

Účel soupisu:

- a) Kniha standardů nastavuje minimální parametry a vlastnosti při použití daných výrobků a procesů.
- b) Uvedené výrobky a procesy nemusí být v díle použity, ale při jejich použití musí být dodržen stanovený standard.

## 1. Požadavky na konstrukce, materiály a výrobky

### 1.1 Tepelná izolace ve styku se zemí

- nenasákavá (nasákavost < 3%) drenážní tepelná izolace (desky na pero a drážku, popř. s polodrážkou),
- s nízkou kapilaritou zabraňující vzlínání vlhkosti (tvorbě výkvětů),
- omezující tepelné mosty (od soklu až do nezámrazné hloubky).

### 1.2 Materiály na přechodu vnější stěny na základ a terén

Použité materiály musí splňovat:

- odolnost proti vodě (odstřikující i vzlínající)
- odolnost proti solím
- odolnost proti mrazu (sněhu)
- mechanickou odolnost
- jednoduchou čistitelnost

### 1.3 Sádrokartonové konstrukce

- v pracovních a výukových místnostech umístit výztuhy příčky pro zavěšení polic a přístrojů, nosnost bude specifikována zadavatelem
- vyztužení příček pro osazení zařizovacích předmětů, madel, sedátek pro imobilní bude provedeno pomocí ocelové konstrukce přikotvené k nosné k-ci podlahy a stropu, min. únosnost bude specifikována provozovatelem, popř. využití vysokopevnostních SDK desek (podle ČSN EN 520 typu DFRIH2 nebo DFRIEH2)
- pro osazování dveří a průhledových oken budou v sádrokartonových příčkách použity zesílené ocelové profily kotvené k nosné konstrukci podlahy a stropu

### 1.4 Vnitřní sádrové stěrky

- Zrnitost max. 0,2 mm

### 1.5 Omítky vnitřní sádrové

- používat rohové pozinkované podomítkové lišty
- Zrnitost max. 0,7 mm – hladký gletovaný povrch vhodný pro alergiky
- stěny omítnuty po celé své výšce
- rovinnost konečné úpravy omítky tř. 5

### 1.6 Omítky vnitřní štukové (štuk)

- používat rohové pozinkované podomítkové lišty
- Zrnitost štuků max. 1,2 mm
- stěny omítnuty po celé své výšce

### 1.7 Obklady a dlažby v interiéru

- kalibrované, rektifikované obklady a dlažby se zabroušenou hranou, bez zkosení
- nasákavost ≤ 3 %;

- nasákavost  $\leq 1\%$  u bazénu, v jeho zázemí a místech s aerosolem Podhájské vody
- odolnost mořské vodě u bazénu, v jeho zázemí a místech s aerosolem Podhájské vody
- otěruvzdornost min. PEI 3
- protiskluznost musí splňovat požadavky vyhlášek a norem platných v ČR
- jednotná šarže v rámci ucelené plochy
- tl. spáry 2 mm
- spárování provést polymery modifikovanou cementovou spárovací maltou vhodnou pro spáry od 2 mm, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu a s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru
- spárování v prostorech namáhaných slanou vodou a v prostorech a zázemí kuchyně provést dvousložkovou epoxidovou spárovací hmotou pro spáry šířky od 2 mm
- ukončovací nerezové profily na všech hranách
- nepoužívat mozaiku (pokud není v požadavcích objednatele určeno, že má být použita na zaoblené tvary)
- v mokřích provozech pod obkladem hydroizolační stěrka – systémové řešení včetně pásek a manžet k utěsnění (u bazénu či místností s aplikací aerosolu z Podhájské je nutná odolnost vůči mořské slané vodě!)
- v mokřích provozech návaznost dlažby na stěnu řešit fabionem
- impregnace dlažby po provedení postavebního úklidu

### 1.8 Mozaika v interiéru (rehabilitace podhájský aerosol)

- keramická rektifikovaná
- rozměr max. 30 x 30 mm
- tvrdost lícního povrchu min. 5 st.
- nasákavost  $\leq 3\%$
- jakost povrchu min. 95%
- otěruvzdornost min. PEI 4
- protiskluznost min. R10/B
- jednotná šarže v rámci ucelené plochy
- tl. spáry 2 mm (nebo dle výrobce)
- spárování v prostorech namáhaných slanou vodou provést dvousložkovou epoxidovou spárovací hmotou pro spáry šířky od 2 mm
- chemická odolnost proti běžné desinfekci a čistícím prostředkům
- odolnost proti mořské vodě a výparům mořské soli
- spárování

### 1.9 Obklady a dlažby v exteriéru

- rektifikované obklady a dlažby se zabroušenou hranou, bez zkosení
- nasákavost  $\leq 0,5\%$ ;
- mrazuvzdorné
- otěruvzdornost min. PEI 5
- pod obkladem hydroizolační stěrka – systémové řešení včetně pásek a manžet k utěsnění
- spárování provést polymery modifikovanou cementovou spárovací maltou vhodnou pro spáry od 2 mm, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu a s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru

### 1.10 Pohledové betony

- vždy musí být použita nová matrice bednění

- kvalita – třída pohledového betonu min. PB3
- zrno bet. směsi max. 16 mm; nepřekračovat vodní součinitel  $w/c = 0,55$
- nepoužívat recyklovaný beton a kalovou vodu
- konzistence betonu na stupni F2 až F3

### 1.11 Hydroizolace spodní stavby

- Kvalita asfaltových pásů:
  - o pásy z SBS modifikovaného asfaltu (popř. obhájit použití jednovrstvého systému)
  - o nosná vložka skleněná nebo PES o min. plošné hmotnosti  $200\text{g/m}^2$
  - o tloušťka jednoho pásu min. 4 mm
  - o vodotěsnost min. 2 kPa (v případě tlakové vody min. 100 kPa)
  - o největší tahová síla min. 700 N/50mm
  - o odolnost proti protrhávání min. 300 N
  - o ohebnost za nízkých teplot min.  $-20^\circ\text{C}$
  - o množství asfaltové hmoty min.  $2500\text{ g/m}^2$
- Kvalita mPVC (PVC-P)pásů:
  - o tloušťka jednoho pásu min. 1,5 mm
  - o mez pevnosti v tahu min.  $15\text{ N/mm}^2$
  - o odolnost proti protrhávání min. 400 N
  - o ohebnost za nízkých teplot min.  $-20^\circ\text{C}$
  - o protažení min. 270 %
  - o pevnost spoje min. 880 N/50mm
  - o požaduje se použití pásů se signální vrstvou
  - o bez DEHP (DOP) plastifikátorů
  - o odolná vůči prorůstání kořenů a proti mikroorganismům

### 1.12 Hydroizolace střechy

- Kvalita asfalt.pásů:
  - o pásy z SBS modifikovaného asfaltu
  - o nosná vložka skleněná nebo PES o min. plošné hmotnosti  $200\text{g/m}^2$
  - o tloušťka jednoho pásu min. 4 mm
  - o největší tahová síla min. 700 N/50mm
  - o odolnost proti protrhávání min. 300 N
  - o ohebnost za nízkých teplot min.  $-20^\circ\text{C}$
  - o množství asfaltové hmoty min.  $2500\text{ g/m}^2$
- Kvalita mPVC (PVC-P):
  - o tloušťka jednoho pásu min. 2 mm
  - o chování při vnějším požáru  $B_{\text{ROOF}}(t1)$ ,  $B_{\text{ROOF}}(t3)$
  - o reakce na oheň E
  - o odolnost proti krupobití  $>20\text{ m/s}$  (pevný podklad);  $>36\text{ m/s}$  (pružný podklad)
  - o ohebnost za nízkých teplot  $< -25^\circ\text{C}$
  - o protažení min. 250 %
  - o smyková pevnost spoje min. 500 N/50mm
  - o odolnost proti odlupování ve spoji min. 300 N/50mm
  - o propustnost vodních par  $\mu=20\ 000$

