

STAROSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU
Łowicz, ul. Stanisławskiego nr 30
tel. 0-46) 837-59-02, fax 837-50-15
email stlowicz@medianet.pl

ZALĄCZNIK DO DECYZJI
O POZWOLENIU NA BUDOWĘ
Nr AB7354-504/2007
z dnia 5.10.2007r.



„PROINBUD”
ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH
20 - 346 Lublin, ul. Długa 5 tel/fax 744-23-18

NUMER UMOWY
62/2006

NAZWA OBIEKTU: PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH KOMUNALNYCH
UJĘĆ WODY Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH
TRZECIORZĘDOWYCH I DOLNOKREDOWYCH
ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OBIEKTÓW
STACJI UZDATNIANIA WODY.
**BUDOWA BUDYNKU LABORATORIUM FIZYKO
- CHEMICZNEGO I MIKROBIOLOGICZNEGO.**

ADRES OBIEKTU: DZIAŁKA NR 1393 ŁOWICZ, UL. Blich 3

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWALNY. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.
CPV: 45214610-9; 45262600-7

INWESTOR: ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W ŁOWICZU
99-400 ŁOWICZ UL. ARMII KRAJOWEJ 2B.

AUTORZY OPRACOWANIA			
BRANŻA	IMIE, NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	inż. Czesław Młynarski		
KIEROWNIK PRACOWNI:	inż. Bogusław Konaszczyk	2688/Lb/85	

LUBLIN: SIERPIEŃ 2007r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1. Temat opracowania
- 1.2. Przedmiot opracowania

2. Opis technologiczny

- 2.1. Opis ogólny
- 2.2. Założenia programowe
- 2.3. Wyposażenie technologiczne i instalacje
- 2.4. Wytyczne technologiczne
- 2.5. Wytyczne budowlane
- 2.6. Wytyczne p.pożarowe
- 2.7. Wytyczne dla instalacji elektrycznych
- 2.8. Wytyczne dla instalacji sanitarnych

3. Załączniki

1.0. WSTEP

1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest - budynek laboratorium fizyko – chemicznego i mikrobiologicznego - dla potrzeb Zakładu Usług Komunalnych w Łowiczu.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część technologiczna projektu budowlanego budynku laboratorium dla potrzeb Z.U.K. w Łowiczu.

1.3. Zakres opracowania

- Opracowano i uzgodniono z Użytkownikiem oraz branżą architektoniczną układ funkcjonalny pomieszczeń
- Opracowano propozycję zagospodarowania pomieszczeń
- Określono wymogi technologiczne dla poszczególnych branż

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis ogólny

Projektowany budynek laboratorium lokalizowany jest na terenie użytkowanym przez Z.U.K. w Łowiczu przy ul. Blich.

Jest to budynek parterowy niepodpiwniczony mieszczący wyłącznie pomieszczenia związane z działalnością przedmiotowego laboratorium.

2.2. Założenia programowe

2.2.1. Zakres działalności

Laboratorium będzie wykonywało badania fizyko – chemiczne i mikrobiologiczne wody oraz ścieków.

2.2.2. Status laboratorium

Laboratorium będzie funkcjonować w ramach Z.U.K. w Łowiczu i będzie wykonywało badania głównie dla potrzeb własnych.

2.2.3. Założenia organizacyjne

1) Zatrudnienie:

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| - kierownik laboratorium | - 1 – mężczyzna |
| - laboranci | - 4 – kobiety |
| Razem | 5 osób |

- Praca na jedną zmianę.

