

**Ing. Radovan Novotný**

Autorizovaný projektant v oboru PS

**Vesecká 97, 460 06 Liberec 6**

**IČO 49080300**

**tel : 485 133 655**

---

**Stavba:** **REKONSTRUKCE TĚLOCVIČNY**  
**TUL – tělocvičny Harcov – objekt A**

**Stupeň:** **DSP/DPS**

**Objednatel:** **Technická univerzita v Liberci**  
**Studentská 1402/2**  
**Liberec I – Staré Město**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **STAVEBNÍ ČÁST**

PŘÍPADNÉ NÁZVY VÝROBKŮ UVEDENÉ V DOKUMENTACI OZNAČUJÍ VÝROBEK KE STANOVENÍ TECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ.

PRO REALIZACI LZE POUŽÍT JINÝ VÝROBEK S MINIMÁLNĚ STEJNÝMI NEBO LEPŠÍMI VLASTNOSTMI.

**Vypracovala: Ing. Eva Spálenská**

**V Liberci duben 2019**

**Vedoucí projektu: Ing R.Novotný**

## **Obsah**

1	Účel objektu .....	3
2	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	3
3	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, provozní řešení.....	4
4	Celkové provozní řešení.....	4
5	Konstrukční a stavebně technické řešení objektu a technické vlastnosti stavby .....	4
5.1	Stávající stavební řešení .....	4
5.2	Bourací práce .....	6
5.3	Výkopy .....	10
5.4	Základy.....	10
5.5	Svislé nosné konstrukce vnitřní .....	10
5.6	Svislá konstrukce obvodová.....	11
5.7	Vodorovné nosné konstrukce .....	11
5.8	Schodišťové konstrukce .....	11
5.9	Izolace proti zemní vlhkosti a radonu .....	11
5.10	Příčky a nenosné stěny .....	11
5.11	Podlahové konstrukce .....	12
5.12	Podhledy .....	13
5.13	Hydroizolace v mokřích provozech.....	13
5.14	Tepelné izolace .....	13
5.15	Akustické izolace.....	14
5.16	Úpravy povrchů .....	14
5.17	Podlahy .....	14
5.18	Obklady .....	15
5.19	Malby.....	15
5.20	Nátěry.....	16
5.21	Výplně otvorů exteriér .....	16
5.22	Výplně otvorů interiér .....	16
5.23	Zámečnické práce.....	17
5.24	Truhlářské práce .....	17
5.25	Klempířské práce .....	17
5.26	Kompletační prvky.....	17
5.27	Úpravy venkovních ploch .....	18
6	Požární odolnosti konstrukcí .....	18
7	Stavebně technické vlastnosti .....	18
7.1	Tepelně technické vlastnosti konstrukcí.....	18
7.2	Akustické vlastnosti konstrukcí.....	25
7.3	Osvětlení .....	25
7.4	Oslunění.....	25
7.5	Vibrace .....	25
7.6	Zásady hospodaření s energiemi .....	25
7.7	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	25
8	Požární odolnosti konstrukcí .....	25
9	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....	26
10	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění .....	26
11	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby .....	26
12	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí nad rámec povinných kontrol .....	26
13	Seznam použitých norem .....	26

## **1 Účel objektu**

Navržená stavba je změnou stávající stavby - objekt občanské vybavenosti

Navržená změna stavby „REKONSTRUKCE TĚLOCVIČNY - TUL – tělocvičny Harcov – objekt A “ bude provedena na pozemku p.č. 279/18, k.ú.: Starý Harcov, v suterénních prostorech stávajícího objektu patřícího investorovi.

Stavební úpravy budou prováděny ve vnitřních prostorech ve 2 spodních podlažích – 2.pp, 1.pp. Z vnějšku dojde k úpravě stávajících výplní otvorů a doplnění pásových oken v bývalém klubu.

V rámci stavby bude provedena zpětná změna užívání prostor. Z původního využití pro tělovýchovné účely byl v 90.letech minulého století prostor změněn na hudební klub, který je dlouhodobě mimo provoz. Nyní mají být do prostoru zpátky vráceny tělocvičny a to v přední části (stávající foyer) crossfit a ve vnitřním prostoru (stávající klub) tělocvična pro bojové sporty. K tělocvičnám bude upraveno zázemí v rozsahu požadovaném dle vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Po zhodnocení skutečností a závěrů z prohlídky stavby a podkladů z původní dokumentace objektu byla konstatována vhodnost k stavebním úpravám předmětné stavby.

## **2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Záměrem a zadáním investora je přestavba stávajícího hudebního klubu v 2.PP na výše uvedené adrese na tělocvičny s potřebným zázemím – šatny + sociální zázemí. Tomuto záměru jsou přizpůsobeny veškeré navržené dispoziční změny, při kterých bylo nutné dodržet především možnost napojení nových instalací na stávající technické rozvody a odpady v řešené části objektu.

Stavba nemění architektonický vzhled objektu.

Řešené prostory se nachází z větší části v 2.PP, kde uvažovanou přestavbou vzniknou 2 tělocvičny doplněné nářadovnou. Vstup do tělocvičen bude z exteriéru stávajícími dveřmi do prostoru schodiště (chráněná úniková cesty). Ze schodiště je vstup do vnitřní chodby, na kterou navazuje recepce, obě tělocvičny, šatna pro lektory a WC pro imobilní a zaměstnance. V chodbě bude umístěna uzamykatelná vestavěná úklidová skříň s výlevkou. Do prostoru tělocvičny crossfitu budou zachovány dveře z exteriéru, které budou sloužit pro nastěhování vybavení tělocvičen.

V 1.pp (mezipatře traktu schodiště) bude upraveno stávající sociální zázemí pro cvičence. V prostoru budou umístěny oddělené šatny pro muže a ženy doplněné umývárnou se sprchou, umyvadlem a WC.

Bezbariérově bude možné využívat prostor 2.pp, kde vstup z exteriéru je po chodníku, který bude rozšířen a doplněn o navazující chodník ke zpevněné asfaltové komunikaci. Chodníky budou splňovat šířkou 1500 mm a podélnou niveletou podmínky vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V následujících prostorech uvnitř budovy pokud bude rozdíl úrovní podlah větší než 20 mm, bude přechod těchto úrovní řešen nájezdovými klíny. Na podlaží je

umístěno WC pro imobilní. Odložení osobních věcí pro handicapovanou osobu bude umožněno přímo v jednotlivých tělocvičnách.

### **3 Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, provozní řešení**

#### OBJEKT OBČANSKÉ VYBAVENOSTI (řešená část objektu)

Celková plocha zastavěná (řešená část objektu)	323,9 m <sup>2</sup>
Celkový obestavěný prostor ((řešená část objektu)	1755 m <sup>3</sup>
Čistá podlahová plocha tělocvičen	236,33 m <sup>2</sup>
Celková užitná plocha (včetně schodiště v 1.pp a 2.pp)	334,85 m <sup>2</sup>

### **4 Celkové provozní řešení**

#### Tělocvična crossfitu

8.00 – 16.00 - skupinové lekce dle rozvrhu katedry TV

– max 15 cvičících + 1 vyučující KTV

Večerní provoz –individuální trénink dle rozpisu max 15 osob

#### Tělocvična bojových sportů

8.00 – 16.00 - skupinové lekce dle rozvrhu katedry TV

– max 20 cvičících + 1 vyučující KTV

Večerní provoz – skupinové lekce nebo individuální trénink dle rozpisu současně max 20 osob

Večerní provoz od 16.00 hod. Ukončení provozu do 22.00 hod.

Provoz recepce bude zabezpečen ve dvou směnách, délka směny 1 osoby bude max 4hod/den.

Pozn. Denní rozvrh pro tělocvičny bude upraven tak, aby následující skupina přicházela až po uvolnění šatny – v denním režimu bude řízeno lektorem. Večerní provoz bude řízen obsluhou z recepce.

V řešených prostorech bude na přechodnou dobu (doba rekonstrukce hlavní budovy KTV) umístěna posilovna v budoucí tělocvičně bojových sportů a kardiozóna v budoucí tělocvičně crossfitu. Provoz v přechodné době bude dle stejného harmonogramu jako finální.

### **5 Konstrukční a stavebně technické řešení objektu a technické vlastnosti stavby**

#### **5.1 Stávající stavební řešení**

Stavba bude provedena v suterénu objektu.

Nosná konstrukce řešené části objektu je tvořena z monolitických konstrukcí. Jedná se o podnož panelového stěnového objektu. V řešeném prostoru je vodorovná konstrukce tvořena obousměrným trémovým stropem, kde výška hlavních trámů je dle dokumentace 1,8 m a podružných (vložených pod příčky) 0,6 m. Stropní deska má tloušťku 120 mm. Konstrukce je podepřena v přední části (ve stávajícím foyeru) 2 pilíři 600 x 1000 mm, následující vnitřní trakty jsou nesené příčnými stěnami podél schodiště. V prostoru klubu

druhá příčná stěna slouží zároveň jako opěrná zeď. Po obvodu je celý strop olemován žb prstencem. V příčném směru jsou trámy vykonzolidovány cca 1,0 m vně objektu (architektonický prvek).

