

d.1.1.00 technická zpráva

## OBSAH

<b>1. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY3</b>	
A) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	3
B) DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ .....	4
C) BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	4
<b>3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....</b>	<b>5</b>
<b>4. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>5</b>
<b>5. STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY .....</b>	<b>5</b>
A) VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE.....	5
B) HORIZONTÁLNÍ KOMUNIKACE .....	6
C) HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ – WC MUŽI / ŽENY .....	6
D) ÚPRAVY DVEŘNÍCH OTVORŮ .....	6
E) ÚPRAVY VNITŘNÍCH POVRCHŮ.....	7
F) ÚPRAVY VNĚJŠÍCH POVRCHŮ.....	7
G) PODHLEDY .....	7
H) PODLAHY.....	9
I) PŘEKLADY.....	11
J) POŽÁRNÍ UCPÁVKY, PROTIPOŽÁRNÍ IZOLACE .....	11
K) OSTATNÍ VÝROBKY .....	11
<b>6. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>11</b>
<b>7. STAVEBNÍ FYZIKA.....</b>	<b>13</b>
A) TEPELNÁ TECHNIKA.....	13
B) OSVĚTLENÍ .....	13
C) OSLUNĚNÍ.....	14
D) AKUSTIKA – HLUK, VIBRACE - POPIS ŘEŠENÍ.....	14
E) ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI .....	15
F) OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....	15
<b>8. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>15</b>
<b>9. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ 16</b>	
<b>10. POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>17</b>
<b>11. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY - OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE .....</b>	<b>17</b>
<b>12. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH - STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI .....</b>	<b>17</b>
<b>13. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM. ....</b>	<b>18</b>

## 1. účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt slouží jako vysokoškolská budova Univerzity Palackého v Olomouci.

Základní funkce stávající budovy univerzitní fakulty a účely místností se prakticky nemění. Předmětná budova je samostatně stojící objekt s půdorysem ve tvaru písmene H o vnějších rozměrech 103 x 51 m, má 1 podzemní a 5 nadzemních podlaží, kdy nejvyšší podlaží je vestavbou do krovové konstrukce betonové sedlové střechy se sklony  $25 \div 44^\circ$ . Tato původní budova byla postavena v letech 1936 až 1938. Od roku 2013 ji z jižní strany doplňuje moderní 4 podlažní přístavba půdorysného tvaru T zaústěná přes spojovací krček do centrální části s hlavním schodištěm a také hlavním vstupem, který je orientován na sever, tedy na Žižkovo náměstí. Přístavba z roku 2013 nebude touto stavební akcí nijak dotčena.

Řešené prostory lze rozdělit dle následujících parametrů:

### Komunikace bočních křídel – vertikální i horizontální

Užitná plocha: 2573 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 9442 m<sup>3</sup>

### Nově budovaná respiria

Užitná plocha: 74 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 286 m<sup>3</sup>

### Hygienické zázemí – WC muži / ženy

Užitná plocha: 204 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 746 m<sup>3</sup>

### Technické zázemí

Užitná plocha: 32 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 121 m<sup>3</sup>

### Prostory pro účely fakulty – pracovny

Užitná plocha: 265 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 1012 m<sup>3</sup>

### Prostory pro účely fakulty – učebny

Užitná plocha: 37 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 133 m<sup>3</sup>

## 2. architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

### a) architektonické řešení

Zadáním projektu bylo nové funkční uspořádání vnitřních komunikací a souvisejících technických úprav. Hlavním ideovým konceptem je změna atmosféry historické budovy fakulty, které v mnoha svých částech připomíná svým charakterem původní objekt, ve kterém sídlilo velitelství Československé a později Sovětské armády. Již řadu let v objektu sídlí Univerzita Palackého. Pohybují se zde mladí lidé, kteří zde studují a čerpají vědomosti od svých profesorů. Ve směru od Žižkova náměstí však stavba školu nepřipomíná, stejně jako plocha před ní nesvědčí o tom, že se zde pohybují převážně studenti.

Naším cílem, je mimo jiné, propojit dům s venkovním prostorem, sdělit směrem ven, že zde probíhá proces vzdělávání, že dům žije a společně s ním také jeho okolí. Změna atmosféry budovy začíná uvnitř a postupně bude prostupovat také do venkovního prostoru. Dispoziční a provozně-funkční změny v nitru stavby se projeví také na severní fasádě, kde v místech respirií vystoupí před líc původní stavby moderní prosklené arkýře, které budou symbolem života, který uvnitř tepe. Tyto moderní architektonické prvky budou symbolem přeměny vojenského objektu v moderní univerzitní stavbu, která se snad později promítne také do úpravy plochy celého náměstí.

Architektonické zásahy uvnitř objektu mají za cíl prosvětlení, provzdušnění objektu, zlidštění a zcivilizování atmosféry v celé škole. Proběhnou zde zásadní změny v prostorách vnitřních komunikací, které se z průchozích chodeb promění v obytné prostory školy. Výhledově jsou navržena respiria, která budou sloužit jako místa pro setkávání, relaxaci, samostudium, ale také pro výuku.

Díky navrhovaným změnám dojde fakticky k propojení historické budovy s přístavbou, kdy původní objekt nabídne standardy a design, které odpovídají současným požadavkům na prostory, ve kterých probíhá vysokoškolská výuka.

#### b) dispoziční řešení

Stávající stav je velmi neuspokojivý. Kromě jednoho křídla v přízemí a střední partii, na kterou se napojuje nová dostavba neprošla budova žádnou zásadní rekonstrukcí. Komunikace budovy jsou bez denního osvětlení, na stěnách je stále olejová barva z doby armádního užívání, instalace jsou v rámci lokálních oprav taženy přiznaně po konstrukcích nebo v lištách. Stavební materiály podlah, omítek, dveří jsou dožitě. Mobiliář je rozmanitý, nesourodý, pořizovaný postupně z různých drobných příspěvků, často v kolizi s provozem – nástěnky, odpadkové koše, skříně, knihovny, lavičky na sezení, reklamní plochy, plakáty. Komunikace jsou přeplněné rozmanitostí prvků bez konceptu, bez vzájemné provázanosti a funkční souvislosti.

Zkvalitněním vnitřních prostor na úroveň nastavenou v plochách střední části budovy, kde se prolínají komunikační prostory stávající budovy a dostavby. Návrhem řešení pro vnitřní komunikace je pokusit se využít nadstandardní šířku chodeb a vytvořit podél jedné její stěny integrovaný flexibilní interiérový blok o hloubce cca 350mm – multifunkční stěnu. Nejprve může jít o nečleněnou sdk předstěnu, do níž je možné integrovat potřebné prvky vybavení – nástěnky, sezení, úložné prostory. Nová průchozí šířka komunikací nebude nikde menší než dva metry. V rámci lepšího prosvětlení chodeb denním světlem, ale také v rámci jejich modernizace a revitalizace budou prostory respirií, které byly kdysi navrženy v původním konceptu, znovu obnoveny ve 2. a 3. np. Jsou to rozšířené zálivy chodeb, které dobíhají k venkovní fasádě. Tyto části nejen, že umožňují přístup denního světla do hloubky dispozice, ale budou výhledově využity pro relaxační prostory, výuku či konzultace.

Navržená respiria v úrovni 2.np a 3.np bude vysunut před stávající fasády do prostoru Žižkova náměstí, a to v podobě kovových boxů s výrazným prosklením. Středové schodiště propojí úroveň 4.np a 5.np a na mezipodestě vznikne třetí arkýř, který tyto dva zmíněné doplňuje. Prostory se tak stanou veřejným setkávacím místem pro studenty a pedagogy Pedagogické fakulty.