- odolnost proti nárazu , tvrdý podklad min. 500 mm, měkký podklad min. 800 mm
  - odolnost pro protrhávání min. 100 N
  - expozice UV záření > 5000 h/ stupeň 0
  - použitý výrobek musí být recyklovatelný
- Kvalita TPO:
- tloušťka jednoho pásu min.1,5
  - chování při vnějším požáru  $F_{ROOF}$  ( $B_{ROOF}(t1)$ )
  - reakce na oheň E
  - odolnost proti krupobití >22 m/s (pevný podklad); >22 m/s (pružný podklad)
  - ohebnost za nízkých teplot < -30°C
  - smyková pevnost spoje min. 700 N/50mm
  - odolnost proti odlupování ve spoji min. 100 N/50mm
  - propustnost vodních par min.  $\mu=100\ 000$
  - odolnost proti nárazu, tvrdý podklad min. 600 mm, měkký podklad min. 800 mm
  - odolnost proti protrhávání min. 150 N
  - expozice UV záření  $\geq 5000$  h/ stupeň 0
  - použitý výrobek musí být recyklovatelný

### 1.13 Parotěsná folie

- plošná hmotnost min. 150 g/m<sup>2</sup>
- vícevrstvé systémy s výztužnou tkaninou
- propustnost páry:  $S_d > 300$  m ( $\mu > 1\ 500\ 000$ )

## 2. Výplně otvorů

### 2.1 Obecně

- trojsklo
- „teplý“ nekovový distanční rámeček skel: lineární součinitel prostupu tepla  $\Psi$  max. 0,035 (W/mK)
- $U_f = \text{max. } 1,0$  W/m<sup>2</sup>K (součinitel prostupu tepla – rámu)
- $U_g = \text{max. } 0,6$  W/m<sup>2</sup>K (součinitel prostupu tepla – skla)
- Připojovací spára uzavřena vnější a vnitřní funkční páskou a s řešeným funkčním úsekem v tloušťce rámu
  - použít systémové řešení
  - vnější uzávěr – páska plnící funkci hydroizolace a vysoce difuzně propustná
  - funkční úsek – tepelná izolace spáry
  - vnitřní uzávěr – vzduchotěsná folie, bránící difúzi vodní páry z interiéru do spáry

### 2.2 Venkovní žaluzie

- s podomítkovou schránkou
- se zapuštěnými vodícími lištami
- možnost natáčení do obou stran
- elektrický pohon – ovládání motorem
- dálkové ovládání umístěné na stěně se zabezpečením neoprávněné manipulace
- odolnost vůči větru

### 2.3 Zabezpečené okenní kliky

- zámek, bezpečnostní pojistka nebo bezpečnostní lanko se zámkem

- omezení vstupu oknem a vypadnutí z okna

#### 2.4 Dveře vnitřní

- bez prahu
- povrch: min. 0,8 mm HPL laminát
- rám: masivní dřevo (lepené hranoly)
- výplň dveří: min. DTD deska (nesmí být papírová voština)
- skleněné výplně: bezpečnostní sklo
- zárubeň: obložková z HPL min. 0,8 mm, v dekoru křídla dveří
- zárubeň ve vlhkých prostorech: z kvalitního žárově pozinkovaného plechu o síle 1,45 mm. Budou opatřeny speciálním reaktivním nátěrem, který zaručuje společně se zinkovou vrstvou vysokou protikorozní ochranu. Profily zárubní opatřeny profilovým těsněním z PVC, které zvyšuje zvukovou a tepelnou izolaci
- ve vlhkých prostorech budou použity dveře se zvýšenou odolností (u místností s aplikací podhájského aerosolu a u bazénu musí být dveře odolné proti mořské vodě a proti výparům z mořské vody)

### 3. Zámečnické výrobky, ocelové konstrukce

- Nátěry:
  - o minimalizovat použití prvků s nátěry, omezit nátěry přímo na stavbě
  - o životnost nátěrů > 15 let
  - o preferovat systémovou ochranu před vlivy vnějšího prostředí
  - o preferovat bezúdržbové systémy
  - o celková tloušťka suchého filmu: v interiéru min. 160  $\mu\text{m}$ , v exteriéru min. 200  $\mu\text{m}$
  - o celková tloušťka suchého filmu v kontaktu s aerosolem podhájské soli: min. 320  $\mu\text{m}$
- Pozink:
  - o preferovaná metoda ochrany zámečnických výrobků
  - o pouze žárové zinkování
  - o silnostěnné prvky - min. tloušťka povlaku 80  $\mu\text{m}$
  - o tenkostěnné prvky - min. tloušťka povlaku musí odpovídat ČSN
- Použití nerezových prvků (zábradlí, madla)
  - o je požadováno použití nerezů na zámečnické prvky v interiéru
  - o pro prvky v kontaktu s aerosolem podhájské soli: nerez odolná mořskému prostředí
  - o pro vnitřní i venkovní madla a zábradlí: kartáčovaný povrch

### 4. Ostatní výrobky

#### 4.1 Zastiňovací rolety/ žaluzie (vnitřní, blackoutové) zabudované uvnitř okna nebo venkovní.

- o použitá látka je neprůsvitná (zatemnění pro promítání).
- o materiál - 100% PES, hmotnost – min. 220g/m<sup>2</sup>, reflexe – min 80 %, absorpce – max. 15 %, stálobarevnost - 7 dle normy DIN 54004

#### 4.2 Zastiňovací rolety/ žaluzie (vnitřní) zabudované uvnitř okna nebo venkovní.

- o použitá látka je neprůhledná, poloprůsvitná

- o materiál - 100% PES, hmotnost – min. 200g/m<sup>2</sup>, reflexe – min. 45 %, absorpce – max. 15 %, transmise – max. 40 %; stálobarevnost - 7 dle normy DIN 54004

#### 4.3 Zrcadla

- o tl. 4 mm, bezpečnostní – potaženo bezpečnostní fólií na zadní straně,
- o u obkladů osazeno do vynechaného otvoru v obkladu stěny (zapuštěno do obkladu), do spáry mezi zrcadlem a obkladem vložit lemovací nerezový profil

#### 4.4 Systémová mobilní stěna

- o systémová interiérová nenosná skládací stěna z plných panelů tl. 120 mm a šířky cca 1100 mm – dle pravidelného rozdělení stěny v jednotlivých místnostech + doměrový díl,
- o „parkování“ panelů bude zakresleno na stavebním půdorysu,
- o výška stěny k stropu,
- o panely s povrchem laminovaným, rám kombinovaný hliník-ocel, s neviditelnými lemovacími profily na hraně desky, pojezdová kolejnice v úrovni podhledu místnosti stěna kotvená přes pomocnou konstrukci z IPE do nosné konstrukce stropu a podlahy (nutné posouzení statikem),
- o ruční ovládání posuvu panelů,
- o zvuková izolace stěny 47 dB, akustická bariéra v dutině podhledu a podlahové konstrukce

#### 4.5 Sanitární příčky (kvalita, materiál)

- o horní hrana 2100 mm nad čistou podlahou, zarámování všech hran desky do hliníkových profilů, desky tl. 18 mm z vysokotlakého (HPL) lamina odolného vodě, povrch melaninová pryskyřice,
- o s dveřmi o rozměru š. ≥ 700 mm a v. 1950 mm,
- o panty, nohy a lemovací profily z eloxovaného hliníku

## 5. Skladby podlah

### 5.1 Tepelné a zvukové izolace

- o maximální stlačení 2 mm
- o dynamická tuhost max. 30 MN/m<sup>3</sup>

### 5.2 Povlakové krytiny (linoleum)

- přírodní linoleum bez korkové moučky se 100% podílem dřevité moučky, pryskyřice, juty, lněného oleje s přírodní povrchovou úpravou z výroby zvyšující životnost a odolnost vůči opotřebení,
- tloušťka min. 2,5 mm
- třídy zátěže 34/43
- vhodné na kolečkovou židli
- použití vícebarevné svařovací šňůry dodávané výrobcem splývající se vzhledem podlahoviny z důvodu eliminace viditelnosti spojů (vyrábí-li se k dekoru)
- možnost renovace povrchové úpravy při jejím případném poškození
- linoleum lepeno celoplošně k podkladu vhodným lepidlem
- přírodní finální povrchová úprava z výroby
- bakteriostatické linoleum s vysokou odolností proti desinfekčním a chemickým látkám
- sportovní linoleum:
  - o povrch vhodný pro rehabilitační tělocvičnu

