladenému na základě statických výpočtů, které jsou součástí projektu.

Zatížení pro výpočet betonových konstrukcí byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Zatížení pro výpočet ocelové konstrukce je stanoveno v souladu s ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí a ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou.

Základní hodnoty charakteristických zatížení:

Zatížení užitná nahodilá:

Betonové konstrukce:

Chodby, kanceláře, laboratoře	3,0 kN/m ²
Schodiště	3,0 kN/m ²
Terasy	4,0 kN/m ²
Garáže	2,5 kN/m ² (5,0 kN/m ²)
Technické místnosti	5,0 - 6,0 kN/ m ²

Ocelové konstrukce:

Zatížení lávek lidmi	5,0 kN/m ²
Zatížení stropů C3	5,0 kN/m ²

Klimatická zatížení:

Zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006:

Sněhová oblast II., základní tíha sněhu	1,0 kN/m ²
---	-----------------------

Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4:

II. oblast, referenční rychlost větru	25,0 m/s
Kategorie terénu	III

Do ostatního stálého zatížení stropu byla zahrnuta hmotnost podhledů a instalací, popř. omítek, a to 0,75 kN/m². Zatížení od příček bylo uvažováno hodnotou náhradního plošného zatížení.

A 3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace a oslunění

Navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha	3 215 m ²
obestavěný prostor	51 850 m ³
užitná plocha	7950 m ² (bez krytých parkovacích stání)
počet pracovníků	350 (300 studentů, 50 pedagogů)
počet parkovacích míst	70 krytých stání, 29 venkovních, celkem 99 stání
	56 krytých stání - náhrada za zrušená stávající stání

Orientace a oslunění

Objekt je svou podélnou osou orientován ve směru sever - jih. Vstup do objektu je ze severní strany jižního bloku.

Všechna stálá pracoviště mají okna a jsou prosvětlena denním světlem. Bez oken jsou prostory, ve kterých není denní světlo žádoucí (např. simulace operačních sálů), které ovšem nejsou trvalými pracovišti.

B Technické a konstrukční řešení objektu

B 1 Základy, výkopy

Shrnutí výsledků dostupných IG průzkumů zpracoval Fundos 03/2016 s následujícími závěry:

- V rámci pokryvných útvarů jsou hlavní vrstvou sprašovitě hlíny F6-CI-CL, jejichž vlastnosti jsou místy blízké charakteristikám prosedavých zemin. Mocnosti této vrstvy mohou dosahovat intervalu 10-12 m. Konzistence těchto zemin je shora převážně pevná, případně tuhá až pevná, hlouběji tuhá (lokálně měkká). Tato zemina je nebezpečně namrzavá a je třeba, aby nebyla do těchto poloh přiváděna srážková (odpadní) voda. Nicméně při vhodném zacházení je možné ji podmíněčně využít do zásypů (bylo již použito). Polohy sprašovitých hlín jsou místy přerušeny ne příliš mocnými a nepravidelnými polohami (čočkami) jílovitých písků, hlinitých písků (S4,S5) a písčitých jílů (F4). Na západ od staveniště se v hloubce 15-18 m pod terénem vyskytovala poloha zvodnělých písků s drobným štěrčíkem (S3-G3), a její výskyt na staveništi SIMU nelze vyloučit.
- Je možné předpokládat, že podloží je v tomto místě tvořené neogenním jílem vysoce až středně plastickým, vápnitým převážně pevné konzistence. Předpoklad, že v daném místě bude při vrtání pilot zastiženo skalní nebo poloskalní podloží není úplně reálný, i když se v některých sousedních lokalitách vyskytlo.
- Výskyt podzemní vody lze očekávat v intervalu 265,0-267,0 m n. m. Podzemní voda vykazuje slabě agresivní prostředí na železobetonové konstrukce.

Zajištění stavební jámy objektu

Zajištění stavební jámy je v jednotlivých úsecích navrženo z kotveného záporového pažení, kotvené pilotové stěny a z kotvené stěny tvořené mikrozáporovým pažením. V úseku s dostatečným prostorem je pažící konstrukce navržena jako odsazená od navrhovaných suterénních prostor. V úseku podél stávajícího objektu a podél ulice směrem k záchranné službě je pažící konstrukce přisazena k nově projektovanému objektu a bude využita jako jednostranné bednění.

Zajištění stavební jámy – pilotová stěna

Konstrukce pilotové stěny je podél ulice Kamenice (ze severní strany). Tato stěna má za úkol trvale zajistit výškový rozdíl mezi ulicí Kamenice a objektem SIMU (mezi osami 11 - 14) resp. okolní parkovací plochou. Stěna navazuje na obdobnou konstrukci na sousedním pozemku. Na východní straně je ukončena šikmým křídlem, kopírujícím tvar terénu. Piloty jsou v hlavě ukončeny monolitickou železobetonovou převázkou. Stěna je přes železobetonový trám kotvena čtyřpramencovými trvalými kotvami dl. 15,0m.