Součástí regenerace budovy bude obnova toalet v západním křídle stávající budovy PdF UPOL. Stávající dispoziční uspořádání ve stávajícím stavu (toalety pro jedno pohlaví) bude nahrazeno kombinací pro obě pohlaví.

Dispoziční uspořádání místností, které nejsou označeny v části S0.01. – d.1.1 jako rekonstruované, zůstává dle provozů fakulty a nejsou nijak dispozičně ovlivněny.

#### c) bezbariérové užívání stavby

Návrh je proveden v souladu s požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. (Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb) a v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) v aktuálně platném znění ke dni vydání dokumentace.

Dle projektové dokumentace pro provedení stavby z 02/2021 bude bezbariérový přístup do budovy řešen bezbariérovou rampou o sklonu 1:16, která bude vytvořena pomocí dvou ramen s průjezdnou šířkou 1,5m. Součástí vyrovnávací rampy jsou 2 madla s výškou dle normy. Rampa bude opatřena protiskluzovým nášlapným vzorem a odvodněna pomocí žlabu, aby v místě mezipodesty a nájezdu nedocházelo k zadržování vody. Do stávajících zrcadel schodiště bude vložena výtahová šachta. Výtah umožní bezbariérové spojení všech podlaží se vstupem do budovy. Rozměr kabiny - 1250x1250mm/dveře 900mm, nosnost 625kg; šachta bude provedena z ocelové konstrukce opláštěné fixním zasklením z bezpečnostního skla.

Předloženou dokumentací nejsou dále řešena žádná další opatření.

### **3. celkové provozní řešení, technologie výroby**

Hlavní náplní objektu jsou výukové prostory, doplněné o potřebné provozní, technické a hygienické zázemí. Hlavní vstup do objektu je orientován směrem k přilehlému náměstí.

Všechna podlaží objektu jsou provozně i dispozičně koncipována obdobně. Skrze objekt podélně probíhá komunikace, která propojuje centrální část s kolmými chodbami v obou křídlech objektu. Po obou stranách chodby jsou umístěny výukové prostory a pracovní prostory pracovníků fakulty.

V prvním nadzemním podlaží v přímé návaznosti na vstup je umístěna recepce se zázemím. Ve východním křídle objektu se nachází studijní oddělení a aula. V západním křídle druhého nadzemního podlaží se nachází děkanát a účetní oddělení. Ze středové části komunikační chodby v 1.-4. nadzemním podlaží je zpřístupněna dostavba.

### **4. konstrukční řešení**

Statické a konstrukční řešení navazující na prováděcí projekt ke stavební akci „Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci“, jejímž záměrem byla rekonstrukce vybraných vnitřních prostor, chodeb, komunikací a hlavního vstupu stávající historické budovy fakulty na Žižkově náměstí.

Nyní navazujeme pozměněným projektem z důvodu požadovaného zjednodušení prací a tím i snížení investičních nákladů. Nové Řešení se bude týkat etap I. a II. dle původní DPS. Je tedy zřejmé, že se nyní navrhuje menší rozsah a ruší se příliš radikální zásahy do existujících konstrukcí stávající budovy.

Z pohledu statiky dochází ke zjednodušení a redukci nutných konstrukčních úprav. Původní třetí etapa, která Řešila centrální část s hlavním vstupem, schodištěm a výtahy, není předmětem tohoto revizního projektu, předpokládá se její realizace v navržené podobě dle schválené PD.

Zůstávají tak následující stavební zásahy a nově instalované konstrukce: vytvoření dvojice moderních arkýřů (ve 2. a 3. p) a s tím související zásahy do stávající nosné konstrukce budovy; typové Řešení případného dobudování nebo rozšíření dveřního otvoru v nosné stěně; základ pod OK opláštění zrcadla bočního schodiště; výměny pro nové prostupy skrz stropní konstrukce v rámci stavebních úprav toalet a prostupy pro technologické rozvody.

Veškeré úpravy dotýkající se nosné konstrukce jsou řešeny samostatně v konstrukční části.

### **5. stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Jednotlivé výkresy v části SO.01 - d.1.1 Architektonicko stavební řešení jsou doplněny o poznámky, které specifikují konkrétní zásahy a úpravy v daném místě rekonstrukce. Celkově se jedná o modernizaci a revitalizaci stávajících komunikačních uzlů, které využívají studenti a pracovníci Pedagogické fakulty UPOL.

#### **a) Vertikální komunikace**

Schodišťový prostor chráněné únikové cesty typu A s přirozeným větráním. Stávající kamenné schodiště bude očištěno, defekty stupňů budou vyspraveny. Povrchy stěn schodiště budou opatřeny SDK

obkladem. Prostor únikové cesty bude od ostatních prostor požárně oddělen novými protipožárními dveřmi v ocelovém rámu.

Stávající zábradlí schodiště bude zachováno – kovové prvky budou otryskány, defekty vyspraveny a zábradlí bude opatřeno novou povrchovou úpravou.

Stávající výtahová šachta bude využita pro vedení potrubí nuceného větrání chráněné únikové cesty typu B. Výdechy požárního potrubí do prostoru schodiště jsou navrženy jako vertikální štěrby rozměru cca 250x2800mm

#### b) Horizontální komunikace

Na stávající dlažbu bude nanесena vyrovnávací samonivelační stěrka, na níž bude položena finální krytina z linolea s polyuretanem. Výškové rozdíly mezi podlahou chodby a stávajícími místnostmi budou vyrovnány pomocí dveřních prahů

Multifunkční sdk předstěna slouží uživatelům jako sjednocující prvek vybavení chodeb. Předstěna slouží pro vedení instalací a zároveň do ní budou výhledově vkládány funkčními moduly - sezení, šatní skřínky studentů, úložné prostory pro pedagogy, podací boxy, nástěnky atd. V předstěně jsou navrženy přístupy ke stávajícím i novým prvkům tzb umístěným v nosné stěně (rozvaděče, hydranty apod.).

Stávající povrchová úprava stěn provedená pomocí olejového nátěru bude zakryta pomocí systému suché omítky – obklad sdk deskou, respektive spřažené sdk předstěny o tloušťce 50 mm.

Nové arkýře vysunuté z budovy zvětšují vnitřní užitý prostor v místě respirií. Jsou navrženy z ocelové nosné konstrukce kotvené do obvodové stěny, která je zpevněna vložením ocelobetonového rámu. Opláštění arkýře je navrženo jako lehká skládaná konstrukce s větranou mezerou - viz. výpis skladeb fasád a střech; finální obklad je navržen z alucobondového plechu na hliníkovém roštu; prosklené plochy jsou navrženy jako fasádní systém se strukturálním zasklením.

#### c) Hygienické zázemí – WC muži / ženy

Uzel toalet v západním křídle bude dispozičně upraven, neboť jeho uspořádání a vybavení neodpovídá současnému standardu. Ve stávajícím stavu slouží toalety pouze mužům. V původním návrhu byly řešeny toalety zvlášť pro muže a ženy. V nové dispozici je toto zachováno - řešeny jsou 2 mísy pro ženy, 2 mísy a 3 pisoáry pro muže a úklidová místnost.

Ze zbylého prostoru vznikají pracovny pedagogů 0.17, 1.20, 4.22, 5.25, kuchyňka pro personál 2.26, serverovna 3.21a,b.

Toalety budou odvětrány pomocí nuceného větrání, které bude umístěno nad podhledem jednotlivých kabin. Pomocí vertikální VZT šachty bude znečištěný vzduch vyveden nad střechu objektu. Šachta tvoří samostatný požární úsek a bude oddělena požárně odolnou sádkartonovou předstěnou.

