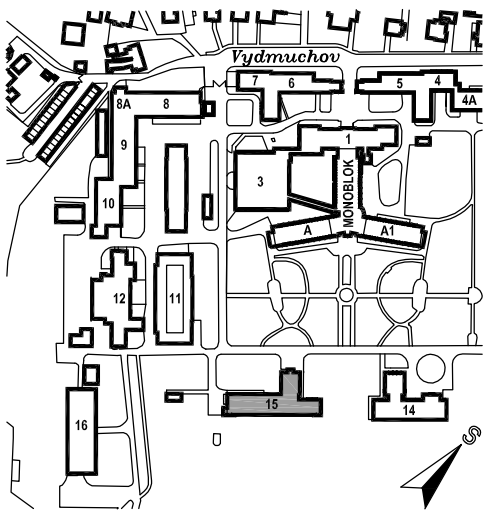
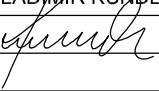
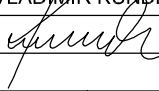


# NSP KARVINÁ-RÁJ

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

<b>Stavebník:</b> Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj Vydmuchov 399/5, 734 12, Karviná Ráj		<b>Autorizační razítko:</b>		<b>Schema:</b> 	
<b>Generální projektant:</b> MEDICOPROJECT, s.r.o. Kroftova 45, 616 00 BRNO tel.: 541 211 409 medicoproject@medicoproject.cz http://www.medicoproject.cz					
<b>Hlavní inženýr projektu:</b> Ing. VLADIMÍR KUNDERA Ing. LUDEK VACULA					
<b>Akce: NsP Karviná - rekonstrukce budovy následné péče - přemístění oddělení rehabilitace</b>					
<b>Zpracovatel části:</b> <b>MEDICOPROJECT, s.r.o.</b> STAVEBNÍ PROJEKČNÍ KANCELÁŘ Kroftova 45, 616 00 BRNO, tel: 541 211 409 E-mail: medicoproject@medicoproject.cz		<b>Zodpovědný projektant</b> Ing. VLADIMÍR KUNDERA 		<b>Vypracoval</b> Ing. VLADIMÍR KUNDERA 	
				<b>PARE:</b>	
<b>Objekt (SO): SO 01 - Rekonstrukce 1.PP a 1.NP na rehabilitační středisko</b>				<b>Datum</b> Únor 2018	
				<b>Zakázkové číslo</b> DSP/DPS-07-2017	
<b>Část PD:</b> Architektonicko-stavební řešení				<b>Formát</b>	
				<b>Stupeň</b> D.P.S.	
<b>Příloha:</b> Technická zpráva				<b>Měřítko</b> Číslo přílohy <b>D.1.1-1</b>	

### Identifikační údaje:

Název stavby:	Rekonstrukce budovy následné péče - přemístění oddělení rehabilitace
Místo stavby:	Nemocnice s poliklinikou Karviná–Ráj Vydmuchoh 399/5, 734 12 Karviná–Ráj
Okres:	Karviná
Kraj:	Moravskoslezský
Číslo LV:	1612
Katastrální území:	Ráj (663981)
Budova stojí na pozemku:	parc. číslo: 473
Způsob využití:	stavba občanského vybavení
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Druh stavby:	změna dokončené stavby - stavební úprava (změna užívání)

### Údaje o stavebníkovi

Stavebník, objednatel:	Nemocnice s poliklinikou Karviná - Ráj Vydmuchoh 399/5 734 12 Karviná - Ráj IČ: 00390780
------------------------	---

### Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel PD:	Medicoproject, s.r.o. Zpracovatel je zapsán v obchodním rejstříku vedeného u Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 14859
Sídlo provozovny:	Kroftova 45, 616 00 Brno
Statutární zástupce:	Ing. Vladimír Kundera, jednatel společnosti
osvědčení o autorizaci:	Ing. Vladimír Kundera, ČKAIT – 1000771 – autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

### Na dokumentaci spolupracovali:

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Vladimír Kundera
Architektonicko – stavební řešení:	Ing. Antonín Růžička Ing. Martina Zárubová

## Technická zpráva

OBSAH:

- a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
- b) architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby
- c) technické a konstrukční řešení stavby
- d) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovního prostředí
- e) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika, oslunění hluk, vibrace – popis řešení, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- f) požadavky na požární ochranu konstrukcí
- g) požadovaná jakost navržených materiálů
- h) vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby
- i) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí
- j) výpis použitých norem

### a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje:

- Jedná se o změnu dokončené stavby.

- Jedná se o pavilon 15 – následná péče v jihovýchodní části areálu Nemocnice s poliklinikou Karviná-Ráj. Objekt přibližného půdorysného tvaru T má v celé ploše tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, na zhruba 1/10 zastavěné plochy je nástavba se strojovnou výtahů a technickým zázemím. Objekt je členěn na tři dilatační části (křídla), označené A (na jihozápadě), B (na severovýchodě) a C (na severozápadě). Podzemní podlaží je napojeno na podzemní koridor – spojovací chodbu, která spojuje jednotlivé budovy nemocnice. Objekt není v současnosti využíván. Původně v něm bylo umístěno lůžkové infekční oddělení. Se zrušením infekčního oddělení byl pavilon využíván pro potřeby především lůžkových oddělení nemocnice. Původní dispoziční řešení se v průběhu let prakticky nezměnilo. V podzemním podlaží jsou šatny zaměstnanců, sklady, prostory technického vybavení objektu a bývalý kryt civilní obrany. V 1.NP, 2.NP a 3.NP křídla A a B jsou lůžkové jednotky s kapacitou 13 lůžek v 1.NP, 25 lůžek ve 2.NP a 26 lůžek ve 3.NP, všechny se zázemním personálu v křídle C.

Předmětem rekonstrukce je část 1.PP a celé 1.NP a dále drobné stavební úpravy ve vyšších podlažích související s montáží potrubí VZT.

- Jedná se o zařízení poskytující zdravotnickou péči.

- Kapacitní údaje:

#### Rekonstruované plochy:

Rekonstruovaná plocha 1.PP	531 m <sup>2</sup>
Rekonstruovaná plocha 1.NP vč. výtahu a strojovny	796 m <sup>2</sup>
Rekonstruovaná plocha celkem	1 327 m <sup>2</sup>

#### Obestavěný prostor – rekonstrukce:

Obestavěný prostor 1.PP	1 911 m <sup>3</sup>
Obestavěný prostor 1.NP vč. výtahu a strojovny	2 865 m <sup>3</sup>
Obestavěný prostor celkem	4 776 m <sup>3</sup>

Počty nových pracovišť:

navržený stav

**v 1.PP**

vodoléčba:

trysková vana/vířivka na ruce	3/2
vířivka na nohy/šlapací koupel	2/2
mechanoterapie (komplet pracoviště)	1

**v 1.NP**

vyšetřovna	1
elektroléčba (lehátek)	8
magnetoterapie (lehátek)	5
krátkovlnná diatermie	1
lymfodrenáže (lehátek)	2
parafín a solux (lehátek)	7
individuální tělocvik vč. dětí (lehátek)	11

**b) architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby**

**STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNĚ TECHNICKÉHO A DISPOZIČNÍHO**

Objekt byl původně navržen pro infekční oddělení, čemuž odpovídá stávající dispoziční řešení. Stojí v jihovýchodní části areálu karvinské nemocnice na parcele č. 473 o výměře 1091 m<sup>2</sup>, situované v ploše mezi objekty 14 – oddělení sociálních služeb, LDN a 11 – hospodářská budova, stravovací provoz.

Objekt tvoří tři dilatační části (křídla), označené A (na jihozápadě), B (na severovýchodě) a C (na severozápadě). Všechna křídla jsou čtyřpodlažní, nad částí křídla B se nachází nástavba se strojovou výtahů. Křídla A a B – lůžková část jsou situována v ose severovýchod – jihozápad, křídlo C se zázemím personálu v ose jihovýchod – severozápad. Okna všech lůžkových pokojů jsou obrácena na jihovýchod, před nimi se nachází průběžný otevřený ohoz. Část A a B je postavena jako železobetonový monolitický skelet (sloupy, průvlaky a monolitické stropy) s dozdvíkami zděných příček a zděným obvodovým pláštěm). Část C má konstrukční systém v tradiční zděné technologii – nosné střední a obvodové zdivo doplněné zděnými příčkami.

Část A má v podélném směru 9 modulů v osové vzdálenosti sloupů 8 x 3,6 + 1 x 3,475 m a v příčném směru 1,8 + 4,9 + 3,95 + 2,45 m. Část B má v podélném směru 8 modulů – 1 x 3,475 + 8 x 3,6 m a v příčném směru 1,8 + 5,25 + 2,45 m. Část C tvoří příčný dvoutrakt se středním a obvodovým nosným zdivem tl. 0,45 m. V příčném směru jsou rozměry 0,45 + 5,4 + 0,45 + 5,4 + 0,45 m.

Obvodový plášť v 1.NP až 3.NP v tloušťce 450 mm je vyzdívaný a v roce 214 byl zateplen provedením vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému společně s výměnou otvorových výplní v obvodovém plášti. Na úrovni 1.PP je obvodový plášť kombinovaný z železobetonu a cihelného zdiva. Vnitřní dělicí příčky a obezdívky instalací jsou zděné.