Opěrná stěna u morfologického centra

Podél rampy do 2. PP je navržena opěrná úhlová železobetonová monolitická stěna. Stěna je navržena ze základové desky a stěny v pohledové kvalitě ve třídě pohledovosti PBS.

Hrubé terénní úpravy

budou spočívat ve vytvoření zemní figury pro založení objektu a příjezdu k ní. Od úrovně HTÚ budou pak prováděny dílčí výkopy pro základové konstrukce. Sklon svahů výkopů je max. 5:1.

Výkopová figura bude v případě potřeby odvodněna mělkými rigolky podél obvodu do šachet vyztužených betonovými skružemi pro umístění čerpadla pohotovostní čerpací soupravy.

Založení objektu

Pod základovou deskou bude provedena hutněná zeminová vrstva z nenamrzavého materiálu zhuťněná na $E_{def,2} = 20 \text{ MPa}$ tloušťky 170 mm v poměru $E_{def,2}/E_{def,1} = 2,6$.

Objekt je založen v úrovni pod 2. PP na základové desce tl. 300 mm a na pilotách Ø 630, 900 a 1200 mm. Základová deska je navržena jako součást systému bílá vana. Horní líc základové desky bude strojně hlazený. Pod základovou deskou bude proveden podkladní beton, který nebude prováděn v místě pilot, základová deska bude betonována přímo na očištěné piloty. Piloty budou propojeny se základovými konstrukcemi výztuží. Pod exteriérovými „V“ sloupy je navržen základový pas šířky 1250 mm vynášený pilotami o průměru Ø 1200 mm.

Založení severní části je navrženo rovněž na vrtaných pilotách Ø 1200 mm, základové desce tl. 850 a 400 mm ve výtahové šachtě.

V rámci základových konstrukcí bude rovněž zbudována v základové desce nádrž SHZ, retenční nádrž a revizní šachty kanalizace. Tyto konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu jako vodonepropustné v systému „bílá vana“, kromě stropní konstrukce.

Veškeré prostupy a pracovní spáry v konstrukcích z vodonepropustného betonu musí být těsněny systémovými prvky pro zajištění vodotěsnosti konstrukce.

B 2 Svislé nosné konstrukce

Betonové konstrukce

Veškeré nosné stěny jsou navrženy jako monolitické železobetonové. Tloušťka obvodových stěn je 200 a 300 mm, kromě stěny na severní straně objektu a obvodovými stěnami mezi osami F a G, kde je navržena tloušťka 400 mm. Obvodové stěny pod úrovní terénu v 2. PP a 1. PP jsou navrženy z vodostavebního betonu v systému „bílá vana“.

Ve všech obvodových stěnách budou provedeny řízené smršťovací spáry, které zajišťují vytvoření kontrolované trhlinky od smršťování. Maximální vzdálenost řízených spár je 6,0 m.

Zásypy stěn na celou výšku mohou být prováděny po provedení stropních desek a jejich dosažení 50% 28denní pevnosti v tlaku.

Vnitřní nosné monolitické stěny jsou navrženy tloušťek 200, 300 a 400 mm.

Ze severní strany ve 2.NP uložena ocelová část ve čtyřech bodech, a to v osách 11, 12, 13 a 14, na předsazené stěny tl. 1000 mm a délky cca 1450 mm. Tyto stěny jsou v osách 12, 13 a 14 ukončeny v úrovni založení, v ose 11 v úrovni stropu 1. PP. Uložení ocelové konstrukce bude přes ložiska.

Součástí svislých nosných konstrukcí jsou i železobetonové sloupy. Sloupy jsou navrženy jako kruhové o průměru 400 mm v podlažích 1.NP až 5.NP, v podlažích 1. PP a 2. PP potom obdélníkového průřezu 300 x 700 mm. „V“ Sloupy v exteriéru probíhající z úrovně stropu 1.NP do úrovně stropu 2. PP jsou rovněž kruhového průřezu o průměr 500 mm.

Výtahová šachta je navržena jako železobetonová monolitická, tloušťka stěn je 150 mm. Výtahová šachta bude od ostatních konstrukcí oddilátována, je navržena jako šachta v šachtě.

B 3 Stropní konstrukce

Betonové konstrukce

Stropní desky v jižní části jsou navrženy jako železobetonové monolitické podporované sloupy a stěnami. Tloušťka stropních desek je navržena 220, 250 a 300 mm, v oblasti schodiště je zesílená hlavicemi tl. 400 a 500 mm.