#### d) úpravy dveřních otvorů

Dveřní otvory (až na nutné výjimky) nebudou zvyšovány ani rozšiřovány – budou redukovány bourací práce a související statické konstrukce. Při realizaci nových dveřních výplní budou v maximální možné míře využity stávající otvory ve stěnách. Stávající výplně budou vybourány včetně veškerých nenosných konstrukcí nadpraží a ostění (dozdívky dveřního rámu). Ostění bude v případě potřeby jednostraně zúženo dozdívkou z porobetonových tvárnic tak, aby výsledné světlé rozměry otvoru odpovídaly požadovaným rozměrům. Horní hrana nadpraží bude zachována. Po osazení nových výplní bude nadpraží a ostění opatřeno SDK obkladem (suchou omítkou), která bude ze strany místností (typicky pracoven, učeben) navazovat na povrchovou úpravu stěn dané místnosti - viz detail řešení ve výkresové části.

Požární dveře, které oddělují chodby od chráněných únikových cest A jsou řešeny jako požární stěny z ocelových požárních systémových profilů s požárním zasklením.

Požární uzávěry, které oddělují chodby od CHÚC B, jsou plné dveře z ocelových požárních systémových profilů s požární dveřní výplní, opláštěné z obou stran plechem, který je přetažený přes rám křídla. Uzávěry jsou trvale otevřené, zapuštěné do roviny stěny a jsou uzavřeny na impuls EPS. Kontaktní magnet je součástí skrytého samozavírače, který je skryt v rámu dveří i křídla a je vybaven koordinátorem zavírání.

Na toaletách jsou řešeny dveře posuvné v bezrámovém provedení.

Veškeré povrchové úpravy budou matné, resp. polomatné. V místech, kde to vyžaduje požárně bezpečnostní řešení, budou osazeny do dveří nové zámky s panikovou funkcí.

Veškeré dveřní konstrukce musí splňovat požadavky na akustických norem, požárních předpisů a zpracovaného požárního bezpečnostního řešení stavby, dále požadavkům vyhlášky 398/2009 Sb. o Obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbarierové užívání staveb.

Základní stavebně technické parametry jsou řešeny tak, jak předepisuje aktuální legislativa tzn. ČSN 73 0540-2 a ČSN 73 0532. Tepelně technické parametry u všech dveří v obvodovém plášti musí splňovat základní podmínku na součinitel prostupu tepla, který je uvažován v rozsahu doporučené hodnoty tedy max.  $U = 1,2 \text{ (W/m}^2\text{K)}$ .

Veškeré uvažované změny v použití navržených materiálů se musí konzultovat předem s architektem (atelier-r). Všechny rozměry je třeba před objednáním dveřních výplní přeměřit dle aktuálního stavu na stavbě.

Vnitřní dveřní křídla budou vybavena dveřními padacími prahy, které budou zafrézovány do spodní hrany dveřního křídla. Všechny uzamykatelné dveře budou opatřeny zámky v systému generálního klíče, hierarchii je nutné před dodáním navrhnout a odsouhlasit s uživatelem, popř. investorem. Ke všem dveřím bude před výrobou zpracována dílenská dokumentace a odsouhlasena architektem (atelier-r).

Veškeré dveřní výplně a jejich základní charakteristiky jsou podrobně popsány v rámci tabulek dveří.

#### e) úpravy vnitřních povrchů

povrchová úprava nových SDK konstrukcí (včetně SDK obkladu stávajících konstrukcí) bude provedena ve stupni kvality Q3

- standardní dvojité tmelení a broušení spar + širší tmelení spar a přetažení zbývajících povrchu kartonů vhodným tmelem pro uzavření pórů v kartonu, finální přebroušení
- interiérová výmalba (penetrace + dvě vrstvy výmalby v barevném odstínu dle výběru architekta); v prostorách toalet a úklidových místností omyvatelná epoxidová stěrka (RAL dle výběru architekta) - viz tabulka místností

#### f) úpravy vnějších povrchů

U vnějších klempířských prvků objektu bude použit materiál na bázi lakovaného hliníkového plechu. U hliníkových konstrukcí bude použita povrchová úprava eloxováním nebo práškovým vypalováním barvy - komaxitem. Konkrétní barevný odstín bude na základě vzorků určen architektem (atelier-r)

U ocelových konstrukcí použitých ve vnějším prostředí bude ocel upravena žárovým zinkováním, případně vícevrstvý nástríkem nebo nátěrem.

Podrobné specifikace prvků, včetně materiálových řešení a povrchových úprav jsou součástí tabulek PSV.

#### g) podhledy

Typy podhledů jsou podrobně popsány ve výkresech podhledů a v přidružené textové legendě.

**sdk podhled plný hladký impregnovaný**

Nosnou konstrukcí pro sádkartonové plné podhledy bude jednoúrovňový křížový rošt z důvodů lepší stability, rovinatosti a následného zachování prostoru pro instalace nad podhledem. Systém takového podhledu je složen z montážních CD profilů, nosných CD profilů, obvodových profilů UD, závěsů a úrovňových CD spojek. Opláštění bude provedeno impregnovanou deskou v tloušťce 12,5mm. Povrchová úprava vícevrstvý omyvatelný interiérový nátěr.

#### **protipožární sdk kastl**

Protipožární kastl zajišťuje ochranu nosné ocelové konstrukce, nosníků, překladů atd.. Požadovaná požární odolnost REI 60 DP1.

Nosnou konstrukce bude zhotovena z profilů CD, CW, UA. Opláštění bude provedeno dvěma protipožárními sádkartonovými deskami RF tl. 2x12,5mm.

Veškeré prostupy požárním podhledem musí být požárně utěsněny – součást dodávky kastlu.

#### **sdk kastl bez PO**

kastl tvoří obložení stávajících konstrukcí nebo vytváří falešný průvlak. Nosnou konstrukce bude zhotovena z profilů CD, CW, UA kotvenými do stropní desky, případně průvlaku. Opláštění bude provedeno dvěma sádkartonovými deskami tl. 2x12,5mm.

Veškeré prostupy kastlem musí být čistě zapraveny – součást dodávky kastlu.

#### **černý nástřik prostoru nad rovinou světel**

Prostor nad rovinou světel bude upraven nástřikem pomocí černé interiérové barvy (uvažován strop/podhled a stěny nad úrovní podhledu). Nástřik bude proveden po provedení kabeláže, před osazením koncových prvků jednotlivých profesí.

#### **oprava stávající omítky - sádrová omítka**

Je nutno počítat s vyspravením či doplněním stávající omítky v místech poškozených jak stavební činností např. bouracími pracemi, tak v místech, kde stávající omítka vykazuje špatný technický stav. Je uvažováno s opravou 100% plochy a s 20% doplněním. Veškeré plochy budou opatřeny novou interierovou malbou.

V bočních schodištích uvažovat s výraznou povrchovou úpravou a malbou v leském předělu.

#### **PP - požární předěl**

Požární předěl nad dveřní výplní tvoří sdk příčka s požadovanou požární odolností. Příčka je vynesena pomocí konstrukce z CW a UA profilů kotvených do stropu, opláštěna bude oboustranně jednou nebo dvěma sdk požárními deskami (RF/DF) a vyplněna minerální izolací dle požadované požární odolnosti.

Veškeré prostupy požárním předělem musí být požárně utěsněny - součást dodávky podhledu.

#### **AP - akustický předěl**

Akustický předěl nad dveřní výplní tvoří sdk příčka s akustickou neprůzvučností min. 47dB. Příčka je vynesena pomocí konstrukce z CW a UA profilů kotvených do stropu, opláštěna bude oboustranně dvěma sdk deskami a vyplněna minerální izolací dle požadované akustické neprůzvučnosti.