V traktu schodiště je na úrovni -2,800 vložen strop ze žb panelů tl. 120 mm.

Obvodový plášť je v prostoru foyeru tvořen pásovým zasklením s vyzdívaným parapetem z exteriéru obloženým keramickou dlažbou. Okna mají plastové rámy a zasklení dvojsklem. Jedná se o díly na celou výšku otvoru, které jsou po výšce členěny příčlemi na 4 okenní tabule. Převaha oken je fixních. Větrací křídla jsou každé druhé v nejvyšší řadě. Nadpraží oken je betonové, výšky cca 2,0 m po úroveň podlahy 1.np. Prostor klubu má obvodové stěny vyzdívané z keramických tvárnic. Klub je bez oken.

Vyšší podlaží (1.np-6.np – v rámci stavby se do těchto podlaží nezasahuje) jsou panelová, předsazená na podélných stěnách o 300 mm. V podélných stěnách jsou okna s výškou parapetu 900 mm. Štítová stěna je plná s výjimkou prosklení středového traktu chodby, které je až k podlaze. Štítové panely mají dřevěný obklad

Příčky v traktu schodiště příčně na schodiště jsou v obou řešených podlažích ze žb panelů. Příčky kolem stávajícího sociálního zázemí pro zaměstnance (106s) jsou zděné. Příčka u stávajícího skladu (103s) pod schody je sádrokartonová. V 1.pp jsou původní polopříčky u WC zděné, nová příčka použitá pro oddělení WC muži 204s od WC ženy 205s při změně na klub je pravděpodobně sádrokartonová. Dále je předpokládána sádrokartonová stěna za umyvadly v místnosti 205s.

V prostoru klubu (108s) jsou interiérové vestavby pódíí, balkónu, technické místnosti a baru. Jedná se o dřevěné konstrukce s krostou z hranolů SM nebo jácklů opláštěnou OSB deskami, nebo plechem s výstupky. Hlavní pódium je podepřené pravděpodobně na sucho rovnými plynosilikátovými tvárnicemi. Zídky „vagónu“ jsou zděné výšky 1,75 m. U vstupu je polopříčka v. 2,0 m s ocelovou krostou opláštěnou tahokovem. Tahokov tvoří i snížený podhled nad barem.

V 2.pp je ve všech místnostech s výjimkou klubu na podlahách keramická dlažba. V klubu je v hlavním prostoru lepená vlysová podlaha, keramická dlažba je pouze v části u baru. Pódia mají podlahu z OSB desek (viz výše). Na podlahách umývárny a WC v 1.pp je keramická dlažba. V prostoru, který je přiřazen k chodbě je podlaha tvořena cementovou stěrkou s nátěrem.

Obklady keramické jsou v 2.pp v prostoru sociálního zázemí (106s) a dále na vyznačených stěnách v místnostech 105s a 107s. V 1.pp jsou obklady na stěnách za umyvadly a pisoáry a na stěnách v prostorech WC. Ostatní stěny jsou opatřeny malbou, v 1.pp bílou interiérovou, v 2.pp jsou výrazné výmalby omyvatelnou barvou v prostorech klubu a foyeru, ostatní místnosti mají malbu interiérovou bílou, značně poškozenou. V chodbě (102s) jsou stěny polepeny ze 100% papírovými plakáty.

V prostoru klubu (108s) je dřevěný podhled. Ve foyeru (104s) je podhled stržen, na trámech jsou pouze zbytky ocelových závěsů. V této místnosti je zatepleno nadpraží oken nalepením EPS z vnitřní strany obvodového pláště. Ostatní místnosti mají strop tvořený železobetonovou deskou s výmalbou.

Okna ve foyeru jsou s plastovými rámy, zasklení dvojsklem tónovaným reflexním. Horní křídla, která jsou výklopná, jsou ovládána táhly. U části kování bylo zjištěno jeho poškození pravděpodobně při stržení podhledu. Dveře do exteriéru jsou funkční, vyhovující.

Interiérové dveře jsou plné. Využitelné budou dveře v 2.pp mezi schodišťovou chodbou (101s) a chodbou (102s), které mají požadované vlastnosti na požární uzávěr EI30/DP3 – C.

Stávající venkovní přístup do objektu je po perkových cestách k chodníku šířky 1,0 m, který končí přede dveřmi do CHUC. Druhý vstup do foyeru je schodištěm nebo rampou š. 1,8 m. Rampa má sklon 11,3% a délku cca 6,0 m.

## 5.2 Bourací práce

Bourací práce budou zahrnovat:

### **Bourání stavebních konstrukcí**

#### **Místnost 101s**

- Odstranění části SDK stěny mezi 101s a 103s dle požadavků nové dispozice.

#### **Místnost 102s**

- Vyřezání otvorů do příček ze žb panelů mezi chodbou (102s) a místnostmi (103s, 105s a 106s). Před proříznutím otvorů v příčkách oboustranně nad otvor vlepí výztuhu z uhlíkových lamel - typ a počet navrhnout ve výrobní dokumentaci realizační firmy.
- Vybourání dveří do 104s, 105s a 108s.
- Odstranění plakátů ze stěn

#### **Místnost 103s**

- Vyřezání otvorů do příček ze žb viz 102s
- Odstranění části SDK stěny mezi 101s a 103s dle požadavků nové dispozice.

#### **Místnost 104s**

- Vyřezání otvorů v betonové nosné stěně – 1 x otvor pro dveře 1200 x 2070 + mezi místnostmi 104s a 107s bourání otvoru pro dveře ve zdivu z keramických tvárnic 1x otvor pro dveře 1200 x 2070.  
Otvory v nosných stěnách mohou být bourány až po osazení příslušných překladů a jejich aktivaci!
- Odstranění EPS dodatečného zateplení nadpraží.
- Odstranění zbytků závěsů podhledu
- Demontáž části fixního zasklení – spodní řada ve východní a západní fasádě, vždy okna pod větracími křídly. dle pohledu na okna (výkres N.01)

#### **Místnost 105s**

- Vyřezání otvorů v betonové nosné stěně – viz 102s
- Vybourání zárubní do 107s
- Vybourání vestavby místnosti 106s kompletně
- Odstranění rozvodů piva přesahujících zeď
- Odstranění dřevěných dělicích příček v průchodu do 108s

#### **Místnost 106s**

- Vybourána kompletně

#### **Místnost 107s**

- Vyřezat otvorů v betonových nosných stěnách (viz místnosti 104s a 108s)
- Odstranit vybavení interiéru
- Odstranit keramické obklady
- Demontovat poklop kanálu včetně guly a rámu.

- Demontovat axiální ventilátor v obvodovém zdivu.

#### Místnost 108s

- Vyřezání otvoru v betonové nosné stěně – 1 x otvor pro dveře 1200 x 2070 do místnosti 107s. Otvory v nosných stěnách mohou být bourány až po osazení příslušných překladů a jejich aktivaci!
- Vybourání okenních otvorů. Bourání otvorů provést v cihelné dozdivce pod úrovní betonového obvodového prstence, který bude tvořit nadpraží budoucího okna.
- Vybourání všech vnitřních pódíí, balkónů, dělících polopříček
- Odstranění interiérového vybavení (bar, sedačky, police apod.)
- Vybourání dřevěného podhledu, odstranění podhledu z tahokovu nad barem
- Odstranění zaplntování prkny svislých drážek v betonovém zdivu
- Odstranění nášlapných vrstev podlahy (vlysy, ker. dlažba)
- Odstranění všech nesoudržných částí na podkladních vrstvách podlahy včetně nesoudržných částí topných kanálů v podlaze
- Odstranění zbytků mozaiky u pat stěn (pod hlavním pódíem)
- Demontáž vzduchotechnických rozvodů a zařízení

#### Místnosti 1.pp

- Vybourání příček dle potřeb nové dispozice
- Odstranění všech zařizovacích předmětů
- Vybourání dveří

#### Pro všechny místnosti

- Odstranění keramické dlažby včetně lepidla v místech, kde je dlažba nesoudržná.
- Oškrábání nesoudržných nebo poškozených maleb
- Demontáž vnitřních dveří včetně ocelových zárubní s výjimkou dveří mezi 101s a 102s a ocelových zárubní, které zůstanou v prostoru šaten cvičenců (mezi místnostmi 202s a 203s, resp. 201s a 206s)
- Vybourání prostupů stropem betonovým tl.120 mm pro vzt 2x Ø250 a ZT 2x Ø150 a 1x Ø120. Prostupy ŽB konstrukcí do Ø150 mm včetně budou provrtány, prostupy větších rozměrů musí být před provedením vyztuženy po okrajích dolepením uhlíkových lamel. Typ a počet bude upřesněn ve výrobní dokumentaci na stavbě po výběru dodavatelské firmy a konkrétně použitého materiálu.
- Vybourání prostupů pro vzt a zt betonovými panelovými příčkami tl.150 mm

#### Venkovní prostor

- Odstranění sgrafity z venkovního obkladu
- Odstranění zahradního obrubníku v rozsahu nutném pro návaznost zámkové dlažby při rozšíření chodníku.

