

**Przebudowa pomieszczeń
dla Pododdziału Fizjologii i Patologii Noworodka
- Budynek „B”, II piętro CSK MSWiA
w Warszawie, ul Wołoska 137**

PROJEKT WYKONAWCZY

**INSTALACJE SANITARNE I MECHANICZNE
INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH**

Inwestor:
Centralny Szpital Kliniczny
MSWiA
Ul. Wołoska 137
Warszawa, 02-507

MARZEC 2017

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

- instalacje sanitarne i mechaniczne:

Projektant:

mgr inż. Maciej Piegat

St- 584/82

Sprawdzający:

inż. Wojciech Niernsee

St – 589/81

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt wykonawczy :
**Przebudowa pomieszczeń
dla Pododdziału Fizjologii i Patologii Noworodka
- Budynek „B”, II piętro CSK MSWiA
w Warszawie, ul Wołoska 137**
-został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. .Maciej Piegat

St – 584/82

.....

inż. Wojciech Niernsee

St – 589/81

.....

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- Projekt budowlany architektoniczny
- mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych z naniesionym istniejącym uzbrojeniem podziemnym i koncepcją zagospodarowania terenu
- założenia i wytyczne dotychczas przekazane przez Inwestora
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje :

- instalację wodociągową i kanalizacyjną wewnętrzną
- instalację wentylacji
- instalację grzewczą CO
- instalacje gazów medycznych

dotyczące pomieszczeń na II piętrze w istniejącym budynku B.

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. Instalacja wody zimnej

Woda w obiekcie zużywana będzie na cele:

- socjalne,
- p.poż.,
- porządkowe,

Instalacja na II piętrze będzie włączona do istniejących przewodów wodociągowych.

Rozprowadzenia do poszczególnych przyborów w sanitariatach prowadzone będą w przestrzeni pod stropem konstrukcyjnym i w ściankach instalacyjnych. W ramach sanitariatów przewody będą doprowadzone do poszczególnych przyborów.

Nie przewiduje się dodatkowych pomiarów zużycia wody na poszczególnych kondygnacjach.

Gwarantowane ciśnienie na sieci wewnętrznej obiektu szpitalnego wynosi 6bar.

Przewody wykonane będą z następujących materiałów:

- rozprowadzenia na poszczególnych kondygnacjach i do urządzeń – z rur plastikowych PN16 o średnicach 16x2,7 i 20x3,4 mm, połączenia zgrzewane systemowe – zgodnie z wymogami producenta,

W pomieszczeniach technicznych i toaletach proponuje się zamontowanie zaworów czerpalnych ze złączką do węża.

Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji jest realizowana dla całego budynku z zastosowaniem zaworu antyskażeniowego zamontowanego na p. -1

Wszystkie urządzenia stosowane w instalacji wody pitnej muszą posiadać atest PZH.

- **Cele pożarowe**

W chwili obecnej na II piętrze szpitala znajdują się 2 HP25 przy obu klatkach schodowych – nie przewiduje się zmian tych lokalizacji.

- **Cele porządkowe**

Zapotrzebowanie jednostkowe :

- 1,50 dm³/1m²pow. zmywalnej

Przewiduje się ok. 824 m² powierzchni zmywalnych (przypadek maksymalny)

Przyjęto:

- zapotrzebowanie średnie dobowe równe zapotrzebowaniu maksymalnemu dobowemu.
- współczynnik nierównomierności rozbioru wody godzinowy $N_h = 1,0$

dobowe średnie i maksymalne	$Q_{dśr4}$	= Q_{dmax4} =	1,236 m ³ /d
godzinowe maksymalne	Q_{hmax4}	=	0,05 m ³ /h

2.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

W budynku B Szpitala MSW korzysta się z centralnego układu wody ciepłej z cyrkulacją wymuszoną (pompa cyrkulacyjna umieszczona na przewodzie głównym w pomieszczeniu rozdzielni ciepła

Planuje się przeprowadzanie okresowych przegrzewów wody ciepłej do temp. 70 st.C – ok. 1 raz na 2 tygodnie. Planuje się wykonywanie przegrzewów wody w godzinach nocnych.

Woda ciepła dostarczana będzie do węzłów sanitarnych, pomieszczeń socjalnych, wyznaczonych Sal i pomieszczeń technicznych.

