

ČÁST

B Souhrnná technická zpráva

STUPEŇ

DPS DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

NÁZEV STAVBY

REKONSTRUKCE CHODEB OBJEKTU A – KLIMATIZACE

MÍSTO STAVBY

ZEMĚDĚLSKÁ 1665/1, 613 00 BRNO

INVESTOR

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
ZEMĚDĚLSKÁ 1/1665, 613 00 BRNO

HLAVNÍ PROJEKTANT



petrgoles s.r.o.
Ing. arch. Petr Goleš, autorizovaný architekt
Purkyňova 35a, 612 00 Brno, tel.: +420 608 130 679
www.petrgoles.cz

DATUM

09/2020

B.1) Popis území stavby

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

Místo stavby se nachází v Brně v katastrálním území Černá pole na pozemku p. č. 1/1 – zastavěná plocha a nádvoří. Jedná se o zhotovení nových klimatizačních jednotek v místnostech v objektu A v areálu Mendelovy univerzity v Brně.

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

Návrh klimatizací v interiéru nemění účel užívání řešených prostor, jsou tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Návrh klimatizací v interiéru nemění účel užívání řešených prostor, jsou tedy v souladu s územně plánovací dokumentací.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Návrh klimatizací nemění využívání území.

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

-

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

-

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Dle platného územního plánu se objekt A nachází na území ochranného pásma MPR Brno. Památkově chráněno je i průčelí objektu A.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém území či poddolovaném území.

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

Ve smyslu NV 272/2011 ze dne 24. 8. 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací:

Venkovní chráněný prostor, venkovní chráněný prostor staveb:

DEN L_{Aeq} = 50 dB(A)

NOC L_{Aeq} = 40 dB(A)

Hluk ve vnitřních chráněných prostorech stavby:

L_{pAmax} = 40 dB (A) pro zdroje z budovy

$L_{Aeq,T}$ = 40 dB (A) pro zdroje zvenčí

Hluk na pracovištích od vzduchotechniky:

$L_{Aeq,T}$ = 70 dB (A)

$L_{Aeq,T}$ = 50 dB (A) – při soustředěné práci

Poznámka: K základním hladinám hluku je třeba přičíst korekce.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Druh chráněného vnitřního prostoru	Doba pobytu	Korekce v dB
Nemocniční pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-15

Lékařské vyšetřovny, ordinace	po dobu používání	-5
Obytné místnosti	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	0 ⁺⁾
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	-10 ⁺⁾
Hotelové pokoje	doba mezi 6.00 a 22.00 hodinou	+10
	doba mezi 22.00 a 6.00 hodinou	0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení	po dobu používání	5

Zařízení bude splňovat hygienické limity hluku, není nutné vytvářet žádná protihluková opatření.

Protihluková opatření:

U venkovních jednotek jsou vytvořeny protihlukové stěny

Opatření proti vibracím:

Vnitřní jednotky jsou kotveny k pevnému zdivu. Uložení venkovních jednotek na ocelové konstrukce je přes speciální pryžové podložky nebo přes silentboloky.

Hluk ve vnitřních chráněných prostorech stavby:

Návrh vzduchotechniky objektu je tvořen tak, aby došlo k co nejnížší hlukové expozici ve všech prostorech stavby.

Vzduchotechnika splňuje požadavky nařízení vlády 272/2011, kde jsou stanoveny přípustné hlukové expozice ve vnitřních chráněných prostorech stavby.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Realizace nebude vyžadovat žádné asanace a demolice. Také není nutné kácení dřevin.

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

Stavební úprava nevyvolá požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Stavební úpravy nemění územně technické podmínky stavby. Budova A je napojena na stávající dopravní infrastrukturu pomocí areálových komunikací.

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

Navržená stavba nemá věcné ani časové vazby na jiné stavby. Navržená stavba není podmíněna jinými investicemi ani nevyvolá další investice.

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

Místo stavby se nachází v objektu na p. č. 1/1 v katastrálním území Černá pole.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Neřeší se.

B.2) Celkový popis stavby

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**
Předmětem dokumentace je změna dokončené stavby - návrh nových klimatizací ve vybraných prostorech v objektu A v areálu Mendelovy univerzity v Brně. Jedná se především o místnosti v nadzemních podlažích s orientací fasády na jihovýchod a jihozápad, místnosti s největšími tepelnými zisky.

V rámci ASŘ jsou řešeny pomocné stavební práce (prostupy, drážky, demontáž a montáž podhledů atd.) pro chladivo a potrubí kondenzátu od jednotlivých klimatizačních jednotek k odpadům umyvadel. Součástí projektu je také odstranění stávající protihlukové konstrukce u vnějších klimatizačních jednotek a její nahrazení konstrukcí novou.

Projekt chlazení řeší základní principy a výkonové parametry zařízení chlazení pro kanceláře umístěné v objektu A Mendelovy univerzity v Brně. V objektu musí být zajištěny takové parametry prostředí, aby bylo vyhovělo hygienickým a technologickým požadavkům. To se týká i bezprostředního okolí objektu. Provoz objektu musí být bezpečný, hospodárný, nesmí ohrožovat zdraví lidí vně i uvnitř objektu. Splnění těchto požadavků je zajištěno větráním a vytápěním, doplňkově chlazením. Projekt je navržen v souladu se zákonnými normami a hygienickými předpisy. Místnosti budou větrány přirozeně běžnými otevíratelnými okny.

Projekt elektroinstalace řeší napojení nových venkovních a vnitřních klimatizačních jednotek pro budovu A Mendelovy univerzity na zdroj silnoproudé elektrické energie. Okruhy jednotek jsou děleny na dvě části, které budou mít samostatné rozvaděče. Obsahem projektu je také tzv. energetický management – inteligentní rozvaděče, které budou komunikovat s energetickým dispečinkem, kde budou probíhat odečty spotřeb a případné zásahy do řízení podružných rozvaděčů pro klimatizaci.

b) účel užívání stavby,

Předkládaný projekt řeší návrh nových klimatizačních jednotek ve vybraných prostorech v objektu A v areálu Mendelovy univerzity v Brně. V tomto objektu se nacházejí výukové prostory, učebny, kanceláře apod.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

-

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

-

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

-

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

-

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

g)1 CHLAZENÍ

Venkovní extrém léto :

Teplota	32 °C
Měrná vlhkost	12g/kg

Venkovní extrém zima :

Venkovní extrém v zimě	-12°C
Venkovní extrém v zimě pro větrání	-15°C
Relativní vlhkost venku	95%

Místnosti:

zimní extrém:

Teplota v obytných místnostech	20 ± 1°C
Teplota v technických místnostech	15 ± 1°C

Relativní vlhkost v budově letní extrém:	nestanovena (nebude upravována)
Teplota v chlazených místnostech	26 ±1°C
Relativní vlhkost v budově	nestanovena (nebude upravována)

Navržený komfort vychází z účelu a zátěže jednotlivých prostorů, s přihlédnutím k požadavkům investora. V budově jsou různé typy prostorů, z čehož vyplývají různé provozní nároky a různé požadavky na provoz zařízení chlazení (hygienické předpisy, provozní doba, mikroklima prostředí). Zařízení je navrženo tak, aby splňovalo dané požadavky komfortu prostředí a vyhovovalo funkci a provozu budovy daného typu. Návrh řešení respektuje hygienické normy a zásady větrání prostředí. Místnosti, které nejsou uvedeny v následujícím popisu, budou větrány přirozeně okny.

Chlazení zasedací místnosti 2NP

Zasedací místnost bude chlazena pomocí chladivového systému typu SPLIT, kdy je na jednu venkovní jednotku na pojezdu jedna vnitřní jednotka. Vnitřní jednotka bude 4-cestná, kazetová. Systém má napájení pouze k venkovní jednotce. Od venkovní jednotky pak vede napájecí a komunikační kabel (5x1,5 stíněný) k vnitřní jednotce. Ovládání bude pomocí drátového ovladače.

Chlazení kanceláří

Chlazení administrativních prostor bude řešeno pomocí VRV systémů. Jedná se o systémy klimatizace s proměnným průtokem chladiva určený pro chlazení s ekvitermním řízením vypařovací teploty od 6°C do 16°C. Návrhová teplota vypařování je 9°C pro maximální zvýšení celoroční účinnosti, komfortní zvýšení teploty vyfukovaného vzduchu při maximálním snížení odvlhčovacího výkonu a minimalizaci provozních nákladů. Indexy výkonové připojitelnosti systémů jsou uvedeny u jednotlivých systémů. Na každé podlaží bude použit samostatný systém. Jedná se o systémy, které umožňují na jednu venkovní jednotku (nebo sestavu jednotek) napojit až 40 vnitřních jednotek. Systém rozvodů chladivového potrubí je větvený. Venkovní jednotky budou umístěné na ocelové konstrukci na střeše budovy. Vnitřní jednotky budou ve většině případů 4-cestné kazetové. Použité chladivo je R410A. Zařízení je navrženo na chlazení prostor. Systémem lze i záložně vytápět objekt (například při výpadku kotelny). Při vytápění objektu tímto zařízením je nutné počítat s tím, že na venkovní jednotce se tvoří kondenzát, který při podílových teplotách venku namrzá.

Venkovní jednotky budou umístěny na střeše objektu trafostanice ve východní části a na terénu v západní části (pro přehlednost znázorněny ve výkrese 1NP). Jednotky budou instalovány na ocelovém rámu, na který budou vytvořeny příčníky pro osazení venkovních jednotek VRV systému.

g)2 ELEKTROINSTALACE

Instalace

Kabeláž bude kopírovat trasy rozvodů chladu. Hlavní trasy jsou voleny v chodbách, kde jsou v několika částech podlaží jsou podhledy. Kabeláž bude uložena do vkládacích lišt v souběhu, v 1.NP je pro uložení z důvodu větších průřezů přírodních kabelů navržen drátěný žlab 250x100, který v budoucnu bude sloužit i pro uložení dalších silnoproudých rozvodů. V chodbách, kde nejsou podhledy, budou kabely v lištách zakryty SDK kastlíkem.

Práce při otevírání podhledů a následné zakrytí po ukončení prací je součástí profese klimatizace.

Silnoproud – venkovní jednotky

Klimatizace jednotlivých vybraných učeben a kanceláří je rozdělena na dvě samostatné části, východní (V) o 6 jednotkách a západní (Z) o 10 jednotkách.

Venkovní jednotky pro V část budou umístěny na střeše trafostanice T1, úroveň 2.NP. Jednotky pro Z část budou umístěny na terénu u štítové zdi, úroveň 1.PP.

Každá část bude mít samostatný napájecí rozvaděč.

Pro V část bude rozvaděč označený R17 umístěn v 1.NP v chodbě N1006.

Pro Z část bude rozvaděč označený R01.11 umístěn v 1.PP ve strojovně VZT knihovny (ÚVIS) P1048.

Oba rozvaděče potřebují zálohované napájení pro řídicí a měřicí část. Z tohoto důvodu bude pro rozvaděč R17 instalován zálohovaný rozvaděč RZ1, který bude umístěn těsně vedle rozvaděče R17. Rozvaděč R01.11 bude mít zálohované napájení přivedeno ze stávajícího rozvaděče RZ0 v 1.PP. Kabely pro toto napájení CYKY 3Jx2,5.

Oba rozvaděče pro klimatizaci budou napájeny z hlavní rozvodny, která je umístěna v 1.PP, m.č. P1001. Rozvaděč RZ1 bude napojený ze zálohované rozvodnice RUPS, která je umístěna také v hlavní rozvodně.

Napojení pro rozvaděč R17 provést v poli č. 4 z rezervního jističe č. FA42 (100A). Pro rozvaděč R01.11, osadit ve 4. poli ve volném místě nový vývodový jistič 160A na pozici FA47. Použít stejný typ jističe, jako stávající, ozn. EasyPact CVS 160 (požadavek dle Standardů Mendelu).

Napájecí kabel pro R01.11 bude CYKY 4Jx70, pro R17 CYKY 5Jx35, pro RZ1 CYKY 5Jx16. Trasy napájecích kabelů a jejich popis jsou na v.č. E2 a E3.

Vlastní přívodní kabely pro venkovní jednotky, vyvedené z rozvaděčů pro klimatizaci, přivést k jednotkám a zde provést rozvod v UV odolných chráničkách Ø32 pro venkovní použití, s teplotním rozsahem -45°C až +150°C.

Silnoproud – vnitřní jednotky

Pro napájení vnitřních klimatizačních jednotek vyvést vždy z nejbližšího patrového rozvaděče nové okruhy kabely CYKY 3Jx2,5. Na výkresech E3 až E7 jsou popsány okruhy nových vývodů z příslušných rozvaděčů daného patra. Ve 2.NP, kde je rozvaděč R7 již zaplněný, je napájení vyvedeno ze vzdálenějšího rozvaděče R6. V 1.NP na V jsou vývody pro vnitřní klimatizační jednotky vyvedeny z nového rozvaděče R17.

Pro napájení osadit v patrových rozvaděčích nové jističe 16A/1/C, dle Standardů Mendelu vždy stejného výrobce jako stávající jističe v příslušném rozvaděči. V případě prokazatelných rezervních jističových vývodů je možné použít tyto rezervy.

Rozbočovací krabice napájecích kabelů umístit tak, aby byly volně přístupné, a víčka popsat příslušným číslem okruhu. Krabice se budou nacházet buď v podhledech (použít krabice na povrch s vyšším krytím IP40 a průchodkami) a nebo v SDK kastlících (použít krabice pro toto uložení, jsou navrženy se vstupními otvory z pružného materiálu).

Soustava:	3, N, PE, stř. 50 Hz, 230/400 V, TN-C-S
Ochrana základní:	automatickým odpojením od zdroje
Ochrana zvýšená:	ochranné pospojování
Instalovaný příkon:	východní část 40 kW, západní část 70 kW
Současnost:	0,8
Výpočtový výkon:	88 kW
Bilance	76,8 MWh/rok
Stupeň dodávky:	základní
Měření el. energie:	stávající
Vlivy prostředí:	AB5 – všechny vnitřní prostory (vnitřní jednotky) AA8, AB8, AD4, AE1, AF1 – venkovní prostory (venkovní jednotky)

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.,

Z hlediska odpadového hospodářství podle zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech budou odpady, které vzniknou při stavbě a při následném provozu, zabezpečeny před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem a shromážděny podle jednotlivých druhů a kategorií (odpady při stavbě budou uskladněny ve staveništním ocelovém kontejneru a odpady z provozu stavby – směsný komunální odpad – budou uskladněny ve sběrné nádobě), při stavbě a provozu stavby nebudou vznikat nebezpečné odpady (azbest apod.). Z dostupných podkladů a jednání se neočekává výskyt nebezpečných látek (zejména azbest), v případě zjištění výskytu nebezpečných látek bude přizvána k likvidaci osoba, která je oprávněna nakládat a odstraňovat nebezpečné odpady. Odpady budou dále předávány v souladu se zákonem osobě, která je k převzetí odpadů oprávněna.

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

Nejsou kladeny zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby.

Stavba bude realizována v těchto krocích:

- Odstranění stávajících jednotek
- Realizace venkovních jednotek
- Provedení svislých prostupů konstrukcí
- Provedení horizontálních rozvodů včetně prostupů stěnami, kapotáž rozvodů vedoucích mimo podhledy
- Po etapách montáž vnitřních jednotek v jednotlivých místnostech
- Zapravení prostupů, výmalba

g. Provedení zkoušek a uvedení systému do provozu

j) **orientační náklady stavby.**