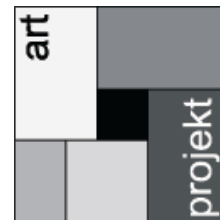


529-2011

ART PROJEKT K&M Sp. z o.o.
83-400 Kościerzyna
ul. Przemysłowa 7f
tel./fax: +48 58 680 83 69
kom. 0 605 10 22 46
e-mail: artprojekt-km@artprojekt-km.eu



PROJEKT BUDOWLANY

WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI *PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NATRYSKÓW, SZATNI I TOALET DLA SALI
GIMNASTYCZNEJ W ZESPOLE SZKÓŁ PUBLICZNYCH NR 1 W KOŚCIERZYNIE*

INWESTOR *ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH NR 1
UL. MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ 19
83-400 KOŚCIERZYNA*

ADRES
INWESTYCJI *UL. M. CURIE-SKŁODOWSKIEJ 19
DZ. NR 269/11, OBR. 6, KOŚCIERZYNA*

BRANŻA *SANITARNA – INSTALACJE SANITARNE*

FAZA *PROJEKT BUDOWLANY*

Projektował w branży sanitarnej:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski

upr. nr 294/Gd/2002

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i wentylacyjnych w
zakresie projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń

Asystent projektanta:

mgr inż. Dariusz Żymierczykiewicz

Kościerzyna, lipiec 2011

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!

Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U.94.24.83).

Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623) oświadczam, że niniejszy **projekt budowlano-wykonawczy przebudowy pomieszczeń natrysków, szatni i toalet dla sali gimnastycznej w Zespole Szkół Publicznych nr 1 w Kościerzynie, dz. nr 269/11, obr. 6, branża sanitarna – instalacje sanitarne** sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski

uprawnienia nr 294/Gd/02

w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji,
urządzeń i sieci: wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, gazowych i wentylacyjnych w zakresie projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń

1 SPIS ZAWARTOŚCI

1	Spis zawartości	3
2	Uprawnienia budowlane	4
3	Zaświadczenie o wpisie do POIIB	5
4	Spis Rysunków	6
5	Cel, przedmiot i zakres opracowania	6
6	Podstawa opracowania	6
7	Materiały wyjściowe	6
8	Opis przyjętych rozwiązań i obliczenia	6
8.1	Demontaż instalacji centralnego ogrzewania	6
8.2	Demontaż instalacji wodociągowej	7
8.3	Demontaż kanalizacji sanitarnej	7
8.4	Prace instalacyjne - przebudowa	7
8.4.1	Instalacja centralnego ogrzewania	7
8.5	Instalacja wodociągowa	9
8.5.1	Zawór mieszający	9
8.5.2	Natryski	9
8.6	Kanalizacja sanitarna	10
8.6.1	Wpusty podłogowe	10
9	Zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych	10
10	BIOZ - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla budowy instalacji sanitarnych	11
10.1	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	11
10.2	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	11
10.3	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	11
10.4	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	11
10.5	Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	11

2 UPRAWNIENIA BUDOWLANE



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/160/02
7132/340/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 20

DECYZJA NR 294 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 4, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Arkadiuszowi Grzegorzowi Malinowskiemu

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzony w dniu 26 marca 1972 r. w Kościerzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych i wentylacyjnych

w zakresie: projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń.

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

- ① Pan Arkadiusz Malinowski
ul. Staszica 5/A/6
83-400 Kościerzyna
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
Warszawa



z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Ryszard Normant
p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału

3 ZAŚWIADCZENIE O WPISIE DO POIIB

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **Malinowski Arkadiusz**
83-400 Kościerzyna ul. Staszica 5/a/6


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/0720/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2010-08-01 do 2011-07-31

Gdańsk 2010-07-06 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4C/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

4 SPIS RYSUNKÓW

1) Instalacja wodociągowa - inwentaryzacja	SKALA 1:50
2) Instalacja grzewcza – inwentaryzacja	SKALA 1:50
3) Kanalizacja sanitarna – inwentaryzacja	SKALA 1:50
4) Instalacja centralnego ogrzewania – rzut	SKALA 1:50
5) Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie	SKALA 1:50
6) Instalacja wodociągowa – rzut	SKALA 1:50
7) Instalacja wodociągowa – rozwinięcie	SKALA 1:50
8) Kanalizacja sanitarna – rzut	SKALA 1:50
9) Kanalizacja sanitarna – rozwinięcie	SKALA 1:50

5 CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy branży sanitarnej polegający na przebudowie pomieszczeń natrysków, szatni i toalet dla sali gimnastycznej w Zespole Szkół Publicznych nr 1 w Kościerzynie. W ramach przebudowy projektuje się prace instalacyjne branży sanitarnej obejmujące instalację centralnego ogrzewania, wodociągową i kanalizacyjną.

- lokalizacja inwestycji: dz. nr 269/11, obr. 6, Kościerzyna
- inwestor: Zespół Szkół Publicznych nr 1, ul. M. Curie-Skłodowskiej 19, 83-400 Kościerzyna.

Przedmiotem jest wykonanie projektu budowlanego-wykonawczego w przebudowywanych pomieszczeniach sanitarnych, następującym zakresie:

- przebudowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami,
- przebudowy odcinka instalacji wodociągowej wraz z natryskami,
- przebudowy kanalizacji sanitarnej.

6 PODSTAWA OPRACOWANIA

Postawą opracowania jest zlecenie Inwestora.

7 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- inwentaryzacja budowlane – wykonanie własne (ART PROJEKT K&M Sp. z o.o.),
- projekt budowlany przebudowy pomieszczeń natrysków, szatni i toalet, wykonanie własne (ART PROJEKT K&M Sp. z o.o.),
- wytyczne Inwestora,
- aktualnie obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

8 OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ I OBLICZENIA

8.1 Demontaż instalacji centralnego ogrzewania

W ramach przebudowy pomieszczeń zaplecza sanitarnego przy sali sportowej projektuje się demontaż istniejących elementów instalacji centralnego ogrzewania w tych pomieszczeniach. W ramach robót projektuje się następujące prace:

- demontaż rury stalowej czarnej łączonej na spaw o średnicy 16 mm – 22 mb,
- demontaż grzejnika żeliwnego członowego o wysokości 500 mm
 - 15 członów – 1 szt.
 - 16 członów – 1 szt.
 - 6 członów – 2 szt.
 - wraz z zaworami odcinającymi, elementami montażowymi.

8.2 Demontaż instalacji wodociągowej

W ramach robót budowlanych objętych inwestycją projektuje się demontaż instalacji wodociągowej w zakresie:

- demontaż rur stalowych ocynkowanych o średnicy 50 mm – 3,5 m,
- demontaż rur stalowych ocynkowanych o średnicy 32 mm – 7,5 m,
- demontaż rur stalowych ocynkowanych o średnicy 25 mm – 9,4 m,
- demontaż trójników stalowych ocynkowanych – 12 szt.
- demontaż wylewek natryskowych – 7 szt.
- demontaż baterii zmywakowych – 4 szt.
- demontaż zmywaków (do nóg) murowanych – 2 kpl.
- demontaż baterii umywalkowych – 2 szt.
- demontaż umywalek – 2 szt.
- demontaż zaworów do spluczek ustępowych – 2 szt.
- demontaż zaworu ze złączką do węża – 1 szt.
- demontaż zaworu mieszającego – 1 szt.

8.3 Demontaż kanalizacji sanitarnej

W ramach robót budowlanych objętych inwestycją projektuje się demontaż przewodów kanalizacyjnych wraz z przyborami w zakresie:

- demontaż przewodu kanalizacyjnego żeliwnego od wpustów o średnicy 100 mm – 9 m,
- demontaż przewodu kanalizacyjnego żeliwnego od zmywaków (myjki do nóg) o średnicy 75 mm – 5 m,
- demontaż wpustów podłogowych – 6 szt.
- demontaż miski ustępowej – 2 szt.

8.4 Prace instalacyjne - przebudowa

8.4.1 Instalacja centralnego ogrzewania

W ramach wykonania instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach sanitarnych podlegających przebudowie projektuje się wykonanie instalacji centralnego ogrzewania wykonanej z rury PE-RT/AL/PE-RT w sztangach, łączonej na złączki mosiężne zaciskowe. Przewody prowadzić w posadzce, w izolacji z PE o grubości 25 mm. Podejścia do grzejników od ściany.

Stosować grzejniki płytowe ocynkowane ogniowo z wbudowaną wkładką zaworową (zintegrowanym zaworem termostatycznym). Wyposażyć w głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym, przeznaczone do pomieszczeń basenowych, z blokadą nastawy przez osoby trzecie.. Przejścia przez ściany w tulejach z PE lub PVC.

Przeprowadzić płukanie instalacji, próbę ciśnieniową a następnie próbę regulacji na gorąco.

Tabela 1. Zestawienie ilościowe przewodów instalacji c.o.

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i złączek					
	Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, sztanga	16 x 2,0	1013432	18	m
	Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, sztanga	20 x 2,25	1013438	3	m
Kształtki					
	Trójnik zapr.	16 - 16 - 16	1014918	4	szt.
	Trójnik zapr.	20 - 16 - 16	1014957	2	szt.

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
	Złączka zaciskowa Eurokonus	16 - 3/4"w		8	szt.

Tabela 2. Zestawienie izolacji dla przewodów instalacji c.o.

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji					
	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		18	m
	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		3	m

Tabela 3. Zestawienie armatury instalacji c.o.

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury					
Zawory - termostatyczne					
	Vekotec 2-rur. kątowy GW	15		4	szt.
Głowice/Siłowniki - zawory termostatyczne					
	Głowica termost. DX, czujnik wbud. (RA)			4	szt.

Tabela 4. Zestawienie grzejników

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników							
Grzejniki lewe zintegrowane - zaworowe ocynk.							
	21KV/400o	400	520	80		1	szt.
	33KV/400o	400	920	166		1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - zaworowe ocynk.							
	21KV/400o	400	400	80		1	szt.
	33KV/400o	400	720	166		1	szt.

8.4.1.1 Próba szczelności instalacji c.o.

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tablicy poniżej zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla instalacji c.o. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Tabela 5. Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji c.o.

RODZAJ INSTALACJI	WYMAGANE CIŚNIENIE PRÓBNE
INSTALACJA C.O.	NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE + 0,2 MPa, NIE MNIEJ NIŻ 6BAR

8.5 Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową wykonać z rur z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową (MLC = PE-RT/AL/PE-RT). Połączenia instalacji – zaciskane na złączki mosiężne. Przewody izolować termicznie otuliną z pianki PE o grubości: ciepła woda – 20 mm, zimna woda – 6 mm. Przewody rozprowadzać w posadzce, doprowadzić do przyborów podejściami w ścianach.

Podłączenie odbiorników od ściany. Umywalki z baterią stojącą podłączać przewodami giętkimi, zbiorniki spłukujące do misek ustępowych – zaworami ćwierćobrotowymi.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić jej próbę ciśnieniową oraz płukanie.

8.5.1 Zawór mieszający

W celu ograniczenia maksymalnej temperatury wody dopływającej do natrysków (zabezpieczenie przez oparzeniem oraz oszczędności ilości wody ciepłej) projektuje się zastosowanie centralnego (dla pomieszczeń sanitarnych) mieszacza typu TA-MATIC 3400 o średnicy 20 mm i kvs 2,5. Zawór mieszający umieścić w szafce podtynkowej zamykanej – zabezpieczonej przed dostępem osób trzecich.

8.5.2 Natryski

Jako armaturę natryskową projektuje się zastosowanie kompletów natryskowych TEMPOMIX. Bateria natryskowa z zamknięciem automatycznym czasowym (30 sekund), wylewka natryskowa nieruchoma, wandaloodporna, z dyfuzorem antyosadowym, wypływ regulowany fabrycznie – 8 dm³/s. Możliwość regulacji temperatury zmieszanej (ii stopień mieszania) przez użytkownika. Stosować natrysk podtynkowy wodoszczelny.

Tabela 6. Zestawienie ilościowe przewodów instalacji wodociągowej

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i złączek				
Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, sztanga	16 x 2,0		4	m
Kształtki				
Kolano 90° zapr.	16 - 16		1	szt.
Trójnik zapr.	16 - 16 - 16		10	szt.
Trójnik zapr.	25 - 25 - 25		4	szt.
Trójnik zapr.	20 - 16 - 16		4	szt.
Trójnik zapr.	25 - 16 - 20		2	szt.
Trójnik zapr.	25 - 16 - 25		4	szt.
Złączka zapr.	25 - 16		2	szt.
Złączka zapr.	25 - 20		2	szt.

Tabela 7. Zestawienie ilościowe izolacji termicznej przewodów wodociągowych

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny - Katalog izolacji standardowych					
	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	w.z.	2	m
	Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	w.c.	3	m

8.6 Kanalizacja sanitarna

Projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej z rur PVC kielichowych z uszczelkami gumowymi. Przewody kanalizacji prowadzić w posadzce zgodnie z rysunkiem rozwinięcia kanalizacji, połączyć z istniejącym odcinkiem kanalizacji. Rzędne instalacji skoordynować z rzędnymi istniejącej kanalizacji. Podejścia do przyborów w ścianach.

8.6.1 Wpusty podłogowe

Projektuje się zastosowanie wpustów podłogowych stalowych nierdzewnych o wymiarach 100x100 (odwodnienie poza kabinami natryskowymi) lub 150x150 mm (odwodnienie kabin natryskowych). Wpusty 100x100 mm wykonać z bocznym odpływem o średnicy 50 mm, wpusty 150x150 mm – bocznym odpływem o średnicy 75 mm, wyposażone w kulkę antyzapachową. Preferowane mechaniczne zabezpieczenie przed wydostawaniem się nieprzyjemnych zapachów z kanalizacji sanitarnej.

9 ZASTOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ RÓWNOWAŻNYCH

Dla przyjętych w niniejszym projekcie budowlanym urządzeń zostały precyzyjnie podane parametry techniczne, funkcjonalność oraz sposób wykonania. Parametry techniczne materiałów i urządzeń muszą być zgodne z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej.

Jednocześnie dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych, tj. posiadających co najmniej takie same lub korzystniejsze parametry wydajnościowe, jakościowe, oraz standard wykonania w stosunku do podanych w dokumentacji projektowej przykładów.

Warunkiem dopuszczenia do zamontowania materiałów i urządzeń innych niż przewidziane w projekcie jest akceptacja projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz inwestora po otrzymaniu kompletu dokumentów dotyczących zamiennych urządzeń i jednoznacznie stwierdzających ich równoważność.

10 BIOZ - INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY INSTALACJI SANITARNYCH

10.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakresem swoim projektowane zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- a) prace wewnętrzne, we wnętrzu budynku
 - instalacji centralnego ogrzewania,
 - instalacji wodociągowej,
 - kanalizacji sanitarnej

Inwestycja obejmuje również realizację wszystkich innych kolejnych czynności związanych z tym tematem między innymi, próby szczelności, odbiory.

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

W czasie prac związanych z wykonywaniem instalacji wewnętrznych zagrożenie mogą powodować prace związane z transportem, składowaniem materiałów na terenie placu budowy.

10.3 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczyć można:

- możliwość powstania zagrożenia pożarowego w czasie montażu instalacji,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg podczas przenoszenia materiału/sprzętu.

10.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP,
- szkolenie wstępne z zakresu BHP,
- aktualne przepisy i normy.

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

- A. środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
 - szkolenia BHP,
 - środki ochrony indywidualnej,
 - stały nadzór nad wykonywanymi robotami,
 - oznakowanie placu budowy,
- B. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

- przerwanie pracy,
 - udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba,
 - powiadomienie kierownika budowy,
 - wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (Straż, Elektrownia, Policja),
 - wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy,
- C. środki ochrony indywidualnej:
- rękawice robocze,
 - odzież robocza,
 - buty robocze,
 - kaski ochronne z atestem,
 - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarzędziami),
- D. zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
- roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Malinowski