Na odejściu do przyborów w łazienkach przy pokojach szpitalnych planuje się zastosowanie zaworów termostatycznych mieszających czterodrogowych z ustawioną temperaturą wody ciepłej wychodzącej – max. 38°C, celem zapobieżenia możliwości poparzenia się osób przebywających w pokojach i korzystających z łazienki w godzinach nocnych.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone będą równolegle do przewodów wody zimnej. Zakłada się, że cała instalacja będzie zabezpieczona izolacją cieplną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Rodzaj zastosowanej izolacji – nierozprzestrzeniająca ognia, w miejscach narażonych na ingerencję osób nieupoważnionych – z zabezpieczeniem płaszczem stalowym (lub w inny równoważny sposób).

Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej zostaną wykonane z materiałów takich jak przewody wody zimnej.

Proponowany producent – tak jak dla przewodów wody zimnej.
Wszystkie urządzenia stosowane w instalacji wody pitnej muszą posiadać atest PZH.

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej projektowana będzie na podstawie normy PN-EN 12056-2 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarne, projektowanie układu i obliczenia”

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z części nadziemnej budynku do sieci zewnętrznej odbywać się będzie systemem grawitacyjnym z wykorzystaniem istniejących pionów kanalizacyjnych.

Planuje się wykonanie pionów i przewodów zbiorczych z rur niskoszumowych. System wykonany będzie jako instalacja z wentylacją główną. W przypadku odległości misek ustępowych od pionu przekraczającej 1,5 m należy wykonać dodatkowy pion napowietrzający.

Podejścia pod przybory prowadzone będą w szachtach lub w ściankach instalacyjnych. Planuje się wykonanie samych podejść do przyborów z rur PVC, . lecz w przypadku gdyby po wykonaniu odkuwek okazało się że piony kanalizacyjne są w złym stanie technicznym lub mają średnice Dn 75 to piony te należy wymienić na nowe o Dn 110.

Instalacja odwadniająca rozdzielni ciepła wykonana będzie z rur HDPE łączonych na opaski elektrooporowe. Planuje się umiejscowienie studzienki schładzającej w rozdzielni ciepła na kondygnacji 1.

Przejścia rur niepalnych przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone zostaną wełną mineralną i masą ognioochronną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody (zgodnie z wymaganiami producenta przejść p.poż.).

Wszystkie przejścia wykonywane przez ściany zewnętrzne podziemne wykonane zostaną jako gazoszczelne.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania instalacji kanalizacyjnej muszą posiadać wymagane atesty i dopuszczenia PZH.

Bilans ścieków sanitarnych baz zmian w stosunku do stanu istniejącego

Ilość oprowadzanych ścieków przyjęto jako 100% zużywanej wody na cele socjalno-bytowe i porządkowe.

3. Instalacja wentylacji mechanicznej

Przyjęte założenia projektowe

Obszar	krotność wym. powie-trza	wydatek pow. świeżego na osobę	temp. latem	temp. zimą	wilgotność wzgl. zimą	zagęszczenie
	(w/h)	(m ³ /h)	(°C)	(°C)	%	(m ² /osoba)
Pokoje administracyjno-biurowe	1,5 - 2	30	-	20		
Sala Cesarskich Ciąg	20		24	24	40-50	
Sala Porodowa	15		24	24	40-50	
OIOM	6		24	24	40-50	
Sala chorych	2	50		24		
Opieka pośr.	2	50		24		
Magazyn czysty				16		nadciśnienie
Gabinety lekarskie	1,5-2	30	-	24		
Brudowniki	5					wyciąg
Łazienki, WC pacjentów	-	70/50/25 (1)	-	24	-	wyciąg

(1) Wydatek powietrza na 1 natrysk/WC/pisuar

Parametry powietrza zewnętrznego

Lato: $t_s = +30^{\circ}\text{C}$
 $\Phi = 45\%$
Zima: $t_s = -20^{\circ}\text{C}$
 $t_m = -20^{\circ}\text{C}$

Opis rozwiązań wentylacji i klimatyzacji

Przewiduje się wykonanie przebudowy instalacji went w pomieszczeniach Oddziału na piętrze II w Budynku B Szpitala z pozostawieniem istniejących głównych kanałów nawiewnych i wywiewnych biegnących na 2 piętrze, po elewacjach budynku i na dachu..

