

UKB G
UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO - BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

Investor	MASARYKOVA UNIVERZITA
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Spolupráce	
Přímý zpracovatel	



Revize
00 2023 - 10 - 15
01
02
03
04
05

Vypracoval	Jitka NOVÁKOVÁ
Ved. projektant	Ing. arch. Jiří BABÁNEK

0,000 = 281,70 m n.m. BPV

Číslo zakázky	3531 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 124 - Rekonstrukce objektu A19 na LF MU
Část	B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
Název výkresu	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
Datum	2023 - 10 - 15
Formát	40 × A4
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	B 124	00	001	00

OBSAH

1	Popis území stavby	2
2	Celkový popis stavby	3
2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	3
2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	7
2.4	Bezbariérové užívání stavby	7
2.5	Bezpečnost při užívání stavby	8
2.6	Základní charakteristika objektů	8
2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	11
2.8	Požárně bezpečnostní řešení	30
2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	31
2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	33
3	Připojení na technickou infrastrukturu	33
4	Dopravní řešení	33
5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	34
6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	34
7	Ochrana obyvatelstva	36
8	Zásady organizace výstavby	36
9	Celkové vodohospodářské řešení	39

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

Projekt řeší rekonstrukci (změny v dispozici) dvou podlaží ve stávajícím pavilonu A19 v Univerzitním kampusu Bohunice (UKB). Pavilon A19 stojí v jižní části areálu. Rekonstrukce pavilonu nemá dopad na zastavěné území areálu ani na jeho dosavadní využití. Nebudou dotčeny venkovní plochy ani napojení na technickou a dopravní infrastrukturu. Nebudou zásahy do vnějšího vzhledu pavilonu. Pavilon bude po rekonstrukci opět sloužit vědeckovýzkumné činnosti jako dosud a jak slouží ostatní objekty v areálu.

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

Neřeší se.

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

Neřeší se.

- d. Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou vydána.

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

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou po jejich vydání zohledněny v projektové dokumentaci.

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

Projektant provedl doměření stávajícího stavu, které bylo začleněno do projektové dokumentace. Ostatní průzkumy a rozborů se neřeší.

- g. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Neřeší se.

- h. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba neovlivní okolní stavby a pozemky a nebude mít zásadní vliv na životní prostředí tak, aby bylo třeba zvláštních opatření.

j. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V objektu budou prováděny bourací práce vyvolané požadavkem investora na změnu dispozice. Jiné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin zde nejsou.

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

Neřeší se.

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

Stavba je napojena na stávající technickou a dopravní infrastrukturu, které jsou funkční.

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

Termíny zahájení a ukončení stavby stejně jako lhůta výstavby budou upřesněny na základě výsledků zadávacího řízení zakázky na stavební práce.

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

Objekt je součástí areálu Univerzitního kampusu Bohunice (UKB).

Univerzitní kampus Bohunice, Brno, Kamenice 5, k. ú. Bohunice, 625 00

Parcela č.	Výměra (m ²)	Vlastník
1331/235	4677	Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, 602 00 Brno

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

Neřeší se.

2 Celkový popis stavby

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Předmětem dokumentace je změna dokončené stavby dle nových požadavků investora.

Současná stavba byla zkolaudována v roce 2010.

Přestavbou nedojde k narušení ani výraznému přetížení nosných konstrukcí.

b. Účel užívání stavby

Záměrem rekonstrukce pavilonu A19 na LF MU je úprava stávajících prostor ve 2. NP a 3. NP tak, aby bylo umožněno přestěhování části uživatelů (Biologického ústavu Lékařské fakulty MU) z pavilonu C03 do uvolněných prostor objektu A19. Přesun souvisí s probíhající rekonstrukcí a přestavbou pavilonu C03 (samostatná stavební akce). Cílem rekonstrukce části objektu A19 je vytvořit prostory maximálně funkční pro vědeckovýzkumnou činnost Biologického ústavu.

Navržená úprava řeší rekonstrukci dvou podlaží (2. a 3. NP) ve stávajícím pavilonu A19 v Univerzitním kampusu Bohunice. Pavilon má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. V objektu jsou v dotčených podlažích v současné době pracovny, laboratoře a seminární místnosti Farmakologického ústavu Lékařské fakulty MU. Nachází se zde dále hygienická zařízení, denní místnosti, sklady laboratorních pomůcek. Technické místnosti jsou situovány do podzemního podlaží. V objektu jsou instalovány rozvody kanalizace, vody, vzduchotechniky, vytápění, chlazení, technických plynů, demineralizované vody, zemního plynu, silnoproudé a slaboproudé instalace a měření a regulace.

V rekonstruovaných prostorech budou umístěny obdobné prostory, jako jsou ty stávající: laboratoře, pracovny, seminární místnost, sklady laboratorních pomůcek, denní místnosti a hygienické zázemí (komorová lednice, váhova, centrální umývárna skla, temná komora, mrazicí boxy, centrifugy, laboratoře s mikroskopickými sestavami, kryobanka).

Vzhledem ke změně dispozice, novým požadovaným parametrům prostředí v místnostech a jinému rozmístění kancelářského a laboratorního nábytku a zařizovacích předmětů budou rekonstruovány i instalace v obou podlažích.

c. Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá.

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

Nebyly vydány žádné výjimky.

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

Stanoviska dotčených orgánů budou zpracována.

f. Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Neřeší se.

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

zastavěná plocha stávajícího pavilonu (nemění se)	771,8 m ²
obestavěný prostor rekonstruované části - 2. a 3. NP	5 219,5 m ³
počet nadzemních podlaží v pavilonu/rekonstruovaných podlaží	3/2
počet podzemních podlaží v pavilonu/rekonstruovaných podlaží	1/0
užitná plocha 2.NP	587,2 m ²
užitná plocha 3.NP	591,7 m ²

- 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 apod.

Bilance potřeby vody

Navýšení potřeby vody se neuvažuje.

Bilance odtoku splaškových vod

Navýšení množství splaškových vod se neuvažuje.

Bilance hospodaření s dešťovou vodou

Navýšení množství dešťových vod se neuvažuje.

Bilance spotřeby zemního plynu

Navýšení spotřeby zemního plynu se neuvažuje.

Bilance odběru el. energie dle normy ČSN 33 2130 ed.3

Stávající bilance MDO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)	Ps+20% (KW)
19EMS21	66,8	29,3	35,2
19EMS22	130,8	37,62	45,1
19EMS31	58,2	20,3	24,4
19EMS32	68,5	24,3	29,1

Stávající bilance DO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)	Ps+20% (KW)
19EMS21	10,5	5,8	6,9
19EMS22	6,5	4,7	5,6
19EMS31	0,7	0,7	0,8
19EMS32	0,5	0,5	0,5

Nová bilance MDO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)
19EMS21	60,0	35,0
19EMS22	80,0	40,0

19EMS31	60,0	25,0
19EMS32	60,0	25,0

Nová bilance DO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)
19EMS21	10	6
19EMS22	6	5
19EMS31	5	4
19EMS32	5	4

Bilance pro nové zařízení v 19RMS4

Spotřeba	Pi (kW)	Ps (KW)
Chlazení	12,00	12,00

Výkonová bilance je stávající, protože se jedná o podobné provozy. Pouze dojde k navýšení 12 kW - nová chladicí jednotka umístěná na střeše budovy.

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

Termíny zahájení a ukončení stavby stejně jako lhůta výstavby budou upřesněny na základě zadávacího řízení zakázky na stavební práce.

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a. Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je součástí areálu Univerzitního kampusu Bohunice (UKB).

Pavilon A19 je součástí areálu UKB (jeho částí na jih od ulice Kamenice), na jeho východní straně se nachází pavilon A18, na západní straně pavilon A20. Na severu navazuje rekonstruovaný pavilon A19 na třípodlažní koridor, který propojuje všechny pavilony v jižní části areálu ve třech úrovních 1.PP, 2. a 3. NP. Ve všech těchto úrovních je pavilon A19 z koridoru přístupný. Hlavní komunikační rovina je v úrovni 2.NP, kde koridor spojuje vstupní objekt B22 (se vstupní halou ve 2.NP) se všemi pavilony jižní části areálu. Vstup do pavilonu je možný i v 1. NP přímo z úrovně upraveného terénu kolem pavilonů. Slouží však především jako východ z chráněné únikové cesty na volné prostranství.

- b. Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

S ohledem na rozsah stavebních úprav týkající se vnitřního prostoru stávající budovy a s ohledem na to, že nedochází ke změně vzhledu budovy, zůstává stávající architektonické, výtvarné a materiálové řešení budovy nedotčeno.

Obvodový plášť objektu je navržen z prosklené systémové hliníkové sloupkopříčkové fasády v 1.NP a blokové fasády s vloženými okny v 2. a 3.NP. Vnější obklad obvodového pláště je navržen provětrávaný montovaný z keramických resp. kovových kazet.

Sloupy venkovního prostoru 1. nadzemního podlaží jsou tepelně izolovány minerální vlnou a opláštěny plechovými skruženými kazetami.

Součástí opláštění je i oplechování atikové nadezdívky včetně atikového plotu z tahokovu na rámech nesených ocelovými sloupky.

Obvodové stěny pod obkladem jsou v 1.NP vyzděny z keramických tvárnic. V 2. a 3.NP jsou stěny vyzděny keramickými tvárnicemi jako hrázděné zdivo do ocelových sloupků, s výztužnými žebříky. Z vnější strany jsou tyto stěny opatřeny tepelnou izolací a keramickým obkladem na vlastním nosném hliníkovém roštu.

Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Střecha je plochá s prosklenou nástavbou nad schodišťovým prostorem.

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rekonstrukce se týká 2. a 3. NP objektu, 1. NP zůstává ve stávajícím stavu, v 1. PP jsou umístěny technické prostory, které nebudou rekonstrukcí rovněž dotčeny.

Rekonstruovaná podlaží budou sloužit primárně k výzkumu a postgraduální výuce. v prostorách 2. a 3. NP nedojde ke změně účelů místností. Budou zde i nadále pracovny a laboratoře. Je však navržena jiná dispozice vyhovující požadavkům nového výzkumného programu. Pracoviště budou sloužit pro vědu a výzkum.

V původní dispozici 3. NP bylo na žádost vedení ústavu a atypicky oproti ostatním pavilonům realizováno oddělené hygienické zázemí pro zaměstnance. V ostatních pavilonech je zázemí řešeno společné pro studenty i zaměstnance ve všech podlažích. Vzhledem k potřebě užitého prostoru, atypickému původnímu řešení i současné skladbě uživatelů dotčených podlaží (pouze zaměstnanci a postgraduální studenti), dojde ke zrušení samostatného WC zaměstnanců a úpravě dispozice do standardního stavu pavilonu na UKB.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rekonstrukcí 2. a 3. NP se nezasáhne do stávajícího řešení bezbariérového užívání stavby.

Stavba je řešena v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Parkování automobilů osob s omezenou schopností pohybu je zajištěno na vyhrazených stáních vně pavilonu.

