

TEMAT: **PROJEKT RENOWACJI ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH  
I DRENAŻU PRZY BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM  
KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI  
W TARNOWSKICH GÓRACH**

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ARCHITEKTURA I INSTALACJE SANITARNE

LOKALIZACJA: 42-600 TARNOWSKIE GÓRY  
ul. Bytomska 6a, 6b  
parcela nr 5251/23

INWESTOR: KOMENDA WOJEWÓDZKA  
POLICJI W KATOWCACH  
ul. Lompy 19  
40-028 KATOWICE

ARCHITEKTURA: Lech MAJOWSKI

KONSTRUKCJA: Witold ŚLAŻAK

INSTALACJE SANITARNE: Edward MICHALIK

DATA: wrzesień 2013

## S P I S   D O K U M E N T A C J I

1. STRONA TYTUŁOWA
2. CZĘŚĆ PROJEKTOWA
- 2.1 OPIS TECHNICZNY
- 2.2 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 - Zagospodarowanie terenu – rozmieszczenie urządzeń drenarskich wokół budynku, skala 1:500;
- Rys. nr 2 - Przekrój poziomy przez ścianę fundamentową w rejonie ściany zachodniej - inwentaryzacja, skala 1:50;
- Rys. nr 3 - Przekrój pionowy przez ścianę fundamentową w rejonie ściany zachodniej - inwentaryzacja, skala 1:50;
- Rys. nr 4 - Rzut fragmentu ściany fundamentowej – projekt renowacji, skala 1:50;
- Rys. nr 5 - Przekrój przez ścianę fundamentową w rejonie okna piwnicznego, skala 1:50;
- Rys. nr 6 - Przekrój przez ścianę fundamentową i drenaż opaskowy, skala 1:50;
- Rys. nr 7 - Przekrój przez ścianę fundamentową w rejonie studzienek drenarskich, skala 1:50;
- Rys. nr 8 - Rozwinięcie instalacji drenarskich – podłączenie studzienek bez pomp, skala 1:50;
- Rys. nr 9 - Rozwinięcie instalacji drenarskich – podłączenie studzienek z pompami, skala 1:50;
- Rys. nr 10 - Rzut piwnic - wskazanie włączenia pomp drenarskich do istniejącej instalacji elektrycznej, skala 1:250;

### 3 . SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Mapa do celów projektowych; skala 1:500;
- Pismo Powiatowego Konserwatora Zabytków w Tarnowskich Górach;
- Pismo Przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji dotyczące uzgodnień branżowych;
- Oświadczenie projektantów;
- Opinia techniczna;
- Kopia uprawnień projektantów;
- Zaświadczenie właściwych izb samorządu zawodowego projektantów;

## O P I S   T E C H N I C Z N Y

### I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach z siedzibą przy ul. Lompy 19;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Oględziny i inwentaryzacja terenu inwestycji;
- Mapa do celów projektowych; skala 1:500;
- Ustawy i rozporządzenia;
  - *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);*
  - *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami);*
  - *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;*
  - *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;*
  - *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;*

#### 2. LOKALIZACJA

- Nieruchomość na której projektowana jest inwestycja zlokalizowana jest w Tarnowskich Górach, działka nr 5251/23 przy ul. Bytomskiej 6a i 6b. Działka zabudowana jest budynkiem użyteczności publicznej – administracyjnym oraz budynkiem garażowym w północnej części działki. Pomiędzy nimi znajduje się podwórkę z parkingami dla samochodów policji, od wschodu znajduje się plac z kojcami dla psów. Niniejsze opracowanie dotyczy renowacji zawilgoconych ścian fundamentowych i wykonania drenażu w ich rejonie. **Niniejsze opracowanie nie ingeruje w elewacje budynku administracyjnego.**
- Teren inwestycji ma kształt nieregularny, budynek administracyjny graniczy od południa z obiektem administrowanym przez N.F.Z. (Bytomska 8) od północy graniczy z bankiem (Bytomska 6);
- Teren inwestycji składający się z działki nr 5251/23 graniczy:
  - od strony południowej z działką nr 1391/23, 5009/23, - działki zabudowane, teren N.F.Z.;
  - od strony północnej z działką nr 3683/25 – działka zabudowana budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, teren administrowany przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Gwarek”
  - od strony wschodniej z działką nr 525/21 – tereny niezabudowane, kolejowe;
  - od strony zachodniej z działką nr 24 – droga, ul. Bytomska;
- Stan istniejący terenu inwestycji: działki są zagospodarowane, na działkach zlokalizowane są dwa w/w budynki, które są w dyspozycji Inwestora.