Veškeré prostupy předělem musí být akusticky utěsněny - součást dodávky podhledu.

#### **protipožární sdk podhled - nahrazení vybouraného betonového podhledu**

Protipožární podhled zajišťuje ochranu nosné ocelové a betonové konstrukce. Požadovaná požární odolnost REI 45 DP1.



Nosná konstrukce bude zhotovena z profilů CD, CW, UA a závěsů dle prostorových možností. Opláštěním bude provedeno dvěma vysokopevnostními sdk deskami (např. Habito) tl. 2x12,5mm. Součástí podhledu je uzavření dutiny podhledů a šachty. Podhled bude zhotoven pro dodatečné zatížení min. 30 kg/m<sup>2</sup>. Veškeré prostupy požárním podhledem musí být požárně utěsněny - součást dodávky kastlu.

#### **protipožární sdk podhled + obklad bondovým panelem**

Protipožární podhled zajišťuje ochranu nosné ocelové konstrukce arkýře. Požadovaná požární odolnost REI 45 DP1 zdola.

Protipožární podhled přímo montovaný. Nosnou konstrukcí bude jednosměrný rošt z profilů R-CD kotvený přímými závěsy nebo třmeny do nosné konstrukce. Opláštěním bude provedeno dvěma vysokopevnostními sdk deskami (např. Habito) tl. 2x12,5mm. Podhled dimenzován na dodatečné zatížení obkladem.

Veškeré prostupy požárním podhledem musí být požárně utěsněny - součást dodávky podhledu.

Obklad z alucobondových panelů - panely s hliníkovým sendvičovým plechem s plastovým jádrem tloušťky 4mm (složeno z hliníku tl. 0,5 mm, polyetylenového jádra LDPE tl. 3 mm a hliníku tl. 0,5 mm); práškově vypalovaná barva černá matná, přesnou barvu RAL a strukturu povrchu určí projektant (atelier-r) na základě vzorku;

plech bude lepen na rošt z hliníkové pásovin 60/5 kotvené do sdk podhledu (zpevněné desky, v místě nosných prvků budou pásovin prokotveny až do nosné konstrukce), max. tl. spar 8 mm, hrany budou probarveny ve stejném odstínu; v místě spar bude (v pozici za oplechováním) proveden krycí podkladní plech, který bude ve stejném barevném odstínu jako pohledová vrstva fasády! součástí prvku je veškerý potřebný, montážní, kotevní a podružný materiál; sendvičový plech je nutné dodat ve shodném provedení jako plech skladby S1, F1; plechy rozměr plechů dle členění fasády- nadrozměrné kusy - viz. půdorys kóty - na obklad bude vypracována dílenská dokumentace, která je součástí dodávky prvku

#### **h) podlahy**

Tloušťka podkladních vrstev se musí přizpůsobit konkrétní finální povrchové úpravě a výrobci pro dosažení dané finální výškové úrovně podlahy. Skutečná tloušťka skladby pro dosažení výškové úrovně podlahy bude zaměřena na stavbě a skladba dle toho případně upravena.

Vrstvy jsou součástí podlahových systémů, pro jejich realizaci je nutno dodržet veškeré technologické předpisy dané výrobcem systému.

Součástí skladby podlahy je veškerý materiál a činnosti potřebné k provedení podlahy v předepsané technické a estetické kvalitě.

Pohledové materiály a konstrukce budou vzorkovány a předloženy k odsouhlasení architektem (atelier-r)

#### **přírodní linoleum s PUR - nadstandartní kvalitativní i estetické provedení - vnitřní komunikace a pracovní**

Speciální podlahová krytina z přírodního linolea tl. 2,5 mm dle EN 649 vhodná pro školní stavby, s polyuretanovou povrchovou úpravou (100% PUR, tvrzený UV), zátěž EN 685 třídy 34 (komerční prostory - velmi vysoké), kročejový útlum dle EN ISO 140-8 min. 4dB, dle EN 13 501-1 splňuje třídu reakce na oheň Cfl s1, protiskluznost R9 dle BGR 181, součinitel smykového tření dle přísl. norem a v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., 268/2009 Sb., ČSN 74 4505 v platném znění pozd. předpisů. Odolnost proti chemikáliím v souladu s EN 423. Dodavatel doloží příslušné certifikáty výrobce nebo atesty Státní zkušebny. Vzhledem k nemožnosti uvést referenční typ upřesní konkrétní vzor a barevnost podlahy architekt (atelier-r) dodavateli na stavbě, je třeba nacenit výrobky vyšší cenové třídy odpovídající vyšší

estetické kvalitě. Jedná se o pohledový velmi exponovaný prvek, jehož estetická kvalita má zásadní vliv na celkový výraz stavby. Určení barevnosti, struktury, vzhledu, včetně barevnosti tmelů a řešení detailů přísluší bezvýhradně generálnímu projektantovi. GP má právo odmítnout vzorky, které nebudou dosahovat technické a estetické kvality jím požadované a budou v rozporu s architektonickým záměrem. Na prořez je nutné počítat 10 % materiálu. Spoje na tupo na sraz podlepené, bez svařování. Spárořez volit s minimálním počtem spojů.

Nášlapná vrstva bude lepena 1-komponentním, disperzním lepidlem bez rozpouštědel, s vysokou počáteční přídržností, k lepení přírodního linolea

Stávající skladba podlahy bude typicky ponechána (respektive částečně ponechána), povrch bude odmaštěn, uvolněné dlaždice budou odstraněny, chybějící části a nerovnosti budou zapraveny vysprávkovým tmelem (10 %). V suterénu bude očištěno a zapraveno stávající teraco. Na očištěný povrch bude po nanesení samonivelační a penetrační vrstvy položena finální krytina - přírodní linoleum s PUR. Výškové rozdíly mezi podlahou chodby a stávajícími místnostmi budou vyrovnány přechodovou lištou, případně v úrovni ostění dveří pomocí vyrovnávací stěrky.

Sokl bude proveden jako skrytý - zapuštěný v SDK desce. Hliníkový profil skryté lišty bude přikotven samořeznými šrouby do SDK konstrukce před připevněním SDK desky, vloží se do něj MDF vkladka a povrch bude shodně přetřen. U prosklených příček, nosných sloupů a v chodbách na straně nábytkové předstěny bude podlaha bez soklu, spára mezi podlahou a stěnou bude vytmelena v barvě podlahové krytiny. Konkrétní barevný odstín určí na základě vzorků architekt (atelier-r).

#### **elektrostatické PVC – serverovny**

Speciální elektrostatická heterogenní podlahová krytina z tvrzeného PVC, tloušťka nášlapné vrstvy 2 mm, celková tloušťka 6 mm; vnitřní elektrický odpor  $\leq 1 \cdot 10^6 \Omega$ , zátěž EN 685 třídy 34 (komerční prostory - velmi vysoké), třída opotřebení P, kročejový útlum dle EN ISO 140-8 min. 3dB, dle EN 13 501-1 splňuje třídu reakce na oheň Bfl s1, protiskluznost R9 dle BGR 181, součinitel smykového tření dle přísl. norem a v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., 268/2009 Sb., ČSN 74 4505 v platném znění pozd. předpisů. Odolnost proti chemikáliím v souladu s EN 423. Dodavatel doloží příslušné certifikáty výrobce nebo atesty Státní zkušebny. Způsob pokládky - puzzle. Vzhledem k nemožnosti uvést referenční typ upřesní konkrétní vzor a barevnost podlahy architekt (atelier-r) dodavateli na stavbě, je třeba nacenit výrobky vyšší cenové třídy odpovídající vyšší estetické kvalitě. Jedná se o pohledový velmi exponovaný prvek, jehož estetická kvalita má zásadní vliv na celkový výraz stavby. Určení barevnosti, struktury, vzhledu, včetně barevnosti tmelů a řešení detailů přísluší bezvýhradně generálnímu projektantovi. GP má právo odmítnout vzorky, které nebudou dosahovat technické a estetické kvality jím požadované a budou v rozporu s architektonickým záměrem.

