

Akce: **MŠ, ZŠ a PŠ Ibsenova Brno – přístavba pro MŠ**

Místo stavby: **Ibsenova 114/1, Brno – Lesná, poz. p.č. 234/1, 234/2, 236/1, k.ú.z. Lesná**

Stupeň: **Dokumentace pro provádění stavby**

Stavební objekt: **SO 03 Přístavba MŠ**

Část: **D.SO 03-1.1 Architektonické a stavební řešení**

## **D.SO 03-1.1.00 Technická zpráva**

Projektant: **Ing.arch. Karel Spáčil**  
Investor: **Jihomoravský kraj**  
Datum: **7/2024**



**KAREL SPÁČIL**  
ARCHITEKT

## **1. Architektonické, materiálové a dispoziční řešení**

Objekt MŠ je navržen jako jednoduchý kompaktní hranol, osazený podélně po vrstevnicích do terénního zářezu. Směrem do ulice má stavba 1 podzemní a 2 nadzemní podlaží, směrem do areálu pouze 2 nadzemní. S ohledem na okolní objekty a jejich strohé architektonické řešení je objekt MŠ koncipován obdobně. Je navržen kompaktní objem hranolu s akcentací vstupu do objektu krytým závětrím se zkosením fasády v 1.NP, v návaznosti na nástupní prostor, který vznikne rozšířením manipulační plochy pro zásobování a připojením přístupového chodníčku. Druhý vstup z boku je navržen především pro pohodlný přístup dětí a pedagogů na školní zahradu bez nebezpečného křížení s dopravou na manipulační ploše.

Do rovných ploch fasády jsou vyřezány velké okenní otvory, v 1.NP jsou okna řešena jako horizontální pás kombinující velkorysé prosklení a meziokenní panely, na kterých je navržen potisk (zvětšeniny dětských kreseb). Ve 2.NP jsou naopak samostatná okna. Okenní otvory mají hluboká ostění a jsou opatřeny venkovními stahovacími stínícími roletami nebo horizontálními žaluziemi. Viditelná část suterénu je pojata jako pevná podstava domu a její vnější strana využívá přiznané spárované zdívo z betonových tvarovek. Fasády 1. a 2. NP jsou hladce omítnuty, barevné řešení je navrženo v bílé, nebo světlých valérech pastelové barvy jako kontrast k výrazné fasádě ZŠ.

## **2. Dispoziční a provozní řešení**

V 1.PP je umístěno technické a skladové zázemí, je zde technická místnost UT a VZT, sklady, místnost pro praní a žehlení ložního prádla, šatna a sociální zázemí pro dva zaměstnance úklidu a výdeje stravy. Do chodby ve středu dispozice ústí schodiště a výtah, které tvoří vertikální komunikaci propojující všechna podlaží objektu.

V 1.NP je vstupní vestibul, ze kterého je přístupná kancelář vedoucí, šatna a sociální zázemí pro pedagogy ve třídách, dále úklidová místnost s výlevkou. Ze zádveří se vstupuje do centrálního atria se schodištěm. Pod schodištěm je prostor pro umístění kompenzačních pomůcek, jako je rehabilitační kočár, vozík apod. Z atria jsou přístupné tři multifunkční odborné prostory pro práci s dětmi se speciálními potřebami, které jsou řešeny jako samostatné jednotky zahrnující vždy šatnu dětí se skříňkami i sociální zázemí. Každý tento prostor bude sloužit pro 6 – 7 dětí. Na atrium navazuje chodba umožňující přímý přístup na školní zahradu. Mezi atriem a jednotlivými multifunkčními prostory je navrženo vizuální propojení prosklením. V tomto podlaží je umístěna ještě výdejna jídel.

Ve 2.NP je rovněž atrium se schodištěm, prosvětlené střešením světlíkem. Z tohoto centrálního atria jsou přístupné pracovny speciálního pedagoga, psychologa, speciálního psychologa, logopeda, místnost rehabilitace se skladem pomůcek, senzomotorická místnost (snoezelen), sborovna a kuchyňka. Dále jsou zde umístěny WC pro veřejnost (rodiče, případný doprovod dětí), dětské WC, šatna personálu se sociálním zázemím odděleným pro muže a ženy, bezbariérové WC a úklidová místnost.

### **Výdejna jídel, gastroprovoz**

#### **Zásobování**

Hotová jídla pro výdej dětem a zaměstnancům speciální školky jsou dovážena z přilehlé kuchyně základní školy v izolovaných hygienických termoportech, které mají funkci vyhřívání. Zásobování probíhá transportní trasou z terénu přes hlavní vstup, vstupní vestibul (m.č. 1.01) a atrium (m.č. 1.08) do výdejny jídel (m.č. 1.07). Teplá jídla v termoportech jsou v prostoru výdejny dohřívána před i během samotného výdeje. Počítá se se zásobováním dvěma až třemi termoporty v závislosti na typu jídla.

#### **Zázemí zaměstnanců**

Obsluha provozu výdejny má k dispozici vlastní zázemí, které se nachází v 1. podzemním podlaží objektu (1.PP), a to šatnu (m.č. 0.07 - Šatna personálu kuchyně a úklidu) a umývárnu se sprchou a WC (m.č. 0.08 - WC a sprcha personálu kuchyně a úklidu). Zaměstnanci vstupují do objektu hlavním vstupem.

#### **Provoz výdeje**

V prostoru výdejny, která se nachází v 1. nadzemním podlaží (1.NP), nebude probíhat příprava jídel ani vaření. Prostor je rozdělen na jednotlivé pracovní úseky v závislosti na druhu činnosti.

