

Ing. Radovan Novotný

Autorizovaný projektant v oboru PS

Vesecká 97, 460 06 Liberec 6

IČO 49080300

tel : 485 133 655

Stavba:

REKONSTRUKCE KTV – TUL - HARCOV

Stupeň:

DSP/DPS

Revize 1:

**Zkoordinováno s projektem "Zlepšení tepelné
ochrany objektu KTV TUL"**

Objednatel:

Technická univerzita v Liberci

Studentská 1402/2

Liberec I – Staré Město

SO-01 REKONSTRUKCE BUDOVY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ ČÁST

Upozornění:

Jsou-li v dokumentaci, ve výkazu výměr nebo ve standardech uvedeny odkazy na obchodní firmy, názvy, nebo specifická označení výrobku, zboží či služeb, která platí pro určitou osobu apod., jedná se pouze o příkladný popis řemeslného zpracování, vizuálního, kvalitativního a technologického standardu, jsou takovéto odkazy pouze informativní, a zhotoviteli umožňují v souladu se zákonem

č. 55/ 2012 Sb., resp. č. 134/ 2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů použít i jiných, kvalitativně a technicky srovnatelných, popřípadě kvalitnějších řešení.

Vypracovala: Ing. Eva Spálenská

V Liberci červenec 2020

Vedoucí projektu: Ing R.Novotný

Obsah

Obsah	2
1 Identifikační údaje stavby	3
2 Účel objektu	3
3 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
4 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, provozní řešení.....	5
5 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na orientaci a jeho požadovanou životnost	7
5.1 Stávající stavební řešení.....	7
5.2 Bourací práce	8
5.3 Výkopy, zemní práce.....	16
5.4 Základy	16
5.5 Svislé nosné konstrukce vnitřní	16
5.6 Svislá konstrukce obvodová	16
5.7 Vodorovné nosné konstrukce	16
5.8 Schodišťové konstrukce.....	17
5.9 Vertikální plošina pro imobilní	17
5.10 Izolace proti zemní vlhkosti a radonu	17
5.11 Příčky a nenosné stěny	17
5.12 Podlahové konstrukce.....	19
5.13 Podhledy	20
5.14 Hydroizolace v mokřích provozech	20
5.15 Tepelné izolace.....	21
5.16 Akustické izolace.....	21
5.17 Úpravy povrchů.....	21
5.18 Obklady.....	23
5.19 Malby.....	23
5.20 Nátěry	23
5.21 Výplně otvorů exteriér – stínění oken	23
5.22 Výplně otvorů interiéru	24
5.23 Zámečnické práce	24
5.24 Truhlářské práce	25
5.25 Kompletační prvky	26
5.26 Další stavební práce – instalace výukového a sportovního vybavení.....	27
6 Požární odolnosti konstrukcí.....	28
7 Stavebně technické vlastnosti.....	28
7.1 Tepelné technické vlastnosti konstrukcí.....	28
7.2 Akustické vlastnosti konstrukcí	28
8 Seznam použitých norem.....	29
9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	30

1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	REKONSTRUKCE KTV - TUL - HARCOV
Místo stavby:	Liberec k.ú. Starý Harcov p.č. 279/10, 279/29, 279/11, 279/12, 279/30, 279/32, 279/33 Liberec 15 – Starý Harcov, Na Bohdalci 715/30
Kraj:	Liberecký
Investor:	Technická univerzita v Liberci Studentská 1402/2 460 01 Liberec 1 – Staré Město
Projektant stavební části:	Ing. Eva Spálenská
Vedoucí projektu:	Ing. Radovan Novotný Autorizovaný projektant v oboru PS Vesecká 97, Liberec 6 Autorizace č. 0500722 – autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

2 Účel objektu

Navržená stavba je změnou stávající stavby - objekt občanské vybavenosti

Navržená změna stavby „REKONSTRUKCE KTV – TUL - HARCOV“ bude provedena na pozemcích p.č. 279/10, 279/29 - rekonstrukce budovy. Pozemky se nachází v k.ú. Starý Harcov. Všechny pozemky jsou ve vlastnictví investora.

Projekt řeší stavební úpravy uvnitř objektu související s kompletní rekonstrukcí technických rozvodů. Dále dojde k částečné úpravě dispozice, dislokace části šaten a sauny, rozšíření tribuny a vnitřnímu propojení 2.pp se zbytkem provozu. Úpravy související s obálkou budovy jsou řešeny v projektu "Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL".

Navrženou změnou stavby nedojde ke změně užívání objektu. Prostory budou sloužit nadále jako výukové pro katedru tělesné výchovy. Sportoviště budou mimo učební dobu školy pronajímány pro sportovní aktivity organizované dalšími subjekty (sportovními oddíly). Během těchto aktivit budou prostory přístupné veřejnosti ve smluvně stanoveném rozsahu – běžně - sportoviště + sociální zázemí (šatny, umývárny, WC), rozšířené – cateringové občerstvení.

Změnou stavby nedojde k navýšení počtu osob, které se budou v budově současně vyskytovat.

3 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 kompletní rekonstrukce objektu vzhledem k nutnosti provedení výměny technických rozvodů v celé budově. Objekt byl postaven ve dvou etapách na

začátku 80. a 90. let minulého století, tzn. konstrukce a technologie, které nebyly od doby výstavby upravovány jsou staré 30 resp. 40 let. To znamená, že konstrukce s kratší životností jsou na hranici použitelnosti. Nosné konstrukce jsou bez viditelných poruch, dřevěná konstrukce dolní haly byla dodatečně stažena ocelovými táhly. Úpravy povrchů vykazují poruchy odpovídající stáří objektu.

Změna obvodového pláště není součástí tohoto projektu, tzn. do vnějšího architektonického řešení se v rámci tohoto projektu nezasahuje. Budova je vzhledem ke svažitosti terénu provedena ve 4 úrovních. Středový trakt je třípodlažní. V úrovni prostředního podlaží (1.np = ±0,000) je hlavní vstup do hlavního vestibulu. Na podlaží se nachází technické zázemí, šatny a sauna. Směrem k dolní hale je druhý „čistý“ vestibul, ze kterého je vstup na tribunu dolní haly. Podlaha dolní haly je na úrovni 1.pp = -3,660. Na stejné úrovni je posilovna a aerobní sál. Dolní hala je cca z 1/2 podsklepena. 2.pp je na úrovni -8,290. V současnosti je na tomto podlaží tělocvična pro stolní tenis, sklady, strojovny VZT a plynová kotelná. Vstup do 2.pp je pouze z exteriéru. Horní hala je na úrovni 2.np = 3,300. V 2.np jsou umístěny kanceláře vyučujících a šatny pro horní halu.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Vnitřní dispozice objektu zůstává principiálně zachována.

Úpravy budou provedeny v 1.np vzhledem k potřebě vytvoření dvou únikových cest z prostoru tribuny dolní haly. Nově jsou navrženy 2 chodby, které jsou přímo proti východům z tribuny. Těmito chodbami bude následně možný únik hlavním vestibulem na západní a východní stranu objektu. Mezi chodby jsou umístěny 2 velkoprostorové šatny se sprchami a pohotovostním WC a sociální zázemí pro veřejnost přístupné ze strany vestibulu dolní haly. V prostoru je dále umístěno bezbariérové WC, WC pro obsluhu bufetu a úklid. U hlavního vstupu bude v návaznosti na změny zádveří (řešeno v projektu „Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL“ přebudována recepcce, na kterou bude navazovat zázemí pro zaměstnance a serverovna. Dále bude v 1.np upraven prostor sauny pro zaměstnance tak, aby vyhovoval stávajícím požadavkům. V sauně bude doplněna druhá šatna, sprcha u šaten a budou doplněna WC – vždy po 1WC pro obsluhu sauny, pro muže a pro ženy. Bufet sauny bude propojen podávacím oknem s hlavním vestibulem, aby mohl během sportovních akcí (ligový zápas, turnaj apod.) sloužit jako druhé občerstvení. Ve vestibulu dolní haly bude upraven prostor bufetu s ohledem na zlepšení funkčnosti prostoru.

V ostatních částech objektu budou dispoziční úpravy menšího rozsahu. Do prostoru stávající zasedací místnosti bude umístěna sportovní laboratoř, která bude přímo propojena dveřmi s horní halou. Stávající video učebna bude rozšířena na úkor nářadovny. V prostorech kanceláří bude vybouráno sociální zázemí, na jehož místě bude bezbariérové WC pro uživatele horní haly, resp. celého 2.np. V hlavním vestibulu bude uzavřen světlík u vrátnice. Tímto vznikne prostor pro umístění sezení v 2.np.

V prostotu dolní haly bude probourán strop a hala bude propojena s 2.pp vnitřním schodištěm. V původní místnosti pro stolní tenis bude zřízen bouldering přístupný od horolezecké stěny.

ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Architektonický návrh interiéru veřejně přístupných prostor (vestibuly, bufety, šatny, sauna) je řešen samostatným projektem, který je koordinován s tímto projektem.

Z hlediska výtvarného jsou úpravy zaměřeny tak, aby objekt získal modernější ráz. Jako výtvarná dominanta je zvolen vstupní prostor, recepcce a schodiště + úprava obou bufetů. Zároveň bude architektonické řešení zaměřeno na zlepšení orientace v budově pomocí interiérových prvků – obkladů, výrazných návěstidel, piktogramů apod.

BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Po provedení stavebních úprav bude možné bezbariérově využívat všechny prostory s výjimkou boulderingu v 2.pp, kde vstup z exteriéru je možný, ale nelze v tomto prostoru zřídit WC, chybí kanalizace. Ostatní podlaží v budově budou přístupná z veřejně přístupných ploch z míst, kde

bude možné zastavit s osobním automobilem a následné úpravy venkovních ploch budou splňovat podmínky vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Dolní hala bude bezbariérově přístupná hlavním vchodem, kde ve venkovním vstupu bude doplněna plocha mezi schodišti na úroveň vstupu a na příjezdové komunikaci bude proveden nájezd ve sklonu 4,1%.

V 1.np budou ve dvou šatnách provedeny úpravy umožňující používání osobami handicapovanými (úprava sprchy + rozšíření prostoru v šatně). WC pro imobilní je umístěno ve vestibulu dolní haly při výjezdu z chodby u recepcce. Na této straně je také v zrcadle schodiště umístěna vertikální plošina pro imobilní, pomocí které se handicapovaná osoba dostane na úroveň 1.pp – podlaha dolní haly, posilovny a aerobního sálu. Část tribuny dolní haly u dveří blíže k plošině bude navýšena na úroveň $\pm 0,000$ (max rozdíl podlahy do 20 mm) a bude také bezbariérově přístupná.

Alternativně bude pro vstup do dolní haly možné použít boční vrata ve východní stěně.

2.np bude přístupno samostatně přes vrata ve východní stěně horní haly. Přístup k vratům bude po nové příjezdové cestě, na které bude záliv pro zaparkování OA imobilního.

Uvnitř 2.np bude jedna z chodeb spojujících halu s vestibulem rozšířena tak, aby byla průjezdná pro osobu na vozíku. Z prostoru vestibulu 2.np bude přístupné WC pro imobilní.

Místnosti WC pro imobilní budou vybaveny WC závěsnou mísou pro tělesně postižené s horní hranou v úrovni 460 mm s vodorovnými madly po obou stranách záchodové mísy ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou, umyvadlem pro imobilní s hloubkou 550, zásobníkem papírových ručníků, držákem toaletního papíru, odpadkovým košem a háčkem na oděvy. Madlo u WC do prostoru bude sklopné. V kabině bude nouzové signalizační tlačítko umístěné v dosahu osoby sedící na WC míse se signálem zavedeným na recepci. Dveře do místnosti budou mít na vnitřní straně madlo v úrovni 900 mm, zámek na dveřích bude umožňovat nouzové otevření zvenčí.

Prostor sprch pro imobilní bude vyčleněn ve společných sprchách kde v ploše min rozměrů 1400 x 1400 mm bude zabezpečen bezbariérový přístup po podlaze, na které nebude rozdíl úrovní větší než 20 mm. Prostor bude vybaven sklopným sedátkem, ruční sprchou, mýdelníkem a bude zabezpečen nouzovou signalizací shodně jako WC.

Všechny vstupy pokud budou mít rozdíl výškové úrovně větší než 20 mm budou vyrovnány nájezdovým klínem. Vstupní dveře budou dvoukřídlé s hlavním křídlem š. 900 mm. Prosklení dveří bude kontrastně označeno oproti pozadí ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm výrazným pruhem šířky nejméně 50 mm nebo pruhem ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. Horní hrana zvonkového panelu bude nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy s odsazením od pevné překážky nejméně 500 mm. Zámek pro otvírání dveří čipovou kartou bude umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.