Veškeré komunikace jsou řešeny tak, aby byly splněny požadavky na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Hlavní vstup do Univerzitního kampusu je přes hlavní vstupní halu (objekt B22) a je řešen pomocí výtahů. Odtud je komunikace vedena koridory ve 2. a 3.NP. Vstup do objektu je rovněž umožněn z prostoru 1. PP. Výtah v objektu má vybavení podle vyhlášky č. 369/2001 Sb. zabezpečující užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, včetně hmatových prvků pro zrakově postižené. Komunikační koridory umožňují bezbariérový pohyb osob v rámci podlaží. U vstupu do objektu jsou umístěny hlasové majáčky (signalizace pro nevidomé). Veškeré komunikace jsou provedeny bezbariérově s maximálním výškovým převýšením 20 mm. Dveře v objektu jsou bezprahové.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky zákona 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Povrchy podlah budou realizovány tak, aby byly respektovány požadavky výše uvedené vyhlášky a ČSN 74 4505 „Podlahy“ a ČSN 74 4507 „Odolnost proti skluznosti povrchu podlah“.

Elektrická zařízení a rozvody budou realizovány v souladu s § 195 až 199 vyhlášky 48/1982 Sb. vč. novelizací 207/1991 Sb. a 192/2005 Sb. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem budou navrženy a zrealizovány v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41 „Elektrické instalace nízkého napětí – ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti“. K elektrickým zařízením a rozvodům provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 2000 - 6 „Elektrické instalace nízkého napětí – revize“ a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500 „Elektrotechnické předpisy – revize elektrických zařízení“.

2.6 Základní charakteristika objektů

a. Stavební řešení

Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Střecha je plochá s prosklenou nástavbou nad schodišťovým prostorem.

Kancelářské a laboratorní prostory jsou orientovány na západní a východní stranu objektu, hygienické zázemí je v každém podlaží situováno na severní straně.

Objekt je v nadzemních podlažích řešen jako trojtrakt, střední trakt tvoří chodba, po stranách jsou umístěny pracovny, laboratoře a místnosti provozního, technického a hygienického zázemí.

Objekt je ve 2.NP a 3.NP propojen nadzemním koridorem s ostatními objekty Univerzitního kampusu Bohunice. V úrovni 1. PP je objekt přístupný z podzemního koridoru, který rovněž propojuje pavilony UKB.

Hlavní schodiště je situováno uprostřed dispozice v rozšířené části chodby, která je prosvětlena střešní nástavbou. Do této části chodby je orientován i osobní výťah. Na jižní straně objektu je situováno venkovní únikové schodiště. Rekonstrukce se týká prostor ve 2. a 3. NP.

Popis stávajících konstrukcí objektu A19

Nosné konstrukce

Základní nosná konstrukce celého objektu je navržena jako kombinace železobetonové a ocelové konstrukce. V 1.PP jsou železobetonové sloupy čtvercového průřezu kotvené do železobetonové desky, od úrovně -0,250 navazují ocelové sloupy kruhového průřezu. Ocelové sloupy budou z důvodu požární odolnosti vylity betonovou směsí a vyztuženy. Na sloupy navazují vodorovné nosné konstrukce, ztužení a zavětrování. Obvodové železobetonové stěny v 1. PP, vycházející z nosné železobetonové desky, mají tl. 300 mm. Na tyto stěny je přichycena bitumenová hydroizolace vč. ochranných vrstev. Dále probíhá tepelná izolace tl. 70 a 120 mm z extrudovaného polystyrénu.

Strop 1.PP je proveden jako železobetonová deska tl. 240 mm a tvoří kotevní úroveň pro zakotvení ocelové nosné konstrukce.

Konstrukce schodiště, opláštění a zastřešení je ocelová.

Stropní konstrukce ve všech nadzemních podlažích je tvořena ocelovými prvky,

na kterých je položen trapézový plech, do jehož spodních vln je vložena výztuž a následně je konstrukce zalita betonem s uložením svařované sítě v horním líci. Vodorovné prvky ocelové konstrukce, tj. průvlaky a stropnice, jsou požárně chráněny. Na vodorovných prvcích je uložen trapézový plech s železobetonovou deskou. Trapézové stropní plechy slouží pouze jako ztracené bednění, železobetonová deska nad plechem je dimenzovaná na požadované požární zatížení.

Výtahová šachta je do úrovně 1.NP železobetonová monolitická, od úrovně 1.NP je zděná z cihel plných. Ve zdivu jsou ocelové prvky pro kotvení vodítek. Železobetonová jámka dojezdu výtahu je vyvěšena ze základové železobetonové desky a je založena na pilotách.

Obvodový plášť

Vnější obklad obvodového pláště je navržen jako provětrávaný montovaný z keramických resp. kovových kazet. V architektonicky určeném tvaru jsou navrženy prosklené systémové hliníkové sloupkopříčkové fasády v 1.NP, respektive blokové fasády v 2. a 3.NP s vloženými okny s pohledovou šířkou rastru fasádních sloupků a příček 50mm respektive 75 mm u blokové fasády.

Podlahové konstrukce, hydroizolace, tepelné izolace

Podlahová konstrukce 1.PP je tvořena nosnou železobetonovou deskou, pod kterou je provedena bitumenová hydroizolace. Hydroizolační fólie je položena na podkladní betonovou mazaninu, pod kterou je provedena tepelně izolační vrstva z extrudovaného polystyrénu tl. 50 mm, položené na stabilizovaný povrch. Konstrukce podlah nadzemních podlaží jsou převážně prováděny z litého potěru na bázi síranu vápenatého – anhydritu v tl.40 až 65 mm.

Nášlapné vrstvy podlah jsou tvořeny dle účelu využití keramickou dlažbou, povlakovou krytinou z přírodního linolea, mechanicky odolnou dlažbou, antistatickou krytinou a průmyslovou podlahou.

Strop 1. PP je tvořen žeb. deskou tl. 240 mm, která zároveň tvoří i kotevní úroveň pro nosnou ocelovou konstrukci.

V jednotlivých podlažích je skladba vlastní podlahy nad nosnou konstrukcí 100 mm. Sloupy venkovního prostoru 1. nadzemního podlaží budou tepelně izolovány minerální vlnou a opláštěny plechovými skruženými kazetami, plné části fasády pod keramickými obklady budou izolovány také izolací z minerálních vláken.

Sádkartonové příčky budou mezi místnostmi i místnostmi a chodbou dvojitě opláštěné na konstrukci 100mm, s vloženou izolační deskou z kamenné vlny. V podlahách bude jako kročejová izolace použit pás z extrudovaného pěnového polyethylenu. Pro dosažení vážené laboratorní neprůzvučnosti stropů $RW = 55$ dB bude ve vybraných prostorách proveden akustický podhled. Neprůzvučnost dveří u výukových prostor min. 37 dB, u vybraných místností (viz půdorysy) bude min. 39 dB, popř. vyšší.

Střešní konstrukce

Nosná konstrukce střešního pláště je ocelová. Na ni jsou uloženy trapézové plechy a vlastní vrstvy skladby. Ty se v podstatě liší nášlapnou vrstvou, danou potřebou využití. Jednotlivé vrstvy jsou tvořeny ze spádového polystyrenu kladeného na parozábranu na nosné ocelové konstrukci. Hydroizolační fólie odolná proti prorůstání kořínků je kladena volně na separační geotextilii. Na fólii je položena separační vrstva a souvrství zelené extenzivní střechy (hydroakumulační a drenážní vrstva, filtrační vrstva, vegetační vrstva). Podél atiky a střešních vpustí je kačírek.

Konstrukce na úrovni terénu -0,020 (venkovní prostor nad podzemním koridorem) má shodnou konstrukci jako střešní plášť, se všemi skladebnými vrstvami, s nášlapnou vrstvou dle potřeby využití (dlažba, štěrk, kačírek).

Po obvodu střechy nad atikou je provedeno ohrazení z tahokovu.

Prostor schodiště v CHÚC je v rovině střechy zakryt prosklenou nástavbou s titan-zinkovou střešní krytinou, kterou lze po schodišti vystoupit na střechu. V této konstrukci jsou osazena výklopná okna s motor. pohonem napojeným na EPS, která slouží pro odvětrání CHÚC.

Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní dělicí konstrukce jsou provedeny podle druhu a charakteru daných místností. Tvoří je stěny tl. 250 mm z cihelných tvárnic a cihelné příčky v 1. PP. V nadzemních podlažích jsou to převážně sádkartonové příčky oboustranně dvojité opláštěné.

Podhledy

V hale schodiště, chodbách a v seminární místnosti 2.NP jsou rozebíratelné podhledy z minerálních kazet 600/600 mm, akusticky pohltivé ve vybraných místnostech.

Lem okolo schodišťového prostoru všech podlaží včetně svislých čel tvoří sádkartonový hladký plný podhled.

V ostatních prostorách je proveden kazetový minerální podhled 600 × 600 mm s kazetami bílé barvy.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře do jednotlivých místností jsou navrženy dřevěné plné nebo prosklené hladké do kovových zárubní.

V chráněných únikových cestách budou požární dveře.

Okna jsou v hliníkovém provedení vsazená do fasádního včetně vnějších stínících rolet, které jsou instalovány na všechny průhledné prosklené plochy.

Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní cihelné zdivo je omítnuto vápennou štukovou omítkou.

Sádkartonové příčky jsou opatřeny odolnými nátěry dle určení místností.

Stěny v laboratořích a v hygienickém zázemí jsou obloženy keramickými obkladačkami.

Navržené úpravy v objektu A19

Nově budou ve 2. a 3. podlaží opět laboratorní prostory, seminární místnost, pracovny, příslušné sklady laboratorních pomůcek, denní místnosti a hygienické zázemí. Jedná se o úpravy v dispozici obou podlaží – vybourání některých dělicích příček, dveří, posuny dveří, vybudování nových příček, v dotčených prostorách pak výměna nášlapných vrstev podlah, nové podhledy ve všech místnostech, nové keramické obklady na stěnách. Vzhledem ke změně dispozice a tím novému rozmístění kancelářského a laboratorního nábytku a zařizovacích předmětů budou rekonstruovány i instalace v obou podlažích – kanalizace, voda, elektroinstalace, vzduchotechnika, v laboratořích budou nové rozvody technických plynů, zemního plynu a demineralizované vody. Do dispozice stávajícího hygienického zázemí standardního rozsahu jako v ostatních pavilonech UKB rekonstrukce nezasáhne.

Úrovně podlah jednotlivých podlaží jsou beze změny:

- 1.PP: -3,800 m
- 1.NP: ± 0,000 m = 281,700 m n.m.
- 2.NP: +4,000 m
- 3.NP: +7,800 m

Výškové úrovně 1. PP až 3. NP navazují na výškové úrovně objektů UKB.

b. Konstrukční a materiálové řešení

Základní nosná konstrukce stávajícího objektu je kombinací železobetonové a ocelové konstrukce.

Suterénní nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické. Nosné konstrukce nadzemních podlaží ocelové. Stropní desky nadzemních podlaží jsou provedeny jako železobetonové desky do ztraceného bednění z trapézových plechů.

Objekt tvoří jeden dilatační celek. Objekt je založen na pilotách, na kterých je uložena základová deska tloušťky 300 mm. Suterénní konstrukce ve styku se zemínou jsou provedeny z vodostavebního betonu v systému „bílá vana“.

