

**BUDOWA KUCHNI CENTRALNEJ, BUDYNKU GOSPODARCZO-TECHNICZNEGO, ZBIORNIKA
RETENCYJNEGO ORAZ ROZBIÓRKA BUDYNKU GOSPODARCZEGO**

Adres obiektu: ul. Juraszów 7-19, 60-479 Poznań, działka nr 2/21,
obręb Golęcin, arkusz 27

Kategoria obiektu budowlanego VIII, XVII

Zawartość:

PROJEKT TECHNOLOGICZNY ZAPLECZA GASTRONOMICZNEGO

Inwestor:	Szpital Wojewódzki w Poznaniu, ul. Juraszów 7-19 60-479 Poznań	Jednostka projektowa:	graph'it sp. z o.o. ul. Stępińska 22/30/424 00-739 Warszawa
------------------	--	----------------------------------	---

PROJEKT WYKONAWCZY

Autorzy projektu

Projektant: mgr inż. Michał Stępień



SPIS TREŚCI

1.	Dane ogólne.....	3
1.1.	Przedmiot opracowania.....	3
1.2.	Podstawa merytoryczna	3
1.3.	Zakres opracowania	3
2.	Program użytkowy.....	3
3.	Opis procesów technologicznych	4
3.1.	Dostawa	4
3.2.	Magazynowanie	5
3.3.	Obróbka wstępna	6
3.4.	Obróbka właściwa.....	6
3.5.	Obróbka termiczna.....	6
3.6.	Wydawanie posiłków	7
3.7.	Zmywanie naczyń stołowych	7
3.8.	Zmywanie sprzętu kuchennego	7
3.9.	Odpadki	7
3.10.	Pomieszczenia socjalne.....	8
4.	Zatrudnienie i czas pracy	8
5.	Dane i wytyczne dla branż projektowych	8
5.1.	Wytyczne do projektu wod.-kan.	8
5.1.1.	Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne	8
5.1.2.	Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe.....	8
5.1.3.	Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne.....	9
5.1.4.	Ścieki	9
5.1.5.	Tłuszcze	9
5.1.6.	Wytyczne ogólne dla projektu wodno-kanalizacyjnego	9
5.2.	Wytyczne do projektu instalacji elektrycznej	10
5.3.	Wytyczne do projektu instalacji wentylacji i ogrzewania.	11
5.3.1.	Wytyczne ogólne do projektu wentylacji.....	13
5.3.2.	Ogrzewanie.....	13
5.4.	Wytyczne architektoniczno-budowlane	14
5.5.	Wytyczne przeciwpożarowe.....	15
6.	Zestawienie rysunków	15

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny wraz z wytycznymi dla branż elektrycznych i sanitarnych dla szpitala w Poznaniu. Projekt opracowano z zachowaniem przepisów i zasad higienicznych, technologicznych i bezpieczeństwa pracy.

1.2. Podstawa merytoryczna

- Podkłady architektoniczno-budowlane.
- Wytyczne inwestora.
- Katalogi, prospekty, dokumentacja techniczna urządzeń gastronomicznych.
- Obowiązujące przepisy SANEPID, BHP, PPOŻ.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650).

1.3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest:

- określenie układu funkcjonalnego pomieszczeń wraz z rozmieszczeniem urządzeń technologicznych,
- opracowanie opisu do projektu,
- opracowanie specyfikacji do projektu,
- opracowanie wytycznych dla branż projektowych.

2. Program użytkowy

Szpital usytuowany jest przy ulicy Juraszów 7-19 w Poznaniu. Na terenie zaplecza gastronomicznego szpitala będą przygotowywane posiłki dla 500 jego pacjentów. Ponadto zaplecze zostało zaprojektowane tak, aby dało