Termoporty budou po dovezení uloženy na vyhrazené místo a teplá jídla v nich budou až do samotné

přípravy jednotlivých porcí dohřívána. Při vyjmutí jídel z přepravního termoportu musí být pracovníkem výdeje změřena teplota pokrmu, zkontrolována a zaznamenána. Jídla budou po vyjmutí z termoportu rozdělena na jednotlivé porce a rozvezena pomocí uzavíratelného transportního vozíku, který má kapacitu pro výdej jednoho chodu v jednom oddělení. V jednotlivých třídách - odděleních mateřské školy budou jídla vydána strážníkům. Pro zaručení správné teploty vydávaných pokrmů bude tedy nejprve vydána polévka a poté hlavní jídlo vždy v každém oddělení zvlášť.

Špinavé nádobí bude z jednotlivých oddělení odvezeno na vozíku do místnosti výdejny, která je vybavena předmycím dřezem a podstolovou myčkou stolního nádobí (úsek B).

Dále je zde samostatný dřez pro mytí provozního nádobí (úsek C) a dřez vyhrazený na mytí rukou personálu, který je vybaven bezdotykovou umyvadlovou baterií, zásobníkem na papírové ručníky, dávkovačem mýdla a košem na použité papírové ručníky (úsek A).

Prázdné termoporty budou odváženy do kuchyně základní školy, kde dojde k jejich hygienickému umytí.

### **3. Bezbariérové užívání stavby**

Vzhledem k funkční náplni objektu je důsledně řešen celý provoz speciální MŠ jako bezbariérový, dle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Požadavky této vyhlášky jsou aplikovány s přihlédnutím k tomu, že se jedná o zařízení využívané dětmi se speciálními potřebami, pro které je nutno v mnoha případech zajistit specifické požadavky, např. pro sociální zařízení. Vyhláškou stanovené rozměry tedy musí být v mnoha případech upraveny pro užívání stavby dětskými invalidními vozíky, které mají menší rozměry, ale předpokládá se doprovod asistenta.

#### **Bezbariérový přístup**

Pro bezbariérový přístup do objektu je navržen nový přístupový chodník, navazující na chodník v ulici Ibsenova. Pro bezbariérový přístup do objektu je navržen nový přístupový chodník, navazující na chodník v ulici Ibsenova. Parkovací místo pro imobilní bude zajištěno v bezprostřední návaznosti na napojení chodníku na komunikaci. V tomto místě je ponecháno stávající řešení bezbariérového přístupu od navrženého vyhrazeného parkovacího stání v návaznosti na přístupový chodník v ulici Ibsenova. V současné době je pro nájezd vozíčku využíváno stávající vjezdové úpravy (lokální snížení chodníku s plynulými vyrovnávacími rampičkami, snížený nájezdový obrubník). Toto řešení je pro provoz školky zcela dostačující, protože nájezd bude využíván výhradně dětmi na vozíku v doprovodu dospělého. Záměr je odsouhlasen i NIPI BP Č.R.

Parkovací místo pro imobilní je zajištěno v místě napojení chodníku – SO 01 Přístupové komunikace a dopravní řešení. Vstup do objektu je na úrovni přilehlého terénu – dlážděné plochy před objektem.

Šířky chodeb, rozměry místností jsou stanoveny tak, aby umožňovaly pohyb dětí na vozíku a jejich doprovodu. V objektu je bezbariérový výtah, který umožňuje bezbariérový přístup do všech podlaží stavby.

Veškeré dveře do místností, které jsou určeny pro přístup veřejnosti, mají šířku min. 900 mm. Bezbariérové WC pro veřejnost je umístěno jako samostatné ve 2. NP. Vybavení kabiny WC bude v souladu s ustanovením vyhlášky 398/2009 Sb.

Všechny prosklené dveře a stěny budou v úrovni 1000 a 1500 mm nad podlahou kontrastně označeny dle požadavku bodu 1.2.2 přílohy č. 3 vyhlášky 398/2009 Sb. Zasklení dveří, pokud zasahuje až k podlaze, bude bezpečnostním sklem.

### **4. Konstrukční a stavebně technické řešení stavby**

#### **Terénní úpravy a výkopy**

Výkopy pro založení stavby budou prováděny ve svažitém terénu. Stěny výkopů budou svažovány dle doporučení IGP 1:1, v případě, že to místní podmínky umožní, i menším. Stavební jáma je navržena ve dvou základních úrovních, pracovní plocha není stanovena. Na dně hlavních figur budou následně vykopány rýhy pro pasy a ležatou kanalizaci, výkop jámy pro výtahovou šachtu, sběrnou šachtu TČ a jiné podružné figury.

V rámci výkopů (po odkopání základních figur) budou realizovány vrty pro tepelné čerpadlo - inženýrský objekt IO 03 vč. horizontálního dopojení do sběrné šachty. Všechny vrty a sběrná šachta se nachází pod půdorysem stavby. Vrt pro tepelné čerpadlo budou hluboké 5 x 130,0 m a hloubené průměrem cca 130 mm. Vrt musí být s ohledem na očekávané geologické profily odvrtný vrtnou soupravou, která je způsobena k vrtání s dvojitou kolonou s průběžným propažováním přes nesoudržné horniny. Způsob hloubení projektovaných vrtů je orientační. Upřesněn bude až při samotném hloubení vrtů podle zastiženého geologického profilu. Každý vrt bude po zavedení vystrojení tlakově injektován a vyplněn odspoda vzhůru certifikovanou injektážní směsí zajišťující účinný přestup tepla mezi geotermálními vertikálními sondami a okolní horninou. Injektáž vrtu zároveň zajistí zamezení propojení jednotlivých zvodněných vrstev ve vrtu.

GVS budou přes horizontální potrubí pod budovou sdruženy do sběrné šachty, ze které budou napojeny na TČ. Výkopy rýh pro horizontální dopojovací potrubí budou provedeny od základních úrovní výkopu, stejně jako výkopy pro ležatou kanalizaci.