- nezatěžující klouby
- skladba podlahy podle systémové skladby výrobce s odpružením povrchu

### 5.3 Čistící zóny

- Velmi hrubá zóna (1. zóna)
  - samočistící rohož pro vysokou zátěž
  - pryžový vlnovec s výškou min. 25 mm, spojený Al profily a nerezovým lanem
  - zapuštěné do otvoru osazeného zápusťným nerezovým rámem na úroveň podlahy
- Hrubá čistící zóna (2. zóna)
  - kobercová čistící zóna v rolích složená z kombinace min. dvou typů vláken zajišťujících maximální zachycení nečistot, seškrábání nečistot a absorpce vlhkosti z obuvi
  - konstrukce materiálu vpichované či zatavené vlákno
  - vlákno 100 % Polyamide
  - celková tloušťka materiálu min. 10 mm, délka vlákna min. 7 mm
  - třída zátěže dle EN 1307 je min. 32
  - zapuštěné do otvoru osazeného zápusťným nerezovým rámem na úroveň podlahy
- Jemná čistící zóna (3. zóna)
  - kobercová čistící zóna v rolích složená z kombinace dvou druhů vláken zajišťujících odstraňování nečistot a vysokou absorpci vlhkosti z obuvi
  - konstrukce materiálu vpichované či zatavené vlákno
  - vlákno 100% Polyamid
  - celková tloušťka materiálu min. 8 mm, délka vlákna min. 6 mm
  - třída zátěže dle EN 1307 je min. 32
  - zapuštěné do otvoru osazeného zápusťným nerezovým rámem na úroveň podlahy

### 5.4 Dutinové podlahy

- Rozsah použití – rozsah přístupu k instalacím, podlahové krabice, variabilita interiéru
- v místech prostupu instalací budou provedeny systémové výměny a zesilující žebra (dodávka dutinové podlahy),
- požadovaná kročejová neprůzvučnost  $L'_{n,w} = 63$  dB,
- požadovaná vzduchová neprůzvučnost  $R'_{w} = 52$  dB,
- v dutinové podlaze budou umístěny protahovací podlahové krabice.
- ocelové sloupky dutinové podlahy budou chráněné proti korozi zinkováním,
- patka sloupku přilepena k podlaze,
- deska přilepena k hlavici sloupku,
- hlavice sloupku opatřeny systémovou podložkou tlumící kročejový hluk,
- napojení na stěnu – předem stlačená pěnová páska jako zvuková bariéra a k tlumení vodorovných posunů
- podkladní podlaha opatřena protiprašným nátěrem.

### 5.5 Podlahové stěrky (epoxidové)

- litá epoxidová samonivelační stěrka chemicky a mechanicky odolná,
- v celkové tloušťce 2–4 mm,
- vodotěsná,
- součinitel smykového tření  $> 0,5$ ;

- odolnost vůči chemikáliím,
- zaoblený přechod na stěnu do v. 150 mm,

## 6. Zdravotechnika

### 6.1 Senzorová vodovodní baterie

- Automatická umyvadlová baterie stojánková
- na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno)
- napájení ze zdroje
- bezpečnostní funkce vypnutí vody po 5 minutách provozu
- snímač s okamžitým spuštěním/vypnutím vody, dosah:
  - o standardně 0,3 m
  - o volitelný režim START/STOP 0,05 – 0,1 m
- možnost nastavení zpoždění spuštění
- hygienický proplach
- s úsporným perlátorem,
- bez ostrých hran,
- povrchová úprava chrom,

### 6.2 Páková vodovodní baterie

- stojánková
- s keramickou kartuší,
- s úsporným perlátorem,
- na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno
- bez ostrých hran,
- povrchová úprava chrom,

### 6.3 Kuchyňská baterie

- stojánková dřezová s otočným ramenem
- s keramickou kartuší,
- s úsporným perlátorem,
- jednotvorová montáž
- dvoucestná armatura se zajištěním proti zpětnému toku
- v klubovně dětská pojistka na páce pro vroucí vodu nebo na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno
- bez ostrých hran,
- povrchová úprava chrom,

### 6.4 Baterie u výlevky

- nástěnná páková s otočným ramenem délky min. 300 mm
- s keramickou kartuší,



- povrchová úprava chrom,

#### 6.5 Sprchová termostatická baterie

- bezpečnostní pojistka na 38 °C, nebo na přívodu teplé a studené vody musí být zapojen směšovací termostatický ventil s plynulou regulací a teplotou max. 43 °C, není povoleno ovládání pouze přes rohové ventily, protože při zastavení studené vody by hrozilo opaření teplou vodou, musí být systémově ošetřeno
- nástěnná instalace,
- bez ostrých hran,
- povrchová úprava chrom,
- systém snadného odstranění vodního kamene ze sprchové hlavice,
- vnější povrch baterie nesmí překročit teplotu tekoucí vody,
- záruka min. 5 let

#### 6.6 Vnitřní kanalizace

- v objektu je požadována hluková hladina max. 10 dB, mimo technické místnosti a sociální zařízení, kde je max. hluková hladina 20 dB;
- vyhřívané střešní vpusti,
- potrubí bude opatřeno barevným značením medií a orientačními štítky,
- vpusti umístěné ve strojvnách nebo v místnostech pro shromažďování odpadu budou se suchou klapkou.
- odpadní potrubí pro odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotek bude z potrubí odolávajícímu teplotě 95°C. Z tohoto potrubí se provedou i vodorovné části pod stropem nebo v zemi až po napojení na hlavní svod (např. potrubí z PE),
- součástí je i odvětrací potrubí s hlavicemi,
- vodorovné svody pod podlahou – v zemi budou provedeny z plast. trub typu KG(PVC),
- zápachové uzavírky pro napojení kondenzátu budou s kuličkou zabraňující šíření zápachu.
- pokud je součástí dodávky také podélný žlab ve VZT kanále, bude odpad také přes sifon, který bude součástí dodávky žlabu,
- odvodnění klimatizačních jednotek bude do splaškové kanalizace napojeno přes kondenzační sifon, případně přímo do zápachové uzávěrky umyvadla;

#### 6.7 Vnitřní vodovod

- rozvody je požadováno provést z některého z těchto materiálů:
  - PP-RCT
  - PE-Xc (PB)
  - PE-Xc/Al/PE-HD
- dodávka bude zahrnovat barevné značení medií a orientační štítky,
- snadný přístup k rozvodům – všeobecně platí, že rozvody budou vedeny v podhledech a pod stropem, částečně budou vedeny v příčkách,

#### 6.8 Umělý kámen – pracovní desky (Inhalace)

- minimální poměr složení je max. 1/3 pojivo a min. 2/3 plnivo
- pojivo akrylátová pryskyřice; plnivo přírodní minerál či jiné přírodní suroviny
- nenasákavost
- barevná stálost
- vysoká odolnost UV záření (použití germicidních lamp)
- odolnost vůči vysokým teplotám do 120 °C
- odolnost vůči suchému sálavému teplu
- odolnost proti plísním a bakteriím

- vhodné pro kontakt s potravinami
- odolnost vůči běžně používané desinfekci a čistícím prostředkům
- rovná deska:
  - o sestava pro místnost Inhalace
    - slouží k umístění inhalátorů cca 4 ks (sezení 4 pacientů) min. délka 4 m
    - místo pro uložení inhalátorů, soluxů a bioptronových lamp
- deska s umyvadly:
  - o sestava pro místnost Inhalace
    - slouží k výplachům nosů cca 4 umyvadla (stání 4 pacientů) min. délka 4 m
    - deska bude mít zabudovaná umyvadla s odtokem, přepadem a stojánkovou pákovou baterií
    - umyvadlo bude odlité ve formě s deskou
    - umyvadlo bude součástí desky, bez mezer a spár

### 6.9 Dřez jednoduchý/dvojitý

- kuchyňský dřez z nerezové oceli (chromniklová ocel)
- s otvorem pro stojánkovou pákovou baterii
- s integrovanou odkapávací plochou s bezpečnostním přepadem pro odtok vody z odkapávací plochy
- sítkový ventil s přepadem
- sifon pro úsporu místa s odbočkou na myčku
- typ montáže na desku
- povrchové provedení: tkaná struktura
- rozměr jedné dřezové nádoby min. 340 x 400 mm
- hloubka dřezu min. 185 mm
- odkapávací plocha min. v rozměru dřezové nádoby
- v provedení s jednoduchým nebo dvojitým dřezem vč. odkapávací plochy