Součástí stropních desek jsou průvlaky polohované po obvodu konstrukce, které tvoří nadpraží okenním otvorům. Dále jsou pak součástí desek atiky v 4. NP a 5. NP, parapetní zdivo a zábradelní zídka v 1. NP.

Horní líc stropu nad 2. PP a částí 1. PP bude strojně hlazený, dále bude opatřen vodě nepropustnou pružnou stěrkou odolnou pojezdu vozidel o maximální dovolené hmotnosti 7 tun.

Ocelové konstrukce

Konstrukce objektu je tvořena třemi hlavními plošinami (úrovně +7,600, +11,700, +15,700) s vnitřním atriem, které jsou vynášeny čtyřmi podélnými příhradovými nosníky. Ty jsou provedeny na výšku dvou podlaží, příhrada je navržena jako diagonální soustava s podružnými svislicemi. Příhradové nosníky budou na jižní straně uloženy podélně posuvně na atypická elastomerová ložiska, ta budou uložena na krátkých konzolách železobetonového skeletu objektu Simu. Na severní straně jsou příhradové nosníky podepřeny podnoží. Ta je vytvořena dvěma řadami sloupů, které propojeny dvěma plošinami (úrovně +3,200, -1,200). V tubusu podnože je vedena výtahová šachta se schodištěm. Hlavní plošiny přesahují jeden modul přes podnož jako přepisový konec.

Ocelová konstrukce plošin je oddilátována od železobetonového skeletu, navazující konstrukce (fasáda, podlahové konstrukce) musí tuto dilataci respektovat a umožňovat, při zachování své funkce.

Součástí nosné ocelové konstrukce je také spojovací lávka, která spojuje železobetonovou část objektu SIMU s objektem morfologie.

B 4 Schodiště

Schodiště v jižní části je navrženo jako železobetonové monolitické. Tloušťka schodišťových ramen je 180 mm a podest 220 mm. Ramena budou uložena do stropních desek a do schodišťových železobetonových stěn přes akustické nosné prvky. V místech, kde nebudou tyto prvky, budou ramena oddilátována pomocí separačních desek.

V severní části objektu je navrženo schodiště ocelové, které vede kolem výtahové šachty umístěné v severní části podnože. Konstrukce výtahu a schodiště musí být připojena na ostatní konstrukce pomocí akusticky tlumících prvků.

B 5 Obvodový plášť

Sklobetonové deskové provětrávané obklady

Desky tl. 13 mm ze sklobetonu směrného standardu fibre C, zavěšované skrytým způsobem na systémový hliníkový rošt nesený systémovými konzolami s termopodložkami. Tepelná izolace minerální vatou přetaženou tmavou vysocedifusní fólií. Zateplení paty obkladu/soklu nenasákavými deskami XPS v tloušťce shodné s minerální vatou pod obkladem je navrženo v rozsahu 300 mm nad přilehlé povrchy, se zapuštěním 100 mm pod okolní povrchy terénu. V obkladech řešena i dilatace mezi monolitem a ocelovou částí objektu. Oplechování okrajů a návazností dílců z hliníkového plechu.

Kazetové kovové provětrávané podhledy a obklady

Kazety z hliníkových plechů s potřebnými výztuhami. Nosné rošty systémové hliníkové, nesené konzolami s termopodložkami. Zateplení minerální vatou dle požadavku na konkrétní stěnu nebo podhled. Zateplení paty obkladu/soklu nenasáka-vými deskami v tloušťce shodné s minerální vatou pod obkladem je navrženo v roz-sahu 300 mm nad přilehlé povrchy, se zapuštěním 100 mm pod okolní povrchy te-rénu, ochrana povrchu tepelné izolace tmavou vysoce difusní kontaktní fólií.

Karoserie z perforovaných plechů s ocelovou podkonstrukcí

Tvoří svým tvarováním a barevností jeden z hlavních architektonických prvků ob-jektu. Kovové dílce karoserie řešené atypicky s ohledem na technologii výroby a systém kotvení k nosnému roštu. Plochy vytvářeny z perforovaných hliníkových ple-chů tloušťky cca 4 mm orámované podél lomových hran masivní hliníkovou páso-vinou. Negativní spáry na okrajích a lomových hranách jsou podloženy oplechová-ním z lakovaného hliníkového plechu. Prostorové ocelové podkonstrukce vytváře-jící architektonicky definované lomené plochy jsou členěny, kotveny a ztuženy dle návaznosti na nosné konstrukce (vykonzolování z monolitu, oddělené zavěšení pod OK podlaží, konzoly z OK opěry, vynesení nad atiku).