Střecha je plochá, lemovaná atikou, střešní krytina z hydroizolačních pásů z modifikovaného asfaltu.

Stávající podlahy v objektu jsou především povlakové, z pásů, v mokrych provozech jsou podlahy z keramických dlaždic menšího formátu, v menší míře jsou podlahy z litého teraca.

Stěny v mokrych a hygienicky náročnějších místnostech jsou opatřeny keramickými obklady. Malby a nátěry jsou provedeny na všech stěnách a stropích. V exponovaných místech bez obkladů jsou omyvatelné nátěry latexového typu. Malby a nátěry jsou bílé.

Dveřní křídla jsou většinou dřevěná plná, v jednom případě na chodbě v 1.NP je stěna s dvoukřídlými dveřmi z kovových profilů prosklená čirým sklem.

Vnější okna jsou jednokřídllová a dvoukřídllová, kombinace otevíravá–sklápěcí, křídla nečleněná, z bílých plastových profilů a s izolačním zasklením. Vnitřní okna v 1.NP jsou dřevěná, pozorovací okna fixní, prosvětlovací okna mezi hlavní chodbou a pokoji otevíravá a sklápěcí.

Na střeše nad 3.NP je nástavba strojovny výtahů – osobního a lůžkového, které společně se schodištěm zajišťují vertikální spojení mezi všemi podlažími. Druhé schodiště se nachází u jihozápadního průčelí objektu.

**Lůžkovou jednotku v 1.NP** tvoří pět jednolůžkových a tři dvoulůžkové pokoje a dva jednolůžkové boxy vybavené vždy umyvadlem nebo linkou s dřezem a vaničkou, okna jsou orientována na jihovýchod. Každý jednolůžkový pokoj a box je vybaven vlastním hygienickým zázemím – místnostmi WC a sprchy. Obdobně jsou řešeny tři dvoulůžkové pokoje. Mezi jednolůžkové pokoje je vložena sesterna.

Křídlo A je na jihovýchodní straně ukončeno schodištěm. Přibližně ve styku tří dilatačních celků se nachází komunikační vertikála s hlavním schodištěm a dvěma výtahy.

**1.PP dilatačního celku C** tvoří bývalý kryt civilní obrany, jenž je v současnosti využíván jako skladovací prostor.

Na komunikační vertikálu navazuje chodba při severozápadní fasádě křídla A, z nichž jsou přístupny jednotlivé sklady a šatny, dílna a elektrorozvodna.

Druhým směrem od komunikační vertikály je přístupné křídlo B, jehož chodba vede přes umývárnu do podzemního koridoru, který je součástí tohoto objektu. Z koridoru je přístupná místnost předávací stanice tepla a hlavní uzavěr vody. Ze schodišťového prostoru před výtahem je přístupná úklidová místnost, šatna a archiv.

Vstupy do objektu jsou situovány na úrovni 1.NP čtyři – jeden v průčelí křídla C, jeden na severozápadní straně křídla B a dva v průčelí křídla A. Na severozápadní straně na úrovni 1.PP je rampou přístupný další vstup do pavilonu.

## **NAVRŽENÉ ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

### **1.NP:**

Z hlavního vstupu v křídle C je přes nově vybudované zádveří přístupná čekárna rehabilitačního střediska s recepcí a místností WC pacientů s předsíní, na recepci navazuje sesterna a vyšetřovna, přístupná rovněž dveřmi a přes svlékací box z hlavní chodby spojující dále dvě šatny pacientů s hygienickým zázemím, WC zaměstnanců s předsíní a WC pro imobilní. Chodba ústí do komunikační vertikály se dvěma výtahy. Lůžkový výtah již prošel rekonstrukcí, osobní výtah bude vyměněn v návaznosti na dispoziční úpravy v rámci předmětné rekonstrukce. Podél severozápadní fasády probíhá uvnitř křídla A chodba, ze které je přístupno pět individuálních tělocvičen vždy po dvou lůžkách, termoterapie (solux a parafinové zábaly), dvakrát WC pacientů s předsíní, WC zaměstnanců s předsíní a individuální tělocvična pro děti. V křídle B pokračuje rehabilitační středisko přes chodbu pracovní vrchní sestry, WC zaměstnanců s předsíní, čekárnou pacientů pro elektroléčbu, vlastním prostorem elektroléčby, navazujícími samostatnými místnostmi lymfodrenáže, čtyřkomorové lázně, magnetoterapie a hloubkové terapie – KVD. Na chodbu navazuje zádveří přes prosklenou hliníkovou stěnu s dvoukřídlými dveřmi.

### **1.PP:**

Přístup pacientů a personálu je pomocí výtahů nebo schodištěm, případně vchodovými dveřmi u vyrovnávací rampy. Na schodiště navazuje chodba při severozápadní fasádě spojující strojovnu vzduchotechniky, místnost vodoléčby, která je rovněž přístupná přes dvě průchozí šatny pacientů vybavené hygienickým zázemím s WC kabinou a sprchou, dále hygiena pro imobilní pacienty, šatna zaměstnanců s hygienickým zázemím, elektrorozvodna, místnost mechanoterapie a sklad. Z místnosti mechanoterapie je přístupná tělocvična. V křídle B na komunikační vertikálu navazuje chodba se vstupy do místnosti pro datový rozvaděč, rozvodny slaboproudu a šatny zaměstnanců s hygienickým zázemím.

Ostatní místnosti nebudou dispozičně upravovány.

## **BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ**

Jedná se o občanskou výstavbu se zaměřením pro zdravotnictví. Veškeré úpravy tedy musí splňovat podmínky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání

staveb, platnou v době vydání stavebního povolení. Výjimkou jsou prostory výhradně technicko-provozního charakteru, které budou trvale zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

### **Opatření uvnitř objektu**

- Pohyb osob bude řešen bezbariérově; nejsou uvažovány výškové rozdíly podlah větší než 20 mm; propojení podlaží je zabezpečeno výtahem s parametry pro dopravu imobilních osob (volné plochy před nástupními místy, rozměry klece, požadavky na řízení a ovladače).
- Prosklené dveře budou zaskleny bezpečnostním sklem pro zajištění ochrany proti mechanickému poškození vozíky.
- Prosklené stěny, dveře a okna s parapetem nižším než 800 mm budou označeny ve výšce 800 až 1000 mm a současně ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastním pásem šířky 50 mm nebo kruhovými terčíky o průměru 50 mm ve vzdálenosti max. 150 mm; a ve výši 800 až 900 mm budou opatřeny vodorovným madlem na opačné straně, než je umístění závěsů.
- bezbariérové místnosti WC budou vybaveny mísou se sedátkem ve výšce 460 mm a dvěma sklopnými madly ve výšce 800 mm nad podlahou, každé ve vzdálenosti 300 mm od osy mísy; ovládání splachovače bude ve výšce max. 1200 mm nad podlahou v dosahu osoby sedící na záchodové míse, a to na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse; v dosahu záchodové mísy, a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy, a to nejvýše 150 mm nad podlahou bude ovladač signalizačního systému nouzového volání; umývadlo bude opatřeno stojánkovou baterií s pákovým ovládáním a bude umožňovat podjezd osobami na vozíku, jeho horní hrana bude ve výšce 800 mm; vedle umývadla bude jedno svislé madlo délky 500 mm.
- Bezbariérové sprchy budou opatřeny nástěnnými madly a sklopnými sedátky
- V mokřích provozech je navržena protiskluzná keramická dlažba.

### **Opatření na venkovních zpevněných plochách**

U hlavního vstupu v křídle C bude rekonstruována zpevněná plocha s živičným a betonovým povrchem v ploše cca 175 m<sup>2</sup>, která bude nahrazena betonovou dlažbou. Ostatní venkovní navazující plochy a komunikace jsou stávající a nebudou rekonstruovány.

### **c) technické a konstrukční řešení stavby**

Objekt tvoří tři dilatační části (křídla), označené A (na jihozápadě), B (na severovýchodě) a C (na severozápadě). Všechna křídla jsou čtyřpodlažní, nad částí křídla B se nachází nástavba se strojovnou výtahů. Část A a B je postavena jako železobetonový monolitický skelet (sloupy, průvlaky a monolitické stropy) s dozdvídkami zděných příček a zděným/betonovým obvodovým pláštěm). Část C má konstrukční systém v tradiční zděné technologii – nosné střední a obvodové zdivo doplněné zděnými příčkami.

Část A má v podélném směru 9 modulů v osové vzdálenosti sloupů  $8 \times 3,6 + 1 \times 3,475$  m a v příčném směru  $1,8 + 4,9 + 3,95 + 2,45$  m. Část B má v podélném směru 8 modulů –  $1 \times 3,475 + 8 \times 3,6$  m a v příčném směru  $1,8 + 5,25 + 2,45$  m. Část C tvoří příčný dvoutrakt se středním a obvodovým nosným zdivem tl. 0,45 m. V příčném směru jsou rozměry  $0,45 + 5,4 + 0,45 + 5,4 + 0,45$  m.

Budova je založena na železobetonové vaně. Mezi spodní úrovní podkladního betonu křídel A a B a horní úrovní základové desky je cca 900 mm násypu.