### 6.10 Umyvadlo

- diturvitové
- závěsné,
- min. rozměry š. 550 x d. 450 x v. 195 (mm)
- otvor na baterii uprostřed
- designová řada kompatibilní s wc a pisoáry
- záruka min. 10 let

### 6.11 WC – klozet

- diturvitový,
- závěsný,
- hluboké splachování,
- bez oplachového kruhu (rimless),
- designová řada kompatibilní s umyvadly
- montážní prvek klozetu dle způsobu osazení, sádrokarton-instalační rám duofix,
- sedátko klozetové duroplast,
- úsporné dvojí splachování,
- záruka min. 10 let

### 6.12 Výlevka

- stojící nebo zavěšená, keramická,

- se sklopnou mříží pro postavení kbelíku,
- baterie nástěnná s prodlouženým ramenem,
- vysoko položená nádržka

### 6.13 Pisoár

- závěsný,
- diturvitový
- se splachovačem reagujícím na pohyb kapaliny se snímací hlavicí s elektronikou,
- s rohovým ventilkem s filtrem,
- s el. magnetickým ventilem,
- se samonasávacím sifonem s upevněním dle typu konstrukce
- u SDK na předstěnový montážní prvek- instalační rám duofix.
- Před sérií pisoárů bude na přívodním potrubí uzávěr, filtr a zpětný ventil.
- jednoduchý moderní design
- záruka min. 10 let

### 6.14 Nezámrzlý ventil

- DN (Js) 1/2",
- mrazuvzdorná venkovní armatura DN15 (1/2") 435 mm zaručuje celoroční bezpečnou ochranu před poškozením mrazem a vodou automatickým vypuštěním po každém použití.
- Těleso ventilu je umístěno ve vnitřním mrazuvzdorném prostoru, čímž odpadá často zapomínané uzavření a vypuštění na začátku období mrazů.
- Konstrukční sada pro hotovou instalaci umožňuje montáž armatury již ve fázi hrubé stavby.
- Odtokové těleso se namontuje po dokončení vnější stěny.

## 7. Topení, chlazení

### 7.1 Obecně

- požaduje se při návrhu otopné soustavy přepočet na hodnotu tepelného spádu
- při návrhu bude dbán zřetel na dostatečné odvětrání vodorovných rozvodů
- systém musí umožňovat dálkovou komunikaci a ovládání

### 7.2 Tepelná čerpadla

- Obecně:
  - o energetická tř. A++/A+++
  - o hlučnost TČ max. 45 dB (hlučnost přes den max. 40 dB a v noci max. 25 dB vůči obytným místnostem léčebny)
  - o požaduje se plně automatický systém provozu
  - o záruka min. 5 let na čerpadlo a min. 10 na kompresory čerpadel
  - o požaduje se doložení některého z evropských certifikátů kvality tepelného čerpadla (např. Quality Label, Eurovent apod.)
  - o požadavky na teplotní charakteristiky a na minimální topný faktor (stanovený dle ČSN EN 14 511) - viz tabulka níže:

Technologie	Teplotní charakteristika	Minimální topný faktor určený dle ČSN EN 14 511
země – voda	B0/W35	4,3
vzduch – voda	A2/W35	3,1
voda – voda	W10/W35	5,1

- TČ země – voda
  - o množství vody v sekundárním okruhu min. 35 l na 1 Kw výkonu
  - o je preferováno využití TČ i pro ohřev TUV; provoz musí být plně automatický
  - o pokud bude na ohřev TUV využit doplňkový obnovitelný zdroj je vyžadováno napojení celého systému přes akumulární nádrž a optimalizace celého systému pro omezení nevyužití naakumulovaného tepla
- TČ vzduch – voda
  - o vnější jednotka TČ musí být umístěna co nejdále od obytných místností (pokoje, klubovny, rehabilitace, ordinace, jídelna apod.)
  - o hranice hluku pro denní a noční režim musí splňovat nejen instalované tepelné čerpadlo, ale rovněž i přípojovací potrubí.
  - o hlučnost přes den max. 40 dB a v noci max. 25 dB vůči obytným místnostem léčebny
  - o TČ musí umožňovat eliminaci tvorby námrazy na povrchu výměníku (zakazuje se použití elektrického dotopu, preferovány systém se dvěma výparníky)
  - o je preferováno využití vnitřní jednotky TČ i pro ohřev TUV a s bivalentním dohřevem; provoz musí být plně automatický

### 7.3 Plynový kondenzační kotel

- požaduje se řídicí elektronika kotle s automatickou regulací spalování s čidlem sledujícím spalovací poměry
- jsou preferovány systémy s velkoobjemovými kotli se dvěma zpátečkami
- kotel v energetické třídě min. A
- oběhové čerpadlo v energetické třídě min. A+
- požaduje se splnění parametrů níže v tabulce:

Parametr	Mezní hodnota (jmenovitý tepelný příkon zdroje ≤ 0,3 MW)	Mezní hodnota (jmenovitý tepelný příkon zdroje 0,3 – 1,0 MW)
Emise CO	40 mg.kWh <sup>-1</sup>	40 mg.kWh <sup>-1</sup>
Emise NO <sub>x</sub>	60 mg.kWh <sup>-1</sup>	70 mg.kWh <sup>-1</sup>
Účinnost při jmenovitém výkonu (pro střední teplotu vody v kotli 70 °C)	≥ 95 %	≥ 95 %
Účinnost při částečném výkonu (při teplotě vratné vody dodávané do kotle 30 °C)	≥ 105 %	≥ 105 %
pH kondenzátu	≥ 4,0	≥ 4,0
Maximální příměsi v kondenzátu	Zinek 0,5 mg.dm <sup>-3</sup> ; Měď 0,25 mg.dm <sup>-3</sup> ; Olovo 0,2 mg.dm <sup>-3</sup> ; kadmium 0,01 mg.dm <sup>-3</sup> ; Chrom 0,15 mg.dm <sup>-3</sup> ; Nikl 0,25 mg.dm <sup>-3</sup> ; Cín 0,5 mg.dm <sup>-3</sup> ; Dusitany 6 mg.dm <sup>-3</sup>	

Pozn.: Uvedené účinnosti plynového kondenzačního kotle jsou vztaženy k výhřevnosti paliva.

### 7.4 Absorpční plynové tepelné čerpadlo

- preferovány kombinované systémy s bivalentním zdrojem (BZ) např. plynový kondenzační kotel
- poměr instalovaného výkonu (TČ/BZ) min. 60/40 %
- garantovaná účinnost ≥ 140%
- hladina hluku ve vzdálenosti 10 m max. 45 dB; vůči obytným místnostem léčebny hlučnost přes den max. 40 dB a v noci max. 25 dB
- sestava musí umožňovat vzdálený přístup a řízení

### 7.5 Geotermální vrty – NEUPLATNÍ SE S OHLEDEM NA NEREALIZOVATELNOST HLUBINNÝCH VRTŮ

- požadováno provedení zkoušky tepelné odezvy GRT (geothermal response test) – po ustálení vrtu bude zkouška probíhat min. 72 hod.
- průzkumný vrt s ověřením tepelné vodivosti bude osazen geotermální vertikální sondou a následně bude využit jako funkční vrt a zařazen do systému
- u geotermálních vrtů injektáží směs s min. tepelnou vodivostí 2,00 W/mK
- pro vystrojení vrtu doložit certifikát zkušební plastu na 100letou provozuschopnost systému vystrojení, doložit certifikáty na zkoušky bodového zatížení se splněním požadavku  $\geq 8760$  hodin a certifikát na pomalé šíření trhlin Full Notch Creep Test (FNCT) např. dle normy PAS 1075 II pro všechny komponenty
- preferováno použití závaží pro sondy
- k zafixování potrubí sondy ve vrtu budou použity středící kusy neboli centrátoř / distanční kroužky
- při větším počtu větví budou použity redukce
- pro optimální vyvážení jednotlivých větví budou použity regulační armatury (průtokové regulátory)
- požadována minimální záruka 10 let na funkčnost vrtu
- sondy budou na stavbu dodány odtlakované s certifikátem o tlakové zkoušce
- požadováno potrubí z PEHD (PE 100 RC) průměru 32 nebo 40 mm
- preferován dvouokruhový systém čerpání tepla
- rozestup mezi vrty min. 10% navrhované délky vrtu u liniového rozvržení
- dodržení maximálního ročního zatížení
- navrhovat vrtné pole s využitím analytických simulačních programů (např. EED)

