

Dotyczy:

Projektu Technologicznego dla **Pracowni Konstrukcyjnej (pokój 409 w budynku 77)**

RRI-03, tel.2821

Opracował

Łukasz Majewski
Łukasz Majewski
15.05.2020r.

Uzgodnienie

Kierownik Działu
BHP i Ochrony Środowiska
[Signature]
Małgorzata Połbrątek
15.05.2020r.

Uzgodnienie

Kierownik Działu
Systemów Identyfikacji (RRI)
[Signature]
mgr inż. Andrzej Nawrot

Zatwierdził

Kierownik Pracowni
Obróbki Sygnałów Urządzeń
Systemów Identyfikacji (RRI-03)
[Signature]
mgr inż. Piotr Lewicki

Spis treści

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Cel opracowania**
- 3. Charakter pracy w pracowni konstrukcyjnej**
- 4. Wymagania na linię zasilania**
- 5. Materiały chemiczne stosowane w pracowni**
- 6. Wymagania dotyczące oświetlenia pomieszczenia**
- 7. Zabezpieczenie BHP**
- 8. Zagadnienia ochrony środowiska naturalnego**
- 9. Schemat pomieszczenia**
- 10. Legenda**

1) Podstawa opracowania

Stanowisko służy prowadzeniu prac konstrukcyjnych przy tworzeniu prototypów nowych urządzeń oraz diagnozowaniu usterek w istniejących rozwiązaniach, w szczególności podczas pracy w szczególnych warunkach środowiskowych (podwyższonej i obniżonej temperaturze).

2) Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie założeń na organizację **Pracowni Konstrukcyjnej** do wykonywania prac konstrukcyjnych. Pomieszczenie umieszczone jest w budynku 77 na czwartym piętrze w pokoju **409**.

W pomieszczeniu przewiduje się lokalizację:

- a. ruchomego stanowiska komory klimatycznej VT7004;
- b. stanowisko montażowo-demontażowe – stół #1;
- c. stanowisko pomiarowe – stół #2;
- d. stanowisko wspierające proces – biurko z komputerem zmigrowanym;
- e. stanowiska komputerowe;
- f. stanowisko drukarki 3D;
- g. szafa narzędziowa „Darek”;
- h. klimatyzacja.

3) Charakter pracy w Pracowni Konstrukcyjnej:

1. W pomieszczeniu jednocześnie mogą przebywać trzy osoby.
2. Średni czas pracy nie przekracza 2h / dzień.
3. Przedmioty przenoszone **ręcznie** mają masę mniejszą niż 4kg.
4. Średni czas lutowania nie przekracza 15minut /dzień;
5. Narażenia generowane przez opary wytwarzane jako efekt uboczny procesie lutowania spoiwem Sn60Pb40 minimalizowane są przez Pochłaniacz Oparów Lutowniczych WSA350EU lub równoważny.
6. Pomieszczenie posiada podłogę antystatyczną.
7. Użycie drukarki 3D oraz komory klimatycznej sprowadza się do zaprogramowania ich pracy i opuszczenia stanowiska, co minimalizuje czas narażeń.
8. Posiadana komora klimatyczna nie wymaga dostępu do infrastruktury sanitarnej, ponieważ pracuje w obiegu zamkniętym.
9. Pomieszczenie wyposażone jest w rolety ograniczające natężenie wpadającego światła, co poprawia kontrast na stanowisku monitora ekranowego i zmniejsza zmęczenie wzroku.

4) Wymagania na linię zasilania

Ze względu na wrażliwość sprzętu na przepięcia sieci elektrycznej proponuje się zabezpieczenie sieci ochronnikiem z wkładką warystorową **jak Ochronnik T2/C-4p z wkł.warystorową 20kA/280V, typ UAS.**

Każda sekcja powinna posiadać dodatkowe zabezpieczenie różnicowoprądowe. W zależności, czy sekcja jest ogólna, czy przeznaczenia komputerowego powinna mieć odpowiednio różny typ tego zabezpieczenia.

Sekcje na rysunku pomieszczenia oznaczono kolorem: **cz czerwonym** i **niebieskim**.

Każda sekcja powinna zawierać zabezpieczenie różnicowoprądowe i nadprądowe.

Instalacja powinna posiadać wyłącznik główny, który znajduje się poza skrzynką bezpieczników. Pozwala to mieć pewność, że cała instalacja w pokoju została wyłączona/włączona.

