



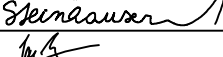






Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:				  		PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.		ING. ARCH. V. STEINHAUSEROVÁ GORKEHO 11 602 00 BRNO		PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 642 238 F +420 541 217 951	
Hl. inženýr projektu	Ing. Hana Svobodová					Projektant profese					
Architekt	Ing. arch. K. Steinhauserová					  					
Vypracoval	Ing. Jan Mynář										
Investor	MU, Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno										
Stavba	Rekonstrukce poslucháren PrF v budově Právnické fakulty, Veverí 70, Brno					Stupeň	DSP				
						Datum	07/2018				
						Formát	20 A4				
						Zak. č.	3319				
Stupeň	Dokumentace pro stavební povolení					Měřítko	-				
Část	B. Souhrnná technická zpráva					Č. výkresu	Revize				
							00				

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Staveniště se nachází ve stávající budově Právnické fakulty na Veveří ulici. Budova má dvě podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Objekt má valbovou a plochou střechu. Půdorys objektu má tvar obdelníku. Do objektu jsou čtyři vstupy.

Stavební úpravy budou probíhat v 1.PP, 1.NP, 2.NP, zvýšeném 2NP a na střeše. Převážně jde o rekonstrukci poslucháren, které budou dále sloužit jako posluchárny. V dispozici mezi posluchárnami je umístěna stávající kancelář a mezonetová místnost šaten. Po dokončení stavebních úprav bude kancelář sloužit jako šatna. V mezonetové místnosti bude mezonet zrušen a místnost bude sloužit jako kancelář zvukařů.

- b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Jedná se o stavební úpravy vnitřních prostor a výměny světlíků na střeše. Horní hřeben nových světlíků bude ve stejné výšce jako stávající.

- c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby

Stavební úpravy jsou v souladu s územně plánovací dokumentací.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných z obecných požadavků na využití území

Nejsou požadovány výjimky na využití území.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Stanoviska dotčených orgánů jsou v projektové dokumentaci zohledněny.

- f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Podklady od Masarykovy univerzity a uživatelů z Právnické fakulty předané na pracovních poradách v průběhu zpracování dokumentace.

Byla provedena prohlídka a doměření jednotlivých prostor.

V rekonstruované části byl proveden stavebně technický průzkum firmou Průzkumy staveb s.r.o.

STP bylo, mimo jiné, zjištěno, že stropy nad 1.NP jsou provedeny z betonu s obsahem hlinitanových cementů. Konstrukce takto provedené musí být odstraněny a nahrazeny novými. Toto je zapracováno do projektové dokumentace.

Jako podklad pro zpracování studie prostorové akustiky byla v posluchárnách informativně měřena doba dozvuku stávajícího stavu učenben. Měření ve spolupráci s projektantem, provedla Ing. Dagmar Donaťáková. Jako podklad pro zpracování hlukové studie bylo provedeno měření hluku od stávajících stacionárních zdrojů.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů.

Objekt Právnické fakulty je kulturní památkou nacházející se v ochranném pásmu Městské památkové rezervaci Brno.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území a podob.

Pozemek se nachází mimo záplavové území a poddolované území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Projekt řeší rekonstrukci části vnitřních prostor

Po dokončení stavebních úprav v 1PP, 1NP, 2NP a na střeše stávajícího objektu se nepředpokládají žádné negativní účinky, před kterými by bylo třeba okolí stavby chránit

Po dobu výstavby bude v pracovní době v okolí objektu zvýšená hlučnost z důvodu vlastní výstavby a dopravy materiálů. Dodavatel je povinen v okolí stavby udržovat čistotu a nezpůsobovat nadměrnou prašnost, navrhne a provede opatření, aby prachem nezatěžoval okolní prostory

Dodavatelé přizpůsobí denní režim výstavby tak, aby okolní stávající objekty nebyly rušeny nadměrným hlukem. Práce mohou probíhat v pracovní dny v době 6-18h, o víkendech po dohodě se zástupcem investora, práce nebudou prováděny v nočních hodinách. Pracovní dobu projedná dodavatel před zahájením prací s investorem.

Během realizace stavby budou dodrženy nejvyšší přípustné hodnoty hluku pro chráněný venkovní prostor, pro chráněné vnitřní prostory staveb a pro chráněné venkovní prostory staveb stanovené nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.

V hodnocení bude zohledněna hluková zátěž ze stacionárních i mobilních zdrojů hluku, technologie výstavby, dopravní hlučnost a další.

Nepředpokládají se žádné negativní účinky po dokončení stavby, před kterými by bylo třeba okolí stavby chránit.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

Nejsou žádné požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

Nejsou žádné požadavky na zábory půdního fondu nebo jiných pozemků.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

Navrhovaná rekonstrukce části výukových prostor nemá vliv na změny stávajících technických a dopravních infrastruktur. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu, i možnost bezbariérového přístupu zůstává stávající.

m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Nejsou známy žádné věcné a časové vazby stavby.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.

Parcela staveniště 1102/1 zastavěná plocha a nádvoří

Výměra: 5079 m²

Vlastnické právo: Masarykova univerzita

- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Stavební úpravy jsou prováděny uvnitř objektu, nebude vytyčeno ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí.

Účelem stavebních úprav je rekonstrukce části prostor v 1.NP, 2.NP, zvýšeném 2.NP, světlíků a statické zesílení stropní konstrukce nad částí 1PP v objektu Právnické fakulty. Rekonstrukcí nebude pozměněna stávající funkce většiny rekonstruovaných prostor.

V rekonstruované části byl proveden stavebně technický průzkum firmou Průzkumy staveb s.r.o.

STP bylo, mimo jiné, zjištěno, že stropy nad 1.NP jsou provedeny z betonu s obsahem hlinitanových cementů. Konstrukce takto provedené musí být odstraněny a nahrazeny novými. Toto je zapracováno do projektové dokumentace.

- b) Účel užívání stavby.

Stavba je užívána k výukovým účelům. Po dokončení stavebních úprav se její užívání nezmění.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba.

Jde o stavbu trvalou.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Nejsou požadovány výjimky, bezbariérové užívání stavby zůstává stávající.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Stanoviska dotčených orgánů jsou v projektové dokumentaci zohledněny.

- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

Objekt Právnické fakulty je kulturní památkou nacházející se v ochranném pásmu Městské památkové rezervaci Brno.

- g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Plocha rekonstruovaných místností

Užitná plocha (1.NP) 640,62 m²

Užitná plocha (2.NP) 440,21 m²

Užitná plocha (2.NP - Zvýšené) 427,19 m²

Celkem: 1508,02 m²

Obestavěný prostor rekonstruovaných místností

Obestavěný prostor (1.NP) 2664,33 m³

Obestavěný prostor (2.NP) 1587,81 m³

Obestavěný prostor

(2.NP – Zvýšené, vč. světlíků) 3984,99 m³

Celkem: 8237,13 m³

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov a podob.

Celková bilance nároků všech energií, tepla a teplé užitkové vody

Vytápění

Tepelná bilance se nemění, zůstává stávající.

Splaškové vody

Spotřeba vody se nemění, zůstává stávající.