### 7.6 Termické solární systémy

- požaduje se splnění následujících parametrů níže v tabulce:

Sledovaný parametr	Označení [Jednotky]	Příprava TUV	TUV + přitápění
Minimální záruka na kolektory	[rok]	10	10
Minimální účinnost solárního kolektoru při slunečním ozáření 800 W/m <sup>2</sup> a rozdílu teplot mezi kapalinou v kolektoru a okolním vzduchem 40 K, tzn. při redukovaném teplotním spádu 0,05 m <sup>2</sup> K/W	[%]	45	45
Vypočtený měrný využitelný zisk solární soustavy	q <sub>ss,u</sub> [kWh.m <sup>-2</sup> .rok <sup>-1</sup> ]	≥ 350	≥ 280
Dosažení minimálního pokrytí potřeby teplé vody	[%]	≥ 60	≥ 50
Instalace akumulačního zásobníku tepla o měrném objemu vztaženém k celkové ploše apertury	[l.m <sup>-2</sup> ]	≥ 50	≥ 70

- Požadavky na realizaci:
  - (tento výčet neplatí pro solární soustavy s vyprazdňováním – drain-back)
    - o parametry solárních kolektorů udávaných výrobcem jsou doloženy protokolem o zkouškách v souladu s EN 12975 z akreditované zkušebny
    - o pro uchycení kolektorů jsou použity nosné konstrukce doporučené výrobcem nebo je jejich použití doloženo statickým výpočtem.

- objem solárního zásobníku odpovídá ploše solárních kolektorů: 50 až 70 l/m<sup>2</sup> (příprava teplé vody), 70 až 100 l/m<sup>2</sup> (podpora vytápění).
- primární okruh solární soustavy je naplněn zdravotně nezávadnou nemrznoucí kapalinou s bodem tuhnutí  $\leq -30$  °C (kontrola refraktometrem) a pH  $\geq 8$  (po naplnění, kontrola lakmusovým papírkem) a musí splňovat další podmínky výrobce kolektorů, pokud jsou stanoveny.
- v primárním okruhu solární soustavy je zajištěno řádné odvodušnění / odplynění, např. instalací uzavíratelných odvodušňovacích armatur v nejvyšších místech solární soustavy.
- odvodušnění primárního okruhu je během provozu solární soustavy odstaveno (ruční odvodušnění, automatický odvodušňovací ventil zapojen před uzavírací kohout).
- v primárním okruhu solární soustavy je instalován alespoň orientační měřič průtoku a průtok primárním okruhem je nastaven v rozmezí 15 až 70 l/(h.m<sup>2</sup>) plochy solárních kolektorů.
- všechny materiály, tvarovky a prvky použité v primárním okruhu v blízkosti kolektorů jsou odolné maximálními teplotám (150 °C) a tlakům (> 3 bar) v provozu.
- pro rozvod primárního okruhu je použito kovové potrubí, s vyloučením pozinkovaného. Pro solární soustavy se zasklenými kolektory nelze použít plastové potrubí.
- kolektorová pole a úseky potrubí (kromě vlnovcových) s délkou nad 10 m jsou vybaveny prvky pro kompenzaci dilatací a jsou v pravidelných úsecích uchyceny k pevné konstrukci (všechny typy potrubí).
- rozvod je opatřen souvislou tepelnou izolací s teplotní odolností nad 150 °C a pokud není opatřena oplechováním, také s odolností proti vnikání vlhkosti a odolností proti UV záření.
- tloušťka tepelné izolace samostatně izolovaných rozvodů je minimálně rovna průměru potrubí. U předizolovaných dvojitých kompaktních potrubí může být tloušťka izolace poloviční. U světlostí nad DN40 je možné tloušťku tepelné izolace snížit na základě výpočtu hospodárné tloušťky izolace.
- primární okruh solární soustavy je vybaven prvkem zabraňujícím obrácenému proudění vlivem vztlaku (zpětná klapka, termosifon z potrubní smyčky, plovák v měřiči průtoku, aj.).
- kolektorový okruh je vybaven tlakovou expanzní nádobou určenou pro solární soustavy (materiál, tlaková odolnost).
- expanzní nádoba je připojena na přívodním potrubí ke kolektorům za zpětnou klapkou ve směru proudění kapaliny.
- objem expanzní nádoby je minimálně 2,5 l/m<sup>2</sup> plochy solárních kolektorů.
- otevírací tlak pojistného ventilu je nižší nebo rovný maximálnímu dovolenému tlaku nejslabšího prvku solární soustavy (např. deskový výměník, zásobník).
- mezi pojistným ventilem solární soustavy a solárními kolektory není instalována uzavírací armatura.
- plocha vnitřního výměníku v zásobníku je větší než 0,2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> plochy kolektoru.
- teplotní čidlo kolektoru (rozběhové) je umístěno v kolektoru v jímce v kontaktu s absorbérem nebo v připojovací tvarovce přímo na výstupu teplotné kapaliny z kolektoru.
- teplotní čidlo zásobníku (rozběhové) je umístěno v jímce v úrovni výměníku tepla (u zásobníků s vnitřním výměníkem) nebo v dolní části zásobníku (u zásobníků s externím výměníkem).
- výstupní teplota teplé vody ze solárního zásobníku je omezena na maximálně 65 °C, např. termostatickým trojcestným směšovacím ventilem nebo nastavením regulátoru solární soustavy.
- primární okruh solární soustavy je vybaven napouštěcím a vypouštěcím ventilem.

- Obecná doporučení:
  - požadován optimální sklon solárních kolektorů 45°,
  - požadována optimální orientace kolektorů ve směru jihovýchod až jihozápad (odchylka  $\pm 45^\circ$  od jihu)

### 7.7 Fotovoltaické panely

- požaduje se minimální účinnost celého systému 16%
- orientace na jih (s odchylkou max.  $\pm 20^\circ$ ) a instalace v optimálním sklonu (45°)
- požaduje se instalace FV systému se sledovačem výkonového maxima
- požadována min. záruka na kolektory 10 let (životnost panelů min. 25 let se zárukou, že účinnost po 10 letech neklesne pod 90 % a po 25 letech pod 80 %)

### 7.8 Zdroje na biomasu

- je požadováno využití s nízkými hodnotami emisí lokálních polutantů do ovzduší
- požaduje se zapojení akumulčního zásobníku do systému
- požadavky na minimální účinnost zdroje a mezní hodnoty emisí shrnuje následující tabulka:

Dodávka paliva	Minimální účinnost	Mezní hodnoty emisí*		
		CO	TOC2	TZL
Samočinná	85 %	1 000 mg.m-3	30 mg.m-3	60 mg.m-3

\* vztahuje se k suchým spalinám, teplotě 273,15 K, tlaku 101,325 kPa a k referenčnímu obsahu kyslíku 10 %, pro sálavé stacionární zdroje určené pro připojení na teplovodní soustavu ústředního vytápění a k instalaci v obytné místnosti, se hodnoty vztahují k referenčnímu obsahu kyslíku 13 %

### 7.9 Teplovodní sálavé systémy

- pro podlahové, stropní a stěnové instalace požadujeme použít jeden z následujících materiálů:
  - měděné
    - z dezoxidované mědi (SF-Cu) s obsahem čisté mědi min. 99,9%
    - měkké trubky F22 s pevností v tahu min. 220 N/mm<sup>2</sup>
    - trubky se speciální ochranou proti korozi opatřené vnější plastovou vrstvou
  - plastové
    - síťovaný polyetylén PEX (popř. PE-RT) s hliníkovou vložkou (vícevrstvé trubky)
    - záruka min. 10 let
    - životnost min. 50 let
    - 100% kyslíková bariéra
    - atest na 10 bar
  - systémová řešení stropních topení/chlazení
    - SDK desky s integrovanými rozvody
    - systémová řešení do SDK podhledů dle specifikace a požadavků výrobků (certifikovaná skladba)
- požaduje se využití systémové desky s hliníkovou reflexní folií a pevným přichycením desky
- vývody v rozdělovači vybavit termopohonem umožňujícím regulaci teploty v jednotlivých místnostech ve spojení s dálkově řízenými pokojovými termostaty (regulátory)