Stropní konstrukce je tvořena monolitickou deskou, ve dvou krajních polích křídel A a B s železobetonovými trámy. Tloušťka stropů křídla C je 250 mm, v případě křídel A a B ve vnitřních traktech 200 mm a v krajních traktech 100 mm. Konstrukční výška je ve všech podlažích 3600 mm.

Rekonstrukce je navržena tak, že dochází k minimálním zásahům do nosných konstrukcí. Pro nové instalační rozvody budou ve stropní konstrukci provedeny nové prostupy.

Do stávajícího nosného systému budovy bude zasahováno z důvodu nových instalací (především kanalizace a VZT). Otvory budou malých rozměrů, viz kapitola vodorovné konstrukce. Při provádění těchto průrazů nesmí být porušena výztuž stropních desek. **V opačném případě bude kontaktován projektant.**

V křídle C bude v 1.NP posunut dveřní otvor ve vnitřním nosném zdivu. Nejprve bude dozděno ostění do požadované šířky, budou osazeny překlady z ocelových válcovaných profilů a poté bude vybouráno protější ostění.

Jiný zásah ze statického hlediska není uvažován.

### **C.1) ZEMNÍ PRÁCE, VÝKOPY, ZÁSYPY**

U hlavního vstupu v křídle C bude rekonstruována zpevněná plocha s živičným a betonovým povrchem v ploše cca 175 m<sup>2</sup>, která bude nahrazena novou skladbou z betonové dlažby tl. 60 mm včetně obrubníku. Výkop pro novou skladbu zpevněné plochy bude cca 350 mm s výškovým navázáním na okolní plochy. Zásypy (skladby) budou zhutněny, dno vyrovnáno hrubým kamenivem ve dvou vrstvách frakce 16-32 a 8-16 a zhutněno. Na připravený podklad přijde vrstva jemného kameniva a betonová dlažba. Obrubníky budou doplněny a osazeny do zavlhlého betonu.

Uvnitř objektu budou provedeny po odstranění skladby podlah výkopy pro nové napojení na ležatou kanalizaci - zásypy a podkladní betonová vrstva součást profese ZTI.

### **C.2) BOURACÍ PRÁCE**

Před započítím bouracích prací budou uzavřeny a utěsněny stávající dělicí konstrukce na rozhraní staveniště a ostatních provozů. **Provozy budou bezpečně odpojeny od médií.** Ochráněny budou okna a parapetní desky vč. venkovního oplechování a vstupní dveře do objektu.

Rovněž budou demontovány dotčené zařizovací předměty, koncové prvky silnoproudu a slaboproudu včetně původních instalací. Rozvody sítí, které budou v průběhu rekonstrukce funkční z důvodu zásobování nemocnice, budou chráněny vhodným způsobem tak, aby nedošlo k poškození a následné havárii. Demontován bude osobní výtah vč. vybourání šachetních dveří, vodítek, atd. ve všech podlažích a výtahový stroj ve 4.NP strojovně výtahu.

Bourací práce je nutné provádět za dodržení bezpečnostních předpisů a s ohledem na nosný systém, ve sporných případech konzultovat s projektantem. Přesun hmot bude realizován přímo do venkovního prostoru tak, aby nebyl omezen přístup do objektu a nebyla přítěžována stropní konstrukce.

Bourací práce budou komplexní, zhruba ze dvou třetin v 1.PP a v převážné ploše v 1.NP. V menší míře budou vybourány obezdívky instalačních jader ve 2.NP a 3.NP pro montáž vzduchovodů vyvedených nad střechu. Omítky na zdivu budou odstraněny ze 100%, nesoudržné na stropích z 50%.

Po odpojení a zajištění jednotlivých rozvodů instalací, demontáži koncových elementů, vysazení dveří bude přistoupeno k bourání. Bude vybouráno vnitřní nenosné zdivo včetně omítek, obkladů, dveřních zárubní atd. Dále budou vybourány skladby podlah v tl. 100 mm, krytí rozvodů instalací. Rozsah bouracích prací viz půdorysy bouracích prací.

**Dle provedených sond** jsou následující skladby podlah:

- PVC lepidlo a vyrovnávací stěrka, lité teraco v tl. 25-30 mm, betonová mazanina v tl. 60-70 mm, podkladní beton (dle stávající dokumentace v tl. 100 mm)
- keramická dlažba do maltového lože tl. 30 mm, betonová mazanina tl. 70 mm, podkladní beton
- keramická dlažba ve spádu (sprchy) do maltového lože tl. cca 25-35, betonová mazanina tl. 60 mm, živičná hydroizolace, podkladní beton

Pro jednotlivé instalace a trubní rozvody budou provedeny nové vrtané (vyřezané) otvory mimo průvlaky a trámy.

Venkovní kamenné schodišťové stupně do části C budou šetrně uvolněny a dle požadavku nemocnice uloženy. Vybourána bude betonová rampa a vstupní podesta vč. bočních zídek. Je nutné neporušit při bouracích pracích a výkopech železobetonovou konstrukci výlezu z bývalého krytu a strop a krytí podzemního koridoru. V tomto místě bude rovněž odstraněn živičný povrch zpevněné plochy v rozsahu cca 175 m<sup>2</sup> do hloubky cca 350 mm.

Stávající konstrukce a úpravy povrchů, které nebudou měněny, ale budou zasaženy stavbou, je nutné bezpečně ochránit (PE fólií, vhodným deskami, kartonem apod.).

### **C.3) ZÁKLADY**

V rámci rekonstrukce nejsou uvažovány.

Nově bude založeno zádveří a vstupní schody ústící do části C (dilatačního celku). Konstrukce zádveří a schodiště budou založeny pomocí betonových pasů šířky 300 mm z prostého betonu B20/25. Založení bude do zámrazné hloubky na úroveň -1,6 m. Založení venkovního schodiště bude částečně na železobetonovou stropní konstrukci podzemního koridoru. Pro založení zádveří a schodiště bude proveden svislý výkop, do kterého budou vylity základové pasy, z pohledové strany bude použito bednění. Část skladby podlahy v zádveří bude uložena na monolitické stropní konstrukci šachty bývalého krytu - viz řezy.

Betonová konstrukce zádveří vč. základů bude oddílována od objektu pavilonu vložením pásu z extrudovaného polystyrénu tl. 20 mm.

### **C.4) SVISLÉ KONSTRUKCE**

**Zásah do nosné konstrukce** - zdiva bude v části (dilatačního celku) "C" z důvodu nového dveřního otvoru v 1.NP a ve všech podlažích do nosného zdiva výtahové šachty z důvodu nového umístění nástupního otvoru. Stávající nástupní otvor bude zazděn z plných cihel pevnosti P20 na MC 10.

Zazdívkový otvorů ve stávajících příčkách, stejně jako nové příčky budou provedeny z keramických tvarovek, lokální zazdívkový malých otvorů budou dle zjištěných skutečností provedeny z autoklávového porobetonu. Nové příčky budou rovněž v menší míře montované sádkartonové, viz kapitola c.6) Příčky.

Zazdívkový otvorů ve vnitřním nosném zdivu budou z cihel plných pálených P20 na MC 10, provázané se stávajícím zdivem do kapes. Zazdívkový budou provedeny dle stávajících tloušťek zdiva.

**Požární odolnost stavebních konstrukcí je uvedena ve zprávě a na výkresech části Požární bezpečnostního řešení a bude dodržena (nedílná součást projektové dokumentace).**

Na povrchové úpravy stěn smí být použity jen hmoty s indexem šíření plamene  $is \leq 100$  mm/min, u podhledů  $is \leq 75$  mm/min.

### **C.5) VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

**Stávající vodorovné nosné konstrukce** jsou provedeny jako železobetonové monolitické.

Stávající nášlapné vrstvy podlah jsou především povlakové, z pásů, v menší míře z litého teraca, v mokřích provozech jsou podlahy z keramických dlaždic menšího formátu. Na otevřeném průběžném ochozu je hutná mrazuvzdorná dlažba.

Pro nucené odvětrání hygienických zázemí budou provedeny odtahy VZT s vyústěním nad střechu objektu. Skladba střechy bude v těchto místech otevřena a doplněna, **prostupy** budou zapraveny, potrubí v podlažích bude obezděno.

Žádné další zásadní zásahy (vyjma prostupů pro nové instalace) do stávajících vodorovných monolitických nosných konstrukcí nejsou uvažovány. Pro nové instalace budou provedeny prostupy stropními konstrukcemi  $\varnothing 150$ , 200 a 450 mm a 400 x 200 mm.

Veškeré prostupy pro instalace, i stávající, budou po montáži rozvodů dobetonovány a dle požadavku opatřeny požárními ucpávkami – součástí každé profese. Stejně tak otvory a průrazy vzniklé při bouracích pracích, respektive původní prostupy bez dalšího využití. Prostupy mezi požárními úseky budou vyplněny požárními ucpávkami.

Podlahy jsou tloušťky 100 mm. Ve skladbách podlah bude použitý samonivelační cementový potěr. Poměr stran dilatované plochy nepřekročí hodnotu 4:1, dilatace potěru bude max. po 6 m a ploše max. 40 m<sup>2</sup>, tl. dilatace



5 mm. V případě potřeby bude podlaha sponkována, spára bude vyplněna pevným epoxidovým tmelem vhodným pro možnost nalepení podlahoviny.

Podlahovina bude v místě dilatace vyplněna svařovací šňůrou.