Potřeby vody

Spotřeba vody se nemění, zůstává stávající.

Bilance el.energie

Zařízení	Příkon kW	Soudobost	Soudobý příkon kW	Soudobý příkon + 20% rezerva kW
Osvětlení	20,0	0,9	18,0	21,6
Zásuvky	40,0	0,5	20,0	24,0
VZT + chlazení	53,9	0,9	45,8	55,0
slp	5,0	0,8	4,0	4,8
MaR	5,0	0,8	4,0	4,8
REZERVA	20,0	0,5	10,0	12,0
Celkem		143,9	101,8	122,2

Odpadové hospodářství

Stavebními úpravami v objektu Právnické fakulty se nemění způsob využití řešených částí objektu. Komunální odpad vznikající během provozu stavby bude shromažďován stávajícím způsobem v kontejnerech, na jeho odvoz a likvidaci má investor příslušné smlouvy.

Činností v jednotlivých místnostech je produkován běžný komunální odpad v obvyklém množství. Tento odpad se skladuje v pytlích k tomu určených a je zaměstnanci Právnické fakulty denně z pracovišť odvážen.

S odpady vzniklými při realizaci stavby bude nakládáno v souladu v souladu zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č.188/2004 Sb. a zákona č.7/2005 Sb.

V objektu budou provedeny bourací práce, odpad z těchto prací bude povahy komunální, demoliční. Demoliční materiál bude nabídnut k recyklaci a dalšímu využití a nebo odvezen na veřejnou skládku dle určení dodavatele.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Předpokládané zahájení stavby: 2019

Předpokládané dokončení: 2020

Stavba bude prováděna dodavatelsky. Dodavatel bude vybrán na základě výběrového řízení. Neuvažuje se s etapizací výstavby.

j) Orientační náklady stavby.

Orientační náklady stavby nejsou v tomto stupni projektové dokumentace známy.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) **urbanismus** – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Parcela spadá dle územního plánu města Brna pod území veřejné vybavenosti. Stavební práce budou probíhat v budově Právnické fakulty Masarykovy univerzity na ulici Veveří 70 v části Brno - Veveří.

Stavební úpravy budou probíhat uvnitř stávajícího objektu, tedy bez jakéhokoli ovlivnění stávajících urbanistických vazeb na okolí nebo změny prostorového řešení. Rovněž nebude dotčeno architektonické ztvárnění vnější podoby objektu.

b) **architektonické řešení** – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení vychází z možností daných současným řešením ve stávajícím objektu. Nejmarkantnější změnou z hlediska stavebního řešení bude provedení nových stropů mezi 1NP a 2.NP, provedení nových stupňovitých konstrukcí v posluchárnách ve 2.NP, výměna stávajících zaslepených světlíků za nové prosklené a drobná úprava dispozice mezi posluchárnami. V dotčených místnostech budou provedeny nové podlahy, v posluchárnách budou instalovány akustické podhledy. Ostatní zásahy z hlediska architektonického řešení se týkají interiéru. Barevné řešení stavby se nemění, resp. vychází ze stávající situace.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Převážně jde o rekonstrukci poslucháren, které budou dále sloužit jako posluchárny. V dispozici mezi posluchárnami je umístěna stávající kancelář a mezonetová místnost šaten. Po dokončení stavebních úprav bude kancelář sloužit jako šatna. V mezonetové místnosti bude mezonet zrušen a místnost bude sloužit jako kancelář zvukařů.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navrhané stavební úpravy budou prováděny uvnitř objektu, veřejné komunikace a plochy zůstávají stávající, vlastní objekt je bezbariérově přístupný.

Stavební úpravy v řešených prostorech splňují vyhlášku č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb ve znění pozdějších předpisů.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Během užívání objektu budou respektovány bezpečnostní předpisy pro dané prostory. U zařízení vyžadujících proškolenou obsluhu, bude tato obsluha zaškolována dle platných předpisů a norem.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Budova objektu právnické fakulty má dvě podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Objekt má valbovou a plochou střechu. Půdorys objektu má tvar obdelníku s vnitřním atriem, kde se nachází aula. Do objektu jsou čtyři vstupy.

Architektonické řešení vychází z možností daných současným řešením ve stávajícím objektu. Nejmarkantnější změnou z hlediska stavebního řešení bude provedení nových stropů mezi 1NP a 2.NP, provedení nových stupňovitých konstrukcí v posluchárnách ve 2.NP, výměna stávajících

zaslepených světlíků za nové prosklené a drobná úprava dispozice mezi posluchárnami. V dotčených místnostech budou provedeny nové podlahy, v posluchárnách budou instalovány akustické podhledy. Ostatní zásahy z hlediska architektonického řešení se týkají interiéru. Barevné řešení stavby se nemění, resp. vychází ze stávající situace.

b) konstrukční a materiálové řešení

Nosnou konstrukci objektu tvoří obvodové a střední zděné stěny z plných cihel v kombinaci se železobetonovými sloupy v chodbách. Vnitřní dělící příčky jsou z plných cihel tl. 100 a 150 mm, případně sádkartonové. Stropní konstrukce tvoří železobetonové žebrové desky. Během rekonstrukce budou vybourány stropní konstrukce mezi 1.NP a 2.NP, stropní konstrukce bude provedena nově jako železobetonová deska. V prostoru skladů budou bourány zděné stěny. Po dokončení nových stropních konstrukcí budou ve skladech vyzděny stěny z plných cihel. Ukončující příčka před okny bude sádkartonová.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt byl postaven začátkem 30.tých let. Projektová dokumentace řeší sanaci statiky v rekonstruovaných částech, zejména pak stropní konstrukce nad 1.PP a 1.NP.

STP bylo, mimo jiné, zjištěno, že stropy nad 1.NP jsou provedeny z betonu s obsahem hlinitanových cementů. Konstrukce takto provedené musí být odstraněny a nahrazeny novými. Toto je zapracováno do projektové dokumentace.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Výkopové práce

Nebudou prováděny žádné výkopové práce

Bourací práce

V 1.PP bude v řešených místnostech vybourána škvárobetonová podhledová deska pod žebrovým stropem pro provedení statického zesílení stropní konstrukce nad 1.PP.

V 1.NP budou v posluchárnách demontovány tabule, katedra, sedací nábytek. Bude zdemontováno stávající osvětlení, kazetové podhledy. V řešených místnostech budou odstraněny vrstvy podlah na nosnou konstrukci a demontovány radiátory. Nad řešenými místnostmi v 1.NP budou vybourány stávající železobetonové stropní konstrukce (rozsah a provedení viz. Stavebně konstrukční řešení).

Ve 2.NP budou ve skladech vybourány dělící zděné konstrukce a stupňovitá stropní konstrukce. V kanceláři akademiků budou zdemontovány světla, radiátory a vybourána podlahová konstrukce.

Ve zvýšeném 2.NP budou v posluchárnách demontovány tabule, katedra, sedací nábytek. Budou bourány stupňovité žb konstrukce posluchárenského sezení. Bude zdemontováno stávající osvětlení, kazetové podhledy. V řešených místnostech budou odstraněny vrstvy podlah na nosnou konstrukci a demontovány radiátory. V šatně mezi posluchárnami bude vybouráno ocelové schodiště a mezonetová stropní konstrukce.

