


INWESTOR:	BURMISTRZ GMINY I MIASTA ŻUROMIN PL. PIŁSUDSKIEGO 3, 09 – 300 ŻUROMIN		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
NAZWA INWESTYCJI:	ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŻUROMIŃSKIEGO CENTRUM KULTURY - DZ. NR 2197 W ŻUROMINIE		
NAZWA OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY BRANŻA: SANITARNA		
AUTOR:		Imię i nazwisko nr uprawnień	Podpis
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Piotr Pakieła nr upr.: MAZ/0452/POOS/08 spec. sanitarna	
	SPRAWDZIŁ:	inż. Jacek Papierowski nr upr.: MAZ/0187/POOS/06 spec. sanitarna	
DATA OPRACOWANIA	Maj 2010 r		
			EGZ. NR 1, 2, 3, 4

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ
3. Wyniki obliczeniowego zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń
4. Zestawienie materiałów C.O.
5. Zestawienie doboru jednostek klimatyzacji
6. Oświadczenie projektanta
7. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
8. Kopia uprawnień projektanta
9. Oświadczenie sprawdzającego
10. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
11. Kopia uprawnień sprawdzającego

Część rysunkowa:

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Zagospodarowanie terenu – projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej | 1: 500 |
| 2. Rzut parteru – wewnętrzna instalacja wod - kan | 1: 100 |
| 3. Rzut piętra – wewnętrzna instalacja wod - kan | 1: 100 |
| 4. Rozwinięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej | 1: 100/100 |
| 5. Rozwinięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej | 1: 100/100 |
| 6. Rozwinięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej | 1: 100/100 |
| 7. Rozwinięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej | 1: 100/100 |
| 8. Rozwinięcie projektowanej kanalizacji sanitarnej | 1: 100/100 |
| 9. Rzut parteru – wewnętrzna instalacja c.o. | 1: 100 |
| 10. Rzut piętra – wewnętrzna instalacja c.o. | 1: 100 |
| 11. Rozwinięcie projektowanej instalacji c.o. | ----- |
| 12. Rzut parteru – instalacja klimatyzacji | 1: 100 |
| 13. Schemat instalacji klimatyzacji | |

1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Obowiązujące normy i przepisy
- c) Literatura fachowa

2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi projekt budowlany - wykonawczy instalacji sanitarnych dla dobudowywanych części budynku Żuromińskiego Centrum Kultury w Żurominie.

Uwagi ogólne

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

3. Opis projektowanej wewnętrznej instalacji wodociągowej i p.poż.

Woda do budynku doprowadzana jest istniejącym przyłączem wodociągowym Ø25 w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania. Ze względu na mocno zwiększone zapotrzebowanie na wodę do budynku (instalacja bytowa i instalacja p.poż.) należy wymienić istniejące przyłącze wodociągowe Ø25 na przyłącze co najmniej Ø50.

Dokładna średnica musi być policzona dla całego rozbioru wody w części istniejącej budynku i części projektowanej) w projekcie przyłącza wodociągowego, które stanowić będzie oddzielne opracowanie.

Przewody zasilające poziome i pionowe wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej do połączenia z istniejącą instalacją w węźle cieplnym oraz przewody doprowadzające wodę do pionów wodociągowych zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych. Zasilenie pionów wodociągowych oraz hydrantów p.poż. prowadzić wzdłuż ścian (wg. rzutu parteru). Piony należy prowadzić w bruzdach ścian, ewentualnie należy ukryć w zabudowie z płyt gipso – kartonowych. Woda będzie doprowadzona do rozdzielaczy, dalej do poszczególnych punktów czerpalnych. Odcięcie pionów zaprojektowano za pomocą typowych zaworów kulowych gwintowanych odpowiednich średnic.

Przewody do poszczególnych punktów czerpalnych od pionów ułożone będą w peszlu w warstwach podłogowych z rur polietylenowych wysokiej gęstości PE-Xc np.: system KAN-therm. Rury PE-Xc wg. DIN 16892/93 bez osłon antydyfuzyjnych EVOH, typoszereg: φ18x2,5, φ25x3,5, φ32x4,4. Podejścia pod poszczególne przybory projektuje się wykonać rurami φ18x2,5 w osłonie peszel w bruzdach ścian. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w

oplocie metalowym. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory odcinające Ø15 mm z filtrem dopuszczone na naszym rynku.