### 7.10 Teplovodní rozvody

- pro teplovodní instalace požadujeme použít jeden z následujících materiálů:
  - měděné
    - z dezoxidované mědi (SF-Cu) s obsahem čisté mědi min. 99,9%
    - polotvrdé trubky F25 s pevností v tahu min. 250 N/mm<sup>2</sup>
  - plastové
    - vícevrstvé trubky PE-Xc/Al/PE-HD nebo PEX/Al/PEX

- záruka min. 10 let
- životnost min. 50 let
- 100% kyslíková bariéra

## 8. Vzduchotechnika

### 8.1 Vzduchotechnická a klimatizační sestavná vnitřní jednotka

- konstrukční řešení:
  - plášť opatřen tepelnou izolací tloušťky 50 mm
  - plášť s vysokou mechanickou tuhostí, plošnou stabilitou, s možností vysokého bodového zatížení a vynikající akustickou izolací.
- vlastnosti opláštění dle ČSN EN 1886:
  - Mechanická stabilita: D2 (M)
  - Netěsnost pláště: L2 (M)
  - Netěsnost mezi filtrem a rámem (<0,5 %(F9))
  - Termická izolace: T3
  - Faktor tepelných mostů: TB3
- materiálové provedení:
  - povrchová úprava plechu panelu vnějšího pláště VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m<sup>2</sup> + lak, korozní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713
  - povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště pouze pro sekce chladič, eliminátor kapek VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m<sup>2</sup> + lak, korozní odolnost pro prostředí C3 dle ČSN EN ISO 14713
  - povrchová úprava plechu panelu vnitřního pláště kromě výše uvedené sekce chladič, eliminátor kapek VZT jednotek: ocelový pozinkovaný plech kontinuálně žárově zinkován ČSN EN 10 346 Z275 g/m<sup>2</sup>, korozní odolnost pro prostředí C2 dle ČSN EN ISO 14713
  - lamely ohříváčů – hliníkové
  - materiál trubek vodních výměníků – Cu
  - materiál sběrače a rozdělovače u vodních výměníků – ocelový + opatřený ochranným lakováním, případně měděné nebo nerezové
- vodní ohříváč vzduchu:
  - minimální rozteč lamel výměníku dle ČSN EN 13053
  - výměník instalován na vodících ližinách, které umožňují vysunutí výměníku v případě čištění nebo servisního zásahu (výměny) - ohříváče jsou zkoušeny na těsnost tlakovým vzduchem pod vodou
  - za vodní ohříváč je od výrobce VZT jednotky umístěn rám pro kapiláru protimrazové ochrany výměníku
- ventilátory:
  - ventilátor s volným oběžným kolem (Plug fan) pro provoz bez spirální skříně
  - oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami, ventilátor jako celek s vysokou účinností dle nařízení komise EU č. 1253/2014
  - oběžné kolo je na hřídeli motoru upevněno rychloupínacími pouzdry a staticky a dynamicky vyváženo dle DIN ISO 1940, max. přípustná tolerance vibrací menší než 2,8 mm / s v souladu s normou ISO 14694



- trojfázové asynchronní motory s kotvou nakrátko, krytí IP55, teplotní třída 155 (dříve t třídou izolace F) a tepelnou ochranou PTC termistory nebo termokontakty, max. okolní teplota 40°C
- ventilátorová část pláště je opatřena panelem s panty a uzávěry pro snadný přístup, uzávěry jsou z bezpečnostních důvodů v provedení k otevření speciálním nástrojem
- elektroinstalace motoru ventilátoru vyvedena na vnější plášť VZT jednotky do svorkovnice s příslušným krytím pro snadnou instalaci a zprovoznění
- filtr vzduchu:
  - na přívodu i na odvodu jsou osazené kapsové filtry

### 8.2 Vzduchotechnická kompaktní vnitřní jednotka

- ventilátor s EC motory, oběžná kola dynamicky vyvážena dle VDI 2060, ochrana elektromotorů termokontakty, pružné utěsnění ventilátoru těsnou tlumící vložkou, vodivé propojení ventilátoru a skříňe, ventilátor ve skříni uložen na pružných elementech, ventilátor vyjímatelný z boku jednotky, transportní pojistka ventilátoru, výkonová data dokumentována dle TUV s max. odchylkou +-5%, ochranná mříž ventilátoru - vybavení do vnitřního prostředí
  - uzavírací klapky vnější v těsném provedení
  - dilatační elementy vodivě přemostěny a v těsném provedení
  - filtr a ventilátorový díl bude vybaven regulovaným obtokem a ochranou proti namrzání
  - skříň jednotky z žárově zinkovaného profilu-mechanická stabilita třída 1
- A-těsnost skříňe třída A-tepelná izolace T3-faktor tepelných mostů TB3-z vnějšku našroubované panely-tloušťka panelů min 25 mm-rohovníky Al odlitky event. Plastpanely vně jednotky opatřeny práškovým nátěrem RAL-izolační materiál panelů odpovídá třídě hořlavosti A2 dle DIN 4102 - izolační materiál minerální rohož 55 kg/ m<sup>3</sup> - hodnoty akustického výkonu/tlaku na plášti zařízení odpovídají požadavkům na pracovní prostředí - dle umístění zařízení

### 8.3 Potrubní ventilátor

- axiální, radiální, nebo kanálový ventilátor vč. tlumících vložek a upevňovací konzoly
- provedení do prostředí bez nebezpečí výbuchu

### 8.4 Chlazení SPLIT systém

- vybavení zařízení pro celoroční provoz do venkovní teploty -15 °C
- hluk pro střední otáčky 35 dB(A) v 1m.

### 8.5 Vzduchotechnické potrubí

- bude zhotoveno z oboustranně pozinkovaného plechu s minimální vrstvou zinku 275 g/m<sup>2</sup>.
- Potrubí bude spojené přírubovými lištami a rohovníky z pozinkovaného plechu těsněné samolepicím těsněním a v rozích u rohovníku budou příruby zatmeleny silikonovým tmelem. Potrubí bude příčně ztuženo prolamováním. Výztuhy provedeny u potrubí velkých rozměrů, náběhové plechy navrženy u oblouků a kolen 90° u potr. pro přívod vzduchu.

### 8.6 Vzduchotechnické potrubí umístěné ve venkovním prostoru

- které nebude izolováno bude opatřeno základní reaktivní syntetickou barvou s dvojnásobným vrchním emailovým nátěrem.

### 8.7 Nátěry

- vzduchotechnické potrubí zhotovené z pozinkovaného plechu určené pro větrání místností vedené ve volném prostoru bude opatřeno nátěrovým systémem.

### 8.8 Vzduchotechnické potrubí vedené ve venkovním prostoru

- bude opatřeno tepelnou izolací o tloušťce min. 80 mm s povrchovou úpravou pozinkovaným plechem.