Na střeše budou odstraněny stávající střešní světlíky nad posluchárnami. Budou demontovány stávající střešní vpusti.

Základy

Zůstávají stávající.

Svislé nosné konstrukce

Do svislých nosných konstrukcí budou provedeny kapsy a drážky pro osazení nových stropů.

Vodorovné nosné konstrukce

Bude lokálně staticky zesílen strop nad 1PP.

Stropní konstrukce nad 1NP bude vybourána a nově provedena jako železobetonová deska.

Stávající stupňovité železobetonové konstrukce v posluchárnách ve 2.NP budou vybourány a nahrazeny novými.

Obvodový plášť

Do obvodového pláště nebude zasahováno, vyjma kapes pro osazení stropní desky a drážek pro zapuštění kabeláže.

Střecha a střešní plášť

Na střeše budou po odstranění stávajících střešních světlíků osazeny světlíky nové. Konstrukce světlíku bude ocelová. Zasklení bude provedeno bezpečnostním izolačním trojsklem do systémových profilů. Zasklení bude opatřeno z exteriéru protisluneční folií, ze strany interiéru stmívatelnou folií.

Do vrstev stávajícího střešního pláště bude zasahováno jen v nutném rozsahu pro osazení konstrukcí světlíku, podpůrných ocelových konstrukcí pod VZT jednotkami a pro výměnu střešních vpustí. Po osazení nových konstrukcí bude střešní plášť doplněn v původní skladbě.

Schodiště

Do konstrukce a prostoru schodišť nebude nijak zasahováno.

V posluchárnách ve 2.NP bude nově provedena schodovitá železobetonová konstrukce pro posluchářenské sezení.

Vnitřní zdivo a příčky

V prostorech skladů budou vyzděny konstrukce z plných cihel tl. 300mm pro oddělení skladu od chodby a skladu od technické místnosti. Sklady budou ukončeny novými sádkartonovými příčkami tl. 150mm. V posluchárnách bude provedena u přední stěny SDK předstěna pro rozvody vzt a jiných profesí. Veškerá kabeláž a rozvody budou zapuštěny do zděných konstrukcí nebo skryty pod sádkartonem.

Obklady, dlažby a vnitřní povrchové úpravy

U umyvadel bude zhotoven nový keramický obklad do výšky 1500 mm.

Podlahy

Stávající vrstvy podlah budou odstraněny až na nosnou konstrukci. V dotčených místnostech budou provedeny podlahy s nášlapnou vrstvou z linolea s korkovou podložkou. V posluchárnách bude pod toto linoleum provedena stěrka s kročejovým útlumem.

V místnostech, kde to bude výškově možné bude ve skladbě podlahy použita kročejová izolace.

Zpravení drážek v podlahových konstrukcích bude provedeno plastobetonem.

Povrchy vnitřní

Stěny v dotčených místnostech budou osekány na cihelné zdivo, po té budou opatřeny jádrovou a sádkovou omítkou. Veškerá kabeláž bude zasekána nebo bude skryta pod sádkartonem. Trhliny a nerovnosti zdiva budou přetmeleny a přebroušeny, je počítáno s vyspravením 100% plochy stěn. Veškeré povrchy stěn a stropů budou opatřeny 2x nátěrem nestíratelným - výmalba v barvě bílé.

Zhotovení nového keramického obkladu za umyvadly do výšky 1500mm.

Podhledy

Budou zhotoveny nové akustické SDK podhledy (rozptýlené děrování, absorbční tkanina bílá) s vloženou minerální rohoží tl. 40mm s proměnnou světlou výškou.

Výplně otvorů

U stávajících oken bude provedeno odstranění silikonových výplní po celém obvodu a provedení nových silikonových výplní. V posluchárnách bude provedena demontáž stávajících okenních závěsů. V posluchárnách v 1.NP budou u oken v horní části schodovité konstrukce přeskleny spodní díly oken lepeným izolačním dvojsklem se zábradelní funkcí.

Okna ve všech dotčených místnostech budou opatřeny exteriérovou protisluneční folií.

V posluchárnách ve 2.NP budou osazeny nové únikové dveře.

Tepelné izolace

Budou zhotoveny nové akustické podhledy s proměnou světlou výškou a na vybraných stěnách dle návrhu akustických-pohltivých úprav bude osazena SDK předstěna s akustickým obkladem s absorbční tkaninou.

Hydroizolace

Zůstává stávající

Oplocení

Zůstává stávající

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění

V objektu je instalován teplovodní systém vytápění, s nucenou cirkulací topné vody v systému.

Výpočtový teplotní spád topného systému je 80/60°C.

Úpravou topení nedojde ke zvýšení spotřeby tepla v objektu.

Pro větrání poslucháren jsou instalovány vzduchotechnické jednotky.

Zdroj topné vody

Zdrojem tepla je stávající horkovodní předávací stanice tepla.

Úprava vytápění - topná tělesa

V místnostech budou stávající topná tělesa demontována a nahrazena novými, budou použita tělesa Korado Koratherm. Na topných tělesech budou osazeny rohové radiátorové ventily s termostatickými hlavicemi a regulační šroubení s možností vypouštění v rohovém provedení.

Připojení zařízení vzduchotechniky

Na samostatnou větev s konstantní teplotou topné vody jsou napojeny vzduchotechnické jednotky.

Rozvodná potrubí

Rozvodné potrubí bude provedeno z trubek z uhlíkové oceli. Stoupačky a přípojky k topným tělesům budou demontovány a ve stejných dimenzích nově provedeny v drážkách ve zdi. Nové stoupačky budou provedeny ve zdi, stoupačky budou provedeny od připojení na horizontální rozvody pod stropem 2.PP (v prostoru kuchyně, jídelny a skladů) až nad podlahu vyššího podlaží.

Nátěry, izolace

Veškeré rozvodné potrubí je opatřeno tepelnou izolací v tloušťkách dle vyhlášky 193/2007 Sb. Potrubí vedené po střeše ke vzduchotechnickým jednotkám bude opatřeno povrchovou izolací oplechováním. Proti zamrznutí bude opatřeno elektrickým topným kabelem.

Topná zkouška

Po provedené montáži vytápění v objektu bude systém dvakrát propláchnut, čímž bude zajištěno vyčištění od mechanických nečistot, vzniklých při výrobě součástí a materiálů a při montáži vytápění.

Zdravotně technické instalace

Vnitřní kanalizace

Stávající stav

Stoupací potrubí je provedeno z litiny a přípojovací potrubí jsou z novoduru.

Návrh řešení

Rekonstrukce spočívá v kompletní výměně stoupacího potrubí kanalizace v řešené části v celé výšce a instalaci nového přípojovacího potrubí dle nových zařizovacích předmětů. Stoupačky kanalizace jsou vedeny v drážkách ve zdivu. Zařizovací předměty jsou na stoupačky napojeny potrubím vedeným v drážkách ve zdivu, případně v dutém prostoru sádkartonových příček. Na potrubí budou osazeny požární manžety při prostupu přes stropní konstrukce a požárně dělící stěny. Stávající střešní vtoky budou vyměněny za nové ve stávajících pozicích. Svody dešťové kanalizace budou vyměněny za nové po celé své výšce.

Veškeré stávající potrubí kanalizace bude v řešené části demontováno

Materiál a uložení potrubí

Přípojovací potrubí kanalizace je navrženo z trub PP-HT. Stoupačky budou provedeny ze zvuk tlumícího potrubí plastového.

Vnitřní vodovod

Stávající stav

Objekt je napojen na stávající přípojku vody zaústěnou do 1PP objektu. Toto zůstane zachováno. V řešené části objektu není doveden centrální ohřev teplé vody. Teplá voda je připravovaná lokálně u jednotlivých zařizovacích předmětů, nebo jsou u některých umyvadlech jen přívody studené vody. Stávající potrubí je z trubek ocelových závitových pozinkovaných. Stávající hydranty jsou C52.

Návrh řešení

Rekonstrukce spočívá v kompletní výměně stoupacího potrubí v celé výšce a přípojovacího potrubí vody dle nových dispozic zařizovacích předmětů. U umyvadel v posluchárnách je jen přívody studené vody, u ostatních je umístěn malý elektrický ohříváč vody.

Stoupačky jsou vedeny v drážkách ve zdivu. Potrubí k výtakovým armaturám je vedeno v drážkách ve zdivu. Na potrubí budou osazeny požární ucpávky při prostupu přes stropní konstrukce a požárně dělící stěny. Veškeré stávající rozvod vody včetně zařizovacích předmětů bude demontován.

Budou vyměněny stávající hydranty za nové a to v 1PP za D25-30m a v 1-3NP za D19-30m ve stejných polohách a budou kompletně vyměněny stoupačky požární vody k těmto hydrantům.

Materiál potrubí

Nové rozvody potrubí pitné vody budou z vícevrstvého potrubí PEX/AL/PEX a rozvod v 2PP z potrubí nerezového spojovaného lisováním. Potrubí požární vody z trubek ocelových pozinkovaných bez izolace.

Uložení potrubí musí být provedeno podle montážního předpisu výrobce (s ohledem na roztažnost potrubí).

Jako uzávěry mohou být použity armatury, které omezují vznik hydraulických rázů v potrubí nebo kulové uzávěry s tím, že pověřený pracovník údržby bude seznámen se způsobem manipulace.

Potrubí (plastové) musí být vyrobeno jedním výrobcem, musí být řádně označeno na všech svých částech. Neoznačené výrobky nesmí být do systému zabudovány. Montáž rozvodů musí být provedena firmou, která má oprávnění zpracovávat potrubní systémy (svářečský průkaz a osvědčení o oprávnění k montáži systému).

Bude provedena izolace jak všech přímých trubek tak všech tvarovek a armatur na potrubí pitné vody ve stejné tloušťce.

Tloušťka izolace bude v souladu s vyhláškou 193/2007.

Zařizovací předměty

V objektu budou použity pouze zařizovací předměty s platným certifikátem v ČR.

Plynová odběrná zařízení

Nejsou žádné zásahy do rozvodů plynu.

Vzduchotechnika a chlazení

Zařízení č.14 – Posluchárny – TV (TVCH)

Pro prostory poslucháren v 1. a 2.NP dispozičně situovaných nad sebou je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve venkovním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním nad sebou, která je umístěna na střeše objektu. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT a směšovací komorou, je použit rotační rekuperátor s přenosem vlhkosti. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru. Jednotka je vybavena volnou komorou pro možnost osazení výparníku. V případě instalace výparníku umožní jednotka větrání chlazeným vzduchem ($T_p \text{ min.} = 16^\circ\text{C}$) a částečné pokrytí tepelné zátěže. Množství větracího vzduchu je navrženo pro pokrytí hygienické dávky vzduchu na osobu, není navrženo pro úplné pokrytí tepelné zátěže v případě montáže výparníku do jednotky. Jednotka je vybavena směšovací komorou, což umožňuje využití zařízení pro rychlý zátop v cirkulačním režimu.

Přívodní část VZT jednotky:

Hluk tlumící koleno,

uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,

tlumič hluku,

filtrační komora s filtrem F7 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,

rotační rekuperační výměník s přenosem vlhkosti,
směšovací komora s obtokovou klapkou,
ohřívač – topná voda 70/50°C,
volná komora,
ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
volná komora – možná instalace chladiče
tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část VZT jednotky:

tlumicí vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
filtrační komora s filtrem M5 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
směšovací komora,
rotační rekuperační výměník,
uzavírací klapka,
hluk tlumicí koleno,
výfuková hlavice.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.

Koncovými elementy přívodu vzduchu pro posluchárnu v 1.NP budou použity přívodní vířivé anemostaty s nastavitelnými lamelami elektrickým pohonem. Přívod vzduchu pro posluchárnu ve 2.NP budou zajišťovat přívodní vířivé anemostaty s nastavitelnými lamelami elektrickým pohonem v kombinaci s přívodními výustěmi, které budou umístěny ve schodišťových stupních. Odvod vzduchu z posluchárny v 1.NP je řešen z prostoru za čelní stěnou, odvodní prvky z posluchárny zajistí stavba. Odvod vzduchu z posluchárny ve 2. NP je řešen výustěmi z prostoru světlíku.

Je navržena volná komora pro možnost umístění chladiče.

Potrubní síť je rozčleněna do samostatně regulovatelných zón (přednáškové místnosti) pomocí regulátorů na přívodu i na odvodu s možností nastavení průtoku vzduchu.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí dodávky VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

Zařízení č.15 – Posluchárny – TV (TVCH)

Pro prostory poslucháren v 1. a 2.NP dispozičně situovaných nad sebou je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve venkovním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním nad sebou, která je umístěna na střeše objektu. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT a směšovací komorou, je použit rotační rekuperátor s přenosem vlhkosti. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru. Jednotka je vybavena volnou komorou pro možnost osazení výparníku. V případě instalace výparníku umožní jednotka větrání chlazeným vzduchem ($T_p \text{ min.} = 16^\circ\text{C}$) a částečné pokrytí tepelné zátěže. Množství větracího vzduchu je navrženo pro pokrytí hygienické dávky vzduchu na osobu, není navrženo pro úplné pokrytí tepelné zátěže v případě montáže výparníku do jednotky. Jednotka je vybavena směšovací komorou, což umožňuje využití zařízení pro rychlý zátop v cirkulačním režimu.

Přívodní část VZT jednotky:

Hluk tlumicí koleno,
uzavírací klapka - slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu, servopohon (dodávka MaR) je s havarijní funkcí pro automatické uzavření při výpadku zařízení,
tlumič hluku,
filtrační komora s filtrem F7 – výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
rotační rekuperační výměník s přenosem vlhkosti,
směšovací komora s obtokovou klapkou,
ohřívač – topná voda 70/50°C,
volná komora,
ventilátorová komora – jednootáčkový motor s frekvenčním měničem,
volná komora – možná instalace chladiče

tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému.

Odvodní část VZT jednotky:

tlumící vložka – zamezuje přenosu chvění z klimajednotky do potrubního systému,
filtrační komora s filtrem M5 –výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,
ventilátorová komora – jednotáčkový motor s frekvenčním měničem,
směšovací komora,
rotační rekuperační výměník,
uzavírací klapka,
hluk tlumící koleno,
výfuková hlavice.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.

Koncovými elementy přívodu vzduchu pro posluchárnu v 1.NP budou použity přívodní vířivé anemostaty s nastavitelnými lamelami elektrickým pohonem. Přívod vzduchu pro posluchárnu ve 2.NP budou zajišťovat přívodní vířivé anemostaty s nastavitelnými lamelami elektrickým pohonem v kombinaci s přívodními výustěmi, které budou umístěny ve schodišťových stupních. Odvod vzduchu z posluchárny v 1.NP je řešen z prostoru za čelní stěnou, odvodní prvky z posluchárny zajistí stavba. Odvod vzduchu z posluchárny ve 2. NP je řešen výustěmi z prostoru světlíku.

Je navržena volná komora pro možnost umístění chladiče.

Potrubní síť je rozčleněna do samostatně regulovatelných zón (přednáškové místnosti) pomocí regulátorů na přívodu i na odvodu s možností nastavení průtoku vzduchu.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měniče jsou součástí dodávky VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese MaR.

Zařízení č.K1 – Chlazení AVT

Pro eliminaci vznikající tepelné zátěže v prostoru místnosti AVT bude instalován chladicí systém typu split. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše na ocelovém rámu, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Součástí dodávky systému Split v chlazené místnosti bude také drátový / bezdrátový ovladač s integrovaným prostorovým termostatem a kabelový propoj mezi vnitřní a venkovní jednotkou. V rámci dodávky systému Split bude zajištěna také dodávka a nastavení rozhraní BACnet IP (umístěné u venkovní jednotky), pomocí kterého bude split jednotka monitorována (porucha, chod) v systému BMS.

Profese SLP zajistí připojení BACnet rozhraní do systému BMS (technologická síť BMS).

Zařízení č. T1 a T2 – Větrání skladů – O

Větrání technického prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude zajištěn infiltrací netěsnostmi (podřezané dveře). Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru do venkovního prostoru nad střechu objektu.

Ovládání zajistí profese elektro na základě vnitřní teploty v místnosti.

Silnoproudá elektrotechnika

Hlavní napájecí vedení

Z hlavního rozváděče objektu RH umístěného v suterénu v rozvodně vedle dílny budou vedeny kabely v nové kabelové trase tvořené kabelovým žlabem do strojovny přes prostor skladu až do 2.PP objektu do výměníkové stanice. Zde bude provedeno stoupací kabelové vedení přes chodbu do kuchyně až do prostoru posluchárny 1035, kde bude kabelové vedení pokračovat do jednotlivých poslucháren a prostor v 1.NP a dále stoupacím vedením do druhého patra a na střechu.

Z hlavního rozváděče bude samostatným vedením napojeny vždy dvě posluchárny nad sebou a to 1035 + 2037 a 1037 + 2042.

V každé posluchárně bude umístěn samostatný rozváděč, ze kterého budou napojeny jednotlivé zařízení umístěné v dané posluchárně.

Z rozváděčů v místnostech 1035 a 2037 budou napojeny samostatné lokální rozváděče umístěné v místnostech mezi posluchárnami.

Dále bude z hlavní rozvodny provedeno samostatné kabelové vedení pro rozváděč chlazení a MaR na střeše objektu. Z těchto rozváděčů bude provedeno napojení zařízení VZT a chlazení na střeše objektu.

Silové rozvody

Z rozváděčů v jednotlivých posluchárnách budou napájeny nově navržené okruhy světelné, zásuvkové a vnitřní rolety v dané posluchárně. V nově navrženém rozváděči bude prostorová rezerva pro zařízení SLP CUE – komunikační jednotka, spínací jednotky relé 230V/10A, stmívací jednotka pro předřadníky DALI, odrušovací jednotka pro motorové okruhy napájecí zdroje a jištění cca 35 modulů (není součástí dodávky SIL) . Ovládání osvětlení bude u dveří tlačítka, stmívání , ovládání rolet, projektory budou z katedry pomocí programovatelné jednotky pro řízení systému s dotykovou obrazovkou. Zásuvky pro posluchače budou umístěny ve stupňovité podlaze, pro jedno pracovní místo bude jedna zásuvka 230V/16A. Krajiní zásuvky budou vybaveny přepětovou ochrannou „D“. Zásuvky pro všeobecné použití používané laiky musí být napájeny přes proudový chránič s jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nejvýše $\Delta I = 30 \text{ mA}$ (dle ČSN 33 2000-3 třída BA1 – laici)

V ostatních prostorech budou rozmístěny zásuvky, jejich přesné rozmístění bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace. Zásuvky pro všeobecné použití používané laiky musí být napájeny přes proudový chránič s jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nejvýše $\Delta I = 30 \text{ mA}$ (dle ČSN 33 2000-3 třída BA1 – laici)

V prostorech skladu budou vyvedeny volné kabelové vývody a to tak že do každého vždy minimálně 3ks samostatných vývodů z rozváděče.

Světelné rozvody

Osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1.

Výpočet intenzity osvětlení a návrh osvětlení byl proveden firmou Ateh lighting a je v příloze tohoto projektu.

Posluchárna	500lx
Cvičebna.....	500lx
Šatna uklížeček.....	500lx
Sklad.....	100lx
Nouzové osvětlení	0,5lx

Všechna svítidla budou LED se stmívatelným elektronickým předřadníkem DALI . Kabeláž bude vedená ve zdi a v podhledu. Prokabelování předřadníků s řídicími jednotkami a tlačítka provede SLP, pro tyto okruhy budou připraveny instalační trubky. Ovládání osvětlení bude pomocí tlačítkových ovladačů , nebo vypínačů u vstupu. V nově navrženém rozváděči bude prostorová rezerva pro zařízení SLP CUE – komunikační jednotka, spínací jednotky relé 230V/10A, stmívací jednotka pro předřadníky DALI, odrušovací jednotka pro motorové okruhy napájecí zdroje a jištění cca 35 modulů (není součástí dodávky SIL) . Ovládání osvětlení bude u dveří tlačítka, stmívání , ovládání rolet, projektory budou z katedry pomocí programovatelné jednotky pro řízení systému s dotykovou obrazovkou.

Nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838

Nouzové osvětlení bude provedeno samostatnými svítilny s piktogramem, které budou vybaveny vlastním zdrojem s dobou zálohy 60 minut nad dveře. Panikové osvětlení bude instalováno do poslucháren.

Hromosvod a uzemnění

Uzemnění je stávající a tento projekt je nijak neupravuje a ani nedoplňuje. Nové navržené zařízení na střeše se nachází v ochranném prostoru aktivního jímáče takže není potřeba provádět úpravu hromosvodové instalace na střeše.

Slaboproudá elektrotechnika

Strukturovaná kabeláž

Strukturovaná kabeláž bude v dotčeném křídle nově vybudována podle potřeb nového provozu. Strukturovaná kabeláž bude vycházet z nově budovaného datového rozvaděče. Veškerá instalace bude provedena v kategorii 6A. Konkrétní typ kabelu odsouhlasí uživatel před uskutečněním dodávek. Do rozvaděče bude zřízen nový přívod optickým kabelem z paty budovy (12vl. SM).

