

**WYSZCZEGÓLNIENIE
DOKUMENTÓW**

Lp.	NAZWA
I.	OPIS TECHNICZNY
1.0.	Podstawa opracowania
2.0.	Cel i zakres opracowania
3.0.	Dane ogólne obiektu
4.0.	Projektowane rozwiązania techniczne
4.1.	Instalacja wodociągowa
4.1.1.	Instalacja wody zimnej
4.1.2.	Instalacja wody ciepłej
4.1.3.	Prowadzenie przewodów
4.1.4.	Dane wyjściowe do obliczeń
4.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej
4.2.1.	Opis zaprojektowanej instalacji
4.3.	Instalacja centralnego ogrzewania
4.3.1.	Opis zaprojektowanej instalacji C.O.
4.3.2.	Przewody C.O. – zasilające rozdzielacze ogrzewania podłogowego oraz grzejniki
4.3.3.	Przewody instalacji C.O. – ogrzewanie podłogowe
4.4.4.	Urządzenia grzejne
4.4.5.	Izolacja termiczna
4.4.6.	Uruchomienie i regulacja instalacji C.O.
4.5.	Instalacja solarna
5.0.	Kotłownia
5.1.	Opis zaprojektowanej technologii
5.2.	Opis pomieszczenia kotłowni
5.3.	Odbiór i próba szczelności
6.0.	Wytyczne dla branż.
6.1.	Branża budowlana
6.2.	Branża elektryczna
6.3.	Branża sanitarna
II.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
III.	RYSUNKI
ISW1	Instalacja kanalizacji sanitarnej – piwnica
ISW2	Instalacja kanalizacji sanitarnej – parter
ISW3	Instalacja wodociągowa – piwnica
ISW4	Instalacja wodociągowa – parter
ISW5	Instalacja ogrzewania - piwnica
ISW6	Instalacja ogrzewania - parter
ISW7	Instalacja ogrzewania – lokalizacja dolnego źródła

I OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznych oraz zewnętrznych: instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, oraz kotłowni dla budynku OSK w Świeciu Kołobrzeskim.

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów

2.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje szczegółowe rozwiązania techniczne dla projektu:

- a) instalacji wodociągowej
- b) instalacji kanalizacji sanitarnej,
- c) instalacji centralnego ogrzewania,
- d) projekt kotłowni.

3.0. Dane ogólne obiektu

Rozbudowywany i przebudowywany budynek to budynek dwu kondygnacyjny. Szczegół przegród budowlanych wg opracowania architektonicznego.

4.0. Projektowane rozwiązania techniczne.

4.1. Instalacja wodociągowa.

4.1.1 Instalacja wody zimnej

Woda zimna dostarczana będzie z istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej w budynku.

Dla opomiarowania zużycia wody zaprojektowany został wodomierz skrzydełkowy JS1,6 DN15 mm przed i za wodomierzem zainstalować zawory odcinające oraz za wodomierzem zawór zwrotny antyskażeniowy DN 20 mm produkcji JAFAR. Całą armaturę instalować 30 cm nad posadzką w pomieszczeniu piwnicy.

4.1.2 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym zasobniku cwu produkcji IVT. Dopuszcza się zastosowanie zasobnika ACV SMART Multi energy 120 dla instalacji solarnej. Dobór ilość kolektorów słonecznych oraz lokalizacja po określeniu przez

użytkownika ilość osób. W tym przypadku, podgrzewacz zasilany będzie zarówno z pompy ciepła produkcji IVT, jak i z projektowanych na dachu budynku solarów. Obieg ciepłej wody wymuszony będzie ciśnieniem instalacji wodociągowej – wody zimnej. W celu zapewnienia większego komfortu ciepłej wody zaprojektowano cyrkulację ciepłej wody. Obieg wymuszony będzie pompą obiegową – cyrkulacyjną ALHA2 25-60 N 180 produkcji Grundfoss.

Przewody wodociągowe – zastosowane materiały.

Jako materiał na wewnętrzne przewody: wody zimnej, wody ciepłej oraz cyrkulacji zaprojektowano rury z tworzyw sztucznych w systemie rur TECE. Wszystkie piony wykonać z rur wielowarstwowych PE-X_c/Al/PE. Poziomy oraz podejścia pod urządzenia oraz armaturę z rur typu PE-X_c sanitarne systemu TECEflex firmy TECE. System odporny jest na korozję oraz tworzenie się złogów bakteryjnych w instalacji. Technikę łączenia rur TECEflex wykonuje się za pomocą tulei zaciskowych. System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury PE-X_c.

Łączenie odcinków rur wykonać ze złączek z mosiądzu odpornego na odcynkowanie CuZn₃₉Pb₃ wg DIN EN-12164 obejmujące cały zakres systemu w średnicach ø14-63mm lub CuZn₄₀Pb₂ wg PN-EN 12164, przeznaczonych do połączeń rozłącznych, np. złącza alternatywne, śrubunki alternatywne i rozdzielacze, lub ze złączek z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu).

4.1.3 Prowadzenie przewodów.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić w posadzce w warstwie styropianu. Przewody projektowane w przegrodach budowlanych mocować z izolacją gr. 9 mm. Stanowi ona zabezpieczenie rury przed uszkodzeniem w trakcie prac montażowych oraz gwarantuje pełną, naturalną kompensację wydłużeń cieplnych w trakcie pracy instalacji. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnic ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych, powinna jednocześnie umożliwiać rozszerzalność termiczną przewodów. Montaż rur i kształtek oraz połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy umieścić w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia rur. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem

plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń. Wodę doprowadzić do urządzeń sanitarnych zgodnie z częścią graficzną projektu.

Po wykonaniu instalację wodociagową należy 2-krotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową szczelności instalacji wodnej. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

4.1.4 Dane wyjściowe do obliczeń.

Do obliczeń przyjęto następujące parametry:

Rodzaj przyboru	Wymagane ciśnienie [mH ₂ O]	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	
		Woda zimna	Woda ciepła
umywalka	10	0,07	0,07
natrysk	10	0,15	0,15
miska ustępowa	5	0,13	-
zlewozmywak	10	0,07	-

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

4.2.1. Opis zaprojektowanej instalacji.

Zaprojektowano instalację kanalizacyjną dla ścieków bytowo-gospodarczych z rur PVC w zakresie średnic 50÷110 mm.

Przewody poniżej posadzki parteru ułożyć na całej długości na wyrównanym dnie wykopu z podsypką piaskową gr. 10 cm. Kielichy muszą być zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. Zmiany kierunku przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Odejścia od przewodu głównego wykonać za pomocą trójników i kolanek 45°.

Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, należy zaopatrzyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów kanałowych do pomieszczeń. Wysokość zamknięcia wodnego powinna być nie mniejsza niż 50 mm. Każdy pion powinien być wyposażony w czyszczak zamontowany 30 cm nad posadzką. Przewody spustowe należy prowadzić pionowo.

Piony montuje się od dołu do góry odcinkami obejmującymi jedną kondygnację. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych i pionowych podano w poniższej tabeli:

DN	Długość rury ułożonej	
	poziomo [m]	pionowo [m]
160	1,5	2,0
110	1,0	2,0
75	1,0	2,0
50	0,5	2,0

Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną. Przy przejściu przez przegrody budowlane rurę umieścić w tulei ochronnej, której średnica wewnętrzna powinna być większa ok. 50 mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją należy wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu.

Przewody prowadzone w piwnicy budynku podwiesić do sufitu.

Projektowana instalację połączyć z istniejącą.

Średnice, spadki wg rysunków.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

4.3.1 Opis zaprojektowanej instalacji C.O.

Instalacja C.O. zasilana będzie z kotłowni z wykorzystaniem pompy ciepła projektowanej w pomieszczeniu piwnicy.

Charakterystyka instalacji C.O.:

- parametry pracy instalacji C.O. - 50/40°C,
- rodzaj instalacji - dwururowa, pompowa, wodna z rozdziałem dolnym,

Instalacja została podzielona na 2 obiegi:

- obieg c.o. – grzejnikowe oraz podłogowe
- obieg c.w.u.

4.3.2. Przewody C.O. – zasilające rozdzielacze ogrzewania podłogowego oraz grzejniki.

Jako materiał na przewody instalacji grzewczej zaprojektowano rury z tworzywa sztucznych w systemie rur TECE. Wszystkie piony wykonać z rur wielowarstwowych PE-X_c/Al./PE. Poziomy oraz podejścia pod urządzenia oraz armaturę z rur typu PE-X_c sanitarne systemu TECEflex firmy TECE. System odporny jest na korozję oraz tworzenie się złożeń bakteryjnych w instalacji. Technikę łączenia rur TECEflex wykonuje się za pomocą tulei zaciskowych. System opiera się na aksjalnej technice łączenia bez dodatkowych uszczelek typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącza materiałem ścianki rury PE-X_c.

Łączenie odcinków rur wykonać ze złąček z mosiądzu odpornego na odcynkowanie CuZn₃₉Pb₃ wg DIN EN-12164 obejmujące cały zakres systemu w średnicach ø14-63mm lub CuZn₄₀Pb₂ wg PN-EN 12164, przeznaczonych do połączeń rozłącznych, np. złącza alternatywne, śrubunki alternatywne i rozdzielacze, lub ze złąček z tworzywa o nazwie PPSU (polisulfony fenylenu).

4.3.3 Urządzenia grzejne

W niektórych pomieszczeniach (zgodnie z częścią graficzną projektu, zaprojektowano tradycyjne grzejniki płytowe prod. Purmo, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. Łazienki wyposażono w grzejniki łazienkowe – elektryczne.

Grzejniki płytowe zamocować za pomocą uchwytów ściennych, tak aby dolna krawędź grzejnika znajdowała się na wysokości 10 cm nad posadzką i podłączyć do instalacji za pomocą zaworowego zestawu przyłączeniowego.

W pozostałych pomieszczeniach (zgodnie z częścią graficzną projektu) projektuje się ogrzewanie podłogowe.

Na pionach instalacji c.o. zamontować odpowietrzniki automatyczne.

Rozmieszczenie i wielkość grzejników zamieszczono w części graficznej opracowania

4.3.5. Izolacja termiczna.

Rury prowadzone w posadzce oraz przechodzące przez przegrody budowlane należy zaizolować otuliną gr. 6-20 mm w zależności od średnicy przewodu (wskazana izolacja w koszulkach z PCV do zalania betonem).

Izolacja umożliwia także swobodne odkształcenia materiału przewodów (kompensacja naturalna). Izolację należy wykonać bardzo starannie, szczególnie na załamaniach i odgałęzieniach instalacji.

4.3.6. Uruchomienie i regulacja instalacji C.O.

Po wykonaniu robót montażowych, na instalacji c.o. należy wykonać dwukrotne płukanie instalacji, a następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie równe 0,6 MPa. Próbę ciśnienia wykonać przy odłączonym naczyniu wzbiórczym, z zastosowaniem manometru tarczowego o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Wynik próby należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wskaże spadku ciśnienia. Po wykonaniu próby na zimno przeprowadzić próbę działania instalacji na gorąco przy parametrach obliczeniowych i dokonać regulacji zładu. Ogrzewanie powinno działać co najmniej 72 godziny, aby dokonać regulacji i oceny działania instalacji c.o.

4.4. Instalacja solarna

Zaprojektowana instalacja solarna będzie odpowiedzialna za produkcję ciepła na potrzeby cwu w okresach sprzyjających atmosferycznie. Instalacja solarna zbudowana będzie z kolektorów słonecznych projektowanych na dachu budynku, solarnej grupy pompowej wraz z zaworem bezpieczeństwa oraz przeponowym naczyniem bezpieczeństwa. Obieg solarny podłączyć do projektowanego w kotłowni zasobnika cwu produkcji ACV. Instalację solarną napęlnić roztworem glikolu dostarczanym wraz z pakietem solarnym. Nie stosować różnych mieszanek glikolu. Przewody instalacji solarnej zaprojektowano z rur miedzianych. Wszystkie przewody zaizolować.

W najwyższym pkt instalacji – na dachu budynku, zainstalować automatyczny zawór odpowietrzający. Instalację solarną wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.0. Kotłownia

5.1. Opis zaprojektowanej technologii

Jako źródło ciepła projektuje się pompę ciepła IVY. Pompa ciepła będzie odpowiedzialna za produkcję ciepła na potrzeby cwu oraz co. Obieg grzewczy zabezpieczono przeponowym naczyniem wzbiórczym typu Reflex N35 oraz zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 2,5 bar d=1/2". Obieg dolnego źródła zabezpieczono systemowym naczyniem bezpieczeństwa oraz zaworem bezpieczeństwa, dostarczonymi wraz z pakietem zakupowym pompy ciepła. W celu

zapewnienia optymalnej pracy pompy ciepła zaprojektowano 4 odwiert o łącznej długości 280 m. Zaprojektowana instalacja zewnętrzna pomp ciepła będzie miała za zadanie transportowanie ciepła i chłodu od odwiertu do kotłowni. Projekt odwiertów wg. odrębnego opracowania. Ilość oraz długość odwiertów zweryfikować na etapie wykonywania na podstawie wydajności energetycznej odwiertu próbnego.

Przewód połączyć w studni rozdzielaczowej – 4 obiegi, produkcji Aspol z włazem w klasie A15 z odwiertami dolnego źródła. Zasilanie i powrót sond pomp ciepła do studni rozdzielczej zaprojektowano z rur typu PE-Xa 40x3,7 mm w systemie REHAU. Obieg od pompy ciepła do studni rozdzielczej C4 - HDPE PE 100 SDR 11 63x5,8 mm
Instalacje po wykonaniu próby ciśnień napełnić solanką.

5.2. Opis pomieszczenia kotłowni

Szczegółowy opis budowlany pomieszczenia kotłowni umieszczono w projekcie konstrukcyjno-budowlanym.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano wentylację wywiewną w postaci 1 kanału 170×120 mm umieszczonych pod sufitem pomieszczenia. Na kanał należy zamontować kratkę wentylacyjną.

Wentylacja nawiewna odbywać się będzie za pomocą infiltracji powietrza.

5.3. Odbiór i próba szczelności

Próby szczelności na zimno:

Próbie wodną wykonać po przepłukaniu instalacji, a przed zakryciem bruzd, kanałów oraz przed nałożeniem izolacji. W tym celu napełnia się instalację wodną, a następnie za pomocą pompki ręcznej manometrem doprowadza się do ciśnienia próbnego. Wynik prób należy uznać za dodatnie, jeżeli w ciągu 30 minut wskazówka manometru utrzyma się na stałym poziomie, przy jednoczesnym stwierdzeniu całkowitej szczelności.

Próby szczelności na gorąco:

Do badania przystąpić po trzydniowym okresie grzewczym. Badanie polega na pomiarze:

- Temperatury zewnętrznej z dokładnością do $\pm 0,5$ K na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości 2 m od budynku.
- Temperatury wody instalacyjnej.

- Spadków ciśnienia w instalacji.
- Temperatury powietrza wewnętrznego z dokładnością do $\pm 0,5$ K na wysokości 0,75 m nad podłogą w środku pomieszczenia.

Przy próbach szczelności należy odłączyć: pompę ciepła, naczynia zbiorcze, armaturę pomiarową, zamknąć zawory odcinające kotłownię od instalacji wewnętrznej budynku.

6.0. Wytyczne dla branż

6.1. Branża budowlana

- wykonać przebicia w ścianach dla instalacji,
- wykonać otwory na wpusty w posadzce

Uwaga !

Odporność ogniowa ścian, stropów oraz drzwi zewnętrznych i wewnętrznych do poszczególnych pomieszczeń, powinna odpowiadać stosownym przepisom p.poż..

6.2. Branża elektryczna

- Przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać instalacje elektryczne nie przeznaczone dla tego pomieszczenia.
- Główny wyłącznik i sygnalizację dźwiękową umieścić na zewnątrz budynku.
- Połączenia pomp poprzez styczniki.
- W pomieszczeniach zapewnić oświetlenie w oprawach hermetycznych min. 150 Lux.
- Wykonać uziomy wszystkich kolektorów, zbiorników, oraz przewodów.
- Podłączenia czujników, urządzeń i automatyki wykonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją.
- Nie prowadzić przewodów prądowych i przewodów czujników jednym korytkiem.

6.3. Branża sanitarna

- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" zeszyt nr 6 Warszawa 2001.
- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5 Warszawa 2002.
- Instalacje wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" zeszyt nr 7 Warszawa 2001.

- Rurociągi wody grzewczej w kotłowni ocieplić pianką PU, grubość dobrać w oparciu o średnice przewodów.
- Przejścia przewodów przez przegrody wykonać w rurach osłonowych.
- Spust wody z pompy ciepła odbywać się będzie za pomocą węża do wpustu w pomieszczeniu kotłowni.
- Instalacje wodne prowadzić ze spadkiem 1% w kierunkach odwodnienia.
- Kolektory należy podeprzeć w sposób umożliwiający operowanie armaturą.

mgr inż. Adam Wróbel
upr. Nr ZAP/0210/POOS/10

PRACOWNIA
Architektoniczna
mgr inż. arch. Dariusz W. Ruta



STUDIO R2 Pracownia Architektoniczna
mgr inż. arch. Dariusz W. Ruta
ul. Lwowska 10C/7; 78 – 100 Kołobrzeg
Biuro: ul. Ratuszowa 3/8B; 78 – 100 Kołobrzeg
NIP 857-171-35-65 REGON 320333076
tel. / fax.: (094) 354 35 36
tel. kom.: +48 501 060 973
Bank PEKAO S.A. Oddz. Kołobrzeg nr konta:
66124065081111000054086508

INFORMACJA DOTYCZĄCA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP

LOKALIZACJA: Świecie Kołobrzeskie 18, 78-123 Siemyśl
[dz.nr 111]

INWESTOR: Urząd Gminy Siemyśl
ul. Kołobrzeska 14, 78-123 Siemyśl

Imię i nazwisko sporządzającego informację:

mgr inż. Adam Wróbel
upr. nr ZAP/0210/POOS/10

KOSZALIN, grudzień 2011 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z montażem nowych instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, kotłowni dla budynku OSP w miejscowości Siemyśl Kołobrzeski dz. nr 111, gm. Siemyśl

Kolejność wykonywanych czynności w zakresie robót budowlanych:

- przygotowanie pomieszczeń do montażu przewodów i urządzeń,
- montaż rur przewodowych, grzejników, armatury oraz innych urządzeń przewidzianych w projekcie,
- wykonanie połączeń technologicznych urządzeń,
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych i rozruch instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia prac instalacyjnych, zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

7. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wszystkie dokumenty dotyczące procesu budowy przechowywane są w biurze kierownika.

mgr inż. Adam Wróbel
upr. Nr ZAP/0210/POOS/10