### **Základy a izolace proti zemní vlhkosti**

Objekt bude založen plošně na základových pasech z prostého betonu a pod velkými otvory na pasech železobetonových. Při návrhu základů byla uvažována výpočtová únosnost základové spáry  $R_d = 450 \text{ kPa}$  pro zeminy G3-GF. **Tento předpoklad bude ověřen nejpozději při provádění výkopů geologem.** Základovou spáru je nutné chránit před klimatickými vlivy po celou dobu životnosti objektu.

Základové pasy budou vylity buď přímo do vykopaných rýh (podsklepená část), případně do betonových tvarovek ztraceného bednění, které budou uloženy vždy na pasech z prostého betonu - takto budou provedeny základy v nepodsklepené části, kde je navrženo jejich výškově odstupňované propojení žebry s nižší částí (zde jsou základy realizovány ve vrstvě násypu). BTB budou opatřeny tyčovou výztuží (2xR10 podélně a R10 svisle vždy po cca 50 cm) a vyplněny betonem C25/30. Do základů bude před betonáží uložen zemní pásek s vyvedením v místě jímacích tyčí. Při betonáži základů budou vynechány na příslušných místech prostupy pro ležatou kanalizaci a horizontální potrubí primáru TČ.

Přes základové pasy bude přetažen podkladní beton v tl. 100 mm, vyztužený při horním okraji celoplošně a u styku se základovými pasy i při spodním okraji v šíři 1 m. Výztuž KARI sítí 150/150/6. Podkladní beton v nepodsklepené části je uložen na stěně z BTB tl. 150. Na podkladním betonu bude realizována hydroizolace z jedné vrstvy SBS modifikovaného asfaltového pásu. Hydroizolace podsklepené a nepodsklepené části bude spojena svislou hydroizolací kotvenou na stěnu z BTB. Hydroizolace bude po obvodu stavby vytažena vždy cca 0,3 m nad UT.

Následně bude v obou úrovních vybetonována ŽB základová deska v tl. 150 mm. Dno výtahové šachty bude ŽB v tl. 200 mm.

### **Opěrná zeď u venkovního schodiště OPZ 1**

Je navržena opěrná zeď tl. 300 mm z vodostavebního železobetonu (max. průsak 50 mm), tvaru obráceného "T", z venkovní strany v pohledové kvalitě. Výškové založení ve 3 úrovních na podkladním betonu.

### **Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné stěny v 1.PP jsou navrženy jako monolitické železobetonové v tl. 200 mm. Ve stěnách budou před betonáží připraveny všechny prostupy.

Nadzemní podlaží mají nosné zdivo z vápenopískových tvárnic v tl. 240 mm, ve staticky exponovaných místech doplněných o ŽB pilíře nebo stěny. První dva šáry zdiva v 1.NP jsou provedeny v tl. 200 mm, aby byl vytvořen prostor pro pokračování fasády s cihelným obkladem z 1.PP, kdy v části 1.NP u přilehlého terénu tvoří sokl budovy. Výšková úroveň ukončení cihelného obkladu je tedy všude jednotná.

Překlady v nosných zdech jsou systémové prafabrikované železobetonové s příhradovou výztuží, popř. nosné porobetonové (např. nad nikami)

Monolitická ŽB konstrukce výtahové šachty se stěnami v tl. 200 mm probíhá přes všechna podlaží a slouží jako ztužující prvek.

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy jako ŽB monolitické desky, v 1.PP v tl. 200 mm, v 1.NP tl. 240 mm a ve 2.NP tl. 220 mm. Stropní deska nad 1.NP má spuštěné monolitické nadpraží nad rozměrnými okny a nad některými otvory ve vnitřním nosném zdivu, deska nad 2.NP naopak tvoří celek s vytaženou konstrukcí atiky po obvodu stavby a po obvodu otvoru pro světlík.

### **Schodiště vnitřní**

Schodiště mezi 1.PP a 1.NP je řešeno jako jednoramenné, mezi 1.NP a 2.NP jakou dvouramenné s mezipodestou. Jedná se o ŽB monolitickou šikmou desku betonovanou současně se stupni. Podesta bude vynesena ocelovými táhly P10x30 ze stropní konstrukce, tato táhla budou tvořit součást zábradlí schodiště. Betonáž schodiště bude probíhat do podepřeného bednění. Po vyzrání betonu bude bednění sejmuto, ale konstrukce schodiště bude ponechána podepřena až do té doby, než zatížení schodišťovými rameny převezmou táhla zábradlí.

Na vybetonované schodiště a okraje otvorů pro schodiště budou po odstranění bednění ukotveny boční lemovací plechy vypálené do tvaru jednotlivých stupňů. Kotvení bude provedeno pomocí navařených trnů, které budou uchyceny na chemickou kotvu, spáry zality kotevní maltou. Tyto lemovací plechy musí být osazeny tak, že eliminují veškeré eventuálně vzniklé nepřesnosti při betonáži – zejména stranové půdorysné odchylky. Na tyto lemovací plechy bude následně osazeno zábradlí, pomocí žiletek z plechu, které vytvoří distanci zábradlí od schodiště.

Nášlapnou vrstvu schodiště bude tvořit lité broušené teraco, vyrobeno z přírodního kamene, barva světle bílo – béžová. Tloušťka lití cca 15 -20 mm, podklad drsný beton, penetrováný. Teraco bude dolito k ocelové plechové bočnici schodišťových ramen a podest. Budou provedeny 3 stupně broušení, do hrubosti 120 jako finální brus. V závěrečné fázi impregnování a voskování teraca až po úplném vyschnutí a vyzrání teracové podlahy.

### **Výplňové konstrukce, příčky**

Dělicí příčky jsou řešeny jako zděné z porobetonových příčkových v tl. 100, 150 nebo 200 mm, případně jako sádkartonové, např. v místech instalačních předstěn. Obdobně budou provedeny obezdívky instalačních šachet. Překlady ve zděných nenosných příčkách jsou systémové porobetonové.

### **Izolace tepelné**

Suterénní část stavby v kontaktu se zemí je zateplena XPS deskami v tl.150 mm. U nepodsklepené části je vnější líc základu zateplen XPS v tl. 50 mm. V části nad terénem je v úrovni 1.PP navržen provětrávaný cihelný obklad se zateplením minerální izolací v tl. 80 mm, od UT do výšky cca 0,3 m (sokl) pak XPS.

Je navrženo kontaktní zateplení fasád nadzemní části budovy EPS v tl. 200 mm. Meziokenní pásy v 1.NP a šikmá stěna u vstupu jsou zatepleny v rámci provětrávané fasády minerální izolací v nosném roštu v tl. 150 mm.

Plochá střecha bude zateplena spádovými klíny z EPS v tl.20 - 180 mm, doplněnými o EPS 2x tl. 100 mm, konstrukce atiky je zateplena EPS v tl. 100 mm. Čela stropních desek jsou zateplena EPS v tl. 50 + ETICS.

Podlaha nad terénem je zateplena EPS v tl. 150 mm.

Požadavky na tepelné technické a pevnostní parametry izolací jsou uvedeny ve skladbách konstrukcí.

### **Podlahy**

Podlahy jsou důsledně řešeny jako těžké plovoucí, s nosnou vrstvou z betonové mazaniny s rozptýlenou výztuží odizolovanou od okolních stavebních konstrukcí. Tepelná a kročejová izolace u podlah je navržena z EPS 150. Ve vrstvě zálivky jsou instalovány rozvody podlahového topení na systémových deskách. Nášlapné vrstvy jsou buď PVC, keramická dlažba nebo litá stěrka. Schodiště bude mít stupně z broušeného litého teraca.

Dodávka podlah je včetně všech kompletačních prvků daných podlahových krytin a prvků navazujících na obvodové stěny dané místnosti - soklů. Sokly podlah jsou tvořeny vždy příslušným odpovídajícím materiálem. U keramické dlažby keramický sokl ze stejné série, v. 60 - 80 mm (pokud nemá stěna ker. obklad). V místnostech, kde je na stěnách po obvodě obklad, nebude prováděn sokl ze stejného materiálu jako podlaha, obklad bude dotažen k podlaze. Vnitřní rohy u přechodu obkladu na dlažbu budou vyplněny provazcem a vodovzdorným silikonovým tmelem. U PVC podlah sokl řešen pomocí plastové soklové lišty v. cca 60 mm s vložení pásky PVC podlahoviny ve stejném odstínu. U lité stěrky – vytažení stěrky do v. cca 80 mm na stěnu vč. hydroizolačního podkladu). U litého teraca na schodišti při styku se zdí (schodiště z 1.PP) bude sokl v. 60 - 80 mm z teracových obkladových pásků v odstínu odpovídajícím teracu na schodišti.

Podlahy budou prováděny podle ČSN 744505 a technologických podkladů dodavatele.

Dodavatel je povinen před zahájením pokládky podlahových krytin provést kontrolu podkladních povrchů na stavbě a popř. je upravit dle požadavku dané technologie podlahového povrchu – především prověření jeho rovinnosti a vlhkosti, vlastní pokládka bude provedena na podklady o vlastnostech dle požadavku ČSN a technologických předpisů výrobců podlah. krytin. Musí být zajištěna trvalá pružná přídržnost podlahových krytin ke stavebním konstrukcím

Veškerá prostupující potrubí musí být obalena izolací do úrovně čisté podlahy. Prostupy technických a technologických zařízení podlahou, která je součástí požárně odolné konstrukce, musí být utěsněny. Utěsněný prostup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stropu, požadavky na stupeň hořlavosti hmoty pro utěsnění a na hodnotu požární odolnosti stanoví normy požární bezpečnosti.

Podlahy (těžké plovoucí) budou oddílatovány od okolních stěn izolačním okrajovým páskem tl. 10 mm nebo podlahovým páskem N/PP

Přechod dvou rozdílných povrchů nášlap. vrstev bude řešen přes přechod. lišty v nerez. provedení (součást dodávky podlah), dilatační a dělicí lišty budou ve standartu dle zvolené povrchové úpravy, povrchovou úpravu určí architekt v rámci AD.

Hydroizolační stěrky jsou navrženy u sprchových koutů do v. 2 m. Hydroizolační stěrky a nátěry budou provedeny dle technologického předpisu výrobce, tyto stěrky budou provedeny vždy včetně požadovaných rohových pásků, či ztužujících mřížek, tzn. součástí dodávky je kompletní ucelený systém, jehož skladbu pro daný povrch garantuje výrobce.

### **Podhledy**

V 1.PP nejsou navrženy podhledy. V 1. a 2. NP jsou navrženy spuštěné bezesparé SDK podhledy, zavěšené na roštové podkonstrukci z ocelových tenkostěnných profilů, z desek GK, respektive GKI tl. 12,5 mm. Ve vybraných prostorech budou podhledy řešeny s akustickou úpravou - sádkartonové děrované desky pro akusticky pohltivé konstrukce, rozptýlené kulaté děrování 8/15/20 R s podílem děr 9,9 %

Lokálně jsou do podhledů instalovány vyndávací revizní dvířka pro přístup k instalacím. Dvířka budou v minimalistickém skrytém prachotěsném provedení – bez přiznaného rámu.

### **Střecha**

Nad objektem je navržena plochá střecha s extenzivní zelení. Na ŽB konstrukci stropu je provedena parozábrana z oxidovaného asf. pásu s Al vložkou, dále 2x EPS 100 mm, spádové klíny z EPS v tl. 20 - 180 mm, hydroizolační PVC-P fólie odolná proti prorůstání kořínků. Požadavky na tepelné technické a pevnostní parametry izolací jsou uvedeny ve skladbách konstrukcí.

Střecha je spádována do dvou střešních vpustí a je doplněna o dva pojistné přepady.

Přístup na střechu bude zajištěn střešním průlezem ze 2.NP s pevným žebříkem. Ve střední části střechy nad schodištěm je umístěn rozměrný světlík. Nad střechu jsou vyvedeny větrací hlavice ZTI.

Na střeše bude instalován bezpečnostní kotevní systém s průběžným nerezovým lanem a bodovými kotevními prvky pro případnou údržbu.

### **Extenzivní zeleň na střeše**

Na celé ploše střechy mimo světlík je navržena skladba extenzivní zelené střechy na bázi rozchodníkových koberců. Na hydroizolaci z PVC-P je ochranná geotextilie, dále hybridní desky z recyklovaných polyesterových vláken v tl. 20 mm, extenzivní substrát v tl. 30 mm, finální vrstvu tvoří rozchodníkové koberce v tl. 30 mm.

Při okrajích střechy a světlíku, a také kolem míst výustků ZTI apod., je zelená střecha nahrazena kačírkem. Oddělení od zelené skladby je provedeno perforovanou kačírkovou lištou.

### **Úpravy povrchů vnější**

Fasády v úrovni 1 a 2.NP budou z venkovní strany zatepleny v tl. 200 mm. Kontaktní zateplovací systém (ETICS) na bázi EPS 70 tvoří ucelenou certifikovanou skladbu od jednoho výrobce (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, další specifikované součásti), třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Povrchová vrstva úpravy musí vykazovat index šíření plamene  $is = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ . ETICS musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou.

Při provádění zateplení fasád musí být dodrženy požadavky dané ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů (ETICS).

Součástí systému ETICS budou tyto komponenty:

- lepicí hmota
- izolační desky EPS 70 F
- stěrková hmota
- talířové hmoždinky zapuštěné, kryté víčkem
- armovací síťka
- podkladní penetrační nátěr
- silikonová probarvená omítka

### **Provětrávaný fasádní obklad - meziokenní pásy v 1.NP**

Mezi okny v 1.NP a u závětrří je realizován představený provětrávaný obklad z vláknocementových desek s probarveným jádrem a broušeným povrchem. Budou použity 4 barevné odstíny tvořící střídající se různě široké svislé pásy na výšku oken, dle návrhu ve výkresech pohledů. Barevný odstín bílá P 222, béžová P 545, tmavě žlutá P 565, hnědočervená P 333. Finální návrh, kotvení a statika montážního rastru budou součástí dodávky obkladu.

Spáry mezi deskami budou podloženy EPDM páskou, montáž na systémové vruty, na podkonstrukci z tenkostěnných ocelových profilů pomocí vrutů rozmístěných v pravidelném rastru, dle technických požadavků výrobce. Součástí dodávky jsou také veškeré krycí plechy, ventilační mřížky a montážní materiál.

### **Cihelný obklad fasády v 1.PP**

Fasáda v úrovni 1.PP je navržena jako provětrávaná se zateplením minerální izolací a představeným zavěšeným obkladem z lícových cihel formátu 240 x 115 x 71 mm, oranžovo červené barvy (klinkery). Tento obklad je vytažen 0,5 m nad UT a tvoří sokl. Líc cihelného obkladu je v rovině s plochou fasád.

Založení zdiva bude buď na nosnou podezdívku ze ztraceného bednění (podsklepená část), nebo na nerezové konzoly, včetně kotvení do obvodového zdiva pomocí nerezových kotev. Statický návrh kotvení, návrh spárořezu a dilatačních spár dle předpisu výrobce cihel je součástí dodávky předezdívky.

Zdění bude na jednokrokovou systémovou maltu šedé barvy umožňující průběžné spárování, šířka spár 10 mm, na běhounovou vazbu s převazbou 1/2. Svislé dilatační spáry budou zalamované dle tvaru cihel a budou vyplněny pružným tmelem v barvě sparovací hmoty. Nadpraží bude provedeno jako průběžný překlad - kompletuje se přímo na stavbě pomocí závěsných úhelníků. Překlad zavěšený - má spodní pohledovou plochu z lícových tvarovek.

### **Úpravy povrchů vnitřní**

Vnitřní povrchy stěn budou opatřeny jednovrstvou minerální omítkou v tl. cca 10 mm, filcovanou do hladka, povrch bude opatřen min. 2x disperzním nátěrem v bílé barvě. SDK konstrukce budou

opatřeny min. 2x disperzním nátěrem v bílé barvě. V některých místnostech jsou navrženy keramické obklady, formát obkladů bude 40 x 20 cm.

Dodavatel je povinen před zahájením úpravy závěrečných povrchů stěn provést kontrolu podkladních povrchů na stavbě a popř. je upravit dle požadavku dané technologie. Dodavatel prověří před provedením rovinnost podkladu, případné vyrovnaní (stěrky) jsou součástí dodávky.

Dodávka keramických obkladů je včetně všech kompletačních prvků zejména nárožních a zakončovacích lišt (rohy obkladů – nerezové lišty L profil, sokl u dlažby – hrana + zatmelení, přechodové lišty nerez, L profil horní hrana s čistou podlahou

Napojení obkladů v úžlabí, zařizovacích předmětů na obklad aj. tmeleno silikonovým tmelem. Při styku dvou materiálově odlišných povrchů budou omítky vyztuženy armovacími tkaninami s přesahem min. 500 mm.

Musí být zajištěna trvalá přídržnost povrchů ke stavebním konstrukcím – betonové povrchy budou zbaveny zbytků separační hmoty, odmaštěny, všechny povrchy budou napenetrovány

Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění dodaných obkladů a povrchů

Veškeré technologie povrchů budou provedeny podle technologických listů výrobce

### **Výplně otvorů ve fasádě**

Výplně otvorů jsou navrženy jako hliníkové s izolačními trojskly, rámy v povrchové úpravě nástřikem RAL. Rámy oken jsou osazeny 100 mm od vnějšího líce nezateplené nosné stěny, ostění i nadpraží jsou zateplena EPS. Navázání vnější omítky bude pomocí vnitřní i vnější omítací lišty. Okna a dveře v obvodovém plášti budou splňovat následující požadavky na součinitel prostupu tepla:

dveře trojsklo  $U_w \max. 1,1 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

okna trojsklo  $U_w \max. 0,9 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$

U všech prosklených ploch, které zasahují níže než 900 mm nad úroveň podlahy, bude zasklení doplněno o vrstvené bezpečnostní sklo ve třídě odolnosti minimálně 2B2 nebo sklo opatřené ochrannou fólií ve třídě odolnosti 2B2. Všechny prosklené dveře a stěny budou v úrovni 1000 a 1500 mm nad podlahou kontrastně označeny dle požadavku bodu 1.2.2 přílohy č. 3 vyhlášky 398/2009 Sb.

Montáž výplní otvorů musí být provedena v souladu s normou ČSN 74 6077.

### **Venkovní stínění oken**

Všechna okna v nadzemních podlažích mimo okna do výdejny jídel a na WC budou vybavena exteriérovými předokenními hliníkovými horizontálními žaluziemi profilu Z-90. Montáž bude do purenitového boxu skrytého v ETICS, s dodatečným zateplením pásem PUR. Boční vodící Al kolejničky budou skrytě montovány do ostění fasády. Ovládání bude motorovým pohonem zevnitř místnosti.

### **Střešní světlík**

Ve stropě nad 2.NP v prostoru nad schodištěm je navržen fixní střešní světlík. Rám světlíku je z hliníkového lakovaného profilu s přerušeným tepelným mostem, pohledová šířka profilů 50 mm, povrchová úprava práškovým lakováním, RAL  $U_w \max. 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Zasklení čirým bezpečnostním izolačním trojsklem ve sklonu, s odrazivostí slunečních paprsků, spodní okraj bez krycího rámu, s fritovým potiskem odvodnění na plochou střechu. Montáž světlíku bude na stavební konstrukci, střešní krytina bude vytažena pod oplechování.

Okraje světlíku kapotovány krycím lemem ze sendvičových desek Al-PUR-Al. Součástí dodávky je veškerý montážní materiál pro kotvení do stavební konstrukce. Světlík musí být dokonale vodotěsný.

### **Zámečnické výrobky**

Jedná se o následující výrobky:

- výplně otvorů ve fasádách (označeny VO)
- střešní světlík



- střešní výlez
- mříže oken v 1.PP
- konstrukce stříšky nad vstupem
- zábradlí u schodišť
- zádržný systém na střeše
- nosný rám pro chladicí jednotky na střeše s akustickou zástěnou

### **Truhlářské výrobky**

Jedná se o následující výrobky:

- vnitřní dveře
- vnitřní parapety oken
- vestavěný nábytek
- sanitární příčky

### **Požární výrobky**

U některých dveří je požadavek na požární odolnost. Požární odolnosti požárních uzávěrů jsou zakresleny ve výkresech PBR, které jsou nedílnou součástí požárně bezpečnostního řešení. Veškeré otvory v požárních stěnách musí vyhovovat požadavkům na požární odolnosti dle stupňů požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Požární uzávěry mezi jednotlivými požárními úseky budou klasifikace EW a budou opatřeny samozavíracím mechanismem, pokud není v PBR stanoveno jinak.

Podle čl. 8.5.1 ČSN 73 0802: požární uzávěry tabulky 12, položky 2a) s požadovanou požární odolností nejvýše 30 minut, mohou být i z konstrukcí druhu DP3, pokud tyto uzávěry jsou v prvním podzemním podlaží a oddělují požární úseky nevýrobního charakteru.

Požární uzávěry vedoucí z prostorů v 1.PP budou klasifikace EW 30DP3-C a EW 30DP3.

Dveře vedoucí z tříd A, B, C v 1.NP do atrie MŠ budou klasifikace EW 15 DP3 – C.

Prosklení do jednotlivých tříd A,B,C v 1.NP budou klasifikace EI 15 DP1 - fix.

### **Klempířské výrobky**

Realizace klempířských prvků musí být v souladu s ČSN 733610 a budou dodrženy pokyny výrobce materiálu. Je navrženo nové oplechování střechy, vnějších parapetů oken, vnější okapové žlaby a svody. Pokud není uvedeno jinak, je použit tzv. poplastovaný plech. Součástí jednotlivých klempířských výrobků je příslušný kotvicí a těsnicí materiál (vruty, šrouby, příponky, klempířský tmel apod.)

### **Nátěry**

Zámečnické výrobky budou opatřeny základním nátěrem a krycím nátěrem nebo nástřikem polyuretanovou barvou s odolností proti korozi. Ocelové profily uzavřené v konstrukcích budou natřené 2x antikoročním nátěrem (mimo armovací ocel).

Nátěry musí splňovat požadavky min. pro korozní prostředí C2, požadavek na životnost 15 - 25 let (vysoká), celková vrstva nátěrového systému (vč. vrchní barvy) min. 120 µm.

## **5. Bezpečnost užívání stavby**

Realizací stavby podle tohoto projektu je zaručeno bezpečné užívání stavby pro účel, pro který má být stavba určena – pro výchovu a vzdělávání dětí a mládeže se speciálními potřebami. Při realizaci stavby musí být splněny všechny požadavky pro stavbu objektů pro výchovu a vzdělávání dětí a mládeže, musí být splněny obecné technické podmínky pro výstavbu, musí být splněny požadavky na bezbariérové užívání stavby a musí být užito certifikovaných materiálů a poživ. Stavbu musí realizovat společnost oprávněná.