Elektrická požární signalizace EPS

V objektu je provedena instalace EPS ESSER. Ústředna EPS ESSER řady IQ8M je na vrátnici. Instalace bude do řešených místností doplněna.

Evakuační rozhlas - Rovněž stávající evakuační rozhlas má ústřednu umístěnou na vrátnici. Do řešeného křídla bude instalace provedena nově, s využitím stávající ústředny.

CCTV kamerový systém - Několik CCTV kamer bude umístěno na vytypovaná místa. Bude se jednat o IP kamery. Kabely pro CCTV kamery budou součástí výše popsané strukturované kabeláže. Předpokládáme, že pro záznam či vyhodnocování signálu z CCTV kamer bude využito stávajících serverů (pro MU zajišťuje Synerga). Napájení kamer bude PoE. Jedná se o přehledové bezpečnostní kamery. Kamery související s provozem AV techniky popisuje samostatná část projektové dokumentace.

AV technika - Audiovizuální technika včetně kabeláže bude zahrnuta do samostatné části projektové dokumentace. V rámci vlastního slaboproudu bude pro AVT techniku zajištěno pouze trubkování.

MaR, BMS

Měření a regulace - MaR

Technické řešení řízených technologií

Jednotlivé technologické celky budou řízeny programovatelnými automaty, které budou umístěny ve vhodně umístěných rozvaděčích MaR tak, aby se minimalizovala celková délka kabeláže. Jednotlivé regulátory budou připojeny komunikační linkou BACnet IP nebo společnou datovou technologickou sítí.

VZT 14 – Posluchárny Sever

Vzduchotechnická jednotka větrá prostory dvou poslucháren (m.č. 1035 a 2037). Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajišťuje VZT jednotka umístěná na střeše objektu.

VZT jednotka obsahuje vstupní a výstupní uzavírací klapku, vstupní a výstupní filtr, vodní ohříváč, rotační rekuperátor, směšovací klapku a přívodní a odtahový ventilátor s FM.

VZT jednotka bude vybavena rotačním rekuperačním systémem pro zpětné získávání tepla. VZT jednotka bude dále vybavena motory s frekvenčními měniči (dodávka VZT), jejichž otáčky budou řízeny dle čidel CO₂ v odtahovém potrubí z poslucháren. Větrání bude rovnotlaké.

Frekvenční měniče budou umístěny uvnitř VZT jednotky. Frekvenční měniče budou prostřednictvím komunikačního rozhraní BACnet MS/TP (dodávka VZT) připojeny do systému MaR (řízení a monitoring bude pomocí sběrnice BACnet MS/TP a pomocí spojitých signálů).

Výkon ohřívacího dílu bude regulován spojitě pomocí 2-cestného směšovacího ventilu s pohonem s řízením 0-10 VDC na základě výstupní teploty VZT. Z důvodu ochrany otopného potrubí (vč. topného uzlu) před mrazem bude potrubí opatřeno otopným kabelem, které bude MaR spínat dle venkovní teploty.

Ve VZT jednotce bude provedena příprava (prostorová) pro možné budou doplnění chladicí jednotky (celkem 2 ks). MaR jako přípravu zajistí přivedení kabeláže do místa budoucího výměníku chladu a prostorovou rezervu v MaR rozvaděči pro budoucí řízení tohoto chlazení.

Případné napájení venkovních kondenzačních jednotek bude zajišťovat ESIL. Komunikační propoj mezi venkovní kondenzační jednotkou a jejím komunikačním modulem zajišťuje VZT.

Na přívodním a odtahovém potrubí do každé posluchárny budou osazeny regulátory průtoku vzduchu (RPV) se spojitým řízením (dodávka VZT) ovládaným z MaR. V případě že místnosti nebudou v provozu (dle časového programu v BMS), budou tyto RPV uzavřeny a VZT jednotka bude větrat pouze zbývající prostory (a současně dojde ke snížení výkonu motorů). Řízení RPV bude dle čidel CO₂ v odtahovém potrubí z poslucháren, tak aby byla v užívaných místnostech zajištěna dobrá kvalita vzduchu. Vždy však bude v místnosti dodrženo hygienické minimum (v případě obsazení místnosti).

Koncové prvky na přívodu vzduchu do obou poslucháren budou osazeny vířivými anemostaty s nastavitelnými lamelami s elektrickým pohonem (dodávka VZT). Profese MaR zajistí ovládání těchto anemostatů dle režimu posluchárny. Pro maximální provětrání (mimo dobu výuky) budou anemostaty nastaveny do polohy pro kolmé větrání, v průběhu výuky budou přestaveny do polohy, kde budou foukat vzduch pod menším úhlem.

Nastavení jednotlivých poloh anemostatů bude definováno technikem VZT při seřizování výkonu VZT jednotky profesí VZT.

VZT 15 – Posluchárny Jih

Vzduchotechnická jednotka větrá prostory dvou poslucháren (m.č. 1037 a 2042). Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajišťuje VZT jednotka umístěná na střeše objektu.

VZT jednotka obsahuje vstupní a výstupní uzavírací klapku, vstupní a výstupní filtr, vodní ohříváč, rotační rekuperátor, směšovací klapku a přívodní a odtahový ventilátor s FM.

VZT jednotka bude vybavena rotačním rekuperačním systémem pro zpětné získávání tepla. VZT jednotka bude dále vybavena motory s frekvenčními měniči (dodávka VZT), jejichž otáčky budou řízeny dle čidel CO₂ v odtahovém potrubí z poslucháren. Větrání bude rovnotlaké.

Frekvenční měniče budou umístěny uvnitř VZT jednotky. Frekvenční měniče budou prostřednictvím komunikačního rozhraní BACnet MS/TP (dodávka VZT) připojeny do systému MaR (řízení a monitoring bude pomocí sběrnice BACnet MS/TP a pomocí spojitých signálů).

Výkon ohřívacího dílu bude regulován spojitě pomocí 2-cestného směšovacího ventilu s pohonem s řízením 0-10 VDC na základě výstupní teploty VZT. Z důvodu ochrany otopného potrubí (vč. topného uzlu) před mrazem bude potrubí opatřeno otopným kabelem, které bude MaR spínat dle venkovní teploty.

Ve VZT jednotce bude provedena příprava (prostorová) pro možné budou doplnění chladicí jednotky (celkem 2 ks). MaR jako přípravu zajistí přivedení kabeláže do místa budoucího výměníku chladu a prostorovou rezervu v MaR rozvaděči pro budoucí řízení tohoto chlazení.

Případné napájení venkovních kondenzačních jednotek bude zajišťovat ESIL. Komunikační propoj mezi venkovní kondenzační jednotkou a jejím komunikačním modulem zajišťuje VZT.

