Ing. Zdeněk Jílek
Projektová činnost
Dlouhá 31, 312 00 Plzeň
IČO 45394750

Akustická studie

D.1.4.4

NÁVRH NOVÉHO ZDROJE TEPLA PRO VYTÁPĚNÍ AREÁLU ROKYCANSKÉ NEMOCNICE

st.p.č. 5198 a p.č. 1801/24

k.ú ROKYCANY

Zakázka č.:	**A -19-0403**
Zadavatel:	**Hynek Charvát – projekce vytápění**
Datum:	**4 / 2019**
Vypracoval:	**Ing. Zdeněk Jílek**
Počet stran:	7 + 2

Obsah

1. Úvod

2. Charakteristika prostředí

3. Výpočetní posouzení

4. Vyhodnocení a návrhy

Závěr

Přílohy

1 Úvod

Obsahem této zprávy je posouzení vlivu provozního hluku souvisejícího s uvažovaným návrhem nového zdroje tepla v areálu nemocnice v Rokycanech, z hlediska emise hluku do okolí, resp. k nejbližšímu ¨chráněnému venkovnímu prostoru staveb v dané lokalitě. Volba posuzovaných bodů vyplývá z dispozičního a situačního uspořádání.

.

2 Charakteristika prostředí

Situační řešení

Objekt kotelny je situován Pozemek je situován v severní části zástavby areálu ve střední části nádvoří v návaznosti na garáže a objekty technického zázemí. Posuzovaný provozní objekt tvoří prefabrikovaný skelet. Dispozičně je objekt rozdělen na část pro kotle a část pro kogenerační jednotku, se samostatnými vstupními vraty.

Předmětem činnosti je vytápění areálu s provozní dobou celodenní.

Západním směrem je poliklinika, kde jsou zároveň umístěny posuzované body po celé výšce budovy (1 až 4). Jižním směrem navazující objekt obsahuje lůžkovou část, která je orientovaná na jih, tedy na odvrácené straně od kotelny.

Terén převládá formou odrazivou.

Hygienické požadavky

Dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, stanoví hygienické limity hladin hluku vyjádřené ekvivalentní hladinou akustického tlaku A L_{Aeq} ,t a to součtem základní hladiny akustického tlaku A a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č.3 k tomuto nařízení pro chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb.

Chráněný venkovní prostor staveb

L_{AZ} = 50 dB	- základní hladina,	Noční doba	K = - 10
		Denní doba	K = 0
Korekce na prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení			K = - 5
Korekce pro ostatní venkovní prostor staveb			K = 0

Chráněný venkovní prostor staveb

Hygienický limit pro denní dobu v chráněném venkovním prostoru staveb lůžkových $L_{Aeq,8}$= 45 dB

Hygienický limit pro noční dobu v chráněném venkovním prostoru staveb lůžkových $L_{Aeq,1}$= 35 dB

Hygienický limit pro denní dobu v chráněném venkovním prostoru staveb ostatních $L_{Aeq,8}$= 50 dB
Hygienický limit pro noční dobu v chráněném venkovním prostoru staveb ostatních $L_{Aeq,1}$= 40 dB

3 Výpočtové posouzení

Průmyslový hluk

Zdroje hluku: parametry z technických listů navrženého zařízení

Prostor kogenerace

Kogenerační jednotka [redacted]

primární zdroje

výdech odvodu spalin se 2 tlumiči pro l = 1 m 60 dB

výdech odvodu vzduchu s 1 tlumičem pro l = 1 m 72 dB

hlučnost zakapotované KGJ pro l = 1 m 66 dB

sekundární zdroje

výdech a nasávací otvory příčného větrání

plocha 600 x 600 mm S = 0,36 m2 pro l = 1 m 62 (59) dB

vrata RW = 28 dB S = 6 m2 pro l = 1 m 38 dB

okno RW = 30 dB S = 1,5 m2 pro l = 1 m 36 dB

Prostor kotlů

Kondenzační kotle [redacted] **– 800 kW**

primární zdroje

odkouření kotle s 1 tlumičem	pro l = 1 m	82 dB
odkouření kotle se 2 tlumiči	**pro l = 1 m**	**58 dB**
hlučnost kotle do okolí	pro l = 1 m	77 dB
hlučnost kotle do okolí s kapotáží	**pro l = 1 m**	**66 dB**
souběh kotlů	**střed kotelny**	81 **/ 70 dB**

sekundární zdroje

výdech a nasávací otvory příčného větrání

plocha	**600 x 600 mm**	**S = 0,36 m2**	**pro l = 1 m**	**66 (63) dB**
vrata	**RW = 28 dB**	**S = 6 m2**	**pro l = 1 m**	**42 dB**
okna	**RW = 30 dB**	**S = 1,5 m2**	**pro l = 1 m**	**40 dB**

Chráněný venkovní prostor staveb Noční doba – LAeq,1h

zdroje hluku objektu kotelny

viz hluková mapa

1 - 3	odkouření kotlů
4	výdech větrání
5 – 8	výdech větrání (vrata)
9, 10	vrata
11 – 14	okna pevná
15	odkouření KGJ
16	odvětrání KGJ
17	výdech větrání

Rekapitulace - přenos hluku z kotelny

Výpočtové hodnoty	$L_{Aeq,1}$ dB noc	L_{Aeq} dB limity
Průmysl		
Bod 1 v = 4,0 m	**29,4**	
Bod 1 v = 7,0 m	**29,6**	**40,0**
Bod 1 v = 10,0 m	**29,6**	
Bod 1 v = 13,0 m	**30,6**	
Bod 2 v = 10,0 m	**24,3**	**35,0**

4 Vyhodnocení

Průmysl

Z kontrolního výpočtu hluku provozovny vyplývá stav podlimitních hladin hluku u nejbližší fasády – chráněný venkovní prostor staveb.

Návrhy a opatření

1 volba technologie se zadanými parametry (viz str. 4)

2 organizačně zajistit provozní činnost v maximální míře s uzavřením vstupních vrat.

3 Volba oken objektu s indexem stavební vážené neprůzvučnosti R´w > 32 dB a vrata s parametrem R´w > 28 dB .

4 pružné uložení veškerého tg zařízení pro zamezení vzniku vibrací a chvění a tím vytváření tónových složek hluku.

Závěr

Výpočtové posouzení provozu nové kotelny v areálu nemocnice v Rokycanech vykazuje, že emise hluku **nevytváří nadlimitní hladiny hluku** pro denní i noční dobu u nejbližšího chráněného prostoru staveb.

V případě jakýchkoliv změn na situačním řešení, či změně parametrů výpočtu, je nutné korigovat i výše uvedené výpočtové hodnocení dle reálného stavu .

- - -

Přílohy:

Hluková mapa – noc
Vstupní a výstupní parametry