

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: **„Dostavba kampusu LF UP v Olomouci - zpracování projektové dokumentace, vč. související inženýrské činnosti a autorského dozoru“**

Stavebník: Univerzita Palackého v Olomouci
prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D., rektor
IČO: 61989592
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

Generální projektant: Ateliér Velehradský, s. r. o.
Libušino údolí 203/76, 623 00 Brno
IČ: 292 63 140

Zpracoval: Ing. Karel Cihlář

Datum: 21.04.2021

Akce číslo: 1449

OBSAH

Účel objektu	5
Funkční náplň	5
Kapacitní údaje	5
Architektonické řešení	5
Výtvarné řešení	5
Dispoziční řešení	6
Výukové prostory	6
Stravovací zařízení	6
Provozní řešení	6
Menza	6
Pracovníci menzy	6
Úklid menzy	7
Zásobování menzy	7
Odpady z menzy	7
Jídelna	7
Aula	7
Výuka - vyučující	7
Výuka - studenti	7
Ceremonie - ceremoniáři	7
Ceremonie - studenti	7
Ceremonie - návštěvníci	7
Ceremonie - úprava prostoru	8
Konference - přednášející	8
Konference - posluchači	8
Konference - režie	8
Konference - úprava prostoru	8
Simulátorové centrum LF	8
Zubní lékařství - vyučující	8
Zubní lékařství - studenti	8
Simulátorové centrum - sekretariát	8
Simulátorové centrum - technici	8
Simulátorové centrum - vyučující	9
Simulátorové centrum - studenti	9
Simulátorové centrum FZV	9
Simulátorové centrum - technici	9

Simulátorové centrum - vyučující	9
Simulátorové centrum - studenti	9
Obecné provozy	9
Recepce	9
Správce objektu	9
Úklid objektu	9
Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	10
Geometrie budovy, vytyčování	10
Zemní práce	10
Základové konstrukce	10
Nosné konstrukce	11
Konstrukce spojující různé úrovně	12
Prefabrikáty - ŽB	12
Střešní pláště	13
Obvodový plášť	14
Příčky a dělicí konstrukce	16
Zděné příčky	16
Prosklené příčky	18
Izolace	18
Proti zemní vlhkosti a vodě	18
Proti radonu	18
Tepelné	18
Akustické	19
Podlahy	19
Truhlářské výrobky	20
Zámečnické výrobky	20
Klempířské výrobky	21
Prosklené vnitřní příčky	21
Povrchové úpravy vnitřní - stěny	22
Keramický obklad	22
Omítky	22
Pohledový beton	23
Tapety	23
Obklady	23
Zelená stěna z živých rostlin	23
Podhledy	24
Povrchové úpravy vnější	24
Specifikace barevnosti použité v projektu	24

Požární ucpávky	25
Stavební fyzika	27
Tepelná technika	27
Akustika	28
Osvětlení, oslunění	28
Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí;	28
Požadavky na požární ochranu konstrukcí;	28
Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení;	29
Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;	30
Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele;	30
Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami;	31
Vzájemná koordinace systémů TZB mezi sebou a jejich koordinace se stavbou.	31
Seznam závazných norem stavební a konstrukční části	32

Účel objektu

Účel výstavby nové budovy Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (dále jen LF UP) je vyvolán naprosto nezbytnou potřebou přednáškového sálu, který pojme více jak 300 studentů, výukových prostorů pro zásadní navýšení praktické výuky na simulátorech a vybudování menzy, která dosud v kampusu LF UP chybí.

Funkční náplň

Nová budova obsahuje přednáškový sál o kapacitě, která zajistí výuku navýšeného počtu studentů při splnění všech požadovaných hygienicko-epidemiologických režimů. Tím dojde k vyřešení současné nevyhovující situace, kdy polovina výuky v prvním a druhém ročníku programu Všeobecné lékařství probíhá formou přednášek pro celý ročník v posluchárně s kapacitou výrazně nižší, než jsou stávající počty studentů. Dále budova obsahuje učebny pro praktickou výuku na simulátorech, které budou řešit nedostatečné prostory pro tento důležitý způsob výuky. Bez rozšíření prostor pro výuku na simulátorech bude s postupným zvyšováním počtu studentů ve vyšších ročnících ohrožena jejich adekvátní praktická příprava pro vykonávání lékařské praxe. Součástí budovy je menza s odpovídající kapacitou.

Kapacitní údaje

Zastavěná plocha:	1 964,6 m ²
Užitná plocha:	7 285,5 m ²
Obestavěný prostor:	38 317,5 m ³

Aula - kapacita 387 osob

Seminární místnost - kapacita 80 osob

Jídelna - kapacita 246 osob

Menza - kapacita 2400 pokrmů/den

Architektonické řešení

Tvarové řešení vychází z několika hledisek. Vstupní podlaží je nejužší, aby bylo více prostoru ve veřejném parteru budovy. V objektu je umístěna kruhová aula obklopená foyerem. Tyto dva prostory společně vytvářejí rozšíření objektu v jeho středové části. Ve 3. NP a 4. NP jsou praktické učebny, které tvoří hlavní funkci objektu a je jím určeno nejvíce plochy. V těchto podlažích se tedy objekt rozšiřuje.

V objektu jsou dvě průběžná atria (od 2. NP po 4. NP a střechu), která prosvětlují tato 3 podlaží. Vstupní prostor je tvořen širokým schodištěm spojujícím 1. NP s prostorem foyeru ve 2. NP. Na objektu je navržena extenzivní zelená střecha.

Výtvarné řešení

Fasáda je lehký obvodový plášť tvořený trojúhelníkovými panely, které tvoří pravidelně prolamovanou fasádu. Hlavní vertikální sloupky fasády jsou prolámány vždy v jedné vertikální rovině. Všechny prosklené panely jsou průhledné. Neprůhledné výplně jsou ze strukturovaného plechu v tmavě červené barvě a jsou vyplněny tepelnou izolací. Pevné průhledné výplně je možné nahradit otevíravými. Nosná

konstrukce lehkého obvodového pláště bude tmavé barvy. Střecha objektu bude pokryta extenzivní vegetační skladbou.

Dispoziční řešení

V objektu se nacházejí dva funkční celky: výukové prostory a stravovací provoz. Dispozičně je objekt řešen jako pětitrakt s učebnami po obvodu a hygienickými a komunikačními jádry ve středovém traktu. Hlavní vstup do objektu se nachází v 1. NP. Ze vstupní haly je přímý přístup do komunikačního jádra (lůžkový výtah, schodiště) vedoucího k učebnám, nebo lze využít schodiště do foyeru, odkud jsou přístupná obě vertikální jádra.

Výukové prostory

Výukové prostory se nacházejí v 1. až 4. nadzemním podlaží a tvoří hlavní účel objektu. Tento funkční celek se dále dělí na teoretické výukové prostory s aulou a praktické výukové prostory se simulátory.

Teoretickým výukovým prostorům dominuje aula s kapacitou 385 osob, která je umístěna uprostřed objektu, jak plošně tak výškově (2.-3. NP). Aula slouží primárně pro výukové účely, sekundárně pro studentské ceremonie a jako konferenční prostor (pouze v době mimo vyučování). Aula má kruhový tvar, který vychází z nejmenší možné pozorovací vzdálenosti plátna pro co nejvyšší počet osob. Prostor auly je obklopen foyerem, který navazuje kapacitním schodištěm na vstupní halu v 1. NP. Na foyer navazují prostory centrální šatny (skříňková i věšáková část), skladu nábytku a denní místnosti vyučujících. Teoretickou část dále tvoří jedna učebna pro cca 80 osob, která je posuvnou stěnou dělitelná na dvě stejně velké části.

Praktické výukové prostory - se nachází v 1.-4. NP. V 1.-3. NP se nachází praktické učebny. Většina praktických učeben je koncepčně řešena jako dva prostory v jednom, kdy se v přední části učebny nachází teoretická část s židlemi se sklopnými stolkami případně s lavicemi a v zadní části se nachází simulátory a jiné praktické pomůcky pro výuku. V 3. NP a 4. NP se nachází denní místnosti pro vyučující. Vzhledem k nenavýšování počtu vyučujících se stavbou nového objektu se v objektu nachází pouze kanceláře, které jsou nezbytně spojeny s výukovými prostory, tyto kanceláře jsou přesunuty ze stávajících prostor objektu teoretických ústavů.

V 1. NP jsou laboratoře zubního lékařství. Budou mít rozvody zemního plynu - pouze lokální. Dále se v objektu nachází rozvody stlačeného vzduchu a kompresory.

Stravovací zařízení

Stravovací zařízení se nachází v 1. NP a má kapacitu 2000 jídel s odbytovým prostorem pro cca 300 osob. Předpokládá se tedy 7 obrátek. Odbytový prostor je přístupný ze vstupní haly, ve které se nachází hygienické zázemí. Kuchyňský blok je ve stejné úrovni jako odbytový prostor. Zásobování kuchyňského provozu je prováděno ze stávající účelové komunikace pro zásobování areálu Fakulty lékařské z východní strany objektu.

Provozní řešení

Menza

Pracovníci menzy

Příchod pracovníků je zajištěn samostatným vstupem do stravovacího provozu, který se nachází na východě objektu. Po vstupu do objektu jsou pro pracovníky k dispozici šatny s hygienickým zázemím, dělené dle pohlaví. Poté jsou z chodby přístupné jednotlivé sklady, přípravny, varna, výdej a místnosti

určené pro mytí. Zaměstnanci mají k dispozici denní místnost (pro odpočinek a porady), nachází se zde také kancelář.

Úklid menzy

Pro úklid menzy slouží úklidová místnost v hygienickém jádře, která je přístupná z chodby a nachází se v ní regál na mycí prostředky.

Zásobování menzy

Zásobování menzy probíhá z nakládací rampy u služebního vstupu do objektu. V zádveří je umístěna podlahová váha, která slouží k předávání zboží. To poté putuje do určeného skladu dle druhu zboží.

Odpady z menzy

Odpady z menzy jsou skladovány dle svého druhu k tomu určených místnostech, kterými jsou: Sklad obalů a Sklad BIOodpadu. Sklad obalů je přístupný z nakládací rampy, sklad obalů je přístupný ze zádveří / příjmu. Svoz odpadu probíhá přes nakládací rampu.

Jídelna

Strávníci přicházejí hlavním vstupem kolem recepcce do vstupní haly, nebo z vyšších podlaží hlavním schodištěm sestupem do vstupní haly. Ze vstupní haly je přístupné hygienické zázemí k jídelně a vstup a výstup z jídelny, které jsou pro snazší koloběh strávníků odděleny. Od vstupu jde strávník k výdejnímu pultu, který se nachází naproti vstupu a poté odchází ke stolu. Od stolu míří k pultu pro vrácení nádobí, který se nachází na stejné stěně jako výdejní pult. Odtud míří k východu z menzy.