Ocelová nosná konstrukce sestává ze sloupů s kotvením, podélných a příčných rámových příčlích, stropních nosníků, svislých příčných ztužidel, prvků schodiště a stropních trapézových plechů. Prostorová tuhost budovy jako celku je zajištěna rámovými spojeními sloupů a příčlích (podélných i příčných) a příčnými ztužidly. Ocelová konstrukce je svařovaná se šroubovanými montážními spoji.

c. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící nemělo za následek

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Zatížení stálá

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu. Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Podlahy	1,84 kN/m ²
Příčky v nadzemních podlažích	1,0 kN/m ²
Podhledy a podvěsy v krčku	0,7 kN/m ²

Zatížení užitná

Zatížení nahodilá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu. Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Přetížení terénu okolo budovy	6,0 kN/m ²
Prostory v 1.PP	5,0 kN/m ²
Kanceláře, laboratoře v 1.NP a výše	3,0 kN/m ²

Zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006

Základní tíha sněhu (www.snehovamapa.cz)	0,75 kN/m ²
--	------------------------

Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4

Referenční rychlost větru	25,0 m/s
---------------------------	----------

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a. Technické řešení

Přípojky všech inženýrských sítí nebudou rekonstrukcí dotčeny. Rekonstruovány budou pouze vnitřní rozvody.

Potrubí studené vody pitné pro hygienická zařízení a laboratoře je přivedeno z venkovního vodovodního řadu do strojovny ÚT. Na potrubí je ve strojovně ÚT osazen hlavní vodoměr na měření spotřeby studené vody. Před vodoměrnou řadou je vy-sazena odbočka pro požární vodu. Teplá voda se připravuje v kompaktní výměníkové stanici, která je umístěna v 1. PP.

Pro odvodnění objektu je vybudována soustava vnitřní oddílné kanalizace. Splaškové vody jsou odváděny do areálové splaškové kanalizace, dešťové do areálového retenčního systému a chemické odpadní vody do ČOV chemických odpadních vod, která je umístěna v 1. PP pavilonu A9. Kanalizace dešťová odvádí srážkové vody z ploché střechy objektu. Střešní vtoky jsou v provedení s elektrickým ohřevem. Svislé odpadní potrubí je vedeno vnitřkem budovy a před napojením na ležaté svody jsou osazeny čistící tvarovky. Svodné potrubí je vedeno pod stropem 1. PP a napojeno do areálové dešťové kanalizace.

Zdrojem tepla je předávací stanice horká voda/teplá voda. Systém vytápění je teplovodní. Předávací stanice je napojena na areálový horkovod, který vede z výtopny v sousedním areálu Bohunické nemocnice.

Potrubí středotlakého zemního plynu o tlaku 300 kPa je přivedeno k objektu z venkovního řadu. V nise na fasádě objektu je osazena skříňka s uzamykatelnými dvířky, ve které je umístěn hlavní uzávěr, regulátor na zemní plyn a podružný membránový plynoměr. Pro odběry v objektu snižuje regulátor tlak zemního plynu na 2,1 kPa. Nízkotlaký zemní plyn je přiveden k laboratornímu nábytku.

Zdrojem napájení NN jsou přírodní kabely přivedené do objektu z energocentra multikanály pod podlahou 1. PP.

Páteřní kabeláž SLP je tvořena datovými optickými kabely a telefonními metalickými kabely. Páteřní trasy jsou napojeny na areálový rozvod slaboproudu.

Zdrojem dusíku je odpařovací stanice kapalného dusíku. Odpařovací stanice je umístěna v prostoru areálu. Do pavilonu je potrubí dusíku přivedeno venkovní přípojkou a prostorem koridoru.

Zdrojem stlačeného vzduchu je kompresorová stanice umístěná v pavilonu A20. Do pavilonu je potrubí přivedeno prostorem koridoru.

Zdrojem vakua je vakuová stanice umístěná v pavilonu A20. Do pavilonu je potrubí přivedeno prostorem koridoru.

ZDRAVOTECHNIKA

Projekt vnitřních instalací ZTI řeší odkanalizování nových zařizovacích předmětů, odvody kondenzátu od chladících jednotek, dále pak rozvody pitné vody a plynovodu. Odpadní kanalizační potrubí je navrženo oddílné pro splaškové, dešťové a chemické odpadní vody. Ohřev TV bude zajištěn centrálně profesí RTCH – viz podrobněji PD vytápění a chlazení.

Podklady pro zpracování

- stavební půdorysy
- jednání a koordinace se zpracovateli ostatních profesí,

- informace a požadavky od zadavatele a investora
- projekční podklady výrobců a dodavatelů ZTI zařízení

VODOVOD

Pitná voda

Zásobování objektu bude zajištěno stávající vodovodní přípojkou. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu se nachází před vodoměrnou sestavou.

Stávající páteřní rozvody v chodbách zůstanou zachovány. V závislosti na změně dispozice, a tedy rozdílné poloze zařizovacích předmětů, budou na páteřní rozvody napojena nová přípojovací potrubí SV, TV. Stávající nevyužitá přípojovací potrubí budou odstraněna a zaslepena max. ve vzdálenosti do 100 mm od hlavního rozvodu. Na stávající rozvod nesmí být napojena nevyužitá přípojovací potrubí, ve kterých nedochází k cirkulaci vody-> tvorba biofilmu/ legionelly ve slepém rameni.

Přípojovací potrubí budou osazena uzávěry, pokud možno ve stávajících nikách, které budou v případě potřeby stavebně upraveny- zvětšeny. Rozvod k novým zařizovacím předmětům umístěným uprostřed místnosti bude veden přednostně v podlaze.

Upravená voda

Ve 2.NP místnost 215 centrální umývárna skla bude umístěna stávající úpravna demi vody Aqual Osmotic 05K o výkonu 20l/hod. Podle informace uživatele bude stávající výkon splňovat aktuální požadavky na potřebu demi vody v laboratořích. Jedná se o centrální úpravnu vody, ze které bude rozvedené potrubí do ostatních místností. V rámci některých provozů laboratoří budou instalovány menší lokální úpravy demi vody.

Požární voda

Do rozvodu požárního vodovodu nebude zasahováno. Požární vodovod je dle stávající PD vedený samostatně z odbočky, která je umístěna před vodoměrnou řadou. Odbočka musí být opatřena ochrannou armaturou EA popř. BA.

Dle ČSN 73 0873 musí být nejdlejší místo požárního úseku vzdáleno nejvýše 40 m= 30m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu.

Hydranty musí splňovat na kohoutu hadicového systému hydrodynamický přetlak min 0,2 MPa a současně průtok z uzavíratelné proudnice 0,3 l/s.

Materiál a uložení potrubí

Hlavní rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace budou zachovány. Pokud by v rámci realizace došlo k výměně části hlavního rozvodu například z důvodu koordinace s ostatními sítěmi. Musí být stávající potrubí v místech, kde prochází nové rozvody vodovodního potrubí chráně únikovou cestou (dále jen CHÚC), provedeny z nerezového ocelového potrubí a opatřeny nehořlavou izolací z minerální vlny s třídou reakce na oheň A2-s1,d0.

Potrubí upravené demineralizované vody bude provedeno z ALPEX. Na potrubí demineralizované vody bude PE izolace s uzavřenými póry proti kondenzaci. Pokud bude procházet potrubí CHÚC (projekt nepředpokládá), musí být potrubí z nerezové nehořlavou izolací z minerální vlny s třídou reakce na oheň A2-s1,d0 a lepší.

Přípojovací potrubí pitné vody bude provedeno jako vícevrstvé ALPEX. V podlaze bude uloženo ve vrstvě tepelné izolace, minimální tloušťka tepelné izolace v okolí potrubí musí dosahovat hodnot předepsaných dle ČSN75 54 55 a příslušných právních předpisů v jejich aktuálním znění. V místě odboček na potrubí uloženém v podlaze, budou osazeny revizní krabice.

Tepelné potrubí je uvažována s $\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$

V místech, kde prochází rozvody vodovodního potrubí chráněnou únikovou cestou (dále jen CHÚC), budou provedeny s nerezového ocelového potrubí a opatřeny nehořlavou izolací z minerální vlny s třídou reakce na oheň A2-s1,d0.

Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle platné vyhlášky 193/2007 Sb. a platných ČSN.

Projektant ZTI navrhuje na rozvodech vody používat uzavírací ventily, ne kulové kohouty. Na hlavních páteřních rozvodech pak dále na změně směru používat oblouky 90°, ne kolena 90°. Při použití 90° kolen může docházet ke kavitacní korozi na potrubí.

Veškeré potrubí bude opatřeno tepelnou izolací dle platné vyhlášky 193/2007 Sb. a platných ČSN.

Všechny rozvody budou spádovány tak, aby bylo možné vypouštění při opravách. Minimální spád vodovodu je 0,3%.

Všechny rozvody budou upevněny a instalovány na závěsech, dle pokynů výrobce potrubí a ČSN EN 806-4. Rozvody ZTI, potrubí, budou označeny dle ČSN 13 0072. Popsány budou i uzavírací ventily.

Kompenzace na potrubí bude řešena zejména vhodným návrhem zalomením trasy a předpokládanou polohou pevných bodů. Závěsy a upevnění potrubí budou instalovány ve vzdálenosti dle doporučení výrobce. Rozvod vody je navržen tak, aby odpovídal potřebám dispozice a příslušným normám EN ČSN a ČSN platným v době zpracování návrhu.

Materiály potrubí musí být opatřeny atestem. Montáž, tlakové zkoušky a proplach potrubí, včetně náležitých protokolů, je třeba provést podle pokynů výrobce potrubí a podle platných norem.

Provoz, údržba a používání vnitřního vodovodu se řídí provozním řádem, který se předává majiteli / provozovateli budovy v rámci předání při kolaudaci. Provozní řád má být vyhotoven v souladu s platnou legislativou (zákony, vyhlášky, ČSN a provozní řád vodovodu správce veřejné sítě) a dle pokynů výrobce jednotlivých dílů instalovaných do vnitřního vodovodu.

Veškeré rozvody ZTI budou při prostupu stavební konstrukcí tvořící hranici požárního úseku řádně protipožárně utěsněny, popř. opatřeny manžetami. Požární odolnost manžety/ucpávky dle dělicí konstrukce a požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení.

Žádné potrubí by nemělo procházet CHÚC. Trasy vody je nutné překontrolovat s aktuálním řešením PBR. Pokud by nastala situace, kdy by měl být rozvod vedený v průběhu realizace v rámci CHÚC, bude proveden rozvod z nerezového potrubí a bude opatřen nehořlavou izolací z minerální vlny

Ochrana vnitřního vodovodu podle ČSN EN 1717.

Napojení vnitřního vodovodu z jiného zdroje vody (akumulace, úprava vody,...)

musí být řešeno pomocí přerušovací nádrže s volným výtokem.

Napojení soustavy ústředního vytápění

Doplňování vody do soustavy ústředního vytápění bude provedeno přes ochrannou jednotku BA. Soustavy s ústředním vytápěním s výkonem nad 50kW dle ČSN 73 6600 musí být opatřeny přerušovací nádrží s volným výtokem. Přerušovací nádrž bývá součástí sériově vyráběného expanzního a doplňovacího zařízení.

KANALIZACE

Splašková kanalizace

Systém kanalizace v řešeném objektu je dle ČSN 75 6760 oddílný.

