

SPIS RZECZY

- 1. Załączniki**
- 2. Opis techniczny**
- 3. Obliczenia techniczne**
- 4. Wykaz opraw oświetleniowych**
- 5. Rysunki**
 - a/ rzut piwnic instalacje elektryczne rys. nr 1
 - b/ rzut parteru instalacje elektryczne rys. nr 2
 - c/ rzut I piętra instalacje elektryczne rys. nr 3
 - d/ rzut dachu instalacja piorunochronna rys. nr 4
 - e/ schemat ideowy rys. nr 5

Nowy Sącz sierpień 2009 r.

Nowy Sącz 28.08.2009r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, iż projekt budowlany :
„Instalacje elektryczne wewnętrzne”
dla dobudowy sali gimnastycznej do budynku szkoły

położonego na działce nr:
131/3 i 129/12 w Librantowej

inwestor: Urząd Gminy Chełmiec ul. Papieska 2 33-395 Chełmiec.

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003r. z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane).

mgr inż. Ryszard Filippek
PROJEKTOWANIE I NADZÓR
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
GAS. 834/A-4/81 / UAN-7342-138/91
33-395 Chełmiec, ul. Krótka 27
tel. 0-18 140-42 60

mgr inż. Jan Szkolnicki
urp. nr 103/KW/74 z § 20 i § 9 ust. 1 p. 2
oraz nr GT III-1229/A-125/77
z § 13 ust. 1 i 4 l. d.

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, 3, 7, 8, 15 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Ob. Ryszard Filippek
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 4 marca 1952 r. w Nowym Sączu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

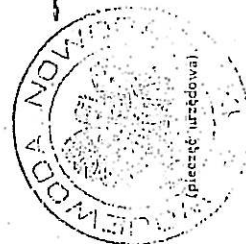
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie instalacji elektrycznych

Ob. Ryszard Filippek jest upoważniony do:

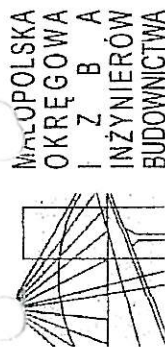
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

[Signature]
B. p. WOJEWODY
DYREKTOR



[Signature]
mgr inż. arch. CZESŁAW BIAŁY
33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 10a
tel. (018) 13 77 67
Uprawn. nr 132/61 z dn. 6.11.1961
Prawa (wórcy) nr 1187

Za zgodność
z oryginałem.



MŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



24 listopad 2009
Kraków,

Zaświadczenie

Pan/Pani.....
Ryszard Filippek

.....
miejsce zamieszkania.....
ul. Krótka 27

.....
33-395 Chelmiec

.....
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
MAP/IE/1555/01
o numerze ewidencyjnym

.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia
1 stycznia 2010 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
MŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w KRAKOWIE

31 grudzień 2010 r.

MŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w KRAKOWIE

[Signature]
dr inż. Zygmunt Rawicki
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

URZĄD WOJEWÓDZKI
W NOWYM SĄCZU
WZUSZAL, GOSPODARSTWA TECHNICZNEJ
I OCHRONY ŚRODOWISKA
Nr 01.11-1229/A-125/17

Nowy Sącz, dnia 20 września 1977

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Ila załącznik 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 9, poz. 65) stwierdza się, że
Osoba: Jan Szkolnicki
naglniar instalacji elektrycznej
urodzony dnia 16 lutego 1944 roku w Dublanach /25787/
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
w specjalności instalacyjno - instalacyjnej
w zakresie instalacji elektrycznych
Osoba: Jan Szkolnicki jest upoważniony do:

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

RI/.

ZAP. WOJEWÓDZKI
mgr inż. Jan Szkolnicki
DZIAŁ GOSPODARSTWA TECHNICZNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA

Za zgodność
z oryginałem.

mgr inż. arch. CZESŁAW BIAŁY
33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 10a
tel. (018) 43 77 67
Uprawn. nr 132/61 z dn. 6.11.1967
Prawa twórcy nr 1187



19 listopada 2009
Kraków,

Zaświadczenie

Pan/Pani.....
Jan Szkolnicki

ul. Królowej Jadwigi 25/82

miejsce zamieszkania.....
33-300 Nowy Sącz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/4594/01

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 stycznia 2010 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 grudnia 2010 r.

do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

mgr inż. Zygmunt Rawicki...
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 WSTEP

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy instalacji elektrycznych wew. dla sali gimnastycznej w Librantowej.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnień z użytkownikiem
- obowiązujących norm i przepisów
- projektu architektury;

2.2 ZAKRES PROJEKTU

Projekt PBW obejmuje wykonanie następujących instalacji elektrycznych:

- a/ oświetlenia
- b/ gniazd wtyczkowych
- c/ siłowej
- d/ połączeń wyrównawczych i uziemień
- e/ oświetlenia ewakuacyjnego
- f/ piorunochronnej
- g/ telefonicznej.
- h/ ochrony przed przepięciami
- i/ ochrony od porażeń

ponadto :

Przedmiotem oddzielnego opracowania jest :

Instalacja oddymiania klatki schodowej szkoły

2.3 ZASILANIE I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zasilanie budynku szkoły wykonane jest przewodem napowietrznym ze stacji trafo „LIBRANTOWA 02” nr 8044. Zasilanie projektowanej sali gimnastycznej będzie wykonane z tablicy głównej szkoły przewodami **5 x DY 6 mm²/RL37** w ramach posiadanego przydziału mocy . Pomiar energii istniejący. Tablica licznikowa zlokalizowana jest wewnątrz budynku. Projektuje się wymianę tablicy głównej na nową . Wyłącznik p.poż. należy przenieść na zewnątrz szkoły i usytuować go przy wejściu głównym zgodnie z rys. nr 2 i 5. Tablice rozdzielcze przyjęto zgodnie katalogiem LEGRAND.

2.4 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego projektuje się przewodem YDY_p o przekroju 1,5 mm² 750 V /za wyjątkiem oświetlenia sali gimnastycznej gdzie należy zastosować przewód YDY_p o przekroju 2,5 mm² 750 V/ ułożonym pod tynkiem lub na tynku /konstrukcji stropu/. Dla obwodów oświetlenia należy dodatkowo przewidzieć przewód ochronny „PE ”. Instalację gniazd wtyczkowych projektuje się przewodem YDY_p 3x2,5 mm² 750 V, ułożonym pod tynkiem za wyjątkiem pomieszczeń wilgotnych /wymywnikownia/, gdzie instalację należy wykonać na tynku. Obwody oświetlenia hali są wyprowadzone z tablicy TE1. Plany ułożenia tych instalacji przedstawiono na rys. nr 1 - 4. Osprzęt łączeniowy należy instalować na wysokości 1,4 m od podłogi.

- Gniazda wtyczkowe należy instalować na wysokości 0,8 m od podłogi.

Oprawy oświetlenia bocznego (kinkiety) należy instalować na wysokości 2,25 m

W pomieszczeniach biurowych należy instalować osprzęt melaminowy podtynkowy, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych instalować osprzęt szczelny IP 44.

Gniazda wtyczkowe oraz osprzęt łączeniowy należy instalować w odległości co najmniej:

- 0,6 m od natrysku, umywalek, zlewozmywaków.

2.5 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ WENTYLACJI

Przewiduje się wykonanie instalacji dla zasilania silników, wentylatorów itp. Instalację wykonać przewodami kabelkowymi zgodnie z opisem na rysunkach. Załączanie nagrzewnic odbywać się będzie przy pomocy skrzynek sterowniczych dostarczonych w komplecie wraz z urządzeniem. Załączanie wentylatorów odbywać się będzie przy pomocy regulatorów /dostawa ujęta w komplecie z wentylatorem w części instalacji sanitarnych/

2.6 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH I UZIEMIENI

W poziomie przyziemia zaprojektowano główną instalację połączeń wyrównawczych. Instalację tę należy wykonać jako wypusty przy pomocy płaskownika Fe/Zn 25 x 4mm, od uziomu otokowego Fe/Zn 25 x 4 mm, na ścianie mocowanego przy pomocy uchwytów. Do instalacji tej, za pomocą objemek należy podłączyć wszystkie rury stalowe centralnego ogrzewania. Złącze kablowe należy uziemić. Dodatkowo dla natrysków należy wykonać miejscową instalację połączeń wyrównawczych. Szynę uziemiającą główną należy połączyć z uziomem podfundamentowym płaskownikiem j.w. . Połączenia miejscowe wykonać za pomocą przewodu DY 4 mm² oraz miejscowej szyny połączeń wyrównawczych. Do szyny podłączyć za pomocą objemek i połączenia śrubowego części przewodzące jednocześnie dostępne urządzeń stałych.

2.7 INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego obejmuje wykonanie zasilania lamp typu „MONITOR 1” z wbudowanymi akumulatorami kadmowo-niklowymi z podtrzymaniem min. 2h, zlokalizowanymi na ciągach komunikacyjnych oraz opraw z wbudowanymi modułami awaryjnymi. Obwody tej instalacji należy wykonać przewodem YDY 3x1,5 mm². Dodatkowo należy zamontować oprawy z modułami awaryjnymi oznaczone AW. Zastosowane oprawy zapewniają natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych – nie mniejszą niż 1 lux. W pobliżu hydrantów 5 lux. Projektowane oprawy i moduły awaryjne posiadają stosowne atesty i dopuszczenia. Lokalizacje opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunku nr 1 - 5.