Aula

Výuka - vyučující

Vyučující přicházejí na vyučování hlavním vstupem a pokračují do 2. NP, kde jim pro odložení svršků a případnou přípravu slouží zázemí přednášejících. Poté jdou vyučovat do auly. Hygienické zázemí je součástí zázemí vyučujících, případně lze využít hlavní hygienické zázemí podlaží ve východním jádru.

Výuka - studenti

Studenti přicházejí na vyučování hlavním vchodem a pokračují do 2.NP, kde se nachází centrální šatna. Po odložení svršků pokračují na vyučování do auly. Hygienické zázemí se nachází ve východním jádru.

Ceremonie - ceremoniáři

Ceremoniáři přicházejí v civilním oblečení hlavním vstupem a pokračují do 2. NP do denní místnosti, kde se nachází hygienické zázemí a šatní skříňky pro uložení oblečení pro převlečení do talárů. Poté odchází na ceremonii. Mezi jednotlivými ceremoniemi mají k dispozici denní místnost vyučujících ve 2 NP.

Ceremonie - studenti

Studenti přicházejí hlavním vchodem a pokračují do 2. NP, kde se nachází centrální šatna, zde si studenti odloží svršky a pokračují do seminární místnosti ve východní části objektu, kde jsou poučeni o průběhu ceremonie a poté odchází do auly, kde probíhá ceremonie. Hygienické zázemí je ve východním jádru objektu.

Ceremonie - návštěvníci

Návštěvníci přicházejí hlavním vchodem a pokračují do 2. NP, kde se v centrální šatně nachází věšáková šatna s obsluhou. Zde odloží svršky a pokračují do auly na ceremonii.

Ceremonie - úprava prostoru

Před ceremonií je nutné provést úpravu prostoru. Na středové pódium se z příručního skladu přemístí mobilní stolky s židlemi pro ceremoniáře.

Konference - přednášející

Přednášející přicházejí hlavním vchodem a pokračují do 2. NP do centrální šatny, kde si odloží svršky. Poté pokračují do zázemí přednášejících, kde je vytvořeno zázemí pro přednášející a jejich přípravu.

Konference - posluchači

Posluchači přicházejí hlavním vchodem a pokračují do 2. NP do centrální šatny, kde si ve věšákové šatně s obsluhou odloží svršky. Poté pokračují do foyeru na networking a do auly na přednášky.

Konference - režie

Režie k aule se nachází ve 3. NP v místnosti Střížna.

Konference - úprava prostoru

Pro potřeby konference je foyer doplněn o networkingové stolky ke stání, které jsou uskladněny v příručním skladu ve 2. NP. Prostor auly zůstává bez úprav, kdy přednášejícímu je vyhrazeno pódium a případnému diskuznímu panelu první řada ve výšce se sezením ZTP.

Simulátorové centrum LF

Zubní lékařství - vyučující

Vyučující přicházejí hlavním vchodem a pokračují do denní místnosti vyučujících v 1. NP, která je vyhrazena vyučujícím zubního lékařství. Zde se nacházejí šatní skříňe pro odložení svršků. Na prostor navazuje kancelář laborantů. Hygienické zázemí pro vyučující a laboranty se nachází ve vstupní hale. Laboranti využívají čajovou kuchyňku v denní místnosti vyučujících.

Zubní lékařství - studenti

Studenti přicházejí hlavním vchodem a pokračují do 2. NP do centrální šatny, kde se v převlékacích kabinách převlečou do bílého ochranného pláště a osobní oblečení uloží do šatních skříňek. Poté se vracejí do 1. NP, kde probíhá výuka zubního lékařství.

Simulátorové centrum - sekretariát

Zaměstnanec přichází hlavním vstupem a pokračuje do 3. NP, kde se nachází kancelář sekretariátu. V kanceláři je šatní skříň pro odložení svršků. Sekretariát využívá čajovou kuchyňku v denní místnosti vyučujících. Hygienické zázemí se nachází ve východním jádru.

Simulátorové centrum - technici

Zaměstnanec přichází hlavním vstupem a pokračuje do 3. NP, kde se nachází kancelář techniků. V kanceláři je šatní skříň pro odložení svršků. Kancelář je trvalým pracovním místem, kdy dočasně po dobu vyučování předmětů, které to vyžadují, technik ovládá simulátory z jednotlivých ovládacích místností simulátorů, které jsou dočasnými pracovišti. Kancelář využívá čajovou kuchyňku v denní místnosti vyučujících. Hygienické zázemí se nachází ve 3. NP ve východním jádru.

Simulátorové centrum - vyučující

Vyučující vstupují hlavním vstupem a pokračují do 3. NP do denní místnosti vyučujících, kde si odloží svršky a případně provedou přípravu na vyučování. Poté pokračují do praktických učeben. Hygienické zázemí se nachází ve východním jádru a je společné pro všechny uživatele 3 NP.

Simulátorové centrum - studenti

Studenti přicházejí hlavním vstupem a pokračují do 2. NP do centrální šatny kde odloží svršky, případně se převlečou v převlékacích kabinách do bílého ochranného pláště. Poté pokračují do 3. NP do praktických učeben na výuku. Hygienické zázemí se nachází ve 3. NP ve východním jádru objektu.

Simulátorové centrum FZV

Simulátorové centrum - technici

Zaměstnanec přichází hlavním vstupem a pokračuje do 4. NP, kde se nachází kancelář techniků. V kanceláři je šatní skříň pro odložení svršků. Kancelář je trvalým pracovním místem, kdy dočasně po dobu vyučování předmětů, které to vyžadují, technik ovládá simulátory z jednotlivých ovládacích místností simulátorů, které jsou dočasnými pracovišti. Kancelář využívá čajovou kuchyňku v denní místnosti vyučujících. Hygienické zázemí se nachází ve 4. NP ve východním jádru.

Simulátorové centrum - vyučující

Vyučující vstupují hlavním vstupem a pokračují do 4. NP do denní místnosti vyučujících, kde si odloží svršky a případně provedou přípravu na vyučování. Poté pokračují do praktických učeben. Hygienické zázemí se nachází ve východním jádru a je společné pro všechny uživatele 4. NP.

Simulátorové centrum - studenti

Studenti přicházejí hlavním vstupem a pokračují do 2. NP do centrální šatny kde odloží svršky, případně se převlečou v převlékacích kabinách do bílého pracovního oblečení. Poté pokračují do 4. NP do praktických učeben na výuku. Hygienické zázemí se nachází ve 4. NP ve východním jádru objektu.

Obecné provozy

Recepce

Recepční přichází hlavním vstupem a pokračuje přes vstupní halu do recepce. Zde si odloží v šatní skříni svršky a nachází se zde trvalé pracovní místo recepčního. Recepční komunikuje s příchozími přes otevírací okno směřující do zádveří. Součástí nábytkové sestavy v kanceláři je i čajová kuchyňka. Recepční využívá hygienické zázemí v 1. NP ve vstupní hale.

Správce objektu

Správce objektu má kancelář v sousedním objektu Teoretických ústavů. V případě potřeby servisu přichází do objektu hlavním vstupem a pokračuje do 2. NP, kde se nachází sklad správce. Zde vyzvedne potřebný materiál a případně nástroje, nářadí, přístroje a pokračuje k místu servisu.

Úklid objektu

Personál přichází do objektu hlavním vstupem a pokračuje do 2. NP, kde se nachází centrální úklidová místnost s šatnou a hygienickým zázemím. Poté pokračuje na jednotlivé podlaží, kde se nachází podlažní úklidové místnosti s výlevkou.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Geometrie budovy, vytyčování

Objekt a jeho části bude vytyčen autorizovaným geodetem. Na samostatných výkresech ve statické části jsou také zobrazeny vytyčovací body obvodu základové a stropních desek. Obvod je tvořen lomenou čarou, nikoliv vyhlazenou křivkou. Pozice vytyčovacích bodů úzce souvisí s navrženou fasádou. Definiční body kotev fasády jsou znázorněny na výkrese AS-402.

Zemní práce

Hlavní objem zemních prací je proveden v rámci objektu SO 00 Hrubé terénní úpravy. Ten zahrnuje také přípravu pilotovací roviny, na níž se budou dále provádět základové konstrukce. Po zhotovení pilot budou odtěženy dílčí figury pro založení výtahových šachet, uložení nádrže na vodu a zhotovení obvodového prahu. Během zemních prací se nepředpokládá dosažení hladiny spodní vody. V odtěžovaném výškovém profilu se předpokládá výskyt hlíny jílopísčité, případně jílu viz IGP. Odtěžená zemina bude uložena na deponii v místě staveniště a použita pro zpětné zásypy.

Výkopy pro uložení potrubí a rozvodů pod základovou spárou jsou předmětem profesních projektů.

Základové konstrukce

Dle ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí, ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí a ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí.

Založení objektu je vzhledem k nízké únosnosti základové půdy navrženo na velkopřůměrových pilotách a základové desce. Základová deska nebude s pilotami provázána výztuží a nebude tak docházet k přerušení hydroizolace. Piloty jsou rozmístěny pod sloupy a železobetonové stěny. Pod sloupy Ø600 mm je navržena dvojice pilot s převázkou 1,5x3,2 m, výšky 0,80 m. Převázka bude umístěna pod hydroizolaci a bude kryta ochranným betonem hydroizolace tl. 50 mm. Návrh pilot je řešen samostatnou částí projektové dokumentace. Pod střední částí objektu, mezi osami A-B a cca 5-11 bude umístěna sklolaminátová nádrž SHZ o průměru 2,4 m. Nádrž nebude spolupůsobit se základovými konstrukcemi. Výkop pro umístění nádrže je navržen do hloubky -3,850 m a pro šachtici -4,600 od úrovně ±0,000. O tuto hloubku je snížena účinná výška pilot dotčených výkopem. Pilotová opěrná stěna zajišťující zářez odkopu terénu je řešena samostatnou částí projektové dokumentace objektu SO 00.2. V hlavě opěrné stěny bude monolitický železobetonový práh, na který budou uložena prefabrikovaná schodišťová ramena. Základová spára bude chráněna před povětrnostními vlivy. Pokud nebudou dosaženy při statické zatěžovací zkoušce parametry požadované pro pojezd stavební techniky, bude provedena náhrada hutněným šterkovým podsypem, jehož výška bude určena podle zatěžovacích zkoušek na rostlé zemině. Požadované vlastností pláně pod základovou deskou pro pojezd stavební techniky: $E_{def2} = 20\text{MPa}$, $E_{def2}/E_{def1} = \max 2,5$. Po odvrtání pilot se rovina urovná a přehutní.

Základová spára v místě obvodového lemu je umístěna 0,85 m pod úrovní 1.NP. V souladu s ČSN EN 1997-1 *Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla* je objekt chráněn proti poškození mrazem tepelnou izolací. Ta je navržena dle ČSN EN ISO 13793 *Tepelné chování budov -*

Tepelnětechnický návrh základů pro zabránění pohybům způsobených mrazem - výpočet viz část Stavební fyzika.

Nosné konstrukce

Dle ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí, ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí, ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí a ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí.