Dveře na WC, do šaten a umývárny určených pro imobilní budou š. 900 mm. Rovněž dveře ve spojovacích chodbách budou š. 900 mm

4 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, provozní řešení

OBJEKT OBČANSKÉ VYBAVENOSTI (řešená část objektu)

Celková plocha zastavěná	stávající	(dle KN) 3391 m ²
Celkový obestavěný prostor	stávající	37580 m ³
Čistá podlahová plocha tělocvičen		2279,73 m ²
Celková podlahová plocha		5134,67 m ²
Počet podlaží		4

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Provoz objektu bude nezměněn.

Provoz objektu pouze v denní době 6.00 až 22.00 hod

Běžný provoz - výuka:

Horní hala

8.00 – 16.00 - skupinové lekce dle rozvrhu katedry TV (míčové sporty, gymnastika, apod.)

– max 40 cvičících + 2 vyučující KTV

Večerní provoz – pronájem sportovním oddílům pro skupinové lekce max 20 osob nebo individuální trénink dle rozpisu

Video učebna

25 žáků + 1 vyučující

Dolní hala

8.00 – 16.00 - skupinové lekce dle rozvrhu katedry TV (míčové sporty)

– max 45 cvičících + 3 vyučující KTV

Horolezecká stěna + bouldering - 15 +10 osob

Večerní provoz – pronájem sportovním oddílům pro skupinové lekce max 20 osob nebo individuální trénink dle rozpisu

Posilovna + aerobní sál

8.00 – 16.00 - skupinové lekce dle rozvrhu katedry TV

– max 2x 15 cvičících + 2 vyučující KTV

Večerní provoz – skupin. lekce s lektorem max 20 osob nebo individuální trénink dle rozpisu

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

V posilovně bude během večerních hodin zajištěn provoz recepce ve dvou směnách, délka směny 1 osoby bude max 4hod/den.

Kanceláře

Vedení katedry 3 zaměstnanci

Vyučující 15 zaměstnanců

Provozní zaměstnanci

Recepce 2 zaměstnanci

Správce budovy 1 zaměstnanec

Úklid, údržba 2 zaměstnanci

Sauna – neveřejná - provoz pouze pro zaměstnance nebo uzavřené skupiny (doplňková služba pro uživatele sportovišť) 1 osoba obsluha
10 návštěvníků

Provoz během sportovních akcí:

Ligový zápas (provoz pouze spodní haly)

Sportovci + organizace (rozhodčí, organizátoři) 60 osob

Diváci – 240 osob

Provozní zázemí (občerstvení, recepce). – 5 osob

Turnaj (provoz celého objektu)

Celkem 350 osob v obou halách

Provozní zázemí (občerstvení, recepce). – 10 osob

Uvedené počty jsou maximální.

5 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na orientaci a jeho požadovanou životnost

5.1 Stávající stavební řešení

Jedná se o změnu dokončené stavby.

Stávající stavba je komplex dvou sportovních hal propojených budovou zázemí sloužících oběma halám. Navrhovaná změna stavby bude prováděna v celém objektu a dále na přilehlých plochách, které jsou funkčně spojeny s objektem – přístupové cesty a schodiště.

Vlastní budova sportovní haly byla budována v 80. letech minulého století a to ve dvou etapách. V roce 1980 byla provedena horní hala společně se spojovacím traktem.

Hala má železobetonovou konstrukci se čtvercovými sloupy v rozteči 6,0 m spojenými podélnými průvlaky. Na průvlaky jsou uloženy střešní železobetonové U panely. Do výšky 3,9 m je v podélných stěnách zděný obvodový plášť z cihel CDm, výše je zaklení copilem. Štítové stěny jsou vyzděny do výšky 6,9 m výše je copilitové zasklení. Z interiéru je před štítové stěny předložena příčka z lícového zdiva. Podlaha v hale je dřevěná palubová. V hale jsou instalovány ocelové konstrukce pro zavěšení sportovního vybavení (basketbalové koše, šplhací tyče, lana, kruhy, apod.), v podlaze jsou skryté kotvící prvky pro sloupky sítí a gymnastického vybavení.

Spojovací část mezi halami je vzhledem k svažitosti terénu třípodlažní, podlaží však nejsou v celém půdorysu nad sebou. V části navazující na horní halu jsou 2 podlaží s úrovní 1.np = ±0,000 (hlavní vstup) a 2.np v úrovni podlahy horní haly = +3,300. Druhá polovina objektu navazuje na dolní halu, kde v úrovni 1.np je tribuna haly přístupná ze spojovacího traktu a podlaha hlavní haly je v úrovni 1.pp = -3,660. Konstrukčně je objekt spojovacího traktu proveden z montovaného železobetonového skeletu MS71 (sloupy 400/400 nesou ploché průvlaky š. 1200) s dutinovými stropními panely. Průvlaky jsou kolmo na budovy hal. Opěrné stěny postupně odsakující podlaží jsou železobetonové. Obvodové výplňové zdivo je z cihel CDm nebo plynosilikátu. Vnitřní příčky jsou převážně zděné z příčkových dutinových. Změny příček byly provedeny ze sádkokartonu. Zděné konstrukce a stropy jsou opatřeny omítkou štukovou. Podlahy jsou tvořeny betonovými mazaninami s nášlapnou vrstvou dle účelu místnosti – keramická dlažba nebo povlaková krytina. V nářadovně a v posilovnách v 2.np jsou dřevěné vlysy. Schodiště mezi 1.np a 2.np jsou přímá s mezipodestou. Stupně schodiště jsou z PZD desek uložených na podélné schodišťové stěny. Schodiště jsou obloženy žulou. Schodiště mezi 1.np a 1.pp jsou dvouramenná, stupně z PZD desek jsou rovněž podezděny. Nášlapnou vrstvu tvoří povlaková krytina.

Spodní hala byla provedena jako dostavba v roce 1990. Vzhledem ke svažitosti terénu je cca pod polovinou haly spodní podlaží (2.pp = -8,290). Toto podlaží je železobetonové s podélným průvlakem v ose sloupů haly a zastropením prostoru pod halou TT panely. Krajní pole, které je v hale mezi ztužujícími žebry vně sloupů, má stropní konstrukci z PZD desek. Vlastní hala je tvořena rámy z dřevěných kónických sloupů, rozšiřujících se směrem nahoru, propojených obloukovými vazníky. Prvky jsou dřevěné lepené (TESKO), dodatečně byly rámy staženy ocelovými táhly. V podélném směru jsou krajní pole zavětrována ocelovými ondřejovými kříži. Strop haly je nesen dřevěnými lepenými vaznicemi, na které jsou ukládány dřevěné panely – složená konstrukce ze dřeva a izolantu plnící akustickou funkci. Střešní plášť je z hydroizolačních pásů. Obvodový plášť haly je vyzdívaný s horní částí z ocelových ráků, na které je přimontován copilit. Vestavba tribuny má nosnou konstrukci dřevěnou z lepených nosníků ukládaných postupně podle výšky jednotlivých stupňů na tribuně. Stěny pomocných prostor pod tribunou jsou lehké z dřevěných hranolů opláštěných překližkou ze strany haly a sádkokartonem ze strany místností.. Část vnitřních dělicích stěn plnících

ztužující funkci je zděná. Podlaha v hale je provedena jako sportovní stěrka na betonové podlaze, ve které je zabudováno podlahové topení. Dle původní dokumentace byla v hale navržena palubová podlaha. Na strop, východní stěnu a na stěnu nad tribunou jsou zavěšeny akustické pohltivé prostorové obklady (látkové pytle s vloženou minerální vatou). Na všech stěnách jsou ocelové konstrukce pro ochranné sítě. Na západní stěně haly je vybudována horolezecká stěna.

Po zhodnocení skutečností a závěrů z prohlídky stavby a podkladů z původní dokumentace objektu byla konstatována vhodnost ke stavebním úpravám předmětné stavby. Stavební konstrukce nevykazují poruchy, které by vylučovaly realizaci stavby. Dolní hala byla již během provozování dodatečně ztužena. Technické instalace, u kterých během jejich provozování nedošlo k obměně, jsou na hranici životnosti. Stav konstrukcí z hlediska opotřebování odpovídá době provozu tzn. 30 až 40 let. Vzhledem k zásahu do stavby při výměně technických rozvodů je nutné provést i výměnu stavebních částí s krátkodobější životností.

5.2 Bourací práce

Pro přípravu projektové dokumentace nebyly provedeny stavební sondy. Předpokládaný materiál byl odvozen z původní dokumentace.

Během přípravy stavby nebyl zpracován harmonogram pro časovou návaznost na projekt Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL, který řeší výměnu výplní otvorů a zateplení obálky budovy.

Před zahájením stavby budou místnosti objektu vyklizeny včetně mobilního sportovního vybavení. Horolezecká stěna v dolní hale bude zakryta v celé ploše proti pronikání prachu, resp. Při otevření obvodového pláště proti vlhkosti. V části u tribuny bude provedena ochrana lešením proti mechanickému poškození.

Dále budou zakryty oboje schody z 1.np do 2.np, které jsou obloženy žulou. Podlaha v horní hale bude zakryta v místech, kde nedochází k bourání topných kanálů.

Podlahu ve spodní hale není potřeba chránit, v hale bude provedena nová palubová podlaha.

V objektu bude provedena demontáž všech technických rozvodů s výjimkou rozvodů, které určí investor. **Během zpracování dokumentace bylo stanoveno, že v prostoru 1.np v místnosti 3.08s bude zachována telefonní ústředna. Přívodní optický kabel vede spinningem (m.č. 3.32s) a vestibulem (3.02s). Kabel musí být během stavby ochráněn před porušením.**

Kontaktní osoby pro nahlášení potřeby uzavření tech. rozvodů budou určeni při předání staveniště.

Správce objektu (domovník) – p. Miroslav Burian

Nad nové otvory ve stěnách budou použity ocelové překlady. Ve ztužujících stěnách (zdivo tl.300 a 375mm 2xI140. Překlady nad dveřními otvory ve zděných příčkách budou provedeny z 2xL40/40/4. Překlady musí být uloženy na betonovou roznášecí vrstvu tl. 100 mm (beton C20/25). Uložení je 1/10 světlosti otvoru, min 150 mm. Otvory ve stěnách, nad kterými jsou překlady mohou být bourány až po aktivaci překladů. Bourání otvorů ve stropech (platí i pro střechu středové části).

Vyznačené dveře budou vybourány včetně zárubní.

Bourání nových prostupů větších rozměrů pro VZT ve stropech je nutné konzultovat se statikem. Před zahájením bouracích prací je nutné zjistit skutečné provedení stropní konstrukce (rozmístění panelů). Prostupy, které zasahují pouze do instalačních panelů lze probourat bez dalších

opatření. Prostupy mimo instalační panely je nutné řešit pomocí ocelových výměn zakotvených do sousedních panelů.

Bourání prostupů pro nové rozvody VZT je vyznačeno v dokumentaci. U prostupů stropy je rozlišeno využití nových a stávajících prostupů, u stěn se % využití stávajících prostupů liší dle jednotlivých uzlů. Do prostoru hal se využívají jenom stávající prostupy, u ostatních částí je využitelnost cca 20%

V objektu je nutné počítat s bouráním montážních prostupů ve stěnách do jednotlivých strojoven VZT, vždy se jedná o příčky. Přístupové trasy ke strojovnám jsou vybrány tak, že nebudou vyžadovat další bourání.

Bourání pro ZT – prostupy pro vodu jsou Ø100 mm, pro kanalizaci Ø160 mm, poloha dle výkresů ZT

Bourání pro UT – v maximální míře využity stávající prostupy, nové do průměru Ø100 mm. V prostoru hlavního vestibulu budou rozkryty 2 topné kanály. Dále bude otevřen kanál pod podlahou horní tělocvičny. Pro připojovací potrubí jednotlivých topných těles budou dle potřeby vybourány drážky v podlahových vrstvách.

Bourání pro elektroinstalace a slaboproudé rozvody budou jako stavební přípomocí profese s výjimkou vybourání nik pro elektrorozvaděče.