Po obvodu bude podlahová konstrukce oddilátována od stěn polystyrenovým páskem tl. 10 mm. Sokl bude tvořen soklovou lištou z měkčeného PVC 50/12 mm, který bude nalepen jen na sádkartonové nebo omítnané stěny. U železobetonových stěn, nosných sloupů, prosklených příček a skleněných obkladů bude podlaha bez soklu, spára mezi podlahou a stěnou bude vytmelena v barvě podlahové krytiny. Konkrétní barevný odstín určí na základě vzorků architekt (atelier-r).

#### **broušené teraco - mezipodesty schodišť**

polymercementová vrstva v síle cca 25 mm se vsypem ze světlého jemného kameniva, která je po vytvrdnutí vyhrubována (vybroušena na tloušťku 20 mm); podlaha je uvažována ve světle šedé barvě; barevný odstín a struktura budou upřesněny architektem na stavbě dle vzorníku dodavatele, je nutno počítat s příplatkovou barvou a strukturou; veškeré povrchy teraca budou opatřeny uzavíracím nátěrem; součástí dodávky skladby jsou veškeré potřebné čistící, brusné, sjednocující, impregnační a uzavírací materiály, práce a postupy; před prováděním bude zhotoven vzorek k odsouhlasení a připomínkování, odstín, barevnost a struktura bude odsouhlasena architektem (atelier-r)

dilatace podlahy bude řešena hliníkovou dilatační lištou s šedou vložkou, která bude zaintegrována do tloušťky teraca (výška 20 mm) a nebude vystupovat nad její povrch

Podlaha bude provedena bez soklu, stěrka bude precizně dolita až ke stěnové konstrukci. Zbylá spára bude vyčištěna a u povrchu vyplněna trvale pružným tmelem v barvě odpovídající barvě nášlapné vrstvy podlahy.

před zahájením prací bude provedeno posouzení podkladu a stanoven postup jeho ošetření k zajištění únosnosti a adheze dle ČSN 732901; podkladní vrstva bude vybroušena a zbavena všech nečistot, nesmí přesahovat vlhkost 4 %, popř. dle pokynů výrobce krytiny.

#### i) Překlady

V nenosných stěnách (příčkách) jsou v pórobetonových příčkách použity systémové pórobetonové překlady příslušné délky. V stávajících keramických příčkách jsou navrženy systémové keramické překlady.

V případě, že nebylo možné uložit překlad v délce, jakou předepisuje výrobce, je překlad uložen na pomocnou konstrukci (např. L-profil), která je popsána v rámci specifikace překladů ve výkresové dokumentaci.

Pokud skladba překladu vzhledem k jeho modulovým rozměrům nevyhovuje tloušťce zdi, v níž je překlad použit, musí být vhodně doplněn například EPS izolací tak, aby bylo dosaženo patřičné tloušťky, viz. technologický manuál výrobce překladů.

Požadavky na překlady a jejich rozměry jsou uvedeny na jednotlivých výkresech půdorysů v tabulkách překladů.

Překlady v nosných stěnách jsou řešeny ocelovými konstrukcemi v konstrukční části d.1.2. Ocelové profily v nosné konstrukce je třeba chránit na požární odolnost REI 45 pomocí sdk kastlů

#### j) Požární ucpávky, protipožární izolace

Požární ucpávky a protipožární izolace budou instalovány dle přechodů jednotlivými požárními úseky. Dodavatel stavby musí zajistit utěsnění všech prostupů požárními konstrukcemi. Podrobnosti ohledně druhů a typů ucpávek včetně izolací jsou součástí dokumentace jednotlivých profesí.

#### k) Ostatní výrobky

Veškeré skleněné, klempířské, kamenické, zámečnické, truhlářské a ostatní výrobky jsou předmětem samostatných výpisů prvků, kde jsou tyto výrobky podrobně popsány včetně všech materiálových charakteristik a úprav povrchů. Všechny ucelené prvky dodávané jako výrobek jiného dodavatele budou před objednáním odsouhlaseny architektem, na výrobky prováděné na míru bude provedena dílenská dokumentace a odsouhlasena architektem (atelier-r). Všechny prvky mají být dodány nebo provedeny ve vyšším standardu provedení a použití materiálů, architekt má tedy právo požadovat úpravy dodavatelem navržených detailů a materiálů výrobků tak, aby bylo těchto standardů docíleno.

## **6. bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Zaměstnavatel i zaměstnanci jsou především povinni dodržovat příslušná ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

V projektu jsou navrženy výrobky, které jsou v souladu se zákonem č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, a s navazujícím nařízením vlády č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení, nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, všechny ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškami ČÚBP a ČBÚ a platnými technickými normami.

V projektu je respektována vyhláška č. 268/2009 Sb o technických požadavcích na stavby a vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Základním předpokladem bezpečnosti pracovníků je dodržování bezpečnostních předpisů obecně platných, především pak zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, vyhlášky č. 48/1982 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Rizika je možné omezit důsledným dodržováním bezpečnostních předpisů a návodů k obsluze zařízení.

Pracovníci budou vybaveni náradím a pomůckami v souladu s bezpečnostními předpisy a technickými podmínkami dodavatelů technologických zařízení a v souladu s technologickými postupy. Pracovníci jsou povinni přidělené náradí a pomůcky používat.

Zařízení může samostatně obsluhovat pouze kvalifikovaný pracovník, který dosáhl 18 let věku, který má pro tuto činnost příslušnou odbornou způsobilost, je fyzicky a duševně způsobilý k obsluze daného přístroje a je prakticky zaučen v obsluze.

Pracovníci musí dále dodržovat požadavky technických podmínek, technologických postupů a návodů k obsluze jednotlivých zařízení. Dále jsou pracovníci povinni dodržovat bezpečnostní a výstražná označení a nevzdalovat se z určeného pracoviště bez souhlasu odpovědného pracovníka (kromě závažných důvodů jako je nevolnost, úraz apod.).

S bezpečnostními předpisy, technickými podmínkami, technologickými postupy a návody na obsluhu musí být příslušní pracovníci prokazatelně seznámeni a musí prokázat dostatečné znalosti.

Ověření znalostí a opakovací školení musí být provedeno nejméně 1x za 24 měsíců.

Technologická zařízení musí být udržována v dobrém technickém stavu.

V pokynech pro obsluhu a údržbu zařízení musí být určeny povinnosti obsluhy před zahájením provozu zařízení a zakázané úkony a činnosti při provozu.

Návod na používání nebo pokyny pro obsluhu a údržbu zařízení a dále provozní deník, revizní kniha a technické osvědčení musí být umístěny na určeném místě, aby byly obsluze kdykoliv k dispozici.

Práci na zařízeních je možno povolit jen tehdy, jsou-li dodržena všechna bezpečnostní opatření (bezpečnostní kryty, zábrany apod.).

Zařízení mohou být používána pouze k účelům, pro které jsou technicky způsobilé v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a technickými normami. K zařízení musí mít zaměstnavatel k dispozici veškeré informace výrobce týkající se jeho obsluhy a údržby. Pokud návod k používání zařízení chybí, vypracuje zaměstnavatel pokyny pro obsluhu a údržbu přístroje, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a provozu.