Nosnou konstrukci tvoří železobetonový monolitický skelet, tvořený sloupy a vnitřními stěnami komunikačních jader se stropními deskami opatřenými hlavicemi nebo přímo podporovanými sloupy. Obvodové sloupy jsou navrženy Ø400 mm a v kontaktu se stropní deskou je obvod ztužen lemuujícím trémkem výšky 150 mm pod deskou a šířky 650 mm. Obvodové sloupy jsou různě ukloněné směrem ven z objektu nebo dovnitř. Tento odklon od svislice se mění po podlažích. Vnitřní sloupy jsou navrženy průřezu 400x400 mm a Ø600 mm. Osová rozteč vnitřních sloupů je v podélném směru 5,5 m, 5,4 m, 7,685 m, 8,315 m. Osová rozteč v příčném směru je 7,25 m a 4,875 m. Sloupy čtvercového průřezu jsou rozmístěny kolem ztužujících jader tvořených monolitickými železobetonovými stěnami tl. 250 mm. Jádra jsou dvě. Situovány jsou do krajních třetin půdorysného rozměru. Do jader jsou umístěna schodiště, výtahové šachty a instalační šachty. Stropní desky jsou navrženy tloušťky 250 mm. Nad některými sloupy jsou lokálně zesílené hlavice na celkovou tloušťku 350 mm. Hlavice mají půdorysný rozměr 1,8x1,8 m. Stropní deska nad 2.NP je v prostoru nad aulou zesílena na 300 mm. Rozpětí stropní desky nad aulou je přibližně 14 m. Deska je podepřena čtyřmi sloupy Ø600 mm a na ně uloženým trémem a monolitickou stěnou ve 3. a 4.NP. Trámy v úrovni stropní desky 2.NP jsou navrženy šířky 750 a výšky 500 mm včetně desky. Ve stropní desce nad aulou je kruhový otvor průměru 10,14 m, který je lemován železobetonovou kónickou stěnou propojující desku nad 2.NP s deskou nad 3.NP. Stropní desky jsou tak propojeny železobetonovým kuzelem s vnitřním průměrem podstavy 10,14 m a horním vnitřním průměrem 7,08 m. Propojení desek 2.NP a 3.NP stěnou kužele je zásadní pro funkci stropní konstrukce na rozpětí 14 m a je nutné to respektovat i v procesu výstavby, zejména nutností ponechání stojek bednění až do vyhotovení stropní desky nad 3.NP. Do stěny kužele jsou rozmístěny po obvodě prostupy. Po obvodě paty stěny kužele jsou rozmístěny 4 otvory cca 1,0x1,0 m. V prostoru nad aulou je situována strojovna vzduchotechniky. Stropní deska nad 4.NP tloušťky 250 mm, je v prostoru mezi železobetonovými stěnami na rozpětí 14 m ztužena příčně orientovanými trámy šířky 300 mm, výšky 950 mm. Trámy jsou otočeny nad stropní desku do prostoru střechy. Ve střeše jsou umístěny 2 světlíky 7,0x9,13 m. Otvory pro světlíky navazují na stěnu jádra a budou lemovány železobetonovým trémem výšky 950 mm nad desku. Do základové desky a stropních desek 1-4.NP budou do horní hrany po obvodě osazeny kotevní prvky pro montáž fasády. Obvod stropních desek je tvořen lomenou čarou, nikoliv vyhlazenou křivkou. Základová deska tl. 300 mm je po obvodě ztužena pásem šířky 900 a výšky 450 mm včetně desky. Část desky mezi osami 2-B je lemována pásem výšky 1150 mm z důvodu nižší úrovně okolního terénu. Vlevo od osy 1 je k objektu přisazena železobetonová rampa. Rampa je navržena jako deska ve spádu uložená na základové pásy. Rampa překonává výškový rozdíl od -1,1 do +0,000. Z čela je ke konstrukci rampy osazené prefabrikované rameno schodiště. Deska rampy je od základové desky oddilátována. Provedení monolitických stěn kolem schodišť a většiny obvodových sloupů je z architektonického hlediska navrženo v pohledové kvalitě, specifikace viz níže. Ve stěnách jader je řada prostupů pro vzduchotechniku. Pozice prostupů budou před provedením ověřeny s aktuální dokumentací profesí.

Veškeré železobetonové konstrukce jsou navrženy na zatížení požárem dle části dokumentace D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Na rovinnost všech svislých konstrukcí jsou kladeny zvýšené požadavky. Svislá konstrukce je vymezena obálkou, která předpokládá, že součet všech odchylek dle norem ČSN 13670, ČSN 73 0202 a ČSN 73 0205 bude maximálně 30 mm na každou stranu oproti projektovanému stavu.

Veškeré odchylky v realizační dokumentaci železobetonových konstrukcí oproti projektové dokumentaci budou zřetelně označeny obláčky a bude na ně upozorněn autorský dozor.

Konstrukce spojující různé úrovně

Všechny konstrukce spojující různé úrovně musejí odpovídat ustanovením příslušných norem, a to i tam, kde to projektová dokumentace výslovně neupravuje:

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení,

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby.

Veškerá podlaží v objektu jsou propojena dvěma schodišti a dvěma výtahy. Přístup na střechu je zajištěn výstupovým žebříkem. Dvojice únikových východů z 2. NP je na terén vedena předsazeným schodištěm. Schodiště budou doplněny ochranným zábradlím.

Schodiště v jádrech budou mít prefabrikovaná ramena uložená ozubem do podesty a mezipodesty. V uložení budou ramena osazena na pryžové pásy a budou od stěn oddělena systémovou deskou pro akustickou separaci. Mezipodesta bude uložena do monolitických stěn přes systémové akusticky tlumící boxy a oddělena systémovou deskou pro akustickou separaci. Akustické spárové desky budou seříznuty, aby mezi schodištěm a stěnou vznikla spára, která bude vyplněna elastickým spárovým tmelem světle šedé barvy. Schodiště v hlavním prostoru mezi 1. a 2.NP má dvě nástupní ramena a jedno výstupní rameno. Schodiště je navrženo jako monolitické. Dvě železobetonová prefabrikovaná schodiště pro přístup do objektu z úrovně terénu za opěrnou stěnou, budou uložena na ozub do podesty v úrovni stropní desky nad 1.NP. Podesty staticky fungují jako konzoly a do stropní desky budou napojeny pomocí prvků zajišťujících přerušení tepelných mostů.

Rozdíl výšek jednotlivých stupňů v posluchárně je řešen šikmými rampami a vyrovnávacími stupni. Konstrukce je ocelová, opláštěná masivní vrstvou cementotřískových desek.

Prefabrikáty - ŽB

Dle ČSN EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty.

Jako železobetonové prefabrikáty jsou navrženy schodišťová ramena z důvodu tvarové a prováděcí složitosti. Vnitřní schodiště budou opatřena keramickou dlažbou, z ostatních stran budou pohledová - na boční a spodní, pohledovou stranu ramen je kladen zvláštní, architektonický důraz. Vzhled bude odpovídat specifikaci pohledového betonu viz část pohledový beton. Prefabrikáty budou kontrolovány ve

výrobně, před transportem na stavbu. Po kontrole budou opatřeny ochranou hran. Pokud dojde během přepravy či montáže prefabrikátu k poškození jeho vzhledu, bude nahrazen novým. Zcela zásadní je velmi vysoká přesnost montáže schodiště, hrana ramene bude zcela rovnoběžná se stěnou. Venkovní schodiště budou bez povrchové úpravy - nášlapná část stupňů bude zdrsněna matricí, ostatní strany pohledové viz specifikace pohledového betonu. Veškeré odchylky ve výrobní dokumentaci prefabrikátů oproti projektové dokumentaci budou zřetelně označeny obláčky a bude na ně upozorněn autorský dozor.

Střešní pláště

Dle ČSN 73 0600 - Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení, ČSN 73 0606 - Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení, ČSN 73 1901 - Navrhování střech - základní ustanovení

Zastřešení objektu je tvořeno jednoplášťovou střechou se skladbou extenzivního vegetačního souvrství. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří strop z monolitického železobetonu. Na podkladní vrstvu bude aplikována parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou se svařovanými spoji. Na vrstvu parozábrany bude provedena vrstva tepelné izolace ze stabilizovaného polystyrenu. Vnější atiky budou tvořeny systémem LOP. Vnitřní atiky budou řešené jako železobetonové, zateplené po celém povrchu z důvodu omezení tepelných mostů. Hydroizolace bude tvořena fólií z měkčeného PVC odolná proti prorůstání kořínků. Fólie bude od tepelné izolace separována geotextilií. Na hydroizolaci bude položeno vegetační souvrství střechy v extenzivní variantě (počítá se s výsadbou rozchodníků a netřesků). Atiky a vpusti budou lemovány kačírkovým obsypem v šířce 500 mm. Skladby střešních pláštů jsou obsaženy ve výpisu skladeb. Mezní výška vodní hladiny na střešním plášti činí 150mm v nejnižším bodě. Tato hodnota vychází z užitného zatížení střechy 1,5 kN/m² uvažovaného při dimenzování nosné konstrukce střechy. Střešní plášť je navržen v souladu s ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov - Požadavky* (Teplotní faktor vnitřního povrchu f_{Rsi} činí 0,963; konstrukce je bez kondenzace vodní páry; součinitel prostupu tepla $U = 0,150 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$), jednotlivé detaily bezpečně splňují lineární a bodový činitel prostupu tepla, nevyskytují se průvzdušné spáry; tepelná stabilita podstřešních místností je dodržena díky masivní silikátové konstrukci stropu). Dešťové vody ze střechy budou odváděny podtlakovým systémem, stejně tak je podtlakovým systémem řešeno bezpečnostní odvodnění střechy. Ochrana proti hluku a vibracím - strop je tvořen masivní železobetonovou deskou, která zajistí neprůzvučnost dle ČSN 73 0532. Vibrace ze strojů umístěných na střeše se nebudou přenášet do stavebních konstrukcí díky pružnému uložení na podstavce. Na střechu je zajištěn bezpečný přístup žebříkem ze 4.NP. Pro dopravu materiálu na střechu je navržen servisní otvor ze 4.NP vybavený konzolovým jeřábem. Osoby pohybující se v nebezpečném prostoru střechy (atika, světlík) budou používat záchytný systém specifikovaný v části dokumentace Ostatní výrobky.

Zásady kontrolního a zkušebního plánu stanoví Zhotovitel a předloží je ke schválení investorovi před zahájením prací.

Střecha bude užívána pro kontrolu a opravy střešního pláště, konstrukcí vystupujících ze střešního pláště a strojů na střeše umístěných. Kontroly střešního pláště budou probíhat dle tabulky B.1 normy ČSN 73 1901-1 *Navrhování střech - Část 1: Základní ustanovení*. Cykly obnovy jednotlivých konstrukčních částí jsou předpokládány dle tabulky B.2 výše zmíněné normy. Zhotovitel stavby vypracuje provozní řád střechy v rozsahu min. dle bodu 10.2 výše zmíněné normy.

Obvodový plášť (Samostatný projekt)

Obvodový plášť bude tvořen prostorově zakřivenou rastrovou prosklenou fasádou.