BOURACÍ PRÁCE DLE JEDNOTLIVÝCH PODLAŽÍ

2.PP

- **- probourání podlahy pro čerpací jímky.** Vybourat po hydroizolaci v ploše 1300x1300 - předpoklad beton tl.100 mm, následně v ploše 1000x1000 jáma pro jímku do hloubky 660mm od podlahy - předpoklad 50 mm podkladní beton, dále konsolidovaná šterkopísková zemina. POZOR - bourat s ohledem na to, že na hydroizolaci se bude v místech kolem jámy napojovat nová izolace.
- **- bourání podlahy v místě založení nové stěny mezi místnostmi 1.03s a 1.08s** - pruh v šířce 750 mm do hloubky cca 80 mm na předpokládanou výztužnou síť. Sít ponechat.
- **- bourání stropu pro nové schodiště** - v prostoru, kde je nosná konstrukce tvořena PZD deskami. POZOR - Před bouráním stropu musí být vypuštěno podlahové topení v dolní hale. Popis viz stavebně konstrukční část
- **Předpokládaná skladba podlahy:**
 protiskluzný nátěr
 bodově pružná sportovní podlaha
 stěrka pod sportovní podlahu
 betonová vrstva s podlahovým topením 90 mm
 pěnový polystyren 50 mm
 vyrovnávací betonová vrstva
 ŽB konstrukce - PZD deska
- **bourání prostupů pro rozvody UT** - použity stávající pod stropem, rozšíření se nepředpokládá, v případě nutnosti bourat do stran ve stejné úrovni až pod strop. Z prostoru kotelny probourat otvory obvodovou stěnou.
- **vrtání pro rozvod požární vody Ø100**

- **bourání podlah** -ve všech místnostech odstranit nesoudržné vrstvy podlah - předpoklad 10% plochy. V místnostech s povlakovou krytinou (pryž, PVC) - odstranění 100%.
- **bourání montážních prostupů do strojoven VZT** - koordinovat s projektem zateplení budovy. V tomto projektu je proveden návrh otvoru a je započítáno vytvoření otvoru (překlady + stavební úprava zdiva). Osazení dvoukřídlových dveří je nutné zařadit do části zateplení, aby výplň souhlasila s ostatními.

1.PP

DOLNÍ HALA

V případě, že do stavby nebude zařazeno umístění nové palubové podlahy v dolní hale, je nutné stávající podlahu během stavby ochránit kompletním zakrytím s výjimkou části, kde bude probourán otvor pro schodiště. Horolezecká stěna musí být chráněna proti pronikání prachu a proti vlhkosti, v části směrem k tribuně musí být i ochrana lešením proti mechanickému poškození.

- **bourání stropu pro nové schodiště** – viz popis v předcházející kapitole
- **v prostoru haly 2.20s:**

demontovány

- všechny akusticky pohltivé prvky - myšleno zavěšené prostorové desky z textilu vyplněné minerální vatou (podhled (1284 m²) a obklad východní stěny (225 m²) a stěny nad tribunou (85 m²))
- ocelové konstrukce pro ochranné sítě
- ribstole u východní stěny (demontáž provádět šetrně s ohledem na zpětné použití)
- ocelové zábradlí z tribuny
- konstrukce basketbalových košů
- z čela tribuny bude v celé ploše stržen obklad kobercem
- závěsy včetně garnyží
- dělicí opona mezi horolezeckou stěnou a halou pro míčové sporty včetně konstrukce pro zavěšení. Pozor – s konstrukcí pro zavěšení se počítá pro zpětnou montáž

Stěna pod tribunou bude otevřena v rozsahu potřebném pro provedení ocelových objímek pro konzoly budoucího rozšíření tribuny a dále v ní bude probourán dveřní otvor do prostoru skladu. Požadovaný rozsah odstranění podhledů v místnostech pod tribunou bude upřesněn po otevření konstrukce. Předpokládaný zásah je v šířce 1m od sloupů.

Na tribuně budou odstraněny lavičky a podlaha. Nosná konstrukce by neměla být bourána . Návrh úpravy vychází z původní dokumentace, případné změny budou řešeny po otevření podlahy. Dřevěné obložení stěny do vestibulu bude ponecháno - nepoškodit !

- **Ve strojovnách VZT** vybourat všechny betonové sokly původních jednotek. Odhad 2.02s 3m², 2.08s 7,5 m², výška soklu 125 mm.
- **Bourání prostupů** pro rozvody UT - použity stávající pod stropem, případné nové otvory vrtány do Ø100 mm. V místnosti 2.19s otevřít vstup do podlahového kanálu.
- **Bourání montážních otvorů** V místnostech 2.01s a 2.11s probourat vstup do meziprostoru vedle schodiště, z prostoru posilovny probourat vstupy do strojoven VZT.

- **Bourání podlah** - S výjimkou podlahy v dolní hale 2.20s, podlah v místnostech tech. zázemí (strojovny, instalační chodby) budou odstraněny nášlapné vrstvy podlah. V místnostech 2.05s a 2.07s bude vybouráno kompletní souvrství podlah až na hydroizolaci.
- **V prostoru posiloven** bude podlaha vybourána až na hydroizolaci. Dále budou vybourány příčky vytvářející místnosti provozního zázemí, bude vybourána polopříčka pultu recepcce. Ze stěn budou odstraněna zrcadla, ribstole a všechny kotvící prvky pro stroje. Kotvící prvky budou odstraněny i ze stropu.
- **Bourání podhledů pod tribunou** – v místnosti 2.16 a ve vstupních chodbách 2.13 a 2.18 odstranit podhled s kobercem kompletně.
- **Bourání podlahy pro dojezd plošiny pro imobilní** – vrstvy podlahy probourat na maximum, nepoškodit hydroizolaci (dle předpokladu z původní dokumentace lze bourat cca 8 cm vrstvy)

1.NP

POZOR - prostorem spiningu 3.32s, vestibulu 3.02s a šatny asistentů 3.08s vede optický kabel - NEPORUŠIT !

- **Všeobecně** - Ve všech místnostech bude odstraněna nášlapná vrstva podlahy, budou odstraněny všechny obklady (platí i pro bazén sauny) a oškrábána malba, budou vybourány dveře včetně zárubní. Netýká se technických místností - 3.06 a 3.07. Zde budou pouze odstraněny nesoudržné vrstvy (předpoklad 15% plochy podlahy). Dveře na tribunu (požární) budou ponechány.
- **Bourání pro ležatou kanalizaci.** V místech, kde je nutné provést nové rozvody ležaté kanalizace vybourat kompletní souvrství podlah, skladba podlah viz jednotlivé místnosti. Pod podkladním betonem je předpokládán konsolidovaný štěrkopískový násyp. **POZOR** - bourat s ohledem na to, že na hydroizolaci se bude v místech kolem jámy napojovat nová izolace, tzn. vybourat potřebnou rýhu + odbourat podlahové vrstvy na hydroizolaci v šířce min 150 mm.
- **Bourání dle jednotlivých místností.**

3.00s - Odstranit čistící rohože včetně rámců.

3.01s - Bourání výplní otvorů je zahrnuto v projektu Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL. Vybourání podhledu (koordinovat s uvedeným projektem).

3.02s - Odstranit - ochranné obložení - červené desky, kryty vzduchotechnického potrubí, zábradlí schodiště, otevřít topné kanály

3.05s - Odstranit sokl u vstupu. Bourání pilíře pod VZT potrubím bude rozhodnuto po provedení sondy.

3.06s - Otevřít podlahu pro vstup do topného kanálu. Kanál elektro odkrýt a vyčistit.

3.07s - Kanály elektro odkrýt a vyčistit.

3.08s - V místnosti je ústředna telefonu a přívodní kabel - bude zachováno - nepoškodit !

3.11s - Odstranit soklík u sprch v délce 1,4 m.

3.13s - Bourání otvoru ve stropě - po přesném stanovení polohy stropních panelů konzultovat se statikem a projektantem stavební části!

3.14s - Vybourat podlahu pro kanalizaci.

3.16s - Vybourat sanitární příčky

3.18s - Vybourat sanitární příčky.

Bourání otvoru ve stropě - po přesném stanovení polohy stropních panelů konzultovat se statikem a projektantem stavební části!

Před bouráním podchytit stropní konstrukci 2xHEA160 prokotveno skrz sousední nebourané panely závitovými tyčemi Ø16 (vrtáno skrz dutinu panelu). Na straně podlahy 2.np podloženo roznášecím plechem P10 podlitým cementovou maltou. Plech musí přesahovat přes sousední žebra provrtané dutiny.

3.21s - Vybourat podlahu pro kanalizaci. Odstranit sdk plentování

3.23s - Odstranit sdk plentování

3.29s - Vybourat kompletně potní místnost - interiér obložen dřevem včetně stropu, dřevěné laťkové lavice a rošty na podlaze, v prostoru za topidlem obklad keramický - CP, kolem topidla polopříčka v.1000 dřevěná prkna, Vybourat podlahu pro kanalizaci.

3.30s - Z bazénku demontovat nerezový žebřík - bude zpětně využit - nepoškodit!

3.32s - Vybourat plentování sdk

3.37s - 3.49s - Vybourat vše s výjimkou příčky vedle chodby.

3.50s - Vestavba vrátnice - lehká konstrukce z poplast. oceli s výplní desky DT s folií + okna sklo jednoduché

strop - deska DT s folií. - kompletně odstranit

3.51s - Odstranit - ochranné obložení - červené desky

3.51s-3.53s - příčky vybourat, bourání oken v projektu Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL.

3.54s - Odstranit - ochranné obložení - červené desky, zábradlí schodiště, rozšířit niky pro radiátory na podestách schodiště.

3.55s - Bufet - konstrukce sádkartonová, okna plast. rámy + jednoduché zasklení - vybourat kompletně

3.56 - tribuna - popsáno na výkrese B.02

2.NP

- **Všeobecně** – shodně s 1.NP

- **Bourání dle jednotlivých místností.**

4.01s - Odstranit - ochranné obložení - červené desky, kryty vzduchotechnického potrubí, zábradlí schodiště a zábradlí kolem otvoru ve stropní konstrukci

4.02s - demontáž interaktivní tabule - pozor - bude zpětně použita, demontáž vertikálních žaluzií včetně garnyží, investor rozhodne o případném zpětném použití. Probourat vstup do haly.

4.05s, 4.06s - Vybourat sanitární příčky, rozšířit dveřní otvory

4.17s, Vybourat montážní otvor pro strojovnu VZT - přesná velikost bude určena na stavbě dle přesouvaného maximálního dílu VZT zařízení.

4.25s - Otevřít podlahu pro vstup do topného kanálu. Otvírání zahájit u vstupu kanálu do haly. Vyznačený rozsah upravit v návaznosti na montážní díly topných rozvodů. V prostoru u obvodové stěny jsou dle původní dokumentace připojovací potrubí uložena rovněž v kanálech, pokud ne, pouze proříznout palubovou podlahu a nebourat betonové konstrukce. Dle dokumentace zakrýtí kanálu deskami PZD zabetonovanými.

V prostoru haly demontovat sportovní vybavení s výjimkou konstrukcí pro závěs lan a šplhacích tyčí - zpětně budou použity ribstole a dvojce kruhy (určí investor).

Demontovat časomíru z východní stěny (zpětně použita).

Odstranit veškeré nevyužívané kotvící prvky ze stěn.

Odstranit vyrovnávací klín před vraty do nářad'ovny.

Demontovat kryty topení a obložení sloupů na obvodové stěně (návaznost na kryty)

Odstranit závěsy včetně garnyží a ochranné sítě.

Demontovat interaktivní tabuli včetně zástěny - bude zpětně využito.

4.27s, 4.28s - Odstranit lehkou dělicí stěnu - SDK profily + OSB desky.

4.29s - Odstranit plechové kryty VZT, demontovat garnyž se zatemňovací roletou, vybourat příčku směrem do nářad'ovny

Místnosti vedení katedry - Demontovat kuchyňskou linku. Vybourat konstrukce kolem schodiště a WC a koupelny. U schodiště demontovat zábradlí. Ostatní konstrukci chránit – předpokládá se využití původních stupňů.

V kancelářích odstranit podokenní kryty otopných těles.

**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 nevyměňují práce 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 čt 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.

NOVÉ KONSTRUKCE

5.3 Výkopy, zemní práce

Stavba vyžaduje výkopové práce min rozsahu

– výkop pro uložení ležaté kanalizace - rýha do odhadované maximální hloubky 40 cm pod konstrukce podlah

- výkop pro umístění čerpací jímky do hloubky 70 cm pod konstrukce podlah 2.pp

Výkopek bude odvezen společně s ostatní sutí na řízenou skládku.

Zpětný zásyp kanalizace bude proveden dle pravidel pro ukládání kanalizačního potrubí pískovou frakcí 0-4, s hutněním ručním. Přímo nad potrubím bude při vrstvě nižší než 30 cm provedena přebetonávka betonem C25/30 XC2.