Při lití potěru v zimě je nezbytné dodržet technologický postup, prostory temperovat na 8-18 °C, doba krytí dle technologického postupu. Zejména v 1.PP bude vzhledem k prostorovému uspořádání pravděpodobně nutné použití strojních vysoušečů.

V menší míře, v místnostech s požadavkem na vyspádování podlahy, bude roznášecí vrstva podlahy tvořena betonovou mazaninou. Do betonové mazaniny bude vložena KARI síť 6/100-6/100 mm.

Podlahy budou provedeny jako těžké plovoucí, po obvodu budou dilatovány od svislých stěn vždy na celou výšku konstrukce podlahy vložení 100 mm širokého pásu 10-15 mm tlustého z expandovaného/vypěňovaného (EPS) polystyrenu.

V podlahách bude přiznaná objektová dilatace s vloženým pásem EPS, krytá kovovým dilatačním profilem viz výpis výrobků.

### c.6) Příčky

Nové příčky budou převážně z keramických tvarovek P+D tl. 80 (pro obezdívky instalací) a 140 mm pevnosti P10 na maltu M5. Lokální zazdívký malých otvorů budou dle zjištěných skutečností provedeny z autoklávového porobetonu kategorie I, třída P2-500 na tenkovrstvou maltu tloušťky 75 a 150 mm.

Na několika místech je navržen komplexní systém sádrokartonových příček tl. 100 a 150 mm jako systémová skladba. V odůvodněných případech jsou navrženy sádrokartonové předstěny (systémová skladba). V případě potřeby rozšíření příček, např. pro vedení instalací, jsou navrženy instalační příčky v tl. 200, 250, 350 mm apod., viz půdorysy nového stavu. Sádrokartonové příčky jsou vždy dvojité opláštěny sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm včetně výplně minerálními akustickými deskami vždy v souladu s technologickými pokyny. V případě mokřých povozů a v 1.PP vždy budou použity impregnované sádrokartonové desky. V místech otvorů budou rámy ze zesílených profilů dle systému výrobce. Základy příček budou provedeny po provedení rozvodů instalací.

Na část příček je kladen požadavek na splnění předepsané požární odolnosti. Kromě požární odolnosti deklarované výrobcem bude u těchto příček mimo jiné dbáno na striktní dodržování technologických postupů ohledně provedení prostupů, utěsnění spár, utěsnění u stropu apod.

Sádrokartonové příčky budou voleny od jednoho dodavatele, včetně veškerých systémových řešení. Například se jedná o instalační dvojité sádrokartonové příčky pro vedení instalací.

Sádrokartonové příčky budou řešeny v kompletním systému výrobce při dodržení jeho technologických postupů a předpisů provádění (typová řešení detailů dilatací, přechodů, atd.). Všechny spáry nutno vyztužit vloženou skelnou páskou. V místě zavěšených kuchyňských linek či jiných těžších konstrukcí bude provedeno vyztužení. To je možné provést např. dřevěnou impregnovanou fošnou 200 x 50 mm osazenou mezi nosné vyztužené stojky sádrokartonové příčky. Poloha výztuh bude upřesněna při provádění dle konkrétního vybavení interiéru.

*Pozn.: Požadavky na zvukovou izolaci příčky dle ČSN 73 05 32*

Chráněný prostor / hlučný prostor	R'w (dB)
<b>Nemocnice, sanatoria apod. – lůžkové pokoje, vyšetřovny, operační sály, pokoje lékařů</b>	
Vyšetřovny	47
Prostory vedlejší a pomocné (chodby, schodiště apod.)	47

*Laboratorní hodnoty jsou naměřeny v laboratoři a měří se bez vlivu vedlejších přenosových cest; naopak stavební hodnoty se měří přímo na stavbě a jsou nižší než laboratorní.*

*Podle normy ČSN 72 0532 je pro přibližný přepočet hodnoty laboratorní na hodnotu stavební uveden vzorec  $R'w = R_w - k_1$ , kde korekční činitel pro lehké konstrukce je udáván  $k_1=4-8$  dB.*

## **C.7) IZOLACE PROTI VODĚ**

### **Vnitřní hydroizolace**

Vnitřní hydroizolace mokrých provozů (sprchy, vodoléčba, apod.) budou řešeny stěrkovými izolacemi (nátěrová izolační fólie jednosložková na bázi syntetické disperze, neobsahující rozpouštědla, vysoce elastická, vodotěsná, difúzně otevřená pro vnitřní použití, s přilnavostí k betonu, pórobetonu, omítce a sádkartonu). Podlahy budou opatřeny izolací v jedné vrstvě s vytažením na stěny ve sprchách do výšky 2 000 mm, ve vodoléčbě do výšky 200 mm. Izolace budou v rozích a především u podlahy zesíleny, prostupy instalací budou lemovány izolační manžetou. Podlahy nutno spádovat ke vpustím. Je nutné provádět kompletní podlahovou skladbu od jednoho výrobce – penetrace, hydroizolace, lepidlo a spárovací hmota.

### **Venkovní hydroizolace, systém lepení a spárování venkovní dlažby**

Venkovní hydroizolace (venkovní schody, podesta a zádveří) bude řešena stěrkovou jednosložkovou pružnou izolací ve dvou vrstvách pro venkovní použití pod dlažbu. Součástí celého systému je hloubková penetrace vč. vyztužení hran (přechodu svislé-vodorovné konstrukce pomocí pásek), spárovací flexibilní vodoodpudivé hydraulicky tuhnoucí barevné spárovací malty odolné vodě a mrazu, vláčné při zpracování, vysoké odolnosti proti obrusu a znečištění, nízké nasákavosti, ke spárování keramické dlažby se šířkou spáry 0,5 - 7 mm. Dlažba lepena pomocí flexibilní mrazuvzdorné voděodolné polymery zušlechťené, hydraulicky tuhnoucí, práškové lepicí malty pro tenkovrstvé lepení dlažby a obkladů. Vnitřní hrana schodů (styk stupnice a podstupnice) a spára předsazené dlažby před svislou betonovou konstrukcí opatřenou dekorativní omítkou bude vyplněna pružnou vodě a mrazu odolnou polymerovou spárovací hmotou pro venkovní použití (podrobná specifikace viz skladby).

Pozn. dekorativní omítky bude ukončena 50 mm nad terén a překryta nopovou fólií.

### **Izolace proti zemní vlhkosti**

je řešena v místě venkovních schodů, zádveří a založení venkovního schodiště na stropní konstrukci podzemního koridoru pomocí SBS modifikovaného asfaltového pásu tl. 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny 200 g/m<sup>2</sup>, o vysoké pevnosti pro spodní stavby proti zemní vlhkosti. Pás bude celoplošně nataven na napenetrovanou plochu. Konstrukce venkovních schodů a zádveří bude izolována jedním pásem, podzemní koridor dvěma asfaltovými pásy.

## **C.8) TEPELNÉ, AKUSTICKÉ A PROTIPOŽÁRNÍ IZOLACE**

V případě podlah na stropní konstrukci bude kročejová izolace z polystyrénu EPS + T3500.

Rám jednotky VZT bude uložena na pružné podložce na bázi polyuretanu (součástí dodávky VZT).

Izolace z minerálních desek bude součástí SDK příček, a to ve standardní tloušťce. Minimální měrný odpor při proudění vzduchu 5 kN . s/m<sup>4</sup>.

Místnost strojovny VZT v 1.PP a individuální tělocvična dětí budou opatřena akustickým obkladem.

Obklad strojovny bude aplikován na svislé stěny z pohltivého materiálu uzavřeného perforovaným pozinkovaným plechem - z tahokovu. Akustický obklad strojovny bude přilepen a kotven talířovými hmoždinkami dle doporučení výrobce. Spáry budou překryty krycími lištami.

Strop nad strojovnou VZT bude uzavřen akustickými SDK deskami tl. 12,5 mm. Desky budou spuštěny 200 mm od stropu na akustických závěsech. Nad celistvým pohledem bude výplň z minerální izolace.

### **Úprava stěn strojovny VZT:**

- kašírovaná minerální difúzně otevřená izolace z minerální vlny na bázi skla tl. 50 mm. Kašírování z netkané černé sklotextilie. Deska je v celém průřezu hydrofobizována.

- střední činitel zvukové neprůzvučnosti ( $a_w = 0,8$ )

- záklop z pozinkovaného válcovaného tahokovu - oka 16/8 mm na nosné svislé profily C např. pro SDK (pozink).

#### **Úprava stropu strojovny VZT :**

- minerální izolace tl. 80 mm o objemu 30 kg/m<sup>3</sup>

- záklop z modré akustické sádkartonové desky tl. 12,5 mm - pro dosažení vyšších hodnot vzduchové neprůzvučnosti s použitím i ve vlhkých prostorách. Desky pro vzdušnou vlhkost interiéru až 60 % při 20° C, plošná hmotnost 12,8 kg/m<sup>2</sup>

#### **Úprava stěny místnosti individuálního tělocviku dětí:**

Jedna stěna bude opatřena ve třech řadách od země absorpčními panely vel. 500 x 500 mm, tl. 35 mm s vysokým koeficientem absorpce  $a_w = 0,64$  ve středních a vysokých kmitočtech proti nežádoucímu dozvuku, panely ve třech barevných odstínech.