### 8.9 Rekuperace

- účinnost  $\geq 79\%$
- výkonový faktor rekuperátoru min. 15
- rekuperace vlhkosti (membrána; účinnost  $\geq 75\%$  vlhkosti)
- dálkové ovládání a monitoring
- tř. energetické spotřeby A
- plynulá regulace
- materiál lamel deskového rekuperátoru – hliník
- materiál kola rotačního regenerátoru – hliník, případně + sorpční povrch, který zabraňuje přenosu pachů,
- filtry na přívodu kapsové
  - min. předfiltry odlučující pachy a pyly
  - min. bakterie a jemný prach (vzduch pro nemocnice)
- filtry na odvodu (prostory bazénu a podhájského aerosolu):
  - min. odlučující mikročástice (zbytky aerosolu a výparů z mořské vody)
- filtry na odvodu (prostory kuchyně):
  - min. odlučující pachy a tuky (filtry s aktivním uhlím a tukové filtry s kovovou drátěnkou)
- deskový rekuperátor zpětného zisku tepla:
  - rozteč lamel je vymezena tvarovou úpravou lamely (žlábků, profilování)
  - spojení lamel je provedeno několikanásobným zahnutím, což poskytuje dobrou těsnost i tuhost lamelového bloku lamelový blok je zatěsněn tmelem bez použití silikonu
  - vnitřní netěsnost je maximálně 0,1 % z nominálního průtoku vzduchu při tlakové diferenci 250 Pa
  - rozsah pracovních teplot  $-40\text{ °C}$  až  $+80\text{ °C}$
  - deskový rekuperátor je vybaven bočním bypassem pro obtok vzduchu a bypassovou klapkou, pomocí bypassové klapky je možno regulovat výkon výměníku
  - na straně odvodního vzduchu je deskový rekuperátor osazen vanou odvodu kondenzátu
- rotační regenerátor zpětného zisku tepla:
  - rozsah pracovních teplot  $-20\text{ °C}$  až  $+55\text{ °C}$
  - rotační regenerátor je vybaven proplachovací komorou
  - součástí dodávky VZT jednotky je frekvenční měnič otáček regenerátoru, specifikace frekvenčního měniče je uvedena dále v textu

- rotační regenerátory zpětného zisku tepla osazeny od výrobce VZT jednotky motory umožňující snížení otáček kola regenerátoru na  $0,5\text{min}^{-1}$  u teplotních, resp.  $1\text{min}^{-1}$  u sorpčních kol

## 9. Elektroinstalace

### 9.1 Příprava pro nástěnnou dobíjecí stanici pro elektromobil

- přenos dat mezi stanicí a elektromobilem, pomocí připojené zástrčky: protokol IEC 61851 Mode 3.
- přenos dat mezi stanicí a MAR: protokol Modbus.
- Elektrické parametry:
  - Frekvence: 50/60 Hz.
  - Soustava: TN(S).
  - $U_{\text{max}}$ : 500 V AC (3x230/400V)
  - $I_{\text{max}}$ : 32 A

### 9.2 Zásuvky

- vždy použít min. dvojbzásuvku se zabudovanou dětskou pojistkou (bezpečnostní clonkou)
- sady zásuvek sjednocovat v jednom místě a osazovat do krycích rámečků včetně datových zásuvek
- zásuvka osazena každých 8 m; v místnostech u každých dveří a v rohu (koutě), dále u každého lůžka
- do vlhkých prostor osadit zásuvky s vyšším krytím IP včetně systémového rámečku s těsněním
- barva, typ a design budou v jednotné výrobní řadě, a to i se spínači, vypínači a přepínači
- 

### 9.3 Spínače, vypínače a přepínače

- osadit u každých dveří
- datové a regulační ovladače u hlavního vstupu do místnosti či pokoje
- osazovat jednoklapkové
- sady sjednocovat v jednom místě a osazovat do krycích rámečků včetně datových a regulačních ovladačů
- barva, typ a design budou v jednotné výrobní řadě, a to i společně se zásuvkami
- do vlhkých prostor osadit s vyšším krytím IP včetně systémového rámečku s těsněním
- 

### 9.4 Podlahová krabice

- s reversibilním krytem umožňujícím pokrytí nášlapnou vrstvou podlahy (linoleum, dlažba apod.)
- s možností vyjmutí a modifikací vnitřních instalačních vaniček
- do vlhkých prostor osadit krabice s vyšším krytím IP včetně systémového rámečku s těsněním
- osazeno min. 12 moduly (4x zásuvka 230 V; 4x zásuvka RJ45)

### 9.5 Světelné zdroje

- veškeré osvětlení v provedení LED
- LED čipy SMD, High Power nebo COB, nepoužívat DIP LED technologii
- pro venkovní osvětlení použít COB LED technologii
- index podání barev CRI min. 75
- teplota chromatičnosti (K):

- na pokojích, chodbách a v klubovnách max. 3000 K (teplá bílá)
- na pracovištích a v učebnách 4000 až 4500 K (neutrální bílá)
- zdroje se závit (E27 nebo E14) nebo patičkami (GU10 nebo GU5.3) a trubice (s patičí G13)
- životnost min. 50 000 hod
- spínací cyklus  $\geq 100\ 000x$
- doba startu  $\leq 0,6$  s

### 9.6 Zabudované germicidní lampy

- v místnostech se zabudovanými germicidními lampami musí být veškeré povrchy a interiérové vybavení se zvýšenou odolností proti UV záření
- zdravotnický prostředek tř. IIa
- s netříštivou trubicí
- životnost trubice min. 18 000 hod.
- napojení s elektronickými předřadníky
- krytí IP dle umístění, do vlhkých prostor s krytím IP min. 65
- s napojením na programovatelné ovládání s týdenním minutkovým programem se součtovými hodinami
- se snímačem pohybu a s napojením na omezení přístupu do místnosti během provozu UV záření (únik z místnosti musí být umožněn) a se světelnou signalizací v místnosti i u vstupu do místnosti

### 9.7 Plastové instalační kanály

- je požadováno bílé provedení v bezhalogenovém provedení, které:
  - omezuje únik nebezpečných látek a plynů
  - omezuje vznik nebezpečného kouře
  - zvyšuje odolnost vůči vysokým teplotám
- je požadováno systémové provedení s prvky od jednoho výrobce

## 10. Slaboproud

### 10.1 ACS Přístupový a docházkový systém

- inteligentní terminály (bezkontaktní čtečky karet, čipy/karty, popř. otisky prstů)
- preferovat systémy umožňující využití NFC technologií a standardů ISO/IEC 14443A a B (umožňující použití karet a čipů od různých výrobců včetně platebních a jiných aktivních věrnostních karet nebo čipů)
- systém bude umožňovat:
  - nastavení přístupu do jednotlivých zón objektu – elektromechanické vložky ve dveřích + čtečka
  - evidovat pohyb osob v čase (příchod a odchod)
  - evidovat provedení procedur (popř. spuštění procedury na daný čas)
  - propojení jednotlivých čteček do nadřazeného minipočítače s možností propojení na Ethernet
  - neomezený počet uživatelů
  - možnost programování čtečky pomocí WEB rozhraní
  - přenos konfigurace mezi jednotlivými čtečkami
  - pro každé přístupové médium nastavit jiné ovládací výstupy
  - volné programování akcí (pravidel)
  - možnost použití podmíněných vstupů
  - zpracování a export dat o jednotlivých průchodech pomocí WiFi, RS458 nebo Ethernetu.
  - Bezpečný provoz budovy i při výpadku proudu

## 11. Výťah

- pro všechny nestandardní výrobky zpracuje dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Výroba prvků může být zahájena až po ověření skutečných rozměrů na stavbě a odsouhlasení dodavatelské dokumentace projektantem a investorem
- LŮŽKOVÝ VÝTAH:
  - o elektrický osobní výťah s plynulou regulací frekvenčním měničem pro přepravu „pacientů“ pomocí zásahového lůžka, s doprovodem
  - o nosnost – max. 26 osob, 2000 kg, rychlost - 1,0 m/s, zrychlení/zpomalení 0,6 m/s<sup>2</sup>, řídicí sběrný systém obousměrný, pohon elektrický lanový s frekvenčním řízením rychlosti
  - o kabina - š/h/v 1600/2600/2200 mm, neprůchozí. Stěny a strop broušený nerez, stropní panel celoplošné mléčné sklo LED podsvícení, nouzové osvětlení, podlahová krytina shodná s navazující krytinou v chodbě (koordinace s dodávkou podlah).
  - o zrcadlo na zadní stěně kabiny, přes celou šířku, spodní hrana 1100 mm, horní hrana k podhledu. Nerezové madlo na zadní stěně. Nerezové sedátko zapuštěné do stěny kabiny.
  - o kabinový ovládací panel černý polykarbonát na celou výšku kabiny š. cca 230 mm, displej rolující bodový matrix. Tlačítka opatřena symboly Braillova písma. Interkom, signalizace přetížení, gong, syntezátor řeči, alarm. bezkontaktní čtečka karet přístupového systému skrytě integrovaná do ovládacího panelu.
  - o přivolávač a ukazatel polohy výťahu v designu kabinového ovládacího panelu integrované do rámu dveří. Umístění servisního panelu pro údržbu a nouzové vyproštění do montovaného rámu dveří v nejvyšším podlaží.
  - o automatický nouzový dojezd na baterie do nejbližší stanice při výpadku nebo vypnutí elektrické energie.
  - o šachta - š/h 2300/3000 mm; prohlubeň 1400 mm; přejezd 3900 mm; pohonná jednotka umístěna v horní části šachty a je hlukově izolovaná.
  - o Dveře – dvoupanelové, stranové 1300/2100 mm, nerez – brus, požární odolnost EW15DP1.
  - o Ostatní výbava – osvětlení výťahové šachty, žebřík pro vstup do prohlubně, větrání šachty dle ČSN.
  - o Výťah musí splňovat všechny požadavky na tato zařízení uvedené ve vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Výťah bude plně bezbariérový.