Pro manipulaci s materiálem za pomoci nízkozdvižného vozíku platí ČSN 26 8805 - Manipulační vozíky s vlastním pohonem - Provoz, údržba, opravy a technické kontroly a ČSN ISO 3691 (26 8812) Motorové vozíky. Bezpečnostní předpisy. Pro manipulaci s ručními vozíky platí ČSN EN ISO 3691-5 (26 8812) - Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověření-část 5: Ruční vozíky.

Pro skladování manipulačních jednotek s materiálem platí ČSN 26 9030 Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování.

Ukládání a označování nebezpečných látek se řídí zákonem č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon).

Pracoviště budou ve smyslu ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky vybavena bezpečnostními tabulkami, příslušná místa důležitá z hlediska bezpečnosti práce budou dle též normy opatřena bezpečnostním nátěrem.

Bezpečnost při užívání bude zabezpečena jednak kvalitním provedením stavby (zkontrolováno bude při převzetí díla a při kolaudaci), jednak pravidelnou údržbou všech zařízení prostřednictvím oprávněných osob dle vnitřních předpisů.

## **7. stavební fyzika**

### **a) tepelná technika**

Z hlediska obvodového pláště je zasahováno pouze do cca 5% plochy stávajícího obvodového pláště budovy, a to doplněním trojice arkýřů na severní fasádě.

Průkaz energetické náročnosti budovy není zpracován, protože se nezasahuje do více jak 20% plochy obvodového pláště a vnitřní úpravy nemají vliv na energetickou náročnost objektu.

Nové konstrukce arkýřů jsou navrženy na doporučené hodnoty prostupu tepla.

Navržené skladby nových konstrukcí střechy v maximální možné míře odpovídají hodnotám normy ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov a dále splňují požadavky obsažené ve vyhlášce MPO č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov pro celou budovu a zákoně č. 406/2006 Sb., Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

### **b) Osvětlení**

#### **Standardní vnitřní umělé osvětlení**

Návrh osvětlení se opírá o výpočet umělého osvětlení (řešeno samostatnou přílohou projektu). Osvětlovací soustava je vypočtena na hodnotu požadované osvětlenosti pro dané místnosti a pracoviště. Návrh splňuje ustanovení normy ČSN EN 12464.

Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, § 7 odst. 1, jsou školy a školská zařízení povinny zajistit, aby byly splněny hygienické požadavky upravené prováděcím právním předpisem na osvětlení.

Veškeré osazené světelné zdroje a předřadníky musí splňovat požadavky Nařízení EU č. 2019/2020, kterým se stanoví požadavky na ekodesign světelných zdrojů a samostatných předřadných přístrojů, ve znění pozdějších předpisů.

Dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 45 odst. 4 písm. b), na pracovišti, na němž je vykonávána trvalá práce, osvětlovaném sdruženým osvětlením, musí být pro doplňující celkové umělé osvětlení dodržena minimální udržovaná osvětlenost  $E_m = 200 \text{ lx}$ .

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 16 odst. 1, musí být budovy navrženy a provedeny tak, aby spotřeba energie na jejich umělé osvětlení byla co nejnižší. Dle tohoto požadavku je veškeré umělé osvětlení navrženo LED svítidly.

Dle ČSN 36 0020, čl. 4.9.2 se při hodnotách osvětlenosti 200 lx až 750 lx doplňujícího umělého osvětlení osvědčily světelné zdroje s teplotou chromatičnosti 4 000 K až 5 000 K a Ra nejméně 80.

Pro barevný tón osvětlení viz doporučující požadavky ČSN EN 12464-1, čl. 5.7.2, Tabulka 6.

Při napájení instalace přes proudové chrániče nesmí v prostorách občanské výstavby a pracovišť dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 žádný proudový chránič chránit více než jeden světelný obvod.

Pro kuchyňské linky jsou navrženy vývody pro napojení na systém LED osvětlení linky, který je dodávkou dodavatele linky.

Osvětlení je ovládáno:

- stávající neřešené – ovládání stávající silové/klasické
- osvětlení komunikací a schodišť – viz. níže KNX
- osvětlení upravovaných sociálních zařízení detektory přítomnosti, doba sepnutí 5 min

K ovládání osvětlení v budově bude sloužit systém KNX.

KNX je inteligentní řídicí systém pro všechny typy budov – od rodinných domů až po rozsáhlé kancelářské komplexy. Se systémem KNX je změna způsobu využití instalace nenáročná. Instalaci je možné kdykoliv přizpůsobit novým požadavkům nebo budoucím technologiím. Do stávajícího sběrníkového systému lze integrovat další komponenty bez náročných zásahů do elektroinstalace. Řídicí systém budovy je možné zcela přizpůsobit chování uživatelů a v případě potřeby ho jednoduše a bez velkých výdajů změnit, aby vyhovoval aktuálním požadavkům.

### **Nouzové osvětlení**

V rámci únikových cest z řešeného objektu (prostory schodišť tvořící chráněné únikové cesty a navazující chodby na jednotlivých podlažích) musí být vybaveny nouzovým osvětlením únikových cest.

Nouzové osvětlení musí být provedeno jako nouzové osvětlení únikových cest ve smyslu ČSN EN 1838 se zajištěnou funkčností nejméně 60 min (kapacita záložního zdroje při výpadku napájení). Napájení musí být zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů tj. z distribuční sítě a dále z nezávislých autonomních baterií, které budou umístěny v jednotlivých svítidlech nebo centrálního záložního zdroje elektrické energie.

Nouzové osvětlení únikové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 s LED svítidly v systému decentralizovaného napájecího systému a rozvodem 230V. Směry úniku budou určeny pomocí reflexních piktogramů umístěných na vhodných místech ve smyslu ČSN EN 1838. Únikové východy budou označeny nouzovými svítidly s piktogramem.

#### **c) oslunění**

Vnitřní prostory všech kancelářských místností disponují okenními otvory, a denní osvětlení vnitřních prostor je tak zajištěno v dostatečné míře. Požadavek na minimální oslunění pracovních míst není stanoven.

#### **d) akustika – hluk, vibrace - popis řešení**

### **Hluk**

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$ . V denní době se stanoví pro osm nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekce pro denní nebo noční dobu.

*Zóny bydlení (Chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb)*

Denní doba (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>):

základní hladina  $L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB}$

výsledná hladina  $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$

Noční doba (22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>):

základní hladina  $L_{Aeq,1h} = 50 \text{ dB}$

korekce  $k = -10 \text{ dB}$  ( noční doba )

výsledná hladina  $L_{Aeq,1h} = 40 \text{ dB}$

Realizací projektu nevzniknou žádné dominantní zdroje hluku. Realizace stavby včetně pohybu osob nebude zdrojem hluku nad hodnotitelnou míru dle NV č. 272/2011 Sb.

Stavbou nebudou dotčeny nejbližší chráněné prostory a nepředpokládá se překročení limitů pro hlukovou zátěž (nehodnotitelná změna do 0,9 dB).

## Vibrace

Objekt bude sloužit stejnému účelu jako nyní. Šíření nadlimitních vibrací do okolí objektů v průběhu stavby ani při provozu se nepředpokládá.

### e) zásady hospodaření energiemi

Navržené skladby konstrukcí v maximální možné míře odpovídají doporučeným hodnotám normy ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov a dále splňují požadavky obsažené ve vyhlášce MPO č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov pro celou budovu a

zákoně č. 406/2006 Sb., Úplné znění zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů. Jednotlivé konstrukce jsou popsány v tabulkách skladeb konstrukcí.

### f) ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Radon: Je součástí stávajícího řešení.

Bludné proudy: Je součástí stávajícího řešení.

Seizmicita: Je součástí stávajícího řešení.

Protipovodňová opatření: Stavba se nachází v záplavové oblasti města Olomouc. Protipovodňová opatření jsou součástí stávajícího řešení a projektem nejsou dotčena ani měněna.