Przewiduje się wymianę na nowe 3 central went-klim zamontowanych na dachu na 7 kondygnacji, uzupełnienie centrali N1W1 Wentylacja Ogólna w chłodnicę freonową, centrale N2W2 sala Cesarskich Cięć i N3W3 Trakt porodowy będą wyposażone w nawilżacze parowe, wstępnie proponuje się umieszczenie nawilżaczy na dachu w pobliżu central..

Przewiduje się zachowanie tłumików akustycznych i dotychczasowego systemu czepni i wyrzutni.

centrale N2W2 sala Cesarskich Cięć i N3W3 Trakt porodowy będą wyposażone w nawilżacze parowe.

Przewiduje się zachowanie tłumików akustycznych i dotychczasowego systemu czepni i wyrzutni.

Centrala wentylacyjna **N1W1** w wykonaniu higienicznym Wentylacja Ogólna:

Część nawiewna

- - filtry F5 EU7, - wymiennik krzyżowy
- - nagrzewnica elektryczna 36,7 kW
- - chłodnica freonowa 20,9 kW
- - sekcja wentylatorowa 5860 m³/h spręż 400 Pa

Część wywiewna:

- - filtr EU4
- - wymiennik krzyżowy
- - sekcja wentylatorowa 5440 m³/h spręż 400 Pa

Centrala wentylacyjna **N2W2** w wykonaniu higienicznym Sala Cesarskich Cięć :

Część nawiewna

- - filtry F5 EU10, - wymiennik krzyżowy
- - nagrzewnica elektryczna 13,6 kW
- - chłodnica freonowa 10,8 kW
- - sekcja wentylatorowa 2205 m³/h spręż 600 Pa
- - Nawilżacz parowy 13 kG/h

Część wywiewna:

- - filtr EU4
- - wymiennik krzyżowy
- - sekcja wentylatorowa 1985 m³/h spręż 400 Pa

Centrala wentylacyjna **N3W3** w wykonaniu higienicznym Trakt Porodowy :

Część nawiewna

- - filtry F5 EU9, - wymiennik krzyżowy

- - nagrzewnica elektryczna 35,4 kW
- - chłodnica freonowa 21,8 kW
- - sekcja wentylatorowa 6250 m³/h spręż 400 Pa
- - Nawilżacz parowy 38 kG/h

Część wywiewna:

- - filtr EU4
- - wymiennik krzyżowy
- - sekcja wentylatorowa 5500 m³/h spręż 400 Pa

Wentylacja toalet mechaniczna i grawitacyjna

Dla części sanitariatów zaprojektowano wspólny zespół wyciągowy WD1, kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne i spiro, w pomieszczeniach sanit. zawory wentylacyjne wywiewne. Kanał wywiewny należy podłączyć do pionu istniejącej wentylacji grawitacyjnej za pomocą kolana systemowego. W pomieszczeniach sanitariatów z wentylacją grawitacyjną przewidziano zamontowanie krótkich odcinków rur spiro i wentylatorów kanałowych Dn160 wzmacniających ciąg, na dachu przewidziano zamontowanie nasad Turbowent Dn 160.

Nawiew w wyniku podciśnienia przez rozszczelnione okna, otwory przewałowe w drzwiach pokoi, Przewiduje się ciągłe działanie wentylacji wywiewnej 24 h/ dobę.

W pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną kratki wentylacji grawitacyjnej należy zamurować.

Wentylacja brudowników

W pomieszczeniach brudowników z wentylacją grawitacyjną przewidziano zamontowanie krótkich odcinków rur spiro i wentylatorów kanałowych Dn160 wzmacniających ciąg. Jeśli będą takie możliwości techniczne na kondygnacjach powyżej 2 piętra należy rozważyć wykonanie pionowych kanałów blaszanych dn 160 i wyprowadzenie ich ponad dach do wentylatorów dachowych.

Nawiew w wyniku podciśnienia przez rozszczelnione okna, otwory przewałowe w drzwiach pokoi, Przewiduje się ciągłe działanie wentylacji wywiewnej 24 godziny na dobę.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto według RMI z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami.

Przyjęto parametry wody instalacyjnej $\theta_z/\theta_p = 75/50$ °C.

Temperaturę zewnętrzną przyjęto jak dla III strefy klimatycznej tj. - 20 °C.

Przewidziano wykorzystanie istniejących pionów CO oraz grzejników higienicznych przy założeniu że 50% grzejników podlegać będzie wymianie na nowe

Rurociągi, zaprojektowano z rur wielowarstwowych PP PN20 Stabi., Tmax = 95 °C
Pmax = 1,0 MPa.

W budynku zaprojektowano grzejniki w wariantcie higienicznym stalowe-płytowe z gładką płytą przednią z podejściem dolnym, a w łazienkach grzejniki łazienkowe z podejściem kątowym ze ściany..

W instalacji należy utrzymać jakość wody zgodnie z PN-93/C-04607.

Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z gładką płytą przednią w wariantcie higienicznym, typów V30, o wysokości $H = 500\text{mm}$, z wbudowanym zaworem termostatycznym.

Każdy grzejnik będzie wyposażony w indywidualny odpowietrznik, który umożliwi jego odpowietrzenie.

Grzejniki są fabrycznie pokryte emalią koloru białego i nie wymagają malowania.

W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejniki drabinkowe.

Każdy grzejnik będzie wyposażony w komplet wieszaków naściennych lub podpór.

Uwaga:

W/w grzejniki należy montować w taki sposób by odległość od przegród budowlanych umożliwiła utrzymanie ich w czystości oraz umycie ścian i podłogi.

Przewody

Przewidziano wymianę gałęzek grzejnikowych z rur wielowarstwowych PP PN20 Stabi, $T_{\text{max}} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{\text{max}} = 1,0\text{ MPa}$.

Uwaga: Przejścia przewodów przez przegrody budowlane rozdzielania pożarowego należy wykonać w gilzach ochronnych uszczelnionych masą zabezpieczenia p.poż. o odporności ogniowej równej odporności tych przegród.

Próby oraz warunki techniczne i wymagania przy odbiorze.

Próbę szczelności i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Wymaganiach Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 6 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa.

Uwaga:

W zładzie należy utrzymywać jakość wody zgodny z obowiązującą normą PN-93/C-04607.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji zgodnie z RMI z dnia 6 listopada 2008 r.

Montaż, próby i odbiór instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych prowadzić wg wytycznych dostawcy rur.

Ciśnienie próbne instalacji: $P_{\text{pr}} = P_r + 2\text{bar}$ (nie mniej niż 4bar) = $3,5 + 2 = 5,5\text{ bar}$.

Zagadnienia BHP

Zarówno przy realizacji, jak i eksploatacji instalacji należy stosować ogólne zasady BHP związane z czynnikiem grzejnym wodą o niskich parametrach do $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ i ciśnieniu do $0,6\text{ MPa}$.

Należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, jakie zawarte są w Rozporządzeniu MPiPS z dnia 26.09.97 (Dz.U. nr 129 poz 884).

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki wymagane przez: Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn.20.05.1994 r. w/s ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335) z późniejszymi zmianami.

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

5. Instalacja gazów medycznych

Przewiduje się zachowanie istniejącego systemu rozprowadzenia gazów medycznych
Oraz punktów poboru:

O₂tlen, A sprężone powietrze, V próżnia i VG/AGSS odciąg gazów anestetycznych.

Z ewentualną niewielką korektą lokalizacji paneli podłączeniowych z uwagi na zmianę lokalizacji ścianek działowych i nową skrzynką zaworową na odgałęzieniu OIOM.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.1. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie placu budowy powinno być sprawdzone przed rozpoczęciem robót budowlanych przez komisję, złożoną z przedstawicieli zainteresowanych komórek przedsiębiorstwa, przedstawicieli organizacji związkowej i ewentualnie organizacji społeczno-zawodowych, działających w danej jednostce. Komisję powołuje dyrektor przedsiębiorstwa w porozumieniu z zainteresowanymi organizacjami.

Komisyjne sprawdzenie zagospodarowania placu budowy powinno obejmować w szczególności:

- ogrodzenie terenu,
- drogi,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia higieniczno-sanitarne,
- urządzenia socjalno-bytowe.

- 6.1.1.1. Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.
- 6.1.1.2. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m.
- 6.1.1.3. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego, pojazdów drogowych i szynowych.
- 6.1.1.4. Dla pojazdów mechanicznych i rowerów należy w miarę możliwości wyznaczyć miejsca postoju (parkingi).
- 6.1.1.5. Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- 6.1.1.6. Drogi i ciągi pieszego na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- 6.1.1.7. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.
- 6.1.1.8. Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
- 6.1.1.9. Na poboczach jezdni dróg głównych, przynajmniej po jednej stronie, powinien być wydzielony ciąg pieszego,
- 6.1.1.10. Szerokość ciągu pieszego powinna wynosić przy ruchu jednokierunkowym co najmniej 0.75 m. a przy dwukierunkowym co najmniej 1.2 m.
- 6.1.1.11. Dopuszczalne nachylenie zjazdów na placu budowy w linii prostej, przeznaczonych do ruchu kołowego, nie powinno przekraczać 15%, a przy zakrętach 12%

-
- 6.1.1.12. Nachylenie pochylni przeznaczonych do przenoszenia ciężarów nie powinno być większe niż 10%.
- 6.1.1.13. Przejście dla pieszych powinno być wyznaczone w miejscach gwarantujących bezpieczeństwo.
- 6.1.1.14. W razie wyznaczenia przejścia w miejscu niebezpiecznym, np. obok zagłębień, wykopów lub składowisk, przejście powinno mieć przy ruchu jednokierunkowym szerokość nie mniejszą niż 0,75 m, a przy ruchu dwukierunkowym nie mniejszą niż 1.2 m.
- 6.1.1.15. Przejścia obok lub nad zagłębieniami powinny być zabezpieczone w sposób określony w 2.10.1.19.
- 6.1.1.16. Przejścia dla pracowników, znajdujące się na pochyłościach lub zboczach o nachyleniu większym niż 20°, należy zaopatrzyć w pochylnie z nabitymi poprzecznie listwami w odstępach najwyżej co 0,4 m lub wykonać schody o szerokości nie mniejszej niż 0,70 m z co najmniej jednostronną poręczą ochronną o wysokości 1.10 m.
- 6.1.1.17. Otwory, w stropach, na których są prowadzone roboty lub też do których możliwy jest dostęp ludzi, należy szczelnie zakryć lub ogrodzić zgodnie z przepisami
- 6.1.1.18. Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały -jednak nie mniej niż 6 m.
- 6.1.1.19. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.
- 6.1.1.20. Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.
- 6.1.1.21. W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie przypadające na metr kwadratowy powierzchni podłogi,
- 6.1.1.22. Bramy należy zaopatrzyć w zabezpieczenia przed samoczynnym zamykaniem się.
- 6.1.1.23. Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
- 6.1.1.24. Opieranie składowanych materiałów i elementów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone lub tymczasowe jest zabronione.
- 6.1.1.25. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:
- 0.75 m od ogrodzenia i zabudowań.

-
- 5,00 m od stałego stanowiska pracy.
- 6.1.1.26. Pomiędzy stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytami naładowanych środków transportowych i powiększonej o:
- 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną
 - 0.6m przy ruchu jednokierunkowym oraz 0.9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej
- 6.1.1.27. Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu.
- 6.1.1.28. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie' większej niż 2 m. dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.
- 6.1.1.29. Stosy materiałów workowanych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw.
- 6.1.1.30. Układanie prefabrykatów (sposób ułożenia i liczba warstw) powinno być zgodne z instrukcją producenta.
- 6.1.1.31. Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwałów materiałów sypkich jest zabronione.
- 6.1.1.32. Wchodzenie i schodzenie ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabin (schodni).
- 6.1.1.33. Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.
- 6.1.1.34. Na czas czynności wymienionych w ust. 1 kierowca zobowiązany jest opuścić kabinę.
- 6.1.1.35. W czasie transportu elementów prefabrykowanych przewożenie osób na ładunku lub obok niego jest zabronione.
- 6.1.1.36. Materiały chemiczne szkodliwe dla zdrowia należy przechowywać w szczelnych opakowaniach, na których powinny być podane przez producenta ich nazwa i uwagi o szkodliwości dla zdrowia.
- 6.1.1.37. Miejsce pracy, drogi na placu budowy, przejścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.
- 6.1.1.38. Punkty świetlne powinny być tak rozmieszczone aby zapewniały odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie placu budowy.
- 6.1.1.39. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na placu budowy powinny być rozmieszczone wzdłuż dróg na ich skrzyżowaniach lub rozgałęzieniach.

-
- 6.1.1.40. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 6.1.1.41. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- 6.1.1.42. Kontrola okresowa stanu urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinna odbywać się co najmniej dwa razy w roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji tych urządzeń i ich oporności, a ponadto:
- 6.1.1.43. przed uruchomieniem urządzenia pod dokonaniu zmian, przeróbek i napraw zarówno elektrycznych, jak i mechanicznych,
- 6.1.1.44. przed uruchomieniem urządzenia, które nie było czynne przez okres jednego miesiąca lub dłużej
- 6.1.1.45. przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- 6.1.1.46. Przy zastosowaniu w budowanych urządzeniach elektrycznych przełącznika ochronnego należy sprawdzić działanie tego przełącznika każdorazowo na początku każdej zmiany.
- 6.1.1.47. Wodę do picia i celów higieniczno - sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniejszej niż 30 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany.
- 6.1.1.48. Na budowie, której czas trwania nie przekracza jednego roku należy urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenie na jadalnię i szatnię oraz pomieszczenie do gotowania gorących napojów, suszarnię odzieży, umywalnię i ustępy.
- 6.1.1.49. Powierzchnia użytkowa szatni odzieży czystej powinna wynosić 0,65 m², a szatni odzieży brudnej - 0,50 m² na jednego pracownika. Szatnia odzieży czystej i szatnia odzieży brudnej powinny mieścić się w wyodrębnionych pomieszczeniach.
- 6.1.1.50. Powierzchnia jadalni nie może wynosić mniej niż 0,70 m² na jednego pracownika najliczniejszej zmiany.
- 6.1.1.51. W suszarni odzieży powinno przypadać co najmniej 0,40 m² powierzchni na jednego pracownika najliczniejszej zmiany. Suszarnia powinna znajdować się obok szatni.
- 6.1.1.52. Na każdych 7 pracowników najliczniejszej zmiany powinno w umywalni przypadać co najmniej jedno stanowisko do mycia.
- 6.1.1.53. Ciepła woda powinna być doprowadzona do co najmniej 60% zainstalowanych umywalek.
- 6.1.1.54. Pomieszczenie do gotowania ciepłych napojów powinno być wyposażone w zlew i umywalkę.

6.1.1.55. Ustęp powinien posiadać co najmniej jedno oczko ustępowe na 25 zatrudnionych.

6.1.1.56. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi powinno być zapewnione ogrzewanie.

6.1.2. Ochrona osobista

6.1.2.1. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest do zaopatrzenia go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.1.2.2. Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

6.1.3. Pierwsza pomoc.

6.1.3.1. Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

6.1.3.2. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów

- najbliższego punktu lekarskiego,
- najbliższej straży pożarnej,
- posterunku Policji.
- najbliższego punktu telefonicznego (urząd pocztowy, mieszkanie prywatne, budka telefoniczna itp.).

6.1.3.3. Wymienione w pkt. 4.4.2 adresy i numery telefonów powinny być znane każdemu pracownikom nadzoru technicznego.

KONIEC OPISU

UPR

IZBA

UPR

IZBA

**Przebudowa pomieszczeń
dla Pododdziału Fizjologii i Patologii Noworodka
- Budynek „B”, II piętro CSK MSWiA
w Warszawie, ul Wołoska 137**

PROJEKT WYKONAWCZY SPIS RYSUNKÓW

SAN-1/1 INSTALACJA WENT-KLIM, RZUT II PIĘTRA CZĘŚĆ1, skala 1:50

SAN-1/2 INSTALACJA WENT-KLIM, RZUT II PIĘTRA CZĘŚĆ3, skala 1:50

SAN-2/1 INSTALACJA WENT-KLIM, RZUT DACHU CZĘŚĆ 1, skala 1:50

SAN-2/1 INSTALACJA WENT-KLIM, RZUT DACHU CZĘŚĆ 2, skala 1:50

SAN-3 INSTALACJA WENT-KLIM, SCHEMAT WENTYLACJA OGÓLNA, skala BS

SAN-4 INSTALACJA WENT-KLIM, SCHEMAT CENTALA N2W2, N3W3, skala BS

SAN-5 INSTALACJA WENT-KLIM, SCHEMAT WYWIEWU Z SANIT., skala BS

SAN-6 INSTALACJA CHŁODU, SCHEMAT, skala BS

SAN-7/1 INSTALACJA WOD-KAN, RZUT II PIĘTRA CZĘŚĆ 1, skala 1:50

SAN-7/21 INSTALACJA WOD-KAN, RZUT II PIĘTRA CZĘŚĆ 2, skala 1:50

SAN-8/1 INSTALACJA CO, RZUT II PIĘTRA, CZĘŚĆ 1 skala 1:50

SAN-8/2 INSTALACJA CO, RZUT II PIĘTRA, CZĘŚĆ 2 skala 1:50

SAN-9 INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH, RZUT II PIĘTRA, skala 1:100