możliwość przygotowania dodatkowo 420 posiłków dla pacjentów szpitala. W skład zaplecza gastronomicznego szpitala wchodzi następujące pomieszczenia: strefa dostaw wraz z aneksem porządkowym, pomieszczenie do dezynfekcji jaj, magazyn warzyw okopowych, komora chłodnicza warzyw i owoców, komora chłodnicza mięsa, komora mroźnicza mięsa, komora chłodnicza, komora mroźnicza, komora chłodnicza nabiału, magazyn dobowy, magazyn sprzętu i naczyń kuchennych, magazyn opakowań, aneks czystych naczyń i pojemników GN, zmywalnia naczyń i pojemników GN, pomieszczenie zwrotu termosów i naczyń brudnych, zmywalnia termosów, pomieszczenie ekspedycji posiłków na zewnątrz, biuro kierownika działu, biuro szefa kuchni, biuro dietetyczek, kuchnia dietetyczna, magazyn artykułów suchych, magazyn pieczywa, przygotowalnia wstępna warzyw i owoców, komora chłodnicza wyrobów gotowych, kuchnia zimna oraz kuchnia główna wraz z aneksami: przygotowalnia produktów mącznych, przygotowalnia właściwej warzyw i owoców, przygotowalnia czystej mięsa i zmywalnia naczyń kuchennych. Asortyment przygotowywanych posiłków to przede wszystkim tradycyjne dania kuchni polskiej: dania główne, zupy, desery. Przygotowanie posiłków oparte będzie na surowcach, półproduktach i produktach gotowych. Jako czynniki grzewcze przyjęto energię elektryczną.

3. Opis procesów technologicznych

3.1. Dostawa

Odbiór dostaw surowców i półproduktów będzie się odbywać w strefie dostaw. Po wstępnej ocenie ilościowej, jakościowej i zważeniu towarów będą one rozpakowywane, a opakowania zbiorcze będą zabierane przez dostawców bezpośrednio po dostawie. Następnie towary będą kierowane do odpowiednich pomieszczeń magazynowych bądź bezpośrednio do pomieszczeń produkcyjnych szpitala. Dostawy surowców i półproduktów będą się odbywać co drugi dzień lub wg potrzeb. Wielkość dostaw będzie dostosowana do bieżących potrzeb, co pozwoli na efektywne wykorzystanie powierzchni magazynowych zaplecza. Dostawy będą się odbywać w

godzinach porannych przed rozpoczęciem pracy zaplecza gastronomicznego.

3.2. Magazynowanie

Po ocenie ilościowej i jakościowej dostarczone do zakładu towary będą umieszczane w odpowiednich magazynach. Na dział magazynowy zaplecza składają się poszczególne pomieszczenia:

Magazyny żywnościowe chłodzone:

- komora chłodnicza warzyw i owoców
- komora chłodnicza mięsa
- komora mroźnicza mięsa
- komora chłodnicza
- komora mroźnicza
- komora chłodnicza nabiału
- komora chłodnicza wyrobów gotowych

Magazyny żywnościowe niechłodzone:

- magazyn artykułów suchych
- magazyn pieczywa
- magazyn warzyw okopowych
- magazyn dobowy

Magazyny nieżywnościowe:

- aneks porządkowy
- magazyn sprzętu i naczyń kuchennych
- magazyn opakowań
- aneks czystych naczyń i pojemników GN

3.3. Obróbka wstępna

Warzywa i owoce dostarczane do szpitala będą poddawane obróbce wstępnej w przygotowalni wstępnej warzyw i owoców, która znajduje się blisko magazynu warzyw okopowych oraz komory chłodniczej warzyw i owoców. Pomieszczenie zostało wyposażone w umywalkę, basen dwukomorowy, stół roboczy, stół do oczkowania ziemniaków, obieraczkę do warzyw oraz elementy jezdne: wózek do transportu warzyw, basen jezdny jednokomorowy oraz pojemniki na odpady. Po przeprowadzonej obróbce wstępnej warzywa i owoce będą kierowane dalej do przygotowalni właściwej warzyw i owoców celem ich dalszego przetworzenia. Jaja dostarczane do szpitala będą przechowywane w szafach chłodniczych w pomieszczeniu do dezynfekcji jaj. Pomieszczenie to będzie również miejscem mycia i dezynfekcji jaj. Wyposażono je w umywalkę, zlew i stoły robocze.

3.4. Obróbka właściwa

Obróbka czysta surowców odbywa się na terenie kuchni przy odpowiednich stanowiskach wyposażonych w stoły robocze, stoły chłodnicze, stoły ze zlewem oraz półki. W obrębie kuchni szpitala wyznaczono następujące stanowiska obróbki właściwej: przygotowalnię produktów mącznych, przygotowalnię właściwą warzyw i owoców oraz przygotowalnię czystą mięsa. Ponadto miejscem obróbki właściwej jest kuchnia zimna, gdzie przygotowuje się potrawy nie wymagające obróbki termicznej.

3.5. Obróbka termiczna

Obróbka termiczna odbywa się na terenie kuchni ciepłej. Do obróbki termicznej przewidziano urządzenia grzewcze w formie dwóch wysp termicznych. W skład wysp wchodzi: patelnie przechylne, kuchnie elektryczne oraz kotły. Ponadto na terenie kuchni znajduje się szybkoschładzarka i piece konwekcyjno-parowe, co pozwala na przeprowadzenie skróconej obróbki termicznej, a następnie schłodzenie przygotowywanych potraw, celem ich dalszego przechowywania w komorze chłodniczej wyrobów gotowych. System ten pozwala na skrócenie czasu przygotowywania posiłków i dłuższe przechowywanie surowców wstępnie poddanych obróbce termicznej.

3.6. Wydawanie posiłków

Gotowe dania będą porcjowane, załadowywane na wózki transportowe i rozwożone do poszczególnych oddziałów szpitala. Część posiłków będzie pakowana do termosów gastronomicznych i transportowana do innych placówek. Załadunek potraw do termosów będzie się odbywać w pomieszczeniu ekspedycji posiłków wyposażonym w stoły robocze i wózki transportowe.

3.7. Zmywanie naczyń stołowych

Brudne naczynia z sal szpitalnych będą kierowane do pomieszczenia zwrotu termosów i brudnych naczyń, a następnie do zmywalni naczyń i pojemników GN i tam myte. Pomieszczenie wyposażono w basen jednokomorowy i zmywarkę taśmową. Czyste naczynia kierowane będą do aneksu czystych naczyń i pojemników GN, który znajduje się blisko wejścia do kuchni przy stanowisku porcjowania posiłków. Po dostarczeniu dań do innych placówek termosy gastronomiczne będą kierowane z powrotem do szpitala, do pomieszczenia zwrotu termosów i brudnych naczyń. Do ich mycia wyznaczono pomieszczenie zmywalni termosów wyposażone w basen jednokomorowy, zmywarkę do naczyń kuchennych i regał ociekowy. Umyte termosy będą kierowane do pomieszczenia ekspedycji i tam ponownie wypełniane posiłkami na wynos i transportowane do innych placówek.

3.8. Zmywanie sprzętu kuchennego

Mycie sprzętu kuchennego będzie się odbywać w obrębie aneksu mycia naczyń kuchennych. Przeznaczone do tego stanowisko zostało wyposażone w basen jednokomorowy, zmywarkę do naczyń kuchennych, stoły robocze, regały ociekowe i szafę magazynową na dodatkowe naczynia kuchenne.

3.9. Odpadki

Po każdorazowym zakończeniu pracy kuchni szpitala odpady z zaplecza kuchni i zmywalni będą wynoszone przez pracowników zakładu w zamkniętych pojemnikach lub workach na śmieci do pomieszczenia na odpady lub będą bezpośrednio odbierane przez odpowiednie służby. W obrębie strefy dostaw znajduje się aneks porządkowy wyposażony w szafy magazynowe na środki

czystości oraz umywalkę porządkową do celów mycia zaplecza gastronomicznego.

3.10. Pomieszczenia socjalne

Dla pracowników zakładu przeznaczono zaplecze socjalne, które znajduje się na I piętrze budynku szpitala. W skład zaplecza socjalnego wchodzi: szatnia męska i damska wraz z toaletami i węzłami sanitarnymi oraz jadalnia personelu. Ponadto na parterze budynku, w obrębie zaplecza gastronomicznego znajdują się toalety z przedsionkami dostępne dla pracowników kuchni.

4. Zatrudnienie i czas pracy

Przewiduje się pracę w systemie zmianowym wg harmonogramu pracy. Planowana ilość zatrudnionych to 35 osoby. Pracownicy gastronomii zobowiązani są do zmiany odzieży oraz obuwia przed rozpoczęciem pracy. We wszystkich pomieszczeniach pracy stałej znajduje się oświetlenie naturalne. Jedynie przygotowalnia wstępna warzyw i owoców, pomieszczenie do dezynfekcji jaj oraz zmywalnia termosów nie posiadają źródła światła naturalnego, dlatego maksymalna długość pracy w tych pomieszczeniach to 4h.

5. Dane i wytyczne dla branż projektowych

5.1. Wytyczne do projektu wod.-kan.

5.1.1. Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne

Ilość wydawanych posiłków w ciągu dnia – 2760 (wyżywienie dla 920 pacjentów).

Na przygotowanie jednego posiłku potrzeba 15l wody, stąd:

$$2760 \times 15l = \mathbf{41,4 \text{ m}^3/\text{dobę}}$$

5.1.2. Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe

Powierzchnia wymagająca zmywania – ok 600m²

Ilość zmywań na dobę : 2

Zużycie wody na 1m² = 1,5l, stąd:

$$600 \times 2 \times 1,5 = \mathbf{1,8 \text{ m}^3/\text{dobę}}$$

5.1.3. Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne
Ilość wszystkich pracowników – 35

Zapotrzebowanie wody na jednego pracownika wyniesie 90l, stąd:

$$90 \times 35 = \mathbf{3,2 \text{ m}^3/\text{dobę}}$$

Łączne zapotrzebowanie na wodę wyniesie:

$$\mathbf{41,4 + 1,8 + 3,2 = 46,4 \text{ m}^3/\text{dobę}}$$

Udział wody ciepłej wynosi 30-50%

5.1.4. Ścieki

Ilość ścieków technologicznych określa się przy założeniu, że stanowić one będą 95% wody dla celów technologicznych i 100% wody dla celów porządkowych i socjalnych pracowników, stąd:

$$(41,4 \times 0,95) + 1,8 + 3,2 = \mathbf{44,3 \text{ m}^3/\text{dobę}}$$

5.1.5. Tłuszcze

Przy średniej zakładanej zawartości tłuszczu w 1m³ ścieków równej 0,1kg, ilość tłuszczów wynosi:

$$44,3 \times 0,1 = \mathbf{4,43 \text{ kg/dobę}}$$

5.1.6. Wytyczne ogólne dla projektu wodno-kanalizacyjnego

- W obiekcie gastronomicznym należy używać wody spełniającej wymagania wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z aktualnym rozporządzeniem.
- W pomieszczeniach produkcyjnych i ekspedycyjnych instalacje doprowadzające wodę powinny być kryte w obudowie.
- Przewody wodociągowe, armatura i przybory powinny posiadać stosowne atesty.
- Wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do urządzeń technologicznych zgodnie z DTR oraz do przyborów sanitarnych i kranów ze złączką do węża.

- W pomieszczeniach produkcyjnych i zmywalniach wpusty podłogowe powinny być wyposażone we wstępne łapacze odpadków, a średnica przewodów kanalizacyjnych powinna wynosić 100mm.
- W pomieszczeniach produkcyjnych, ekspedycyjnych i innych "czystych" nie należy projektować studzienek rewizyjnych, oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych.
- Na instalacji doprowadzającej wodę ciepłą i zimną do urządzeń technologicznych takich jak piece konwekcyjno-parowe oraz zmywarki należy zastosować zawory antyskażeniowe.
- Urządzenia grzejne wykorzystujące wodę (piec konwekcyjno-parowy, zmywarki) należy zasilić wodą zmiękczoną o twardości –dH 4 (4 stopnie niemieckie).
- Ścieki z pomieszczeń produkcyjnych; kuchni oraz zmywalni naczyń (przed wprowadzeniem ich do kanalizacji komunalnej) powinny być odprowadzone do instalacji kanalizacji technologicznej - tłuszczowej, wyposażonej w separator tłuszczu.

5.2. Wytyczne do projektu instalacji elektrycznej

- Instalacje elektryczne zaprojektować zgodnie z aktualnymi PN.
- W projektowanych punktach gastronomicznych energię elektryczną należy przewidzieć dla celów oświetleniowych i technologicznych.
- Oświetlenie nad stanowiskami pracy powinno być rozmieszczone równomiernie, nie powodując zacienienia.
- Stosowane oświetlenie powinno zapewnić właściwe oddawanie barw w celu uniknięcia jej pozornej zmiany przez potrawy.
- Wszystkie gniazda wtykowe itp. powinny posiadać szczelne oprawy ze względu na mycie pomieszczeń wodą.
- W pomieszczeniach sanitarnych instalacja elektryczna powinna być hermetyczna.
- Współczynnik wykorzystania urządzeń wynosi 0,7. Wskazane jest zapewnienie 20% rezerwy.