3.1 Opis izolacji termicznej

Po wykonaniu próby wodnej i po pomalowaniu przewody rozdzielcze winny być zaizolowane otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż 0,035 W/m*K. Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku, typ „CLIMAFLEX”, STEINONORM 300. Grubość izolacji dla średnic:

- średnica wewnętrzna do 22mm: 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm: 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm: równa średnicy wewnętrznej rury
- średnica wewnętrzna ponad 100 mm: 100 mm

3.2. Próba szczelności i dezynfekcja instalacji wodociągowych.

Po wykonaniu, instalacje wodociągowe należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 30 minut i obserwować armaturę i przewody.

Dezynfekcję instalacji przeprowadza się wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchloryn wapnia lub sodu, zawierającą, co najmniej 50 mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy powolnym napełnianiu instalacji. Pozostałość chloru w wodzie po tym czasie powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać wodą czystą jak poprzednio.

4 Instalacja p.poż.

4.1 Zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru.

Projektuje się wewnętrzną instalację p.poż. o przepływie $Q_n = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$ z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg. PN-74/H-74200. Średnice podejść do pojedynczych hydrantów: dn32mm. Zaprojektowano 3 hydranty HP-25 do wewnętrznego gaszenia pożaru w szafkach ściennych z wężami półsztywnymi o długości 30m:

- 2 x HP-25 w części parterowej budynku,
- 1x HP-25 w części piętra budynku.

Do obliczeń przyjęto nominalne wartości wydajności hydrantów: hydrantu wewnętrznego HP-25: wydajność: 1,0 dm³/s, ciśnienie przed hydrantem: 0,2MPa.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych masą ognioodporną CP np. firmy Hilti Polska. W celu uniknięcia zastoju wody w instalacji ppoż. zaprojektowano zasilenie z niej najbliższego przyboru (wc) przewodem Ø18.

UWAGA:

Należy wykonać pomiary wydatku i ciśnienia z dwóch hydrantów wewnętrznych usytuowanych najniekorzystniej pod względem hydraulicznym i jeśli będzie ono mniejsze dla każdego z hydrantów niż: 1,0 dm³/s dla wydajności i 0,2 MPa dla ciśnienia przez 1 godzinę konieczne będzie zainstalowanie hydroforni p-poż. Hydranty wewnętrzne powinny być oznakowane wg PN-N-01256-1:1992 (PN-92/N-01256/01)

5. Opis projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynku oraz wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

5.1. Opis projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowe z projektowanej dobudowy budynku część „A” i części „B” będą odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Projektowane rurociągi 160PVC należy włączyć do istniejących studni kanalizacyjnych zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Z części budynku „B” ścieki będą przepływały przez projektowaną studzienkę kanalizacyjną oznaczoną na mapie jako S1. Studzienkę wykonać z kręgów betonowych Ø1000 zaizolowanych abizolem 2x, lub użyć studzienki prefabrykowanej PVC średnicy Ø315 mm np. firmy Wavin. Na studziencie zamontować właz typu ciężkiego. Studzienkę posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm zagęszczoną do stopnia $I_s = 0,98$. Ze względu na głębokość przemarzania gruntu, przewód kanalizacyjny należy przykryć warstwą żużla grubości 30 cm i przykryć podwójną warstwą papy o szerokości wykopu.

Przed przystąpieniem do robót trasa wykopu musi być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Wykopy kanalizacji zewnętrznej wykonywać mechanicznie. Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rur Ø160 PVC łączonych na kielich i uszczelkę. Przejście przewodu przez przegrody budowlane należy wykonać w tulei ochronnej uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rury. Pod rury wykonać podsypkę piaskowa gr. 0.15 m. Po ułożeniu rur należy je obsypać piaskiem do wysokości 0.20 m. zagęszczając ręcznie. Pozostałą część wykopu zasypać ziemią rodzimą zagęszczając warstwami. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Przed zasypaniem rurociągu należy wykonać szczegółową inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Inwentaryzację wykonuje uprawniony geodeta. Należy pamiętać o prawidłowym oznakowaniu i zabezpieczeniu miejsca prowadzenia wykopów, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Wszystkie przewody kanalizacyjne w budynku zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC. W budynku zaprojektowano 4 piony kanalizacji sanitarnej zakończone wentylacją główną. Piony należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć typowymi wywiewkami PVC 110/160, a otwory wylotowe zabezpieczyć siatką wg projektu architektonicznego.

Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm. Każdy pion kanalizacyjny w dolnej jego części przed przejściem w przewód odpływowy wyposażyć w rewizję. Przybory sanitarne do pionów należy podłączyć grawitacyjnie. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rury.

6. Opis projektowanej instalacji c.o.

Projektowana instalacja C.O. będzie zasilana z węzła cieplnego znajdującego się w istniejącej części budynku. Czynnikiem technologicznym do projektowanej instalacji c.o. będzie podawany przez istniejący zespół pompowy. W razie wykazania za małej wydajności istniejącej pompy należy na odgałęzieniu projektowanej instalacji w węźle cieplnym zamontować nowy zestaw pompowy, który będzie zasilał projektowaną część instalacji c.o.

(Przykładowy zespół pompowy dla projektowanej części instalacji pokazano na rozwinięciu instalacji c.o.)

6.1 Przewody

Wewnętrzna instalację c.o. od rozdzielaczy do poszczególnych grzejników projektuje się w układzie dwururowym w pętli poziomej „systemem rura w rurze” ułożonej w warstwie podłogowej. Materiał: rury PE-Xc wg. DIN 16892/93 z osłoną antydyfuzyjną EVOH, typoszereg: $\phi 14 \times 2$, $\phi 18 \times 2$, $\phi 25 \times 3,5$, $\phi 32 \times 4,4$. Warunkiem szczelności jest zastosowanie pierścienia zaciskowego przy połączeniach. Rury i kształtki należy łączyć odpowiednio dla danego systemu rur, przy czym należy unikać jakichkolwiek połączeń dokonywanych w posadzkach. Szafki rozdzielaczy ogrzewania projektuje się w ścianach jako podtynkowe. Resztę rur w budynku projektuje się z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych, miedzianych lub z rur PP stabi PN20 systemu np. BOR PLUS firmy UPONOR, KAN lub REHAU. Przy przejściu przez przegrody budowlane, rurociągi należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym przemieszczanie się przewodu. Jako odcięcie projektowanej instalacji c.o. zastosowano zawory odcinające z płynną nastawą wstępną, z możliwością pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji. Na zakończeniach wszystkich pionów należy zamontować automaty napowietrzająco - odpowietrzające $\phi 15$.

6.2 Grzejniki, armatura, regulacja instalacji

W budynku zaprojektowano grzejniki:

- Grzejniki płytowe zasilane od dołu np.: Purmo CV, umieszczone zwykle przy ścianach zewnętrznych pod oknami na wysokości 10 cm od podłogi. Grzejniki posiadają wbudowane zawory termostacyjne oraz odpowietrzniki automatyczne. Dodatkowo należy zamontować głowice termostacyjne z nastawą wstępną typu RTD.
- grzejniki łazienkowe np.: Purmo typ SAN11 09, (dawniej PURMO SKALAR typ PS11 900), długość L = 900 mm wysokość H = 1134 mm.
- kurtyna powietrzna wodna: Długość min.: 2,0m

Podłączenie grzejników wykonać podejściem ze ściany, montując przed grzejnikiem zespół kątowy odcinający. Projektowana instalacja będzie się samoczynnie odpowietrzać przez automaty odpowietrzające oraz ręczne odpowietrzniki na grzejnikach. Dodatkowo projektuje się zawory odcinające, typ ASV-M, gwint wewnętrzny, na powrocie zawory typu ASV-P, ASV-PV. Dla zapewnienia wstępnej regulacji hydraulicznej zaprojektowano regulacyjne zawory oraz regulatory różnicy ciśnienia. Regulacja nastaw wstępnych po płukaniu instalacji i próbie ciśnieniowej.