#### 3. CEL INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

- Usunięcie wylewki betonowej przy ścianach wokół budynku;
- Wykonanie drenażu wokół budynku administracyjnego komendy;
- Renowacja ścian fundamentowych piwnicznych budynku administracyjnego komendy;

#### 4. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z PRZEPISÓW SZCZEGÓLNYCH

- Inwestycja w żadnym z elementów nie wykracza poza działkę 5251/23;
- Wody opadowe z obydwu budynków są odprowadzane do kanalizacji deszczowej, projekt pozostawia taki stan rzeczy;
- Projekt nie zakłada zmian w istniejącym ukształtowaniu terenu;

## V. PROJEKT RENOWACJI ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I DRENAŻU BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO

### 1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY – INFORMACJE OGÓLNE

- Jest to budynek użyteczności publicznej, administracyjny trzy i czterokondygnacyjny, wzniesiony w technologii tradycyjnej. Budynek ma kształt litery „L”, składa się wizualnie z dwu obiektów: odpowiednio prostopadłego i równoległego do ul. Bytomskiej. Funkcjonalnie i konstrukcyjnie stanowią jedną całość, natomiast elewacja sugeruje dwa odrębne budynki.

### 2. ŚCIANY BUDYNKU – STAN ISTNIEJĄCY

- Ściany zewnętrzne budynku z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej, grubości odpowiednio: w piwnicach 72 i 92 cm, na parterze 56, 72 cm, na wyższych kondygnacjach 42, 56 cm;
- Brak izolacji cieplnej piwnic i całego budynku, ściany są zawilgocone, co powoduje zniszczenia miejscowe tynków i możliwość powstania zagrzybienia;
- Zawilgocenie następuje głównie na skutek braku skutecznej (lub jakiegokolwiek) izolacji pionowej i poziomej muru oraz braku zastosowania odprowadzenia wody opadowej z rejonu fundamentów;

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

- Niniejsze opracowanie ma na celu zaprojektowanie rozwiązania które doprowadzi do zmniejszenia niekorzystnych zjawisk w ścianach fundamentowych spowodowanych generalnie ich zawilgoceniem;

### 4. PRZYCZYNY ZAWILGOCENIA MURÓW:

- Zawilgocenie ścian zewnętrznych piwnic spowodowane jest dwoma głównymi czynnikami. Jednym z nich jest brak izolacji pionowej ścian fundamentowych oraz drenażu i co za tym idzie zawilgocenie zewnętrzne ścian fundamentowych zmniejszające się w ścianie od strony wewnętrznej. Innym czynnikiem jest podciąganie kapilarne wody, czyli tzw. wilgoć pełzająca, wstępująca naczyniami włosowatymi muru.

### 5. TECHNOLOGIA USUNIĘCIA WILGOCI KAPILARNEJ:

- Zawilgocenie spowodowane wilgocią pełzającą można likwidować wykonując od wewnątrz przeponę, a od zewnątrz uszczelnić ścianą przed napływem wilgoci gruntowej. W przypadku poprawnie wykonanej izolacji zewnętrznej ściany będą wysychać. Wody gruntowe, czy zaskórne winny zostać skutecznie odprowadzone drenażem, gdyż zaprojektowana przepona pozioma nie może być poddana ciśnieniu hydrostatycznemu.
- Przeponę poziomą należy wykonać metodą odwiertów. Metoda ta polega na wykonaniu w murze tuż nad posadzką szeregu odwiertów o średnicy 30 mm, w odstępach 15 cm – pod kątem 30 stopni w dół. Długość otworu winna być tak ustalona, że otwór kończy się 8 cm od lica ściany zewnętrznej fundamentowej bez izolacji. W tak przygotowane otwory należy wprowadzić preparat Aquafin – F Schomburg aż do momentu pełnego nasycenia nim muru piwnicy. W/w preparat doprowadzi do przetworzenia wolnych związków wapnia w murze w związki krzemu, które są nierozpuszczalne i odkładają się w naczyniach włosowatych murów piwnic, powodując ich zapychanie. W preparacie zastosowano również składniki, które pokrywając powierzchnię kapilar powodują ześlizgiwanie się wody, która tym samym nie ma możliwości wstępowania. Wykonane otwory po wyżej opisanych czynnościach należy dokładnie wypełnić środkiem Asocret –BM.