Nosná konstrukce bude provedena z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem pohledové šířky 50 mm. Nosné sloupky budou osazeny po cca 1,030 m a v úrovni podlah a podhledů bude proveden vodorovný paždík o stejné hloubce jako sloupky fasády. Členění fasády bude doplněno o diagonály o menší stavební hloubce, než sloupky a vodorovné paždíky.

Část výplně bude průhledná, tvořená izolačním trojsklem a část neprůhledná, kdy pod vnější sklo bude vložen hliníkový plech s jemným drážkováním. Neprůhledné výplně budou izolovány minerální vatou a z interiérové strany uzavřeny hliníkovým plechem v barvě LOP.

Prosklená fasáda se navrhuje bez otvíravých výplní. Pro zlepšení energetické bilance objektu v letních měsících se nad průhlednými výplněmi navrhuje vnější stínění formou stříšek, kdy hloubka jednotlivých stříšek se přizpůsobuje orientaci výplně ke světovým stranám a svislému náklonu.

Kolem vstupů do objektu a v prostoru nákladové rampy, kde dochází k přerušení prosklené fasády, se navrhuje zateplená provětrávaná fasáda. Finální povrch bude v těchto částech tvořen hliníkovým plechem tl. min. 3,0 mm ve stejné barvě jako konstrukce prosklené fasády.

Zasklení s rizikem rozbití nebo poranění musí být v bezpečnostním provedení ESG nebo VSG. Všechna skla ESG budou včetně HST, všechna bezpečnostní skla budou nesmazatelně označena odsouhlaseným způsobem. Všechna šikmá zasklení v nadhlaví budou jak v exteriéru, tak v interiéru bezpečnostní lepená (VSG).

Při finálním výběru zasklení musí být zohledněno namáhání skla termálním šokem a vyloučení možnosti degradace těsnících rovin v obvodových rámečcích izolačních sklech vlivem zvýšené teplotní expozice. Na stavbu smí být zabudováno pouze takové sklo, které tomuto jevu bezpečně odolává.

Hrany zasklívacích jednotek izolačních trojskel, na kterých tyto jednotky budou finálně osazeny a nebo budou sloužit pro transportní polohu, budou naformátované do zcela rovných ploch tak, aby vlivem i „přípustných rozměrových tolerancí“ následně nedošlo k destrukci nebo delaminaci skleněných tabulí. Naformátované strany budou vyznačeny samolepící, jednoduše odnímatelnou a znečištění nezanechávající samolepící nálepkou s možností déletrvajícího ponechání nalepení. Toto vyznačení bude ponecháno na zasklívacích jednotkách až po provedení kontroly TDI

Hrany skel budou zbroušeny (min.1,5mm), resp. všechna skla budou celoobvodově zbroušena (fáze i plocha hrany) – tzv. KGN. ESG skla včetně Heat Soak testu, zajišťující zvýšenou bezpečnost zasklívací jednotky z hlediska negativních vlivů přísad (např. sulfid nikelnatý) na tzv. samoexplozi.

Při tvorbě dílenské dokumentace nutno zohlednit:

- Použité kotvy fasády by měly svou konstrukcí umožňovat dodatečné vycentrování a pootočení kotevního bodu po osazení.
- Při přechodu fasády mezi patry (v úrovni kotev) dochází vlivem geometrie fasády k pootočení profilů navazujících sloupků. Toto je nutné zohlednit zejména při návrhu odvodnění fasády.
- Vlivem stínění fasády stínícími prvky a výskytem dutin za sklem (zejména v místech napojení fasády na příčky a svislé konstrukce u vstupů do objektu může docházet k nerovnoměrnému ohřevu skleněných výplní. Odolnost skla vůči těmto jevům bude doloženo technickými listy, případně výpočtem (např. posouzení porušení skla teplotním šokem).
- Vytyčení pozic jednotlivých sloupků bude probíhat geodeticky. Toto vytyčení musí být provedeno tak, aby bylo patrné i po skončení montáže. Zejména v místech, kde sloupky LOP navazují na svislé konstrukce je nutné dbát na zvýšenou přesnost při zdění tak, aby nedošlo k vzájemnému vyosení stěny a sloupku fasády.

Povinností dodavatele je doložit všechna posouzení (stavebně-fyzikální, statická, požární, atd.), ověřená autorizovanými inženýry v příslušném oboru (pozemní stavby, statika a dynamika staveb, požární bezpečnost, atd.). Na dokončené dílo, respektive realizaci kotvení a všech staticky nosných prvků spojených s konstrukcí obvodového pláště, bude v závěru vystaven protokol, ověřený autorizovaným inženýrem pro statiku a dynamiku staveb, dokládající způsobilost, řádnost a bezvadnost těchto konstrukcí, včetně souladu s právními předpisy a normami (Vyhláška č. 268_2009 Sb. v aktuálně platném znění). Obdobně platí i pro konstrukce s požadavky PO.

Vzhledem k atypičnosti fasády nelze považovat splnění normových požadavků na prosklenou fasádu pouze na základě hodnot uvedených v technických listech pro jednotlivé systémy. Proto je požadováno prokázat laboratorní zkouškou následující parametry:

- Vodotěsnost **RE₇₅₀** dle ČSN EN 12154 Lehké obvodové pláště – Vodotěsnost – Funkční požadavky a klasifikace
- Průvzdušnost **AE₇₅₀** dle ČSN EN 12152 Lehké obvodové pláště – Průvzdušnost – Funkční požadavky a klasifikace
- Odolnost proti nárazu (vč. představených konstrukcí) **impact resistance I4/E4** dle ČSN EN 14019 Lehké obvodové pláště – Odolnost proti nárazu – Funkční požadavky

Při klasifikaci vodotěsnosti musí být zohledněn navržený tvar fasády, zejména její odchylky od vertikální roviny a pootočení skel od osy sloupků a paždíků.

Vzorování fasády

Před zahájením samotné výroby prosklené fasády se požaduje vyhotovení fyzického vzorku (výřezu) fasády. Výřez bude spolu s kompletní dílenskou dokumentací písemně odsouhlasen ze strany investora a TDI. Výřezem fasády bude definovaný minimální požadovaný standard. Po celou dobu montáže bude výřez fasády umístěn na staveništi. Vzorek bude přístupný a chráněn proti mechanickému poškození a klimatickým vlivům.

Požadavky na výřez fasády:

Stropní konstrukce, kotevní bod: Rozměry stropní desky budou odpovídat skutečným rozměrům. K sestavení může být použito jiného materiálu. Kotevní bod bude obsahovat veškeré potřebné komponenty a ze vzorku bude patrný způsob uchycení ke stropní konstrukci.

Sloupky a příčky: Prvky budou obsahovat všechny komponenty potřebné pro sestavení finální fasády. Alespoň jedním sloupkem a dvěma paždíky (1x paždík s lištou, 1x paždík se strukturálním zasklením) bude veden řez.

Parotěsná fólie: Provedení a ukončení parotěsné fólie.

Výplně: Ze vzorku musí být patrné veškeré navržené druhy výplní od pohledové exteriérové části po pohledový vnitřní povrch vč. povrchových úprav. Každým druhem výplní bude alespoň na délce 100 mm veden řez.

Styky výplní: Ze vzorku musí být patrné olištování, vč. spojování lišt (jak v místě "uzlu", tak napojení po délce - prodloužení) a provedení strukturálního zasklení. Lišty budou opatřeny finální povrch. úpravou. Šířka spáry strukturálního zasklení se na finální fasádě toleruje s maximální odchylkou ± 1 mm.

Připojení podlahy: Vzorován bude způsob ukončení skladby podlahy u fasády (klempířský nebo zámečnický prvek, lemující volný konec podlahy) a způsob napojení finální vrstvy podlahy včetně provedení soklu.

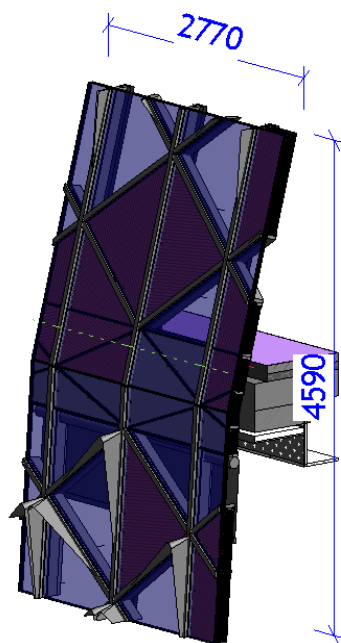
Připojení podhledu: Finální vrstva SDK podhledu vč. povrchové úpravy a veškerých klempířských prvků potřebných pro napojení podhledu dle PD.

Stínění: Stínění bude osazeno na dvou sousedních polích. Vzorováno bude stínění včetně kotev a finální povrchové úpravy.

Oplechování: Vzorován bude materiál klempířských prvků dodávaných v rámci prosklené fasády vč. povrchové úpravy.

- Velikost vzorku bude minimálně v rozsahu detailu napojení fasády na stropní konstrukci, včetně stropní konstrukce, kotvy, napojení podlahy a podhledu a prvku stínění. Vzorek bude obsahovat minimálně dvě celé sousední pole.
- Veškeré komponenty, použité na vzorku, budou provedeny z materiálů, které budou použity na finální fasádě, opatřeny finální povrchovou úpravou dle PD a budou v měřítku 1:1. Jednotlivá pole mohou být přiměřeně zmenšena, nesmí však dojít k deformaci úhlů (úhly budou odpovídat situaci v PD).
- Alespoň dvě sousední výplně fasády budou spolu svírat maximální úhel, který je potřebný pro zhotovení navržené fasády.
- Ze vzorku musí být patrný systém odvodnění sloupkopříčkové fasády v úrovni stropu.
- Šířka vzorované plochy podlahy a podhledu bude alespoň 300 mm od zadní strany sloupku fasády (měřeno v nejužším místě).

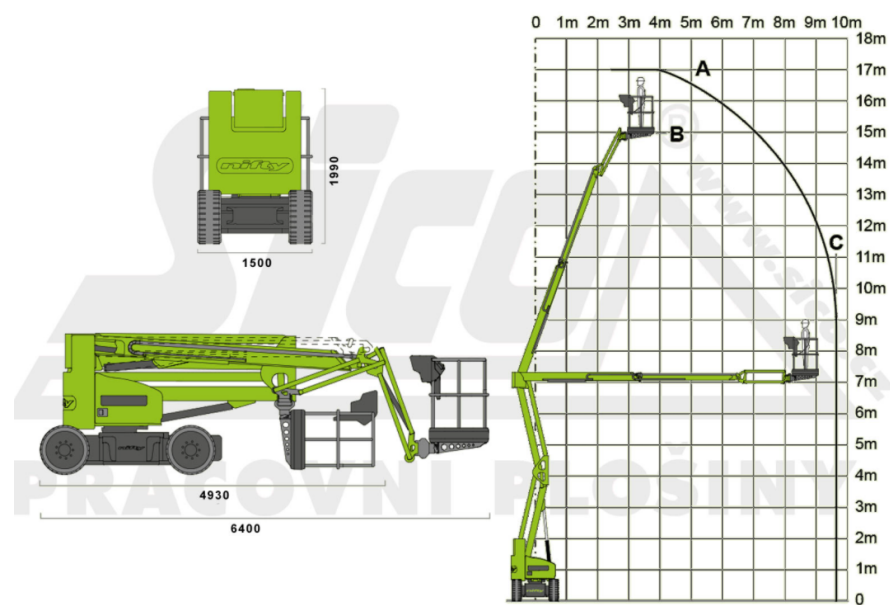
Předpokládaná velikost vzorku:



Údržba

Ze strany interiéru se předpokládá čištění z podlahy, ze strany exteriéru bude čištění prováděno z mobilní plošiny. Dodavatel stavby v rámci dodávky předá investoru podrobný manuál k údržbě fasády.