Na přívodním a odtahovém potrubí do každé posluchárny budou osazeny regulátory průtoku vzduchu (RPV) se spojitým řízením (dodávka VZT) ovládaným z MaR. V případě že místnosti nebudou v provozu (dle časového programu v BMS), budou tyto RPV uzavřeny a VZT jednotka bude větrat pouze zbývající prostory (a současně dojde ke snížení výkonu motorů). Řízení RPV bude dle čidel CO₂ v odtahovém potrubí z poslucháren, tak aby byla v užívaných místnostech zajištěna dobrá kvalita vzduchu. Vždy však bude v místnosti dodrženo hygienické minimum (v případě obsazení místnosti).

Koncové prvky na přívodu vzduchu do obou poslucháren budou osazeny vířivými anemostaty s nastavitelnými lamelami s elektrickým pohonem (dodávka VZT). Profese MaR zajistí ovládání těchto anemostatů dle režimu posluchárny. Pro maximální provětrání (mimo dobu výuky) budou anemostaty nastaveny do polohy pro kolmé větrání, v průběhu výuky budou přestaveny do polohy, kde budou foukat vzduch pod menším úhlem.

Nastavení jednotlivých poloh anemostatů bude definováno technikem VZT při seřizování výkonu VZT jednotky profesí VZT.

VZT T1, T2 – Sklady

Prostory skladů (m.č. 2036 a 2041) bude provětrávána odtahovým ventilátorem (přívod vzduchu je zajištěn podtlakovým větráním).

Odtahový ventilátor bude jednootáčkový a odtahové potrubí bude osazeno uzavírací klapkou.

Ovládání bude dle časového programu, dle prostorové teploty (překročení 28°C) a dle nástěnného tlačítka v místnosti - po stisku dojde k provětrání místnosti na předem definovanou dobu – výchozí hodnota 10 min (lze nastavit na dispečinku).

Okruh otopné vody pro vzduchotechniku

Ve stávající VS bude doplněna nová topná větev pro doplněné VZT jednotky. Regulační okruh zabezpečuje přívod otopné vody pro vzduchotechniky (pomocí oběhového čerpadla u VZT jednotek). Čerpadlo bude automaticky spouštěno na základě požadavku VZT. Teplota topné vody k ohřívákům bude 70°C. Poruchový stav čerpadla bude monitorován na dispečerském pracovišti. Nová topná větev bude regulována ze stávajícího MaR rozvaděče DT1, který bude rozšířen o potřebné prvky.

Monitoring prostorových teplot

Systém MaR monitoruje prostorové teploty poslucháren a vybraných místností (místnost AV techniky).

Topné kabely

Na střeše objektu budou umístěny topné kabely (dodávka ESIL) pro ochranu potrubí topení proti zamrznutí. MaR zajistí napájení a ovládání těchto topných kabelů na základě venkovní teploty a monitoring výpadku jističe.

Systém autonomního chlazení Split

Pro chlazení místnosti AV techniky (část m.č. 2041) budou použit autonomní chladicí systém Split (zařízení č. K1).

Jde o autonomní systém, kompletně v dodávce CHL. Součástí dodávky systému Split v každé chlazené místnosti budou také drátový / bezdrátový ovladač a kabelový propoj mezi vnitřní a venkovní jednotkou. V rámci dodávky Splitu bude zajištěna také dodávka a nastavení rozhraní BACnet IP (umístěné u vnitřní jednotky), pomocí kterého bude split jednotka monitorována (porucha, chod) v systému BMS.

Profese SLP zajistí připojení BACnet rozhraní do systému BMS (připojením do TLAN BMS).

Monitoring požárních klapek

V objektu budou použity požární klapky se servopohonem. Napájení těchto klapek zajistí ESIL a SLP, ovládání zajistí ESIL podle signálu z EPS. Systém MaR bude monitorovat stav požárních klapek.

Měření energií a spotřeby médií

Měření spotřeby tepla

V objektu bude doplněno měření spotřeby tepla:

spotřeba tepla topné vody větve VZT 14, 15 (ve stávající VS)

Měřič tepla (vč. komunikačního rozhraní M-bus) bude součástí dodávky ÚT. Naměřené hodnoty spotřebovaného tepla budou přenášeny po sběrnici M-Bus do řídicího systému a připraveny k dalšímu zpracování pro systém správy objektu. Nový měřič tepla bude připojen na stávající M-bus sběrnici v prostoru VS.

Hodnota spotřebovaného tepla se bude zobrazovat na dispečerském pracovišti BMS.

Building Management System - BMS

Řídicí systém MaR bude po přenosových cestách připojen na dispečink správy Kampusu Bohunice (SUKB), a to po stávajících optických linkách vnitřní technologické sítě SUKB.

Řídicí systém MaR bude připojen do oddělených aktivních prvků Technologické sítě (zajistí SLP) TLAN BMS. Dále bude využito stávajícího připojení po přenosových cestách k serverům BMS MU. Infrastruktura BMS MU je pro toto rozšíření dostatečná, není třeba dodávat žádné HW ani SW

komponenty. Vzdálená správa je umožněna z kteréhokoliv počítače v síti MU (po autentizaci uživatele).

Pro plnou implementaci tohoto rozšíření do stávajícího systému BMS budou vytvořeny nové vizualizační obrazovky BMS, popř. upraveny stávající.

Veškeré objektové technologie budou na úrovni objektu připojeny do technologické datové sítě TLAN BMS. SLP zajistil kabeláž a připojení těchto zařízení do technologické sítě. Dále přivedení do každého rozvaděče MaR kabel pro připojení datové zásuvky pro servisní účely. MaR zajistil propojení klíčových prvků systému MaR (převážně jednotlivých vstupně / výstupních regulátorů na sběrnici BACnet).

Audiovizuální technika

Posluchárny

Ve všech posluchárnách je navrženo shodné řešení vybavení AV technikou. Jedná se o posluchárny č. 030, 034, 136, a 140.

Posluchárny 030 a 034 jsou prostorově shodné, stejně tak posluchárny 136 a 140 (o patro výš nad posluchárnami 030 a 034) jsou taktéž prostorově shodné.

Následující popis platí pro všechny posluchárny

Na čelní stěně posluchárny bude instalováno pevné rámové projekční plátno o atypickém rozměru 800 x 250 cm pro projekci dvou obrazů vedle sebe. Plátno bude instalováno tak, aby byl pod plátnem zachován prostor pro popisovatelné bílé keramické pevné tabule, které budou instalovány na stěnu. Obraz na plátno budou promítat dva projektory zavěšené na zadní stěně posluchárny. Zdroje signálu a systém distribuce signálu

Zdrojem video signálu pro projekce bude PC, přípojné místo HDMI v katedře (ve formě vytahovacího kabelu) a dvě kamery. Všechny čtyři posluchárny mezi sebou vzájemně signálově propojeny. Ozvučení a zpracování audio signálů

Ozvučení místnosti je navrženo použitím centrálních line array reprosoustav umístěných z boků poblíž čelní stěny posluchárny.

Zdrojem audiosignálů budou jak doprovodné audiosignály k videosignálům, tak digitální bezdrátové mikrofony a mikrofony ručové pro snímání posluchačů.

V posluchárnách budou instalovány v podlaze indukční smyčky pro nedoslýchavé s vlastním zesilovačem pro indukční smyčku.

AV technika bude ovládána prostřednictvím dotykového panelu řídicího systému.