**Protipožární izolace** budou řešeny především na rozhraní požárních úseků. Veškeré prostupy stropními konstrukcemi budou kolem potrubí protipožárně utěsněny.

### **C.9) PODLAHOVÉ KRYTINY, DLAŽBY**

Hlavními povrchy podlah jsou PVC krytiny a keramické dlažby, v menší míře betonové s finálním nátěrem.

**PVC** podlahy budou lepeny. Budou provedeny s vytažením podlahoviny na svislou stěnu do výšky 100 mm s případným zakončením pod obkladem, ukončení bude zatmeleno akrylátovým tmelem. Při lepení na stěnu musí být důsledně dodržován technologický postup. Omítka musí být suchá, hladká, zásadně bez malby, před vlastním lepením penetrována. Lepení se doporučuje provádět za vyšší pokojové teploty. Do šaten pacientů, individuální tělocvičny dětí a místnosti parafín a solux a čtyřkomorové lázni jsou navrženy PVC krytiny s obsahem bakteriostatu pro vysokou hygieničnost, tl. 2,0 mm, součinitel smykového tření min. 0,6 (odolnost proti uklouznutí R10).

V místnosti KVD bude použita PVC podlahovina elektrostaticky vodivá, vysoce odolná homogenní vinylová elektrostaticky vodivá fóliová podlahovina v rolích s povrchovou úpravou PUR, snadno čistitelná. Vodivé vlastnosti pomocí uhlíkových částic ve struktuře výrobku. Podlahovina vhodná pro zdravotnické pobyty.

Penetrace – podkladní nátěr zpevňující podklad, snižující jeho savost, neobsahující rozpouštědla, pro vnitřní použití na beton, pórobeton, omítku apod.

**Dlažby** budou tenkovrstvé, lepené tmelem, dilatace max. po 20 m<sup>2</sup> pomocí vloženého dilatačního profilu.

Nová keramická dlažba bude z hutných slinutých dlaždic s matným povrchem, ve formátu 300 x 300, tl. 9 a 10 mm se standardním protiskluzným povrchem.

Musí být použity dlaždice s následujícími technickými vlastnostmi:

Povrchová úprava nášlapné plochy dlaždic musí mít součinitel smykového tření  $\mu \geq 0,7$ , nebo úhel kluzu min. 10°, v mokřích provozech (sprchy, vodoléčba) s hodnotou protiskluznosti R 10 (podle vyhlášky 268/2009 Sb., vyhlášky 398/2009 Sb. a ČSN 74 4505 a 07) a úhel kluzu min. 18°. Venkovní prostory budou mít hodnotu protiskluznosti R11 a úhel kluzu min. 19°.

Kladení formátů dlažeb bude provedeno se spárami průběžnými v obou směrech – na střih, rovnoběžně se stěnami místností. **V místnostech s keramickým obkladem stěn musí spáry obkladu navazovat na spáry dlažby přes jednu spáru dlažby.** Spárování dlažby bude ve vhodném odstínu. Použité spárovací hmoty musí zabezpečit hladký, nenasákavý povrch spár a jejich odolnost vůči znečištění, plísním a dezinfekčním prostředkům.

Spárování dlažeb – spárovací flexibilní hmota pro šířku spár 1-5 mm, stálobarevná, odolná vodě (mrazu), s disperzní přísadou, nízkým obsahem chromanu, velmi poddajná, vytvrzující bez prasklin. Zatřídění dle EN 13 888 je CG2.

Lepicí tmel – flexibilní lepidlo pro vnější i vnitřní použití, s vysokou okamžitou přidržitostí pro lepení slinuté dlažby, s dlouhou korekcí obkladu a nízkým obsahem chromanu. Zatřídění dle EN 12 004 je C2TE, tzn. pevnost min 1 MPa ve všech režimech (voda, teplo), skluz do 0,5 mm a doba otevřenosti 30 min.

**Doplnění skladby** podlah v 1.PP v místě napojení ležaté kanalizace - podkladní beton a hutněný zásyp je součástí profese ZTI. Na podkladní beton bude provedena nová skladba podlahy. Skladba podlahy bude doplněna v místech prostupů VZT potrubí a před novým dveřním otvorem do osobního výtahu ve 2. a 3.NP.

Veškeré podlahoviny musí být pro vyšší zátěž (III. stupeň namáhání). Pro podlahové krytiny budou použity materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub>. Je nezbytné dodržet správnou technologii kladení a svařování.

V elektrorozvodně bude podlaha betonová s protiprašným epoxidovým nátěrem a keramickým soklem. Ve strojovně VZT bude podlaha s epoxidovým dvousložkovým uzavíracím protiprašným nátěrem odolným stékající vodě, viz skladby.

V případě zachování stávajících povrchů (1.PP, 2. a 3.NP) podlah budou řešeny pouze lokální vysprávkami a doplnění po bourání či dozdivání, ostatní povrchy podlah zůstanou nedotčeny s tím, že je bude nutno v průběhu prací chránit proti poškození.

Přechody mezi různými druhy podlahových krytin budou opatřeny nerezovými prahovými a dilatačními lištami.

### **c.10) PODHLEDY**

Podhledy jsou řešeny v převážné části rekonstruovaných prostor v 1.PP a cca z 50% plochy v 1.NP. Podhledy budou kombinované sádrokartonové a kazetové.

**Celistvé sádrokartonové podhledy** budou kotveny na kovové zavěšené profily. Montáž na zavěšenou kovovou jednovrstvou konstrukci (rošt v jedné úrovni) nebo dvouvrstvou konstrukci (rošt ve dvou úrovních) z galvanizované oceli korozivní třídy C3 dle EN ISO 12944-2.

Budou provedeny ze sádrokartonových desek tl. 15 mm, v mokřích provozech pak ze sádrokartonových desek impregnovaných. Podhledy budou přetmeleny a přebroušeny vč. finálního nátěru. V podhledech budou zapuštěna svítidla a koncové elementy vzduchotechniky. V místě stávajících či nových uzávěrů instalací, čisticích kusů, požárních klapek nebo požárních ucpávek určených k revizi bude proveden přístup pomocí vestavěných sádrokartonových revizních dvířek včetně řádného označení.

**Kazetové podhledy** budou čtvercového formátu ve standardu s barvenou hranou. Tento druh podhledu bude kombinován se sádrokartonovými podhledy po obvodu místností. Formát kazetového podhledu je 600 x 600 mm. Kazety budou vkládány do kovového zavěšeného zapuštěného rastru (součinitel střední pohltivosti zvuku NRC=0,65, světelná reflexe cca 84 %, odolnost proti vlhkosti min. 95 %). Svítidla budou zapuštěná. Umístění instalačních armatur a požárních klapek nutno na příslušném místě podhledu označit.

Systémový přechod mezi kazetovými podhledy a plným SDK bude pomocí hliníkových přechodů pro rovnou hranu, napojení pomocí systémového příslušenství.

Revizní dvířka budou v systému SDK podhledu (lemování vč. dvířek).

Pro podhledy smí být použito jedině hmot s indexem šíření plamene  $i_s \leq 75$  mm/min.

**Stávající optický kabel** v 1.PP pod stropem ve schodišťovém prostoru (budoucí úniková cesta) bude krytý protipožární sádrokartonovou konstrukcí v systému dodavatele s odolností 60 minut.

#### **Kazetový podhled - typ 1** (v rámci stavby výměny instalací)

Minerální kazetový podhled z desek z minerální vlny, rozměr kazet 600×600×15 mm, kovová konstrukce podhledu s viditelnými profily. Desky podhledu vyjímatelné, rozměr rastru 600/600 mm, každou kazetu kotvit 4 sponami.

**Materiál podhledu typ 1 byl pořízen v rámci předchozí etapy**, je uskladněn u investora a není dodávkou stavby. Součástí této stavby je pouze montáž tohoto podhledu.

### **Kazetový podhled - typ 2 (vlhké prostory)**

Hygienický akustický podhled. Součinitel zvukové absorpce dle EN ISO 11654  $\alpha_w = 0,95$ ,  $\alpha_{p125Hz} = 0,50$ . Hygienické klipy, horní instalace desek, natřená rovná boční hrana. Rozměr desky 600×600×20 mm. Systémový rošt a komponenty z galvanizované oceli korozivní třídy C3 dle EN ISO 12944-2. Nehořlavé vnitřní jádro z minerální vlny, třídy A2-s1,d0 dle EN 13501-1. Povrch desky pokryt omyvatelnou hygienickou skelnou tkaninou v bílé barvě, světelná odrazivost 84 %. Odolnost trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C dle ISO 4611. Povrch odolný vůči nečistotám a běžnému hygienickému čištění, čištění parou a parám peroxidu vodíku. Klasifikace čisté místnosti ISO 5. Mikrobiologická rezistence třídy 0 dle ASTM g 21-96. Třída B1 a B5 pro zónu 4 dle NF S 90-351.

### **Kazetový podhled - typ 3 (akustický - tělocvična dětí)**

Akustický podhled. Součinitel zvukové absorpce dle EN ISO 11654  $\alpha_w = 0,95$ ,  $\alpha_{p125Hz} = 0,45$ , artikulační třída šíření zvuku na vzdálenost ac 190. Horní instalace desek, rovná boční hrana, rozměr desky 600×600×15 mm. Rošt viditelný z pozinkované oceli s povrchovou úpravou. Nehořlavé vnitřní jádro z minerální vlny, třídy a2-s1d0 dle EN 13501-1. Povrch desky pokryt skelnou tkaninou v bílé barvě, světelná odrazivost 84 %. Zadní strana pokryta sklovláknennou tkaninou. Odolnost trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95 % při 30°C dle ISO 4611. Možnost týdenního čištění za mokra.

## **C.11) ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY**

Budou použity typové i atypické konstrukce. Typové budou ocelové zárubně vč. těsnění v drážce do zděných a sádkartonových příček, madla, sprchové zástěny, přechodové a ochranné a dilatační lišty, poklopy kanalizačních šachet, větrací mřížky, revizní dvířka a čisticí zóny. Některé zárubně musí splňovat s dveřmi předepsanou požární odolnost.

Atypickými výrobky budou venkovní hliníkové stěny s otevíravými dveřmi (zádveři) zasklené vícevrstevným izolačním bezpečnostním sklem se součinitelem prostupu tepla  $U_w \leq 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Boční díly zádveří budou u stropu kotveny do opláštěných pomocných ocelových profilů.

Vnitřní stěny z Al profilů budou uzavírat budoucí unikovou cestu, jsou s požární odolností s jednoduchým zasklením sklem bezpečnostním, požárním, čirým. Dveře budou osazeny panikovým kováním a dle požadavku budou odemýkány systémem generálního a hlavního klíče - přesné požadavky konzultovat s investorem. Prosklené stěny a dveře budou opatřeny výraznými pruhy dle vyhlášky 398/2009 Sb. Hliníkové profily budou opatřeny práškovou vypalovanou barvou.

Vstupní schody vč. podesty budou z obou stran doplněny zábradlím, kotveným do boku betonové konstrukce. Zábradlí bude od svislého líce odsazenou pomocí distance (z profilu zábradlí - předsazení dlažby). Kotvení bude pomocí chemické kotvy, povrch zábradlí bude opatřen venkovním nátěrem.

Čisticí zóny v zádveři budou do skladby podlahy zapuštěny. Vnitřní čisticí zóna bude lemována AL profilem. Čisticí zóny budou lícovat s úrovní okolní plochy.

Dělení prostoru s lehátky pro pacienty bude pomocí typové závěsné hliníkové konstrukce (kolejnic), zavěšené do stropu přes podhled. Dělicím materiálem bude čistitelná samozhášecí látka.

V hygienických místnostech budou do stěn kotveny různé typy madel a sklopná sedátka, (jedno bude doplněno do lůžkového výtahu), povrchová úprava práškovým vypalovaným lakem. Stávající poklopy revizních šachet v 1.PP budou nahrazeny novými s nášlapnou vrstvou podle příslušné místnosti. Poklopy budou vč. osazovacího rámu.

Dodavatelem bude zpracována a projektantem a investorem odsouhlasena výrobní dokumentace.

Všechny rozměry výrobků budou před jejich výrobou zaměřeny přímo na stavbě!

## **C.12) TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY**

Jedná se převážně o typová dveřní křídla, plná, jednokřídlová, otevíravá, některá s neprůzvučností min. 27 dB. Povrchová úprava je navržena s vícevrstevným interiérovým nátěrem. Kování dveří bude nerezové, většinou klika a

knoflík nebo oboustranně klika, osazení vložkovým zámkem. Dle požadavku budou dveře odemýkány systémem generálního a hlavního klíče - bude určeno investorem.

Před kompletací doporučujeme probrat případnou instalaci zámků na generální klíč nebo zámků s odstupňovanou možností přístupu s uživatelem.

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny konstrukce s předepsanou požární odolností, panikovým kováním a samozavíračem, dle projektu požární ochrany a stavebního řešení.

Z dalších výrobků se jedná o vestavěnou policovou sestavu, kuchyňské linky s horními skříňkami a zabudovaným umyvadlem a dřezem. Linky budou doplněny nábytkovým hliníkovým kováním, sokl bude opatřen lepenou okopovou AL lištou. Převážně materiálem výrobků bude kvalitní DTD laminovaná v určeném dezénu. V prostoru vodolébky bude pracovní stůl vč. kontejneru z HPL kompaktní desky.

Prostor recepcy bude oddělen od vstupní části pultem z DTD laminované. Zvýšená dělicí část a otevíravé dveře budou z nerezových profilů s výplní z bezpečnostního skla se svislým vzorem.

Z atypických výrobků jsou navrženy posuvné plné hladké dveře, uzamykatelné vč. pojezdu a krycí garnýže.

Stávající madla v dnešní tělocvičně rehabilitace budou demontována a použita v novém prostoru.

Všechny rozměry výrobků budou před výrobou zaměřeny přímo na stavbě!

### **C.13) PLASTOVÉ VÝROBKÝ**

Z plastových výrobků se bude jednat o sprchové omyvatelné závěsy a ochranné prvky rohů a stěn z kvalitních desek s omývatelnou povrchovou úpravou a se zaoblenými hranami, lamely vertikálních žaluzií a doplnění pákových mechanismů na stávající plastová okna.

Exponované rohy a stěny (v čekárně) budou opatřeny ochrannými prvky. Výška osazení bude přizpůsobena podle umístění nábytku dle požadavku uživatele. Kolejnice vertikálních žaluzií bude kotvena do pomocného ocelového profilu s povrchovou úpravou práškovou vypalovanou barvou.

Všechny rozměry výrobků budou před výrobou zaměřeny přímo na stavbě!

### **C.14) KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKÝ**

V místě nového zádveří bude doplněno oplechování betonového soklu - podezdívky z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm, poplastování 0,04 m.

Klempířské konstrukce budou provedeny podle ČSN 733610.

Všechny rozměry výrobků budou před výrobou zaměřeny přímo na stavbě!

### **C.15) SKLENÁŘSKÉ VÝROBKÝ**

Jedná se o zrcadla zapuštěná do obkladu (lepená). Obložení a zapuštění zrcadel bude na osu umyvadla. Část zapuštěných zrcadel bude přizpůsobena velikosti pohledové plochy - viz výpis výrobků. Obklad bude v místě zrcadel vynechán –je třeba provést dle rozměrů uvedených ve výpise výrobků. Spára mezi obkladem a zrcadlem bude vyplněna transparentním silikonovým tmelem.

Sprchové kouty budou osazeny skleněnými zástěnami z čirého bezpečnostního skla s úpravou proti znečištění, magnetickým těsněním a při otevírání mechanismem v závěsu umožňující nadzvednutí dveří. Zástěny budou dodány jako komplet vč. těsnění, madla a závěsu.

Všechny rozměry výrobků budou před výrobou zaměřeny přímo na stavbě!

### **C.16) ÚPRAVY POVRCHŮ, FASÁDA OBJEKTU**

#### **Vnitřní omítky**

Vnitřní omítky na stávající a nové zděné či železobetonové konstrukce budou klasické vícevrstvé vápenné s jemnozrnným štukem. Použity budou suché omítkové směsi. Vzhledem k lokálnímu výskytu vlhkosti na

obvodových stěnách v 1.PP bude provedena na základě požadavku investora sanační omítka dle směrnice WTA. V navazujících etapách bude nutné řešit zateplení podzemních částí obvodového pláště. Vzhledem finančnímu limitu není zateplení řešeno v rámci této akce.

Na sádkartonových příčkách bude provedeno broušení povrchu, tmelení a malba.

Omítky stěn budou vyspraveny i nad podhledy. Omítky stropů budou řešeny v místech bez podhledů, předpokládá se vyspravení omítek stropů z 50 %, stropy nad podhledy budou ošetřeny bezprašným nátěrem. Jádrová omítka překrývající rozhraní dvou stavebních materiálů, v místě silnější vrstvy jádra (podhozů) bude vždy vyztužena mřížkou ze skelné tkaniny, stejně tak po provedení drážek instalací apod., rohy stěn budou vyztuženy rohovníky. Exponované rohy budou navíc ochráněny plastovými kryty.

Stěny místnosti KVD budou opatřeny pod omítkou Faradayovou klecí z ocelové nosné pozinkované sítě (oka 10x10x mm, tl. 0,71 mm), na stropě bude síť kotvena na omítku. Nosná síť ponese síť z Cu vodičů, která je dodávkou profese elektroinstalace.

### **Malby, nátěry**

V základním provedení jsou na omítnutých stěnách a sádkartonech řešeny malby. Bude aplikována malba s běžnými prostředky omyvatelná a otěruvzdorná, propustná pro vodní páry s odolností proti mytí min. 5000 cyklů.

Pro finální nátěry veškerých konstrukcí bude použit nátěrový systém jednoho výrobce pro veškeré nátěry dřevěných nebo kovových konstrukcí v interiéru z důvodů jednotné palety barev.

Ocelové konstrukce budou opatřeny vícevrstevným nátěrovým systémem.

Kovové prvky budou vždy pečlivě očištěny a odmaštěny, základní nátěr bude proveden ve dvou vrstvách, každá o tloušťce 80 mikronů. Krycí nátěr pak 2x v celkové tloušťce 60 mikronů. Pro vypalované laky hliníkových prosklených stěn lze použít technologie a materiály jiných výrobců, barevnost těchto stěn bude specifikována ve vzorníku RAL.