Vzdálenost mezi prosklenou fasádou a opěrnou stěnou činí 1,8m a je tedy dostatečný pro průjezd běžné kloubové plošiny.



Příčky a dělicí konstrukce

Zděné příčky

Zděné příčky provádět dle ČSN EN 1996-2 *Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Podmínky navrhování, výběr materiálů a provádění zdiva* a podle předpisů výrobce.

Příčky a vyzdívky se navrhují z broušeného cihelného zdiva na tenkovrstvou maltu. Příčky budou mimo jiné plnit požárně dělicí a akustickou funkci. Tomu bude přizpůsoben způsob kotvení na navazující konstrukce. Od podlahy budou příčky separovány asfaltovým pásem tl. min. 3,5mm. Ke sloupům budou příčky kotveny stěnovými kotvami, mezi sloup a zdivo bude vloženo 20 mm minerální vaty. Ke stropu budou příčky kluzně připojeny s mezerou tl. 30 mm, vyplněnou minerální vatou. Opření příčky zajistí dvojice ocelových úhelníků.

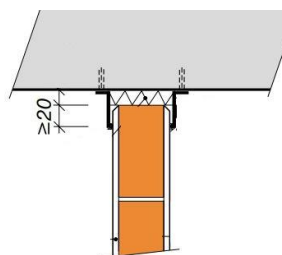
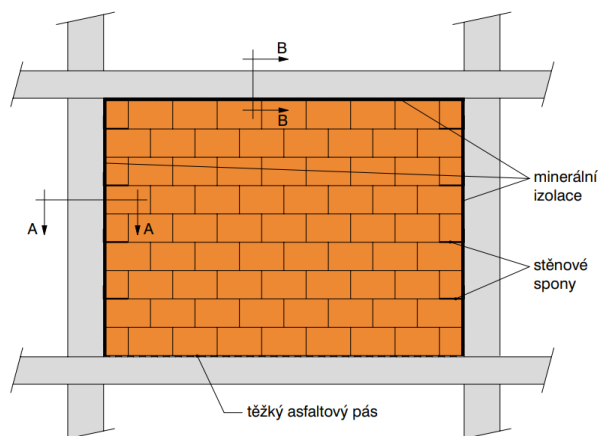


Schéma napojení příček na okolní konstrukce

Schéma napojení na strop

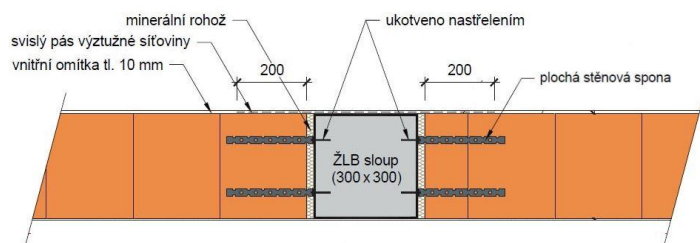


Schéma napojení příčky na sloup

Pozice příček, které navazují na LOP, budou vycházet přednostně z pozice sloupku LOP (osa příčky zarovnaná s osou sloupku). Vytyčování sloupků bude probíhat geodeticky. Vyznačené pozice musí být

zachovány až do fáze založení příček. Při provádění těchto příček budou dodrženy zvýšené požadavky na přesnost zdění (mezní odchylka od svislosti v rámci podlaží ± 10 mm).

V příčkách budou vedeny inženýrské sítě a budou na ně zavěšovány instalační předměty. Otvory a drážky do příček se požadují provádět drážkovačkou, kruhové prostupy, otvory pro instalační krabice a svorkovnice odvrtáním diamantovou korunkou. Veškeré práce musí být prováděny tak, aby nedošlo ke snížení akustických vlastností konstrukcí, tedy k nedosažení normových hodnot. Tento požadavek se týká nejen zabudování konstrukce do stavby, ale i všech navazujících činností spojených zejména s profesními přípomocemi (drážkování, instalační krabice, prostupy apod.)

Při vyzdívání šachet bude vždy jedna podélná stěna vynechána a dozděna až po osazení všech rozvodů vedoucích v šachtě. Pokud rozměry šachty umožňují omítnutí, bude daná šachta opatřena omítkou i na vnitřním povrchu.

Příčky, které tvoří hranice požárních úseků, budou vykazovat minimálně požární odolnost dle projektu PBŘ v části D.1.3, která bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb. V místech, kde svislé konstrukce tvoří hranice požárních úseků a prochází jimi instalace, provede dodavatel utěsnění atestovanou požární ucpávkou. O zhotovení požární ucpávky bude proveden zápis, fotodokumentace a bude zhotoven její popis trvanlivým štítkem na stěně dle platné legislativy – viz D.1.3 - TZ. Dodavatel vyhotoví knihu požárních ucpávek, seznam ucpávek a předepíše jejich revize.

Prosklené příčky

Příčky jsou tvořeny rámovou konstrukcí s vertikálním případně horizontálním dělením. Příčka je tvořena pomocí hliníkových a ocelových profilů a systémových zárubní, dále pak z prosklených, plných nebo dveřních výplní. V prostoru mezi podhledem a železobetonovým stropem je dutina nad příčkou dělena SDK akustickou bariérou, která navazuje na konstrukci příčky.

Příčky jsou opatřeny kontrastním značením dle požadavků vyhl. 398/2009 Sb.

Protipožární příčky musí splňovat požadavky PBŘ.

Izolace

Proti zemní vlhkosti a vodě

Izolace se nachází přibližně 0,5 m pod úroveň okolního upraveného terénu a zároveň nad hladinou podzemní vody. Základová spára je odvodněna drenážním systémem. Izolace proti zemní vlhkosti a zároveň protiradonová izolace bude tvořena jednou vrstvou pásu z měkčeného PVC. Izolace bude provedena na podkladní beton, který bude opatřen geotextilií. Izolace bude chráněna proti poškození vrstvou betonového potěru. Při provádění izolací musí být přesně dodrženy technologické postupy výrobce. Hydroizolace musí být vzduchotěsně napojena na obvodový plášť - realizační detail vypracuje zvolený dodavatel fasádního systému. Veškeré prostupy sítí budou řešeny systémovými tvarovkami s integrovanou PVC manžetou. Prostupy hydroizolační vrstvou musí být plynotěsné.

Hydroizolační vrstvy střech jsou navrženy z fólie z měkčeného PVC s odolností proti prorůstání kořínků. Hydroizolace bude na krajích střechy vodotěsně napojena na atiku tvořenou sloupkopříčkovou fasádou - realizační detail vypracuje zvolený dodavatel fasádního systému. Veškeré prostupy sítí budou řešeny systémovými tvarovkami s integrovanou mPVC manžetou.

Proti radonu

Posudek o stanovení radonového indexu pozemku je obsažen v dokladové části. Propustnost zemin je hodnocena jako střední, radonový index pozemku nízký.

Jako ochrana proti radonu v souladu s ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží je zvolen souvislý povlak z mPVC fólie s deklarovanou hodnotou součinitele difúzního odporu radonu. Podrobná specifikace viz AS-500 skladby.

Tepelné

Střechy - zateplení střešního pláště je navrženo z expandovaného polystyrenu.

Podlahy na terénu - zateplení je řešeno expandovaným polystyrenem.

Základy - obvodové zateplení základové desky je řešeno extrudovaným polystyrenem.

Fasádní plášť - plné části fasádního pláště jsou zatepleny minerální vatou.

Akustické

Akustické izolace jsou obsaženy v konstrukcích všech podlah a to jako ochrana proti šíření kročejového hluku. Zde bude použito izolace z elastifikovaného polystyrenu určeného pro těžké plovoucí podlahy. Je nutné oddělit konstrukci plovoucí podlahy dilatačním obvodovým páskem po celém obvodu místnosti bez přerušení. Soklové lišty podlah lepit přes pružnou oddělující podložku.

Na protiotřesové pružné členy budou osazeny veškeré stroje a technologie profesních dodávek, zejména VZT jednotky, ventilátory VZT, chladicí jednotky, čerpadla, servoarmatury a další. Za protiotřesové uložení těchto prvků odpovídá dodavatel dané technologie a generální dodavatel.

Podlahy

Dle ČSN 74 4505 Podlahy: společná ustanovení, ČSN 72 5191 Keramické obkladové prvky Stanovení protiskluznosti.

Podlahové konstrukce v objektu se navrhuje jako těžké plovoucí, s roznášecí vrstvou z cementového potěru. Jednotlivé podlahy jsou popsány a podrobně specifikovány v části dokumentace AS-500 Skladby.

Nášlapné vrstvy podlah v jednotlivých místnostech jsou navrženy s ohledem na charakter místností a provoz v nich. V technických místnostech je navržena betonová podlaha se vsypem; v chodbách, na schodišti a hygienickém zázemí keramická dlažba; v učebnách PVC krytina; v prostoru serveroven PVC krytina s antistatickými vlastnostmi; v aule sametový vinyl; v gastro provozu bude podlahový systém na bázi polyuretanbetonové stěrky.

Skladby podlah jsou navrženy s ohledem na jejich zatížení, požadavky na útlum kročejového hluku a prostup tepla. Jako tepelná izolace jsou zvoleny desky z pěnového polystyrenu. Kročejová izolace je tvořena deskami z elastifikovaného polystyrenu. Roznášecí vrstva je navržena z litého samonivelačního cementového potěru.

V potěru musí být vytvořeny smršťovací spáry. Jejich poloha a provedení se řídí technologickými předpisy zvolených dodavatelů jednotlivých materiálů. V rámci realizační dokumentace je nutné provést jejich podrobný návrh. Předpokládaná poloha spar v objektu je: ve všech dveřních otvorech, v místech styku různých podlahovin, v chodbách po 8 m, v místě osamělých sloupů. Spáry mezi jednotlivými místnostmi nesmí být po vyvrácení potěru zmonolitněny - slouží zároveň jako akustické oddělení daných prostor. V objektu je část prostor vytápěna podlahovým vytápěním - mezi jednotlivými topnými okruhy budou vytvořeny dilatační spáry. Podlahami nebudou probíhat žádné dilatační spáry nosné konstrukce objektu. Podlahy musí být od všech svislých konstrukcí odděleny okrajovými páskami. Jejich podrobný návrh bude proveden v realizační dokumentaci v závislosti na technologických postupech zvolených dodavatelů daných materiálů.

