

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY	2
1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3 INSTALACJA C.O.	2
3.1 ZAKRES ZAMIAN OPRACOWANIA INSTALACJI C.O. WZGLĘDEM PB NR 47/2009	2
3.2 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA	2
3.3 OPIS INSTALACJI C.O. W SUTERENIE	2
3.4 GRZEJNIKI.	3
3.5 PRÓBA CIŚNIENIOWA.	3
4 INSTALACJA GAZOWA	5
4.1 ZAKRES ZAMIAN OPRACOWANIA INSTALACJI GAZU WZGLĘDEM PB NR 47/2009	5
4.2 INSTALACJA GAZOWA WEWNĄTRZ BUDYNKU.....	5
4.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI GAZOWEJ.	6
5 INSTALACJA WOD.-KAN.....	6
5.1 ZAKRES ZAMIAN OPRACOWANIA INSTALACJI WOD.-KAN. WZGLĘDEM PB NR 47/2009	6
5.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	6
5.3 PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.....	7
5.4 KANALIZACJA SANITARNA WEWNĘTRZNA.....	7
6 UWAGI KOŃCOWE.....	7
6.1 WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI	7
6.2 STOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA	8
6.3 UŻYTKOWANIE INSTALACJI.	8
6.4 P.POŻ.	8
7 INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	9

SPIS RYSUNKÓW

S-01 INSTALACJA CO – RZUT PARTERU	1 : 100
S-02 INSTALACJA CO – RZUT PIĘTRA	1 : 100
S-03 INSTALACJA WOD-KAN – RZUT PARTERU	1 : 100
S-04 INSTALACJA WOD-KAN – RZUT PIĘTRA	1 : 100
S-05 INSTALACJA GAZU – RZUT PARTERU	1 : 100
S-06 INSTALACJA GAZU – RZUT PIĘTRA	1 : 100
S-07 INSTALACJA GAZU – RZUT PODDASZA	1 : 100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zamiennego instalacji sanitarnych dla budynku mieszkalno-usługowego zlokalizowanego przy ul. 17 stycznia 53 w Międzychodzie, dz. Nr. 205/7, 361/4, 205/4.

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlanego zamiennego dla budynku mieszkalno-usługowego są:

- instalacji centralnego ogrzewania
- zimnej wody, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji
- kanalizacji sanitarnej,
- instalacji gazowej

2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń oraz elementów instalacyjnych.
- Katalogi urządzeń.

3 Instalacja c.o.

3.1 Zakres zamian opracowania instalacji c.o. względem PB nr 47/2009

W niniejszym opracowaniu projektu budowlanego zamiennego zostały przedstawione zmiany instalacji centralnego ogrzewania wynikające z likwidacji piwnicy oraz zmiany lokalizacji klatki schodowej. Dla instalacji centralnego ogrzewania zmianę uległa część suterenu. Wszystkie zmiany przedstawiono w części rysunkowej projektu. Pozostałe instalacje należy wykonać zgodnie z pierwotnym projektem budowlanym nr 47/2009 z dnia 17.04.2019.

3.2 Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła

- | | |
|--|---------------------|
| • Temperatury obliczeniowe zewnętrzne: | wg EN 12831 |
| • Temperatury ogrzewanych pomieszczeń: | wg EN 12831 |
| • Ochrona cieplna budynków /współczynniki U/: | wg PN – EN ISO 6946 |
| • Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń: | wg EN 12831 |

3.3 Opis instalacji c.o. w suterenie

Projektuje się ogrzewanie z kotłem gazowym kondensacyjnym. Projektuje się instalację ogrzewania podłogowego oraz grzejników łazienkowych wodną, dwururową, pompową, zamkniętą o parametrach 70/50 °C. Czynnik grzewczy rozprowadzony będzie za pomocą rur wielowarstwowych PE-x/AL/PE prod. Herz.

Główne rozprowadzenie instalacji – w posadzce w warstwie izolacji. Piony należy prowadzić w bruzdach ściennych i w obudowanym szachcie instalacyjnym. Piony zaizolować pianką

polietylenową o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ np. prod Thermaflex, Armacell, Isover (dla materiałów o innym współczynniku λ należy przeliczyć wymaganą grubość izolacji):

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm - o grubości 20mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej 22-35mm - o grubości 30mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej 35-100mm - o grubości równej średnicy wewnętrznej rury.

W miejscach przejść przewodów i armatury przez stropy i ściany, w miejscach skrzyżowań oraz przewody ułożone w komponentach budowlanych – połowa grubości izolacji podanych wyżej. Armaturę izolować łupkami systemowymi. Przewody prowadzone w posadzce zaizolować pianką polietylenową o współczynniku $\lambda_{\min}=0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 6mm np. prod Thermaflex, Armacell, Isover.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą odpowietrzników automatycznych 3/8" umieszczonych w najwyższych punktach pionu i za pomocą odpowietrzników zamontowanych w grzejnikach. W najniższych punktach instalacji

zamontować zawory spustowe dn 15. Przewody prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku od najdalszych pionów lub odbiorników do rozdzielczy lub spustów.

3.4 Grzejniki.

Zastosowano grzejniki łazienkowe drabinkowe np. prod. VNH. Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne np. TS 90 z głowicą termostatyczną prod. Herz. Powrót z grzejników wyposażyć w grzejnikowe zawory powrotne np. RL-1 prod. Herz. Podłączenia grzejników typu VK należy wykonać przy użyciu kształtek kątowych „od ściany”. Zawory należy montować z głowicami termostatycznymi. Wszystkie zawory termostatyczne posiadają nastawę wstępną umożliwiającą wyregulowanie hydrauliczne instalacji. Regulacje poszczególnych obiegów przez grzejniki zapewnią zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik ręczny.

3.5 Próba ciśnieniowa.

Próbie wodną ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-B-02414

Instalację poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie $p_r + 2 \text{ bar}$, gdzie:

p_r – ciśnienie robocze, 3 bar

Dla instalacji z rur tworzywowych:

Przebieg badania		
Badanie wstępne		
Nazwa czynności	Czas trwania	Warunki uznania wyników badania za pozytywne
Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia spowodowany jest wyłącznie elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego

Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
Obserwacja instalacji i podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
obserwacja instalacji	10 minut	
Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	
obserwacja instalacji	30 minut	brak przecieków i roszczenia spadek ciśnienia nie większe niż 0,6 bar
UWAGA: w przypadku nie spełnienia chociaż jednego warunku uznania badania wstępnego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczyną wyniku negatywnego i ponownie wykonać badanie wstępne od początku		
Badanie główne		
<i>(do badania głównego należy przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)</i>		
Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszczenia spadek ciśnienia nie większe niż 0,2 bar
obserwacja instalacji	2 godziny	

Jeżeli producent rur wymaga dodatkowego badania należy przystąpić do niego bezpośrednio po badaniu głównym i wykonać próbę zgodnie z zaleceniami producenta.

Po pozytywnej próbie wykonać płukanie oczyszczające, najbardziej skutecznym płukaniem jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Po płukaniu instalacji wykonać regulację zaworów poprzez ustawienie nastaw. Instalacja gazowa.

4 Instalacja gazowa

4.1 Zakres zamian opracowania instalacji gazu względem PB nr 47/2009

W niniejszym opracowaniu projektu budowlanego zamiennego zostały przedstawione zmiany instalacji gazowej wynikające z likwidacji piwnicy oraz zmiany lokalizacji klatki schodowej. Dla instalacji gazu zmianę uległa instalacja gazowa na wszystkich kondygnacjach budynku. Ze względu na zmianę lokalizacji klatki schodowej rozproszanie instalacji od gazomierz do odbiorników na piętrze oraz poddaszu pozostały bez zmian, poza częścią suterenu. Wszystkie zmiany przedstawiono w części rysunkowej projektu. Pozostałe instalacje należy wykonać zgodnie z pierwotnym projektem budowlanym nr 47/2009 z dnia 17.04.2019

4.2 Instalacja gazowa wewnątrz budynku.

Instalacja gazowa zasilana będzie gazem ziemnym typu E o ciśnieniu niskim. Przyłącze gazu jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Zakres opracowania obejmuje instalację od skrzynki gazowej umieszczonej wewnątrz przejazdu do urządzeń gazowych w budynku. W skrzynkach gazowych na ogrodzeniu przewiduje się montaż kurków głównych.. Instalacja będzie zasilana gazem ziemnym typu E (GZ 50). Gaz doprowadza się do następujących urządzeń:

- kocioł gazowy Q=25 kW 6 szt.
- kuchenka gazowa 8 kW 2 szt.

Kocioł gazowy projektuje się w pomieszczeniach łazienek zgodnie z częścią rysunkową. Projektuje się kocioł kondensacyjny wiszący z zamkniętą komorą spalania, dlatego nie ma konieczności wykonywania dodatkowego otworu nawiewnego w pomieszczeniu. Nawiew powietrza niezbędnego do spalania odbywa się za pomocą przewodu powietrzno-spalinowego typu TWIN o średnicy zgodnie z wytycznymi producenta kotła. Kanał spalinowy wykonać ze stali kwasoodpornej. Pomieszczenie techniczne wyposażone jest w wentylację grawitacyjną wywiewną. Kratki (bez przesłony regulacyjnej) wlotowe do kanałów wywiewnych należy zamontować pod sufitem.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych łączonych na głównych ciągach przez spawanie, natomiast przy odbiornikach gazu na gwint. Połączenia instalacji z kotłem wykonać jako rozłączne stosując śrubunki. Przed przyborami do odcinania gazu zamontować kurki gazowe kulowe.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej tych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm.

Rozprowadzenie przewodów gazowych wykonać pod stropem do odbiorników gazowych. Przewody prowadzić po wierzchu ścian. Przewody wewnątrz budynku można prowadzić w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionym ekranem lub wypełnionych – po wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wewnętrzne wykonane w rurach ochronnych jako przejścia zwykłe wg BN-82/8976-50 uszczelnione pianką PU. Przejście instalacji przez ścianę zewnętrzną wykonać jako gazoszczelne. Rury należy zabezpieczyć farbą flawinową zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.3 Próba szczelności instalacji gazowej.

W trakcie odbioru należy skontrolować jakość użytych materiałów, sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, wentylację nawiewno-wywiewną oraz odprowadzenie spalin. Próbę szczelności wykonuje wykonawca w obecności dostawcy gazu przed pomalowaniem. Wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu $0,5 \text{ kG/cm}^2$ przez 30 min. Instalację można uznać za szczelną jeżeli manometr nie wykáže spadku ciśnienia po upływie 30 min. trwania próby.

5 Instalacja wod.-kan.

5.1 Zakres zamian opracowania instalacji wod.-kan. względem PB nr 47/2009

W niniejszym opracowaniu projektu budowlanego zamiennego zostały przedstawione zmiany instalacji wod-kan wynikające z likwidacji piwnicy oraz zmiany lokalizacji klatki schodowej. Dla instalacji wod.-kan. zmianę uległa lokalizacji wodomierz głównego oraz układ instalacji na parterze oraz piętrze budynku. Wszystkie zmiany przedstawiono w części rysunkowej projektu. Pozostałe instalacje należy wykonać zgodnie z pierwotnym projektem budowlanym nr 47/2009 z dnia 17.04.2019

5.2 Instalacja wodociągowa.

Projektuje się instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z rur wielowarstwowych z polietylenu z wkładką aluminiową np. PE-Xc/AL/PE prod. Herz. Projektuje się centralne podgrzewanie wody przy użyciu kotłów dwufunkcyjnych kondensacyjnych. Na przewodzie doprowadzającym zimną wodę do kotła należy zainstalować zawór spustowy umożliwiający opróżnienie instalacji.

Główne rozprzewadzenie instalacji w posadzce w warstwie izolacji. Piony należy prowadzić w bruzdach ściennych. Piony i poziomy wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować pianką polietylenową o współczynniku $\lambda_{\min}=0,035 \text{ W/mK}$ np. prod Thermaflex, Armacell, Isover (dla materiałów o innym współczynniku λ należy przeliczyć wymaganą grubość izolacji):

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm - o grubości 20mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej 22-35mm - o grubości 30mm,
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej 35-100mm - o grubości równej średnicy wewnętrznej rury.

W miejscach przejść przewodów i armatury przez stropy i ściany, w miejscach skrzyżowań oraz przewody ułożone w komponentach budowlanych – połowa grubości izolacji podanych wyżej. Armaturę izolować łupkami systemowymi. Przewody prowadzone w posadzce zaizolować pianką polietylenową o współczynniku $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 6mm np. prod Thermaflex, Armacell, Isover (dla materiałów o innym współczynniku λ należy przeliczyć wymaganą grubość izolacji):.

Piony i poziomy wody zimnej zaizolować przeciwwroszeniowo pianką polietylenową o grubości 9mm np. prod Thermaflex, Armacell, Isover.

W przejście przez podjazd należy zimną wodę zaizolować pianką poliuretanową grubości min. 30 mm i dodatkowo zabezpieczyć instalację kablami grzejnymi.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów

wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego.

5.3 Próba szczelności instalacji wodociągowej.

Instalacje wodociągowe poddać próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa, nie powinny wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5 – krotnej wielkości ciśnienia roboczego, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować armaturę i przewody. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

5.4 Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Odprowadzenie ścieków – do instalacji zewnętrznej wykonać na podstawie oddzielnego pracowania. Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej odbiera ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych budynku mieszkalno-usługowego. Zaprojektowano kanalizację z rur kielichowych PVC np. prod. Wavin Buk o średnicach Ø 50 - Ø 160 łączonych na uszczelki gumowe. Przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej prowadzone będą pod posadzką parteru. Przewody kanalizacyjne biegnące nad posadzką, ze względów estetycznych umieścić w zakrytych bruzdach ściennych lub obudować płytą g-k. Na pionach kanalizacyjnych zamontować rewizje nad posadzką. Piony główne wentylowane będą wywiewkami ponad dachem. W miejscach oznaczonych na rysunku zamontować zawory napowietrzające. Zastosować wywiewki producenta rur. Przebieg projektowanej instalacji, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej.

Średnice podejść pod poszczególne przybory sanitarne wykonać w zależności od rodzaju przyboru (zgodnie z normą PN-92/B-01707), przy czym średnice podejść nie mogą być mniejsze aniżeli średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub posadzkach. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu ochrony przed hałasem i drganiami. Zaleca się wykładanie zewnętrznych powierzchni tych przyborów materiałami tłumiącymi drgania. Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Na przewodach pionowych stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.

6 Uwagi końcowe.

6.1 Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe". Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

- Przed oddaniem instalacji gazowej do użytku należy przeprowadzić próbę szczelności w obecności dostawcy gazu.
- W pomieszczeniu, w których zamontowane są urządzenia gazowe, osadzić drzwi tak, aby otwierały się na zewnątrz pomieszczenia.

6.2 Stosowane materiały i urządzenia

- Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.
- urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów,
- sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

6.3 Użytkowanie instalacji.

- W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań Producenta urządzeń.

6.4 P.poż.

- Przejścia przewodów instalacyjnych gazowych przez ścianę zewnętrzną do budynku wykonać jako gazoszczelne.

UWAGA!

Projekt budowlany opracowano na podstawie parametrów technicznych konkretnych producentów (np. pomp, zaworów itp). Możliwa jest zamiana podanych producentów na innych, pod warunkiem zastosowania materiałów i urządzeń o parametrach technicznych nie gorszych niż użyte w dokumentacji.

7 Informacje do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Obiekt:

Budynek mieszkalno-usługowy

Zakres opracowania projektu:

Instalacje sanitarne: instalacja centralnego ogrzewania, wodno – kanalizacyjna, instalacji gazowej

Podstawa opracowania informacji:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (jednolity tekst Dziennik Ustaw z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 z 2003 roku, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)

Część opisowa do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych (skala, zagrożenie, miejsce i czas wystąpienia):

roboty ziemne:

- zawalenie się ścian wykopu
- wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu
- zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia

roboty przy montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości
- upadek przedmiotów z wysokości
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów lub wykuwaniu gniazd
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur
- zagrożenie trującymi pyłami np. przy cięciu rur z tworzyw sztucznych,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- poparzenia np. przy gięciu rur na gorąco,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali,
- pochwycenie pracownika przez części obracające się-przy używaniu elektronarzędzi
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów
- zachłapanie ciała i oczu materiałami malarskimi
- zagrożenia powodowane butlami z gazami technicznymi

Niektóre, przewidziane projektem, roboty budowlane stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W szczególności zagrożenie :

- przysypania ziemią przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m
- upadku z wysokości przy robotach wykonywanych na wys. ponad 5,0m
- spawanie instalacji,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- poparzenia

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Teren budowy należy wygrodzić (1,50m) i oświetlić. Tablicę budowy zamieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej, na wysokości nie mniejszej niż 2,0m.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały budowlane (cegły, pustaki itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym.

Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Butle z gazami sprężonymi zabezpieczyć przed upadkiem i nagrzaniem.

Sprawdzić prawidłowość oznakowania butli i osłon zabezpieczających zawory.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy w obrębie wykopu precyzują „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunki

techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- rusztowania montować zgodnie z DTR,
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa "B",
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- zorganizować stały nadzór.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie.

Uwaga :

Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

PROJEKTANT

OPRACOWANIE:

mgr inż Artur Marcin Szkop

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych nr
WKP/0146/POOS/09

inż. Tomasz Woźny