2.8 INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Dla projektowanego obiektu przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej.

Projektowany zwód poziomy należy wykonać drutem Fe/Zn Φ 8 mm, z wykorzystaniem blaszanych rynien. Do zwodu poziomego należy podłączyć wszystkie wystające ponad dach elementy budynku. Połączenia te należy wykonać drutem Fe/Zn Φ 8 mm.

Przewód zwodu poziomego należy ułożyć na wspornikach zachowując wymagany odstęp od pokrycia dachowego - co najmniej 2 cm przy pokryciach dachowych nie palnych i trudno zapalnych. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.

Łączenia zwodów należy wykonać przy pomocy złącz śrubowych. Powierzchnię złącza oraz łączonych przewodów należy oczyścić, a po zakręceniu należy zabezpieczyć przed korozją przez posmarowanie wazeliną bezkwasową lub pomalowanie.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem **Fe/Zn Φ 8 mm** i przy pomocy złącz rynnowych połączyć z rynną, a przy pomocy złącz kontrolnych z przewodami uziemiającymi. Złącze kontrolne powinno mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe **M6** lub jedną **M10**. Przewody odprowadzające należy prowadzić na zewnętrznych ścianach na wspornikach w odległości nie mniejszej niż 2 cm od ściany. Natomiast odległość między wspornikami nie powinna być większa niż 1,5 m. Załamania i zagięcia na przewodzie odprowadzającym muszą spełniać wymagania określone w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych część V - rozdz.16.6 pkt. 9.

Przewody uziemiające należy wykonać płaskownikiem **Fe/Zn 25x4 mm**. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem otokowym należy wykonać przez spawanie, zabezpieczając miejsca spawu farbą antykorozyjną, jak i również sam przewód do wysokości 30 cm nad ziemią i do głębokości 20 cm w ziemi.

Przewody uziemiające należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi. Po nałożeniu osłony na przewód i zaprawieniu jej kotew w murze należy przyspawać obydwie końce osłony do przewodu uziemiającego, a następnie oczyścić miejsca spawania i pomalować je farbą antykorozyjną.

Uziom otokowy należy wykonać płaskownikiem **Fe/Zn 25x4 mm**, Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z rys. nr 5.

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- normą PN-86/E-05003/01;

2.9 INSTALACJA TELEFONICZNA

Do pokoju nauczyciela WF należy doprowadzić ruraż RL 28. Do rury wciągnąć kabel YTKSY 4x2x0,5mm.

2.10. OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA.

Dla ochrony zaprojektowanej instalacji elektrycznej przed przepięciami zaprojektowano odgromniki typu „**Ochronnik B+C**”, zlokalizowane w tablicy głównej oraz ochronniki typu „**DEHNquard**”, zlokalizowane w tablicach.

2.11 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako systemy ochrony od porażeń prądem elektrycznym zaprojektowano:

- szybkie wyłączenie napięcia,
- wyłączniki różnicowo-prądowe,
- połączenia wyrównawcze główne,
- połączenia wyrównawcze miejscowe.

Wszystkie części przewodzące dostępne, między innymi styki ochronne gniazd wtyczkowych, należy podłączyć do przewodu ochronnego „PE”, ponieważ dla budynku zaprojektowano układ sieciowy „TN – C – S”. W przewodzie neutralnym „N” nie wolno umieszczać bezpiecznika ani jednobiegunowego wyłącznika.

Obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu P304 30 mA. Szybkie wyłączenie napięcia będzie realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych S300 oraz wyłączników różnicowo-prądowych.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.12 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU

W zakresie instalacji elektrycznych przewiduje się na wypadek pożaru następujące rozwiązania.

- Możliwość wyłączenia zasilania budynku wyłącznikiem p.poż zlokalizowanym przy wejściu do budynku.
- Przewody wlvz prowadzone są z tablicy TG do tablic TE1. i TE2. Wszystkie wyjścia przewodów z tych ciągów i przejścia przez stropy są uszczelnione masą uszczelniającą ognioodporną HILTI.
- Dla budynku projektuje się instalację piorunochronną
- Na ciągach komunikacyjnych i w salach konferencyjnych projektuje się oświetlenie ewakuacyjne przy pomocy opraw przystosowanych do testowania ich pracy bez konieczności wyłączenia prądu. Zastosowane oprawy zapewniają natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych – nie mniejszą niż 1 lux. W pobliżu hydrantów 5 lux. Projektowane oprawy i moduły awaryjne posiadają stosowne atesty i dopuszczenia.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

sala gimnastyczna

3.1. Obliczenie mocy szczytowej oraz prądu obciążenia.

a) tablica rozdzielcza „T E1”

$$P_z = 7110 \text{ W}$$

$$P_{\text{szcz}} = 7110 \times 0,7 = 4,98 \text{ kW}$$

$$P_{\text{szcz}} = 4980$$

$$I_n = \frac{P_{\text{szcz}}}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{4980}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 7,57 \text{ A}$$

$$1,73 \times U \times \cos \phi = 1,73 \times 400 \times 0,95$$

Dobrano przewód w.l.z. 5 x DY 6 mm²/RL 37, a zabezpieczenie w tablicy rozdzielczej „TG” rozłącznik bezpiecznikowy typu R 313. 25 A.

a) tablica rozdzielcza „T E2”

$$P_z = 10720 \text{ W}$$

$$P_{\text{szcz}} = 10720 \times 0,8 = 8,58 \text{ kW}$$

$$I_n = 13,05 \text{ A}$$

Dobrano przewód w.l.z. 5 x DY 6 mm²/RL 37, a zabezpieczenie w tablicy rozdzielczej „TG” rozłącznik bezpiecznikowy typu R 313. 25 A.

b) tablica rozdzielcza „TG”-szkoła

$$P_{\text{szcz}} = (4,98 + 8,58 + 25,5) \times 0,9 = 35,15 \text{ kW}$$

$$P_{\text{szcz}} = 3515$$

$$I_n = \frac{P_{\text{szcz}}}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{3515}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 53,47 \text{ A}$$

$$1,73 \times U \times \cos \phi = 1,73 \times 400 \times 0,95$$

Przewody w.l.z. istniejące bez zmian a zabezpieczenie przelicznikowe 63 A (bez zmian).

3.2. Obliczenie spadku napięcia.

Obliczenie przeprowadzono dla gniazda wtyczkowego najbardziej oddalonej od punktu zasilania /tablica TE1/.

$$\Delta U = \frac{100 (P \times l)}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 4580 \times 15}{55 \times 6 \times 400 \times 400} + \frac{200 \times (30 \times 1000)}{55 \times 2,5 \times 230 \times 230}$$

$$0,13 + 0,82 = 0,95 \%$$

Spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

3.3. Impedancja pętli zwarciowej - wyłącznik różnicowo-prądowy.

Dla gniazd wtyczkowych zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe P 304 30 mA

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{0,03} = 7666 \Omega$$

Ochrona jest skuteczna ponieważ rzeczywista impedancja pętli zwarciowej jest znacznie mniejsza od wymaganej . Należy sprawdzić pomiarem

Opracował:

mgr inż. Ryszard Filippek

mgr inż. Ryszard Filippek
PROJEKTOWANIE I NADZÓR
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
GAS. 834/A-4/8 UAN-7342-138/91
33-395 Chełmec, ul. Krótka 27
tel. 0-18/440-42-69

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat : Instalacje elektryczne wewnętrzne

Obiekt : Sala Gimnastyczna

Adres : Librantowa
Dz. nr 131/3, 129/12

Inwestor : Gmina Chełmiec
Ul. Papieska 2 33-395 Chełmiec

AUTOR

OPRACOWANIA : mgr inż. Ryszard Filipek

mgr inż. Ryszard Filipek
PROJEKTOWANIE I NADZÓR
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
GAS. 834/A-4/83, UAN-7342-138/91
33-395 Chełmiec, ul. Krótka 27
tel. 0-19 442 22 00

Nowy Sącz sierpień 2009

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego :

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy instalacji elektrycznych wew. dla sali gimnastycznej w Librantowej.

a) zakres robót:

Projekt PBW obejmuje wykonanie następujących instalacji elektrycznych:

- a/ oświetlenia
- b/ gniazd wtyczkowych
- c/ siłowej
- d/ połączeń wyrównawczych i uziemień
- e/ oświetlenia ewakuacyjnego
- f/ piorunochronnej
- g/ telefonicznej.
- h/ ochrony przed przepięciami
- i/ ochrony od porażeń

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek szkoły.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) elementy ukształtowania terenu: skarpy, nasypy, wykopy,
- b) istniejąca zieleń stwarzająca zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonywanych robót,
- c) istniejące sieci podziemne.

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

- a) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,00 m,
- b) montaż, demontaż rusztowań,
- c) praca w pobliżu urządzeń pod napięciem

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
- b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR-ka itp),
- c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

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

szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót budowlanych,
- b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących w szczególności przysypaniem ziemią lub upadkiem z wysokości,
- c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
- d) zabezpieczeni placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
- e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

Opracował:

Mgr inż. Ryszard Filipek

Nowy Sącz, sierpień 2009r.

mgr inż. Ryszard Filipek
PROJEKTOWANIE I NADZÓR
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
GAS. 834/A-4/B, UAN-7342-138/91
33-395 Chelmiec, ul. Krótka 27
tel. 0-18 440-42-88