Geometrické provedení potěru musí odpovídat požadavkům následujících materiálů, tj. technologickým předpisům výrobců stavebních materiálů, které budou dále aplikovány, vždy však min. v souladu s platnými ČSN. Odchytky místní rovinnosti podlahy budou kontrolovány postupem dle normy ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení, použitím 2 m latě s podložkami. Nebude-li splňovat litá podlaha požadavek limitní odchytky +/- 2 mm na 2 m lati, vyspraví ji dodavatel svým nákladem samonivelační stěrkou s minimálně shodnými nebo lepšími mechanickými vlastnostmi jako má předepsaná litá podlaha. Např. v případě zvedlých rohů lze nerovnosti přebrousit, přebroušení je v rámci dodávky potěru. Pod nášlapné vrstvy bude provedena vždy kvalitní penetrace v souladu s dále následujícími materiály, tj. z uceleného systému pro plnou chemickou kompatibilitu s dále použitým lepidlem. Příprava podkladu pod nášlapné vrstvy je nedílnou součástí dodávky těchto vrstev.

Na podlahy umístěné v gastroprovozu jsou kladeny zvýšené požadavky především z pohledu chemické, mechanické a teplotní odolnosti, hygienické nezávadnosti, protiskluznosti a omyvatelnosti. Podlahy budou ukončeny požlábkem, na který budou navazovat keramické obklady stěn. Veškeré lišty a žlaby budou nerezové.

Pokládka jednotlivých materiálů se řídí technologickými postupy zvolených výrobců. Součástí dodávky podlahové konstrukce jsou i montážní a spojovací prvky. Součástí dodávky nášlapné vrstvy jsou veškeré podlahové lišty, specifikace lišt viz výkresová část dokumentace.

Před realizací podlah bude předložen technologický postup investorovi ke schválení.

Truhlářské výrobky

Dle ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení

Truhlářské výrobky budou vyrobeny z kompaktních desek, případně DTD desky s povrchem z HPL, dle konkrétní specifikace u daného výrobku viz část dokumentace AS-406. Povrch HPL musí být vyroben dle DIN EN 438, DTD desky musí odpovídat klasifikaci P2 E1 dle EN 312. Kompaktní desky budou zaříděny jako P5 dle EN 438.

Použité materiály musí splňovat požadavky PBŘ na reakci materiálů na oheň a index šíření plamene po povrchu is. Všechna kování musí být kvalitně vyrobená s tichými dorazy. Závěsy (panty) vždy skryté. Nesmí být viditelné spojovací prostředky. Všechny povrchy čistitelné standardními čistícími prostředky. Na všechny truhlářské výrobky bude vyrobena dodavatelská dokumentace, která bude v předstihu dána k posouzení AD a TDI a odsouhlasení investorovi. Výrobky je nutné vzorkovat v takovém předstihu, aby jejich zamítnutí nemohlo ovlivnit termín stavby a nevyžadovalo mimořádné jednání a návštěvy stavby.

Zámečnické výrobky

Specifikace povrchových úprav viz list AS-405a - Zámečnické výrobky - poznámka.

Jednotlivé zámečnické výrobky jsou detailně popsány ve výkresové části projektové dokumentace. Před započítím výroby budou přeměřeny rozměry navazujících konstrukcí dle skutečného provedení, a dále bude předložena v předstihu dílenská dokumentace k odsouhlasení TDI a architektovi. Dokumentace musí být předložena min. 21 dní před plánovaným započítím výroby a termín pro odsouhlasení se stanovuje na min. 7 dní. Veškeré výrobky budou dodány s finální povrchovou úpravou, která je definována ve výkresové dokumentaci. Před realizací výrobku musí být vzorkována a písemně odsouhlasena architektem. V případě zinkování se požaduje zinkování žárové. Svařované konstrukce budou zinkovány až po svaření, svařování pozinkovaných prvků na stavbě není přípustné, v takovém případě musí být použit šroubový spoj. Celkové provedení pohledové části musí být zcela jednotné. Natírané ocelové konstrukce budou opatřeny práškovou barvou – komaxit. Veškeré výrobky budou dodány jako funkční komplety včetně veškerého kování, kotvení a řešení detailů. Veškeré výrobky jsou pohledové a tomuto musí odpovídat kvalita provedení detailů. Veškeré svary budou zabroušené, pod nátěry a nástřiky bude provedeno hrubé, jemné tmelení a stříkaný tmel, do barev budou použity plniče. Ocelové prvky s požární odolností budou opatřeny protipožárním nátěrem s odolností požadovanou dle PBŘ.

Pro kotvení zámečnických konstrukcí skrz tepelněizolační obálku budovy je nutné použít detaily, které zajistí splnění požadavků na bodový případně lineární činitel prostupu tepla požadovaný v normě ČSN 73 0540. Splněny musí být "doporučené hodnoty". Pokud stavba není schopna dodat řešení splňující výše zmíněný požadavek, musí být toto řešení schváleno investorem, příp. TDI a AD.

Klempířské výrobky

Dle ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí.

Základní pravidla pro klempířské práce, vydal CKPT.

Klempířské výrobky budou vyrobeny z materiálů k těmto účelům určených ve výpisech prvků. Tloušťky uvedené ve výpisech klempířských výrobků je nutné brát jako minimální. Maximální tloušťky plechů použitých na stavbě budou v souladu s výše uvedenou ČSN v platném znění. Všechny materiály v kontaktu s klempířskými konstrukcemi musí být voleny tak, aby nedocházelo k ovlivňování materiálů dle přílohy D výše zmíněné normy. Jedná se zejména o volbu připojovacích prvků a připojování hromosvodů.

Oplechování zhlaví atik bude provedeno z práškově lakovaného pozinkovaného plechu. Atikový plech bude vždy plnoplošně podložen vodovzdornou překližkou. Hydroizolace střechy musí být zatažena pod klempířský prvek minimálně 150 mm.

Podrobná specifikace jednotlivých klempířských prvků viz část dokumentace AS-404.

Prosklené vnitřní příčky

V objektu jsou navrženy dva typy interiérových prosklených příček. prvním typem (typ 1) je dvojitá prosklená příčka s vysokou redukcí zvuku, druhým typem (typ 2) je pak příčka která k akustickým požadavkům přidává i požární odolnost. Oba typy příček jsou doplněny jedno, nebo dvoukřídlými dveřmi. Prosklené vnitřní příčky budou dodány jako ucelený systém sklo-hliníkové příčky s dveřmi a všemi doplňky.

Podrobná specifikace viz část dokumentace AS-403.

Povrchové úpravy vnitřní - stěny

Dle ČSN EN 13914-2 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek - Část 2: Vnitřní omítky, ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné, ČSN 73 3451 Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů., TP ČBS 03/2018 - pohledový beton, ČSN EN 233 - Tapety v rolích. Ustanovení pro hotové papírové, vinylové a plastové tapety.

V navrženém objektu jsou jako vnitřní povrchové úpravy navrženy omítky s výmalbou, keramické obklady, pohledový beton, tapety, obklady z vermikulitu s dřevodekorem, obklady z kompaktních desek a zelená stěna z živých rostlin.

Keramický obklad

Budou použity obklady umožňující pokládku na minimální (též vlasovou) spáru - tzn. nejvýše 2mm. Spáry na střed místnosti pokud ve výkrese není uvedeno jinak. Vnější rohy budou provedeny na pokos (kamenické rohy) bez použití lišt. Obklady budou ukončeny v líci omítky s nutou. Přechody materiálů mezi místnostmi budou řešeny pod dveřním křídlem. V prostoru sprch bude položena hydroizolační stěrka, která bude vytažena do výšky obkladu. Keramický sokl - bude proveden keramický sokl ze shodného materiálu jaký je v ploše, se shodným průběhem spárořezu.

Omítky

Veškeré omítky budou provedeny jako dvouvrstvé - vápenocementová jádrová omítka + sádrová stěrka). Dle typu podkladního materiálu je nutné povrch před aplikací opatřit penetračními nebo kontaktními nátěry, povrch musí být zbaven prachu a nečistot. Budou dodrženy veškeré požadavky výrobce dodávaného systému. U veškerých povrchů budou omítky opatřeny rohovníky z oceloplechových pozinkovaných profilů s bočními tahokovovými částmi k zaomítání. Požadovaná úroveň konečné úpravy Q3 dle ČSN EN 13914-2. Požadovaná třída rovinnosti 3 (tzn 5mm na 2m lati) dle ČSN EN 13914-2.

Požadavky na výmalby:

Otěruvzdorný vnitřní nátěr s výbornou kryvostí, propustný pro vodní páry. Vhodný pro povrchy vyskytující se ve stavbě, zejména omítky, sádrokartony nebo betony ve vnitřních prostorách. Podklad bude předem připravený a ošetřený, podklad zpevněn penetračním nátěrem dle technologického postupu výrobce barvy. Případné mastnoty budou omyty mýdlovým roztokem. Výmalba bude nanášena stříkáním. Vysoce odolná proti otěru za mokra - třída 1 (úbytek nátěrového filmu po 200 cyklech otěru za mokra $\leq 5 \mu\text{m}$) dle ČSN EN 13300 Nátěrové hmoty - Vodou ředitelné nátěrové hmoty a nátěrové systémy pro nátěry stěn a stropů v interiéru - Klasifikace. Výmalby ve vlhkých prostorách s protiplísňovými přísadami.

Pohledový beton

Třída pohledového betonu PB3-C1-H1-S2-U2-Z2-B1-T1 dle Technických pravidel ČBS 03 (2018). Sražení hran lištami 10/10mm. Spínací místa opatřit těsníci kroužky zabráňujícími vytékání cementového mléka a zavřít pohledovými betonovými záslepkami. Uspořádání bednicích dílců bude navrženo tak, aby vytvořilo pravidelný obdélníkový rastr - návrh bude předložen AD k vyjádření. Je přípustné vícenásobné použití bednění, nejvýše však 2 obrátky. Zkušební konstrukcí bude stěna v m.č. 1.123 Chodba. Ta se po schválení TDI a AD stane konstrukcí referenční. Technologický postup zhotovitele bude směřovat k zamezení vzniku smršťovacích trhlin. Při návrhu, provádění a kontrole bude postupováno v souladu s výše uvedenými Technickými pravidly. Vady, které nelze odstranit bez dopadů na požadovaný vzhled konstrukce budou řešeny vybouráním dané konstrukce.

Stěny budou ošetřeny dvěma vrstvami ochranného transparentního akrylátového nátěru.

Tapety

Tapety budou vliesové s individuálním grafickým motivem. Podrobný posis viz výkresová část dokumentace.

Obklady

Desky HPL na roštu budou tvořit vnější obklad auly ve foyeru. Desky budou kotveny pomocí skrytých lepených spojů. Bude se jednat o certifikovaný lepicí systém. Obklad bude splňovat požadavky PBŘ.