5.4 Základy

Stavba nevyžaduje nové základové konstrukce. Je navrženo zesílení stávající podlahy pod příčkou mezi boulderingem a skladem a pod příčkou mezi posilovnou a aerobním sálem .

Z ubourané plochy budou mechanicky odstraněny volné a nesoudržné části a budou vyspraveny výtlučky a vyrovnání stěrkou na bázi cementu v úrovni výztužné sítě. Na připravený podklad uložit roznášecí desku pro založení zdiva P5, zalito betonem C25/30 na úroveň stávající betonové vrstvy podlahy (tl. 70 mm)

5.5 Svislé nosné konstrukce vnitřní

Nové nosné konstrukce nejsou budovány.

V rámci stavby bude zasahováno do stávajících nosných konstrukcí. Provedení nových nadpraží je popsáno v rámci bouracích prací.

V 2.pp bude vystavěna příčka z materiálu, který umožní kotvení prvku boulderingu v kterémkoli místě stěny.

5.6 Svislá konstrukce obvodová

Řešeno v projektu „Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL Harcov“

5.7 Vodorovné nosné konstrukce

V prostoru dolní haly 2.20 je počítáno s rozšířením stávající tribuny o maximálně 700 mm před linii stávajících konstrukcí (musí splňovat i zábradlí). V konstrukční části projektu je proveden návrh z kombinované konstrukce – ocel dřevo. Návrh předpokládá využití všech hlavních lepených nosníků tribuny. Nový nosník v čele tribuny z lepeného hranolu 140/300 bude uložen na konzoly z profilů UE, které budou vytvářet objímku na stávajícím dřevěném sloupu. Podlaha tribuny bude provedena z hranolů KHS SM s nosnými deskami OSB3, na které bude provedeno souvrství nášlapné vrstvy. **Po otevření konstrukce je nutné přizvat projektanta k ověření vstupních dat návrhu.**

Ve vestibulu hlavního vstupu bude uzavřen otvor pod světlíkem u vrátnice. Konstrukce je navržena z kombinace profilů ocel dřevo. Po odkrytí ozubu průvlaků budou podélně se stropními panely uloženy ocelový nosník L, na které budou ukládány dřevěné hranoly KHS SM 120/180. Jako nosná vrstva pro podlahu jsou navržena prkna tl.30 mm.

Zastropení vstupu na schodiště z 2.pp do 1.pp v dolní hale bude provedeno z ocelových rámu z uzavřených profilů Jä, na které budou uloženy vaznice z tenkostěnných C profilů po 500 mm. Ty

budou se shora oplášťeny požárně odolnou konstrukcí – 2 deskami sdk se zvýšenou požární odolností tl. 2x15 mm. Desky budou ze strany haly chráněny deskami z překližky šroubovanými do latí.

5.8 Schodišťové konstrukce

V objektu bude zřízeno nové schodiště mezi 1.PP A 2.PP.

Návrh je, že schodiště bude dvouramenné s výstupem z horního ramene vřetenovou částí. Šířka ramene bude 800 mm. Nástupní rameno bude mít 9 stupňů, výstupní 16, rozměr stupně je 185,2/250. Po probourání stropní konstrukce je nutné přeměřit skutečnou výšku schodiště a konstrukci případně upravit v dílenské dokumentaci.

Konstrukce schodiště je navržena ocelová dvouramenná s mezipodestou nesenou 4 sloupy a podestou, která bude mít sloupy na výstupu z ramene a na druhé straně bude nosník podesty kotven do příčné ztužující stěny haly. Sloupy jsou navrženy z tr.Jä čtv., nosníky podest a schodnice z UE. Stupně jsou pororoštové, v přímé části ramene 800/270, ve vřetenové části je předpoklad lemovaného atypického stupně.

Schodiště mezi 1.PP a 1.NP budou mít vyměněna zábradlí a nášlapné vrstvy stupňů.

Schodiště mezi 1.NP a 2.NP je obloženou žulou. Během výstavby chránit před poškozením!

U schodiště bude vyměněno zábradlí.

5.9 Vertikální plošina pro imobilní

Do zrcadla schodiště z 1.PP do 1.NP bude umístěna vertikální plošina pro imobilní. Jedná se o atypický výrobek, který musí splňovat požadavky vyhlášky 398/2009 Sb.

Plošina bude usazena na dle možností prohloubenou podlahu. V místě usazení plošiny by se měl vyskytovat plošný základ schodiště (prověřit sondou). Rozměr přepravní plochy plošiny: 1 400 x 900 mm (přepravní plocha plošiny); celkový rozměr plošiny cca 1570 x 1310 mm, zdvih plošiny cca 3600 mm; nosnost 315 kg;

Z důvodu umístění plošiny bude u tohoto schodiště vytvořeno plné zábradlí do U, čelní stěna šachty pro plošinu bude ukončena v úrovni tohoto zábradlí. Je předpokládáno, že čelní stěna bude součástí dodávky plošiny.

Nájezdy na plošinu budou v úrovni 1.pp nájezdovou rampou, v úrovni 1.np bude rozšířena podesta pomocí ocelové konstrukce.

5.10 Izolace proti zemní vlhkosti a radonu

Stávající. Doplněvané izolace budou z pásu vhodných pro napojení na stávající izolaci.

5.11 Příčky a nenosné stěny

Konstrukce zděné

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

Příčky, které budou oddělovat strojovny vzt budou provedeny z materiálu Se vzduchovou neprůzvučností $R_w \min = 52 \text{ dB}$

Konstrukce lehké – sádrokartonové resp. sádrovláknité

Lehké příčky jsou použity pro nové svislé nenosné konstrukce v místě změny dispozice. Všechny konstrukce, s výjimkou plentování instalačních rozvodů v místech bez rizika poškození, jsou navrženy s dvojitým opláštěním. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu pro sportovní účely, jsou v prostorech, kde je riziko mechanického poškození, použity desky sádrovláknité.

Dle účelu se jedná:

Příčky tl.100 a 150 mm s povrchem se zvýšenou mech. odolností do běžného prostředí

Příčka s jednoduchou nosnou konstrukcí ocelovou z profilů CW, UW, kolem dveří UA, opláštěná z obou stran 2x sádrovláknitou deskou 12,5 mm s minerální izolací tloušťky 40 mm o min objem. hm.15 kg/m³

Příčka tl.100, 125 a 150 mm do prostředí se zvýšenou vlhkostí

Příčka s jednoduchou nosnou konstrukcí ocelovou z profilů CW, UW, kolem dveří UA, opláštěná z obou stran 2x sádrokartonovou deskou impregnovanou 12,5 mm s minerální izolací tloušťky 40 mm o min objem. hm.15 kg/m³

Příčka tl. 100 a 150 mm do běžného prostředí

Příčka s jednoduchou nosnou konstrukcí ocelovou z profilů CW, UW, kolem dveří UA, opláštěná z obou stran 2x sádrokartonovou deskou 12,5 mm s minerální izolací tloušťky 40 mm o min objem. hm.15 kg/m³

Předstěny jsou navrženy s opláštěním shodně dle prostředí jako příčky – 2x deska dle prostředí. Předpoklad podkonstrukce je u konstrukcí, do kterých budou osazovány moduly pro zavěšení sanitární keramiky z profilů CW, UW samostatně stojících, u stěn kryjících instalační rozvody konstrukce spřažená třmeny se zdí.

Konstrukce tvořící požární oddělení prostoru schodiště mezi 2.pp a 1.pp je opláštěna 2x deskou sdk se zvýšenou požární odolností.

Konstrukce lehké – dřevěné resp. kombinace dřeva a sádrokartonu

V prostoru pod tribunou dolní haly bude doplněna u místnosti 2.16 stěna dle stávajícího provedení –stávající dřevěná konstrukce opláštěna ze strany haly překližkou, ze strany místnosti 2.16 sádrokartonem.

V dolní hale bude v krajním poli zakryto ocelové ztužidlo polopříčkou dřevěnou – dřevěná rámová konstrukce přikotvená do obvodové stěny ocelovými vzpěrami s opláštěním z desek z překližky BK na dřevěném roštu. Ve stěně budou vloženy dveře

Konstrukce lehké – sanitární příčky z HPL

V prostoru umývárny a WC jsou navrženy 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: plné otevíravé., Kování u dveří západka se signalizací volno – obsazeno s možností nouzového otevření

Konstrukce vrátnice bude dodávkou interiéru**5.12 Podlahové konstrukce**

V řešeném prostoru budou s výjimkou schodiště (101,201) vyměněny nášlapné vrstvy podlah. Podlahy budou v jednotlivých místnostech provedeny dle účelu místnosti a dle nutnosti vyrovnání po původních podlahách.

Po dokončení odstranění nášlapných vrstev bude prověřen stav konstrukce, nesoudržné části budou mechanicky odstraněny, provede se vyspravení výtluků, defektů a původních spár (aktivní dilatační spáry původního podkladu musí být respektovány).

Takto připravený povrch bude napenetrován a bude na něj provedeno souvrství nových podlah. Vyrovnání do tl. 20 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.

Skladba sportovních podlah musí splňovat požadavky na konkrétní druh sportu. Zhotovitel musí pro sportovní podlahy v prostoru fitness použít výrobky pro skladbu konstrukce, u kterých prokáže jejich vlastnosti na základě referenční již zrealizované dodávky.

V prostoru dolní haly bylo zjištěno, že stávající podlaha vykazuje opakované defekty (trhlínky) a následné nerovnosti na hranici požadavků sportovních pravidel. Rozmístění poruch odpovídá dilatačním celkům podlahového vytápění a skutečnosti, že z důvodu svažitosti terénu je hala částečně podsklepena. V původní dokumentaci Stavoprojektu byl tento problém řešen palubovou podlahou, realizace však nebyla provedena. V současné době je podlaha zrenovována (cca 3 roky).

Dodavatel díla provede ocenění dodávky podlahy v dolní hale:

dodávka plošně pružné sport. podlahy - palubovky včetně lakování a lajnování
požadované parametry podlahy:

- plošně pružná sportovní podlaha pro míčové sporty (volejbal, footsal, nohejbal, trénigově basketbal) s parametry pro ligová utkání. - požadavek dřevěná palubová podlaha na víceúrovňovém dřevěném roštu dle ČSN EN 14904, neizolováno. Povrchová úprava lakování + lajnování. Maximální skladebná výška 120 mm.
- související investice
 - zřízení vyrovnávacích nájezdů v prostoru chodeb 2.13 a 2.18
 - úprava vstupu do místnosti 2.16
 - úprava dveřního křídla D33 (mezi místnostmi 2.18 a 2.19)

V horní hale bude po zpětném osazení desek PZD vybouraný prostor topného kanálu překryt separační vrstvou a vyrovnán betonem příp. deskovým izolantem – rozhodnuto bude na stavbě dle provedení konstrukce.

Na vyrovnanou vrstvu bude provedena podlaha v původní skladbě - sportovní podlaha palubová na dvojitém dřevěném roštu (podkladky SM 120/40 mm na izolační fólii, kříž. rošt dřevěný 2x120/40 mm, tesařská podlaha 26 mm, jasanové palubky 20 mm).

Napojovací spáru nášlapné vrstvy vytmelit a přebrousit.

Finální lakování s lajnováním bude provedeno celoplošně.

Všechny skladby podlah jsou uvedeny na výkrese N.10

5.13 Podhledy

Na stavbě se vyskytují podhledy:

1/sádrokartonové - zaplntování v prostorech s rozvody instalací, kde není rastrový podhled (1.pp prostor fitness)

Tyto podhledy jsou s opláštěním 1 x sdek 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 nebo dle polohy kanalizace. VZT potrubí plentováno není.

Stropní podhled minerální rastrový

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

Svěšení pohledu je přizpůsobeno v jednotlivých místnostech výšce technických instalací. V místnostech se zvýšenou vlhkostí (umývárny) musí být použit podhled do prostředí se zvýšenou relativní vlhkostí vzduchu, požadovaná odolnost na 90% r.v.v. , týká se i povrchové úpravy nosné konstrukce.

Stropní podhled rastrový akustický – v prostoru video učebny a v místnosti 2.16

podhled s akustickými požadavky - kazety absorpční třídy A a D dle akustického návrhu, který bude součástí dodavatelské dokumentace, barva bílá

- rastr 600x600, přiznaná nosná konstrukce T24, kazeta - deska 600x600 mm z minerální vlny s kašírovaným povrchem, hrana pro viditelnou konstrukci

Akustický podhled v dolní hale

Investor požaduje v prostoru haly dobu dozvuku dle stávajícího komfortu (výukový prostor se souběžnou výukou více skupin). Měřením bylo zjištěno, že hala je utlumena na úroveň posluchárny. Akustický návrh musí toto splnit.