- w projekcie przewidziano możliwość zwiększenia zatrudnienia ~~laborantów~~ **do 8 kobiet** na jedną zmianę

2) Pomieszczenia:

- pracownia fizyko – chemiczna :

- pomieszczenie do pracy z materiałami cuchnącymi
- pracownia eterowa
- pomieszczenie wielostanowiskowe wyposażone w dygestorium (ogólnego użytku) oraz blaty (stoły) laboratoryjne umożliwiające zorganizowanie stanowisk badawczych j.n.
- oznaczenie azotu - zestaw Kjeldahla
- pracownia eterowa
- oznaczenie chemicznego zapotrzebowania tlenu metodą dwuchromianową (ChZTer)
- oznaczenie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po pięciu dniach (BZT5) i badanie zawartości tlenu rozpuszczonego
- badań przy użyciu: spektrofotometru, chromatografu, fotometru, mętnościomierza, pehametru, konduktometru
- pomieszczenie na gazy techniczne w butlach (przybudówka)

- pracownia mikrobiologiczna :

- szluz fartuchowa (komunikacja wewnątrzpracowniana)
- pomieszczenie przygotowania pożywek i sprzętu
- pomieszczenie rozlewania pożywek
- pomieszczenie wykonywania analiz wody
- pomieszczenie wykonywania analiz ścieków
- pomieszczenie sterylizacji materiału po badaniach
- pomieszczenie do pracy biurowej laboranta

- pomieszczenie laboratoryjne ogólne :

- pokój wagowy
- zmywalnia naczyń i sprzętu laboratoryjnego
- destylatornia
- pomieszczenie przyjęcia materiału do badań
- magazyny : chemikalii i kwasów

- pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne :

- szatnia podstawowa
- umywalnia
- schowek porządkowy
- WC ogólnodostępne
- pokój śniadań

- pomieszczenia administracyjne :

- pokój kierownika laboratorium
- archiwum
- magazynek gospodarczy

3) Założenia sanitarne:

- Zaprojektowano szatnię podstawową wyposażoną w szafki dwudzielne oraz dodatkowo przy pomieszczeniu do pracy z materiałami cuchnącymi zaprojektowano służę z prysznicem umożliwiając obmycie całego ciała i zmianę ubrania. Natomiast w pracowni mikrobiologicznej zaprojektowano służę z wieszakami umożliwiając zmianę ubrania (fartucha) na właściwe do pracy w danym pomieszczeniu.
- Założono, że naczynia, sprzęt i pozostały materiał po badaniach mikrobiologicznych przed przekazaniem do myjni lub do odpadków - są sterylizowane w sterylizatorze parowym.
- W pomieszczeniach badań mikrobiologicznych do pracy z bakteriami przewidziano komory laminarne.
- W poszczególnych pomieszczeniach laboratoryjnych i magazynowych zaprojektowano wentylację awaryjną oraz prysznice BHP do awaryjnego obmycia ciała i oczu w przypadku zanieczyszczenia (zalanie) odczynnikami żrącymi lub gaszenia ubrania.

2.3. Wyposażenie technologiczne i instalacje

- W związku z brakiem na obecnym etapie zapewnienia dostaw konkretnego sprzętu do laboratorium mikrobiologicznego i zgłoszonych przez Inwestora uzupełnień wyposażenia laboratorium fizyko-chemicznego - do celów projektowych przyjęto jako przykładowe wyposażenie wg. oferty firmy DONSERV Nr 120/MP/07. W wykazie wyposażenia do zakupu - dla poszczególnych pozycji określono elementy które powinny zostać zachowane przy konkretyzowaniu dostaw.
- Z uwagi na powyższe w poszczególnych przypadkach zaprojektowano instalacje technologiczne zakończone przyłączami umożliwiającymi w sposób bezkolizyjny zasilić zakupione urządzenia lub rozprowadzić instalacje stanowiskowe pod blatami laboratoryjnymi.

Uwaga

Nie należy rozpoczynać wykończeniowych prac budowlanych w pomieszczeniach laboratoryjnych przed uzyskaniem D.T.R. poszczególnych urządzeń lub wskazań instalacyjnych od dostawcy urządzeń.

2.3.1. Wykaz wyposażenia do zakupu

L.p.	Ozn. na rys	Wyszczególnienie	Ilość	Wymiary gabarytowe (mm)	Instalacje elektryczne	Woda, ścieki, gaz:
1	LB	Lampa bakteriobójcza UV	3	(na ścianie)	230 V włącz. w pom. śluzy	-
2	U2	Sterylizator parowy ASVE/A	2	870x740x1110	230/400V. 9,4 kW przyłącze wg DTR	-woda zimna -woda uzdatn φ i miejsca przył wg DTR
3	U6	Łaźnia wodna WNB 14	1	Na blacie	230V, 1,8 kW	-
4	SZ	Szafki przeszklone: -na szkło i sprzęt po myciu -na szkło i sprzęt po sterylizacji	2	600x400x2000	-	-
5	U5	Sterylizator powietrzny SFE 500	1	Na blacie	230V, 2,0 kW	-
6	Ch	Chłodziarka (w pom. eterowym w wykonaniu p.wybuchowym)	5	600x600x1600	230V, gm	-
7	U4	Inkubatory	9	Na blacie	230V, 0,9 kW	-
8	U3	Komora laminarna II kl. bezpieczeństwa LA2 – 4A1	2	1420x815x2440	230V, 1,6 kW	Gaz z butli (prop-butan)
9	dg	Dygestorium	2	1300x800	230V przyłącze	-woda – przyłącze -gaz prop-but
10	dg	Dygestorium w wykonaniu przeciwwybuchowym	1	1500x800	230V przyłącze	-woda – przyłącze
11	U7	Chromatograf gazowy GC 2014AF	1	Na stole	230V - gniazdo	-Heł czysty -wodór -sprężone powietrze -instalacje wyk. dostawca urządzenia
12	U1	Automat myjąco – dezynfekujący G7883 (wersja z pompą do bezcisnieniowego podawania wody destylowanej)	1	Zabudowa jak na rys.	400V, 9,7 kW	-woda zimna – przył. - woda dest. + z naczynia umiejscow. w destylatorni

- W wykazie ujęto całość podstawowego sprzętu dla pracowni mikrobiologicznej
- W wykazie nie uwidoczniiono niektórych pozycji przewidzianych do zakupu dla pracowni fizyko-chemicznej, gdyż nie ma on wpływu na projektowane instalacje i powierzchnie technologiczne.
- Uściślając zamawiany sprzęt wskazane jest nie przekraczać gabarytów i zapotrzebowania energii elektrycznej w pozycjach 2(U2), 4(SZ), 6(Ch), 8(U3), 9 i 10(dg), 12(U1) w.g. wykazu
- Przybliżony koszt zakupu urządzeń technologicznych 800.000 zł (koszt nie obejmuje stołów i blatów laboratoryjnych)

2.4. Wytyczne technologiczne

2.4.1. Wytyczne budowlane

Wykaz pomieszczeń i powierzchni

L.p.	Oznaczenie na rysunku	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m ²]
1	2	3	4
1	0/01	Wiatrołap	2,91
2	0/02	Magazyn gospodarczy	2,74
3	0/03	Archiwum	4,99
4	0/04	Pokój kierownika laboratorium	20,93
5	0/05	Komunikacja	20,73
6	0/06	Pokój śniadań	8,33
7	0/07	Umywalnia	8,23
8	0/08	WC	1,78
9	0/09	Szatnia odzieży	10,00
10	0/10	Pomieszczenie do pracy biurowe laboranta	5,04
11	0/11	Śluza	13,00
12	0/12	Pomieszczenie rozlewania pożywek	4,45
13	0/13	Pomieszczenie przygotowania pożywek i sprzętu	18,41
14	0/14	Pomieszczenie analiz mikrobiologicznych wody	15,04
15	0/15	Pomieszczenie analiz mikrobiologicznych ścieków	14,68
16	0/16	Pracownia fizyko-chemiczna	42,18
17	0/17	Pomieszczenie sterylizacji szkła i materiału po badaniach	4,57
18	0/18	Pomieszczenie do badania materiałów cuchnących	8,71
19	0/19	Śluza	5,97
20	0/20	Komunikacja	20,93
21	0/21	Pokój wagowy	8,34
22	0/22	Pomieszczenie porcjowania chemikalii	2,93
23	0/23	Magazyn chemikalii	4,71
24	0/24	Magazyn kwasów	4,71
25	0/25	Pomieszczenie rozlewania kwasów	2,69
26	0/26	Zmywalnia szkła i sprzętu	6,80
27	0/27	Destylatornia	8,34
28	0/28	Pracownia eterowa	10,39
29	0/29	Śluza	2,47
30	0/31	Pomieszczenie przyjęcia materiału do prób	4,82
31	0/32	Schówek porządkowy	1,55
32	0/33	WC	5,94

Ogółem powierzchnia użytkowa budynku - 291,38 m².

Wymogi budowlane ogólne

- Posadzki, drzwi, naroża ścian dostosować do transportu wózkami.
- Drzwi przeszklić w sposób umożliwiający obserwację poszczególnych pomieszczeń do pracy z korytarza (nie dotyczy pracowni eterowej).
- Okna montować na wysokości 1,0 m od poziomu podłogi. Okna przystosowane do montowania urządzeń zaciemniających. W pracowni mikrobiologicznej zaciemnienie okien na zewnątrz pomieszczeń.
- Ściany korytarza przy pom. laboratoryjnych - zmywalnia do wys. 1,8 m. Zalecane wyoblenie podłoga – ściana.

Wymogi dotyczące poszczególnych pomieszczeń

1) Pomieszczenia w/g oznaczeń w wykazie i na rysunku 0/16, 0/18, 0/22, 0/23, 0/24, 0/25

- Podłogi odporne na działanie kwasów, ługów i chemikalii, zmywalne, nieśliskie.
- Ściany do wysokości okapów (min. do 2,0 m) płytki odporne na działanie kwasów, ługów i chemikalii. Powyżej farby odporne na działanie oparów ługów i kwasów.
- Przejście ściana – podłoga wyoblić.

2) Pomieszczenia o oznaczeniach 0/11, 0/17, 0/19, 0/26, 0/23, 0/31

- Podłogi zmywalne, nieśliskie, odporne na środki dezynfekcyjne.
- Ściany zmywalne do wys. 2,0 m.
- Zalecane wyoblenie przejść podłoga – ściana.

3) Pomieszczenie 0/21 - Pokój wagowy

- Podłoga zmywalna, odizolowana od konstrukcji budynku.
- Ściany zmywalne do wys. 2,0 m. przy umywalce płytki glazurowane.
- Zalecane wyoblenie podłoga – ściana.

4) Pomieszczenia 0/28, 0/29 - Pracownia eterowa

- Podłoga nieiskrząca, uziemiona, zmywalna, odporna na działanie chemikalii.
- Zawiasy drzwi nieiskrzące.
- Ściany zmywalne do wysokości okapów (min. do wys. 2,0 m) i odporna na działanie chemikalii.
- Zalecane wyoblenie podłoga – ściana.

5) Pomieszczenia o oznaczeniach 0/12, 0/13, 0/14, 0/15

- Podłoga gładka, zmywalna, bezspoinowa, nieelektryzująca się, odporna na działanie środków dezynfekcyjnych w tym alkoholu.

- Ściany i drzwi gładkie, zmywalne do wys. 2,0 m, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych (w tym alkoholu). Powyżej 2,0 m ściany malowane farbą z domieszką środka bakteriobójczego.
- Przejścia ściana – podłoga należy wyoblić.
- Okna zmywalne, odporne na środki dezynfekcyjne, zacienione od strony zewnętrznej pomieszczeń.

2.4.2. Wytyczne p.pożarowe

- 1) Budynek laboratorium o łącznej powierzchni użytkowej - 291,38 m² zaliczono do jednej strefy pożarowej PM Q < 500 MJ/m² oraz ZL III.
- 2) Pracownia eterowa
 - W pomieszczeniu pracowni eterowej stosowany jest „eter naftowy t.w. 40 – 60°C”.
 - Założono, że wszystkie czynności związane z napełnianiem i opróżnianiem przyrządu do badań oraz cały proces badawczy odbywa się w dygestorium.
 - Prawdopodobieństwo powstania mieszaniny wybuchowej istniejące wyłącznie w przestrzeni roboczej dygestorium w przypadku awarii przyrządu badawczego lub rozlania podgrzanego eteru.
 - Max ilość eteru przechowywanego w chłodziarce w pomieszczeniu pracowni :

zapas -	1 l
zużyty -	1 l
Razem -	2 l
 - Dla umożliwienia szybkiego usunięcia chłodnego eteru rozlanego bezpośrednio na podłogę zaprojektowano studzienkę bezodpływową (kubelkową).

Proponowana kwalifikacja zagrożenia wybuchem

- a) przy założonej w projekcie metody badań
 - Przestrzeń robocza dygestorium - strefa 2
 - Pomieszczenie pracowni - nie zagraża wybuchem
- b) w przypadku zastosowania innych metod badań
 - Przestrzeń robocza dygestorium (możliwość zaistnienia) - strefa O

Wnioski końcowe

- Pomieszczenie pracowni eterowej wydzielić ścianami ogniowymi i zaprojektować słup oraz okno przeszklone szkłem zwykłym o pow. min. 0,065 m²/m³.
- Zainstalować czujniki stężenia oparów eteru uruchamiające wentylację awaryjną (10-cio krotną).
- Zaprojektować instalacje elektryczne i sanitarne jak dla pomieszczenia zagrożonego wybuchem.

3) Gaśnicę przenośną

Pracownia eterowa

- gaśnica proszkowa

Pozostałe powierzchnie

- gaśnice dostosowane do gaszenia grup pożarów : A, B, C.
- ilość gaśnic - zgodnie z zasadą:
 Jedna jednostka gaśnicza (2 kg lub 3 dm³) na każde 100 m² (ZL III)

2.4.3. Wytyczne dla instalacji elektrycznych

Oświetlenie

Pomieszczenia laboratoryjne

- Natężenie oświetlenia zgodnie z obowiązującymi normatywami. W pokoju wagowym oświetlenie jak dla prac precyzyjnych
- Oświetlenie sufitowe - lampy gładkie
- Oświetlenie stanowiska - zaprojektować dodatkowo oświetlenie boczne (na ścianie) nad blatami z okapem
- Zaprojektować oświetlenie ewakuacyjne dla wszystkich pomieszczeń laboratoryjnych i na komunikacji ogólnej
- Inne wskazania dotyczące instalacji oświetleniowej :
 - w pomieszczeniach pracowni fizyko – chemicznej może okresowo zaistnieć atmosfera z oparami kwasów szczególnie przy okapach
 - w pracowni mikrobiologicznej oprawy powinny być odporne na środki dezynfekcyjne w tym alkohole
 - w pracowni eterowej oprawy i instalacja w wykonaniu przeciwwybuchowym (eter naftowy 40-60)

Wszystkie wyłączniki instalować we wnęce na korytarzu.

Komunikacja ogólna i pomieszczenia bez doświetlenia słonecznego bezpośredniego

Sposób oświetlenia uzgodnić z branżą architektoniczną.

Sygnalizacja świetlna

Dla pomieszczeń 0/13, 0/14, 0/15 zaprojektować lampy nad drzwiami wejściowymi informujące o zakazie wchodzenia do pomieszczenia.

Instalacje zasilające

W części rysunkowej uwidoczniono główne odbiorniki energii elektrycznej oraz gniazda i miejsca przyłączy.

Dla gniazd i przyłączy nieopisanych przyjąć max obciążenie 1,0 kW.

Włączniki lamp bakteriobójczych usytuować w pomieszczeniu służy.

Współczynnik jednoczesności pracy urządzeń

Gniazda z określonym obciążeniem	- 0,5
Odbiorniki w pomieszczeniu 0/14, 0/15	- 0,9
Odbiorniki w pozostałych pomieszczeniach	- 0,3

Wymogi ogólne

W pracowni fizykochemicznej elementy instalacji w obrębie stanowisk laboratoryjnych kropłoszczelne i kwasoodporne.

W pracowni eterowej całość instalacji w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Wylłączniki i przyłącza lokalizować we wnęce w korytarzu.

Instalacje telefoniczne

Zaprojektować aparat telefoniczny w pokoju kierownika laboratorium.

Instalacje p.poż.

Zaprojektować: - instalację piorunochronną
- wyłącznik p.poż
zgodnie z obowiązującymi normatywami.

2.4.4. Wytężenie dla instalacji sanitarnych1) Wentylacja mechanicznaWymogi ogólne

- Rozdzielić wentylację pomieszczeń socjalnych i administracyjnych od pomieszczeń laboratoryjnych.
 - W ramach laboratorium indywidualnie wentylować pom. pracowni eterowej oraz rozdzielić wentylację pracowni mikrobiologicznej od pozostałych pomieszczeń i powierzchni.
 - W ramach pracowni mikrobiologicznej wentylować indywidualnie pomieszczenia analizy wody i analizy ścieków.
 - Zachować podciśnienie w pomieszczeniach do pracy laboratoryjnej względem komunikacji ogólnej.
 - Zaprojektować wentylację awaryjną (10-cio krotną) dla pom. oznaczonych na rysunku : 0/16, 0/18, 0/28 i 0/23, 0/24 i 0/25.
- Zaprojektować włączniki w.a. wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Wymogi specjalne

- Pracownia eterowa - wykonanie instalacji i ^{dobór} odbiór urządzeń jak dla pom. zagrożonego wybuchem. Materiał łatwopalny – eter naftowy t.w. 40-60°C
- Śluza - zachować nadciśnienie względem pracowni eterowej
 - Śluza zapachowa i pom. do pracy z materiałami cuchnącymi. Ciśnienia w poszczególnych pom. zróżnicować tak aby zapachy nie przedostawały się na komunikację ogólną.
- Pracownia mikrobiologiczna - zaprojektować klimatyzację poszczególnych pomieszczeń uwzględniając filtrowanie powietrza nawiewanego.
- Pokój wagowy - zaprojektować klimatyzację.

Krotność wymian

Wentylację poszczególnych pomieszczeń należy zaprojektować uwzględniając zyski ciepła od urządzeń i ilość osób w.g p-ktu 2.2.3.

Krotność wymian w poszczególnych pomieszczeniach nie powinna być niższa od n/określonych :

- 0/16 - pracownia fizyko – chemiczna - 5 w/h
 0/28 - pracownia eterowa - 6 w/h
 pomieszczenia oznaczone : 0/13, 0/14, 0/15, 0/18, 0/22, 0/23, 0/24, 0/25 - 4 w/h

2) Wentylacja grawitacyjna

Wszystkie pomieszczenia niezależnie od wentylacji mechanicznej powinny posiadać wentylację grawitacyjną.

3) Woda i ścieki

Woda

- Zaprojektować przyłącza do zasilenia urządzeń oraz przybory i punkty poboru wody w/g wskazań na rysunku.
- Zapotrzebowanie wody należy ustalić w/g danych technicznych urządzeń, rodzaju i przeznaczenia przyborów oraz ilości zatrudnionych.
- Na rysunku wskazano przyłącza wody zimnej, ciepłej i uzdatnionej.

Ścieki

- Rozdzielić ścieki z laboratorium od ścieków komunalnych.
- Ścieki z laboratorium posiadają zanieczyszczenia kwasem i innymi chemikaliami. Należy przeprowadzić je przez neutralizator.

3.0. ZALĄCZNIKI

Rysunek - „Projekt technologiczny”

Wykonał: inż. Cz. Młynarski