Z důvodu požadavku statika na omezení počtu nových prostupů, bylo potrubí v co největší míře využito prostupů stávajících.

Svislé odpadní potrubí v instalačních šachtách zůstane zachováno v původní poloze. Připojovací potrubí k novým zařizovacím předmětům, které nejsou umístěny v blízkosti instalačních šachet, budou svedeny pod stropem daného podlaží a napojeny do stávajícího odpadního potrubí, popř. stávajícího svodného potrubí. Dopojení připojovacích potrubí na svodné potrubí v 1.NP bude znamenat omezení provozu dotčeného patra rekonstrukcí. Připojovací a odpadní potrubí, které není možné odvětrat z dispozičních a koordinačních důvodů na střechu objektu, bude opatřeno přívzdušňovacím ventilem o průtoku vzduchu odpovídajícímu napojeným technologiím a zařizovacím předmětům.

Chemická kanalizace

Kanalizace odvádí znečištěné vody od kyselinovzdorných dřezů z jednotlivých laboratoří. Tyto odpadní vody jsou odváděny do sběrných jímek chemických odpadních vod, odkud jsou čerpány do ČOV chemických odpadních vod, která je umístěna v 1. PP.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace nebude dotčena rekonstrukcí. Odpadní potrubí zůstanou v původních polohách.

Materiál a uložení potrubí

Potrubí splaškové kanalizace bude provedeno z materiálu PP-HT. Nové odpadní potrubí chemické kanalizace bude provedeno z chemicky odolného PE potrubí. Pokud bude potrubí procházet CHUC, bude tato část provedena jako nerezové potrubí, které bude v případě potřeby opatřeno izolací třídy reakce na oheň A1/A2.

Prostupy horizontálními konstrukcemi je vhodné třeba po obalení potrubí plstěným pásem zabetonovat.

Navržená kanalizace bude odpovídat potřebám dispozice a příslušným normám EN ČSN a ČSN platným v době zpracování návrhu. Kanalizace musí plnit řádně svoji funkci, musí být dále vodotěsná, plynotěsná a větraná.

Min spád svodného potrubí kanalizace splaškové je 2 %, pro dešťové 1 %.

Odpadní potrubí budou upevněna objímkami s gumovou (případně jinou pružnou výstelkou) vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, dle montážních pokynů výrobce. Montáž a upevnění potrubí musí být podle montážních pokynů výrobce potrubí (vč. montáže všech tvarovek, pevných bodů, kompenzací, kluzných objímek apod.) i s přihlédnutím na zvětšenou zátěž o zvukovou/tepelnou izolaci potrubí, popř. izolace proti orosování.

Všechny rozvody budou upevněny a instalovány na závěsech, dle pokynů výrobce potrubí a ČSN 75 6760 (01/2014).

Provoz, údržba a používání vnitřní kanalizace se řídí provozním řádem, který se předává majiteli/provozovateli budovy v rámci při kolaudaci. Provozní řád má být vyhotoven v souladu s planou legislativou (zákony, vyhlášky, ČSN a provozní řád kanalizace správce veřejné sítě) a dle pokynů výrobce jednotlivých dílů instalovaných do vnitřní kanalizace.

Před zaomítáním, zabetonováním a nebo zaklopením potrubí do SDK příčky bude nutné za přítomnosti zástupce investora provést zkoušku těsnosti a plynotěsnosti kanalizace dle ČSN 75 6760 (01/2014) "Vnitřní kanalizace".

Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu bude provedena řádná technická prohlídka a zkouška těsnosti dle ČSN 75 6760 (01/2014).

Veškeré rozvody ZTI budou při prostupu stavební konstrukcí tvořící hranici požárního úseku, řádně protipožárně utěsněny, popř. opatřeny manžetami. Požární odolnost manžety/ucpávky dle dělicí konstrukce a požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení.

ZKOUŠKY

Kanalizace

Před uvedením vnitřní kanalizace do provozu bude vykonaná řádná technická prohlídka a zkouška těsnosti dle ČSN 75 6760. Zkoušky kanalizace budou vykonané podle platné normy ČSN 75 6760 a následně vydaných změn.

Provoz, údržba vnitřní kanalizace se řídí provozním řádem, který se odevzdá majiteli budovy při kolaudaci. Provozní řád má být vyhotovený v souladu s platnou legislativou a podle pokynů výrobců jednotlivých částí kanalizace.

Před zaomítáním, zabetonováním a nebo zaklopením potrubí do SDK příček, bude potřebné za přítomnosti investora vykonat zkoušku těsnosti a plynotěsnosti kanalizace podle ČSN 75 6760

Navrhovaná kanalizace bude zodpovídat potřebám dispozice a příslušným normám ČSN EN platným v čase vypracování projektu. Kanalizace musí plnit řádně svoji funkci, musí být vodotěsná, plynotěsná a větraná.

Vodovod

Rozvod vody je navržený tak, aby odpovídal potřebám dispozice a příslušným normám EN ČSN platným v době zpracování projektové dokumentace.

Montáž, tlakové zkoušky a proplach potrubí je potřeba vykonat podle pokynů výrobců a platných norem (ČSN 75 5409: 02/2013, ČSN EN 1717 : 04/2002, ČSN EN 806, 4 : 09/2010).

Zkoušky vnitřního vodovodu se budou vykonávat podle platné ČSN 75 5409 (02/2013) a případně vydaných změn.

Investorovi bude odevzdaný provozní řád k instalacím ZTI a zařizovacím předmětům (dále ZP). Do provozního řádu budou zahrnuté všechny požadavky a podmínky na bezchybný provoz instalací, potrubí, armatur a ZP. U vnitřního vodovodu například v koordinaci s ČSN EN 806-5. Dále do provozního řádu budou zahrnuty všechny požadavky dodané technologie a souvisejících prvků.

BILANCE

Bilance potřeby vody a odtoku odpadních vod

Nemění se

Bilance odtoku dešťových vod z objektu

Nemění se

ZÁVĚR

Doporučujeme výměnu stávajících hlavních rozvodů TV, SV, C ve 2.NP za nové nerezové potrubí.

Do projektové dokumentace jsou zapracovány poznatky a požadavky, které byly zpracovateli známy a zadány v době zpracování dokumentace. Další poznatky a informace získané později během realizace stavby. Zařízení ZTI je navrženo podle stavební dispozice, předpokládaného využití prostorů a požadavků investora, dále na základě konzultací s ostatními profesemi a v souladu s hygienickými předpisy a platnými normami.

Projekt řeší vodovod a kanalizaci vnitřních prostor objektu, ve spolupráci s navazujícími profesemi zejména VZT, Elektro, MaR, ale i dalšími.

ZEMNÍ PLYN

Podklady pro zpracování

- stavební půdorysy
- jednání a koordinace se zpracovateli ostatních profesí,
- informace a požadavky od zadavatele a investora
- projekční podklady výrobců a dodavatelů ZTI zařízení

Popis technického řešení

Podle stávající PD je v nice 1.NP umístěný uzávěr plynu pro budovu spolu s plynoměrem a regulátorem tlaku. Pokračuje rozvod z ocelového potrubí do 2.NP, kde je páteřní trasa vedena pod podhledem v chodbě. Stávající připojovací potrubí je vedeno v podlaze. Plyn slouží pro zásobování laboratorního nábytku (kahanů) a digestoře. Celkem se jedná o 8 vývodů.

Stávající páteřní trasa zůstane zachována. Stávající odbočky lze využít pro napojení nových připojovacích potrubí. Nevyužité odbočky budou zaslepeny - zavařeny. Stávající připojovací potrubí plynovodu bude demontováno. Nové připojovací potrubí bude provedeno z materiálu ALPEX gas a bude vedeno v rámci místnosti v podlaze, bude uloženo v plynotěsné chráničce. Potrubí + chránička bude provedeno z certifikovaného systému pro vedení plynovodu v podlaze, dutých SDK příčkách a podhledech. Výrobce deklaruje, že systém plynovodního potrubí uloženého a utěsněného dle technických listů a podkladů výrobce v chráničce nemusí být uložen v pískovém zásypu nebo zalitý asfaltovou hmotou. Princip chrániček - jeden konec utěsněn, druhý neutěsněn (vyveden do větraného prostoru) viz technické podklady výrobce. Uzavírací ventily budou umístěny ve větraných nikách. Stávající potrubí o dimenzi DN20 a DN25 je z pohledu rekonstrukce dostatečně kapacitní pro zásobování nových odběrných míst.

Vnitřní plynovod se obecně vede větranými prostory co nejkratším směrem v přímém směru, ne diagonálně. Je veden volně po povrchu.

Vedení plynovodu v podlaze:

- Plynovod je veden tak, aby byl co nejkratší
- Je uložený pod povrchovou vrstvou podlahy tak, aby nebyl vystaven mechanickému namáhání při zatížení povrchové vrstvy podlahy
- Trubky jsou opatřeny zvýšenou ochranou proti korozi /třívrstvý nátěr, asfaltová nebo plastová izolace)
- Na potrubí v podlaze nesmí být instalovány armatury, rozbíratelné spoje
- Plynovod nesmí být umístěný v agresivním materiálu způsobujícím korozi nebo degradaci
- Plynovodu musí být uložený min 20 mm od ostatních sítí v souběhu a při křížení min 10 mm
- V kanálku s plynovodem nesmí být uloženo jiné potrubí
- Pokud je plynovod vedený v kanálku, musí být okolo plynovodu vrstva písku nebo musí být zalitý vrstvou materiálu zabraňující korozi o tloušťce nejméně 20 mm po

celém obvodu. Pokud je kanálek zasypán pískem musí být plynovod uložen v plynotěsné chráničce, jejíž jeden konec musí být vyveden do větraného prostoru, kde je možnost provádět kontrolu těsnosti podle principu jeden konec neutěsněn a vyveden do větraného prostoru, druhý utěsněn nebo vyveden do větraného prostoru.

Prostup střechou, popřípadě stěnou se musí řídit následujícími pravidly:

V místě prostupu je nutné uložit potrubí do chráničky. Chráničku může nahrazovat integrovaná průchodka nebo přechodový spoj PE/ocel s ochranným pláštěm. Prostup musí splňovat požadavky příslušného předpisu (vyhláška č.23/2008 Sb., vyhláška č.268/2009 Sb.) a následující požadavky:

- musí být zabráněno pronikání plynu a vlhkosti mezi chráničkou a plynovodem do budovy, používat k těsnění zdicích materiálů je zakázáno
- nesmí být narušena statická funkce zdi
- chránička musí být z plynotěsné trubky (potrubí) odolné proti korozi nebo musí být opatřena vhodnou pasivní protikorozní ochranou
- chránička musí být zabudována pevně a těsně do zdi, musí přesahovat na každém konci nejméně o 10 mm a musí mít dostatečnou dimenzi (vzdálenost mezi povrchy potrubí a chráničky musí být nejméně 10 mm) s ohledem na možné radiální posuny plynovodu nebo obvodové zdi
- plynovod musí být v chráničce uložen soustředně. Plynovod a chránička musí být opatřeny pasivní ochranou proti korozi srovnatelné kvality, jako je pasivní ochrana vnějšího plynovodu nebo musí být zhotoveny z materiálu odolného proti korozi. Na části domovního plynovodu v chráničce nesmí být rozebíratelný spoj

Prostup stropem – plynovod musí být uložený do chráničky nebo ochranné trubky. Těsnění prostupu plynovodu ochrannou trubicí nebo chráničkou bude zajištěn protipožárním tmelem, jehož požadovaná odolnost je určena požárně dělicí konstrukcí. Za postačující se považuje odolnost do 90 min.