Pro stanovení výměr akustického obkladu byl zpracován akustický návrh s použitím referenčního výrobku Ecophon Super G. V případě dodávky jiného technicky srovnatelného popřípadě kvalitnějšího výrobku musí být plocha obkladu ověřena novým akustickým návrhem, který bude součástí dodavatelské dokumentace.

Technické řešení viz příloha této zprávy - Akustická studie

5.14 Hydroizolace v mokřích provozech

Na podlahách v umývárkách, na WC, v mokřích provozech sauny a v úklidových místnostech budou provedeny pojistné hydroizolační stěrky. Stěrky budou ukončeny vybandážováním na přechodu podlaha - stěna. Na zdivu za sprchami a pisoáry bude stěrka provedena na výšku obkladu, za umyvadly, výlevkami a na WC do výšky 1500 mm. Na sádrokartonových příčkách bude použit hydroizolační nátěr. Kouty v místech se stěrkou resp. hydroizolačním nátěrem budou vybandážovány.

Provedení izolace bazénu: místa po vybourání žebříku do ochlazovacího bazénku zabetonovat. Stávající konstrukce napenetrovat, vyrovnat poruchy po bourání. Pod dlažbu a obklad stěn provést hydroizolační stěrku. Kouty vybandážovat lepící páskou. Dlažbu a obklad lepit systémovým flexibilním lepidlem, spárovací hmota epoxidová. V místech napojení na okolní konstrukce vložit dilatační provazec zatmelený silikonovým tmelem.

5.15 Tepelné izolace

Jedná se o vnitřní úpravy stávajícího objektu. Obvodový plášť je řešen v samostatném projektu. Prostor potírny v sauně bude řešen jako atypická konstrukce, dodavatel použije tepelně izolované konstrukce, u kterých doloží tepelně technické vlastnosti konstrukcí zvláště s ohledem na výskyt londenlace v konstrukci.

V jednotlivých lehkých příčkách je použita minerální vata tl. 40 mm s min objemovou hmotností 15 kg/m², pro požárně dělící konstrukci tl. 50 mm

5.16 Akustické izolace

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

Prostor videoučebny je od prostoru vestibulu 2.np oddělen stávající příčkou, u které bude doplněna akustická předstěna. Zásady pro provedení:- po obvodu budou profily podkonstrukce podlepeny napojovacím těsněním, konstrukce bude se stěnou propojena pružnými třmeny. Minerální izolace musí být vložena celoplošně. Rozteč profilů podkonstrukce nesmí být menší než 500 mm. Spáry je třeba tmelit či lepit ve všech vrstvách opláštění. Elektrokrabice musí být překryty vrstvou sádky (tmelu) o tl. min. 20 mm nebo zakryty nejméně stejným počtem vrstev, jako je opláštění dané konstrukce.

5.17 Úpravy povrchů

Vnější úprava povrchu: není součástí projektu

Vnitřní úpravy povrchů jsou provedeny dle charakteru a účelu místnosti.

Úpravy konstrukcí betonových (sloupy, stropy) - ponechán stávající štuk s malbou,

Úpravy stěn zděných - nové konstrukce zděné (dozdívky otvorů a začistění 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 (vii 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 „nejemno“, 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 interiérovou. Na stěně s obkladem za

Úprava stropů – stávající stropy jsou opatřeny VC omítkou štukovou s malbou, v místech 2.pp a horní haly je beton pravděpodobně jen s malbou, konstrukce nebyla přístupná. Dolní hala má strop z akustických dřevěných panelů a strop vestavby pod tribunou opatřen nátěrem rep. nalepeným kobercem. Nově budou prostory bez podhledů vymalovány.

Úpravy podlah – finální nášlapné vrstvy budou provedeny dle účelu místnosti:

V prostoru vstupu bude položena vnější dlažba typově shodná s částí chodníku před vstupním závětrím. Použita musí být venkovní dlažba mrazuvzdorná, R12 nebo R11V4 (úhel kluzu > 18°), provést na vyrovnanou betonovou mazaninu s pojistnou hydroizolační stěrku pro použití ve venkovním prostředí. Na stěrku lepit dlažbu systémovým lepidlem odolávajícím mrazu. Spáru mezi prostorem vstupu a venkovním prostorem oddělit dilatačně, dlažbu zakončit systémovou dilatační lištou Al výšky odpovídající zadláždění. Dlažba bude vyvzorkována na stavbě

Před dveřmi bude osazena venkovní čistící zóna zapuštěná do systémového hliníkového rámu.

V prostoru zádveří bude položena vnitřní čistící rohož určená do požárních únikových cest – referenční výrobek: GAPA - Cleanwell Atrium rohož certifikovaná dle normy EN 13501-1.

Klasifikace: Bfl-s1

Podlahy s keramickou dlažbou budou provedeny:

Umývárny – sprchy, mokré prostory sauny – dlažba keramická úhel kluzu > 18°(B).

WC, předsíně WC (nevztahuje se na pohotovostní WC u sprch – zde použít dtto umývárna) - keramická dlažba R10 (úhel kluzu > 12°)

Požadovaný standard použité dlažby v cenové nabídce 1000 Kč/m², dlažba bude vyvzorkována na stavbě.

Podlahy s povlakovou krytinou budou provedeny:

Šatny, chodby, kanceláře, učebna – vynil v rolích, tř. zátěže 34,43, $\mu \geq 0,5$, lepený.

Požadovaný standard použitého vinylu v cenové nabídce 400 Kč/m². Vinylová podlaha bude mít zakončení u stěn fabionem a systémovými lištami. Dekor bude vyvzorkován na stavbě.

Vestibuly + chodby architektonicky a provozně exponované - př. linoleum tl.2,5mm - tř. zátěže 34,43, $\mu \geq 0,5$ (R10), tř. reakce na oheň Cfl-s1, dekor vyvzorkovat dle arch. návrhu, napojení na stěny fabion krytý syst. lištou, v. soklu 100 mm. Požadovaný standard použitého př. linolea v cenové nabídce 800 Kč/m².

Krytiny budou lepeny celoplošně systémovými lepidly. Povlaková krytina musí splňovat požadavek PBR - třída reakce na oheň nejhůře D.

Sportovní podlahy

– bouldering 2.pp položena vinylová podlaha – viz výše

- Posilovna a aerobní sál - 1.pp - sportovní pryžová bodově pružná podlaha určená pro posilovny celoplošně lepená (odolná na odhoz činek), $\mu \geq 0,6$, vytaženo na stěnu, v.soklu 100 mm. V prostoru vstupu a v recepci př.linoleum tl.2,5mm dtto prostor vestibulů.
- Dolní hala – plošně pružná sportovní podlaha pro míčové sporty (volejbal, footsal, nohejbal, tréninkové basketbal) s parametry pro ligová utkání. - požadavek dřevěná palubová podlaha na víceúrovňovém dřevěném roštu dle ČSN EN 14904, neizolováno. Povrchová úprava lakování + lajnování. Maximální skladebná výška 120 mm.
- Horní hala – doplnění podlahy dle stávající viz výše, celoplošně lakování + nové lajnování
- Nářadovna – stávající patketovou podlahu přebrousit a nalakovat 3x lakem pro silně namáhané prostory. Vyrovnávací dřevěný klín vyrobít nový, ze strany haly u podlahy lemovaný lištou.

Vnitřní schodiště – 2.pp -1.pp – pororošty

1.pp-1.np – přírodní linoleum

1.np + 2.np – stávající žula

Podlahy všech pobytových místností musí mít protiskluzovou úpravu povrchu se **součinitelem smykového tření** nejméně 0,5, hrany schodů 0,6, v prostorech s možností mokré podlahy (umývárny-sprchy, mokré prostory sauny) 0,6. Požadovaná protiskluznost sportovních podlah je určena požadavky na podlahu pro konkrétní druh sportu. Před provedením sportovní podlahy investor dodavateli odsouhlasí vlastnosti finální povrchové úpravy.

5.18 Obklady

Obklady keramické budou lepené systémovým lepidlem, použity budou v prostoru WC, sprch, umývár a v mokřích provozech sauny do výšky 2000 mm, v prostoru kolem výlevků a kuchyňských linek do výšky 1500 mm. Požadovaný standard použitého obkladu v cenové nabídce je 500 Kč/m². Pod obklady v požadovaných místech provést hydroizolační stěrky nebo nátěry.

Obklady povlakové (vinylové a z přírodního linolea) – použity jsou v provozně nebo architektonicky exponovaných místech. Výška obkladů za lavicemi v šatnách 1500 mm, v chodbách 1200 mm. Ve vestibulech obklady z přírodního linolea na celou výšku stěny. Úprava stěn pod obklady z vinylu a linolea - oškrábat stávající malbu, opravit poškozená místa, provést štuk vápenný s akrylátovou disperzí. Po vyschnutí napenetrovat a nanést systémové lepidlo pro konkrétní povlakový obklad.

Dřevěné obklady na sportovištích budou provedeny z desek překližkových na dřevěných dvouúrovňových rostech. V horní hale je předpokládáno z důvodu akustického na stěně použití prostřídání plných a perforovaných desek, přičemž za obkladem je vložena pohltivá výplň z minerální desky s kaširovaným povrchem.

Dřevěné obklady v sauně budou řešeny v rámci dodávky interiéru.

Zrcadlové obklady – v posilovně, v aerobním sále a v šatnách. Předpokládá se použití zrcadel lepených – výrobek zahrnut v návrhu interiéru

V prostoru dolní haly budou provedeny obklady akustické materiálově shodné se stropní konstrukcí. Realizace dodávky akustických obkladů musí zahrnovat: kontrolní měření doby dozvuku. V nabídkové ceně musí být zahrnuta rezerva pro dodávku akustického obkladu - dodatečné úpravy po kontrolním měření doby dozvuku.

Technické řešení viz příloha této zprávy - Akustická studie

5.19 Malby

Podklad musí být sjednocen penetrací a následně vymalován malbou interiérovou.

Malby vnitřních ploch budou provedeny v odstínech dle výběru investora resp. architekta, vnitřními nátěry odolnými proti otěru, páro-propustnými a částečně omyvatelnými. V určených prostorech malbou omyvatelnou do výšky 1200 mm

Malby sádrokartonů budou provedeny nátěrem vhodným na sádrokarton se stejnými užitnými vlastnostmi jako na stěnách zděných.

5.20 Nátěry

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 případně v návaznosti na architektonický návrh interiéru..

Dřevěné konstrukce budou lakovány 2x nátěr bezbarvým lakem. V prostoru dolní haly budou použity lazurovací barvy v odstínech odpovídajících stávajícímu vybavení haly.

5.21 Výplně otvorů exteriér

v projektu „Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL“.

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 jsou v požárních únikových cestách opatřit panikovým kováním ze strany úniku. Dveře na rozhraní požárních úseků musí mít požární EI30/ DP3. Křídla dveří budou z HPL lamina, u dveří s prosklením bude použito sklo bezpečnostní Conex. Prosklení dveří bude kontrastně označeno oproti pozadí ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm výrazným pruhem šířky nejméně 50 mm nebo pruhem ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. Ve dveřích mezi šatnami a umývárny a mezi vestibuly a WC pro veřejnost budou osazeny průvětrníky s kovovými mřížkami. Na dveřích z WC imobilního bude z vnitřní strany madlo. Všechny dveře budou opatřeny zámky vložkovými nebo elektromagnetickými s otevíráním kartou. EMG zámky musí být kompatibilní se zabezpečovacím a přístupovým systémem (viz část D.1.4.7). Ve stísněných prostorech jsou navrženy dveře do stavebního pouzdra.

Prahy ke dveřím budou použity při nutnosti vyrovnání výškového rozdílu podlah dřevěné BK, při navazující úrovni lišta přechodová Al. V 2.np použit do pracoven pedagogů, do video učebny z důvodu akustického prahu BK. Maximální výška prahu smí být 20 mm.

Vnitřní okna interiérová

V rámci stavby bude proveden pouze otvor, dodávka oken bude v rámci dodávky interiéru

5.23 Zámečnické práce

Konzoly pro venkovní jednotky chladících okruhů

Konstrukce svařovaná z Jä profilů, konstrukce bude řešena dle konkrétní chladicí jednotky, kotveno přes KZS nerezovými kotvami do obvodového zdiva.