### 3. 2 OCIEPLENIE STROPODACHU

### 6. WYKONANIE IZOLACJI PIONOWYCH ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:

Wykonanie izolacji pionowych wiąże się z koniecznością wykonania szeregu robót. Roboty polegają na:

- Usunięciu opaski betonowej bądź asfaltu wylanego wokół budynku administracyjnego;
- Zlikwidowaniu 9 studzienek doświetlających od strony ul. Bytomskiej (zmniejszenie okienek piwnicznych poprzez podniesienie poziomu parapetów wg odrębnego opracowania projektowego);
- Wykopaniu znajdującej się zasypki wokół murów piwnicznych do poziomu ok. 40 cm poniżej posadzki piwnic, co zostanie dokładnie określone w trakcie robót ziemnych, na szerokość umożliwiającą swobodną pracę przy renowacji (Uwaga! Pod żadnym pozorem nie można dopuścić nawet do miejscowego podkopania murów piwnicznych);
- Usunięciu tynku z murów piwnicznych i pozostawieniu ich na okres ok. 30 dni do wyschnięcia;
- Nałożeniu warstwy gruntującej;

- Założeniu siatki wzmacniającej na kleju;
- Założeniu dwu warstw izolacji Combiflex – C2 Schomburg;
- Przyklejeniu 10 cm warstwy styropianu wodoodpornego twardego na kleju Combidic – 1K;
- Założeniu szpachli Renotherm – VWS – Pulverkleber na podwójnej siatce wzmacniającej;
- Ułożeniu folii kubelkowej;
- Wykonanie obróbki blacharskiej w poziomie terenu;
- Ułożeniu drenażu wg projektu;
- Zasypaniu żwirem odpowiedniej frakcji do poziomu studzienek;
- Zasypaniu żwirem i ułożeniu krawężników ogrodowych wokół zasyпки żwirowej;

Parametry zastosowanego styropianu (polistyrenu ekstrudowanego):

- *gęstość zastosowanego styropianu  $> 30 \text{ kg/m}^3$*
- *zamkniętokomórkowość  $> 95\%$*
- *współczynnik przewodzenia ciepła gwarantowany  $\lambda < 0.04 \text{ [W/m}^2\text{K]}$*
- *podciąganie kapilarne = 0*
- *absorpcja wody przy długiej dyfuzji:  $WD (V) 3 < 3\%$*
- *odporność na cykle zamrożenia i odmrożenia : FT2*
- *klasa reakcji na ogień E*
- *moduł elastyczności  $12 \text{ N/mm}^2$*
- *produkt zgodny z PN-EN 13164.*

Styropian przyklejony zostanie do podłoża w/w zaprawa klejącą i zostanie dodatkowo zamocowany łącznikami mechanicznymi w rejonie pomiędzy poziomem gruntu i obróbką blacharską w poziomie terenu. Podwójna siatka z włókna szklanego o masie nie mniejszej niż  $150 \text{ g/m}^2$  zatopiona zostanie w zaprawie klejowej. Warstwa gruntująca zostanie wykonana po całkowitym związaniu i wyschnięciu kleju. Poniżej poziomu gruntu zagruntowana zaprawa zostanie dwukrotnie zabezpieczona środkiem izolującym na bazie wody i zabezpieczona folią korkową wys. 50 cm (wywinięcie pod styropian). Folia korkowa zostanie przymocowana za pomocą listwy systemowej do styropianu kołkami co 25 cm – w poziomie opaski żwirowej (będzie zatem niewidoczna). We wklęsłych i wypukłych narożnikach powierzchni ścian zamocować należy listwy narożnikowe, aluminiowe z siatką z włókna.