Konkrétní bourané konstrukce jsou popsány na výkresech č. B1 a B2

Veškeré vybourané materiály budou neprodleně vyváženy z prostoru bourané stavby, tříděny dle požadavků zákona o odpadech a katalogu odpadů a odváženy na skládku, nebo recyklovány.

**Bourání vnitřních instalací – zahrnuto v profesních částech s výjimkou vzt potrubí v klubu „Vlak“ (viz 108s)**

Pro odpojení vnitřních instalací a vypuštění otopné soustavy v řešených prostorech určí uzavírací místa technických instalací správce objektu.

**Kontaktní osoby pro nahlášení potřeby uzavření rozvodů:**

pan Ing. Vladimír Karas (správce kolejí Harcov)

pan Miroslav Burian (domovník budov KTV)

**Při bouracích pracích musí být postupováno v souladu s vyhláškou 324/1990 Sb Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.**

**Zejména musí být postupováno dle následujících bodů**

Neuvedené podmínky a požadavky v níže uvedeném textu nevymíní práci z požadavků vyhlášky 324/1990 Sb. Níže uvedené požadavky jsou pouze zdůrazněním požadavků výše uvedené vyhlášky.

**Základní ustanovení**

(1) Technologický postup musí být zpracován na základě zevrubné prohlídky bouraného (rekonstruovaného) objektu a jeho statického posouzení tak, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovanému porušení stability objektu nebo jeho částí.

(2) Bourání objektů vyšších než přízemních, strhávání nebo bourání svislých konstrukcí od výšky 3 m, bourání schodišť a vysunutých částí, rekonstrukce a bourání, při kterém dochází ke změně konstrukční bezpečnosti objektu, strojní bourání, bourání speciálními metodami (řezání kyslíkem apod.) a bourací práce nad sebou mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod stálým dozorem odpovědného pracovníka.

(3) Při bourání, které provádí dvě nebo více čtí současně, musí být zajištěn stálý dozor odpovědného pracovníka.

(5) Ustanovení se nevztahuje na rozebírání (demontáže) lešení a podobných konstrukcí, na vyklizování vnitřního zařízení budov a staveb před bouráním a na práce malého rozsahu (bourání nenosných prvků, ohrad, přízemních objektů apod.). Pro tyto práce stanoví pracovní postup odpovědný pracovník.

**Průzkum stavu objektů**

(1) Před započítím bouracích prací se musí uskutečnit průzkum stavu objektu a jeho okolí, zjistit inženýrské sítě a stav dotčených objektů. K průzkumu musí být využity stávající podklady o objektu. O provedeném průzkumu musí být vyhotoven zápis.

(2) Na základě průzkumu podle odstavce 1 dodavatel stavebních prací zajistí před zahájením bouracích nebo rekonstrukčních prací vypracování technologického postupu těchto prací.

(3) Při změně podmínek v průběhu bouracích a rekonstrukčních prací se musí technologický postup upravit tak, aby byla vždy zajištěna bezpečnost při práci.

**Přípravné práce**

(1) Před započítím bouracích nebo rekonstrukčních prací se musí vymezit ohrožený prostor podle technologie prováděných prací, zajistit ho proti vstupu nepovolaných osob, bezpečně zajistit vstupy do objektů i ochranu veřejného zájmu ohroženého těmito pracemi. Ustanovení §52 tím nejsou dotčena.

(2) Průzkumem zjištěné podzemní prostory (dutiny, studně a jiné podzemní objekty) se musí před započítím prací zasypat nebo jiným bezpečným způsobem zajistit.

(3) Rozvodné sítě a kanalizace nebo zařízení instalované v bouraných a rekonstruovaných objektech se musí před započítím prací odpojit a zajistit, aby se nedaly použít. Podle potřeby se musí zajistit před poškozením i sítě, do kterých ústí přípojky z bouraných objektů. Pokud z provozních důvodů nelze u rekonstruovaných objektů odpojit rozvodné sítě a kanalizace, musí dodavatel stavebních prací stanovit opatření k zajištění práce a provozu.

(4) Pro odběr elektrického proudu pro potřebu provádění bouracích prací v objektu se musí zřídit samostatné vedení. Pro snížení prašnosti bouracích prací kropením musí být zajištěn zdroj vody. Tyto přípojky musí být zabezpečeny proti poškození po dobu provádění bouracích prací.

(5) Zahájení bouracích prací se může uskutečnit jen na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka dodavatele stavebních prací a po vybavení pracoviště pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami určenými v technologickém postupu.

#### Zajištění místa bourání

(1) Při bourání se musí zajistit ohrožený prostor, ve kterém se bourací práce provádí.

(2) Ohrožený prostor v zastavěném území se musí vymezit plným oplocením do výšky 1,8 m, pokud tomu technologie bourání nebrání. Není-li možno prostor oplotit, musí se zajistit jiným vhodným způsobem (střežením, vyloučením provozu).

(3) Bourat se musí tak, aby nedošlo k ohrožení vedlejších objektů, zejména těch, které rozebíráním přiléhajících staveb ztratily oporu. Způsob statického zajištění okolních objektů ohrožených bouracími pracemi musí být zahrnut v projektu stavby.

(4) Pomocné konstrukce vybudované uvnitř objektů nebo na jeho vnějších stranách se nesmí zatěžovat vybouraným materiálem a nesmí se přes ně strhávat materiál z bouraného objektu, pokud nejsou k tomu účelu navrženy.

(5) Materiál z bourané části objektu se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropů.

(6) Vybouraný materiál musí být skladován tak, aby neomezoval další průběh bouracích prací.

(7) Tlakové nádoby k řezání kyslíkem musí být uloženy mimo dosah nebezpečí, které při bourání vzniká.

(8) Skleněné a jiné nebezpečné ostrohranné předměty musí být při ručním bourání odstraňovány, aby nebyly zdroje úrazu.

(9) Bourání nesmí být přerušeno, pokud není zajištěna stabilita bourané konstrukce nebo její části. Tento požadavek platí i v případě nutného přerušování bourání z důvodu náhlého zhoršení povětrnostních podmínek. Tím nejsou dotčeny povinnosti vyplývající z ustanovení §6.

(10) Při částečném bourání, rekonstrukci a modernizaci budov, které zůstávají v provozu nebo jsou obydleny, musí být v technologických postupech zakotveno bezpečnostní zajištění včetně kontroly pracovišť z hlediska ochrany pracovníků a jiných osob.

#### Vstupy a vjezdy do bouraného objektu

(1) Vstupy, výstupy, sestupy a vjezdy do prostoru bouraného objektu i do jednotlivých pracovišť musí být zajištěny od zahájení prací až do jejich ukončení a viditelně označeny.

#### Bourání svislých konstrukcí

(1) Konstrukční prvky mohou být odstraněny ručním bouráním pokud nejsou zatíženy.

(2) Při bourání zdí, které stabilizují vystupující konstrukce (balkóny, arkýře apod.), musí být tyto konstrukce zajištěny, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.

(3) Ruční bourání nosných konstrukcí provádět zásadně vertikálně shora dolů.

(4) Při bourání pomocí strojů se venkovní zdi strhávají vždy z vnější strany objektu. U přízemních objektů bez podsklepení se může bourání provádět z vnitřku objektu, jsou-li odstraněny vodorovné prvky nad místem stroje. Je zakázáno strhávat zdi rozhoupáváním.

(5) Před bouráním příček pod vodorovnými konstrukcemi je nutno ověřit, zda nemají nosnou funkci.

(6) Únosnost vodorovných konstrukcí, na které se bude strhávat materiál, se v případě potřeby zvyšuje podpěrami.

(7) Ruční strhávání stěn a pilířů pomocí pák nebo zvedáků je zakázáno.

(8) U konstrukcí, u kterých není zajištěna jejich stabilita, je zakázáno používat jednoduchých žebříků k uvazování lan a háků ke strhávané části konstrukce.

(9) Postupné bourání panelových objektů je možno provádět až po rozpojení jednotlivých panelů a zajištění jejich stability.

#### Bourání podlah, stropů a jednotlivých vodorovných prvků

(1) Ruční bourání stropů s nosnou dřevěnou konstrukcí je dovoleno pouze, když jsou zdi nad ní zbourané, jsou odkryté nosné prvky a ze stropů je odstraněn bouraný materiál.

(2) Stropní části se musí před uvázáním na zvedací zařízení uvolnit od ostatních konstrukcí.

(3) Bourat klenbu uvolněním části konstrukce, která ji zajišťuje, se smí jen při strojním bourání.

(4) Při ručním bourání v případě, že hrozí prolomení nebo se prolomí podlahy, musí se práce přerušit a podlahy se musí spolehlivě podepřít nebo úplně odstranit.

(5) Při bourání jednotlivých poschodí pomocí stroje musí být stropy v nejbližší nižším poschodí, případně dalších poschodích, podepřeny konstrukcí podle statického výpočtu pro zatížení stropu materiálem, který na něj bude dopadat.

#### Práce nad sebou

(1) Bourací práce nad sebou jsou zakázány, pokud nejsou stanoveny podmínky zabezpečení pracovníků v technologickém postupu.

(2) V případě ohrožení musí odpovědný pracovník, který přímo řídí bourací práce, dát dohodnutým znamením pokyn k okamžitému opuštění pracoviště.