Mříže k jednotkám chladících okruhů

Konstrukce svařovaná z ocelových tyčí, konstrukce bude řešena dle konkrétní chladicí jednotky, kotveno přes KZS nerezovými kotvami do obvodového zdiva.

Zábradlí tribuny v dolní hale

Konstrukce svařovaná z trubek, tvarově odpovídající stávajícímu zábradlí. Hlavní nosný prvek dílu zábradlí je madlo zábradlí, které tvoří svařenec z trubek tr.Ø 102/4. U podlahy je půdorysně shodná konstrukce z tr. Ø 76/3,2. Obě „U“ jsou přikotvena vruty do dřevěných lepených sloupů. Vzájemně jsou propojena sloupky z tr. 42/3. Jako výplň je použita nerezová síť z materiálu AISI 316, napnutá do ocelových rámečků. Dodavatel zábradlí musí doložit certifikát pro síťovinu použitou na výplň pro použití na sportovních tribunách.

Zábradlí schodišť

2.pp-1.pp

Zábradlí ocelové trubkové s příčlím z oceli tyčové a okopným plechem.

1.pp -1.np a 1.np – 2.np

Jedná se celkem o zábradlí ke 4 schodištím.

Zábradlí je řešeno jako samonosná výplň – plech tl. 8 mm, která je kotvená do zdí schodiště a v místě lemování schodišťového otvoru do stropní konstrukce. K zábradlí je přišroubováno dřevěné

madlo. Při nástupu na schodiště madlo přechází do dřevěných sloupků kotvených do podlahy. Pro kotvení jsou předpokládány typové kotvící prvky. Na zábradlí schodiště z 1.pp do 1.np u východní stěny bude navazovat konstrukce šachty pro plošinu pro imobilní.

Nátěr plechu bude proveden v kamnářské antracitově šedé barvě (mat), madla budou ponechána přírodní dub s nátěrem transparentním lakem matovým.

Krytí dilatace u průchodu z laboratoře do horní haly

Provedeno z plechu P1. Tvar bude upřesněn na stavbě po probourání otvoru.

Oplechování průvlaků u schodiště mezi 2.pp a 1.pp

Provedeno z plechu tl 0,8 mm. Tvar bude upřesněn na stavbě po probourání otvoru.

Žebřík pro výstup na plošinu kameramanů

Ocelový žebřík s ochranným košem s výstupem do boku ve výšce cca 4,6 m. Nástup na žebřík z důvodu zabezpečení proti vstupu nepovolaným osobám z úrovně 2,4 m, nástup do této výšky po mobilní části. Spodní část pro nástup s háky na zavěšení na pevný žebřík - bude součástí dodávky. Konstrukce žebříku musí splňovat požadavky ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky a EN ISO 14122-4 Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky

Všechny konstrukce jsou navrženy ocelové z oceli S235, svařované nebo šroubované. Povrchová úprava viz nátěry.

Konstrukce plnicí statickou funkci jsou řešeny v části D.1.2 Stavební konstrukční řešení

5.24 Truhlářské práce

Zakrytí topných těles v horní hale včetně řešení pole s audiotechnikou

Provedeno jako atypický truhlářský výrobek s nosným rámem z hranolů SM, který je opláštěn lavičkovými latěmi DB v rozteči umožňující proudění vzduchu. V prostoru pod interaktivní tabulí a ve stejném poli na protilehlé stěně je umístěna skříňka pro AV techniku. Skříňka u interaktivní tabule je kryta v celé délce pole pracovní deskou - dřevěná spárovka DB - š. 500 - vyvzorkovat k ostatnímu materiálu v tělocvičně, v zadní části vloženy větrací mřížky parapetní Al - 60x1500

Vlastní skříňky na AV techniku budou z materiálu: truhlářská dřevěná spárovka DB, uzamykatelná, vnitřní členění v návaznosti na použitou AV techniku

Vestavěné skříně

Truhlářské atypické výrobky, vnitřní členění upřesní investor, dveře z materiálu HPL vyvzorkovaného na stavbě. Skříňky vybaveny zámky vložkovými.

Skříňky T/11 – skříňka se zvýšenou mechanickou a požární odolností, možná náhrada skříňkou plechovou materiálově odpovídající šatním kovovým skříňkám.

Renovace ribstolí

Truhlářská oprava bez předpokladu výměny dílů (vyklínování, přelepení tyčí apod.) Povrchová úprava - přebrousit, lak transparentní mat určený pro sportovní náčiní

Schodišťová madla

Madlo dřevěné DB. Tyč průměr 42 mm. Povrchová úprava: Lakování - lak matný.

Lavičky na tribuny v dolní hale

Atypické konstrukce provedené v kombinaci ocel dřevo určená pro sportovní zařízení. Dodavatel musí prokázat vlastnosti výrobku na základě referenční dodávky min 5 let staré

5.25 Kompletační prvky

Venkovní čistící zóna

Bezodtoková – kombinace pryž a kov do systémové kovové vaničky pevně zakotvené do betonové podlahy. Navazující nášlapná vrstva – venkovní mrazuvzdorná dlažba R12 nebo R11V4 (úhel kluzu > 18°),

Vnitřní poklopy revizních šachet určené pro zadláždění

Vodotěsný a plynotěsný poklop pro zadláždění do síly 10 mm pro záklop revizní šachty Materiál - plech ocelový. Antikorozi ochrana - žárové zinkování

Rám s mříží na čerpací jímky

Atypická konstrukce – rám svařen z ocelových úhelníků, kotveno do betonové podlahy. Do rámu položen ocelový pororošt lemovaný. Povrchová úprava rám – nátěr syntetický dtto ostatní kovové prvky, rošt pozinkovaný.

Regálové systémy do prostoru nářad'ovny a skladu KTV

V prostorech skladů KTV a v malé nářad'ovně budou provedeny regálové systémy s ocelovou nosnou kostrou a deskami jednotlivých polic z dřevovláknitých desek HDF. U jednotlivých typů polic jsou stanoveny únosnosti police. Regály mohou být kotveny do podlahy a ke stěně. Kotvení do podlahy v 2.pp je omezeno do hloubky max 90 mm z důvodu ochrany hydroizolace. Regálové systémy budou doplněny drátovými dvířky. Přesné řešení bude součástí dodavatelské dokumentace, která musí být odsouhlasena investorem.

Trezor pro zazdění do zdiva v prostoru recepcie a v prostoru sekretariátu

Vnitřní rozměry min. - 280 x 380 x 260 mm (v x š x h), zámek klíčový, dvojitý vysoce bezpečnostní. Výrobek musí mít certifikát - BT. S2 podle normy EN 14450.

Poloha trezoru v místnosti bude upřesněna po provedení sondy do zdiva.

Skříňky šatnové + lavičky

JSOU DODÁVKOU INTERIÉRU. V této části projektu uvedeny pouze informativně pro vydání rozhodnutí v rámci DSP.

VYBAVENÍ UMÝVARNY VEŘEJNOST

Dávkoř mýdla, zrcadlo nad umyvadlo (600 x 600 mm), koř

VYBAVENÍ WC KABINA VEŘEJNOST

Háček, držák toaletního papíru, koř v kabinách pro řeny

VYBAVENÍ SPRCH VEŘEJNOST

Věřák na zeď, lavička

VYBAVENÍ SPRCH ASISTENTŮ

Věřák na zeď

VYBAVENÍ WC PRO IMOBILNÍ

Dodávka pevných součástí (madla, řařizovací předměty) je v části ZT

Horní hrana sedátka záchodové mísy musí být osazena 460 mm nad podlahou, osa mísy od boční stěny ve vzdálenosti minimálně 450 mm. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny musí být minimálně 700 mm. Splachování musí být umístěno v dosahu člověka sedícího na míse.

Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku.

Vodorovná madla vedle mísy musí nově 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.

Dodávka vybavení: Dávkovač mýdla, koš, věšák na zeď - min 2ks háčků

Zrcadlo nad umyvadlo naklápěcí (cca 600 x 600 mm)

VYBAVENÍ UMÝVÁRNY PRO IMOBILNÍ

Kout pro sprchování musí mít min. půdorys 1 400 x 1 400 mm, vybavený sklopným sedátkem ve výši 500 mm umožňující boční nebo čelní přístup, na stěně kolmé ke stěně se sedátkem a v dosahu ze sedátka je ruční sprcha s pákovým ovládáním, opěrné madlo, mýdelník.

Dodávka pevných součástí (madla, sedátko) je v části ZT

Dodávka vybavení: mýdelník

Výškový rozdíl podlahy umývárny a sprchového koutu je max. 20 mm.

Orientační štítky vnitřní

- Štítky pro označení účelu místností. V prostoru vestibulu řešeno v architektonickém návrhu. Zázemí budovy – označení účelu místnosti - plastové samolepící k nalepení na dvevní křídlo + samolepky na dvevní křídlo pro označení únikových cest

Orientační tabule venkovní

v projektu „Zlepšení tepelné ochrany objektu KTV TUL“.

5.26 Další stavební práce – instalace výukového a sportovního vybavení

Interaktivní tabule

V objektu budou umístěny 2 interaktivní tabule – horní hala (4.25), video učebna (4.30). Jedná se o stávající vybavení přesunuté do jiného místa v objektu. V hale musí být s tabulí přesunuta zároveň ochranná zástěna.

Konstrukce sklopné pro basketbalové koše

Konstrukce pro basketbal zvedaná pod stropem do celkové výšky do 8,7 m. Jedná se o ocelovou atypickou konstrukci, ovládanou elektromotorem s ovládáním dálkovým z prostoru podlahové plochy horní haly. Konstrukce musí splňovat standardy FIBA včetně desky - v ocelovém rámu, (1800 x 1050 mm) a koše na košíkovou sklopného, dle FIBA.

Opravy a přesuny sportovního vybavení pevně spojeného se stavební konstrukcí

Konstrukce pro zavěšení kruhů, tělocvičné žebříky, konstrukce pro šplhací lana a tyče, časomíry.

Dělicí opona dvouplošťová

Hlavní opona oddělující v dolní hale část pro míčové sporty od části s horolezeckou stěnou. Konstrukce pro zavěšení použita stávající, přesunuta do nové polohy. Materiál - textilní plachtovina. Stahování ke stropu pomocí navíjených popruhů s elektrickým pohonem. Výška - 10,6 m, šířka 22 m.

Dělicí opony lehké

Opony pro vytvoření více sportovišť v jednotlivých halách. Konstrukce pro zavěšení použita stávající. Materiál - polyethylen PE, kombinace sítě a lehké tkaniny. Rozměry: 10,6 x 22 m (dolní hala) a 8,7 x 16,8 m (horní hala)

6 Požární odolnosti konstrukcí

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

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.

V projektu je řešeno zastínění jižních fasád screenovými roletami.

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.

Příčka mezi video učebnou a chodbou je ze strany chodby doplněna akustickou předstěnou. Jedná se o stěna spřaženou na konstrukci kovové R-CD, a stavěcích třmenech, opláštěnou 2x deskou sádkartonovou akustickou tl.12,5 mm, minerální izolace 60 mm o minimální objemové hmotnosti 30 kg/m³ - konstrukce musí být provedena dle pravidel pro akustické konstrukce. Zvláště: - po obvodu budou profily podkonstrukce podlepeny napojovacím těsněním, konstrukce bude se stěnou propojena pružnými třmeny. Minerální izolace musí být vložena celoplošně. Rozteč profilů podkonstrukce nesmí být menší než 500 mm. Spáry je třeba tmelit či lepit ve všech vrstvách opláštění. Elektrokrabice musí být překryty vrstvou sádky (tmelu) o tl. min. 20 mm nebo zakryty nejméně stejným počtem vrstev, jako je opláštění dané konstrukce.

Příčky uzavírající montážní prostupy do strojoven VZT budou provedeny ze zdiva se vzduchovou neprůzvučností stěny - $R_w \min = 52 \text{ dB}$

Pro prostor dolní haly (místnost č. 2.20) byla zpracována akustická studie na jejímž podkladě je navržen akustický obklad – viz příloha této zprávy

V prostoru horní haly bude za lavicemi krycími otopná tělesa proveden obklad v kombinaci plná a perforovaná deska na dvouúrovňovém dřevěném roštu. Do dutiny je vložen pohltivý materiál – minerální vata s kaširovaným povrchem.

8 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 0527	Akustika – projektování v oboru prostorové akustiky- Prostory pro kulturní účely – Prostory ve školách – Prostory pro veřejné účely
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	Obecná 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.