## 12. Hřiště a sportoviště

### 12.1 Hřiště, sportovní zázemí pro malé děti (3 – 12 let)

- certifikované sestavy pro veřejná hřiště (dopadové plochy dle EN 1176) s certifikátem pro školy a obce
- rozprostřeno v areálu léčebny
- kapacita všech prvků je min. 20 dětí (nejednou, nezapočítává se kapacita posezení pro doprovod)
- min. 1 sestava se skluzavkou (cca 5 dětí najednou)
- min. 1 šplhací sestava (cca 3 dětí najednou)
- min. 1 sestava s houpačkou (cca 3 dětí najednou)
- min. 1 pískoviště s možností stínění (cca 4 dětí najednou)
- min. 1 lanový systém „lanáček“ (cca 5 dětí najednou)
- min. 1 posezení pro doprovod

- min. 1 altán pro posezení doprovodu
- min. 1 odpadkový koš
- 

### 12.2 Hřiště, sportovní zázemí větší děti (10 – 18 let)

- 2 sportoviště (míčové hry přes síť a na koš; míčové hry na branky)
- součástí bude oplocení hřišť:
  - o výška oplocení 3 m
  - o konstrukce z ocelových žárově zinkovaných profilů
  - o mantinely v. 950 mm z dřevěných impregnovaných výplní, zakončené ocelovým madlem
  - o mezi výplní a ocelovou konstrukcí instalovat gumové podložky omezující hluk z nárazu míče
  - o rohy mantinelů zkosené (zajišťuje odraz míče zpět do hry)
  - o mezi sportovním povrchem a spodní deskou mezera 3 až 6 cm pro profuk listí, trávy apod. (nesmí projít florbalový nebo tenisový míček)
  - o instalovány ochranné sítě do v. 3 m (tl. provázku min. 3 mm, oka 4,5 x 4,5 cm)
  - o na ohrazení je požadován certifikát dle požadavků předpisů a normy ČSN EN 15312
- jedno z nich musí umožňovat přebudování na kluziště min. 10 x 30 m v zimních měsících
  - o únosnost pro chladicí systémy kluziště
  - o přívod elektřiny a vody
  - o osvětlení (min. 8 světlometů – 2 na stožár, svítidlo LED COB, 4 stožáry)
- multifunkční hřiště pro hry přes síť a na koš (volejbal, tenis, basketbal)
  - o rozměr min. 28 x 16 m
  - o povrch umělá tráva 15 mm s křemičitým vsypem, kombinace červené a zelené trávy
  - o tráva z UV stabilního vlákna (polypropylénové nebo polyetylénové fibrilované vlákno)
  - o lajnování pomocí vlepení pásů trávy jiné barvy
  - o povrch musí být naprosto vodopropustný
  - o podklad zhutněný a drenážovaný (systémové drenážní potrubí)
  - o osvětlení
    - min. 8 světlometů – 2 na stožár
    - zdroj min. LED COB, intenzita 300 lx
    - 4 ocelové žárově zinkované stožáry v. min. 8 m
- multifunkční hřiště pro hry na branku (fotbal, florbal, pozemní hokej popř. kombinace s basketbalem)
  - o rozměr min. 40 x 22 m
  - o vestavěné čelní stěny se zabudovanými brankami a popř. s koši na streetball
  - o povrch umělá tráva 15 mm s křemičitým vsypem, kombinace červené a zelené trávy
  - o tráva z UV stabilního vlákna (polypropylénové nebo polyetylénové fibrilované vlákno)
  - o lajnování pomocí vlepení pásů trávy jiné barvy
  - o povrch musí být naprosto vodopropustný
  - o podklad zhutněný a drenážovaný (systémové drenážní potrubí)
  - o osvětlení
    - min. 8 světlometů – 2 na stožár
    - zdroj min. LED COB, intenzita 300 lx
    - 4 ocelové žárově zinkované stožáry v. min. 8 m

### 12.3 Fitness venkovní (pro děti 10 až 18 let a dospělé)

- Splňující normu ČSN EN 16630
- min. 5 sestav
- stabilní celokovová konstrukce s únosností min. 150 kg; vlastní základ

### 12.4 Prostor pro hipoterapii

- venkovní „hipodrom“ pro hipoterapii v rámci areálu, písčité koňské stezky
- rozsah hipodromu min. 1500 m<sup>2</sup>
- sestava písčitých cest v rámci přírodního areálu, min. jeden okruh o délce 200 m umožňující průchod koně vedeného osobou rehabilitačního pracovníka (mimo venkovní hřiště a cestu do jeskyně)
- cesty budou drenážované a uzpůsobené pro pohyb koně s jezdcem
- možné propojit se soustavou mlatových cest v areálu

### 12.5 Mlatová cesta

- lemované dřevěnými trámy, obrubníky z přírodního kamene nebo kamennou dlažbou
- drenážovaný hutněný podklad s krycí geotextilií (použit systémové drenážní potrubí)
- souvrství musí propouštět vodu
- lože ze štěrkodrti 0/32 nebo 0/42 mm v tl.  $\geq$  200 mm podle únosnosti podloží
- obrusná vrstva z lomové prosívky 0/4 mm v tl. 30 až 40 mm
- v případě pojezdu s běžným zatížením až 7,5 t je nutné vložit mezi lože a obrusnou vrstvu tzv. dynamickou vrstvu z lomové prosívky frakce 0/16 v tl. 60 mm
- nesmí být nahrazeno skladbou MZK (mechanicky zpevněné kamenivo podle ČSN 73 61 26–1:2006), nevhodné pro pěší a cyklisty, velká ostrá zrna

## 13. Ostatní

### 13.2 Kuchyňská linka (více druhů)

- o rozmístění podle Knihy místností, popř. další umístění, pokud bude v rámci navržené dispozice požadováno investorem
- pracovní deska:
  - o hladká s oblou hranou
  - o povrch laminát
  - o jádro dřevotříska
  - o lem plastový (v designu desky)
  - o hloubka min. 64 cm
  - o tl. min. 28 mm
  - o napojení na stěnu systémovou lištou
  - o odolné teplotám do 120 °C
  - o odolné tekutinám, páře, oleji, úderům a škrábancům
  - o odolné běžně používané desinfekci a čistícím prostředkům
- korpus kuchyňské linky
  - o oboustranně laminovaná LTD deska
  - o odolné hrany ABS o síle min. 1 mm
- dvířka
  - o MDF deska
  - o povrchová úprava folie s přetažením přes hranu
- povrchová úprava za linkou – plná záda z laminované desky LTD

### 13.3 Systém automatického zavlažování

- závlahový systém s automatickým řízením
- napojení na akumulární nádrž dešťové vody se záložním zdrojem na vodovodní přípojku s vlastním podružným vodoměrem
- řídicí jednotka s čidly pro automatický provoz (např. pro sledování srážek, výparu z rostlin, vlhkosti půdy apod.)
- rozdělení areálu na jednotlivé zóny s možností programování jednotlivých zón samostatně
- vlastní solární buňka pro zajištění běhu zavlažovacího systému
- odvodnění na zimu samospádem
- systém s vodními zásuvkami pro dodatečné napojení hadice
- systémové řešení se zárukou min. 5 let na celý systém nejen na jednotlivé komponenty, dostupný záruční a pozáruční servis