Na dřevěných konstrukcích bude opět proveden základní nátěr. Email pak ve dvou vrstvách. Z dřevěných prvků se jedná především o dveřní křídla.

Pokud se u viditelných ocelových prvků projeví nerovná materiálová struktura a výrobní hrubost povrchu, bude třeba počítat i s tmelením kovových ploch a pečlivým broušením tak, až bude nalakováním dosaženo stejnorodého hladkého povrchu.

Použití nátěrových systémů bude před aplikací konzultováno a odsouhlaseno investorem.

### **Obklady**

Formát obkladu místností bude 200 x 200 mm (plochy doplněné obkladem jiného odstínu) v mokřích provozech, u stěn za linkami, umyvadly, v hygienických místnostech atd. Pro spárování obkladů ve vybraných prostorách budou použity spárovací hmoty s požadavkem na hladký nenasákavý povrch a odolností vůči znečištění, plísni a dezinfekčním prostředkům.

Vodorovné zakončení včetně svislých hran bude opatřeno subtilním kovovým lemovacím L profilem. Obklady v místnostech s PVC podlahovinou vytaženou na stěnu budou začínat 100 mm nad čistou podlahou (výška soklu), vodorovná spára mezi PVC a obkladem bude vyplněna tmelem odolným proti desinfekcím a plísním.

### **Venkovní úpravy**

Zásah do fasády není v rámci této akce uvažován mimo úpravu vstupu do části C. Betonové stěny nového zádveří a venkovních schodů budou opatřeny dekorativní mozaikovou omítkou v šedém odstínu, zrna 0,6 - 1,2 mm, která bude u terénu kryta novou polyetylenovou fólií tl. 0,5 mm, výška nopy 0,8 mm. Ukončení omítky u dlažby viz

část C7) Izolace proti vodě - venkovní izolace. Prosklené boční stěny zádveří budou napojeny na stávající fasádu (proříznutí, doplnění a oprava).

### **C.17) ZASKLÍVÁNÍ**

Vnitřní stěny budou zaskleny sklem jednoduchým čirým, do výšky cca 2,1 m bezpečnostním vícevrstevným, což nahrazuje mechanickou ochranu.

Požární stěny a dveře budou zaskleny sklem bezpečnostním vícevrstevným s požadovanou požární odolností, na celou konstrukci musí být doložen atest. Některé stěny budou doplněny SDK konstrukcí, která musí vykazovat požární odolnost dle PBŘ.

Prosklené stěny v zádveří budou zaskleny bezpečnostním izolačním vícesklem, stěna jako celek bude vykazovat  $U_w \leq 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Zasklení recepcce bude provedeno bezpečnostním sklem tvrzeným, zabraňující zranění osob. Povrch skla bude upraven svislými matnými pruhy.

### **C.18) VÝTAHY DOPLNIT SPECIFIKACI**

Navržené dispoziční úpravy vyvolají potřebu výměny osobního výtahu z důvodu otočení nástupních dveří za lanový neprůchozí výtah se 4 stanicemi (1.PP, 1-3.NP). Kompletně nová elektroinstalace včetně mikroprocesorového rozvaděče s frekvenčním řízením, veškeré nové rozvody ve strojovně a šachtě včetně nového hlavního vypínače, osvětlení šachty. Požadovanou funkcí u výtahů v řízení, je možnost jejich odeslání z nástupiště i bez přítomnosti osoby v kabině výtahů.

Typ řízení: jednosměrné sběrné směrem dolů

Pohon: elektrický trakční s frekvenčním pohonem pro plynulý rozběh a dojezd výtahu, bezpřevodový synchronní motor.

Na nástupištích budou instalovány nové šachetní dveře. Šachetní dveře jsou ruční, jednokřídlové, levé, světlých rozměrů 800 x 2000 mm s dveřní uzávěrou a splňují požadavky ČSN EN 81-20, čl. 5.3. Povrch dveří: prášková vypalovaná barva. Požární odolnost šachetních dveří minimálně EW15DP1. Šachetní dveře mají v zajištěné poloze mechanickou pevnost dle ČSN EN 81-20, čl. 5.3.5 a při vstupu dostatečně odolávají zatížení při nakládání a vykládání klece. V rámu dveří jsou umístěny ovládače, vybavené ve všech stanicích polohovou signalizací. Při normálním provozu není možné otevřít šachetní dveře, nestojí-li klec za těmito dveřmi, a taktéž není možné uvést výtah do pohybu, pokud jsou otevřené šachetní dveře. Každé šachetní dveře se dají zvenku otevřít klíčem, který odpovídá trojhranu dle ČSN EN 81-20, čl. 5.3.9.3. Toto nouzové odjištění šachetních dveří může provádět pouze odpovědná osoba, která je poučena o bezpečnostních opatřeních.

Klec výtahu má vnitřní světlé rozměry 800 x 1300 x 2130 mm a je celokovová, neprůchozí a usazená v rámu. Vnitřní a vnější povrch klece je proveden práškovou barvou. Zrcadlo, jestliže se poruší celistvost, splňuje způsob B přílohy C z ČSN EN 12600:2002 (sklo opatřené fólií). Velikost užité podlahy klece odpovídá nosnosti 400 kg (4 osoby) dle ČSN EN 81-20, čl. 5.4.2. Klec je ohrazena plnými stěnami, střechou a podlahou, které mají dostatečnou mechanickou pevnost a odolají společně s rámem klece a vodicími čelistmi silám, které se mohou vyskytnout během normálního provozu výtahu i při činnostech bezpečnostních zařízení dle ČSN EN 81-20, čl. 5.4.3. V kleci je pro normální provoz výtahu dle ČSN EN 81-20, čl. 5.12.1.1 umístěn ovládací panel, který je vybaven tlačítky stanic, tlačítkem otevření dveří, ovladačem nouzové signalizace (zvonek) s obousměrným hlasovým dorozumívacím zařízením GSM. Dále je vybaven nouzovým osvětlením, světelnou a hlasovou signalizací polohovou, směrovou a přetížení, indukční poslech, a celoplošnou světelnou závorou. Nouzová signalizace a nouzové osvětlení jsou napájeny z nouzového záložního zdroje. Na zadní stěně klece je umístěno zrcadlo a pod ním je upevněno madlo. Ovládací prvky, signalizace a výbava klece odpovídají v maximální možné míře požadavkům ČSN EN 81-70:2003 a vyhlášky MMR č. 398/2009 Sb., příloha 1, čl. 3. V kleci jsou instalovány klecové dveře s prahem. Klecové dveře jsou automatické busové čtyřpanelové s okénky, o světlosti 800 x 2000 mm.

Povrch dveří je nerez brus. Klecové dveře jsou neperforované a úplně uzavírají kromě nutných mezer klecový vstup dle ČSN EN 81-20, čl. 5.3.1. Klecové dveře mají v uzavřené poloze dostačnou mechanickou pevnost dle ČSN EN 81-20, čl. 5.3.5.3 a práh, vedení a zavěšení dveří při vstupu dostatečně odolávají zatížení při nakládání a vykládání klece dle ČSN EN 81-20, čl. 5.3.3. Klecové dveře lze otevřít v odjišťovacím pásmu nebo je omezeno jejich otevření mimo odjišťovací pásmo v souladu s ČSN EN 81-20, čl. 5.3.15



### **c.19) OSTATNÍ**

Odvod kondenzátu ve strojovně VZT od sifonu k podlahové vpusti bude stažen pomocí plastového potrubí DN 40 mm.

V místnostech individuálního tělocviku bude do stropu kotven závěsný systém pomocí chemických kotev, alt. přes strop. Kotvení závěsného systému je součástí dodávky tohoto systému.

Na střeše s krytinou z asfaltového pásu budou provedeny tři prostupy od VZT - odvětrání. V těchto místech bude po otevření střechy provedeno doplnění skladby a natavení pásu na stávající krytinu a VZT potrubí vč. utěsnění tmelem odolným UV záření, vhodným na provádění detailů na střeše s živичnou krytinou.

### **d) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:**

Z hlediska bezpečného užívání stavby dojde stavebními úpravami ke změně. Nově bude provoz vybaven zařízením, technikou a mobiliářem pro rehabilitaci, stavební technikou - vzduchotechnikou a klimatizací, měřením a regulací zařízením silno a slaboproudé techniky a novým výtahem. Před zahájením provozu bude provedeno zaškolení obsluhy a pracovníků rehabilitace. Z hlediska technického řešení je rekonstrukce provozu navržena podle platných norem, hygienických, požárních a bezpečnostních předpisů.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý = nosné a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1. Stavební úpravy jsou v rámci více požárních úseků. Bezpečnost užívání stavby z hlediska požární ochrany bude zvýšena vybavením únikových cest požárními uzávěry s panikovým kovááním a označením směrů úniku.

Stavba je bezpečně řešena v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. z hlediska požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Z hygienického hlediska budou provozy větrány a klimatizovány vč. zázemí. Osvětlení provozu a zázemí bude jednak přirozené, doplněné podle požadavků ČSN umělým osvětlením (viz kladné vyjádření KHS). Pro zaměstnance je vyčleněn prostor denní místnosti, hygienické a šatnové zázemí. Pro pacienty jsou rovněž vyčleněny uzavřené prostory šaten a hygienického zázemí tak, že nedochází ke křížení provozu. Pracovníci rehabilitace mají k dispozici dělené šatní skříňky pro pracovní a civilní oblečení.