9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zhotovitel stavby je povinen dodržovat veškeré předpisy a vyhlášky o stavebních výrobních, bezpečnosti práce apod. ve znění pozdějších předpisů, zejména:

Vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 48/1982 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

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

Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon 100/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Vyhl. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

ČSN 26 9010 Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček

Stanovení podmínek pro provádění bouracích prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je uvedeno v kap. 5.1.Bourací práce

Stanovení podmínek pro provádění prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Základní povinnosti dodavatele stavebních prací

(1) Dodavatel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště.

(2) Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Příprava staveb

(1) Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

(2) Součástí dodavatelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě.

(3) Technologický postup musí stanovit

- a) návaznost a souběh jednotlivých pracovních operací,
- b) pracovní postup pro danou pracovní činnost,
- c) použití strojů a zařízení a speciálních pracovních prostředků, pomůcek apod.,
- d) druhy a typy pomocných stavebních kcí (lešení, podpěrných kcí, plošin apod.),
- e) způsoby dopravy (svislé i vodorovné) materiálu včetně komunikací a sklad. ploch,
- f) technické a organizační
- opáření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí,
- g) opatření k zajištění staveniště (pracoviště) po dobu, kdy se na něm nepracuje,
- h) opatření při pracích za mimořádných podmínek.

(4) Pracovní postup musí stanovit požadavky na provedení stavební práce při dodržení zásad bezpečnosti práce.

(5) Pokud v typových podkladech nejsou pro stavební práce stanoveny způsoby zajištění bezpečnosti práce, musí být stanoveny v dodavatelské dokumentaci.

(6) V dodavatelské dokumentaci musí být rovněž stanovena opatření pro případ ohrožení přírodními živly (záplavy, sesuvy půdy apod.), dále opatření při stavebních pracích za provozu a při souběhu prací několika dodavatelů a rovněž opatření při postupném odevzdávání staveb a objektů do provozu a užívání.

(7) Dodavatelská dokumentace nemusí obsahovat opatření na zajištění bezpečnosti práce v rozsahu podle odstavců 1 až 4, pokud se jedná o stavební práce malého rozsahu (drobné a jednoduché stavby, jednoduché stavební úpravy a udržovací práce) nebo jde-li o stavební práce, jejichž bezpečné provádění je upraveno technickými normami. ³⁴⁾ Odpovědný pracovník určí v těchto případech nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce před započítím jednotlivých prací (skládky, rozmístění a použití strojů, zařízení, pracovní postupy apod.) a učiní o tom záznam ve stavebním deníku.

(8) Pracovníci musí být seznámeni s dodavatelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Povinnosti při odevzdání staveniště (pracoviště)

(1) Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny v hospodářské smlouvě. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

(2) Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.

(3) Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.

Přerušování stavebních prací

(1) Pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob nebo způsobit provozní nehodu (havárii) nebo poruchu technického zařízení, případně příznaky

takového nebezpečí, je povinen, pokud nemůže nebezpečí odstranit sám, přerušit práci a oznámit to ihned odpovědnému pracovníkovi a podle možnosti upozornit všechny osoby, které by mohly být tímto nebezpečím ohroženy. Obdobně pracovník postupuje při podezření, že je na pracovišti osoba pod vlivem alkoholu nebo jiných omamných látek.

(2) Práce musí být přerušeny při ohrožení pracovníků, stavby (její části) nebo okolí vlivem zhoršených povětrnostních podmínek, nevyhovujícího technického stavu konstrukce, stroje nebo zařízení, vlivem přírodních živlů, případně jiných nepředvídatelných okolností. Důvody k přerušení práce posoudí a o přerušení práce rozhodne odpovědný pracovník dodavatele stavebních prací. Práce mohou být také přerušeny za podmínek stanovených zvláštními předpisy.

(3) Při přerušení práce je nutno provést nezbytná opatření k ochraně zdraví a majetku a musí být o tom vyhotoven zápis.

Způsob ochrany a vymezení ohroženého prostoru

Nebezpečnými prostory jsou místa v ochranných pásmech inženýrských sítí, uzavřených prostorech podzemních šachet, vrtů, kanálů, nádrží apod.

Stavební práce v nebezpečném prostředí a v nebezpečném prostoru

(1) Při provádění stavebních prací v nebezpečném prostředí a v nebezpečném prostoru je investor povinen zajistit pro pracovníky dodavatele stavebních prací další osobní ochranné pracovní prostředky a zařízení u dodavatele stavebních prací neobvyklé.

(2) Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

(3) Jakékoliv poškození inženýrských sítí musí být ihned ohlášeno jejich provozovateli a dodavatel stavebních prací musí vykonat opatření k zamezení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru do doby odstranění zdroje nebezpečí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

(4) Při stavební práci v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím.

(5) Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, nebo pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení (dále jen "odlehlé pracoviště") a v místech s nebezpečím výbuchu, zasypání, otravy, utonutí, pádu z výšky a v dalších případech, které stanoví odpovědný pracovník.

(6) Vstup do šachet, studní, vrtů, žump, kanálů, nádrží nebo jiných uzavřených prostorů je zakázán, pokud výskyt zdraví škodlivých a výbušných látek přesahuje přípustnou koncentraci. Jejich případný výskyt musí být pomocí technických opatření snížen a musí být zabezpečeno signalizační zařízení a záchranné prostředky. Do uzavřených prostorů musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu.

Povinnosti dodavatelů stavebních prací

(1) Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří stavební práce projektují, řídí, provádějí a kontrolují, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popřípadě prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce a ověřovat jejich znalosti nejméně jednou za tři roky, pokud zvláštní předpisy nebo tato vyhláška nestanoví jinak.

(2) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni zajišťovat školení, popřípadě zaučení pracovníků a ověřování jejich znalostí z předpisů uvedených v odstavci 1 nejméně jedenkrát za 12 měsíců, pokud provádějí nebo řídí stavební práce

a) ve výškách nad 1,5 m, kdy pracovníci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah,

- b) na pohyblivých pracovních plošinách,
- c) na žebřících ve výšce větší než 5 m,
- d) pomocí horolezeckého (speleologické) techniky,
- e) ve výškách při montáži a demontáži pomocných konstrukcí.

(3) Školení, zaučení a ověřování znalostí pracovníků, kteří provádějí nebo řídí práce uvedené v odstavci 2 písm. d) mohou vykonávat jen instruktoři horolezecké (speleologické) techniky a práce uvedené v odstavci 2 písm. e) jen instruktoři lešenářské techniky.

(4) Stavební práce, k jejichž provádění je požadována odborná způsobilost, mohou dodavatelé stavebních prací a jejich pracovníci vykonávat jen po jejím získání.

(5) Dodavatelé stavebních prací nesmí pověřit pracovníky prováděním stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti.

(6) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vést evidenci o školení, zaučení, zkouškách, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků.

(7) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky, jakož i dokumentací, návody a pravidly v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce.

(8) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou nad prováděním stavebních prací též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce.

Povinnosti pracovníků

(1) Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni

- a) dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny,
- b) obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních,
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru,
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

(2) Při změně podmínek v průběhu prací, které mohou nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce (geologické, hydrogeologické, povětrnostní nebo provozní) jsou odpovědní pracovníci povinni zajistit bezpečnost práce. Se změnou technologických nebo pracovních postupů musí seznámit příslušné pracovníky.

Vypracovala:

V Liberci červenec 2019

Ing. Eva Spálenská

Revize 1: červenec 2020

PŘÍLOHA 1

AKUSTICKÁ STUDIE

AKUSTICKÁ STUDIE

- SPORTOVNÍ HALA LIBEREC, AKUSTICKÁ ÚPRAVA

Generální projektant: UNIARCH CZ. s.r.o.

Stupeň: akustická studie
Počet listů/ z toho příloh: 5/0
Výtisk č: 1

Zpracoval: AVA - Ing. Rostislav Daněk
 Nušlova 65/V
 377 01 Jindřichův Hradec
 tel. 603 242 319
 email: info@ava-jh.cz

Dne: 29. 7. 2019

PROSTOROVÁ AKUSTIKA

1. Úvod

Tato zpráva byla zpracována jako podklad pro realizaci akustických úprav pro snížení doby dozvuku ve sportovní hale v Liberci (výměna stávajícího akustického obkladu – strop + stěny). Po dohodě s investorem bude přibližně zachována stávající doba dozvuku ve sportovní hale.

2. Podklady, přípustné hodnoty, metodika

2.1. Podklady

- ČSN 73 0525, ČSN 73 0527,
- projektová dokumentace – UNIARCH CZ. s.r.o.,
- Vaverka, Havránek, Kozel, Siegl: Akustika, VUT Brno 1996,

2.2. Metodika

Dle ČSN 73 0527 je doporučená hodnota doby dozvuku pro tělocvičnu $V = 12\,200\text{ m}^3$:

$T(0) = 1,95 - 2\text{ s}$ pro tělocvičnu (neobsazený stav),

!!! Ve sportovní hale je v současné době realizována akustická úprava, která zajišťuje významně nižší dobu dozvuku – po orientačním měření investorem **$T(0) = 1,3\text{ s}$** . Tuto hodnotu požaduje investor zachovat i po výměně akustických obkladů.

!!! Vzhledem ke složitosti situace (množství povrchů s nejasnou skladbou a pohltivostí) byla provedena simulace dvěma způsoby:

A) investor provedl kontrolní měření doby dozvuku (nahrávka impulsu a následná analýza naší firmou) a následně byly odečítány stávající materiály určené k demontáži a přičítány nové materiály. Simulace ukazuje průběh doby dozvuku v tolerančních mezích pro tělocvičny (A.1) a pro víceúčelový sál (A.2),

B) byla provedena nová „čistá“ simulace s odhadem pohltivosti neznámých materiálů. Simulace ukazuje průběh doby dozvuku v tolerančních mezích pro tělocvičny (B.1) a pro víceúčelový sál (B.2).

Obě varianty byly porovnány – viz. dále a zvolen postup nové akustické úpravy.

3. Popis situace

Jedná se o rekonstrukci stávajícího prostoru - s uvažovanou výměnou akustických materiálů. Tato zpráva řeší skladbu a výpočet ploch akustického obkladu tak, aby byly splněny požadavky dle odst. 2.2. Neřeší detailní barevné provedení interiéru (řeší architekt, zde pouze popis materiálu).

4. Vstupní parametry

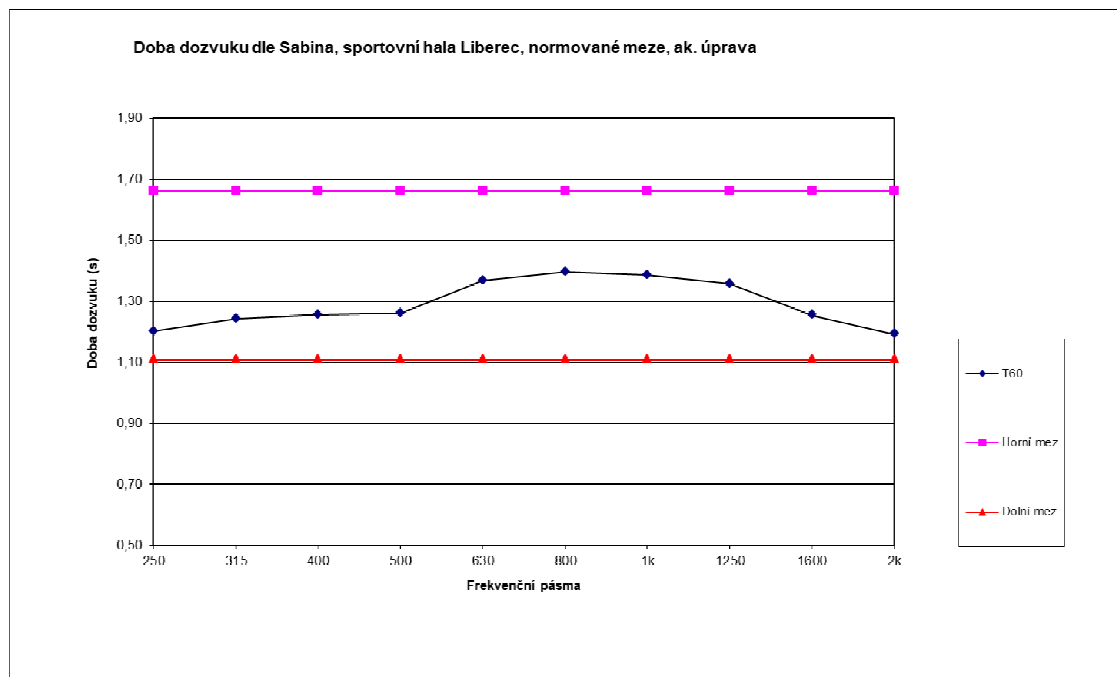
A) Zdroje hluku/činnosti: - sportovní aktivity, reprodukováná hudba, řeč,