Integrováno bude do řídicího systému také osvětlení a zatemnění.

Předpokládané příkony pro jednotlivé posluchárny – projektor do 1kW, technika v katedře do 3 kW. Technika v zázemí pro všechny posluchárny – cca 10kW. Zde budou umístěny výkonové zesilovače a systém distribuce videosignálů.

V případě instalace LED stěny místo projekcí je třeba uvažovat s příkonem cca 8 kW pro každou posluchárnu.

Informační displeje

Před každou posluchárnu a místnostmi mezi posluchárnami, bude provedena příprava ve formě signálové trasy, napájení a LAN připojení pro možnou budoucí instalaci informačních displejů, na kterých bude možné zobrazovat obraz z posluchárny nebo jiné informace.

Předpokládané příkony pro jednotlivé posluchárny – projektor do 1kW, technika v katedře do 3 kW. Technika v zázemí pro všechny posluchárny – cca 10kW.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Je řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavební úpravy v 1.PP, 1.NP a 2.NP nemají vliv na tepelně technické hodnocení objektu, není řešena fasáda objektu. Střešní světlíky budou provedeny z izolačních trojskel.

b) energetická náročnost stavby

Jde o vnitřní stavební úpravy.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není uvažováno s využitím alternativních zdrojů energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Projekt je navržen s ohledem na splnění hygienických předpisů a zajištění ochrany zdraví. U stavby samotné i při jejím provozu se nepředpokládá zhoršení životního prostředí.

Větrání

Přirozené větrání je zajištěno okny. Nucené větrání bude zajištěno pomocí dvou nových VZT jednotek osazených na střeše objektu.

Vytápění

Budou provedeny nové rozvody vytápění a osazena nová otopná tělesa.

Osvětlení

Osvětlení pracovních míst bude splňovat nařízení vlády č.361/2007 Sb. a ČSN 36 0450 - Umělé osvětlení vnitřních prostorů

Akustika

Jsou navrženy akustické podhledy a akustické obklady stěn.

Zásobování vodou

Zásobování vodou je stávající přípojkou z veřejného vodovodu.

Odpady

S odpady vzniklémi při realizaci stavby bude nakládáno v souladu s zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č.188/2004 Sb. a zákona č.7/2005 Sb. V objektu budou provedeny bourací práce, odpad z těchto prací bude povahy komunální, demoliční. Demoliční materiál bude nabídnut k recyklaci a dalšímu využití a nebo odvezen na veřejnou skládku dle určení dodavatele.

Při provozu je produkován běžný komunální odpad v obvyklém množství. Tento odpad bude ukládán v nádobách a v kontejnerech a službou odvážen v určených intervalech do odpadového hospodářství.

Rekonstruovaný prostor nebude vykazovat negativní účinky na prostředí. Stavba po stránce osvětlení, hluku, prostorových parametrů, vnitroklimatické pohody odpovídá platným předpisům a Zákonu ČNR č. 244/1992 o posuzování vlivu na životní prostředí. Nepředpokládají se žádné významné negativní účinky po dokončení rekonstrukce, před kterými by bylo třeba okolí stavby chránit.

Do stavby nebudou zabudovány žádné výrobky, o kterých by bylo v době provádění stavby známo, že jsou škodlivé.

Po dobu výstavby bude v pracovní době v okolí objektu zvýšená hlučnost z důvodu vlastní výstavby a dopravy materiálů. Dodavatel je povinen v okolí stavby udržovat čistotu a nezpůsobovat nadměrnou prašnost. Navrhne a provede opatření, aby prachem nezatěžoval okolní prostory. Přizpůsobí denní režim výstavby tak, aby okolní stávající objekty nebyly rušeny nadměrným hlukem. Práce v nočních hodinách se nepředpokládají. Pracovní dobu projedná dodavatel před zahájením prací s investorem.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Okolí stavby není vystaveno žádnému škodlivému vlivu vnějšího prostředí, který by bylo potřeba zohlednit při návrhu konstrukce, skladeb nebo tvaru objektu.

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není řešena, jedná se o rekonstrukci ve stávajícím objektu v 1.PP, 1.NP, 2.NP a na střeše.

b) ochrana před bludnými proudy

Není řešena, jedná se o rekonstrukci ve stávajícím objektu v 1.PP, 1.NP, 2.NP a na střeše.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Při realizaci a provozu stavby se neuvažuje se zdroji technické seizmicity.

d) ochrana před hlukem

Během realizace stavby budou dodrženy nejvyšší přípustné hodnoty hluku pro chráněný venkovní prostor, pro chráněné vnitřní prostory staveb a pro chráněné venkovní prostory staveb stanovené vládním nařízením č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. Návrh stavby splňuje hygienické limity dle platné legislativy. Pro stavbu je vyhotovena Hluková studie a Studie prostorové akustiky viz. Příloha Souhrnné technické zprávy. Dokumenty zpracovala ing. Dagmar Donatřáková.

e) protipovodňová opatření

Rekonstruovaný objekt se nachází mimo záplavové území.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Není řešeno. Rekonstruovaný objekt se nachází mimo poddolované území a území s těžbou uhlí.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Všechny přípojky zůstávají stávající.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Všechny přípojky jsou kapacitně dostačující pro účel stavby.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

b) napojení území na stávající infrastrukturu

c) doprava v klidu

d) pěší a cyklistické stezky

Jde o vnitřní úpravy, stávající dopravní řešení není tímto dotčeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

b) použité vegetační prvky

c) biotechnická opatření

Vegetace ani terénní úpravy nejsou řešeny.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Realizovaná stavba nebude vykazovat negativní účinky na prostředí. Stavba po stránce denního a umělého osvětlení, hluku, prostorových parametrů, vnitroklimatické pohody odpovídá platným předpisům a Zákonu ČNR č. 244/1992 o posuzování vlivu na životní prostředí.

Do stavby nebudou zabudovány žádné výrobky, o kterých by bylo v době provádění stavby známo, že jsou škodlivé.

Stavba bude obtěžovat okolí v době své realizace, a to zvýšeným hlukem a prašností. Tento problém bude řešen v režimech stavebních prací a dalšími dohodami, které bude nutno řešit ve spolupráci s investorem.

S odpady vzniklými při realizaci stavby bude nakládáno v souladu s zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č.188/2004 Sb. a zákona č.7/2005 Sb. V objektu budou provedeny bourací práce, Odpad z těchto prací bude povahy komunální, demoliční. Demoliční materiál bude nabídnut k recyklaci a dalšímu využití nebo odvezen na veřejnou skládku.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Řešený objekt Právnické fakulty Masarykovy univerzity se nachází v zastavěné městské části. Stavba nebude vykazovat negativní účinky na přírodu a krajinu. Na pozemku se nenachází chráněné stromy, rostliny ani živočichové.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná rekonstrukce nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA nebylo vzhledem k rozsahu a charakteru stavby požadováno.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Na pozemku nejsou navrhována ochranná a bezpečnostní pásma. Rekonstrukce není podmíněna ochranou podle jiných právních předpisů.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vnitřními stavebními úpravami není dotčena ochrana obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Plán organizace výstavby je samostatně zpracován a je přílohou Souhrnné technické zprávy.