### **5.3 Výkopy**

Stavba nevyžaduje výkopové práce.

### **5.4 Základy**

Stavba nevyžaduje nové základové konstrukce.

### **5.5 Svislé nosné konstrukce vnitřní**

Nové nosné konstrukce nejsou budovány.

V rámci stavby bude zasahováno do stávajících nosných konstrukcí vzhledem k požadavku vytvoření nových dveřních prostupů do tělocvičen. Prostupy jsou velikosti 1200/2100 mm. Oba otvory budou mít nadpraží z válcovaných nosníků. HEA120. Otvory v nosných stěnách mohou být bourány až po osazení příslušných překladů a jejich aktivaci!

## 5.6 Svislá konstrukce obvodová

Do obvodové konstrukce nebude zasahováno s výjimkou probourání otvorů pro okna (viz bourací práce místnost 108s).

## 5.7 Vodorovné nosné konstrukce

Na nosnou konstrukci stávajících stropů v tělocvičně 104 bude ve vyznačeném prostoru zavěšen ocelový závěs pro kruhy. Konstrukce není dodávkou stavby.

Trám, na který bude konstrukce zavěšena umožňuje provést zavěšení za předpokladu : kotvení do trámu bude min 250 mm nad spodním lícem trámu, v místě kotvení bude konstrukce závěsu podložena pryžovou podložkou min tl. 5 mm.

Nosnou konstrukci stávajícího stropu mezi 2.pp a 1.pp tvoří železobetonová deska tl. 120mm (stanoveno dle původní dokumentace). Do stropu bude zasahováno pro zřízení otvorů pro vzt potrubí a pro napojení odpadního potrubí ZT. Pro VZT se jedná o 2 otvory Ø250 mm. Před vytvořením otvorů je nutné zesílit vyztužení desky při spodním líci nalepením uhlíkových lamel (typ a počet bude určen ve výrobní dokumentaci dodavatele). Pro odpadní potrubí lze vrtat otvory do Ø150 bez dalších opatření.

## 5.8 Schodišťové konstrukce

Do konstrukce schodiště se nezasahuje.

## 5.9 Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Stávající.

## 5.10 Příčky a nenosné stěny

### Konstrukce zděné

Zděné příčky jsou navrženy v místech, kde doplňují stávající železobetonové příčky. Jako materiál jsou navrženy keramické tvarovky pevnosti P8 na maltu M2,5 v tl. odpovídající doplňovanému zdivu (140 mm).

### Konstrukce lehké – sádkartonové resp. sádrovláknité

Lehké příčky jsou použity pro všechny ostatní svislé nenosné konstrukce.

Dle účelu se jedná:

Příčka do prostředí se zvýšenou vlhkostí tl. 100 mm - odpovídá W 112. Příčka s jednoduchou podkonstrukcí ocelovou z profilů CW, UW 50 opláštěná z obou stran 2x sádkartonovou deskou 12,5 mm do vlhkého prostředí s minerální izolací tloušťky 40 mm o minimální objemové hmotnosti 15 kg/m³ . Kolem dveří profil UA. – míst.105,106.

Předsazná stěna spřažená pro vytvoření prostoru pro vedení instalací – odpovídá W623 - nosná konstrukce ocelová z profilů CD, UD kotvená ke stěně pomocí stavěcích třmenů, opláštěná 1x sádkartonovou deskou 12,5 mm do vlhkého prostředí bez izolace – stěna ve sprše v místnosti 106.

Instalační příčka s dvojitou podkonstrukcí a jednoduchým opláštěním – odp.W116. Dvojitá konstrukce kovová CW, UW 50 + 50, opláštěná z každé strany 1x sdk deskou 12,5 mm do vlhkého prostředí – s minerální izolací tl. 40 mm o minimální obj. hmotnosti 15 kg/m³. Tloušťka příčky 275 mm, tloušťka mezery 150 mm. Pro zařizovací předměty vloženy moduly pro závěsné prvky pro osazení do SDK. - stěna mezi 105 a 106.

Příčka do prostředí se zvýšenou vlhkostí tl. 150 mm - odpovídá W 112. Příčka s jednoduchou podkonstrukcí ocelovou z profilů CW, UW 100 opláštěná z obou stran 2x

sádkartonovou deskou 12,5 mm do vlhkého prostředí s minerální izolací tloušťky 40 mm o minimální objemové hmotnosti 15 kg/m<sup>3</sup>. Pro zavěšení umyvadel vloženy příčníky.

Předstěna pro osazení instalačního modulu pro závěsný zařizovací předmět.

Předstěna se zdvojenou konstrukcí ocelovou z profilů CW, UW 100 opláštěná 2x sádkartonovou deskou 12,5 mm do vlhkého prostředí bez izolace.

Příčka tvořící předěl požárních úseků tl.100 mm - požadavek (R)EI 45/DP1 - odpovídá W112. Příčka s jednoduchou podkonstrukcí ocelovou z profilů CW, UW 50, kolem dveří UA50 opláštěná z každé strany 2x sádk 12,5 se zvýšenou požární odolností s minerální izolací tloušťky 50 mm o minimální objemové hmotnosti 15 kg/m<sup>3</sup> – stěna mezi 101 a 103

Zapletování instalačních rozvodů a rozvodů VZT - 1x deska sádrovláknitá 12,5 mm. Podkonstrukce ocelová – konstrukce s požadavkem na zvýšenou mechanickou odolnost.

Předstěna - ukončení zděné stěny v místnosti 104 - Stěna s konstrukcí ocelovou z profilů CW, UW 50 opláštěná 1x sádrovláknitou deskou 12,5 mm. Profily CW50 jsou navrženy vzhledem k výšce konstrukce 1850 mm, konstrukci lze provést i jako předsazenou stěnu spřaženou (odpovídá W623)

**Konstrukce lehké – sanitární příčky z HPL (výkresově zařazeno do kompletačních prvků N.11)**

V prostoru umývárny v 1.pp jsou sestavy sanitárních příček do vlhkého prostředí.

Materiál: nosná kce Al + desky z vysokotlakého laminátu oboustranně potaženo melaminovou fólií HPL, odolnost proti vlhku a vodní páře, stavitelné podpěrky z nerez. oceli 150 mm, barva - dle výběru investora. Součástí příček budou dveře WC: plně otevíravé, sprcha: atyp - plně skládací š.700 mm. Kování u dveří západka se signalizací volno – obsazeno s možností nouzového otevření

## **5.11 Podlahové konstrukce**

V 2.pp budou s výjimkou schodiště (101) vyměněny nášlapné vrstvy podlah, které budou v jednotlivých místnostech provedeny dle účelu místnosti.

Není předpokládáno kompletní odstranění dlažby. Před zahájením prací bude prověřen stav stávajících dlažeb, nesoudržné části budou mechanicky odstraněny, provede se vyspravení výtluků, defektů a původních spár (aktivní dilatační spáry původního podkladu musí být respektovány). Povrch bude odmaštěn.

Takto připravený povrch bude napenetrován a bude na něj provedeno souvrství nových podlah. Vyrovnání do tl. 10 mm bude provedeno rychletvrdnoucí samonivelační hmotou, při nutnosti vyšší vrstvy bude vyrovnání provedeno ve dvou krocích – vyrovnávací stěrka požadované tloušťky + 3 mm rychleschnoucí samonivelační stěrky. V mokřích prostorech bude použita hydroizolační stěrka – viz hydroizolace. Nášlapná vrstva v doplňujících prostorech je vinyl nebo keramická dlažba v prostoru sprchy.

Podlaha v tělocvičnách bude řešena ve dvou krocích. Pro přechodné období bude v prostoru crossfitu ponechána stěrka s povrchovou úpravou rozpouštědlovou penetrací. Na přechodný provoz doporučujeme tuto stěrku chránit položenou gumovou podlahovou krytinou – předpoklad přemístění krytiny z prostoru stávající posilovny v hlavní budově (hale) KTV. Podlaha v tělocvičně bojových sportů je navržena s finální povrchovou úpravou z bodově pružné pryžové podlahoviny určené pro posilovny. Finální úprava sportovních podlah (crossfit, tatami). není součástí tohoto projektu.

Všechny skladby podlah jsou uvedeny na výkrese N.06

V 1.pp budou stávající dlažby doplněny v místech po bourání příček a v části, kde je nzní stěrka. Přejchod mezi novou a stávající dlažbou bude proveden vyrovnávací Al lištou.

## 5.12 Podhledy

Na stavbě se vyskytují podhledy:

1/sádrokartonové + zaplentoání v prostorech s rozvody VZT a ZT.

Tyto podhledy jsou s opláštěním 1 x sdk deskou 12,5 mm standardní, v místech s vlhkým prostředím s deskou impregnovanou na kovové podkonstrukci složené z profilů UD, CD s přímým nebo pružinovým závěsem bez min. izolace, povrchová úprava jakost Q2, malba bílá Předpokládané svěšení podhledu 70 mm resp. v místnosti 106 pod kanalizační potrubí. Svítidla budou k podhledu přisazena.