B) Možná plochy a konstrukce pro akustickou úpravu:

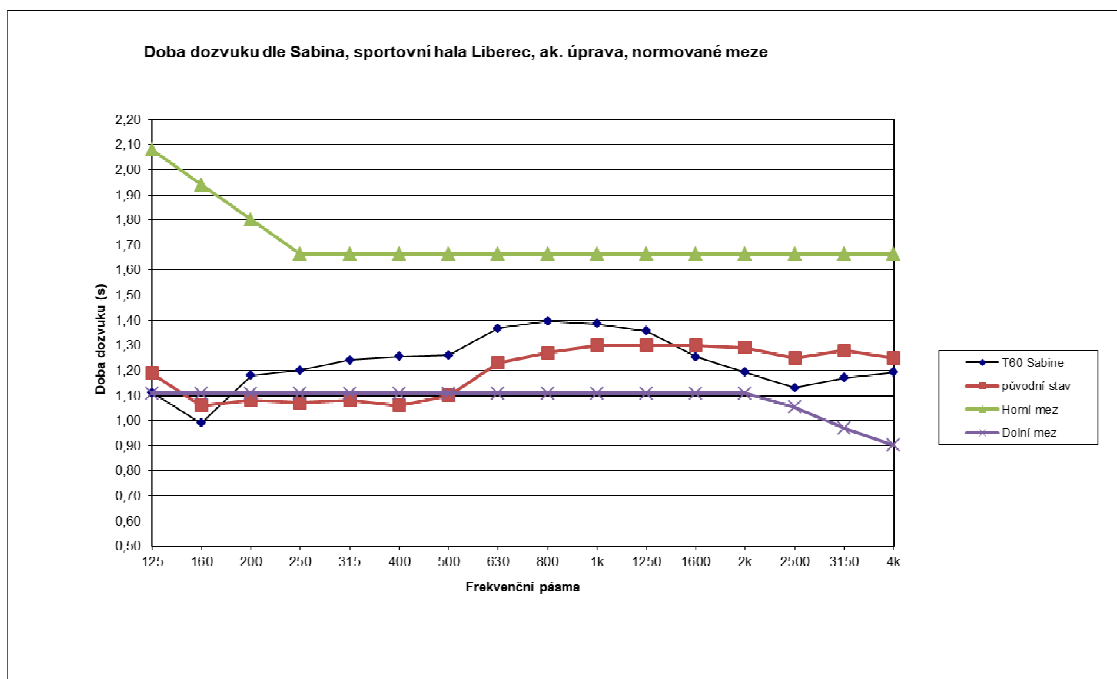
- strop, stěny.

5. Výpočet doby dozvuku

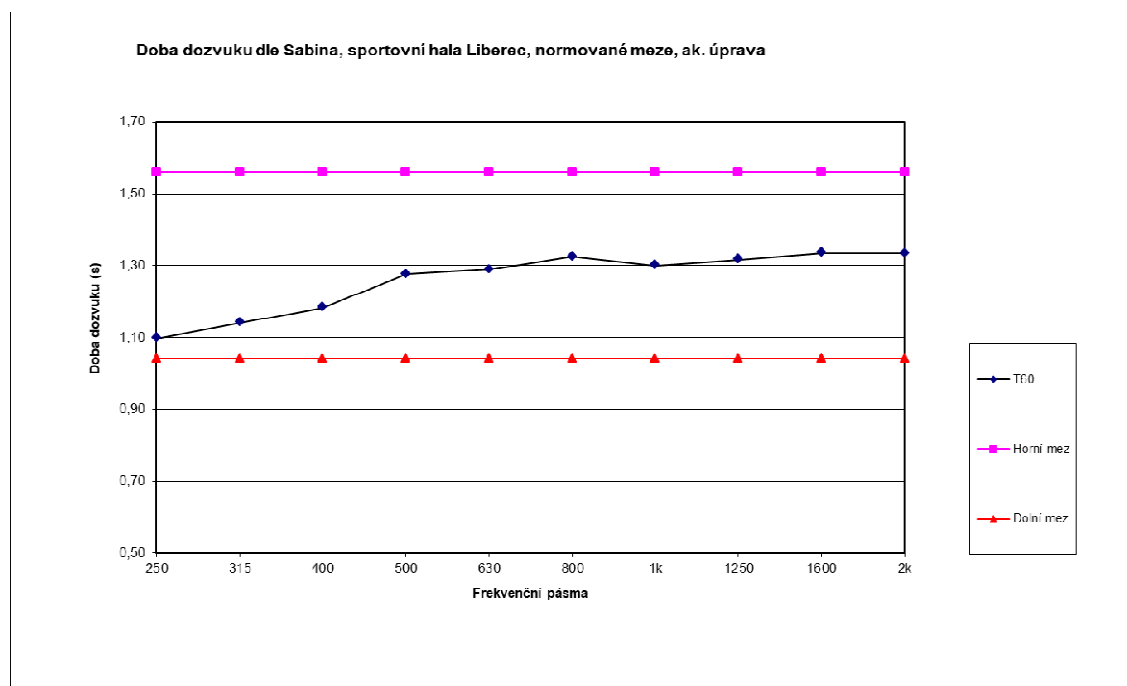
ad A.1) Sportovní hala – normované meze pro tělocvičnu - úprava stropu a stěn – prázdný sál – akustický pohled po celé ploše stropu – svěšení 400 mm, akustický obklad stěn



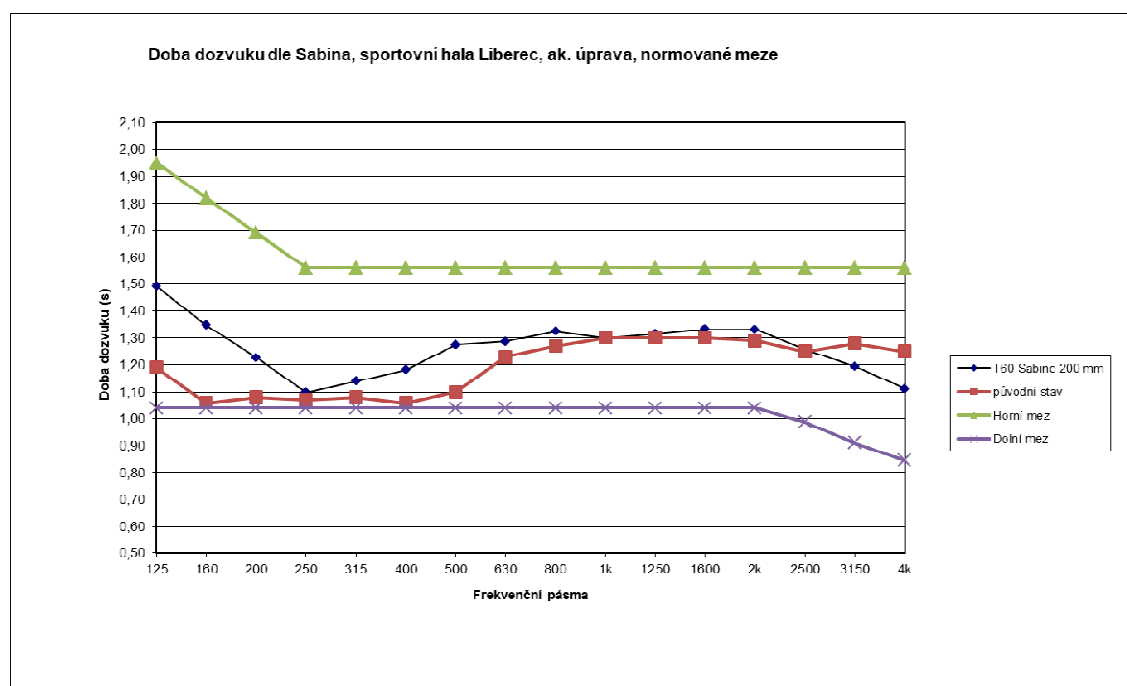
ad A.2) Sportovní hala – normované meze pro víceúčelový sál - úprava stropu a stěn – prázdný sál – akustický pohled po celé ploše stropu – svěšení 400 mm, akustický obklad stěn



ad B.1) Sportovní hala – normované meze pro tělocvičnu - úprava stropu a stěn – prázdný sál – akustický pohled po celé ploše stropu – svěšení 400 mm, akustický obklad stěn



ad B.2) Sportovní hala – normované meze pro víceúčelový sál - úprava stropu a stěn – prázdný sál – akustický pohled po celé ploše stropu – svěšení 400 mm, akustický obklad stěn



Z uvedených výpočtů je patrné následující:

ad A.1) + ad B.1)

průběh doby dozvuku je v tolerančním poli pro tělocvičny dle ČSN pro pásmo kmitočtů 250 Hz – 2 kHz. Doba dozvuku odpovídá požadavkům investora,

ad A.2) + ad B.1)

průběh doby dozvuku je v tolerančním poli pro tělocvičny dle ČSN pro pásmo kmitočtů 125 Hz – 4 kHz odpovídající víceúčelovému sálu. Doba dozvuku odpovídá požadavkům investora.

!!! Z uvedených simulací je patrné, že oba postupy výpočtu vedou k obdobným výsledkům s použitými materiály a výměrami – viz. odst.6

Srozumitelnost řečové pásmo – $Q=2,5$, $T=1,3$ s, $V=12100$ m³:

pro ZSS.....0-2 výborná,

pro ZSS3-5 dobrá,

pro ZSS.....6-12 vyhovující.

Zvolme komunikační vzdálenosti:

8 m.....ZSS = 0,7 – VÝBORNÁ,

16 m.....ZSS = 2,9 – VÝBORNÁ/DOBŘÁ,

24 mZSS = 6,4 – VYHOVUJÍCÍ.

6. Navrhované řešení

6. 1. Akustická úprava stropu

Bude realizováno následující akustické opatření:

- bude demontován stávající akustický podhled z bafflí,
- bude instalován nový akustický minerální podhled ve formátu 1200 x 600 x 40 mm s odolností proti nárazu 1A v souladu s EN 13964, ze skelných vláken vysoké hustoty na bázi 3RD technologie, který je na viditelné čelní straně opatřen skelnou tkaninou. Referenční výrobek Ecophon Super G Plus A. Pro montáž podhledu bude použit nosný rastr a profily dle schéma instalace Ecophon M116 pro svěšenou montáž na křížovém rastru. Doporučené svěšení podhledu 200 – 400 mm (ideální). Zatížení stropu je nutné počítat min. 10 kg/m²,
- plošná výměra nového podhledu je stejná jako u stávajícího podhledu, **tj. cca 810 m²** (parametr použitý do simulace, nutno přesně doměřit !!!). Bez akustického podhledu zůstává poslední pole stropu nad horolezeckou stěnou a postranní pole stropu nad tribunou.

6. 2. Akustická úprava stěn

Bude realizováno následující akustické opatření:

- bude demontován stávající akustický obklad z bafflí na zadní stěně a boční stěně nad tribunou,
- bude instalován nový akustický obklad ze stěnových panelů ve formátu 2700 x 1200 x 40 mm s odolností proti nárazu, ze skelných vláken vysoké hustoty na bázi 3RD technologie, který je na viditelné čelní straně opatřen skelnou tkaninou. Referenční výrobek Ecophon Akusto Wall Panel A (lze použít i systém Ecophon Super G Plus A s vertikálním systémem montáže ve formátu desek 1200 x 600 x 40 mm). Pro montáž obkladu bude použito schéma instalace Ecophon M353, popř. M304 nebo M115, M116 dle potřeby.
- plošná výměra nového obkladu je stejná jako u stávajícího obkladu, **tj. cca 270 m²** (parametr použitý do simulace, nutno přesně doměřit !!!) a to na zadní stěně (prostor nad žebřinami) a na boční stěně nad tribunou.

!!! Simulace počítá se zachováním stávajících povrchů, a to zejména:

- podlahy + palubovky,
- obkladu tribuny,
- lezecké stěny,
- stropního záklopu z latí s mezerami,
- textilních závěsů na oknech,
- plochy oken.

7. Požární charakteristiky

- minerální podhledy - dle EN ISO 13501-1, třída A2-s1, d0.

8. Závěr

Navrženou úpravou dojde k zachování stávajících akustických parametrů ve sportovní hale. Mírné změny plochy obkladů a podhledu lze provést bez dalšího akustického posouzení (cca +/- 100 m²). Též je možné v obdobném rozsahu přesouvat obklady mezi stropem a stěnami.