## 7. RENOWACJA MURÓW PIWNICZNYCH ZE Z WIDOCZNYMI SKAŻENIAMI SOLAMI

- Renowacja zniszczonych solami fragmentów murów w pomieszczeniach piwnicznych polega doprowadzeniu do pozbawienia soli w murze ich ujemnych właściwości takich , jak przyswajanie wilgoci i wytwarzanie ciśnień przy krystalizacji.
- Uzupełnienie zniszczonych tynków tynkiem n. p. cementowo wapiennym lub innym tradycyjnym spowoduje, że procesy krystalizacji ponownie zniszczą przypowierzchniową warstwę tynku, powodując m.in. wykwyty. W tynku renowacyjnym charakteryzującym się dużą porowatością i paroprzepuszczalnością procesy krystalizacji zachodzą w całej grubości tynku, nie powodując przez dłuższy czas uszkodzenia struktury tynku.
- Przygotowanie podłoża polega na: usunięciu starego tynku na wysokość nie mniej niż 80 cm powyżej miejsc z uszkodzeniami lub widocznymi zawilgoczeniami muru. Spoiny między cegłami należy usunąć do głębokości ok. 2 cm. Na tak przygotowane podłoże należy kłaść warstwę tynku renowacyjnego Thermopal firmy Schomburg – ściśle z zaleceniami producenta. Na ścianę nanieść preparat przetwarzający związki soli: Esco – Fluat, który przetworzy znajdujące się na powierzchni ściany chlorki i siarczki w nierozkładalne sole, aby te nie przedostały się do świeżo położonego tynku. Następnie wykonać obrzutkę cementową kryjąc ścianę połowicznie. W przypadku silnego zasolenia należy kłaść na stwardniałą obrzutkę tynk podkładowy Thermopal – GP 11. Następną warstwę tworzy tynk renowacyjny Thermopal – SR 22. Gładką powierzchnię uzyskujemy stosując tynk wykończeniowy Thermopal – SR 33. Wilgoć opuszcza tak przygotowaną ścianę w postaci pary wodnej. Z zewnątrz stosować należy farby dyfuzyjne – Togosil.

## 8. OPIS DRENAŻU BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO

- Zwierciadło wody gruntowej może ulegać wahaniom w zależności od warunków atmosferycznych.
- Zaprojektowano w związku z powyższym drenaż opaskowy z rur karbowanych, perforowanych PCV w systemie drenarskim Pipelife wokół istniejącego budynku administracyjnego. Należy układać drenaż poziomo wokół fundamentów;
- Zaprojektowano drenaż z rur o grubości 125 mm. Kierunek nachylenia terenu pokrywa się z projektowanym kierunkiem spływu wód w rurach drenarskich, rury układać ze spadkiem nie mniejszym niż 0,5 - 1,5 %.

- Należy zastosować rury drenarskie z filtrem z włókien polipropylenowych, chroniącym drenaż przed zamulaniem. Pomiędzy gruntem rodzimym a zaprojektowanym filtrem z materiałów mineralnych stosować geowłókninę.
- W dolnej partii zaprojektowano w sąsiedztwie z rurami drenarskimi żwir i tłuczeń frakcji 32-63 mm;
- W pozostałej partii zaprojektowano żwir i tłuczeń frakcji 5 - 32 mm;
- Szerokość szczelin rur wyniesie 1,2 mm, powierzchnia szczelin winna wynosić od 20,84 do 28,51 cm<sup>2</sup>/ 1m b. rury drenarskiej, co zapewnia dużą wydajność systemu drenarskiego;
- Woda z drenażu odprowadzana będzie do istniejącej kanalizacji;
- W celu ułatwienia utrzymania instalacji zaprojektowano dodatkowe, systemowe studzienki drenarskie rewizyjne DN 400 mm z polipropylenu, drenaż opaskowy zamyka studzienka kontrolna – końcowa „**sdk**” Jako zwieńczenie studzienki projektuje się systemowy stożek betonowy z pokrywą żeliwną. Lokalizację studzienek oraz w/w rur drenarskich pokazano dokładnie na rys. uzupełniającym nr 1 – zagospodarowania terenu;

## 8. 1 UWAGI UZUPEŁNIAJĄCE

- Rura drenarska będzie umieszczona nie wyżej niż poziom posadowienia fundamentów budynku administracyjnego Komendy. W większości przypadków odprowadzenia wody z drenażu do kanalizacji istnieje możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wody z systemu rur drenarskich;