Tepelně izolační obálka objektu probíhá po vnějším líci vlastních nosných konstrukcí objektu. Tvoří ji nejčastěji mechanicky kotvená minerální vata překrytá vysocedi-fusní větotěsnou fólií tmavé barvy bez potisku, resp. sendvičové panely na OK se-verní opěry (viz níže).

Sendvičové minerální panely

Systémové sendvičové panely s tepelnou izolací z minerální vlny jsou použity na opláštění temperovaného prostoru schodiště v severní opěře objektu pod výše po-psanou karoserií (ze strany interiéru kryty SDK předstěnou) a jako opláštění insta-lačních šachet po stranách vstupu do objektu v 1. NP. Podstatným požadavkem je zde nejen utěsnění k soklovým zídkám a k dolnímu líci stropních trapézových ple-chů v OK pečlivým oblepením všech vln, ale i potřebné utěsnění a izolování všech prostupujících konstrukcí i konzol podkonstrukce karoserie.

Prosklené hliníkové sloupko-příčkové fasády s vloženými okny včetně parapetů

Systémové hliníkové sloupko-příčkové fasády s pohledovou šířkou rastru 50 mm. V návaznosti na vnitřní dispozice jsou do rastru fasády vložena otvíravo-sklopná okna se skrytým křídlem, která zajistí přirozené větrání interiéru přilehlých místností. Prů-hledné části budou zaskleny transparentními trojskly s potřebnými tepelně-technic-kými, protislunečními a protihlukovými vlastnostmi. Otvírky bez dostatečně vyso-kého parapetu jsou opatřeny speciálním celoobvodovým kováním, které zajistí zá-bradelní funkci těchto oken.

Parapety vnější i vnitřní tvoří součást dodávky opláštění. Parapet v interiéru zahr-nuje kompletní skladbu podkladní desky na dřevoštěpkové bázi kotvené k železo-betonovým parapetním zídkám a opatřené polepem hliníkovým plechem (tl. cca 2 mm). Parapet v exteriéru z hliníkového plechu s práškovým lakováním s upevněním pod přitlačné lišty fasády a s podepřením na rošt navazujících obkladů s upevněním pomocí velkoplošných nýtů.

Vnější fasády mají neprůhledná pole osazena výplněmi z plechu, tepelných izolací a parotěsných vrstev, před které je zavěšen obklad sklocementovými deskami po-psaný výše. Vnitřní atria se vizuálně odlišují neprůhlednými výplněmi tvořenými smaltovanými dvojskly. Prosklené fasády budou na svých okrajích opatřeny ople-chováním s tepelnou izolací, které zajistí utěsnění a napojení po stránce vlhkostní i

tepelné. Zdvojením rastru řešeny dilatace mezi monolitickou a ocelovou částí objektu.

Prosklené hliníkové sloupko-příčkové fasády s dveřmi

Prosklená stěna v severní fasádě 1. NP (hlavní vstup do objektu) s dvoukřídlovými otvíravými dveřmi je vnější obálkou částečně vytápěného zádveří. Zasklení oboustranně bezpečným dvojsklem, vybavení dveří dle funkčních požadavků hlavního vstupu objektu vč. polepů skleněných výplní odpovídajících vyhlášce. Vnitřní stěna odděluje temperované zádveří od vytápěného interiéru.

Jižní prosklená stěna v 1. NP tvoří předěl simulačního prostoru, kde je uživatelským požadavkem použití posuvných automatických dveří bez zádveří. Interiér je proto definován jako částečně vytápěný prostor, stěna zasklena oboustranně bezpečným dvojsklem.

Vstupní stěna v 5.NP s dvoukřídlovými otvíravými dveřmi tvoří plnohodnotnou obálku budovy. Zasklení oboustranně bezpečnými trojskly i ve dveřních křídlech. Výška prahu max. 20mm navržena pro zajištění celoobvodové těsnosti křídel.

Vybavení a ovládání dveří dle uživatelských funkčních požadavků a PBR stavby.

Hliníková pásová okna

Umístěná v 5. NP za perforovaným obkladem, okna mají fixní zasklení i sklopná křídla. Pohledová šířka T-sloupků ze strany interiéru musí umožnit napojení 50 mm žiletky v místech příček mezi místnostmi bez zakrytí zasklívacích lišt. Ovládání sklopných otvírek pákovými ovladači funkčního principu OL90 s pákou umístěnou na stěně ve výšce 1650 (max. 1800).

Osazení před líc monolitu systémem pro předsazenou montáž oken do tloušťky zateplení stěny.