2/v tělocvičnách (104,108) bude použit stropní podhled minerál. rastrový

- rastr 600x600, přiznaná nosná konstrukce T24 - kazeta - deska 600x600 mm z minerální vlny s kaširovaným povrchem, hrana pro viditelnou konstrukci, vzhled hladký, barva bílá

Předpokládané svěšení podhledu 1900 mm (108) a 1020 mm (104) – tzn. nad úroveň nadpraží oken. V místnosti 104 bude podhled vložen mezi nosné trámy.

Do rastrového podhledu budou zapuštěna svítidla. Podhled musí být snadno demontovatelný.

## 5.13 Hydroizolace v mokrých provozech

V 2.pp budou na podlaze pojistné hydroizolační stěrky ve sprše, na WC a v úklidu. Stěrky budou ukončeny vybandážováním na přechodu podlaha - stěna. Na zdivu ve sprše bude stěrka provedena na výšku obkladu. Na sádrokartonových příčkách bude použit hydroizolační nátěr, ve sprše a v úklidové skříni do výšky obkladu, na WC do v.1500. Kouty v místech se stěrkou resp.hydroizolačním nátěrem budou vybandážovány.

V 1.pp budou pojistné hydroizolační stěrky v umývárkách resp. na WC ukončeny vybandážováním na přechodu podlaha - stěna. Na sdk příčce oddělující místnosti 203 a 205 bude použit hydroizolační nátěr na výšku obkladu. Kouty v místech s hydroizolační úpravou budou rovněž vybandážovány.

## 5.14 Tepelné izolace

Jedná se o vnitřní úpravy stávajícího objektu. Výhledově je uvažována se zateplením celé budovy.

V projektu je řešeno zateplení betonového nadpraží z vnitřní stěny v místnosti 104.

Zateplení bude provedeno v tl. 140 mm deskami z pěnového skla lepených za studena systémovým lepidlem, spáry musí být celoplošně slepeny. Desky budou v celé ploše chráněny systémovou stěrkou s výztužnou perlinkou. Pod úrovní podhledu budou opatřeny finální jemnou omítkou (referenční skladba Foamglas Building 3.2.21 + finální omítko v části pod podhledem).

Zateplení bude provedeno i na navazující vnitřní železobetonové trámy a strop v hloubce 1000 mm od obvodové stěny. Desky na stropě budou mechanicky kotveny (referenční skladba Foamglas Building 3.3.16).

V jednotlivých příčkách je použita minerální vata tl. 40 mm s min objemovou hmotností 15 kg/m<sup>2</sup>, pro požárně dělící konstrukci tl. 50 mm

## 5.15 Akustické izolace

V objektu bude společná funkce tepelných a akustických izolací v příčkách.

## 5.16 Úpravy povrchů

### Vnější úprava povrchu

Z venkovního keramického obkladu budou odstraněny sgrafity.

Vnitřní úpravy povrchů jsou provedeny dle charakteru a účelu místnosti.

**Úpravy stěn betonových** - v tělocvičně 108s bude povrch ponechán ve stávajícím provedení – pohledový beton opatřený nátěrem. Nátěr bude očištěn a odmaštěn a přetřen novou vrstvou. Designové řešení dle požadavků investora. Přesný typ nátěru bude vyspecifikován na stavbě na základě zkoušky přilnavosti a krytí stávajícího nátěru.

V místech, kde budou kotveny konzoly pro sportovní vybavení (boxovací pytle apod.) budou na stěnách nerovnosti po odbednění zbroušeny a povrch bude dle potřeby vytmelen a přetřen (viz předcházející odstavec). Úprava bude řešena v rámci dodávky sportovního vybavení

**Úpravy stěn zděných** - nové konstrukce zděné (dozdívky otvorů a začištění stěn po bourání) budou opatřeny VC omítkou dvouvrstvou – jádro + štuk. Zrnitost omítky bude přizpůsobena stávajícím omítkám. Přechody mezi omítkami musí být zbroušeny do roviny. Rohy budou zafixovány podomítkovými lištami, exponované rohy chráněny rohovou lištou vnější (viz kompletační prvky) Ve vlhkých prostorech (u sprch bude na zdivu pod obklad provedena stěrková izolace na výšku obkladu (viz hydroizolace).

**Úpravy stěn sádrokartonových** - povrchová úprava sádrokartonových a sádrovláknitých desek bude ve stupni jakosti Q2 - standardní tmelení = základní tmelení Q1 + dodatečné tmelení (tmelení „najemno“, finální přetmelení). Po dokončení tmelení je nutné v případě potřeby tmelené plochy přebrousit. Rohy a volné hrany budou přebandážovány. Povrch bude následně opatřen penetrací a malbou. Na stěně s obklady u sprchy a za umyvadly bude proveden nátěr hydroizolační.

**Úprava stropů** – stávající stropy jsou opatřeny VC omítkou štukovou s malbou, v místech budoucích tělocvičen je prostý beton bez povrchové úpravy.

Ve středovém traktu u schodiště budou stropy pouze vymalovány. Porušená část při bourání bude vytmelená a zbroušena tak, aby plynule navazovala na stávající stěrku. V místnosti 106 bude použit sádrokartonový podhled, který bude podvěšen pod kanalizační potrubí. Dále budou zaplentovány sdk vzduchotechnické rozvody. V tělocvičnách bude podhled rastrový. Nové sdk podhledy budou mít povrch upravený shodně se sdk stěnami, kazety minerálního pohledu budou kaširované, bílé.

## 5.17 Podlahy

finální nášlapné vrstvy budou provedeny dle účelu místnosti:

Umývárny, WC, sprchy – **dlažba** – slinuté dlaždice neglazované keramické, nerektifikované, s úhlem kluzu >18°,  $\mu \geq 0,6$  za mokra, (R10/B), mat. Pevnost v ohybu  $\geq 35\text{N/m}^2$ , lomové zatížení  $\geq 1500\text{N}$ .

Zhotovitel předloží objednateli k výběru vzorník materiálu jednoho nebo více výrobců, který bude splňovat technické i cenové (nabídkové) zadávací parametry v počtu min 5 vzorků. Minimální požadovaný technický standard použité dlažby odpovídá referenčnímu výrobku RAKO Taurus Granit SRU/reliéfní 30x60 cm, resp. RAKO Taurus Granit S10x10 cm.

Šatny, chodby, recepce, nářadovna – **vinyl** v rolích, tř.zátěže 34,43, protiskluzný, odolný proti opotřebení,  $\mu \geq 0,5$ , lepený, reakce výrobku na oheň Bfl-s1, emisní třída E1. Zhotovitel předloží objednateli k výběru vzorník materiálu jednoho nebo více výrobců, který bude splňovat technické i cenové (nabídkové) zadávací parametry v počtu min 5 vzorků. Minimální požadovaný technický standard vinylu odpovídá referenčnímu výrobku FATRA Novoflor Extra Amos.

Vinylová podlaha bude mít zakončení u stěn systémovými lištami.

Tělocvična 104 – samonivelační stěrka na bázi cementu ošetřená nátěrem rozpouštědlovou epoxidovou penetrací, na přechodnou dobu překrytá pryžovou podlahovinou.

Tělocvična 108 – bodově pružná sportovní podlaha s nášlapnou vrstvou z pryže určená pro posilovny -  $\mu \geq 0,6$  – KONKRÉTNĚ POUŽITÝ VÝROBEK PRO POVRCHOVOU ÚPRAVU MUSÍ BÝT ODSOUHLASEN INVESTOREM NA ZÁKLADĚ JIŽ ZREALIZOVANÉ REFERENČNÍ DODÁVKY ZHOTOVITELE.

Vnitřní schodiště – stávající

Finální vrstvy pro tělocvičnu crossfitu a tělocvičnu bojových sportů (tatami) nejsou součástí tohoto projektu.

**Podlahy** všech pobytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se **součinitelem smykového tření** nejméně 0,5, v prostorech s možností mokré podlahy (umývárny, sprcha) 0,6. Požadovaná protiskluznost sportovních podlah je min 0,6. Před provedením podlahy investor dodavateli odsouhlasí vlastnosti finální povrchové úpravy.

## 5.18 Obklady

Obklady keramické lepené systémovým lepidlem, v prostoru sprchy v míst.106 a umývárny v 1.pp do výšky 2000 mm, v prostoru kolem výlevky a kolem pítka výšky 1500 mm. Požadovaný standard použitého obkladu – glazovaná keramická obkladačka rektifikovaná, povrch mat, rozměr do velikosti 20x40 cm, možnost použití více barevných odstínů, nepředpokládá se červená pigmentace.

Zhotovitel předloží objednateli k výběru vzorník materiálu jednoho nebo více výrobců, který bude splňovat technické i cenové (nabídkové) zadávací parametry v počtu min 5 vzorků. Minimální požadovaný technický standard použitého obkladu odpovídá referenčnímu výrobku RAKO COLOR ONE 20x40.

Pod obklady v požadovaných místech provést hydroizolační stěrky nebo nátěry.

## 5.19 Malby

Podklad pro malby bude sjednocen penetrací a následně vymalován malbou interiérovou.