## 8. 2 SPOSÓB I PROJEKTOWANE POZIOMY ODPROWADZENIA WODY W INSTALACJI DRENAŻU

- 8.2.1 Studzienki drenarskie kontrolne końcowe, roboczo oznaczone jako „**sdk**”
  - poziom wlotu rury drenarskiej do studzienki „**sdk**” – **296,50 m.n.p.m.** (- 3,50 m) – jest to poziom 10 cm niższy od zdiagnozowanego posadowienia budynku administracyjnego. Poziom posadowienia tych studzienek jest najwyższy ze wszystkich studzienek drenażowych. Studzienek tych będzie 5 sztuk.
- 8.2.2 Studzienki drenarskie z grawitacyjnym odprowadzeniem wody do kanalizacji, roboczo oznaczone jako „**sdg**”
  - wykonać 2 sztuki. Poziom wlotu rury drenarskiej do studzienki „**sdg**” będzie wynosił odpowiednio:
    - **sdg 1 – 295,90 m.n.p.m.**
    - **sdg 2 – 296,25 m.n.p.m.**
- 8.2.3 Studzienki drenarskie ze wspomaganym odprowadzeniem wody do kanalizacji oznaczone jako „**sdp**”
  - Studzienki drenarskie ze wspomaganym odprowadzeniem wody do kanalizacji za pomocą włączającej się okresowo pompy w studzience drenarskiej, roboczo oznaczone jako „**sdp**” – wykonać 2 sztuki. Poziom wlotu rury drenarskiej do studzienki „**sdp**” będzie wynosił odpowiednio:
    - **sdp 1 – 296,25 m.n.p.m.**
    - **sdp 2 – 296,25 m.n.p.m.**
  - Do odwodnienia drenażu przyjęto pompy Grundfos Untlift KP150 AV1. Ze względu na stosunkowo niewielką ilość miejsca w studzienkach drenarskich przyjęto pompę z pionowym łącznikiem poziomym. Nie należy stosować pompy z włącznikiem pływakowym ponieważ mógłby ulec zablokowaniu, co mogło by spowodować uszkodzenie pompy. Do odprowadzenia nadmiaru wody z drenażu do kanalizacji projektuje się przewód tłoczny o śr. Dn 32 mm. W studzience sdp2 będzie miał on długość 2,9 m, w studzience sdp1 będzie miał długość 2,5 m;
  - Kabel zasilający pompę Grundfos Untlift KP150 AV1 o długości 10 m zakończony fabrycznie wtyczką do gniazdka sieciowego na napięcie 220 V ( zasilanie jednofazowe) jest w komplecie z w/w pompą. Zostanie poprowadzony w ziemi na głębokości – 0,6 m w peszlu i wpięty do najbliższego gniazdka w pomieszczeniu piwnicznym w sąsiedztwie studzienki z pompą (pomieszczenie przewodników dla psów nr pom. 0,40 i pomieszczenie szatni przy siłowni, nr pom. 0,24), które winno być opisane tabliczką: „ zasilanie pompy drenarskiej ”;
  - Pompa z rurociągiem tłocznym powinna być podłączona za pomocą złącza elastycznego (zapobiegającego przenoszeniu drgań z pompy), zaworu zwrotnego oraz zaworu odcinającego.
  - Studzienki pompowe, tak jak i pozostałe należy wykonać z osadnikiem o gł. min. 50 cm.
- 8.2.4 Studzienki drenarskie kontrolne - pośrednie, roboczo oznaczone jako „**sd**”

- poziom wlotu rury drenarskiej do studzienki „sd” będzie wynikał z przyjętego spadku drenażu i będzie pośredni pomiędzy sąsiednimi ustalonymi wyżej poziomami wlotu rury drenarskiej. Studzienek tych będzie 7 sztuk.
- Należy wykonać w istniejących, żelbetowych studzienkach otwory, na poziomach wskazanych w projekcie, w części rysunkowej. W otworach montować przepusty systemowe - wkładki infitu, o średnicach odpowiadających zaprojektowanym rurom drenarskim.

#### 9. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ZAPROJEKTOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH:

Roboty należy wykonywać wg następującej kolejności:

- Wykonanie izolacji pionowych ścian fundamentowych;
- Wykonanie drenażu opaskowego;
- Usunięcie wilgoci kapilarnej murów;
- Renowacja murów piwnicznych w widocznych skażeniach solą i zawilgoceniem;

#### 10. ZMIANY KONSTRUKCYJNE

*Niniejszy projekt nie przewiduje zmian konstrukcyjnych;*

#### 11. KONTROLA PROWADZONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

- Wszystkie zaprojektowane roboty powinny być prowadzone przez wykwalifikowanych oraz odpowiednio przeszkolonych w rozwiązaniach systemowych pracowników;
- Niezbędna jest systematyczna kontrola każdego etapu robót prowadzona przez Wykonawcę, Kierownika budowy, Inspektora nadzoru inwestorskiego w przypadku jego ustanowienia;

*W opracowaniu wykorzystano oprogramowanie:*

- |    |                            |  |
|----|----------------------------|--|
| 1. | <i>Auto CAD 2002</i>       | <i>nr licencji 700 – 50980292</i>      |
| 2. | <i>Microsoft WORD 2000</i> | <i>nr licencji G5ATL2910013</i>        |
| 3. | <i>Corel DRAW</i>          | <i>nr licencji ESO2WBD-0090061-FBU</i> |
| 4. | <i>L-line</i>              | <i>nr licencji 003926</i>              |

Uwaga! Autor projektu zastrzega, że projekt nie może być bez jego wiedzy i zgody wykorzystany przez inne podmioty gospodarcze dla celów handlowych, reklamy handlowej oraz przystosowany do odmiennej technologii. Niniejszy projekt architektoniczno budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994 r. (Dz. U. Nr 24, poz.83)



## INFORMACJE DODATKOWE

*Wszystkie roboty budowlane należy wykonać przy nadzorze kierownika budowy z odpowiednimi uprawnieniami.*

*Rusztowania typowe należy wykonać zgodnie z wymogami norm, a nietypowe zgodnie z projektem, zapewniającym odpowiednie usztywnienie i zamocowanie rusztowań do budynku. Rusztowania powinny posiadać odpowiedni pomost o konstrukcji roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i odpowiedniej ilości materiałów. Konstrukcja powinna zapewnić odpowiednią komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy oraz stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku.*

*Pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Użytkowanie rusztowań dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.*

*Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką mocowaną do stałych elementów konstrukcji budynku lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań.*

*Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano: certyfikat na znak bezpieczeństwa lub Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów dla których nie ustalono Polskiej Normy.*

*Wszystkie roboty konstrukcyjne powinny zostać potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, że są wykonane zgodnie z P.N." Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych".*

*W czasie realizacji przestrzegać należy zaleceń określonych w rozporządzeniu M. B. z dnia 28.III.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowo - budowlanych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13, poz. 93.*

*W czasie eksploatacji obiektu przestrzegać należy zasad zawartych w rozporządzeniu poz. 32 "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) Ministra Budownictwa i Przemysłu Mat. Bud.*

*Roboty na wysokości: roboty murarskie kominów, roboty ciesielskie konstrukcji dachu, roboty blacharskie i dekarские, elewacyjne oraz instalacyjne elektryczne wykonywać przy zastosowaniu rusztowań z pomostami i balustradami w pasach bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi*

*Przy wykonywaniu robót stosować materiały tylko dopuszczone do stosowania świadectwami bezpieczeństwa wyrobu „B” stosować środki ochrony osobistej: rękawice, okulary, osłony twarzy i maski przeciwpyłowe w zależności od specyfiki robót. Substancje chemiczne przechowywać w zamkniętych magazynach.*

*Urządzeni transportu pionowego i poziomego powinny być sprawne i posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia wydane przez dozór techniczny. Powinny być obsługiwane przez osoby posiadające wymagane przeszkolenia.*

*Kable elektryczne zasilające maszyny budowlane winny być podwieszone 2 m nad ziemią. Podłączenia maszyn winien dokonywać uprawniony elektryk.*

*Przewody elektryczne (ewentualne) w sąsiedztwie robót należy zaizolować i wygrodzić tak, aby nie była możliwa praca ludzi w odległości od urządzeń poniżej bezpiecznej odległości, t.j. 0,7 m. Prace zabezpieczające powierzyć firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia do prac na urządzeniach elektrycznych. Prace zabezpieczające zgłosić do odbioru technicznego.*

*Roboty ziemne w pobliżu przyłączy i sieci prowadzić przy pomocy narzędzi ręcznych, aby zapobiec ewentualnemu ich uszkodzeniu.*