Transparentní zasklení čirými trojskly, za perforovaným obkladem bez požadavku na parametry Tv, g, LRe.

Parapety vnější i vnitřní tvoří nedílnou součást dodávky pásových oken:

Parapet v interiéru zahrnuje kompletní skladbu podkladní desky na dřevoštěpkové bázi kotvené k železobetonovým parapetním zídkám a opatřené polepem AL plechem (tl. cca 2 mm). Parapet v exteriéru z hliníkového plechu s práškovým lakováním s upevněním pod přítlačné lišty fasády a s podepřením na rošt navazujících obkladů s upevněním pomocí velkoplošných nýtů.

V exteriéru parapety z hliníkového plechu tl. 2 mm s přesahem přes tepelnou izolaci. Pod perforovaným obkladem krom parapetů i ostění a nadpraží na tloušťku tepelné izolace, na které naváže pohledové uzavření dutiny provětrávaného obkladu.

Atiky z kazetových dílců

Veškeré atiky jsou řešeny dílci opláštění na podložní desce, nikoliv klempířsky. Metalické pohledové dílce jsou dle požadované barevnosti vyrobeny z 4 mm sendvičových desek typu bond A2 nebo z práškově lakovaného 2 mm hliníkového plechu. Dílce stykovány podloženou negativní spárou v návaznosti na rastrace fasád. Atiky podloženy cementotřískovým bedněním a nenasákavou tepelnou izolací. V atikách řešena i dilatace mezi monolitickou a ocelovou částí objektu.

Lávka do Morfologického centra

Systémová hliníková sloupko-příčková fasáda s pohledovou šířkou rastru 50 mm a systémem zasklívání bez přítlačných lišt s tmelenými spárami. Transparentní zasklení i neprůhledné výplně tvoří smaltovaná dvojskla. Vložená okna ven výklopná

na skrytých nůžkách s požadavkem na křídla z exteriéru zcela krytá reflexním sklem strukturálně nalepeným.

Exteriérový pohled lávky je tvořen kazetami ze sendvičových desek typu bond. Zavěšení kazet na rošt z lehkých slitin. Na dolním líci nosné konstrukce mechanicky kotvená minerální vata určená svou tuhostí do provětrávaných obkladů překrytá vysocedifusní větotěsnou fólií.

Ostatní výrobky v obvodovém plášti

Součástí dodávky obvodového pláště jsou i jednotlivé výplně otvorů specifikované v části 04 – OP.

Jedná se o vstupní dveře z parkoviště do chodby k výtahům v 2. PP a 1. PP, únikové dveře z chráněné únikové cesty sever v 1. PP, sekční garážová vrata, dveře z chráněné únikové cesty do venkovního prostoru, vstupní prosklené stěny ze vstupní haly do venkovního prostoru, prosklená stěna s posuvnými dveřmi na venkovní simulační plochu a vstupní dveře z lávky do objektu Morfologického centra v 1. NP, vstupní dveře na terasu a dveře z heliportu k výtahu v 5. NP. Součástí dodávky OP jsou i práce spojené s napojením obvodového pláště nové lávky a Morfologického centra včetně venkovních žaluzií.

Vybavení a ovládání dveří dle uživatelských funkčních požadavků a PBR stavby.

Přístupový systém pro údržbu a čištění fasád

Monorailový certifikovaný systém s kolejnici průřezu RS133 z hliníkové slitiny s povrchovou úpravou eloxováním v přírodním odstínu E6/EV1.

Kotvení kolejnice na ocelové žárově zinkované konzoly procházející spárami sklocementových obkladů v oblasti atik vnějších fasád v rytmu cca 2,5 -3m, u nároží v odstupu daném statickými požadavky zakružením kolejnice dle geometrie určené gondoly. S ohledem na geometrii objektu a jeho dilatační členění jsou řešeny čtyři samostatné pojezdové dráhy:

Nad 6.NP jižně osy D na V-J-Z fasádách s kotvením k monolitu.
Nad 5. NP mezi osami D-G dvě samostatné dráhy na V a Z fasádě na monolitu.
Nad 5. NP severně osy H na V-S-Z fasádách s kotvením k nosné OK.

Pro popsané čtyři samostatné úseky je zapotřebí minimálně 8 ks systémových pojezdových koček s manuálním posuvem určených pro gondolu i pro možnost zavěšení osoby pracující bez gondoly lanovou technikou výškových prací.

Součástí dodávky systému je jedna systémová čistící gondola pro dvě osoby. Gondola funkčního typu BMU, odpojitelná, s podvozky pro převoz do skladu.

Pro údržbu fasád obou atrií jsou na příslušné atikové zídky směrem ke střeše nad 4. NP a nad 5. NP instalovány systémové závěsné body v rozestupu max. 3 pole prosklení fasád atrií. Kotvení k monolitu jižní části resp. k příslušně dimenzovanému profilu nosné OK na obvodu severního atria a v příslušném úseku atiky strojovny.

Pro údržbu fasád lávky do Morfologického centra jsou v ose střechy lávky instalovány systémové závěsné body kotvené k přípravě v nosné OK, vystupující tvarovkou nad střešní hydroizolaci.

Pohledové betony

Tvoří viditelný povrch části suterénních podlaží. Jsou specifikované v části Betonové konstrukce.

B 6 Vnitřní zdivo a dělicí konstrukce

V objektu jsou navrženy stěny zděné z vápenopískových tvárnic, z keramických bloků, keramických příčkovek, stěny lehké ze sádkartonových desek s nosným ocelovým roštem, dále dělicí prosklené stěny s hliníkovými rámy a posuvné (skládací) stěny z plných panelů. Parapetní a atikové zdivo je zčásti uvažováno ze železobetonu viz Betonové konstrukce.

U zděných stěn nutno uvažovat s hrázdním pomocí ocelových prvků.

Zděné stěny jsou oboustranně omítané. Jsou uvažovány systémové překlady nad otvory.

Požární odolnost stěn dle požárně bezpečnostního řešení stavby.

B 7 Izolace proti podzemní vodě a zemní vlhkosti

Výskyt podzemní vody lze očekávat v intervalu 265,0 - 267,0 m n. m., tedy cca 10 m pod úrovní 1. NP. Podzemní konstrukce mohou být namáhány i srážkovou vodou prosáknutou zasypy kolem budovy.

Hydroizolace podzemních částí budovy je navržena systémem „bílé vany“, kterou tvoří železobetonové konstrukce základové desky a obvodových stěn, provedené z vodostavebního betonu. Pro zajištění vodotěsnosti musí být dilatační spáry těchto konstrukcí opatřeny systémovými těsnícími plastovými profily a veškeré pracovní spáry musí být opatřeny plastovými profily zabraňujícími průsaku vody vytvořenou spárou nebo v případě použití vylamováků injektážními hadicemi. Veškeré prostory základovou deskou musí být opatřeny standardními prvky (těsnícími manžetami) zaručujícími vodonepropustnost.

Napojení obvodových konstrukcí na konstrukce z vodostavebního betonu pod úrovní terénu nebo ve styku s terénem bude provedeno pomocí hydroizolačních asfaltových pásů.

Hydroizolaci střechy tvoří hydroizolační folie. Materiály a skladby pláště jsou specifikovány v technických podmínkách stavby.

B 8 Izolace proti radonu

Dle průzkumu má pozemek střední radonový index.

V podzemních podlažích (2. PP a 1. PP) se nacházejí především krytá parkovací stání, ve zbylých prostorech jsou technické místnosti. Všechny prostory jsou větrány nuceně (strojovny, technické místnosti), nebo kombinací přirozeného a nuceného větrání (parkoviště). V těchto podlažích se nenachází žádná pobytová místnost.

Dle ČSN 73 0601 je nutno kontaktní konstrukce provést v 2. kategorii těsnosti, strop ve 3. kategorii těsnosti. Použité konstrukce (betonová deska či stěna o min. tloušťce 250 mm) vyhovují těmto požadavkům. Další protiradonová izolace není uvažována.

B 9 Střešní plášť

Tepelná izolace plochých střech bude provedena ze spádového polystyrenu EPS 150. Hydroizolační folie bude kladena volně na separační geotextilii (300 g/m²) spoje budou svařeny v přesazích, opracování detailů bude prováděno dle technologického a montážního předpisu výrobce. Po obvodu střechy (u pat a zhlaví atik) a po obvodu konstrukcí prostupujících střechou bude folie stabilizovaná pomocí profilů z poplastovaného plechu kotvenými k podkladu rozpěrnými nýty nebo natloukacími hmoždinkami.

Vrchní vrstvu střešního pláště tvoří vegetační vrstva, v místě úžlabí a u atiky se provede místo vegetační vrstvy drenážní vrstva (kačírek) pro snadnější odtok dešťové vody.

V části je střecha využita jako simulační plocha transportu lůžka z helikoptéry, tato část bude provedena jako vláknobetonová deska uložená na šterkovém loži.

Prostupy přes izolaci budou řešeny systémovými manžetami staženými okolo propustujícího potrubí stahovacími nerezovými páskami s utěsněním trvale elastickým tmelem odolným UV zářením – součást dodávky střešního pláště. Prostupy kabelů jsou řešeny zámečnickým výrobkem.

Odvodnění střech a teras bude do úžlabí s temperovanými střešními vtoky s ochrannou mřížkou proti zanesení, doplněnými o přepady.

Skladby střešních plášťů jsou uvedeny v technických podmínkách stavby.

B 10 Izolace tepelné a zvukové

Tepelná izolace fasádního pláště je navržena jako minerální v tl. 240 mm. Tepelné izolace střech jsou součástí skladeb střešních plášťů. Tepelné izolace železobetonových stěn podzemního podlaží jsou navrženy z nenasákavého polystyrenu tl. min. 120 mm. Tepelné izolace podlah jsou součástí skladeb podlah.

Prostory sousedící s nevytápěným prostorem budou tepelně izolovány na doporučené hodnoty.

Schodišťový prostor s výtahovými šachtami je na zbývajíc část objektu napojen v úrovni stropů pomocí prvků přerušujících akustické mosty.

Požadavky na zvukovou izolaci jsou řešeny dle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Mezi místnostmi jsou použity akustické příčky (zděné i sádkartonové) a dveře s požadovanou neprůzvučností. Vzduchová neprůzvučnost mezi podlažími je zajištěna použitím těžkých betonových stropů. Optimální dozvuk v místnostech je řešen použitím podhledů s optimální zvukovou pohltivostí.

Skladby jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny v technických podmínkách stavby. Tloušťky izolací na stěnách jsou patrné z výkresové dokumentace.

B 11 Podlahové konstrukce

Konstrukce podlah budou převážně prováděny z litého cementového potěru v tl. 50 mm pevnosti C30.

Při výrobě, dopravě a realizaci litých potěrů je třeba postupovat dle technologických pravidel dodavatele potěrů.

Před pokládkou tenkovrstvých finálních podlahových vrstev budou podlahy stěrkovány samonivelačními stěrkami, nebo alternativně bude povrch zbroušen a vysát průmyslovým vysavačem, v ostatních případech obvykle stačí zametení povrchu.

Skladby podlah jsou uvedeny v technických podmínkách stavby. Použití jednotlivých druhů podlah je zřejmé z legend místností na výkresech půdorysů.

B 12 Podlahové krytiny

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy dle účelu a provozních podmínek v jednotlivých místnostech. Jsou navrženy podlahy z přírodního linolea, sametového vinylu, epoxidových stěrek a betonových průmyslových podlah s povrchem opatřeným strojně zahlazeným vsypem. Použití jednotlivých druhů nášlapných vrstev je zřejmé z legend místností na výkresech půdorysů.

B 13 Podhledy

Podhledy budou lamelové z tvrdé minerální desky, z kovových panelů z galvanizované oceli, plně protipožární ve funkci požárního předělu a z kazeť vyrobených ohýbáním tahokovu. V technických místnostech nejsou podhledy uvažovány.

V podhledech budou osazeny koncové elementy vzduchotechniky, slabo a silnoproudu.

Skladby podhledů jsou uvedeny v technických podmínkách stavby. Použití jednotlivých druhů podhledů je zřejmé z legend místností na výkresech půdorysů.

B 14 Úpravy povrchů stěn vnějších a vnitřních

Betonové stěny a vnitřní zdivo z cihelných bloků budou omítnuty vápennou štukovou omítkou s perlínkou, hrany budou řešeny systémovými podomítkovými lištami.

V některých prostorech 2. PP, 1. PP a 1. NP (garáže, technické místnosti, strojovny, rozvodny,...) bude povrch betonových stěn opatřen impregnací a ponechán jako pohledový.

Keramické obklady budou provedeny plošně v místnostech hygienických zařízení (WC, sprchy) a v simulačních místnostech. Za umyvadly v seminárních místnostech je počítáno z obkladem z tvrzeného skla.

Skladby povrchů stěn jsou uvedeny v technických podmínkách stavby. Použití jednotlivých druhů povrchů je zřejmé z legend místností na výkresech půdorysů.

B 15 Výplně otvorů

Výplně otvorů ve fasádách (okna, dveře, prosklené stěny) budou v hliníkových rámech.

Vnitřní dveře dřevěné plné hladké nebo prosklené v hliníkových rámech. Zárubně s polodrážkou nebo bez polodrážky, ocelové, pozinkované, pro osazení do hoto-vých otvorů ve zděných stěnách nebo do lehkých příček.

Pokud budou výplně otvorů tvořit požární uzávěry, budou mít požadovanou požární odolnost a výbavu (zámky, zástrčky, samozavírače, koordinátory zavírání křídel, těsnění) dle požadavků požárně bezpečnostního řešení.