- Sposób zainstalowania urządzeń oraz zabezpieczenia przed porażeniem prądem zgodnie z DTR urządzeń.

Natężenie oświetlenia sztucznego powinno wynosić:

- 1) 500 luksów - na wszystkich stanowiskach kontroli , i stanowiskach pracy na wysokości roboczej 850mm
- 2) 300 luksów - w pomieszczeniach roboczych ,
- 3) 200 luksów - w pozostałych pomieszczeniach.
- 4) pozostałe pomieszczenia wg.PN-84/E-02033

Zapotrzebowanie energii elektrycznej podano w Tabeli nr 1.

5.3. Wytyczne do projektu instalacji wentylacji i ogrzewania.
Wentylację pomieszczeń należy projektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach budowlanych i normach.

Wentylację mechaniczną wywiewno-nawiewną należy zaprojektować wg poniższych założeń:

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Zalecana temperatura [°C]	Orientacyjna ilość wymian powietrza/h
1	Strefa dostaw	15-20	7-10
2	Aneks porządkowy	18-20	1-4
3	Magazyn sprzętu i naczyń kuchennych	18-20	1-4
4	Magazyn opakowań	18-20	1-4
5	Aneks czystych naczyń i pojemników GN	18-20	1-4
6	Pomieszczenie do dezynfekcji jaj	16-18	2-6
7	Magazyn warzyw okopowych	10-16	1-4
8	Komora chłodnicza warzyw i owoców	8-10	-

9	Przygotownia wstępna warzyw i owoców	16-18	4-8
10	Komora chłodnicza mięsa	0-2	-
11	Komora mroźnicza mięsa	-22 - -18	-
12	Komora chłodnicza	2-4	-
13	Komora mroźnicza	-22 - -18	-
14	Komora chłodnicza nabiału	2-4	-
15	Magazyn dobowy	18-20	1-4
16	Magazyn artykułów suchych	16-20	1-4
17	Magazyn pieczywa	16-20	1-4
18	Kuchnia zimna	14-18	5-10
19	Komora chłodnicza wyrobów gotowych	2-4	-
20	Kuchnia ciepła	18-20	15-30
21	Kuchnia dietetyczna	18-20	15-30
22	Zmywalnia naczyń / zmywalnia termosów	18-20	5-10
23	Biuro kierownika działu, biuro szefa kuchni, biuro dietetyczek	18-22	1-3
24	Szatnia personelu	18-22	1-3
25	Toaleta personelu	18-22	1-4

Tabela 1. ORIENTACYJNE DANE TABELARYCZNE DO PROJEKTU WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Załączone powyżej dane służą wyłącznie dla orientacji.

Rzeczywistą ilość wymian powietrza wyliczyć należy z zysków ciepła i wilgoci dla zainstalowanych urządzeń, występującego nastonecznienia oraz ludzi.

W przypadku zastosowania wentylacji o parametrach wyższych od tradycyjnej wentylacji mechanicznej wyliczenia należy oprzeć wyłącznie na bilansie ciepła i wilgoci z pominięciem ww. ilości wymian.

5.3.1. Wytyczne ogólne do projektu wentylacji

- Wentylacja mechaniczna powinna działać w sposób ciągły o zmniejszonej wydajności poza godzinami pracy (min. 0,5 wymiany/h) z uruchamianiem pełnej wydajności na 1h przed rozpoczęciem pracy i wyłączeniem 1h po zakończeniu.
- W strefie przebywania ludzi prędkość przepływającego powietrza nie powinna być większa niż 0,25 m/s.
- Przy organizacji wentylacji mechanicznej należy zachować odpowiedni układ ciśnień tak, aby powietrze nie przenikało z pomieszczeń o niższych wymaganiach sanitarnych do pomieszczeń o wyższych wymaganiach. Niedopuszczalne jest łączenie powietrza z innych pomieszczeń do kuchni.
- Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów posiadających atesty i aprobaty. Instalacje izolować i tłumić tak, by nie został przekroczony poziom hałasu dopuszczony Polską Normą.
- Oprócz wentylacji ogólnej należy uwzględnić okapy zaprojektowane nad urządzeniami termicznymi.
- Okapy powinny być wykonane z materiału niepalnego, odpornego na działanie tłuszczu i wilgoci. Dolna krawędź okapów powinna znajdować się na wysokości 2,0 m nad podłogą. Okapy powinny być wyposażone w łatwe do wyjęcia i umycia filtry tłuszczowe. Kanały instalacji okapowej należy wyposażyć w rewizje pozwalające na okresowe ich mycie i konserwację. Zostaną one wyprowadzone ponad poziom dachu.

5.3.2. Ogrzewanie

- Nie należy stosować grzejników z rur żebrowych.
- Temperatura obliczeniowa w pomieszczeniach magazynowych wg PN-74/B-02402 ("Temperatury obliczeniowe pomieszczeń ogrzewanych w budynku").
- Przez pomieszczenia magazynowe nie powinny być prowadzone przewody centralnego ogrzewania, powodujące niezorganizowane zyski ciepła.

5.4. Wytyczne architektoniczno-budowlane

- Wysokość pomieszczenia kuchni w świetle powinna wynosić 3,3m, dla pomieszczeń magazynowych, sanitarnych i gospodarczych - 2,5m (według aktualnych przepisów, warunków technicznych i BHP).
- Ściany i sufity powinny być wykonane z materiału gładkiego, nienasiąkliwego i niepalnego. Sufit w pomieszczeniu Kuchni i zmywalni należy zabudować.
- Ściany wykonane do pełnej wysokości pomieszczeń.
- We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, produkcyjnych i zmywalniach ściany należy wyłożyć okładziną łatwo zmywalną, trwałą i odporną na działanie wilgoci i środków dezynfekujących do wysokości min. 2m.
- Korytarze do wysokości 1,6m powinny posiadać powierzchnię łatwo zmywalną.
- Narożniki ścian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Występy w ścianach powinny mieć konstrukcję minimalizującą osadzanie się brudu i kondensację pary.
- Styki ścian i podłóg zaleca się wykonać, jako zaokrąglone, łatwe do utrzymania w czystości. Należy też przewidzieć cokoliki o wysokości 100 mm wykonane z tego samego materiału, co posadzka.
- Na traktach komunikacyjnych należy zastosować odboje.
- Podłoga w części produkcyjnej powinna być gładka, nienasiąkliwa, nieścieralna, nie śliska i łatwa do utrzymania w czystości.
- Posadzki w pomieszczeniach magazynowych, na korytarzach i w przejściach do urządzeń technicznych powinny być trwałe, nienasiąkliwe, nie śliskie i łatwo zmywalne.
- W miejscach uzasadnionych technologicznie podłogi powinny posiadać kratki ściekowe z zamknięciem wodnym oraz wstępnymi łapaczami odpadków.

- Drzwi zewnętrzne do magazynów i zaplecza produkcyjnego powinny być niepalne, stalowe lub z wkładką stalową do wysokości 30 cm ponad powierzchnię posadzki, osadzone w niepalnej futrynie.
- W pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych i ekspedycyjnych nie powinny znajdować się rewizje, przewody wod.-kan. powinny być szczelnie obudowane.

5.5. Wytyczne przeciwpożarowe

- Elementy wyposażenia muszą spełniać warunki przepisów w zakresie zapalności, rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej.
- Warunki ewakuacji powinny zapewnić możliwość dwukierunkowego wyjścia z zaplecza gastronomicznego.
- Zagospodarowanie technologiczne oraz instalacje technologiczne nie mogą kolidować z systemami ochrony przeciwpożarowej.

6. Zestawienie rysunków

- 1) Rys. 1 – Układ funkcjonalny zaplecza gastronomicznego – parter
- 2) Rys. 2 – Układ funkcjonalny zaplecza gastronomicznego – I piętro
- 3) Rys.3 – Wytyczne elektryczne – parter
- 4) Rys.4 – Wytyczne elektryczne – I piętro
- 5) Rys.5 – Wytyczne wod.-kan. – parter
- 6) Rys.6 – Wytyczne wod.-kan. – I piętro
- 7) Tabela 1. – Zestawienie urządzeń