Na povrchy místností jsou kladeny velké požadavky z hlediska čistitelnosti a protiskluznosti nášlapných vrstev a čistitelnosti povrchu stěn a tím i bezpečnosti provozu. Z hlediska bezpečnosti užívání stavby jak pacienty, tak zaměstnanci se v konkrétním provozu jedná především o hygienické prostory, kde budou použity nášlapné vrstvy jak v běžných tak mokřích provozech s požadovaným koeficientem tření.

Řešené prostory budou nově vytápěny pomocí otopných těles s napojením na páteřní rozvody. Rekonstrukcí nevzniknou infekční vody, odkanalizování, napojení na vodu a elektropřipojky je stávající a nebude měněno.

Dodržení bezpečnosti při užívání stavby bude splněno na základě provozního řádu, který vypracuje uživatel. Provozní řád bude odsouhlasen ze strany příslušné KHS a HZS.

### **e) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika, oslunění hluk, vibrace – popis řešení, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stavební úpravy se týkají dvou podlaží pavilonu č. 15, který sloužil pro hospitalizaci pacientů jako lůžková oddělení. Jedná se o částečnou rekonstrukci dvou podlaží bez zásahu do obvodových konstrukcí objektu.

Objekt následné péče byl v r. 2014 v rámci akce ekologizace nemocnice zateplen kontaktním zateplovacím systémem vč. výměny oken a dveří. Součástí byl energetický audit vč. průkazu energetické náročnosti budovy.

Snížení energetické náročnosti budovy jako celku není předmětem řešení této projektové dokumentace. Z hlediska zákona č. 406/2000 Sb. se nejedná o větší změnu dokončené budovy (změna zasahující více jak 25% celkové plochy obálky budovy), tudíž není průkaz ENB vyžadován.

### **Vzduchotechnika**

**Větrání rehabilitace** - jedná se o větrání vodoléčby, šaten a hygienického zázemí v 1.PP. Pro větrání je navrženo zařízení s VZT jednotkou v nově budované strojovně v 1.PP.

Pro přívod a odvod vzduchu bude navržena centrální sestavná vzduchotechnická jednotka, která zajistí dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku tepla, ohřev přívodního vzduchu pomocí vodního výměníku -15/25°C. Motory ventilátorů budou osazeny frekvenčními měniči pro regulaci výkonu a tlumený, noční provoz.

Filtrovaný, tepelně upravený vzduch bude do obsluhovaných prostor transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu vedeným pod stropem 1.PP s odbočkami do jednotlivých větraných místností s distribučními elementy.

Odvod znehodnoceného vzduchu z větraných prostorů bude obdobný potrubním rozvodem s osazenými odvodními koncovými elementy.

Systém větrání bude navržen s mírným přetlakem v bytových místnostech a chodbě vůči hygienickému zázemí.

**Podtlakové větrání** - jedná se o podtlakové větrání místností hygienických zařízení v 1.NP. Množství vzduchu je navrženo dle hygienických požadavků na výměnu vzduchu a množství vzduchu pro jednotlivé zařizovací předměty ZTI (WC 50 m<sup>3</sup>/h, pisoár 25 m<sup>3</sup>/h, výtok teplé vody 30 m<sup>3</sup>/h).

**Větrání skladů** - jedná se o podtlakové větrání místností v bývalém úkrytu CO.

**Vytápění** v bývalém pavilonu následné péče je navrženo nové (s částečným využitím stávajících rozvodů a těles) pomocí otopných těles.

**Osvětlení** daných prostor je jednak stávající denní a projektem je řešeno osvětlení umělé. Součástí řešení je světelný výpočet dle ČSN EN 12464-1.

Požadované hodnoty:

- vyšetřovna, sesterena - 500 lx
- čekárna, chodby - 200 lx
- schodiště - 100 lx
- hygienické zázemí - 200 lx
- elektroléčba - 300 lx - tělocvična, vodoléčba mechanoterapie - 500 lx (sdružené)
- sklad - 200 lx
- šatny - 200 lx
- technické prostory - 200 lx

Na pracovištích vodoléčby, mechanoterapie a tělocvičny konstrukce objektu neumožňuje zajistit dostatečný počet oken. Obsluhující personál v těchto prostorách bude dle informace vedoucího rehabilitačního střediska pravidelně vystřídán. Pacienti na procedury jsou objednávaní na určitou dobu, mezi pracovními výkony je pro personál umístěna v 1.NP denní místnost, která má zajištěnu denní složku přirozeného osvětlení. Pro personál se nebude jednat o trvalé pracovní místo, režim střídání personálu bude dán provozním (pracovním) řádem. V těchto prostorách je řešeno sdružené osvětlení.

**Proti oslunění** jsou již vyměněná okna doplněna vnitřními horizontálními shrnovacími a naklápěcími žaluziemi.

**Provoz rehabilitace** bude zdrojem běžného komunálního odpadu. Veškerý odpad bude tříděn a odvážený podle stávajících zásad v NsP Karviná, komunální do společné sběrný. Odpady budou odváženy v pravidelných intervalech na příslušnou skladku.

**Stavba** svým charakterem a provozem nebude vykazovat negativní vliv na životní prostředí. V místě stavby nedochází k žádným zvláštním zájmům vyžadujících ochranu. Rekonstruovaný provoz nebude zdrojem vibrace,

hluku, prašnosti a podobných negativních jevů. U technických zařízení bude zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím.

Požadavky na pracovní a komunální prostředí je vymezeno vládním nařízením č. 361/2007 Sb., kde jsou stanoveny podmínky ochrany zdraví při práci.

**Zdroj hluku** – prostory budou uměle větrány pomocí sestavné vzduchotechnické jednotky. Hladina hluku v chráněném vnitřním a venkovním prostoru splňuje požadavky na zdravotnické areály dle Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Veškerá navržená stavební technologie bude řešena tak, aby nedocházelo k nepříznivým účinkům na konstrukci objektu z hlediska **vibrací**. Zařízení VZT budou pružně uložena na stavební konstrukci.

Použité jednotky budou od výrobce opatřeny odtlumením pohonných motorů, jak na vibrace, tak na hluk pomocí tepelné a hlukové izolace na opláštěné jednotky. K zamezení šíření hluku VZT potrubím jsou použity tlumiče hluku do potrubí a to jak na přívodu, tak na odvodu VZT jednotek. Vlastní strojovna VZT bude akusticky obložena.

**Ochrana stavby před nepříznivými účinky vnějšího prostředí** se týká především hluku. Podstatné zlepšení nastalo výměnou veškerých oken a dveří ve fasádách pavilonu.

Ochrana stavby před radonem, bludnými proudy a protipovodňová opatření jsou stávající a nebudou měněny.

#### **f) požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Z hlediska požární ochrany se jedná o stavební úpravy v rámci několika požárních úseků. Nově budou samostatnými požárními úseky budou obě podlaží rehabilitace (příčemž v 1.NP dva PÚ rehabilitace), elektrorozvodna, výtahy a komunikační vertikály s chodbami před výtahy, Na únikových cestách budou osazeny požární uzávěry, směry úniku a nouzové osvětlení. EPS není dle ČSN požadována.

Nově budou řešeny prostupy stropy pro jednotlivé instalace. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle požadavku ČSN – profilu a materiálu potrubí.

#### **g) požadovaná jakost navržených materiálů**

Veškeré použité materiály budou vhodné pro zdravotnický provoz - spec. pro rehabilitaci. O vhodnosti materiálů budou doloženy certifikáty. Především se bude jednat o vlastní provoz vodoléčby a jednotlivé místnosti pro rehabilitaci z hlediska vhodnosti materiálů - omyvatelnosti, čistitelnosti povrchů a desinfikovatelnosti a pod. Důraz je kladen především z hlediska vysoké kvality a spolehlivosti nášlapných vrstev se zaměřením na protiskluznost dlažeb a povlakových krytin. Dále se bude jednat o zařízení vodoléčby (vany, lázně a pod) s vysokou užitnou hodnotou. Jsou požadovány materiály v I. jakostní třídě.

Stavba zahrnuje běžné **stavební práce a postupy**.

#### **h) vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Potřeba dodavatelské dokumentace bude pro vyhotovení prosklených stěn, zábradlí, pultu recepce a atypického nábytku.

#### **i) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí**

Požadované kontroly zakrývaných konstrukcí:

- při provádění skladeb podlah (před vylitím betonu na kročejovou izolaci)
- při provádění hydroizolací (před vylitím betonu)
- veškeré profese před zaklopením podhledů

#### **j) výpis použitých norem**

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů

Návrh denního, umělého osvětlení

Nařízení vlády 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

73 37 Stavební práce přidružené - omítání

73 34 Stavební práce přidružené – obkladačské

73 31 Stavební práce přidružené – truhlářské

73 23 Zděné konstrukce, provádění a zkoušení

73 05 Stavební fyzika (akustika, teplo, denní osvětlení)

ČSN EN 13300 Provádění nátěrových hmot

ČSN EN 13914-2 a ČSN 73 3715 Navrhování a příprava vnějších a vnitřních omítek

ČSN 74 4505 Provádění podlah