Materiál a uložení potrubí

Vnitřní rozvody v objektu jsou provedeny z trubek ocelových závitových svařovaných a budou vedeny ve volném prostoru buď po stěně nebo zavěšený pod stropem. Plynovodní potrubí bude vedeno 20 mm od povrchu podlah, stěn, ostatních vedení, a to jak v případě souběhu, tak i křížení. Výjimkou tvoří vedení plynovodu přímo v podlaze, které se řídí zásadami viz výše.

Plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce jiných potrubí nebo vedení a nesmí být připevňován k jiným potrubím a vedením. Bude upevněn především u ohybů, uzávěrů, před spotřebiči apod.

Doporučené vzdálenosti uchycení (podepření) viz technické listy výrobce potrubí ALPEX.

Tabulka 2 – Doporučené největší vzdálenosti úchytů pro ocelové potrubí

Jmenovitá světlost ocelového potrubí DN	Největší vzdálenosti úchytů [m]
10	1,6
15	2,0
25	2,3
32	2,7
40 a větší	3,0

Veškeré rozvody budou při prostupu stavební konstrukcí tvořící hranici požárního úseku řádně protipožárně utěsněny, popř. opatřeny manžetami. Požární odolnost manžety/ucpávky dle dělicí konstrukce a požadavku projektu požárně bezpečnostního řešení.

Plynovod musí být chráněn proti účinkům statické elektřiny.

Potrubí musí být vedeno po obvodové zdi nebo střeše volně s možností dilatace.

Vedení potrubí v podlaze se musí řídit zásadami viz výše + technickými pokyny výrobce

Veškerá potrubí a armatury musí být vodivě propojeny a uzemněny podle ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 33 2030 v aktuálním znění.

Veškeré prostupy konstrukcí budou provedeny dle TPG 704 01.

Veškeré svářečské práce smějí vykonávat pracovníci, kteří mají zkoušku podle ČSN EN 287-1 při použití ocelových trubek.

BILANCE POTŘEBY PLYNU

	Stávající počet	Nový počet	Příkon [kW]/ks	Celkový nový průtok [m³/h]
Plynový kahan	8	11	2,3	3,2
CEL-KEM				3,2

Zkoušky

Zkoušky pevnosti, těsnosti a provozuschopnosti budou provedeny dle ČSN EN 1775, TPG 704 01 a norem souvisejících.

Upozorňujeme, že je nutné dodržet správnost instalace rozvodu plynovodu dle podkladů a technických listů výrobce certifikovaného systému. Dále je nutné dbát na koordinaci a dodržení odstupových vzdáleností médií vedených v podlaze.

Závěr

Je nutné dodržet správnost instalace rozvodu plynovodu dle podkladů a technických listů výrobce certifikovaného systému. Dále je nutné dbát na koordinaci a dodržení odstupových vzdáleností médií vedených v podlaze.

Do projektové dokumentace jsou zapracovány poznatky a požadavky, které byly zpracovateli známy a zadány v době zpracování dokumentace. Další poznatky a informace získané později během realizace stavby. Zařízení ZTI je navrženo podle stavební dispozice, předpokládaného využití prostorů a požadavků investora, dále na základě konzultací s ostatními profesemi a v souladu s hygienickými předpisy a platnými normami.

VYTÁPĚNÍ

Budova je vytápěna z centrálního zdroje tepla, výměňkové stanice a dále z tepelného čerpadla.

Rozvody potrubí pro VZT jsou vedeny pod stropem k jednotlivým koncovým prvkům. Rozvody pro otopná tělesa jsou vedeny ve strojovně pod stropem, stoupačkou do jednotlivých pater a dále v parapetech za otopnými tělesy k jednotlivým přípojkám.

Rozvody potrubí pro VZT jednotky jsou ocelové, izolované minerální izolací, rozvody pro otopná tělesa jsou z plastového vícevrstvého potrubí izolované PE izolací.

Demontáže

V rámci prací dojde k posunům vybraných otopných těles ve 2.NP a 3.NP vyvolané změnou dispozic řešených místností. Dále k demontáži vybraných otopných těles, tyto budou demontovány včetně přípojky, odbočky budou zaslepeny.

Rozsah prací demontáží je zřejmý z přiložené výkresové dokumentace.

Vytápění

Zdrojová část systému vytápění a páteřní rozvody tepla jsou stávající, nejsou dále v PD řešeny.

V rámci dispozičních úprav dojde ve 2.NP a 3.NP k demontáži vybraných otopných těles. Tělesa budou demontována včetně přípojky, odbočka bude zaslepena. Dále dojde k posunu vybraných otopných těles do nové pozice. Přípojka na původním místě otopného tělesa bude ponechána a prodloužena do nové pozice připojení otopného tělesa.

V místnosti 307 bude osazeno nové ocelové deskové otopné těleso s bočním připojením, přípojka k tělesu bude vysazena z hlavních rozvodů vedených v předstěně za otopným tělesem. Přípojka rušeného tělesa v místnosti 307 bude ponechána, zaslepena ve stěně, z důvodu ponechání podlahových ploch bez zásahu. Všechna otopná tělesa budou osazena termostatickou nebo termoelektrickou hlaví.

CHLAZENÍ

Budova je chlazena z centrálního zdroje chladu.

Rozvody potrubí pro VZT a FCU jednotky jsou vedeny pod stropem k jednotlivým koncovým prvkům.

Rozvody potrubí jsou ocelové, izolované kaučukovou izolací.

Demontáže

V rámci prací dojde k demontáži připojovacích ohebných hadic řešených stávajících FCU jednotek ve 2.NP a 3.NP, dále nevyužité přípojky budou zaslepeny, regulační armatura bude odpojena od MaR. V rámci úprav dojde k drobným demontážím částí přípojek, vlivem posunů FCU jednotek do nové pozice.

Chlazení

Zdrojová část systému chlazení a páteřní rozvody chladu budou ponechány beze změn, nejsou dále v PD řešeny.

V rámci dispozičních úprav ve 2.NP a 3.NP dojde k osazení nových přípojek chladu pro nově osazené FCU jednotky (dodávka VZT). Nové přípojky budou napojeny na stávající páteřní rozvod procházející od stoupačky ve 2.NP resp. 3.NP vždy řešeným patrem. U každé FCU jednotky bude osazena dvoucestná regulační armatura, včetně servopohonu, ovládaná profesí MaR ON-OFF, napájení 230V, bez proudu otevřeno. Dále budou u řešených FCU jednotek osazeny nové vlnité trubky z ušlechtilé oceli, místo původních ohebných hadic. U přesouvaných FCU jednotek budou upraveny (prodlouženy) přípojky dle nové dispozice, u přesouvaných FCU jednotek budou dle možností využity stávající regulační armatury a uzávěry.

Stávající systém chlazení budovy bude ponechán, bude zkontrolována funkčnost armatur chlazení a kontrola stávajících rozvodů potrubí. O případné nutnosti nebo doporučení výměny stávající nefunkční armatury bude investor informován.

VZDUCHOTECHNIKA

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy a řezy stavební části objektu, schválená realizační dokumentace profese vzduchotechnika a objednatelům zadán požadavky spolu se zjištěním skutečného stavu na stavbě.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

místo:	Brno
nadmořská výška:	227 m nad m.
normální tlak vzduchu:	985 hPa
teplota:	léto + 32oC zima - 12oC
entalpie - léto	56,2 kJ kg s.v. -1

Výpočtové hodnoty zasklení

Součinitel prostupu tepla U - oken:	1,5 W/m2K
Stínící součinitel ss - oken:	0,7 + venkovní kovové žaluzie

Koncepční řešení vzduchotechniky

Stavební větrání zabezpečuje nucenou výměnu vzduchu v některých provozních a provozně-technických místnostech (společné prostory, chodby, v místnostech technického vybavení objektu apod.) v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky:

- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Nařízení vlády č.41/2020 Sb., kterým se mění nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN EN 13779 (127007) Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- Zákon č. 318/2012 Sb. ze dne 19. července 2012, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996);
- ČSN EN 378 – 3 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – požadavky k zajištění a na ochranu životního prostředí
- Nařízení vlády č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Nařízení vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014

Hygienické větrání je navrženo v úrovni nejméně hygienického minima (30 respektive 50 a 70 m³/h na osobu) ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů.

Nucené větrání je použito pouze pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení, ostatní jsou větrány přirozeně okny.

Větrání laboratoří zajišťuje běžné provozní větrání laboratoří a prostor přiléhajících. V případě zapnutí odsávacích digestoří je příslušná část větracího vzduchu odváděného centrálním zařízením z předmětných prostor zastavena uzavíracími prvky na potrubí a plně je centrálním zařízením dodáván pouze vzduch přívodní pro pokrytí odsávaného vzduchu z digestoří. Ve vybraných prostorech je zřízeno rovněž dochlazování prostoru pomocí chladících cirkulačních fan-coilových jednotek, popř. pomocí VRF systému v nově řešených laboratořích ve 3.NP. Pro vybrané místnosti laboratorních provozů, ve kterých to vyžaduje technologické zadání, je rovněž instalováno celoroční dochlazování pomocí systémů přímého chlazení split. Základní algoritmus je následující:

- chlazeny budou prostory vybraných částí objektu dle zadání v investorem odsouhlasené knize místností

- teplotní hodnoty dlouhodobě únosného mikroklimatu v prostorech jsou stanoveny dle hygienických předpisů, dohody s investorem, generálním projektantem a vycházejí ze zadání investora – tepelná zátěž od technologie. Podklady od tepelné zátěže technologie byly v době zpracování dokumentace pouze částečné, chladicí výkony byly proto odhadnuty a nemusí plně pokrývat skutečné potřeby jednotlivých místností, proto nemusí tyto výkony postačovat pro udržení teplot uvedených v knize místností.

Nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{Amaxp} = 35 - 70 \text{ dB(A)}$ dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností (laboratoře – 60dB(A) , přednáškové síně, učebny a pracovny 45dB(A)).

Technologické větrání je instalováno v místnostech, kde jsou osazeny digestoře. Ventilátory jsou osazeny na střeše předmětného objektu. V 2.NP je uvažováno přetrasování stávajícího potrubí k 3 nově umístěným digestořím. Odtahové ventilátory a jejich pozice na střeše zůstanou zachovány. Pro 3 nové digestoře ve 3.NP budou na střechu osazeny 3 nové plastové ventilátory (totožné se stávajícími ventilátory) s novými rozvody z plastového potrubí.

Sklad chemikálií ve 2. NP bude trvale podtlakově větrán pomocí dvou samostatných ventilátorů v plastovém provedení odolném chemickým látkám. Trvalý přívod vzduchu bude zajištěn pomocí štěrbin pod dveřmi. Jsou zachovány stávající 2 ventilátory, které větraly původní sklad chemikálií. Dojde pouze k úpravě napojení skříní v prostoru skladu. Pro jednotlivé skříně nebyly rozepsané skladované látky, proto dle zkušeností z jiných pavilonů došlo ke spojení odvětrání dvou větších skříní pro jeden ventilátor a dvou menších skříní pro druhý ventilátor. Je nutné zkontrolovat, že skladované látky vzájemně nebudou reagovat.

Větrání prostorů v řešeném 2. a 3.NP bude provedeno ze stávající vzduchotechnické jednotky, která je kapacitně postačující. Budou přeřešeny dimenze potrubí dle nových požadavků, dále budou doplněny stoupací potrubí pro část 3.NP (šachta u osy U). Veškeré přívodní potrubí bude tepelně izolováno. Budou doplněny požární klapky na hranice požárních úseků (šachty). U šachet na ose P ve 2.NP i 3.NP dojde k demontáži stávajících požárních klapek a jejich posunům na hranici CHÚC směrem k řešeným místnostem – potrubí bude požárně izolováno v prostorech nad toaletami. Veškeré koncové prvky v řešených místnostech budou demontovány a vyměněny za nové.

Chlazení ve 2.NP bude předdimenzováno dle nových požadavků a bude řešeno ze stávajícího centrálního systému. Budou navrženy nové jednotky typu fan-coil o potřebných výkonech dle požadavků investora, přičemž podklady od tepelné zátěže technologie byly v době zpracování dokumentace pouze částečné, chladicí výkony byly proto odhadnuty a nemusí plně pokrývat skutečné potřeby jednotlivých místností. Proto nemusí tyto výkony postačovat pro udržení teplot uvedených v knize místností.

Ve 3.NP bude ponecháno centrální chlazení pouze v místech, kde jsou stávající FCU jednotky – tzn. míst.č. 308a, 308b, 326 a chodba 306. Pro FCU na chodbě 306 nejsou žádné podklady (v žádné profesi), ponecháváme bez zásahů vč. připojení. Další prostory ve 3.NP, které je nyní potřebné dochlazovat, budou řešeny novým systémem VRF – na střeše bude osazena nová venkovní jednotka, ve vnitřních prostorech budou umístěny vnitřní kazetové jednotky o předpokládaných potřebných chladicích výkonech. Předpokládaná potřeba chladu je 40kW . Typ chladiva R410A. Ovládání pomocí centrálního systému MaR – komunikace BACnet IP.

Ovládání jednotlivých zařízení bude zachováno, jako je u stávajících zařízení.

Pokud bude možné zachovat fancoilové jednotky, budou zachovány – tzn. výkonově musí odpovídat dle aktuálních potřeb prostorů. Budou nově připojeny a přesunuty do nových pozic.

Budou použity stávající odtahové ventilátory pro digestoře (3ks) a pro bezpečnostní skříňky (2ks).

SILNOPROUDÉ ROZVODY

Projekt řeší silnoproudé elektroinstalace při rekonstrukci 2.NP a 3.Np budovy A19 MU v Brně, univerzitní kampus Bohunice. Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci a ochranu před bleskem doplněné jednotky. Dokumentace je zpracována pro výběr dodavatele.

Projektové podklady

- Stavebně architektonické řešení
- Projekt zdravotnické technologie
- Projekty odborných profesí – vzt, chlazení, zti, út, slaboproud, MAR, PBŘ,
- Technické normy a předpisy státní správy (v aktuálním znění)

Při zpracování projektu jsou použity tyto technické normy a vyhlášky

- ČSN 33 1310 ED.2 (331310) - Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-7-718 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště
- ČSN 33 2180 (332180) - Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 73 6058 (736058) Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 6059 (736059) Servisy a opravy motorových vozidel. Čerpací stanice pohonných hmot. Základní ustanovení
- ČSN 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2000-1 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým (včetně změn a oprav)
- ČSN 33 2000-4-42 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudou
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy (včetně změn a oprav)
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

- ČSN 33 2000-5-53 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (včetně změn a oprav)
- ČSN 33 2000-7-701 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-753 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-753: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Topné kabely a pevně instalované topné systémy
- ČSN EN 61439-1 ed. 2 - Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 62305-1 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 ed. 2 - Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 12464-1 (2022)- Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 33 2000-5-559 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-7-715 ED.2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-715: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Světelná instalace napájená malým napětím
- ČSN EN 1838 (360453) Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
- ČSN EN 50171 ED.2 (360630) Centrální bezpečnostní napájecí systémy
- ČSN EN 50172 (360631) Systémy nouzového únikového osvětlení
- ČSN 33 1500 (331500) Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení a ostatní související normy a předpisy

Hlavní technické údaje

rozvodná soustava

napájecí přívody 3 PEN AC 400 V / TN-C

vnitřní rozvody 3 NPE AC 400 V / TN-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140 ed.3 základní ochrana, ochrana při poruše

ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3

automatické odpojení od zdroje

dvojitá nebo zesílená izolace

druhy obvodů

MDO, DO, VDO - značení dle stávajícího standartu univerzity

MDO - Obvody napájené pouze z transformátoru

DO - Obvody napájené z náhradního zdroje

VDO - Obvody napájené z přes UPS

instalace ve zvláštních případech

umývací prostory dle ČSN 332130 ed.3

umělé osvětlení

osvětlení pracovních prostorů dle ČSN EN 12464-1 (2022)

všeobecně jsou použita svítidla s LED zdroji

ovládání lokálními spínači z jednotlivých místností

ve vybraných místnostech plynulá regulace intenzity

podrobnosti viz legenda místností a legenda svítidel

nouzové osvětlení

nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 ed.2, ČSN EN 50-171 a ČSN EN 50-172

nouzová svítidla jsou k osvětlení únikové cesty, protipanického osvětlení, vyznačení směru úniku

svítidla budou na původní zdroj elektrické energie (centrální baterie)

pospojování

ochranné pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3

místní pospojování dle ČSN 332000-7-710, ČSN 332000-7-701 ed.2

vnější vlivy

jsou určeny protokolárně (dokladová část dokumentace)

ochrana před bleskem, uzemnění

ochrana před bleskem přístavby dle ČSN 62305-1,2,3 ed.2 (část 4 není aplikována)

společná uzemňovací soustava dle ČSN 332000-5-54 ed.3

výkonová bilance, zkratové poměry

Stávající bilance MDO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)	Ps+20% (KW)
19EMS21	66,8	29,3	35,2
19EMS22	130,8	37,62	45,1
19EMS31	58,2	20,3	24,4
19EMS32	68,5	24,3	29,1

Stávající bilance DO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)	Ps+20% (KW)
19EMS21	10,5	5,8	6,9
19EMS22	6,5	4,7	5,6
19EMS31	0,7	0,7	0,8
19EMS32	0,5	0,5	0,5

Nová bilance MDO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)
19EMS21	60,0	35,0
19EMS22	80,0	40,0
19EMS31	60,0	25,0
19EMS32	60,0	25,0

Nová bilance DO

Rozvaděč	Pi (kW)	Ps (KW)
19EMS21	10	6
19EMS22	6	5
19EMS31	5	4
19EMS32	5	4

Bilance pro nové zařízení v 19RMS4

Spotřeba	Pi (kW)	Ps (KW)
Chlazení	12,00	12,00

kompenzace účinníku

stávající

přepětové ochrany

napájecí rozváděče T1+T2 (kombinovaný)

rozvaděče pro koncové obvody T2

Technické řešení

Bude provedena demontáž stávajících rozvodů ve 2.NP a 3.NP. Budou nově upraveny patrové rozvaděče dle nových požadavků jednotlivých prostor. Stávající přívody zůstanou zachovány. Budou osazeny nové rozvaděče, které nahradí původní.

Nové centrály nouzového osvětlení budou napájené z rozvaděče 19RU. Pro trasu kabelů nouzového osvětlení budou využity stávající trasy demontovaných kabelů nouzového osvětlení.

Nové nebo vyměněné jednotky VZT/chlazení na střeše budou napájené z rozvaděče RMS4, kde bude provedena úprava a doplnění vývodů.

Umělé a nouzové osvětlení

Stará zářivková svítidla budou nahrazena novými led svítidly. Umělé osvětlení je navrženo v intenzitě odpovídající požadavkům technické normy pro pracovní prostory uvažovaného účelu. Detailní požadavky jsou uvedeny v legendě místností. Navržené typy svítidel a světelných zdrojů jsou v legendě. Technické výpočty byly provedeny v rámci světelně technického návrhu.

Pro celkové osvětlení jsou navržena svítidla s LED. Návrh sleduje ekonomii provozu jak z hlediska spotřeby elektrické energie, tak i z hlediska dobré životnosti světelných zdrojů.

Typy svítidel uvažují se stanovenými vnějšími vlivy a i jsou vhodně navrženy i z hlediska snadného provádění údržby. Jednotlivé typické případy řešení byly v rámci návrhu konzultovány s architektem.

Ovládání osvětlení bude řešeno vypínači v dané oblasti. V samostatných místnostech bude řešeno lokálně vypínači u dveří nebo u vstupu.

Silnoproudé rozvody

Návrh silnoproudu vychází z projektu požadavků jednotlivých technologií, profesionálních specialistů a požadavků uživatele.

Proudové chrániče jsou pro koncové obvody v prostorech navrženy v provedení typ A. Pro celkové osvětlení jsou použity proudové chrániče.

Místní pospojování je provedeno v případech, kde to vyžaduje speciální předpisová norma, jinak se všeobecně předpokládá standardní splnění podmínek pro odpojení poruchy jistícím přístrojem.

Pospojování je napojeno do krabic MA jednotlivých skupin místností, na půdorysech jsou uvedeny připojené okolní vodivé části. Krabice MA jsou paprskově napojeny do silnoproudých rozváděčů příslušné oblasti. Detaily provedení jednotlivých typů připojení je nutné konzultovat před zahájením montáže, je třeba použít funkčně trvanlivé a kontrolovatelné provedení, které je zároveň esteticky přiměřené danému prostoru. Jednotlivé vývody ze skříněk MA budou popsány.

Rozvaděče

Rozvaděče jsou navrženy s dostatečnou prostorovou rezervou. Jednotlivé soustavy budou čitelně odděleny.

Bleskosvod a uzemnění, ochranné pospojování, přepětové ochrany

Bleskosvod a uzemnění bude zachováno stávající. Jen budou doplněni pomocné jímače na střeše objektu, kde bude doplněna chladicí jednotka. Dojde k drobné úpravě bleskosvodu. Ostatní zůstává původní.

Silnoproud z hlediska požární bezpečnosti

Napájecí kabely jsou navrženy ve standardním provedení. Pro rozvody v budově jsou navrženy vzhledem k značnému množství rozvodů kabely ve třídě reakce na oheň B2ca, s1, d0. Odpojování provozní vzduchotechniky se předpokládá v profesi MaR.

Napájené zařízení dle požadavku PBŘ, V objektu bude překlenovací UPS pro požární zařízení. UPS bude umístěna v samostatném požární úseku.

SLABOPROUDÉ ROZVODY

Dokumentace řeší návrh úprav rozvodů a zařízení slaboproudu v rámci stavebních úprav v prostorách 2.NP-3.NP pavilonu A19 v Univerzitním kampusu Bohunice. Stávající dispozice 2.NP, 3.NP se upraví tak, aby bylo vyhověno požadavkům investora stavby.

Úprava rozvodů slaboproudých zařízení se týká následujících technologií:

- EPS (elektrická požární instalace)
- UKS + TEL (univerzální kabelážní systém a telefon)
- PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém) - dříve EZS
- ZPS (signalizace pro osoby se sluchovým postižením)

Níže uvedené technologie budou dotčeny pouze z důvodu demontáží stávajících a montáží nových podhledů:

- JČ (jednotný čas)
- MR (místní rozhlas)

Níže uvedené technologie nebudou stavebními úpravami dotčeny:

- DZ (dorozumívací zařízení)
- EKV (elektronická kontrola vstupu)
- CCTV (kamerový dohlížecí systém)
- ZPN (signalizace pro nevidomé)

Všechny systémy, které jsou předmětem úpravy, budou integrovány se stávajícími technologiemi, používanými v UKB.

Napojení na optickou a telefonní síť je využito stávající – samostatnou trasou korydorem

REGULAČNÍ SYSTÉM MaR

Pro měření a regulaci bude použit plně automaticky pracující řídicí systém. Systém bude umožňovat volné programování vazeb (mezi řízenými technologiemi) v plném rozsah. Pro zajištění kompatibility se stávajícími řídicím systémem v areálu Kampusu MU budou použity stávající systém MaR (Delta Controls), který již na objektu je.

System MaR je řešen jako autonomně decentralizovaný systém s použitím řídicích jednotek přiřazených jednotlivým regulovaným soustavám a technologiím objektu tak, aby v případě výpadku jakékoliv části systému MaR byla zachována plnohodnotná funkce ostatních částí systému a nebyl výrazně narušen provoz objektu.

V rámci změn dojde k úpravám IRC regulace v závislosti na dispozičních změnách ve 2.NP a 3.NP. Některé IRC rozvodnice se budou přemísťovat, některé rušit a některé osazovat nově. U některých stávajících IRC rozvodnic dojde k posunu koncových prvků (FCU, otopné těleso). Veškeré IRC regulátory budou připojeny na stávající sběrnici BACnet MS/TP.

Pro dochlazení vybraných prostor bude instalován autonomní chladicí VRF systém. VRF systém bude vybaven komunikačním rozhraním (BACnet IP) prostřednictvím kterého bude integrován do MaR a bude možné jeho plné ovládání a monitoring.

Pro dochlazení m.č. 212 a 214 budou osazeny autonomní SPLIT jednotky. Budou vybaveny komunikačním rozhraním (BACnet IP) prostřednictvím kterého budou integrovány do MaR a bude možný jejich monitoring.

ROZVOD TECHNICKÝCH PLYNŮ

Projektová dokumentace řeší rozvody technických plynů v prostoru 2.NP a 3.NP objektu A19. V řešené části objektu budou realizována rozvody (vakuum, dusík, oxid uhličitý). Potrubní rozvody slouží pro potřeby napájení odběrných panelů nad pracovním místem (připojení laboratorních přístrojů) a pro napojení laboratorního nábytku v laboratořích.

Zdroje

Zdrojem vakua je stávající vakuová stanice umístěná v objektu A20 v místnosti č. 1S17 v 1.PP. Do objektu A19 je provedena stávající přípojka vakua DN40, v objektu A19 je provedena stávající stoupačka DN25 z 1.PP do 2.NP. Nově řešené potrubí vakua je napojeno na stávající rozvody.

Zdrojem dusíku je stávající odpařovací stanice kapalného dusíku umístěná ve venkovním prostoru v areálu UKB. Od zdroje jsou provedeny areálové rozvody dusíku s redukcí tlaku. Potrubí dusíku pro objekt A19 je napojeno na výstupní větev redukčního panelu 12/10 bar, redukční panel je umístěn v objektu A16 v 1.PP v místnosti kompresorové stanice.

Od místa napojení je provedena přípojka do objektu A19 prostorem 1.PP koridoru.

Zdrojem oxidu uhličitého je stávající odpařovací stanice kapalného oxidu uhličitého umístěná v koridoru mezi objekty C3 a C4. Potrubí oxidu uhličitého pro objekt A19 je napojeno na výstupní potrubí zdroje za redukcí tlaku 25/11 bar.

Od místa napojení je provedena přípojka do objektu A19 prostorem 1.PP koridoru.

Potrubní rozvody, uzavírací ventily, ukončení rozvodů

Potrubí centrálního rozvodu vakua je navrženo z měděných trubek, jakost materiálu ČSN 42 3005.21 s hutním atestem. Potrubí Cu je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45 (dle ČSN EN 13348). Uzavírací armatury tvoří kulové uzavěry PN25 (mosaz).

Rozvody technických plynů (dusík, oxid uhličitý) jsou navrženy z nerezového potrubí svařovaného jakostní tř. 17 (AISI 304L) s hutním atestem. Potrubí je spojováno svařováním – ručním nebo orbitálním. Po svařování provést pasivaci svarů. Potrubí je možno spojovat i kompresním šroubením (samosvornými spojkami). Uzavírací armatury tvoří kulové uzavěry PN63. Při spojování potrubí je nutno chránit čistotu vnitřku potrubí ochranným plynem. Způsob ochrany určuje technologický postup dodavatele pro rozvod technických plynů pro laboratorní užití. Na všechny armatury musí být vystaveno osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku.

Potrubí, které prochází podlahou, stropem nebo zděnou příčkou musí být uloženo v ocelové chráničce. Mezera mezi chráničkou a potrubím se utěsní ucpávkou tak, aby nebyla omezena dilatační schopnost potrubí. Chráničky procházející požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny certifikovanými protipožárními ucpávkami.

Potrubní rozvody jednotlivých médií jsou před jednotlivými laboratořemi opatřeny uzavíracími ventily. Uzavírací ventily jsou umístěny v krabicích (ve ventilových skříňkách).

Potrubí je nutno uzemnit dle platných předpisů.

Před přípojnými místy laboratorního nábytku (laboratorní stoly, flowboxy) jsou osazeny pro všechna média uzavíracími ventily – kulové uzávěry – materiál shodný s materiálem potrubí. Připojení laboratorního nábytku bude provedeno podle instalačního plánu zařízení.

Odběrová místa technických plynů nad pracovním místem tvoří odběrové panely. Součástí panelu je uzavírací ventil a výstupní redukční ventil.

Závěr

Uvést do provozu lze pouze ta zařízení, která splňují požadavky bezpečného provozu, byly na nich provedeny předepsané revize, zkoušky a mají předepsanou správnou a úplnou technickou dokumentaci. Předání rozvodů musí být montážní organizací provedeno protokolárně revizním technikem po úspěšné výchozí revizi.

Dodavatel rozvodů zajistí označení potrubních rozvodů a uzavíracích ventilů umístěných na rozvodech. Před uvedením rozvodů do provozu zajistí dodavatel jejich čistotu a doloží příslušnými protokoly.

Zkoušky a revize musí být provedeny v souladu s platnými předpisy a normami (nařízení vlády č. 191/2022 Sb.).

O všech bezpečnostních předpisech, údržbě a manipulaci s rozvody bude obsluhující personál seznámen a řádně poučen odpovědným pracovníkem při předávání rozvodů do provozu.

2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení objektu je uvedeno v samostatné části dokumentace.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Není předmětem řešení této dokumentace.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Mikroklimatické podmínky budou zabezpečeny v souladu s:

- nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (včetně pozdějších novelizací),
- zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (včetně pozdějších novelizací),
- vyhláškou č. 6/2003 Sb., hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (v aktuální znění).

Vzduchotechnika

Větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v obytných i technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky. Podrobný popis viz samostatný projekt vzduchotechniky.

Denní osvětlení a oslunění

Stávající objekt je navržen s množstvím prosklených ploch, tyto plochy jsou orientovány na východ a západ. Většina pracovních prostor je orientována k těmto světovým stranám. Všechny místnosti určené k práci a pobytu zaměstnanců jsou osvětleny denním světlem. Podružné místnosti (sklady, předsíně atd.) a hygienické zázemí jsou v některých případech navrženy uvnitř dispozice, jsou tedy osvětleny pouze uměle. Středové chodby jsou prosvětleny dveřmi s nadsvětlíky a prosklenými dveřmi do jednotlivých pracoven a laboratoří. V posledním podlaží je chodba prosvětlena světlíkem nad prostorem hlavního schodiště.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby musí být prosluněny ty obytné místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují. Přitom musí být zajištěna zraková pohoda a ochrana před osluněním, zejména v obytných místnostech určených pro zrakově náročné činnosti.

U tohoto typu stavby není oslunění místností požadováno. Pro zajištění zrakové pohody před osluněním, jsou ve všech obytných místnostech instalovány vnější zastíňovací žaluzie.

Osvětlení

Stará zářivková svítidla budou nahrazena novými led svítidly. Umělé osvětlení je navrženo v intenzitě odpovídající požadavkům technické normy pro pracovní prostory uvažovaného účelu. Detailní požadavky jsou uvedeny v legendě místností. Navržené typy svítidel a světelných zdrojů jsou v legendě. Technické výpočty byly provedeny v rámci světelně technického návrhu.

Pro celkové osvětlení jsou navržena svítidla s LED. Návrh sleduje ekonomii provozu jak z hlediska spotřeby elektrické energie, tak i z hlediska dobré životnosti světelných zdrojů.

Typy svítidel uvažují se stanovenými vnějšími vlivy a i jsou vhodně navrženy i z hlediska snadného provádění údržby. Jednotlivé typické případy řešení byly v rámci návrhu konzultovány s architektem.

Ovládání osvětlení bude řešeno vypínači v dané oblasti. V samostatných místnostech bude řešeno lokálně vypínači u dveří nebo u vstupu.

Přílohou projektu je samostatný dokument – Výpočet osvětlení.

Zásobování vodou

Zásobování objektu pitnou a požární vodou je zajištěno pomocí stávající vodovodní přípojky.

Vliv stavby na okolí

Stavba nebude mít negativní vlivy na okolní prostředí ani obyvatelstvo.

Při montáži všech VZT a chladicích zařízení budou uplatněna taková technická opatření (pružné uložení potrubí, dilatace jednotlivých prvků, osazení tlumičů, apod.), která zamezí šíření zvuku v objektu prostřednictvím konstrukcí a vzduchem a zajistí dodržení hygienických limitů v chráněném vnitřním prostoru nejbližších obytných místností podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 „o

ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. Instalovaná zařízení nebudou vykazovat tónový charakter zvuku.

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Základová deska a stěny podzemního podlaží jsou provedeny z vodostavebního betonu. Pod deskou je hydroizolace a protiradonová izolace

b. Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy zůstává stejná dle původního řešení. Rekonstrukcí se nezvyšuje potřeba ochrany před bludnými proudy.

c. Ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou zůstává stejná dle původního řešení. Rekonstrukcí se nezvyšuje potřeba ochrany před technickou.

d. Ochrana před hlukem

Stavba je chráněna před hlukem z vnějšího prostředí obvodovým pláštěm, do kterého během rekonstrukce nebude zasahováno..

e. Protipovodňová opatření

Neřeší se. Stavba se nenachází v povodňovém území a rekonstrukcí objektu se nezvyšuje potřeba protipovodňového opatření.

f. Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Další negativní vlivy vnějšího prostředí nejsou známy.

3 Připojení na technickou infrastrukturu

a. Napojovací místa technické infrastruktury

Všechny inženýrské sítě budou napojeny do stávajících rozvodů v pavilonu.

b. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Přípojky zůstanou rekonstrukcí nedotčené.

4 Dopravní řešení

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

Objekt A19 je součástí Univerzitního kampusu Bohunice a využívá stávající dopravní i komunikační napojení. Pro jižní část je vybudován sjezd z ulice Netroufalky, který obsluhuje venkovní parkoviště a vjezd do podzemního koridoru na úrovni 1. PP. Druhý sjezd je na východní straně areálu u pavilonu A2. Tímto koridorem, na který je napojen i objekt A19, probíhá zásobování objektů a jsou tudíž do objektu přiváděna i základní média (horkovod, vodovod, rozvody SLP, NN, technických plynů).

Vstupy do objektů Univerzitního kampusu Bohunice jsou uvažovány z tzv. základní komunikační roviny - komunikačního koridoru ve 2. NP a 3. NP, který spojuje všechny objekty. Tento koridor je bezbariérově přístupný vstupním objektem A22 z ulice Netroufalky. Pro přístup osob s oprávněním lze využít i vstup na úrovni 1. NP, ke kterému vede zpevněný areálový chodník, který je propojen na chodník ulice Kamenice.

b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Zůstává beze změny.

c. Doprava v klidu

Zůstává beze změny.

d. Pěší a cyklistické stezky

Zůstávají beze změny.

5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a. Terénní úpravy

Neřeší se.

b. Použité vegetační prvky

Neřeší se.

c. Biotechnická opatření

Neřeší se.

6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Stávající imisní zátěž zájmového území bude v důsledku stavby ovlivněna především emisemi z dopravy stavebních materiálů. Hlavními emitovanými škodlivinami bude prach a oxidy dusíku. Emise škodlivin však bude krátkodobá, omezená pouze na úvodní období výstavby a její vliv tedy bude nízký. Po dokončení stavby nebude vliv na ovzduší patrný – bude odpovídat stávajícímu stavu.

Při montáži všech VZT a chladicích zařízení budou uplatněna taková technická opatření (pružné uložení potrubí, dilatace jednotlivých prvků, osazení tlumičů, apod.), která zamezí šíření zvuku v objektu prostřednictvím konstrukcí a vzduchem a zajistí dodržení hygienických limitů v chráněném vnitřním prostoru nejbližších obytných místností podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 „o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“. Instalovaná zařízení nebudou vykazovat tónový charakter zvuku.

V rámci této stavby bude voda využívána pouze pro potřeby uživatelů objektu. Potrubí pitné vody je přivedeno z venkovního vodovodního řadu technické místnosti, kde se nachází i hlavní vodoměr.

Stávající systém kanalizace v řešeném objektu je gravitační, oddílný – dešťová, splašková, chemická kanalizace.

Vzhledem k charakteru stavby se předpokládá především směsný komunální odpad z objektu a odpady z jeho údržby. Případně vzniklé nebezpečné odpady z laboratorního výzkumu budou umístěny do speciálních nádob přímo v laboratoři a budou sváženy k likvidaci specializovanou firmou.

S veškerým vznikajícím odpadem bude nakládáno ve smyslu zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění. Odpad bude dle tohoto zákona tříděn, shromažďován a likvidován dle jednotlivých druhů a kategorií, stanovených vyhláškou č. 8/2021 Sb., kterou byl vydán katalog odpadů. Vytríděný odpadový materiál bude odvážen k recyklaci či likvidaci smluvními oprávněnými firmami v intervalech dle potřeby. Odpady budou tříděny ihned při jejich vzniku. S odpady bude nakládáno v souladu s odpadovým hospodářstvím města Brna. Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, tj. osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu odpadů.

Přehled odpadů vznikajících v důsledku činnosti uživatelů objektu, zařazený do skupin dle „Katalogu odpadů“ - přílohy č. 1 Vyhlášky 8/2021 Sb.:

Předpoklad skladby odpadů:

Poř. č.	Kód	Kategorie	Název odpadu
1	15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly
2	15 01 02	O	Plastové obaly
3	15 01 03	O	Dřevěné obaly
4	15 01 04	O	Kovové obaly
5	15 01 07	O	Skleněné obaly
6	15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
7	20 01 01	O	Papír a lepenka
8	20 01 02	O	Sklo
10	20 01 11	O	Textilní materiály
11	20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
13	20 01 39	O	Plasty
14	20 01 40	O	Kovy
15	20 03 01	O	Směsný komunální odpad
18	18 01 01	N	Ostré předměty
18	18 01 03	N	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce

Stavba nebude vykazovat negativní vliv na půdní prostředí.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na krajinný ráz.

- c. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít negativní vliv na chráněné území.

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

Není předmětem této dokumentace. Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení.

- 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

Nespadá do záměru.

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

Jsou stanovena pouze ochranná pásma inženýrských sítí a technologických objektů, která budou dodržena.

7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby (rekonstrukce 2. a3. NP ve stávajícím pavilonu A19) se tento bod neřeší. Požadavky na stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva nejsou vyžadovány.

8 Zásady organizace výstavby

- a. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro stavbu bude potřeba elektrická energie, voda, kanalizace. Rekonstruovaná budova je napojená na všechny tyto potřebné sítě. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru s investorem. Stavební materiál bude na stavbu průběžně dovážěn.

- b. Odvodnění staveniště

Neřeší se.

- c. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Jako vjezd na staveniště bude sloužit stávající areálová přístupová komunikace z ulice Netroufalky.

- d. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a bude prováděna na pozemcích investora.

Materiál pro realizaci stavby bude skladován pouze na vyhrazených místech v prostoru určeném investorem a správou budovy.

Dodavatel stavby je povinen zajistit, aby nedocházelo ke znečištění okolních komunikací. Je třeba provádět pravidelnou kontrolu komunikací a nevyhnutelné znečištění neprodleně odstraňovat. U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol (případně i podvozků) dopravních prostředků a strojů.

Při provádění stavby zajistí zhotovitel opatření proti prašnosti, například přikrývání plachtami při řezání betonových nebo keramických materiálů nebo jiných podobně prašných činností.

- e. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Neřeší se.

f. Maximální zábory pro staveniště

Zábory pro staveniště budou předmětem smlouvy mezi investorem a správou objektu.

g. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není požadavek na budování obchozích tras. Bezbariérový pohyb je zajištěn stávajícím řešením.

h. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při provádění stavby zajistí zhotovitel pravidelné skrápění, popř. jiná další opatření proti prašnosti, při řezání betonových nebo keramických materiálů nebo jiných podobně prašných činností. Při výrazně zvýšené rychlosti větru nebudou prováděny žádné stavební práce, které by mohly vyvolávat zvýšenou prašnost.

Příjezdová komunikace bude po celou dobu stavby udržována v čistém a nepoškozeném stavu.

S odpady vzniklémi při realizaci stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů a souvisejícími právními předpisy. Za odpady budou odpovídat stavební firmy dle vlastního systému nakládání s odpady.

Přehled odpadů vznikajících při realizaci stavby, zatříděný do skupin dle „Katalogu odpadů“ - přílohy č. 1 Vyhlášky 8/2021 Sb.:

Poř. č.	Kód	Kategorie	Název odpadu
1	08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
2	15 01 01	O	Papírový obal
3	15 01 02	O	Plastový obal
4	15 01 03	O	Dřevěný obal
5	15 01 06	O	Směsné obaly
6	15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
7	15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
8	17 01 01	O	Beton
9	17 01 02	O	Cihly
10	17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky
11	17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramiky neuvedené pod kódem 170106
12	17 02 01	O	Dřevo
13	17 02 02	O	Sklo
14	17 02 03	O	Plasty
15	17 04 05	O	Železo a ocel
17	17 04 11	O	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10
18	17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
19	17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170603
20	17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 170801
22	20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
23	20 03 01	O	Směsný komunální odpad
4	20 03 03	O	Uliční smetky

i. Bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemin

Neřeší se.

j. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Dodavatelské firmy jsou povinny provádět zejména tato opatření:

- nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech;
- v maximální míře omezit prašnost při stavební činnosti a dopravě;
- omezit pojezdění a stání vozidel mimo vyhrazené zpevněné plochy;
- udržovat pořádek na staveništi, materiály ukládat odborně na vyhrazená místa;
- zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývání vozidel).

Předpokládá se jako samozřejmá nutnost neprovádět hlučné stavební práce v nočních hodinách (21:00 - 7:00) a o víkendech.

k. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Základními právními dokumenty, které je dodavatel povinen dodržovat při realizaci stavby ve vztahu k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci jsou:

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce;
- zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na staveništích;
- nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí;
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

V návaznosti na výše uvedené zákony a nařízení vlády bude mít dodavatel stavby interně propracovaný systém BOZP.

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy a ustanoveními ČSN.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- udržování pořádku a čistoty na staveništi;
- uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace (pokud je zhotovena);
- umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení;
- zajištění požadavků na manipulaci s materiálem;
- předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny;

- provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví;
- splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi;
- určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů,
- splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů,
- uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů;
- přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací;
- předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi;
- zajištění spolupráce s jinými osobami;
- předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti;
- vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno.

I. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během probíhající rekonstrukce bude možné rekonstruovanou budovu A19 využívat osobami se sníženou schopností pohybu. Přístup do 1.NP (funkční podlaží během rekonstrukce) je možný z úrovně upraveného terénu kolem pavilonu – vstupními dveřmi na úrovni přízemí 0,000. Výťah nebude po dobu stavby blokován.

Před zahájením stavby budou provedeny takové úpravy, aby bylo zajištěno i nadále bezbariérové užívání okolních staveb. Jedná se především o zajištění potřebných šířek chodníků ke vstupům do budov. Na jiných místech se nepředpokládá omezení bezbariérové užívání stavby.

m. Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při rekonstrukci stavby nedojde k dopravnímu omezení, a proto není nutné řešit přechodné dopravní značení.

n. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Veškerý provoz spojený s rekonstrukcí stavby bude probíhat souběžně s provozem na přilehlých komunikacích. Nesmí být narušena práva třetích osob (vlastníci okolních pozemků a komunikací). Provoz stavby nesmí narušit přístup k inženýrským sítím a ovladatelnost jejich komponent.

o. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bude probíhat v jedné etapě.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (včetně bouracích prací) stanovuje příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Veškeré práce na stavbě a také obsluhu veškerých technických

zařízení mohou vykonávat pouze pracovníci k tomu určení, s řádnou kvalifikací a náležitě pravidelně proškolení. O provedených školeních konkrétních pracovníků je nutno vést zpětně dohledatelnou evidenci.

Stavební úpravy jsou navrženy a budou provedeny tak, aby byly při respektování hospodárnosti vhodné pro určené využití a aby současně splnily základní požadavky, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita;
- požární bezpečnost;
- ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí;
- ochrana proti hluku;
- bezpečnost při užívání

9 Celkové vodohospodářské řešení

Vzhledem k charakteru stavby (rekonstrukce 2. a 3. NP ve stávajícím pavilonu A19) se tento bod neřeší.*

V Brně dne 15. 09. 2023

Jitka Nováková