Desky kotvené kontaktně budou lepeny na omítnuté zdivo pomocí certifikovaného lepicího systému. Desky budou z materiálu třídy reakce na oheň A1 - C a index šíření plamene max. 100 mm/min. Systém lepení musí splňovat třídu reakce na oheň A1 - C. Lepicí systém musí umožňovat dilataci obkladu.

Obklad auly je tvořen kombinací sádrovláknitých a minerálních desek. Obklady jsou dvousměrně zakřivené. Vzhledem k tvarové složitosti vyžaduje obklad podrobnou dílenskou dokumentaci a vysokou montážní zručnost. Obklady vstupního prostoru jsou tvořeny lamelovým obkladem s HPL povrchem. Zádveří je obloženo kompaktními deskami. Podrobná specifikace obkladů viz výkresová část dokumentace. Je nutné brát zvýšený zřetel na požárně bezpečnostní řešení objektu.

Zelená stěna z živých rostlin

Jedná se o systém vertikální zahrady. Systém je tvořen soustavou plastových truhlíků, kladených nad sebou, s kaskádově propojeným systémem závlahy. Truhlíky jsou kotveny na podkladní OSB desku. Tato deska je kotvena do železobetonové nosné stěny. Na plastové truhlíky jsou zavěšeny plastové květináče s živými rostlinami. Odumřelé rostliny je možno jednoduše vyměnit včetně květináče. Všechny pohledové plochy mimo ozeleněnou plochu budou opatřeny obkladem z bondových kazet. Více viz Ostatní výrobky AS-407.



Podhledy

Dle ČSN EN 13964 *Zavěšené podhledy - Požadavky a metody zkoušení*. V objektu jsou navrženy kazetové podhledy z minerálních vláken s různou úpravou hran a povrchů, kazetové podhledy z plného plechu, podhledy z kompaktních desek, plné sádrokartonové podhledy, a lamelové podhledy s HPL povrchem. Podrobná specifikace viz AS-500 Skladby. Podhled bude vždy dodán jako ucelený výrobek včetně podkonstrukce a ukončení na navazující konstrukce splňující veškeré architektonické a fyzikální požadavky prostoru, v kterém je umístěn. Podhledy budou montovány dle kladečských plánů, viz výkresová část dokumentace. V podhledech budou umístěny koncové prvky – kazetové jednotky chlazení, výstky vzduchotechniky, svítidla, sprinklery, koncové prvky el. inst. sil. a slp. Umísťování prvků na podhled: prvky budou vždy umísťovány osově na střed dané kazety, nebo na lištu na její ose (platí pro prvky zobrazené, ale i drobnější, které zobrazené nejsou). Součástí dodávky podhledu jsou i potřebné výměny k umístění těchto prvků. Podhledy, které jsou výškově osazeny tak, že nejsou zakončeny do stěny, budou ukončeny SDK čelem. Stejně tak budou řešeny výškové rozdíly mezi jednotlivými podhledy. Čela jsou součástí dodávky podhledu. Na podhledech je nutné označit polohu v nich vedených sítí.

Povrchové úpravy vnější

Viz kapitola obvodový plášť

Specifikace barevnosti použité v projektu

Označení v projektu	Specifikace	Příklad místa použití
Bílá	RAL 9016	Omítky Truhlářské výrobky Obklad auly Umyvadla z umělého kamene
Světle šedá	NCS S 2000-N	Rolety
Šedá	NCS S 3000-N	Plné dveře Obklad stěny v menze
Tmavě šedá	NCS S 7500-N	Profily prosklené fasády Podhled u fasády Stěny u fasády Sloupy v jídelně Umyvadla v jídelně Exteriérové dveře Dveře do auly Profily v prosklených příčkách Ostatní výrobky - boxy php, nápis nad vstupem
Antracitová	NCS S 8000-N	Hlavní schodiště
Šedá 01-07	7 odstínů v šedé v rozsahu NCS S 1000 N - NCS S 8000 N	Sedací systém aula
Šedá, betonová	NCS nejbližše realizovanému odstínu betonu - bude vzorováno na stavbě	Plné dveře v pohledovém betonu
Žlutá	RAL 1023	Hlavní schodiště Gradient barvy podlahy v aule
Červená	NCS S 2070-Y90R	Převlékací kabinky Sezení v obkladu auly Štít prosklené střechy Zádveří - stěny, strop
Červená rohož	RAL 3002	Zádveří - rohož

Pozn. barevné řešení podlahovin a keramických dlažeb a obkladů viz výkresová část dokumentace - barevné řešení podlah a kladecí výkresy

Požární ucpávky

Součástí dodávky stavby jsou veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěšňují. Výkaz těchto ucpávek viz výkazy výměr jednotlivých profesí.

Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělící konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěšňují.

Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat výrobní projektovou dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěšňují) a výkresy s jejich umístěním. Tato dokumentace je součástí dodávky dle tohoto popisu.

Jako podklad pro vypracování realizační dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí, resp. skutečné provedení rozvodů a prostupů.

Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu.

Veškeré výše uvedené práce včetně výrobní projektové dokumentace ucpávek musí být zahrnuty v ceně dodávky.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) apod., mají být podle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělící konstrukce.

Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.

- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělicí konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru. Doporučený minimální rozměr revizního otvoru je alespoň 300 * 300 mm a to v případě, že se ucpávka nachází méně než 500 mm od otvoru a není k ní omezen přístup jinými instalacemi. V ostatních případech je nutno revizní otvor úměrně zvětšit v závislosti na konkrétních podmínkách.

Stavební fyzika

Tepelná technika

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu se zpracovaným průkazem energetické náročnosti budovy a v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov - Požadavky*. Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky kladené na budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Přehled konstrukcí tvořících obálku budovy:

Konstrukce	Popis tepelné izolace	UN,20 [W/(m ² ·K)]	Urec,20 [W/(m ² ·K)]	U navržené [W/(m ² ·K)]	
Střecha (ozn. R01)	EPS spádové klíny 20-240 mm + 120 mm EPS200	0,24	0,16	0,15	Dop. hodnota pro pasivní budovy
Podlaha únikový východ 2.NP (ozn. R02)	Spádové klíny z pěnoskla 40-100 mm + 100mm zateplení stropu z pěnoskla	0,24	0,16	0,20	Požadovaná hodnota
Podlaha přízemí	150 mm EPS200 + 20mm	0,45	0,3	0,20	Dop. hodnota pro

(ozn. P...)	kročej. izolace				pasivní budovy
Prosklená fasáda (44% průsvitné výplně)	Sloupkopříčková hliníková konstrukce, průhledné výplně trojsklo, neprůhledné dvojsklo + 100mm vata	0,91	0,64	0,86	Požadovaná hodnota
Provětrávaná fasáda s bondovým obkladem (ozn. W)	160mm minerální vaty	0,30	0,25	0,24	Doporučená hodnota

Výpočet zeteplení základových konstrukcí dle ČSN EN ISO 13793 *Tepelné chování budov - Tepelnětechnický návrh základů pro zabránění pohybům způsobených mrazem:*

Freezing index $F_d = F_{100} = 24 \cdot \sum(0 - T_{avg}) = 13051 \text{ h} \cdot \text{K}$ (použita klimatická data pro zimu 1928/29, měřeno Praha Klementinum, freezing season 16.12-5.3, návrhová doba 100let)

Tepelný odpor podlahy $R_v = 5,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/m}^2$

Výška izolace nad terénem $h = -0,15 \text{ m}$

Požadovaný tepelný odpor svislé izolace základu dle tabulky 2: $2,1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/m}^2$, tzn. min. 100 mm EPS - navržené řešení zateplení soklu (viz výkresová část) vyhovuje.

Akustika

Navržené stavební konstrukce, zejména příčky, stropy a dveřní výplně oddělující jednotlivé učebny a kanceláře, odpovídají požadavkům ČSN 73 0532 *Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky*. Přehled základních konstrukcí:

Konstrukce	Popis konstrukce	Požadované R'_w [dB]	Dosažené $R'_w = R_w - k_1$ [dB]	
Strop	ŽB deska 250 mm	47	63-2=61	Vyhovuje
Příčky učebny	Zdivo z akustických cihel 175 mm	47	53-4=49	Vyhovuje
Příčky kanceláře	Zdivo z cihel 115 mm	37	45-4=41	Vyhovuje
Fasáda	Sloupkopříčková hliníková fasáda (LOP)	33	41	Vyhovuje

Osvětlení, oslunění

Osvětlení je navrženo v souladu s normovými požadavky ČSN EN 12464-1 *Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory*. Objekt nemá vliv na oslunění

stávajících budov. V souladu s ČSN 73 0580-1 *Denní osvětlení budov - základní požadavky* je hodnoceno denní osvětlení v obytných a denních místnostech viz studie v dokladové části.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí;

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí je popsána v Souhrnné technické zprávě v části B.2.11.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí;

Požární ochrana všech konstrukcí je navržena v souladu s projektem požárně bezpečnostního řešení, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

Součástí dodávky stavby bude i kompletní vybavení pro protipožární zásah a požární ucpávky, které budou použity kolem všech prostupů instalací na hraně požárních úseků. Bude k nim provedena kompletní dodavatelská dokumentace. Detailní řešení a požadavky dle požárně bezpečnostního řešení.

Hasicí přístroje a zařízení budou dodány kompletní, nové, včetně montáže a dokladové části. Jejich seznam viz požárně bezpečnostní řešení.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou stanoveny v části D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení;

Veškeré uvedené hodnoty konkretizované tímto projektem a uvedenými normami a předpisy jsou pro dodavatele závazné. Před prováděním každé z prací bude předložen písemně zpracovaný technologický postup ke kontrole TDI.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat výrobků jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. Půdorysy jsou kótované k hrubým povrchům konstrukcí (bez omítek). Před výrobou výrobků PSV je nutné zaměřit konstrukce, do kterých se tyto výrobky osazují.

Přesnost délkových a výškových rozměrů bude v hodnotách uvedených v ČSN 73 0205, ČSN 73 0210-1 a 2, ČSN 73 0005, ČSN 73 0202, ČSN 73 0212, ČSN 73 0212-5, ČSN 73 0212-6, ČSN 73 0270, ČSN 73 2310, ČSN 74 4505.

Veškeré požadované hutnění, vibrování, atd., bude prováděno vhodnou strojní metodou.

Zhotovitel může navrhnout ekvivalentní dodávky a materiály, avšak s minimálně stejnými technickými parametry, výkony a kvalitou.

Je-li definován konkrétní výrobek, má se za to, že je tím definovaný minimální požadovaný standard a v nabídce může být nahrazen výrobkem srovnatelným, který však nesmí snížit zadavatelem navržený standard (v tomto případě zhotovitel předloží přesnější specifikaci).

Veškeré výrobky a materiály zabudovávané dodavatelem do stavby musí být I. jakosti, což bude dokladováno společně s certifikáty a prohlášeními o shodě doloženo v předstihu před jejich zabudováním.