Malby vnitřních ploch budou provedeny v odstínech dle výběru investora, vnitřními nátěry odolnými proti otěru, páro-propustnými a částečně omyvatelnými. V určených prostorech (chodba v 2.pp, šatny v 1pp) malbou omyvatelnou do výšky 1200 mm resp. 2000 mm v tělocvičnách

Malby sádkartónů budou provedeny nátěrem vhodným na sádkartón se stejnými užitnými vlastnostmi jako na stěnách zděných.

Pro výmalbu interiéru v místnostech původního klubu a foyeru je nutné provést zkoušku přilnavosti a krytí stávajícího nátěru.

## 5.20 Natěry

Venkovní oplechování – dodávka z lakovaného plechu - nenatírat

Veškeré kovové konstrukce interiérové budou opatřeny základním nátěrem a dvojnásobným syntetickým konečným nátěrem v barevném odstínu dle požadavku investora.

Dřevěné konstrukce budou lakovány 2x nátěr bezbarvým lakem

## 5.21 Výplně otvorů exteriér

Okna –

- v místnosti 104 bude provedeno osazení nových větracích křídel do stávajících ráků. Při prohlídce stavby nebyl zjištěn výrobce oken (typ profilu okenního ráku). V projektu je dán předpoklad, že větrací křídla budou namontována včetně vložení druhého ráku, na který budou montovány závěsy. Projektant předem souhlasí, že dodavatel může provést změnu projektu a závěsy montovat přímo na stávající ráky.

Nová výklopná křídla budou provedena s otvíráním sklopným. Materiál ráku – plast min. 6-komorový, zasklení dvojsklem Ditem (4-16-4)  $U_g=1,1 \text{ W/Km}^2$  s teplým rámečkem. Sklo s reflexní úpravou dtto stávající skla. Předpokládané izolační vlastnosti celého okna  $U_w=1,2 \text{ W/Km}^2$ . Barva: e-červená, i-bílá

Ovládání nových křídel oken bude klikou.

Spárová průvzdušnost požadovaná:  $i_{Lv,n} = 0,6.10^{-6} \text{ m}^3/\text{s.kPa}$ .

Z vnitřní strany budou spodní skla v tělocvičně 104 opatřena diskretní fólií.

- v místnosti 108 budou v obou protilehlých stěnách probourány otvory pro osazení pásu oken. Otvory budou bourány v cihelné vyzdínce těsně pod betonovým prstencem.

Okna jsou navržena velikosti 3300/750 resp. 7700/750 s křídly sklopnými, členění oken na jednotlivá křídla je předpokládáno po 1100 mm. Rozdělení ráků oken bude dle možností výrobce.

Materiál ráku – plast min. 6-komorový, zasklení dvojsklem Ditem (4-16-4)  $U_g=1,1 \text{ W/Km}^2$  s teplým rámečkem. Předpokládané izolační vlastnosti celého okna  $U_w=1,2 \text{ W/Km}^2$ . Barva: e-červená, i-bílá

Ovládání u oken bude pomocí táhel, které bude svedeno do výškové úrovně dosažitelné z podlahy tělocvičny.

Spárová průvzdušnost požadovaná:  $i_{Lv,n} = 0,6.10^{-6} \text{ m}^3/\text{s.kPa}$ .

## 5.22 Výplně otvorů interiér

Vnitřní dveře interiérové

V objektu budou použity dveře otvíravé s ocelovými zárubněmi - typ dle konkrétního materiálu navazující stěny. Dveře, které tvoří předěl mezi schodištěm (chráněnou únikovou cestou) a ostatními prostory budou požární s požární odolností EI30/ DP3-C (opatřená samozavíračem). Křídla dveří budou z HPL lamina, u dveří do tělocvičen bude prosklení (sklo bezpečnostní Conex), u dveří do recepce bude prosklení ve dveřích z požárně odolného skla. Ve dveřích mezi šatnami a umývárny v 1.pp budou osazeny průvětrníky s kovovými mřížkami. Na dveřích z WC imobilního bude z vnitřní strany madlo. Všechny dveře budou opatřeny zámkem vložkovým, u konkrétních dveří (viz výkr N.08) bude provedena příprava pro instalaci zámků elektronického s otevíráním čipem, kartou.

Prahy ke dveřím budou použity při nutnosti vyrovnání výškového rozdílu podlah dřevěné BK, při změně nášlapné vrstvy podlahy bez výškového rozdílu lišta přechodová Al.

Vnitřní okno interiérové

Z recepcce (103) do chodby (102) podávací okno výsuvné s horní částí pevnou. Rozměr okna bude 975 x 1000 mm, materiál rámu: plast v barvě odpovídající barvě dveří, zasklení bezpečnostním sklem. Řešení u parapetu je integrovanou součástí okna.

### 5.23 Zámečnické práce

V místnosti 107 bude vyměněn poklop na revizní šachtě. Nový poklop bude z hliníkové slitiny, určený pro pěší provoz, prachotěsný. Povrch musí mít protiskluznou úpravu.

### 5.24 Truhlářské práce

V rámci truhlářských prací bude provedeno:

Dveře vestavěné pro skříň s výlevkou a pro uzavření prostoru pod schodištěm v míst. 103 - Dveře budou provedeny jako dvoudílné skládané s nadpražím. Materiál: laminovaná dřevotříska, lamino standard, barva dle výběru investora. Dveře na skříni s výlevkou budou opatřena větracími mřížkami a zámkem.

### 5.25 Klempířské práce

Veškeré prováděné klempířské práce musí vyhovovat ČSN 733610.

Oplechování parapetů bude provedeno z poplastovaného pozinkového plechu min. tl. 0,7 mm, barvy červené v návaznosti na barevnost stávajících klempířských výrobků.

### 5.26 Kompletační prvky

#### Vybavení WC imobilové

1x madlo pevné, 1x madlo sklopné, 1x madlo k umyvadlu pevné svislé.

Vodorovná madla vedle mísy musí být ve výši 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy s přístupem z jedné strany musí být z této strany madlo sklopné. Pevné madlo musí přesahovat mísu o 200 mm, sklopné minimálně o 100 mm. Svislé madlo musí být instalováno vedle umyvadla v minimální délce 500 mm

#### Sprchové dveře do místnosti 106

Sprchové dveře zalamovací do niky šířky 700 mm, konstrukce rámu AL, výplň bezpečnostní sklo

#### Kryty rohů

V exponovaných místech budou rohy zdiva opatřeny do výšky 1450 mm kryty rohů plastovými – 40x40 mm, bílé

#### Parapet postformingové vnitřní

V místnosti 108 budou u oken parapety postformingové vnitřní s nosem, povrch potažený CPL fólií odolnou proti mechanickému poškození - hloubka 200 mm, barva: bílá

Napojení parapetů průběžné - H spojkou,

#### Revizní dvířka

V místnosti 108 budou osazena na plentovaných svislých drážkách revizní dvířka pro přístup k armaturám. Použita budou revizní dvířka do sdk kovová 300 x 300 mm, materiál - ocel s odolnou práškovou barvou barva: bílá

#### Čistící zóna

Vnitřní čistící rohož určená do požárních únikových cest – referenční výrobek: GAPA  
- Cleanwell Atrium rohož certifikovaná dle normy EN 13501-1. Klasifikace: Bfl-s1 –  
s gumovým náběhem pro položení na dlažbu

#### Orientační štítky vnitřní

- Plastové štítky pro označení účelu místností samolepící k nalepení na dvevní křídlo: 1x recepce, 1x šatna vyučující, 1x WC imobilní, 1x šatna ženy, 1x šatna muži
- Samolepky pro označení účelu místnosti – 1x tělocvična – crossfit, 1x tělocvična – bojové sporty
- Samolepky na dvevní křídlo pro označení únikových cest – 3x

#### Orientační tabule venkovní

- Hliníková tabule určená pro polepení fólií – rozměr A2 – 1x

### **5.27 Úpravy venkovních ploch**

Pro bezbariérový přístup do objektu je nutné rozšířit stávající chodník podél objektu na šířku 1500 mm a dále doplnit chodník od asfaltové komunikace k objektu.

Niveleta chodníku bude v obou směrech kopírovat stávající terén resp. chodník.

U stávajícího chodníku bude odbourána zahradní obruba. V potřebné šířce bude odebrán humus, resp. perk do hloubky 320 mm.

Skladba konstrukce by měla odpovídat stávajícímu chodníku. Podél chodníku budou zabetonovány zahradní obruby s výškovým uložením tak, aby přesahovaly chodník o 30 mm. Mezi obruby bude na rostlý terén proveden štěrkopískový násyp z frakce 16-32 mm v tl. 160 mm, na který bude zhutněna kladecí vrstva fr.4-8 v tl.100 mm. Do této vrstvy bude uložena betonová dlažba tl. 60 mm stejného formátu jako stávající (obdélník classic).

Výkopek z prostoru pod chodníkem bude rozprostřen na pozemku investora.

## **6 Požární odolnosti konstrukcí**

Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí této dokumentace.- viz část D 1.3

Stavba (řešená část) je členěna na 2 samostatné požární úseky – chráněná úniková cesta schodiště a zbývající prostory tělocvičen se zázemím včetně šaten v 1.pp.

Požadavky na konstrukce jsou uvedeny v požárně bezpečnostním řešení.