6.3 Próba szczelności instalacji

Przed przystąpieniem do próby szczelności całą instalację należy min. dwukrotnie przepłukać wodą wodociągową – płukanie należy kontynuować aż woda z płukania będzie wolna od jakichkolwiek zanieczyszczeń. Od czasu płukania nastawy wstępne zaworów regulacyjnych i grzejnikowych ustawić na max. otwarcie. Po zakończeniu płukania instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie PPR = 0,6 MPa w czasie t = 30 min., zgodnie z PN-81/B-10700 i PN-81/B-02650

6.4 Izolacja cieplna rurociągów

Po wykonaniu próby wodnej i po pomalowaniu przewody rozdzielcze winny być zaizolowane otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła nie mniejszym niż $0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ Np.: „CLIMAFLEX”, STEINONORM 300”. Grubość izolacji dla średnic:

- średnica wewnętrzna do 22mm: 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm: 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm: równa średnicy wewnętrznej rury
- średnica wewnętrzna ponad 100 mm: 100 mm

6.5 Regulacja instalacji

Regulację instalacji należy dokonać zgodnie z nastawami podanymi na rysunkach c.o. (rozwińcie instalacji w projekcie wykonawczym dla w/w zadania). Projekt wykonawczy nie obejmuje regulacji całej instalacji. Po podłączeniu projektowanej instalacji do istniejącej może nastąpić rozregulowanie istniejącej instalacji. Należy wtedy wykonać regulację metodą prób i błędów (bez głowic termostatycznych). Jeżeli wykonawca nie będzie mógł w ten sposób wyregulować instalacji, należy opracować odrębny projekt instalacji c.o. obejmujący w swym zakresie całą regulację instalacji w całym budynku.

6.6. Armatura w węźle cieplnym

Projektowaną instalację c.o. zaprojektowano jako oddzielny obieg. Na obiegu tym zaprojektowano pompę o wydajności $V = 3,19 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 4,44 \text{ m}$. Dobrano pompę MAGNA 40-100F. Istniejące naczynie wzbiorcze należy powiększyć o pojemność naczynia dla projektowanej instalacji c.o. Pojemność naczynia wzbiorczego dla projektowanej instalacji wynosi 140 L. Dobrano zawory kulowe gwintowane lub spawane, PN-1,0 MPa, regulator różnicy ciśnienia firmy Danfoss z gwintem zewnętrznym.

7. Projektowana instalacja klimatyzacji

Klimatyzację zaprojektowano holu wejściowego do kina. Klimatyzację zaprojektowano w systemie np.: VRV VIII Inwert firmy Daikin.

Skropliny z klimatyzatorów należy poprowadzić przewodami z rur PP klejonych ze spadkiem do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej pokazanych na rysunkach. Spływ skroplin zaprojektowano jako grawitacyjny.

Jednostkę zewnętrzną należy ustawić w miejscu pokazanym na rysunku dot. klimatyzacji. Całość instalacji izolować termicznie otulinami z pianki kauczukowej Termaflex. Grubość izolacji: 13 mm dla instalacji na zewnątrz budynku oraz 9 mm dla instalacji wewnątrz budynku. Połączenia wszystkich odcinków należy sklejać doczołowo, a następnie owinać taśmą AF. Do klejenia izolacji używać wyłącznie kleju firmowego. Dopuszcza się stosowanie innej technologii wykonania izolacji termicznej przy zachowaniu dla instalacji chłodniczej wymaganego współczynnika $\lambda = 0,033 \text{ [W/mK]}$.

Zaprojektowane urządzenia klimatyzacyjne należy zasilić z rozdzielniczy elektrycznej pozostającej poza zakresem opracowania. Urządzenia klimatyzacyjne wyposażone będą w układ sterowania przewidziany fabrycznie przez producenta. Zestawienie jednostek wewnętrznych, jednostki zewnętrznej oraz wszystkich materiałów znajdują się w specyfikacji technicznej dołączonej do niniejszego opracowania. Całość instalacji należy montować zgodnie z DTR wybranego producenta.

8. Warunki wykonania i odbioru

Instalacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi w katalogach firmowych oraz wg. „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ” - cz. II i „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wyd. 1996 r. Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i ppoż. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

* PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

* PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

Opracował:

Informacja BIOZ

1. Zakres robót:

- zagospodarowanie terenu budowy;
- ogrodzenia poszczególnych miejsc pracy i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wyznaczenie dróg, wyjść i przejść dla pieszych, oraz miejsc parkingowych dla samochodów dostawczych
- zapewnienie energii elektrycznej oraz wody
- wyznaczenie miejsc odpadów
- wyznaczenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- wyznaczenie miejsc składowisk materiałów i wyrobów
- geodezyjne wytyczenie przebiegu tras sieci instalacji
- wykonanie wykopów i montaż instalacji zewnętrznej
- montaż zespołów redukcyjnych i wykonanie instalacji wewnętrznej

2. Istniejące obiekty budowlane podlegające adaptacji lub rozbiórce :

- nie występują

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- nie występują

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania :

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym

Zagrożenia występujące przy montażu poszczególnych instalacji z rur stalowych na rusztowaniach ramowych o wys. do i powyżej 5m

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy miejscu montażu poszczególnych instalacji (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwylenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

-
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Zagrożenia przy wykonywaniu prac spawalniczych wynikających z użytkowania palników gazowych i spawarek. Są to m.in.:

- zagrożenie poparzeniem
- szkodliwe działanie dymów spawalniczych (zagrożenia chemiczne i pyłowe)
- zagrożenie odpryskami spawalniczymi
- uszkodzenia wzroku i skóry na skutek promieniowania nadfioletowego i podczerwonego
- zagrożenie pożarem lub wybuchem
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy spawaniu elektrycznym, związane z użytkowaniem spawarek i ich wyposażenia

5. Roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wg Rozp. Min. Inf. w sprawie informacji dot. Bezp. I ochrony zdrowia oraz planu BIOZ §6

- upadek z wys. powyżej 5m.
 - prace budowlane w obszarze czynnych zakładów przemysłowych
- Kierownik budowy będzie przekazywał informacje o mogących okresowo wystąpić zagrożeniach w sposób zwyczajowo przyjęty np. na apelach, naradach, odprawach

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń
 - Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
 - Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- do wykonywania prac budowlanych mogą być dopuszczeni tylko pracownicy posiadający właściwe przeszkolenie bhp (podstawowe lub okresowe) oraz instruktaz stanowiskowy udzielany na miejscu budowy przez wykonawcę danych prac (kierownika robót lub brygadzystę).
 - odbycie instruktazu stanowiskowego pracownicy potwierdzają własnoręcznym podpisem na końcu niniejszej informacji

W zakresie instruktazu stanowiskowego należy:

- zapoznać pracowników z terenem budowy i z konkretnym miejscem - frontem prowadzenia robót przez danego wykonawcę,
- wskazać konkretnie jakie zagrożenia występują na stanowiskach pracy danego wykonawcy,
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia konkretnych zagrożeń,
- wskazać jakie środki ochrony indywidualnej są niezbędne do stosowania przy konkretnych zagrożeniach,

-
- praktycznie sprawdzić czy posiadane przez pracowników środki ochrony indywidualnej są w stanie technicznym zdatnym do użytku oraz sprawdzić czy pracownicy potrafią się nimi prawidłowo posługiwać,
 - przypomnieć pracownikom jakie prace i z jakimi urządzeniami są pracami niebezpiecznymi np. prace na wysokości powyżej 2 m i prace w wykopach poniżej 2 m od poziomu gruntu, prace przy obsłudze pil tarczowych lub urządzeń z wirującą tarczą, prace z otwartym ogniem, w tym spawanie i cięcie metali oraz używanie palników gazowych z butlami propan-butan w miejscach występowania (składowania lub używania) materiałów łatwopalnych itp.
 - określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym zasadę, że nadzór ten sprawuje wyznaczony imiennie przez kierownika robót pracownik, najlepiej brygadzista,
 - zaznaczyć, że prace szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane tylko po spełnieniu szczegółowych (w tym pisemnych) wymagań określonych przepisami technicznymi lub przepisami bhp oraz po wyraźnym poleceniu wydanym przez bezpośredniego przełożonego lub osobę wyznaczoną do bezpośredniego nadzoru wykonywanych prac.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie

- wykonywanie robót ziemnych

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,

- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Ponadto należy przestrzegać następujących wymagań:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód deszczowych od wykopu
- sprawdzać skarpy i obudowę po każdym deszczu i po długiej przerwie w pracy oraz przed każdym rozpoczęciem robót
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie tego gruntu z zachowaniem bezpiecznego nachylenia wykonać bezpieczne zejścia i wejścia do wykopów
- nie składować materiałów i urobku w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany są obudowane; przy skarpach bez umocnień składować można poza klinem odłamu gruntu
- zachować bezpieczne odległości wykopów od istniejących budowli
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

- roboty montażowe na rusztowaniach i drabinach

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

1) drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,

2) pomost roboczy spełniał następujące wymagania:

§ powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,

§ podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych rusztowania,

§ w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

§ Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego

§ zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
§ zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

§ przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach. Przy pracach na: rusztowaniach oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

§ przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,

§ zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),

§ zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Wymagania określone powyżej dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy

ochronnej na wysokości 1,00 m. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

- praca z narzędziami i maszynami

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,

-
- 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
 - 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m

od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być

zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

- wykonywanie prac spawalniczych

Stanowiska spawalnicze na budowie

§ stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych

§ stałe stanowisko spawalnicze w pomieszczeniu powinno być wyposażone w miejscową wentylację wyciągową i ekrany izolujące przed promieniowaniem optycznym

W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska. Stanowisko spawacza powinno być wydzielone i wyposażone w sposób zabezpieczający jego i inne osoby przed szkodliwym działaniem promieniowania na wzrok Spawacze gazowi powinni pracować w obuwiu skórzanym, fartuchu ochronnym, w okularach ochronnych, zaś spawacze elektryczni - używać tarcz spawalniczych.

- spawanie gazowe

Przy wykonywaniu robót spawalniczych na budowach można używać wyłącznie butli do gazów technicznych, posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. Przewody do przeprowadzania tlenu i acetyleny powinny różnić się między sobą barwą, barwy te są ściśle określone - przewody tlenowe - w kolorze niebieskim, acetylenowe - w czerwonym

Długość przewodów powinna wynosić co najmniej 5 m Nie stosować przewodów używanych uprzednio do innych gazów Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników

wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków
Sposoby postępowania ze sprzętem:

§ Przewody do gazów technicznych należy zawieszać i przechowywać w sposób zabezpieczający przed powstaniem ostrych załamania.

§ Ręczne przemieszczanie butli o pojemności ponad 10 l powinno być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

§ Na budowach i w czasie transportu chroni się butle przed zanieczyszczeniem tłuszczem, ogrzaniem do temperatury +23oC oraz działaniem: promieni słonecznych, deszczu i śniegu.

§ Butle napełnione gazami przechowywane w pomieszczeniach do tego celu przeznaczonych. Gdy ustawia się je w pomieszczeniach z nie osłoniętymi grzejnikami c.o., butle powinny być oddalone od nich na odległość co najmniej 1,0 m, gdy zaś posiadają grzejniki osłonięte – odległość tę można zmniejszyć do 0,1 m.

Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione.

8. Postępowanie podczas prac spawalniczych:

§ W czasie pobierania gazów technicznych do spawania, butle ustawia się w pozycji pionowej lub nachylonej pod kątem nie mniejszym niż 45 stopni do poziomu.

§ Odległość płomienia palnika od butli powinna wynosić co najmniej 1,0 m.

§ Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza stanowisko robocze, otworzyć zawór oraz polewać ją silnym strumieniem wody lub środkiem gaśniczym.

§ Palniki do cięcia i spawania powinny być utrzymywane w stanie technicznej sprawności i czystości.

§ Z palnikiem należy się obchodzić w taki sposób, by unikać jego zanieczyszczenia: wodą, wapnem, smarami itp. lub uszkodzenia mechanicznego.

Przy pracach spawalniczych na wysokości należy zapewnić:

- Stabilność rusztowań i pomostów
- Zadaszenie lub wygrodenie strefy spawania, zabezpieczające pracowników znajdujących się poniżej przed odpryskami spawalniczymi
- Pewne podwieszenie przewodów gazowych, uniemożliwiające ich upadek
- Środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości

Zabronione jest:

- Stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach
- Podłączania przewodów za pomocą drutu
- Używanie palników uszkodzonych.
- Smarowanie części palnika smarem lub oliwą.
- Przewracanie lub toczenie butli z gazami poziomo
- Ustawianie butli na rusztowaniach

Przy spawaniu lub cięciu przedmiotów znajdujących się na metalowych podstawach lub kozłach nogi spawacza należy ochraniać przed oparzeniem przez odpowiednie ustawienie blach ochronnych.

- spawanie elektryczne

W zakresie spawania elektrycznego wymagania bezpieczeństwa dotyczą: spawarek, kabli i osprzętu.

§ Spawarki prostownikowe i transformatorowe podlegają obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane tym znakiem.

§ Na obudowach powinny być umieszczone oznaczenia zacisków ochronnych i końcówek uzwojeń zgodne z dokumentacją techniczno-ruchową.

§ Urządzenia spawalnicze podlegają okresowym kontrolom stanu ochrony przeciwpożarowej, stanu izolacji oraz wielkości napięcia biegu jałowego po stronie wtórnej, a także połączeń stałych oraz wyłączników i przełączników

§ Do wyposażenia zabezpieczającego kable elektryczne przed uszkodzeniami mechanicznymi należą stojaki przenośne do podwieszania i osłony

§ Uziemienie przedmiotu spawanego powinno być zaopatrzone w zaciski zapewniające pewne połączenie ze sobą części przewodzących

§ Rękojeść uchwytu elektrodowego powinna być wykonana z materiału izolacyjnego i niepalnego, bez pęknięć. Pracownik zatrudniony przy robotach spawalniczych powinien posiadać

odpowiednie uprawnienia. Przed przystąpieniem do pracy spawacz powinien upewnić się, czy przedmiot przeznaczony do spawania lub cięcia znajduje się w trwałej równowadze i nie ma zagrożenia upadkiem lub obsunięciem się tego przedmiotu (zwłaszcza przy cięciu), gdy zaś praca będzie odbywała się na rusztowaniach stałych lub wiszących, spawacz powinien sprawdzić stan tych rusztowań. Giętkie przewody elektryczne należy umieszczać w przewodach gumowych i ochraniać je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

9. Pozostałe wytyczne

· Wszystkie miejsca, gdzie aktualnie mogą wystąpić zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi podczas wykonywania poszczególnych prac muszą być wygradzone taśmą ostrzegawczą w odległości 6 m od miejsca prowadzenia prac lub barierkami ochronnymi i oznaczone odpowiednimi napisami oraz znakami ostrzegawczymi (np. "Uwaga - roboty na dachu", "Uwaga - głębokie wykoppy",

"Strefa pracy niebezpiecznej żurawia", "Teren budowy- Nieupoważnionym wstęp wzbroniony" itp.).

Podobne oznakowania należy stosować na rusztowaniach.

· otwory w stropach i dachu powinny być ponadto zabezpieczone pokrywami, aby zapobiec spadaniu przez nie przedmiotów na niższe kondygnacje.

· obowiązek wygradzenia i oznakowania miejsc niebezpiecznych oraz zakrycia otworów należy do wykonawców danych prac budowlanych, a o ile w tym samym miejscu będą pracować dwaj wykonawcy, to muszą między sobą uzgodnić sposób zabezpieczenia i oznakowania tego miejsca oraz ustalić bezkolizyjny przebieg prac, nie stwarzający zagrożeń dla pracujących tam ludzi. W razie sporów decyzję rozstrzygającą podejmuje kierownik budowy. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy. Na terenie budowy nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych w dużych ilościach, a niezbędne ilości gazów technicznych będą

magazynowane w wydzielonych miejscach, oznakowanych tablicami ostrzegawczymi i znakami zabraniającymi palenia - używania ognia otwartego. Muszą być wyodrębnione miejsca na butle pełne i osobno na butle puste. Szczegółowa lokalizacja będzie wyznaczona po zagospodarowaniu

placu budowy, a za prawidłowe magazynowanie i eksploatację odpowiadać będą wykonawcy posiadający butle.

Poruszanie się po obiekcie, drogi ewakuacyjne

Istniejąca infrastruktura dróg umożliwi swobodny dojazd straży pożarnej, pogotowia ratunkowego oraz innych służb. Każdy z wykonawców będzie miał wyznaczone stałe miejsce postoju swoich pojazdów, o ile zajdzie taka potrzeba. Poruszanie się pracowników i brygad do miejsc poszczególnych robót może następować tylko wydzielonymi (oznaczonymi) ciągami komunikacyjnymi. Dozwolony obszar i sposób poruszania się po zakładzie zostanie przekazany pracownikom przez kierownika produkcji zakładu podczas instruktażu stanowiskowego. Przechowanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- dokumentacja budowy jest przechowywana w biurze u kierownika budowy

10. Inne

Każdy z wykonawców, pracowników jest zobowiązany w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy postępować na placu budowy i na poszczególnych stanowiskach (frontach) robót zgodnie z wymaganiami przepisów ogólnych bhp, instrukcji bhp i przeciwpożarowych, a w szczególności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 1972 nr 13, poz. 93).

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)

- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)

- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118

Opracował: