

**Załącznik nr 1 Wytyczne projektowe wewnętrznych instalacji sanitarnych i gazów technologicznych w budynku laboratorium wodorowego w Warszawie**

LP	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Instalacje sanitarne	Systemy detekcji	Zalecana temp.	Dopuszczalna odchyłka temp	Zakres wilgotności względnej
					[°C]	[°C]	[%]
1	0.0	Wiatrołap	-		16	-	-
2	0.1	Szatnia I	- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza, - ogrzewanie i chłodzenie - instalacja WL i CO,		20	1	40-60
3	0.2	Szatnia II	- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza, - grzanie realizowane przez elektryczne maty grzewcze montowane w warstwach posadzki,		24	1	40-60
4	0.3	Łazienka/pralnia	- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza, - wentylacja wyciągowa, - przybory sanitarne podłączone do instalacji: wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej, - instalacja grzewcza realizowana przez elektryczne maty grzewcze montowane w warstwach posadzki,		24	1	40-60
5	0.4	Pom. porządkowe	- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza, - wentylacja wyciągowa, - przyłącze wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej,		20	1	40-60
6	0.5	WC Męski	- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza, - przybory sanitarne podłączone do instalacji: wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej, - instalacja grzewcza realizowana przez elektryczne maty grzewcze montowane w warstwach posadzki,		24	1	40-60
7	0.6	WC damski/NP.	- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza, - przybory sanitarne podłączone do instalacji: wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej, - instalacja grzewcza realizowana przez elektryczne maty grzewcze montowane w warstwach posadzki,		24	1	40-60
8	0.7	Socjal + pom. pracowników	- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza, - przybory sanitarne podłączone do instalacji: wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej, - instalacja WL i CO,		20	1	40-60

9	0.8	Archiwum dok./drukarki	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja wyciągowa - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- instalacja WL i CO,</li> </ul>		20	1	40-60
10	0.9	Lab. Przemysłowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna pełniąca funkcję grzania i chłodzenia z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA (wentylacja realizowana z centrali z sekcją wyciągu w wykonaniu EX),</li> <li>- wymagane zapewnienie stałej wilgotności,</li> <li>- przyłącze wody, gazów technicznych (azot, wodór, s.powietrze) na potrzeby systemu do testowania ogni w paliwowych PEM,</li> <li>- przyłącze wody, gazów technicznych (azot, wodór, s. powietrze) na potrzeby systemu do testowania elektrolizerów,</li> <li>- przyłącze gazów technicznych (azot, argon, hel, sprężone powietrze, wodór, tlen),</li> <li>- przyłącze kanalizacji technologicznej,</li> <li>- przyłącze kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- miejscowy odciąg zanieczyszczeń z zastosowaniem wentylatora dachowego (wydajność ok. 2500dm<sup>3</sup>/min),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- czujniki: wodoru, tlenu</li> <li>- wentylacja przeciwwybuchowa,</li> </ul>	22	1	40-60
11	0.10	Lab. GWM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna pełniąca funkcję grzania i chłodzenia z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA (wentylacja realizowana z centrali z sekcją wyciągu w wykonaniu EX),</li> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- przyłącze kanalizacji technologicznej i wody do urządzenia pompy próżniowej i membranowej,</li> <li>- przyłącze gazów technicznych (argon, azot, acetylen, wodór, s. powietrze),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja wodoru, acetylen, tlenu,</li> <li>- wentylacja przeciwwybuchowa,</li> </ul>	22	1	40-60
12	0.11	Lab. Elektrochemiczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacja wody do demineralizatora wody,</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji technologicznej do płaszcza termostatuującego,</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji technologicznej do komory klimatycznej,</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji technologicznej do komory korozyjnej,</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji technologicznej do zlewu laboratoryjnego i umywalki,</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji technologicznej do zmywarki,</li> <li>- wentylacja mechaniczna pełniąca funkcję grzania i chłodzenia z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA (wentylacja realizowana z centrali z sekcją wyciągu w wykonaniu EX),</li> <li>- miejscowy odciąg zanieczyszczeń zakończony wentylatorem dachowym (wyd. V=2500dm<sup>3</sup>/min)</li> <li>- instalacja gazów technicznych (azot, argon, wodór, acetylen, sprężone powietrze, hel, tlen),</li> <li>- przyłącze argonu i azotu do 3 eksykatorów,</li> <li>- odciąg miejscowy od dygestorium zgodnie z wytycznymi producenta,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja wodoru, tlenu, acetylen,</li> <li>- system detekcji gazu ziemnego,</li> <li>- wentylacja przeciwwybuchowa,</li> </ul>	22	1	40-60

13	0.12	Mikroskopy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłącze gazów technicznych (azot, argon, sprężone powietrze),</li> <li>- przyłącze gazów technicznych (argon) do urządzenia SEM/EDX,</li> <li>- przyłącze gazów technicznych (s. pow. lub azot) do spektrometru podczerwieni,</li> <li>- przyłącze gazu technicznego (azot) oraz wody i kanalizacji technologicznej do urządzenia napyłarki,</li> <li>- podłączenie umywalki do instalacji wody i kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- podłączenie zlewu do instalacji wody i kanalizacji technicznej,</li> <li>- wentylacja mechaniczna z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacja WL i CO,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja tlenu,</li> <li>- wentylacja awaryjna,</li> </ul>	22	1	40-60
14	0.13	SCADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacja wentylacji mechanicznej - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacja WL i CO,</li> </ul>		21	2	40-60
15	0.14	Pom. do preparatyki	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna pełniąca funkcję grzania i chłodzenia z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA (wentylacja realizowana z centrali z sekcją wyciągu w wykonaniu EX),</li> <li>- przyłącze gazów technicznych (argon, azot, acetylen, hel, powietrze sprężone, tlen, wodór),</li> <li>- podłączenie gazów technicznych (argon, azot) do komory rękawicowej,</li> <li>- podłączenie sprężonego powietrza do urządzenia ultrasono spray coating,</li> <li>- instalacja wyciągu lokalnego o wydajności 2500 l/min od urządzenia ultrasono spray coating,</li> <li>- podłączenie gazów technicznych (argonu, sprężonego powietrza) do urządzenia CVD,</li> <li>- instalacja wyciągu lokalnego od urządzenia CVD,</li> <li>- podłączenie gazów technicznych (argonu, azotu, acetyleny, sprężonego powietrza) do urządzenia PVD,</li> <li>- podłączenie umywalki do instalacji wody i kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- wentylacja mechaniczna z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja wodoru, acetyleny, tlenu,</li> <li>- wentylacja przeciwwybuchowa,</li> </ul>	22	1	40-60
16	0.15	Piece	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacja wentylacji mechanicznej - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacja WL i CO,</li> <li>- podłączenie umywalki do instalacji wody i kanalizacji sanitarnej,</li> <li>- podłączenie zlewu do instalacji wody i kanalizacji technicznej,</li> <li>- przyłącze argonu i azotu do pieca muflowego,</li> <li>- przyłącze argonu i azotu do pieca rurowego,</li> <li>- przyłącze gazów technicznych (argon, azot),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja CO, CO2, tlenu</li> <li>- wentylacja awaryjna,</li> </ul>	22	1	40-60

17	0.16	Lab. Temperaturowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłącze wody, kanalizacji technologicznej i gazów technicznych (metan) do dygestorium,</li> <li>- przyłącze wody, kanalizacji technologicznej i gazów technicznych (argon, azot) na cele skaningowego kalorymetru różnicowego,</li> <li>- wykonanie odciagu miejscowego zakończonego zewnętrznym wentylatorem na potrzeby skaningowego kalorymetru różnicowego,</li> <li>- przyłącze gazów technologicznych (azot argon, wodór, metan) do urządzenia Flow reactor + autochem,</li> <li>- przyłącze gazów technologicznych (azot, argon) do dylatometru,</li> <li>- odciąg miejscowy od dylatometru,</li> <li>- przyłącze gazów technologicznych (azot, argon, hel, wodór, sprężone powietrze),</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji technologicznej na potrzeby zlewu laboratoryjnego,</li> <li>- przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej na potrzeby umywalki,</li> <li>- wentylacja mechaniczna pełniąca funkcję grzania i chłodzenia z zastosowaniem wysokowydajnych filtrów cząstek stałych HEPA (wentylacja realizowana z centrali z sekcją wyciągu w wykonaniu EX),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja wodoru, tlenu,</li> <li>- wentylacja przeciwwybuchowa,</li> </ul>	22	1	40-60
18	0.17	Biuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacji WL i CO,</li> </ul>		23	1	40-60
19	0.18	Biuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacji WL i CO,</li> </ul>		23	1	40-60
20	0.19	Biuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacji WL i CO,</li> </ul>		23	1	40-60
21	0.20	Biuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacji WL i CO,</li> </ul>		23	1	40-60
22	0.21	Pokój dyrektora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacji WL i CO,</li> </ul>		23	1	40-60
23	0.22	Pomieszczenie techn. EL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- instalacja klimatyzacji typu SPLIT z redundancją,</li> </ul>		20	1	40-60
24	0.23	Pomieszczenie techniczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja grawitacyjna,</li> <li>- instalacja CO awaryjna - grzejnik elektryczny,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- system detekcji gazu ziemnego,</li> </ul>	20	1	40-60
25	0.24	Kumunikacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza,</li> <li>- grzanie i chłodzenie realizowane przy pomocy instalacji WL i CO,</li> </ul>		20	1	40-60
26	0.25	Magazyn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wentylacja mechaniczna - zalecana jakość powietrza</li> <li>- odciąg miejscowy od szafy na odczynniki,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- detekcja wodoru,</li> <li>- wentylacja przeciwwybuchowa,</li> </ul>	22	1	40-60

Uwaga: Detekcja gazów współpracuje z wentylacją wyciągową przeciwwybuchową lub awaryjną oraz ma możliwość podłączenia do systemu BMS. W celu zabezpieczenia przed nadmiernym wypływem gazów technicznych należy na wejściu gazów do budynku zamontować elektrozawory. W przypadku wycieku monitorowanego gazu, system detekcji wykryje podwyższone stężenie gazu, odetnie źródło emisji gazu na elektrozaworach i załączy system wentylacji przeciwwybuchowej.