Lista minimalnych oczekiwań:

- a. stanowisko montażowo-demontażowe ze stacją lutującą i rozlutownicą– stół #1- zasilanie 230V 50Hz 2,5kW;
- b. stanowisko pomiarowe – stół #2- zasilanie 230V 50Hz 2,5kW
- c. stanowisko wspierające proces – biurko #1 z komputerem zmigrowanym- zasilanie 230V 50Hz 2,5kW;
- d. przyłącza sieci komputerowej zabezpieczone dedykowanym zabezpieczeniem różnicowoprądowym - zasilanie 230V 50Hz max. 2,5kW;
- e. ruchome stanowiska komory klimatycznej VT7004 - zasilanie 230V 50Hz 2,5kW;
- f. stanowisko wspomagające pracę komory klimatycznej - zasilanie 230V 50Hz 2,5kW;
- g. rezerwa 1 - zasilanie 230V 50Hz 2,5kW;
- h. stanowisko druku 3D - zasilanie 230V 50Hz 1,0kW;
- i. klimatyzacja -zasilanie 230V 50Hz 2,5kW;
- j. rezerwa 2 - zasilanie 230V 50Hz 2,5kW.

5) Materiały chemiczne stosowane w pracowni

Lista materiałów chemicznych wraz z szacunkowym zużyciem:

Lp.	Substancja chemiczna/ mieszanina	Zużycie
1	2-Propanol (Izopropanol)	200ml/miesiąc
2	Stopy zawierające ołów i cynę z topnikiem EVO/EVO11/ SW26/SW26G/RC1	15g/miesiąc
3	FREEZE 75	50ml/miesiąc
4	PFL RMA-7 Paste Flux	5ml/miesiac
5	Topnik TK 83	5ml/miesiac
6	Kalafonia	5g/miesiac
7	MEC HASL FLUX W-2308	5ml/miesiac

6) Wymagania dotyczące oświetlenia pomieszczenia

W pracowni będą prowadzone prace:

- Stanowisko pracy CAD - wymagane 500lux;
- Pisanie, pisanie na maszynie, przetwarzanie danych – wymagane 500lux;
- Montaż precyzyjny, sprzęt pomiarowy, płytki obwodów drukowanych – wymagane 1000lux.

Zgodnie z powyższą listą i z normą PN-EN-12464-1 wymagane natężenie oświetlenia podstawowego dla pomieszczenia to **1000lux**. Urządzenia pomiarowe mogą znajdować się różnych częściach pomieszczenia, które znajdzie się poza zasięgiem oświetlenia stołów.

Proszę o podzielenie oświetlenia na **co najmniej na trzy sekcje**.

Proszę nie montować lamp wyładowczych (jarzeniowych) i **zastąpienie ich oświetleniem LED**. Lampy wyładowcze są wysokoemisyjnym emiterem zakłóceń EMC, które utrudnia pomiary niskoszumne.

7) Zabezpieczenie BHP

- Wyłącznik główny BHP.
- Pochłaniacz oparów lutowniczych zapewni bezpieczną pracę ze stacją lutowniczą.

8) Zagadnienia ochrony środowiska naturalnego

- Wpływ na gospodarkę wodno-ściekową.
Prowadzone procesy nie będą wymagały zużycia wody. Nie będą też powodowały powstawania ścieków.

b. Odpady.

Opakowania po zużytych odczynnikach chemicznych przekazywane będą do magazynu utylizacji pod kodem 15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone.

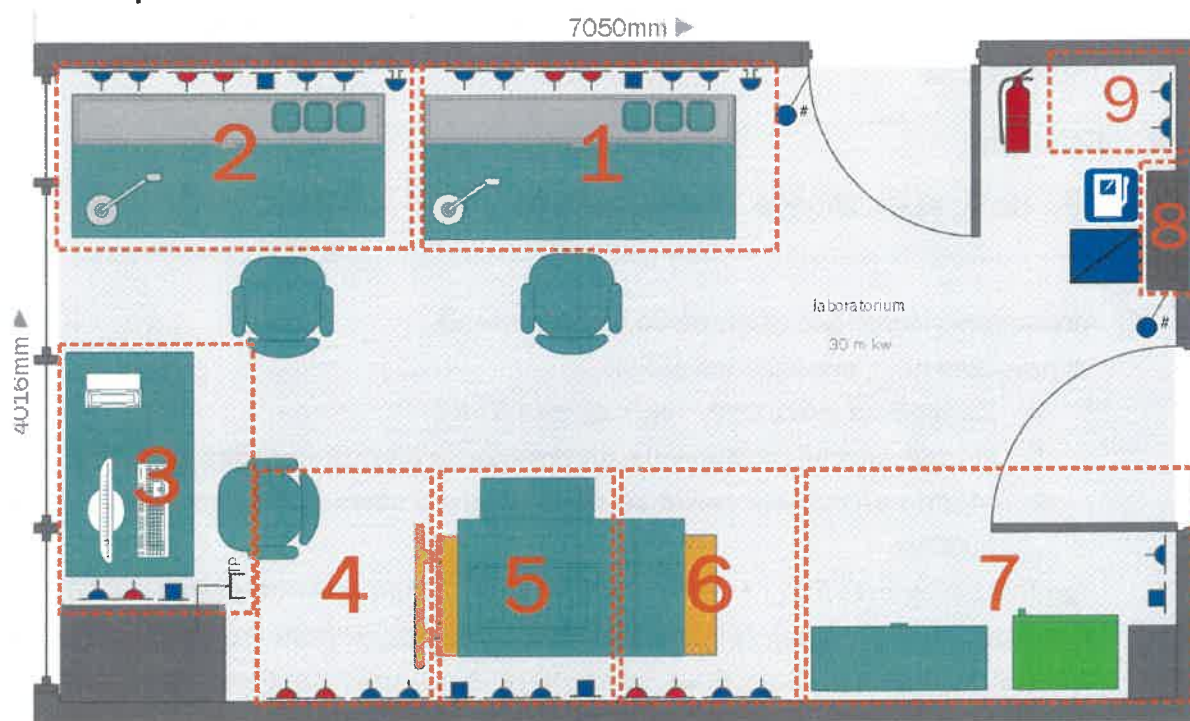
Zużyte filtry z pochłaniacza oparów lutowniczych będą również przekazywane do magazynu utylizacji pod kodem 15 02 02* - materiały filtracyjne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.

Z magazynu utylizacji odpady odbierze wyspecjalizowana firma posiadająca stosowne pozwolenie.

c. Wpływ w zakresie ochrony powietrza.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza przy wykonywaniu prac lutowniczych będzie miała charakter emisji niezorganizowanej.

9) Schemat pomieszczenia

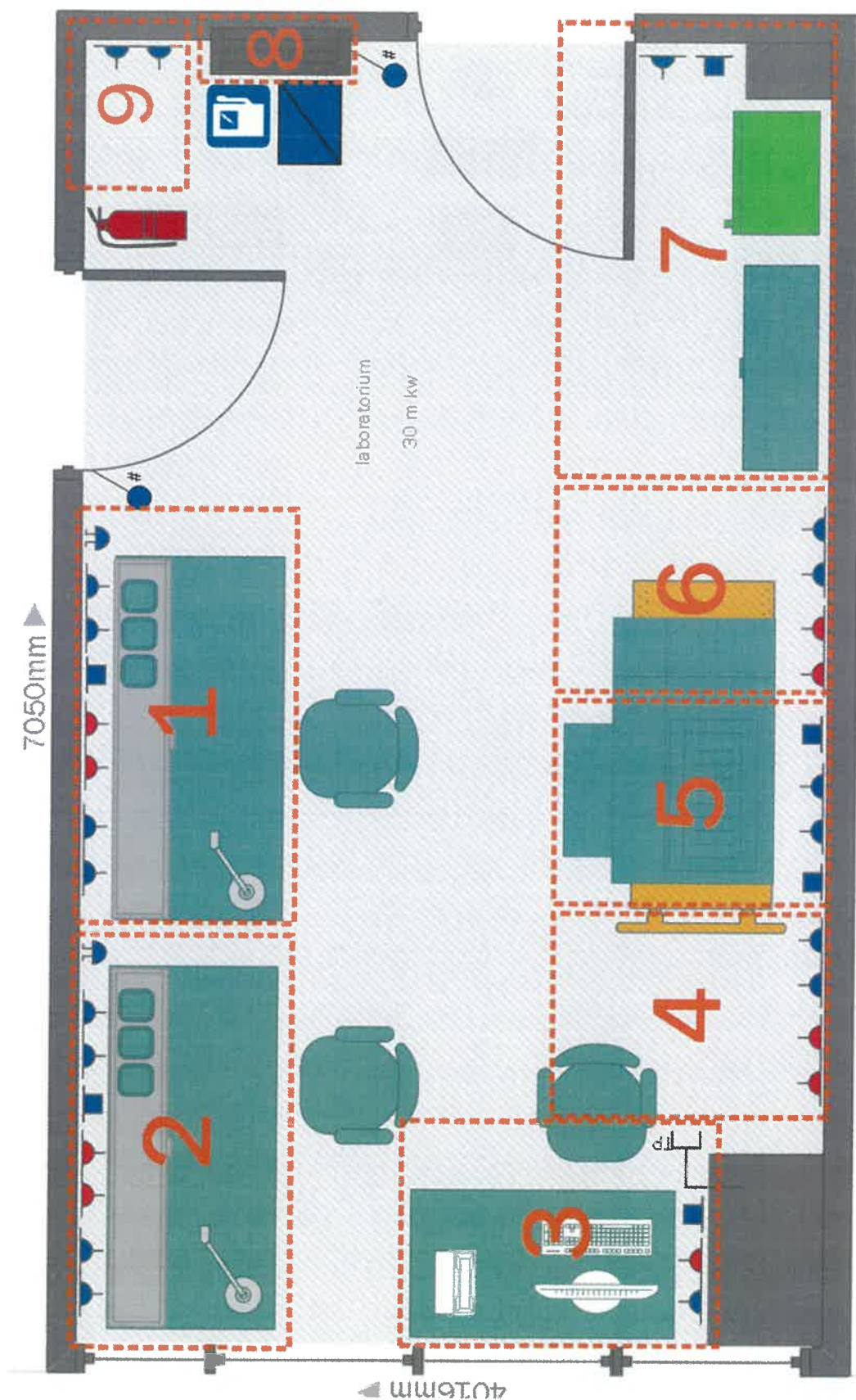


10) Legenda

Oznaczenie	Opis	Zapotrzebowanie na moc [kW]
1	Stanowisko pomiarowe	2,5
2	Stanowisko montażowo-demontażowe	2,5
3	Stanowisko wspierające proces – biurko z komputerem	2,5
4	Ruchome stanowiska komory klimatycznej VT7004	2,5
5	Stanowisko wspomagające pracę komory klimatycznej	2,5
6	Rezerwa 1	2,5
7	Stanowisko druku 3D	1,0
8	Klimatyzacja	2,5
9	Rezerwa 2	2,5

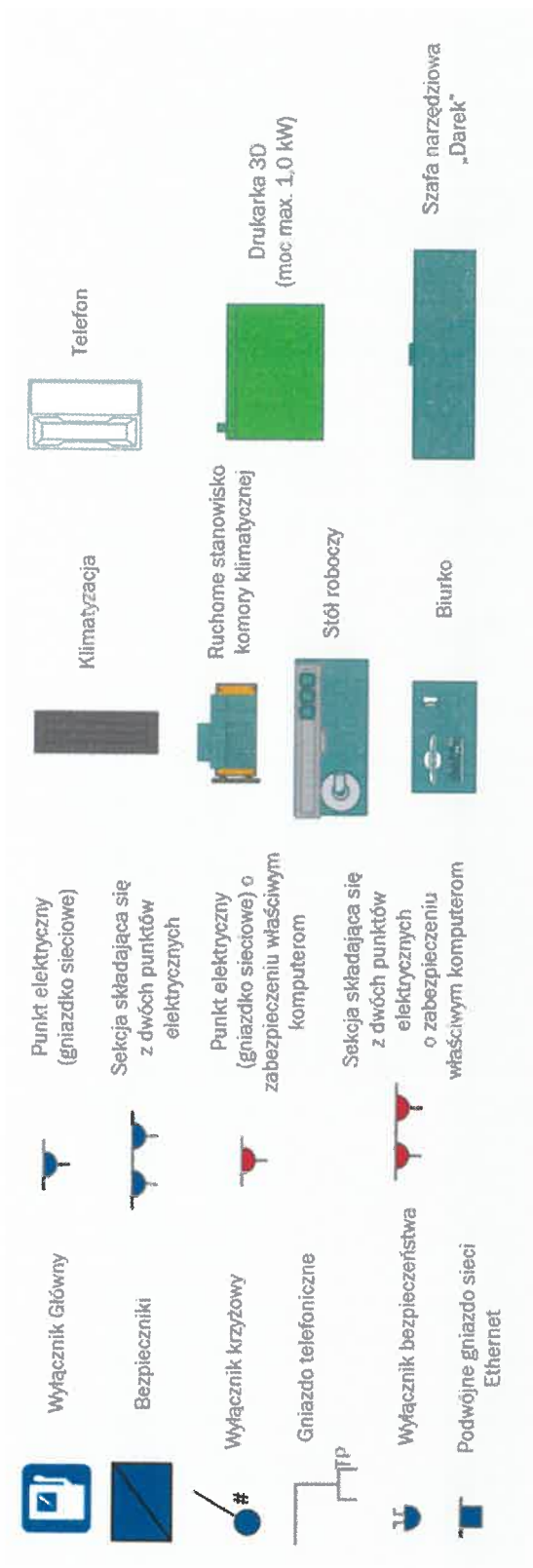
Suma: 21 kW. Poniżej legenda:

Powiększony schemat pomieszczenia:





Legenda:

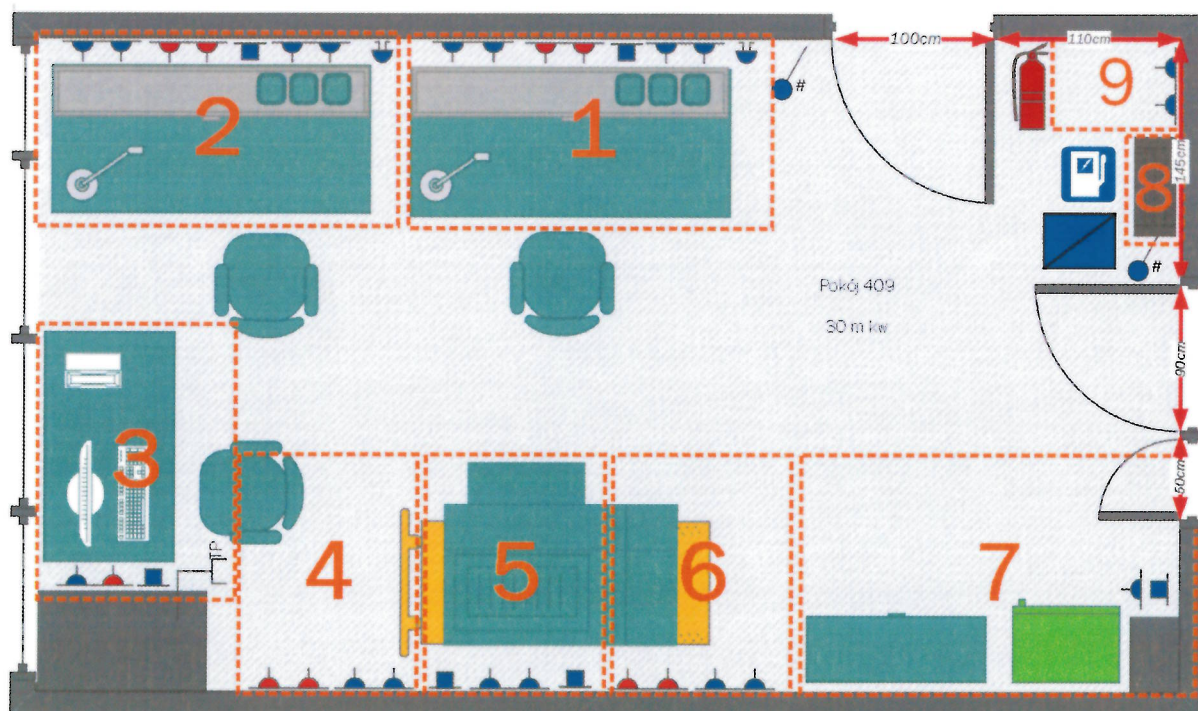


Aneks do Projektu Technologicznego Pokoju 409 w budynku 77 (Warszawa)

Zmiany:

1. Dodanie odległości drzwi 100cm od ściany;
2. Dodanie odległości drzwi dwuczęściowych od ściany;
3. Dodanie drzwi 100cm;
4. Dodanie drzwi 90/50cm.

Poniżej zmodyfikowany rysunek pomieszczenia:



Lukasz Majewski

Kierownik Działu
Systemów Identyfikacji (RRI)
mgr inż. Andrzej Nawrot

Kierownik Pracowni
Obróbki Sygnałów Urządzeń
Systemów Identyfikacji (RRI-03)
mgr inż. Piotr Lewicki