## **7 Stavebně technické vlastnosti**

### **7.1 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí**

Všechny vnitřní konstrukce použité v rámci výstavby jsou navrženy tak, že budou splňovat požadavky na dělicí konstrukce dle ČSN 73 0540-2.

Zateplení obvodového pláště není předmětem této dokumentace. Výhled zateplení celé budovy je cca 5 až 10 let.

V prostoru tělocvičny crossfitu (míst.č.104) bude dodatečně zatepleno nadpraží oken z vnitřní strany.

## **SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ**

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **STĚNA**  
Zpracovatel : TT 2017  
Zakázka : TUL A  
Datum : 17.4.2019

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Foamglas T4+	0,1400	0,0410	1000,0	115,0	70000,0	0.0000
2	Železobeton 2	0,1500	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

### Číslo Kompletní název vrstvy Interní výpočet tep. vodivosti

1	Foamglas T4+	---
2	Železobeton 2	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

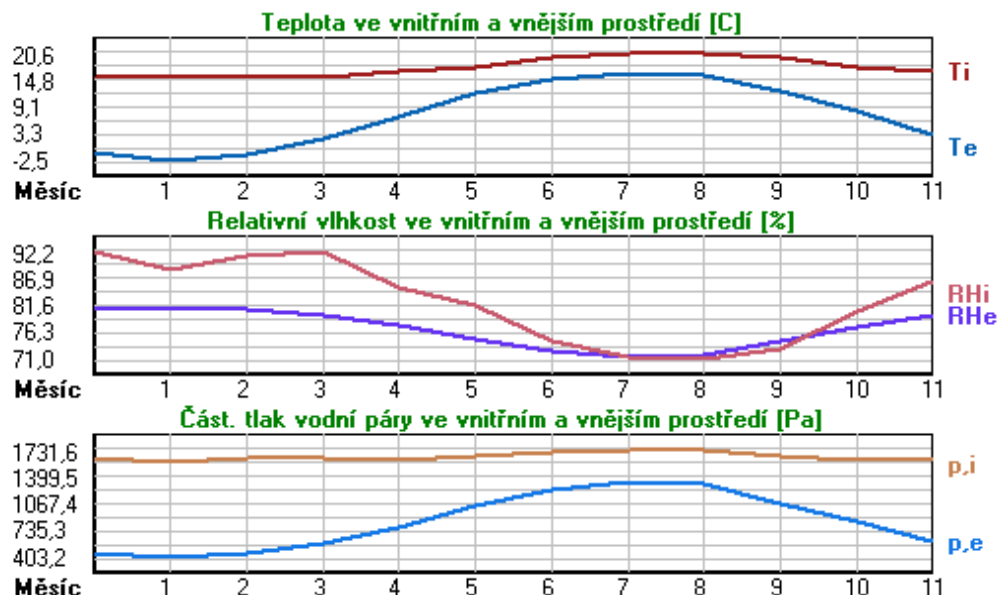
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 15.6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 75.0 %

[%] Pe [Pa]	Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe
403.2	1	31 744	15.6	88.7	1571.2	-2.5	81.3
449.8	2	28 672	15.6	91.4	1619.0	-1.1	80.7
578.4	3	31 744	15.6	92.0	1629.7	2.4	79.7
773.7	4	30 720	16.6	85.3	1610.6	6.9	77.8
1045.8	5	31 744	17.6	81.7	1643.4	11.9	75.1
1247.1	6	30 720	19.6	74.6	1700.7	15.1	72.7
1332.9	7	31 744	20.6	71.4	1731.6	16.4	71.5
1300.1	8	31 744	20.6	71.0	1721.9	15.9	72.0

1075.1	9	30	720	19.6	72.9	1661.9	12.4	74.7
834.5	10	31	744	17.6	80.4	1617.3	8.1	77.3
597.9	11	30	720	16.6	86.3	1629.4	2.9	79.5
465.0	12	31	744	15.6	92.2	1633.2	-0.7	80.7

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $R_{Hi}$  a  $P_{i}$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_{e}$ ,  $R_{He}$  a  $P_{e}$  jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).



Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Teplný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Teplý odpor konstrukce  $R$  : 3.510 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.272 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.29 / 0.32 / 0.37 / 0.47 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce  $Z_{pT}$  : 5.2E+0013 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 70.6

Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{i^*}$  podle EN ISO 13786 : 8.2 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 13.59 °C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{Rsi,p}$  : 0.934

Obě hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně  $R_{si}=0,25$  m<sup>2</sup>K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:	Vypočtené hodnoty
--------------	--	-------------------

	----- 80% -----		----- 100% -----				
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	17.2	1.090	13.7	0.897	14.4	0.934	95.8
2	17.7	1.126	14.2	0.916	14.5	0.934	98.1
3	17.8	1.167	14.3	0.902	14.7	0.934	97.3
4	17.6	1.104	14.1	0.745	16.0	0.934	88.8
5	17.9	1.059	14.4	0.445	17.2	0.934	83.7
6	18.5	0.751	15.0	-----	19.3	0.934	76.0
7	18.8	0.564	15.2	-----	20.3	0.934	72.6
8	18.7	0.591	15.2	-----	20.3	0.934	72.4
9	18.1	0.793	14.6	0.307	19.1	0.934	75.1
10	17.7	1.008	14.2	0.641	17.0	0.934	83.6
11	17.8	1.087	14.3	0.832	15.7	0.934	91.4
12	17.8	1.137	14.3	0.923	14.5	0.934	98.8

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

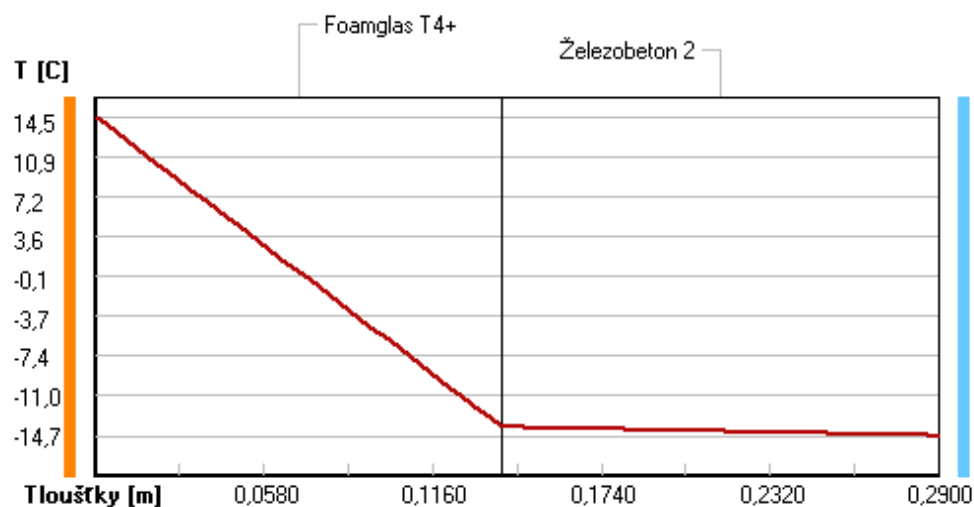
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

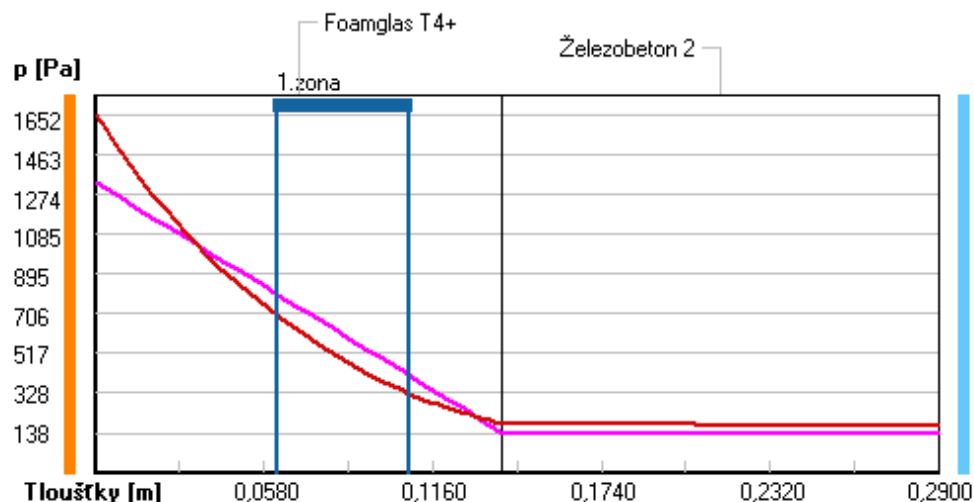
rozhraní:	i	1-2	e
theta [C]:	14.5	-13.9	-14.7
p [Pa]:	1329	139	138
p,sat [Pa]:	1652	183	170