## 8. požadavky na požární ochranu konstrukcí

ŽB konstrukce jsou navrženy pro požární odolnost 30 ÷ 60 minut dle požadavků PB (část PD d.1.3; podle stanovených požárních úseků), umístění a funkce v souladu s ČSN EN 1řř2-1-2.

Spřažené ocelobetonové průřezy budou navrženy/staticky posouzeny na požární odolnost v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby a není nutná jejich druhotná ochrana. Navržené požární odolnosti (R; „fi.Res.“) jednotlivých prvků: - OB sloupy/pilíře (C) \_R45. Požární odolnost OBK je dle ČSN EN 1994-1-2 prokázána statickým výpočtem anebo byly dodrženy minimální normou předepsané rozměry a konstrukční zásady pro dosažení normové požární odolnosti bez prokazování výpočtem.

Nosné ocelové konstrukce, pokud není výslovně uvedeno a specifikováno, tak jsou navrženy bez požární odolnosti a SK počítá s druhotnou ochranou OK v podobě protipožárních obkladů. Ocelové výměny ve

střeše jsou navrženy i s kritériem R15, ale u ostatních nově vkládaných OK se předpokládá jejich ochrana anebo odstínění požárně odolnou konstrukcí (zazdění, schování nad protipožárním podhledem nebo uvnitř požárně dělící konstrukce apod.)

## **9. údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Přesná specifikace barev a konkrétních materiálů (výrobků) bude upřesněna na základě předložených vzorků či vzorníků.

Veškeré použité stavební materiály, či materiálové systémy a systémy veškerých stavebních prvků, sestav prvků (nátěry, omítky, sádkokartony, výplně otvorů, podlahové skladby, střešní skladby, opláštění objektu, zámečnické, truhlářské, ostatní výrobky, základové konstrukce, nosné i nenosné stěnové konstrukce, izolace zvukové, tepelné a hydroizolace, atd...), které jsou součástí výstavby budovy, je nutné aplikovat v takovém rozsahu a kvalitě, v jakém to vyžadují technologicko-provozní nároky investora a dále, v jakém to vyžadují veškerá technická a technologická pravidla a předpisy výrobců či distributorů použitých materiálů a prvků atd. s ohledem na požadavek investora na kvalitu vyššího standardu.

Je tedy také nutné při realizaci veškerých stavebních konstrukcí postupovat podle technologických pravidel výrobců a distributorů použitých materiálů či prvků. Tato technologická pravidla je nutno chápat jako součást projektu stavby. Zde uvedené pokyny (popř. pokyny související) je nutno respektovat, aby stavební konstrukce byly provedeny správně.

Dále je nutno respektovat a dodržovat zákony, vyhlášky, nařízení a ČSN v platných zněních (např. vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby).

Nezbytnou podmínkou použití všech materiálů, výrobků a stavebních systémů a prvků jsou příslušné doklady o atestech, certifikacích, prohlášení o shodě, protokoly státních zkušeben apod., popisujících jejich možná uplatnění ve stavební výrobě.

Dodržení výše zmíněných pravidel, předpisů a nároků při výstavbě budovy je nezbytné pro bezzávadné a bezpečné užívání stavby a také pro užívání stavby dle požadavků investora.

Veškeré použité stavební materiály či materiálové systémy a systémy veškerých stavebních prvků, sestav prvků, konstrukcí a celkové stavební řešení včetně souvisejících profesí musí splňovat veškeré požadavky vyhl. 23/2008Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Při přípravě a provádění všech prací a prací souvisejících (např. výkopové, stavební, svářečské, natěračské práce, zdíci, betonáž, výstavba lešení apod.), které jsou spojené s výstavbou nebo jsou její součástí, při instalování jakéhokoliv zařízení nebo technologie a při využívání mechanismů a strojů pro výstavbu musí být zajištěna bezpečnost práce a technických zařízení v souladu s ustanoveními vyhlášky 192/2005 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a také v souladu s ustanoveními příslušných souvisejících nařízení, vyhlášek, předpisů a platných norem ČSN.

Jakékoliv změny oproti projektové dokumentaci je nutné, stejně tak jako veškeré nejen pohledové prvky a materiály, předem před objednáním a použitím konzultovat (odsouhlasit) s investorem, TDI a projektantem realizační dokumentace.

Před zahájením a i v průběhu výstavby je nutné zohlednit a přizpůsobit stavební výrobu, postup stavebních prací aktuálním povětrnostním podmínkám a ročnímu období tak, aby nebyla narušena budoucí funkce celé stavby včetně jejich všech částí (např. nesmí nastat zatečení do objektu při odkrytí střechy apod.).



## **10. popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Stavba bude prováděna za provozu fakulty. Pokud to bude možné, budou hlavní stavební práce směřovány do prázdninových a zkuškových období, kdy je četnost pohybu studentů a pedagogů nižší. Práce však bude třeba realizovat po jednotlivých krocích.

Členění na kroky bude záviset na dohodě generálního dodavatele a uživatele (vedení fakulty) a návaznosti na časové období (prázdniny apod.).

Podrobný časový postup stavebních prací je nutno navrhnout přímo v dodavatelském časovém harmonogramu výstavby, který zohledňuje jeho vlastní produktivitu a možnosti nasazení pracovních skupin a mechanismů. Harmonogram bude součástí nabídky při výběru dodavatele.

Bude nutné zohlednit požadavky investora a uživatele na zachování provozu v částech budovy, opatření bezpečnosti osob, která z toho vyplynou. Tyto podmínky by měl investor a uživatel specifikovat do podmínek výběrového řízení jednotlivých etap.

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na staveništi.

## **11. požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Tato projektová dokumentace není dokumentací výrobní, tzn. není vypracována do nejmenších technických a technologicko-konstrukčních detailů popisujících stavební konstrukce, jejich provádění apod. Dodavatelská firma stavby musí mít dostatek odborných znalostí potřebných ke stanovení patřičného rozsahu stavebních prací, rozsahu použití a volby materiálů.

Dodavatel stavby je povinen na vlastní náklady vypracovat dílenskou a výrobní dodavatelskou dokumentaci k jednotlivým částem stavby. Zejména pak výkresy výztuží železobetonových konstrukcí, ocelobetonových nosníků, ocelových prvků, kotevních prvků, ocelových spojů, bednění apod., které musí být zpracovány autorizovanou osobou v oboru Statika a dynamika staveb.

Dílenská dokumentace bude dále vypracována ke všem výrobkům specifikovaným v tabulkách podružné stavební výroby (PSV) architektonicko-stavební části projektu. Veškerá tato dokumentace bude před výrobou předložena k připomínkování a odsouhlasení zpracovatelem projektu (atelier-r).

Součástí dodavatelské dokumentace je také vypracování restaurátorských průzkumů a restaurátorských záměrů k opravám stávajících historických umělecko-řemeslných prvků. U prvků, u kterých je požadováno provedení restaurátorského zásahu, je tato podmínka vždy uvedena v tabulkách PSV. Restaurátorský záměr bude vždy před prováděním prací odsouhlasen zástupcem památkové péče.

## **12. stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

V průběhu odkrývání jednotlivých demontovaných vrstev (krytina, podlahy, základy, podhledy apod.) bude přizván projektant ke kontrole stavu původních konstrukcí. V případě zjištění rozporu mezi skutečností a předpokládaným stavem je nutné posoudit případnou nutnost úpravy projektu.

Před zakrytím jednotlivých vrstev konstrukcí umísťovaných pod terén, pod podlahu nebo jiné pevné konstrukce bude přizván projektant a technický dozor ke kontrole provedení zakrývaných prvků (provedení hydroizolací, výztuží betonových konstrukcí, uložení instalací apod.).

Obecně lze konstatovat, že před uvedením jednotlivých technologických celků (ELE, SLP, VZT atp.) je nutné provést výchozí revizi dle příslušných norem. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení jednotlivých zařízení.

Před předáním musí být systém nejméně 14 dní ve zkušebním provozu. Četnost následných revizí budou určeny dle typu technologie a s tím související normy před uvedením stavby do provozu. Vždy je nutné, aby stavební práce byly prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilé a aby byly dodrženy zásady bezpečnosti práce.

### 13. výpis použitých norem.

Níže vypsany seznam norem zahrnuje všechny normy zohledněné jak v architektonicko-stavební části, tak v jednotlivých částech zpracovávaných profesí.

ČSN EN 12665	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení.
ČSN 73 0580	Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
ČSN EN 12464-1 ČSN 73 0580-1	Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory. Denní osvětlení budov, ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12464-2	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory.
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení.
ČSN EN 124 64-2	Světlo a osvětlení. Osvětlení pracovních prostorů Část 2: Venkovní pracovní prostory.
ČSN EN 13201-1 až 4 ČSN 73 605 Zákon 274/2001 Sb.	Osvětlování pozemních komunikací. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení V platném znění - o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Zákona č.114/1992Sb. Zákon č.334/1992 Sb. Zákon č. 289/1995 Sb. Zákona č.262/2006Sb. Zákon č. 22/1997	Zákon o ochraně přírody a krajiny O ochraně zemědělského půdního fondu (v platném znění). O lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., Nařízení vlády č. 190/2002 Sb.,	O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, o technických požadavcích na strojní zařízení, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE
Vyhláška č. 268/2009 Sb Vyhláška č. 398/2009 Sb.	O technických požadavcích na stavby o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
Zákon č. 309/2006 Sb.	kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhláška č. 48/1982 Sb.	Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.	O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí a
Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
ČSN 26 8805	Manipulační vozíky s vlastním pohonem - Provoz, údržba, opravy a technické kontroly a
ČSN ISO 3691 [26 8812] ČSN EN ISO 3691-5 [26 8812]	Motorové vozíky. Manipulační vozíky-Bezpečnostní požadavky a ověření-část 5:Ruční vozíky.

ČSN 26 9030	Manipulační jednotky – Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování.
Zákon č. 35012011 Sb.,	o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon).
ČSN ISO 3864 [01 8010]	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky vybavena bezpečnostními tabulkami, příslušná místa důležitá z hlediska bezpečnosti práce budou dle této normy opatřena bezpečnostním nátěrem.
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-1	Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1994-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN 73 1001	Část 1-1: Obecná pravidla
ČSN ISO 13822	Zakládání staveb
ČSN 07 0703	Základová půda pod plošnými základy (z r. 1987)
ČSN EN 483	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN EN 297	Kotelny se zařízením na plynná paliva a do kategorie vyhlášky 91/1993.
ČSN 06 0310	kotle s odvodem spalin typu „C“
ČSN 07 0703	kotle s odvodem spalin typu „B“
Vyhláška 91/1993	výpočtem tzv. provozních špiček
ČSN EN 12171	Kotelny se zařízením na plynná paliva kotelny II
ČSN EN 12170	k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
ČSN 07 0820	Tepelné soustavy v budovách
Nařízení vlády č. 101/2005 Sb	Tepelné soustavy (otopné soustavy)
ČSN 06 0830	o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
ČSN 06 1008	tepelné soustavy v budovách
ČSN 07 0703	požární bezpečnost tepelných zařízení
Vyhláška ČÚBP	Kotelny se zařízeními na plynná paliva
Vyhláška č. 193/2007	č.91/1993, TPG 90802, TPG 98301 a TPG 800 02
Nařízení vlády č.361/2007 Sb.	kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu
Nařízení vlády č. 68/2010 Sb.	tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Nařízení vlády č.272/2011 Sb.	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
ČSN 13 3454	kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví
ČSN EN 12 236	podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
ČSN EN 13 779	kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb, o ochraně zdraví před
ČSN EN 1886	nepříznivými účinky hluku a vibrací
ČSN 12 7010	Výkresy vzduchotechnických zařízení
ČSN 73 0802	Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
ČSN 73 0872	Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a
ČSN 73 0810	klimatizační zařízení
ČSN 42 4715	Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
ČSN 42 5711	Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních
	zařízení.
	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty [2009]
	Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
	[1996]
	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení [2009]
	Trubky ocelové závitové zesílené

VN 42 5760.0	
ČSN EN 1775	Zásobování plynem
ČSN EN 12464	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy
ČSN 33 2000-5-523	Elektrotechnické předpisy
Vyhláška . č.23/2008 Sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení (nouzové osvětlení)
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000	Elektrické instalace budov
ČSN 34 2305	Elektrotechnické předpisy
ČSN EN řady 50 132	
Zákon č. 101/2000 Sb.	Zákon o ochraně osobních údajů
ČSN EN 50083.	
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb	O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
Zákon č. 350/2011 Sb.,	o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
Zákon č. 350/2011 Sb.,	o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů
Zákon č. 350/2011 Sb.,	o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů a jeho prováděcích předpisů
Vyhláška č. 238/2011 Sb.	
Vyhláška SÚJB č.307/2002 Sb.	
Vyhláška SÚJB č.307/2002 Sb.	
ČSN 25 78 01	Vodoměry
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 66 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 54 01	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 73 66 60	Vnitřní vodovody
ČSN 73 61 10	Projektování místních komunikací
ČSN 38 64 13	Plynovody a přípojky s nízkým středním tlakem
ČSN 73 30 50	Zemní práce
Zákon 309/2006	zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Nařízení vlády 591/2006	o bližších min. požadavcích na BOZP na staveništích
Nařízení vlády 101/2005	o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Nařízení vlády 406/2004	o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
ČSN 73 30 50, TPG 702 04- tab. 8	Zemní práce
zákon č. 458/2000Sb	Energetický zákon a související předpisy
ČSN 73 60 56	Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN 73 61 10	Projektování místních komunikací
zákon č. 201/2012 Sb	zákon o ochraně ovzduší a související předpisy
zákon č. 254/2001 Sb	zákon o vodách (vodní zákon) a související předpisy
vyhláška č. 252/2004 Sb	kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody
zákon č. 334/1992 Sb	zákon české národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
zákon č. 185/2001 Sb.	o odpadech (v platném znění)

zákon č. 258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví
zákon č. 254/2001 Sb.	vodní zákon
zákon č. 350/2011 Sb.	o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů a jeho prováděcích předpisů
zákona č. 100/2001 Sb.	O posuzování vlivů na životní prostředí
vyhl. č. 268/2009 Sb.,	o technických náležitostech staveb
vyhl. č. 62/2013 Sb.,	kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
nař. vl. č. 362/2005 Sb.,	o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
nař. vl. č. 21/2002 Sb.,	kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
zákon č. 22/1997 Sb.,	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
zákon č. 350/2012 Sb.,	kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
zákon č. 102/2001 Sb.	o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), zejména § 156, ost. 1).
ČSN EN 795	Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení
ČSN EN 517	Pref. příslušenství pro střešní krytiny – Bezpečnostní střešní háky
ČSN EN 516	Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Zařízení pro přístup na střechu – Lávky, plošiny a stupně
ČSN EN 362	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky
ČSN EN 1497	Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné postroje
ČSN EN 355	Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Tlumiče pádu
ČSN EN 358	Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásy pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací a spojovací prostředky
ČSN EN 363	Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu
ČSN 73 901	Navrhování střech – Základní ustanovení

vypracoval atelier-r, Olomouc, prosinec 2023