Specifikace výplní otvorů jsou uvedeny v technických podmínkách stavby.

B 16 Malby a nátěry

Na štukových omítkách zděných konstrukcí budou provedeny nestíratelné malby bílé barvy, na sádkartonových konstrukcích bude proveden nestíratelný nátěr vhodný na sádkarton.

Vnější ocelové výrobky budou žárově pozinkovány.

Nátěrem budou opatřeny vnitřní ocelové konstrukce (zárubně), drobné zámečnické výrobky budou opatřeny vypalovacím práškovým lakem.

Podklady pod nátěrové systémy musí splňovat předepsané požadavky výrobce nátěrů. Musí být také dodržovány technologické postupy.

Před prováděním povrchových úprav ocelových prvků je nutné provést předúpravu povrchů - odstranění mastnoty vhodným detergentem, omytí soli a nečistot, odstranění prachu.

Protikorozi ochrana ocelových prvků bude zajištěna pomocí ochranných nátěrových systémů navržených podle ČSN EN ISO 12944 pro korozní prostředí v interiéru na stupeň korozní agresivity prostředí C2, pro korozní prostředí v exteriéru na stupeň korozní agresivity prostředí C3.

Pokud je předepsáno žárové zinkování, bude provedeno v tloušťce min. 80 μ m.

B 17 Výtahy

Vertikální doprava osob bude zajištěna trojicí výtahů. Doprava komunálního odpadu ze skladu odpadu k místu odvozu je řešena nákladní nůžkovou plošinou. Vše viz samostatná část dokumentace D 101 – 14 Výtahy.

B 18 Úprava stávajících konstrukcí objektu Morfologie

Objekt bude propojen se stávající budovou Morfologického centra na úrovni 1. NP. Úpravy obvodového pláště jsou popsány v části 04 - OP. Dále dojde k vybourání a úpravě části stávající příčky a vybudování dvou nových. V části napojení budou opraveny poškozené vrstvy podlahy a vyměněna nášlapná vrstva. Rovněž dojde k výměně stávajícího podhledu v nutném rozsahu a úpravě osvětlení. Vstupní dveře do učebny, které budou spolu s částí příčky také demontovány, budou posunuty do nové pozice.

Napojení nových prostor na stávající v 1. PP vyvolají vybourání dveří a otvoru pro nové dveře, dozdění otvoru a osazení nových dveří v obvodovém plášti.

V obou případech jsou nutné úpravy stávajících navazujících konstrukcí - zapravení podlahy, stěn, stropu, výmalba.

B 19 Protipožární opatření

Je řešeno v samostatné části dokumentace D 101 – 17 Požárně bezpečnostní řešení.

B 20 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

S ohledem na soubor tepelně technických norem řady ČSN 73 0540 je předpokládáno, že obvodový plášť objektu zajistí dosažení těchto vybraných hodnot U_n :

- | | |
|--|--|
| - Stěna vnější těžká | $U = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| - Lehký obvodový plášť (LOP) | $U = 1,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| - Střecha plochá | $U = 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| - Podlaha a stěna temp. prostoru přilehlá k zemině | $U = 0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |
| - Strop s podlahou nad venkovním prostorem | $U = 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ |

Navržená budova splňuje normové požadavky jednotlivých konstrukčních částí na prostupy tepla mezi vnitřním a venkovním prostorem i mezi prostory s rozdílnou teplotou.

Posouzení energetické náročnosti budovy a výpočty tepelných ztrát a potřeby tepelné energie jsou součástí zpracované projektové dokumentace.

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je součástí projektové dokumentace v Dokladové části.

B 21 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Snahou stavebníka i projektantů je navrhnout a provozovat stavbu tak, aby její negativní vlivy na životní prostředí byly minimalizovány.

Negativní vlivy je nutno sledovat především v oblastech:

- zatížení emisemi škodlivin do ovzduší,

- ochrany vod před znečištěním,
- vzniku a nakládání s odpady,
- nepříznivých účinků hluku a vibrací.

Podrobný popis této problematiky je obsažen v části Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana, která je součástí Souhrnné technické zprávy.

B 22 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace i realizace stavby budou v souladu s požadavky vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, s požadavky vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, i s požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B 22 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi: Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Zaměstnavatel uvedený je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou: udržování pořádku a čistoty na staveništi, uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace, umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení, zajištění požadavků na manipulaci s materiálem, předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny, provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví, splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi,

- určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů,
- přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací,
- předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi,
- zajištění spolupráce s jinými osobami,
- předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti,
- vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno.

Vypracovali: Jiří Babánek, Pavlína Klubalová, Vít Pažourek, Jitka Nováková