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

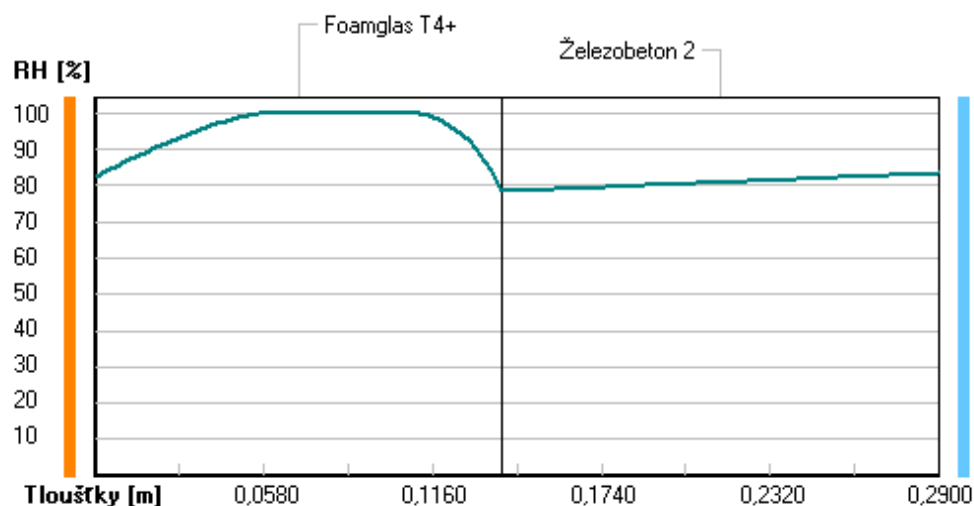
### **Teploty v typickém místě konstrukce v ustálených návrhových podmínkách**



### Část. tlaky vodní páry v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



### Rel. vlhkosti v typickém místě konstrukce v ustál. návrh. podmínkách



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

**Kond.zóna**    **Hranice kondenzační zóny**    **Kondenzující množství**  
**číslo**    **levá**    **[m]**    **pravá**    **vodní páry [kg/(m2s)]**

1	0.0626	0.1079	1.209E-0011
---	--------	--------	-------------

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0000 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.0008 kg/(m2.rok)**

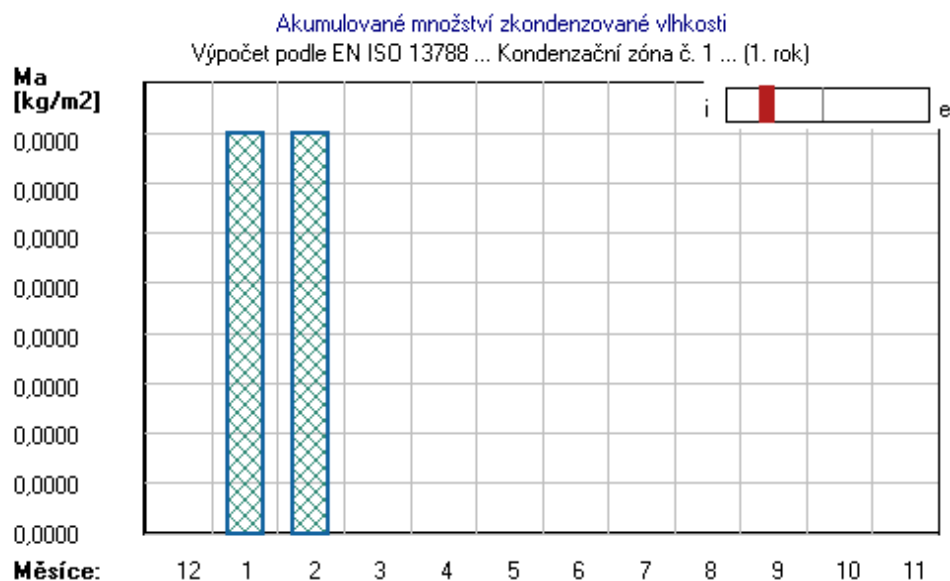
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

# Kondenzační zóna č. 1



měsíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru			Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc	Kondenz./vypař. v kg/m2 za měsíc	Akumul. vlhkost v kg/m2 za	
	Měsíc	levá	pravá	g,in	g,out	Mc/Mev	Ma
12		0.0487	0.0626	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
1		0.0557	0.0696	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
2		0.0522	0.0626	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
3		0.0557	0.0557	0.0001	0.0001	-0.0000	0.0000
4		---	---	0.0000	0.0001	-0.0000	0.0000
5		---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---
7		---	---	---	---	---	---
8		---	---	---	---	---	---
9		---	---	---	---	---	---
10		---	---	---	---	---	---
11		---	---	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok  $Mc,a$ : **0.0000 kg/m²**  
Množství vypařitelné vodní páry za rok  $Mev,a$  je min.: **0.0000 kg/m²**  
z toho se odpaří do exteriéru: 0.0000 kg/m²  
..... a do interiéru: 0.0000 kg/m²

**Na konci modelového roku je zóna suchá (tj.  $Mc,a < Mev,a$ ).**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

**Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok**

Číslo	Název	pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Foamglas T4+	---	---	122	92	151
2	Železobeton 2	---	---	365	---	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřijatelné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje ČSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

**Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.**

Tepl 2017, (c) 2016 Svoboda Software

## VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: STĚNA

### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 15,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota  $T_{iM}$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -15,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -15,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 15,6 C  
Relativní vlhkost v interiéru  $RH_i$ : 70,0 % (+5,0%)

### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Foamglas T4+	0,140	0,041	70000,0
2	Železobeton 2	0,150	1,580	29,0

### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} =$  0,895  
Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi,m} =$  0,934

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi,cr}$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi,m}$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U_{N} =$  0,30 W/m<sup>2</sup>K  
Vypočtená hodnota:  $U =$  0,27 W/m<sup>2</sup>K  
 **$U < U_N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než  $0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$ , nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:

zóna č. 1:  $0,483 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$  (materiál: Foamglas T4+).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu:  $0,100 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{rok}$

Vypočtené hodnoty:

V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kond.zóna č. 1: Max. množství akumul. vlhkosti  $M_{c,a} = 0,0000 \text{ kg/m}^2$

Na konci modelového roku je zóna suchá.

**Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.**

**$M_{a,vysl} = 0 \text{ kg/m}^2$  ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

**$M_{c,a} < M_{c,N}$  ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

## 7.2 Akustické vlastnosti konstrukcí

Všechny konstrukce použité v rámci výstavby jsou navrženy tak, že budou splňovat požadavky na dělicí konstrukce dle ČSN 73 0532.

## 7.3 Osvětlení

Denní osvětlení tělocvičen je boční okny. V prostoru stavby se nenachází trvalé pracoviště, na kterém by byla vykonávána pracovní činnost po dobu delší než 4 hodiny za den. Umělé osvětlení je řešeno v části elektroinstalace.

## 7.4 Oslunění

Navržený druh provozu nevyžaduje oslunění stavby.

## 7.5 Vibrace

V prostoru stavby není zdroj vibrací.

## 7.6 Zásady hospodaření s energiemi

V rámci změny stavby nedochází ke změnám ve zdroji vytápění a přípravy TUV.

Objekt bude zateplen při kompletním zateplení celého bloku kolejí.

V prostoru sprch jsou použity tlačné výtokové ventily.

Osvětlení je navrženo pomocí úsporných světel.

## 7.7 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Zabezpečeno stávajícími prostředky, jedná se o vnitřní úpravy stávajícího objektu.

## 8 Požární odolnosti konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí této dokumentace.- viz část D 1.3

Stavba (řešená část) je členěna na 2 samostatné požární úseky – chráněná úniková cesta schodiště a zbývající prostory tělocvičen se zázemím včetně šaten v 1.pp.

Požadavky na konstrukce jsou uvedeny v požárně bezpečnostním řešení.

## **9 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Navržené technické a konstrukční řešení musí odpovídat požadavkům vyhlášky 268/2009 Sb. v platném znění, i všem dalším vyhláškám a vládním nařízením týkajících se požadavků na výstavbu.

## **10 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění**

Nejsou

## **11 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Výrobní dokumentace úpravy okenních výplní. Zhotovitel stavby musí provést přesné doměření stavby.

## **12 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí nad rámec povinných kontrol**

Nejsou.

## **13 Seznam použitých norem**

ČSN 73 0035	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení...
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1992	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Požadavky
ČSN EN ISO 717-1	Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 1 : Vzduchová neprůzvučnost
ČSN EN ISO 717-2	Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 2 : Kročejová neprůzvučnost
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov. Část 2 : Požadavky
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podloží
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě – Základní ustanovení

ČSN 73 0212-3	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní stavební objekty
ČSN EN 13914-1	Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 1: Vnější omítky
ČSN EN 13914-2	Navrhování, příprava a provádění vnějších a vnitřních omítek – Část 2: Příprava návrhu a základní postupy pro vnitřní omítky
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 3451	Obečná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů

ČSN pro posouzení požární bezpečnosti stavby

TP a ČSN související s jednotlivými stavebními výrobky použitými při výstavbě

ČSN související s technologiemi použitými při výstavbě

Všechny použité výrobky na stavbě budou splňovat obecné technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268//2009 Sb

Vybavení tělocvičen příslušným sportovním náčiním není předmětem dokumentace.

**V Liberci duben 2019**

Vypracovala:  
**Ing. Eva Spálenská**