Zhotovitel je povinen všechny výrobky před jejich zabudováním do stavby předložit k odsouhlasení AD a TDI (předložit vzorky), speciálně pak vzorky všech dlažeb, obkladů, podlahových krytin, podhledů, kování, zařizovacích předmětů, svítidel, technologií a dalších vybraných konstrukcí či materiálů ke schválení zástupci TDI a AD před vlastním použitím. Definitivní odsouhlasení pak provede technický dozor investora písemně. Jakékoli změny nebo úpravy technického řešení je nutno projednat s projektantem (profesním), hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítáním prací.

Pokud si použitý materiál, konstrukční prvek, nebo konstrukční řešení zvolené dodavatelem a odsouhlasené investorem vynutí změnu ostatních konstrukcí, je nutné toto konzultovat s investorem, autorským dozorem. V opačném případě za zvolené změněné řešení zodpovídá dodavatel.

Dodavatelé i subdodavatelé jsou povinni prostudovat celou projektovou dokumentaci stavební části (a všech profesí, které objednává generální dodavatel stavby), včetně PD požární ochrany celého objektu. Požární řešení je nedílnou součástí projektu a zhotovitelé stavby si tuto PD vyžádají od generálního dodavatele této stavby.

Veškeré průchody instalací přes požární úseky dotěsní dodavatel požárními ucpávkami v rámci dodávky. Součástí dodávky stavby jsou veškeré požadavky uvedené v požární zprávě např. hasicí přístroje apod.

Součástí dodávky stavby jsou i veškeré bezpečnostní tabulky a směrovky, dodávka a montáž hasicích přístrojů, revize veškerých protipožárních zařízení.

Dodavatel stavby musí zabezpečit již dříve přejaté místnosti a konstrukce takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. V případě zaprášení, poškrábání či jinému znehodnocení je povinen je uvést do původního stavu (např. vymalování, nové nátěry, příp. výměna). Způsob oprav poškozených konstrukcí bude určen během výstavby TDI.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí;

Železobetonová konstrukce stavby a opláštění stavby sloupkopříčnickovou fasádou musí být v průběhu realizace vyměřovány geodeticky, tak aby byla dodržena maximálně možná přesnost umožňující realizovat sloupkopříčnickovou fasádu.

Popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí a technologických postupů pro ŽB konstrukce je obsažen v technické zprávě v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

(Samostatný projekt)

Dodavatel sloupkopříčnickové fasády vypracuje realizační dokumentaci s technologickým postupem výstavby. Před zahájením samotné výroby prosklené fasády se požaduje vyhotovení fyzického vzorku (výřezu) fasády - viz odstavec Obvodový plášť.

Ocelové konstrukce se požaduje přejímat ve výrobě, před nanesením PKO.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele;

Rozsah dokumentace pro provádění stavby je upraven Vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů (v novele dle Vyhl. 62/2013 Sb. a Vyhl. 405/2017), Příloha č.13 a je touto dokumentací dodržen. V souladu se zněním Vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění není součástí dokumentace pro provádění stavby dokumentace pomocných prací a konstrukcí, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných stavbu, prefabrikátů a montážní dokumentace. Tato dokumentace není určena pro realizaci a není dílenskou dokumentací. Požadavky na minimální rozsah dokumentace pro realizaci díla zajišťované zhotovitelem je stanoven v Souhrnné technické zprávě v oddílu B.10.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami;

Je nutné provést kontrolní měření doby dozvuku prostoru auly.

Zajistit ve venkovním prostředí měření hladiny hluku vyvolaného provozem vzduchotechnického zařízení a chladicího zařízení.

Vyhotovit protokol o rozboru vzorků vody a vyhodnotit použití pro zubní simulátory a pro gastroprovoz.

Kontrola připravenosti a funkčnosti nápojných míst pro simulátory a rampy včetně funkčního odzkoušení za účasti dodavatele simulátorů.

Těsnost střešní hydroizolace bude prokázána zátopovou zkouškou.

Dále budou dodrženy provozní zkoušky a měření specifikované v profesních částech této PD.

Před uvedením do provozu bude realizován časově omezený zkušební provoz, během něhož budou přesně nastaveny jednotlivé systémy navržené touto PD.

Dále jsou požadavky standardní, tedy kontrolní orgán investora bude přizván k přebírce všech zakrývaných a dále nekontrolovatelných konstrukcí a vrstev konstrukcí a další práce budou prováděny vždy po písemném odsouhlasení pokračování prací. Dodavatel bude informovat o plánované přejímce min. 3 pracovní dny před a to zápisem do stavebního deníku, mailem a telefonátem.

Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, prohlášení o shodě a ostatní doklady a záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem. Veškeré tyto dokumenty musí dodavatel předat v jednotné ucelené formě. Součástí dokumentů bude splnění požadavků stanovených stavebním povolením, vyjádřeními veškerých DOSS a právnických osob, které jsou účastníky stavebního řízení.

Vzájemná koordinace systémů TZB mezi sebou a jejich koordinace se stavbou.

Koordinaci jednotlivých profesí, montáž jednotlivých potrubních rozvodů VZT, kanalizace, vodovodu, instalaci jednotek VZT a chlazení, kabelových rozvodů silnoproudu a slaboproudu, AV techniky, MaR atd. v průběhu stavby bude provádět generální zhotovitel stavby na základě svého harmonogramu výstavby, technologických postupů, platných norem a vyhlášek.

Jako podklad pro koordinaci jednotlivých profesí během stavby slouží Koordinační výkresy AS-801 až AS-805 a jednotlivé profesní části PD:

Koordinační výkresy AS-800 až AS-803 jsou součástí předložené dokumentace pro provádění stavby. Jsou v nich zakreslena a polohově zakótována vedení TZB (vzduchotechnika, kabelové žlaby, částí kanalizace a vodovodu) v podhledech jednotlivých podlaží (kde se soustředí páteřní trasy v kritických místech (křížení, souběžné vedení apod.).

Pověřený zástupce generálního dodavatele (stavbyvedoucí) odpovídá za koordinaci tras vedení, v případě zjištění kolize tras a odchylky od projektového řešení bude o tomto neprodleně informovat zpracovatele dokumentace. Změny tras jsou možné pouze po předchozím písemném odsouhlasení.

UPOZORNĚNÍ:

Výkresy slouží pro koordinaci tras rozvodů TZB, nenahrazují výkresy jednotlivých profesí (nezobrazují celý rozsah rozvodů, pouze v kritických místech!!). Specifikace rozvodů, materiály a celkový rozsah - viz. jednotlivé části PD (D1.4.- Technika prostředí).

V případě rozporu zakreslené trasy potrubí/kabelového žlabu s trasou ve výkresech profesí platí Koordinační výkres.

Před uvedením do provozu bude realizován časově omezený zkušební provoz, během něhož budou přesně nastaveny jednotlivé systémy TZB.

Vzájemná koordinace dodavatele prosklené fasády a dodavatele stavby

Požaduje se vzájemná součinnost, koordinace a dohoda dodavatele stavby a dodavatele proskleného pláště min. v těchto činnostech:

- VÝROBNÍ PŘÍPRAVA STAVBY
- PŘEJÍMKA STAVENIŠTĚ
- PROVÁDĚNÍ STAVBY
- PŘEDÁNÍ STAVBY
- UKONČENÍ ZAKÁZKY

Náplň jednotlivých bodů je stanovena v metodické pomůcce MP2.1 v systému profesní ČKAIT.

Zvláštní důraz se klade na vzájemnou součinnost, koordinaci a dohodu dodavatele stavby a dodavatele proskleného pláště při návrhu:

- časového harmonogramu stavebních prací
- technologického postupu stavebních prací
- stanovení a dodržení geometrické přesnosti při realizaci vzájemně se ovlivňujících konstrukcí
- stanovení stavební připravenosti pro realizaci vzájemně se ovlivňujících konstrukcí se zpracováním časových milníků, ze které bude zřejmé, kdy a jaká konstrukce bude připravena v dohodnuté kvalitě na montáž navazující konstrukce.

O výše zmíněných návrzích bude sepsán záznam, který bude předán zadavateli a TDI.

Seznam závazných norem stavební a konstrukční části

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0005 Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0212 1-7 Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 206-1 Beton, specifikace, vlastnosti, výroba, shoda
ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
NV 122/2016 Sb. Nařízení vlády o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent

ČSN EN 81–20 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů
 ČSN EN 81- 28 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů Část 28: Dálková nouzová signalizace u výtahu určených pro dopravu osob a nákladů
 ČSN EN 81–58 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů. Část 58: Přezkoušení a zkoušky požární odolnosti šachetních dveří – šachetní dveře s požární odolností
 ČSN EN 81–70 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů. Část 70: Zvláštní úprava výtahů určených pro dopravu osob a osob a nákladů – Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace
 ČSN EN 81–73 Zvláštní úprava osobních a nákladních výtahů s možností dopravy osob. Část 73: Chování výtahů v případě požáru
 ČSN 27 4210 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku výtahů v nových stavbách
 NV č. 117/2016 Sb. o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh
 ČSN EN 12015 Elektromagnetická kompatibilita. Vyzařování
 ČSN EN 12016+A1 Elektromagnetická kompatibilita. Odolnost
 NV 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení
 ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
 ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
 ČSN EN 1770 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení součinitele teplotní roztažnosti
 ČSN EN12190 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení pevnosti v tlaku správkových malt
 ČSN EN1799 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Zkoušky pro stanovení vhodnosti adheziv pro použití na povrch betonu
 ČSN EN1542 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody - Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou
 ČSN 72 26 00 Cihlářské výrobky. Společná ustanovení
 ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
 ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
 ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
 ČSN EN 13914 Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek
 ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení
 ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné
 ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení
 ČSN 73 8102 Pojízdná a volně stojící lešení
 ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
 ČSN EN 13226 Dřevěné podlahoviny – Parketové vlysy s perem a/nebo drážkou
 ČSN EN 13813 Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiály – Vlastnosti a požadavky
 ČSN P 73 0600 Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení
 ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
 ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
 ČSN EN 13965 Charakterizace odpadů – Názvosloví
 ČSN EN 13 501-5 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
 ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění
 ČSN 73 2824-1 Třídění dřeva podle pevnosti - Část 1: Jehličnaté řezivo
 ČSN EN 14080 Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo a lepené rostlé dřevo - Požadavky
 ČSN EN 300 Desky z orientovaných plochých třísek (OSB) – Definice, klasifikace a požadavky
 ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
 ČSN EN ISO 12944-2 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí
 ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Požadavky

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN EN ISO 13788 Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce – Výpočtové metody

ČSN EN ISO 10077-1 a 2 Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

Základní pravidla pro klempířské práce, vydal CKPT.

ČSN EN 13501-1+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

ČSN 746210 Kovová okna. Základní ustanovení

ČSN EN 1027 Okna a dveře – Vodotěsnost – Zkušební metoda

ČSN EN 12211 Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem

ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky

ČSN EN 12354-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi

ČSN EN ISO 12944-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi

ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení

ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu

V Brně, v duben 2021

Ing. Jan Michal

Ing. Jan Dolejš

Ing. Jan Trčka