## **6. Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno dodržovat zákon 309/2006Sb včetně jeho novel, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a zdraví při práci v pracovně - právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Při provádění veškerých bouracích prací musí dodavatel stavebních prací v rámci dodavatelské dokumentace zpracovat technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu probíhajících stavebních prací k dispozici na stavbě.

Při realizaci bouracích prací a zabezpečovacích prací musí být respektovány požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce na staveništích.

U relevantních materiálů použitých při stavbě, které mohou přijít do styku s uživateli, musí být zajištěno, že se z nich při zkouškách v souladu s podmínkami uvedenými v příloze XVII nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 uvolňuje méně než 0,06 mg formaldehydu na m<sup>3</sup> materiálu nebo prvku a při zkouškách podle normy CEN/EN 16516 a ISO 16000-3:2011 nebo jiných srovnatelných standardizovaných zkušebních podmínek a metod stanovení méně než 0,001 mg jiných karcinogenních těkavých organických sloučenin kategorie 1A a 1B na m<sup>3</sup> materiálu nebo prvku.

## **7. Stavební fyzika**

### **Tepelná technika**

Rozsah stavebních úprav směřujících ke zlepšení tepelně technických vlastností stavby vychází ze stávajícího stavebního a konstrukčního řešení. Směrodatné svislé a vodorovné konstrukce (obvodové stěny směrem do venkovního prostoru, střecha, podlaha nad nevytápěným prostorem 1.PP) byly posouzeny z hlediska požadavků ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla. S ohledem na nízkoenergetický koncept objektu byly hodnoty součinitele prostupu tepla u podstatných konstrukcí stanoveny jako vyhovující doporučené hodnotě, u podlahy nad nepodsklepenou částí z konstrukčních důvodů alespoň požadované hodnotě.

### **Hodnocení stavebních konstrukcí obálky budovy z hlediska součinitele prostupu tepla**

konstrukce, skladba (ve směru tepelného toku)

---

stěna vnější omítka sádrová . . . . . 10 mm  
tvarovky vápenopískové . . . . . 240 mm  
lepící MC stěrka . . . . . 5 mm  
TI – EPS 70F . . . . . 200 mm  
vyztužená lepící MC stěrka . . . . . 3 mm  
probarvená fasádní stěrka . . . . . 2 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Ust = 0,188 W.m-2.K-1 ≤ UN= 0,30 (dopor. 0,25) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

stěna vnější omítka sádrová . . . . . 10 mm  
tvarovky vápenopískové . . . . . 240 mm  
TI – rohož z miner\_plsti . . . . . 150 mm  
vzduchová mezera . . . . . 38 mm  
fasádní desky . . . . . 12 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Ust = 0,228 W.m-2.K-1 ≤ UN= 0,30 (dopor. 0,25) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

stěna vnější\_temp omítka sádrová . . . . . 10 mm  
tvarovky zalité betonem . . . . . 200 mm  
TI – rohož z miner\_plsti . . . . . 100 mm  
pojistná a difuzní fólie . . . . . 1 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Ust = 0,353 W.m-2.K-1 ≤ UN= 0,75 (dopor. 0,50) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

stěna temp\_zem omítka sádrová . . . . . 10 mm  
tvarovky zalité betonem . . . . . 200 mm  
TI – desky XPS . . . . . 100 mm  
ochranná PE fólie . . . . . 0,6 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Ust = 0,327 W.m-2.K-1 ≤ UN= 0,85 (dopor. 0,60) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

podlaha na terénu podlahovina – P V C . . . . . 4 mm  
podložka Mirelon . . . . . 1 mm  
MC stěrka . . . . . 5 mm  
betonová mazanina . . . . . 65 mm  
TI – EPS 150 S . . . . . 20 mm  
TI – EPS 100 S . . . . . 150 mm  
hydroizolace TAP S40 min. . . . . 4 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Upod=0,209 W.m-2.K-1 ≤ UN=0,45 (dopor. 0,30) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

podlaha temp\_zem podlaha – litá\_betonová . . . . . 150 mm  
separační PE fólie . . . . . 0,4 mm  
TI – EPS 100 S . . . . . 50 mm  
hydroizolace TAP S40 min. . . . . 4 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Upod=0,608 W.m-2.K-1 ≤ UN=0,85 (dopor. 0,60) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

podlaha nad exter. podlahovina – P V C . . . . . 4 mm  
podložka Mirelon . . . . . 1 mm  
MC stěrka . . . . . 5 mm  
betonová mazanina . . . . . 65 mm  
TI – EPS 150 S . . . . . 20 mm  
TI – EPS 100 S . . . . . 100 mm  
žel-bet stropní deska . . . . . 300 mm  
lepící MC stěrka . . . . . 5 mm  
TI – EPS 70 F . . . . . 200 mm  
vyztužená lepící MC stěrka . . . . . 3 mm  
probarvená fasádní stěrka . . . . . 2 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Upod=0,117 W.m-2.K-1 ≤ UN=0,24 (dopor. 0,16) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

střecha deska sádrokarton . . . . . 12,5 mm  
parozábrana N 110 S . . . . . 1 mm  
vzduchová mezera . . . . . 286,5 mm  
žel-bet stropní deska . . . . . 250 mm  
hydroizolace TAP S40 min. . . . . 4 mm  
TI – EPS 150 S . . . . . 200 mm  
TI – EPS 100 S . . . . . ~100 mm  
separační geotextílie . . . . . 3 mm  
PVC fólie . . . . . 2 mm  
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty  
Upod=0,114 W.m-2.K-1 ≤ UN=0,24 (dopor. 0,16) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

výplně otvorů – dveře: rám Al/plast – zaskl\_trojsklo . . . . . Uw= 1,10 W.m-2.K-1  
Uw= 1,10 W.m-2.K-1 ≤ UN= 1,70 (dopor. 1,20) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

výplně otvorů – dveře: rám Al/plast – zaskl\_trojsklo . . . . . Uw= 1,10 W.m-2.K-1  
Uw= 1,10 W.m-2.K-1 ≤ UN= 3,50 (dopor. 2,30) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

výplně otvorů – okna: Al/plast – zaskl\_trojsklo . . . . . Uw= 0,90 W.m-2.K-1  
Uw= 0,90 W.m-2.K-1 ≤ UN= 1,50 (dopor. 1,20) W.m-2.K-1 – **konstrukce vyhovuje**

---

## **Osvětlení a oslunění**

### Denní osvětlení a oslunění

Je zajištěno dostatečné denní osvětlení a oslunění místností s trvalými pracovišti dle požadavků NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, vyhlášky č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a normových předpisů. Jednotlivé pobytové prostory jsou rozmístěny tak, aby všechna pracoviště s trvalým charakterem měla dostatečné kvantum denního osvětlení i oslunění.

### Umělé osvětlení

Všechny místnosti budou vybaveny umělým osvětlením svítidly LED dimenzovaným na intenzitu dle charakteru pracovních činností a účelu osvětlovaných prostorů, což je doloženo výpočtem umělého osvětlení vybraných prostor.

### Nouzové osvětlení

Prostory únikových cest budou vybaveny systémem nouzového osvětlení. Na chodbách a nad všemi únikovými dveřmi budou instalována nouzová svítidla s piktogramy ukazujícími směr úniku. Svítidla s piktogramy, ukazujícími směr úniku budou realizována nouzovými svítidly s vlastními, trvale dobíjenými akumulátory. Doba samostatnosti nouzového osvětlení musí být nejméně 60 minut.

V prostorách s přístupem denního osvětlení budou použita svítidla netrvale svítící (pohotovostní).

V prostorách bez denního osvětlení budou použita nouzová svítidla trvale svítící. Min. horizontální osvětlenost od NO bude 2 lx, v místech hasících prostředků a v místech první pomoci min. 5 lx.

## **Akustika – hluk a vibrace**

### Hluk z vnějšího okolí

Stavba mateřské školky a základní školy se umísťuje v oblasti, kde se nevyskytuje žádný zdroj nadměrného hluku či vibrací. V blízkosti se nevyskytuje žádný zdroj průmyslových či výrobních provozních vibrací či hluku.

V blízkosti stavby se nachází ulice Okružní, která je dopravně poměrně významně zatíženou komunikací. Zamezení obtěžování hlukem z dopravy bude řešeno příslušnými stavebními opatřeními (viz dále).

### Stavební konstrukce - protihlukové opatření

Výplně otvorů budou opatřeny izolačními trojskly s dostatečným útlumem hluku. Okna nebude třeba nutně otevírat, i když část oken bude řešena jako otevíravá – budova bude vybavena rekuperačním větráním. Pro příčky mezi jednotlivými místnostmi budou zajištěny požadavované hodnoty zvukové neprůzvučnosti dle ČSN 73 0532 a ČSN EN 717-1,2. Bude dodržena hodnota útlumu mezi místnostmi  $R'_w$  min. 37 dB. U podlahových konstrukcí bude kladen důraz rovněž na kročejovou neprůzvučnost, podlahy jsou řešeny v rámci možností řešeny jako těžké plovoucí s kročejovou izolací na bázi EPS nebo čedičové izolace. Vnitřní akustika bude rovněž upravena vhodným použitím povrchů.

### Výtah

Je navržen lanový výtah v provedení bez strojovny, s bezhlučným pohonem umístěným v prostoru šachty. Šachta bude řešena jako těžká železobetonová. Pohonná jednotka je umístěna v horní části šachty, na straně vyvažovacího závaží, uchycená na vodítku a je izolovaná proti hluku. Dodavatel výtahu zajistí před uvedením do provozu hlukovou zkoušku a vystaví zkušební protokol.

### Vzduchotechnika - protihlukové opatření

Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných prostor. Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. VZT jednotky budou umístěny tak, aby se nedotýkaly stavební konstrukce. Veškeré vzduchovody budou napojeny na VZT jednotku přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které budou rozvody zavěšeny. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací. Potrubí od jednotky k tlumičům hluku bude protihlukově izolováno.

Útlum od VZT zařízení do vnitřního a venkovního chráněného prostoru bude vyřešen tak, aby byly splněny hygienické požadavky dle NV č.272/2011 Sb. v platném znění „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

## **8. Zásady hospodaření s energiemi**

Koncepce vytápění, větrání a klimatizace byla zpracována na základě návrhu stavebního řešení, technologického vybavení a platných vyhlášek, předpisů a norem, a to s ohledem na nejlepší možný kompromis mezi aktuálními požadavky energetického zákona č. 458/2000Sb., provozními vlastnostmi stavby z pohledu uživatele a akceptovatelnými náklady na realizaci a ekonomický provoz stavby. Celková energetická spotřeba stavby byla výpočtově ověřena a zjištěný tepelný odpor konstrukcí je v souladu s doporučenými hodnotami příslušné ČSN.

Na předmětnou stavbu byl vypracován Průkaz energetické náročnosti budovy (Ing. Milan Kramoliš, 9/2022). Budova je hodnocena dle vyhl. 264/2020 Sb. v kategorii „A“ – mimořádně úsporná. Obálka budovy je hodnocena jako „B“ – velmi úsporná.

Jsou navržena některá doporučená opatření pro snížení energetické náročnosti budovy – osazení protislunečních stínících venkovních rolet, instalace FVE panelů (na střechu sousední budovy ZŠ).

## **9. Výpis hlavních použitých norem**

ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 00 01-1-7	Navrhování stavebních konstrukcí
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky
ČSN 73 0540-1	Tepelná ochrana budov - Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3	Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0540-4	Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
ČSN 730580-1	Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (12/2000)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
ČSN 73 1901	Navrhování střech - Základní ustanovení
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 3610	Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 6401	Dřevěné dveře. Základní ustanovení
ČSN 73 4108	Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací