

3.

**Projekt termomodernizacji budynku szkoły i sali gimnastycznej  
Zespołu Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku**

**STAROSTA WĘGORZEWSKI**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**ZATWIERDZAM**

znak WSB.7351-01/19/08

data 06.04.2008

Z up. STAROSTY

*Krzysztof Kotuszczyński*  
Naczelnik Wydziału  
Środowiska i Budownictwa

**Adres:** Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych, ul. Mickiewicza 27,  
11-500 Giżycko

**Inwestor:** Powiat giżycki, ul. 1-go Maja 14  
11-500 Giżycko

**Autorzy Projektu:**

**Projektant:** mgr inż. arch. Jerzy Walasek  
Asystent Projektanta: mgr inż. Andrzej Kozielski

mgr inż. arch. Jerzy Walasek  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO ARCHITECTOWANIA BEZ  
OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI  
ARCHITEKTONICZNEJ  
nr EWID. 16/2003/OL

mgr inż. Andrzej Kozielski  
11-500 GIŻYCKO  
ul. Daszyńskiego 7/5  
upr. bud. nr SUW 110/88

### Spis treści

1. Oświadczenie,
2. Opis techniczny,
3. Informacja dotycząca BIOZ,
4. Decyzja Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Olsztynie, Delegatura w Elku nr SOZ Dek225/IZN 5345-39/03 z dnia 25.03.2003,
5. Część rysunkowa.

### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. art. 20 ust.4 Projekt termomodernizacji budynków szkoły i sali gimnastycznej Zespołu Szkół Elektronicznych i Informatycznych zlokalizowany w Giżycku przy ulicy Mickiewicza 27 na działce o nr geodezyjnym 478/1 na rzecz Inwestora - Powiatu giżyckiego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

*mgr inż. arch. Jerzy Walasek*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ  
OGRANIZEŃ W SPECJALNOŚCI  
ARCHITEKTONICZNEJ  
nr EWID.: 6/2003/OL

Giżycko, sierpień' 2008r.

**Opis techniczny  
do projektu termomodernizacji budynków szkoły i sali gimnastycznej Zespołu Szkół  
Elektronicznych i Informatycznych przy ul. Mickiewicza 27 w Giżycku**

**A. Dane ogólne**

1. Podstawa opracowania.

- wizje lokalne w miesiącach: lipiec - sierpień 2008 bez dokonywania odkrywek,
- rozpoznanie warunków terenowych,
- "Audyt energetyczny budynku dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z 18.12.98 znowelizowanej 26.06.01" autorstwa „Środowisko” s.c. opracowany w sierpniu 2003 (budynek sali gimnastycznej) i sierpniu 2008 (budynek szkoły),
- decyzja Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Olsztynie, Delegatura w Elku nr SOZ Dek225/IZN 5345-39/03 z dnia 25.03.2003,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Warunki lokalizacyjne.

Budynek szkoły zlokalizowany jest w Giżycku przy ulicy Mickiewicza 27 na działce o nr geodezyjnym 478/1.

Budynek sali gimnastycznej zlokalizowany jest w Giżycku przy ulicy 1-go Maja na działce o nr geodezyjnym 478/1.

**B. Termorenowacja budynków szkoły i sali gimnastycznej**

I. Charakterystyka budynków w stanie istniejącym

Budynek szkoły jest czterokondygnacyjny w tym podpiwniczenie (niski parter) z poddaszem nieużytkowym. Budynek sali gimnastycznej jest parterowy i niepodpiwniczony.

Ściany budynków murowane z cegły ceramicznej.

Dachy budynków o konstrukcji drewnianej pokryte dachówką ceramiczną; pokrycie dachowe na budynku szkoły szczelne, na sali gimnastycznej – do remontu.

Stolarka okienna w budynku szkoły zniszczona i nieuszczelna, kwalifikuje się do natychmiastowej wymiany. Stolarka okienna w budynku sali gimnastycznej po wymianie i szczelna.

Stolarka drzwiowa zużyta i kwalifikuje się do wymiany

Wiek budynków określa się na około 100 lat.

Budynki wyposażone w instalacje: centralnego ogrzewania z sieci miejskiej, elektryczną, wodno - kanalizacyjną.

II. Optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

W celu zrealizowania optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wskazanego w opracowanym przez „Środowisko” s.c. audycie energetycznym budynków należy:

1. docieplić strop pod poddaszem nieużytkowym w budynku szkoły oraz stropodach sali gimnastycznej warstwą wełny mineralnej grubości 20cm,
2. docieplić ściany zewnętrzne kondygnacji naziemnych budynków szkoły i sali gimnastycznej,

za wyjątkiem ścian frontowych od strony ulicy Mickiewicza i 1-go Maja, warstwą styropianu EPS 70-040 (dawne PS-E FS 15) grubości 14cm wraz z ułożeniem tynku cienkowarstwowego; na ścianach frontowych wykonać, po przygotowaniu podłoża, tynk cienkowarstwowo z malowaniem farbą silikonową,

3. docieplić ściany zewnętrzne podpiwniczenia budynku szkoły, za wyjątkiem ściany frontowej od strony ulicy Mickiewicza, warstwą styropianu grubości 12cm wraz z ułożeniem tynku cienkowarstwowego,
4. wymienić drzwi,
5. wymienić okna,
6. zmodernizować instalację centralnego ogrzewania obejmującą zamontowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, płukanie chemiczne i regulację instalacji.

### III. Docieplenie stropodachów.

1. Docieplenie stropu pod poddaszem nieużytkowym w budynku szkoły.

Docieplenie należy wykonać poprzez ułożenie w istniejącej konstrukcji stropu pod poddaszem nieużytkowym (tj w stropie nad ostatnią kondygnacją) warstwy wełny mineralnej grubości 20cm. Dodatkowo w pomieszczeniu auli rozebrać istniejące wewnętrzne deskowanie z tynkiem po czym ułożyć w przestrzeni między krokwiami warstwę wełny mineralnej grubości 20cm, paroizolację oraz obłożyć całość płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie wraz z wykonaniem powłoki malarskiej. Wełna mineralna winna być wyrobem sklasyfikowanym jako niepalny.

2. Docieplenie stropodachu budynku sali gimnastycznej.

Docieplenie stropodachu należy wykonać poprzez ułożenie w przestrzeni między elementami konstrukcji więźby dachowej warstwy wełny mineralnej grubości 20cm. Wełna mineralna winna być wyrobem sklasyfikowanym jako niepalny.

### IV. Docieplenie ścian zewnętrznych.

1. Dane ogólne o metodzie docieplenia.

Zasada metody polega na przyklejeniu do elewacji warstwy termoizolacyjnej z płyt styropianowych przy użyciu specjalnej masy klejącej. W wypadkach uzasadnionych stosuje się dodatkowe mocowanie łącznikami tworzywowymi w kształcie grzybków. Je z kolei pokrywa się warstwą zbrojoną/ tkaniną z włókna szklanego/ wtopioną w zaprawę klejącą. Na nią, po zagruntowaniu, nakłada się warstwę tynku cienkowarstwowego. Projektuje się użycie kompleksowego bezspoinowe systemu ocieplenia (BSO) ścian zewnętrznych budynków na bazie styropianu firmy Weber oznaczony jako system weber SD010.

#### 1.1. Materiały.

Do wykonania dociepleń ścian zewnętrznych budynków w systemie weber SD010 muszą być stosowane materiały o ściśle określonych właściwościach technicznych.

##### 1.1.1. Płyty styropianowe.

Płyty styropianowe przed wbudowaniem muszą być sezonowane przez co najmniej dwa miesiące

od daty produkcji, w celu ustabilizowania odkształceń skurczowych.

Do ocieplenia ścian zewnętrznych budynków szkoły i sali gimnastycznej użyć płyt styropianowych EPS 70-040 wg PN-EN 13163 (dawne PS-E FS 15) a dla docieplenia ścian powyżej poziomu terenu do 50 cm od poziomu terenu płyt styropianowych wodoodpornych np. Styropol Hydromax grubości 14 cm.

Dla docieplenia ścian podpiwniczenia budynku szkoły powyżej i poniżej poziomu terenu użyć płyt styropianowych wodoodpornych np. Styropol Hydromax grubości 12 cm.

#### 1.1.2. Siatka z włókna szklanego.

Należy stosować siatkę z włókna szklanego spełniającą rolę warstwy zbrojonej. Splot uniemożliwiający przesuwanie się oczek. Gramatura siatki nie może być mniejsza niż 145 g/m<sup>2</sup> a wymiary oczek nie mniejsze niż 3\*3 mm. Pasek siatki o szerokości 5cm powinien wytrzymać obciążenie 1,5kN wydłużając się przy tym nie więcej niż o 3,5%. Taki sam pasek trzymany przez 28 dni w wodnym roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0,6kN wydłużając się przy tym nie więcej niż o 3,5%. W systemie weber SD010 stosuje się siatkę weber PH914.

#### 1.1.3. Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża.

Do mocowania izolacji termicznej ze styropianu do podłoża powyżej ściany podpiwniczenia należy stosować łączniki z tworzywa weber PH952.

Długość łącznika= grubość warstwy termoizolacyjnej ze styropianu + grubość starego tynku i/lub tynku wyrównującego + głębokość zakotwienia. Głębokość zakotwienia: 5 cm dla betonu, 9cm dla gazobetonu i pustaków ceramicznych.

#### 1.1.4. Kleje i zaprawy klejowe.

W systemie weber SD010 stosuje się klej mocujący płyty styropianowe do ściany - weber KS112 natomiast klej szpachlowy do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego - weber KS122.

#### 1.1.5. Tynk cienkowarstwowy.

Projektuje się wykonanie tynku cienkowarstwowego weber TD331 „baranek” ziarno 1,5mm w ramach systemu weber SD010.

Na części cokołowej ściany projektuje się wykonanie tynku mozaikowego TD351 (gramaplast).

#### 1.1.6. Akcesoria uzupełniające.

Perforowane kształtowniki ze stopu aluminium: narożniki (najlepiej, gdy są fabrycznie oklejone pasem siatki), profile cokołowe, podokienniki i inne akcesoria wykończeniowe miejsc szczególnych elewacji wymagają także dokumentów dopuszczających do stosowania.

### 2. Opis wykonania docieplenia.

#### 2.1. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu i innych warstw luźno związanych z podłożem. Dotyczy to również łuszczących i odpajających się powłok malarskich i tynków cienkowarstwowych.

Wszystkie powierzchnie budynków wymagają dodatkowego umycia ścian wodą pod ciśnieniem.

Umyte podłoża muszą całkowicie wyschnąć.

Dopuszczalne miejscowe wgłębienia nie powinny być większe niż 10 mm na odcinku 2m.

Ewentualne wypukłości należy skuć lub zeszlifować natomiast ubytki wyreperować zaprawą cementowo-wapienną lub inną firmową zaprawą przeznaczoną do tego celu. Przy ścianach otynkowanych należy sprawdzić stan starego tynku. W miejscach głuchego dźwięku należy go usunąć a ubytki uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym.  
Wytrzymałość podłoża należy sprawdzić wykonując próbę przyczepności.

## 2.2. Wykonanie próby przyklejenia styropianu.

Po przygotowaniu powierzchni należy wykonać sprawdzian przyklejenia kilku próbek styropianu o wymiarach 10\*10 cm. Po 3 dniach próbki odrywamy siłą skierowaną prostopadle do podłoża, używając samych tylko rąk bez podważania jakimkolwiek narzędziem. Jeżeli styropian ulegnie przy tym rozerwaniu, to znaczy, że nośność podłoża i przyczepność zaprawy są wystarczające. Jeżeli natomiast próbki oderwą się wraz z warstwą zaprawy oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W tym przypadku powierzchnię przygotowujemy po raz kolejny i próbę powtarzamy.

## 2.3. Przyklejanie płyt styropianowych.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Przyklejanie należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Pracę należy rozpocząć od wyznaczenia linii poziomej i mocowania listwy startowej w taki sposób aby jej dolna krawędź pokrywała się z wcześniej wykreśloną poziomą linią. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Na narożu budynku płyty układać w „cegielkę” z przewiązaniem.

Proces przyklejania należy prowadzić w czasie bezdeszczowej pogody i gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5 C.

Wymiary płyt styropianowych nie powinny być większe niż 100\*50 cm.

Zaprawę klejącą należy nakładać na płyty styropianowe po obwodzie płyty pasmem szerokości 3-4 cm i na pozostałej powierzchni 10-12 plackami o średnicy ca 8cm. Po nałożeniu zaprawy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i dobić długą pacą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty styropianowe należy przyklejać na styk. Szczeliny między płytami większe niż 2 mm i miejsca trudno dostępne należy wypełnić pianką poliuretanową.

W miejscu styku z innymi materiałami należy wykonać złącze komensacyjne. Przed mocowaniem płyty styropianowej wzdłuż złącza przykleić pasy siatki, które w następnym etapie będą mogły być wywinięte na powierzchnię płyt ( szerokość wywinięcia co najmniej 60mm). Przy przyklejaniu płyt również ich boczną krawędź (od strony złącza) i fragment powierzchni należy pokryć warstwą spoiwa. Przy przyklejaniu płyt do podłoża wystające spod ich powierzchni pasy siatki zatopić w świeżej masie przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

Powierzchnia styropianu powinna być całkowicie wyrównana, dlatego po przyklejeniu płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się do wypełnienia szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

Płyty styropianowe wymagają dodatkowego mocowania łącznikami w ilości 6 łączników na 1 m<sup>2</sup> do wysokości 12,0m od poziomu terenu, powyżej w ilości 8 łączników na 1 m<sup>2</sup>.

W obrębie narożników budynku płyty należy kołkować w każdym przypadku co 25 cm w linii pionowej, max. 40cm od narożnika konstrukcyjnego budynku.

## 2.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Nie wcześniej niż po 3 dniach po przyklejeniu płyt styropianowych należy wykonać na ich powierzchni warstwę zbrojoną. Styropian nie powinien pozostawać odkryty dłużej niż około tygodnia, gdyż wskutek bezpośredniego działania promieni słonecznych ulega częściowej destrukcji.

Warstwę zbrojoną należy wykonywać w dwóch etapach. Najpierw należy nanieść pacami masę klejącą w grubości około 3mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości ok. 1,1m i natychmiast przykleić, dociętą wcześniej, siatkę szklaną rozwijając ją stopniowo z rolki i wciskając w masę klejącą za pomocą długiej stalowej pacy – najpierw na środku szerokości siatki a potem ukośnie ku jej brzegom. Siatka powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1mm w celu całkowitego jej przykrycia. Powierzchnie trzeba możliwie jak najdokładniej wyrównać i wygładzić stalową pacą. Po całkowitym związaniu (około 3 dni) należy wyrównać papierem ściernym ewentualne ślady po wygładzaniu pacą. Stwardniałą i wyschniętą warstwę zbrojoną należy zagruntować płynem gruntującym weber PG221 przynajmniej 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 10cm. Narożniki górne i dolne otworów należy wzmacniać dodatkowymi pasami siatki o wymiarach 20\*45cm. Warstwy zbrojonej przy dociepleniu ścian styropianem wodoodpornym Styropol Hydromax podpiwniczenia budynku głównego szkoły poniżej poziomu terenu nie wykonuje się.

### 2.5. Wykonanie warstwy elewacyjnej.

Wyprawę elewacyjną można nakładać po upływie około 3 dni od warstwy zbrojonej. Tynk cienkowarstwowy nanosi się na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą stalowej pacy. Jego powierzchnię należy przeciągnąć pacą, zbierając nadmiar materiału. Gdy nałożony na podłoże tynk nie klei się już do narzędzia, wtedy pacą plastikową należy nadać mu fakturę. Bezwzględnie należy przestrzegać należy również instrukcji i zaleceń producenta wypraw. Elewację należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia oraz zakończenia uszczelnień i obróbki blacharskich.

## 3. Docieplenie ścian w miejscach szczególnych.

### 3.1. Docieplanie ścian na narożnikach.

Siatka przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm alternatywnie można stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej fabrycznie oklejone pasem siatki. Ich stosowanie ułatwia kształtowanie naroży budynku i krawędzi ościeży, bez konieczności wywijania siatki na przyległą ścianę.

### 3.2. Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych.

Do ocieplania ościeży okiennych należy użyć styropianu o grubości nie mniejszej niż 2cm. Powierzchnię ościeży należy przygotować w sposób podobny jak ścianę, oderwać ew. ćwierćwałek. Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić siatkę z włókna szklanego z odpowiednim zakładem, następnie przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte aby przylegały ściśle do płyt styropianowych przyklejonych na płaszczyźnie ściany. Następnie należy wywinąć i nakleić na płyty styropianowe odcinek siatki z włókna szklanego przyklejonej na ościeżu po czym należy nakleić przedłużenie siatki z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą okna lub drzwi należy nałożyć kit elastyczny np silikonowy.

### 3.3. Docieplenie ścian przy cokole budynku.

Warstwę docieplającą z płyt styropianowych na wysokości 50cm od poziomu terenu wykonać z warstwy styropianu wodoodpornego np. Styropol Hydromax.



3.4. Wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Wymiary nowych obróbek blacharskich należy dostosować do grubości docieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanym wycięciu w styropianie. Obróbki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm.

4. Kolorystyka ścian.

Kolorystykę ścian należy utrzymać w dotychczasowej jasnej, spokojnej kolorystyce.

5. Nadzór nad robotami i odbiór robót.

Docieplanie ścian powinno być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę lub przeszkolonych pracowników. Przy wykonywaniu powinien być prowadzony nadzór techniczny, odbiory poszczególnych etapów robót oraz odbiór końcowy.

Odbiorem technicznym częściowym powinny być objęte następujące etapy robót:

- 1/ przygotowanie powierzchni ścian,
- 2/ przymocowanie do powierzchni ściany płyt styropianowych i wyrównanie jej powierzchni,
- 3/ wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- 4/ wykonanie warstwy elewacyjnej z wyprawy tynkarskiej.

Odbiór każdego etapu robót oraz odbiór końcowy powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale kierownika budowy i przedstawiciela wykonawcy robót. Wynik odbioru powinien być wpisany do dziennika budowy.

V. Wymiana drzwi.

Drzwi drewniane zewnętrzne wejściowe wymienić należy na drzwi o współczynniku  $U=1,5$  [W/m<sup>2</sup>K] z samozamykaczem oraz dwoma zamkami atestowanym. Szklenie szkłem bezpiecznym.

VI. Wymiana okien.

Wymiana zniszczonej i nieszczelnej stolarki okiennej skrzynkowej na stolarkę okienną o współczynniku  $U=1,1$  [W/m<sup>2</sup>K] wg załączonego zestawienia stolarki z zachowaniem jej zabytkowego charakteru. Każde okno wyposażone w nawiewnik higrosterowalny.

VII. Uwagi końcowe

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem, instrukcjami, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wymogami współczesnej wiedzy technicznej,
2. Całość robót należy wykonać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP,
3. Wszystkie stosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne atesty i aprobaty bądź certyfikaty budowlane dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Giżycko, sierpień 2008

9

mgr inż. arch. Jerzy Waiusek  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ  
OGRAŃCZEŃ W SPECJALNOŚCI  
ARCHITEKTONICZNEJ  
nr EWID. 6/2003/OL

mgr inż. Andrzej Kozielski  
11-500 GIŻYCKO  
ul. Daszyńskiego 7/5  
upr. bud. nr SUW 110/88

**„INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA ”**

## ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje termomodernizację budynków szkoły i sali gimnastycznej Zespołu Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku.

### 1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty budowlano-montażowe
- 1.3. roboty wykończeniowe
- 1.4. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

### 2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży I obuwia roboczego

### 3. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY

#### 1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o nachyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

**Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.**

**Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.**

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45 w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

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:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 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.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,

c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy.

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 C lub powyżej 25 C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

b) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,

c) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m,

a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 - warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Terren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien

być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

### **1.2. Roboty budowlano - montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu ; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m). Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,

- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,

- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub materiałów pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,

- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki

bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzeselkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy 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 na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

### **1.3. Roboty wykończeniowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- 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 budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL -BAUMANN”, „BOSTA- 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO - 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

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.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości

nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### **1.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

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

- pochwycenie 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).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

## **2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na



piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z

wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

### **3. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY**

Dokumentacja budowy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy,

Dotyczy to n/w dokumentów:

- projekt budowlany architektoniczno - konstrukcyjny.  
Projekt ten powinien być uzgodniony pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii przez rzeczoznawcę ds. bhp w przypadku, gdy w obiekcie przewiduje się pomieszczenia pracy;
  - projekty techniczne na wykonanie przyłączy na instalacje elektryczne, wód. - kanalizacyjne, telefoniczne, gazowe, c.o.;
  - projekt montażu budynku z prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych przy użyciu żurawia budowlanego;
  - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
  - odpis pozwolenia na budowę;
  - odpisy decyzji Dozoru Technicznego dopuszczających do użytkowania maszyny i urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu;
  - dokumentacje techniczno - ruchowe oraz instrukcje obsługi na maszyny i
  - urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy;
  - protokół z badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej oraz odbiorników użytkowanych na placu budowy;
  - protokoły odbioru technicznego rusztowań rurowych lub ramowych na placu budowy;
  - odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości;
  - odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp;
  - atesty na używane środki ochrony indywidualnej.
- Powyższe dokumenty kierownik budowy obowiązany jest udostępnić właściwym organom kontrolnym.

#### **Podstawa prawna opracowania:**

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.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 póź.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 póź.285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. N r 62 póź.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 póź.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 póź. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 póź. 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 póź. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 póź. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych

STAROSTWO POWIATOWE  
w WĘGORZEWIE  
Wydział  
Środowiska i Budownictwa

podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 póź. 1021) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

*mgr inż. Andrzej Kozielski*  
11-500 GIZYCKO  
~~ul. Daśzyńskiego 7/5~~  
upr. bud. nr SUW 110/88

## ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

STAROSTWO POWIATOWE  
w WĘGORZEWIE  
Wydział  
Środowiska i Budownictwa

OZNACZENIE NA RYSUNKU		0-1	0-2	0-3	0-4	0-5	0-6	0-7	0-8	0-9	0-10
OZNACZENIE PRODUCENTA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZESTAWIENIE OKIEN											
SCHEMAT											
Wymiary zestawcze	So x Ho	108/103	80/75	133/219	105/116	122/200	105/85	135/231	126/231	200/231	200/265
Zewnętrzne wymiary ościeżnicy	Sz	108	80	133	105	122	105	135	126	200	200
	H <sub>z</sub>	103	75	219	116	200	85	231	231	231	265
Wymiary w świetle otworu	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
Powierzchnia m <sup>2</sup>	SxH	1,11	0,65	2,95	1,21	2,44	0,89	3,20	2,92	4,62	5,26
	IŁOŚĆ:	3	1	7	15	3	2	50	34	2	1

0-11	0-12	0-14	0-15	0-16	0-17	0-18	0-18
NAWEWNIK "AERECO" EAH 20-50 SZT. 2 	NAWEWNIK "AERECO" EAH 20-50 SZT. 2 	NAWEWNIK "AERECO" EAH 20-50 SZT. 2 		NAWEWNIK "AERECO" EAH 20-50 SZT. 2 			
126/267	126/267	126/267	300/132	126/257	64/92	105/106	65/132
126	126	126	300	126	64	105	65
267	267	267	132	257	92	106	132
S	S	S	S	S	S	S	S
H	H	H	H	H	H	H	H
3,36	3,16	3,16	3,36	3,24	0,58	1,11	0,86
2	1	1	1	3	1	4	4

## ZESTAWIENIE STOLARKI ZSE SZKOLA

**UWAGA !**

PRZED WYKONANIEM ZAMÓWIENIA OKIEN LUB DRZWI DOKONAĆ KAŻDEGO OBMIARU ODDZIELNIE ZE WZGLĘDU NA NIEZNACZNE RÓŻNICE W WYMIARACH.

ODWZOROWAĆ WIERNIE ARCHITEKTURĘ I KSZTAŁT ISTNIEJĄCEJ STOLARKI

## ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ

OZNACZENIE NA RYSUNKU		DZ-1	DZ-2	DZ-3	DZ-4
OZNACZENIE PRODUCENTA		-	-	-	-
PRODUCENT STOLARKI					
ZESTAWIENIE DRZWI					
SCHEMAT		 CIEPŁE DWUSKRZ. Z SAMOZAMYKACZEM 2X ZAMEK A.T.E.S.T. SZKŁO BEZPIECZNE	 CIEPŁE DWUSKRZ. Z SAMOZAMYKACZEM 2X ZAMEK A.T.E.S.T. SZKŁO BEZPIECZNE	 CIEPŁE DWUSKRZ. Z SAMOZAMYKACZEM 2X ZAMEK A.T.E.S.T. SZKŁO BEZPIECZNE	 CIEPŁE DWUSKRZ. Z SAMOZAMYKACZEM 2X ZAMEK A.T.E.S.T. SZKŁO BEZPIECZNE
Wymiary zestawcze	So x Ho	185/290	185/295	118/295	85/185
Zewnętrzne wymiary ościeżnicy	Sz	185	185	118	85
	H <sub>z</sub>	290	295	295	185
Wymiary w świetle otworu	S	-	-	-	-
	H	-	-	-	-
Powierzchnia m <sup>2</sup>	SxH	-	-	-	-
	IŁOŚĆ:	2	2	1	1

Inwestor:	Powiat giżycki		
Zadanie:	Termomodernizacja budynku szkoły		
Obiekt i adres:	Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku		
Temat:	Zestawienie stolarki	skala	-
Projektant: Jerzy Walasek		data	08'2008
As. Projektanta: Andrzej Kozielski		nr rys.	5

# ELEWACJA PÓLNOCNA

## SKALA 1:100

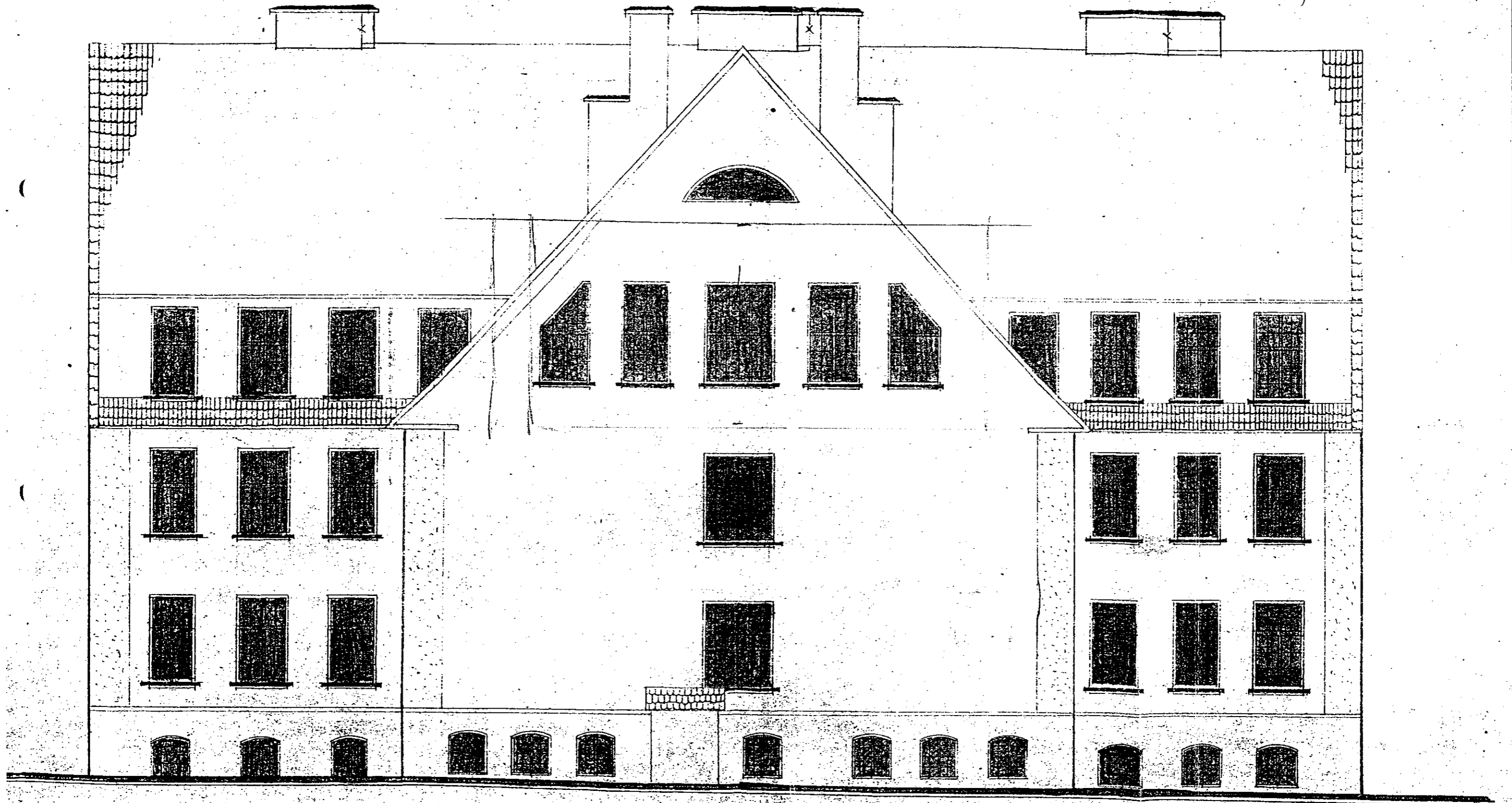
STAROSTWO POWIATOWE

w WĘGORZEWIE

Wydział

Środowiska i Budownictwa

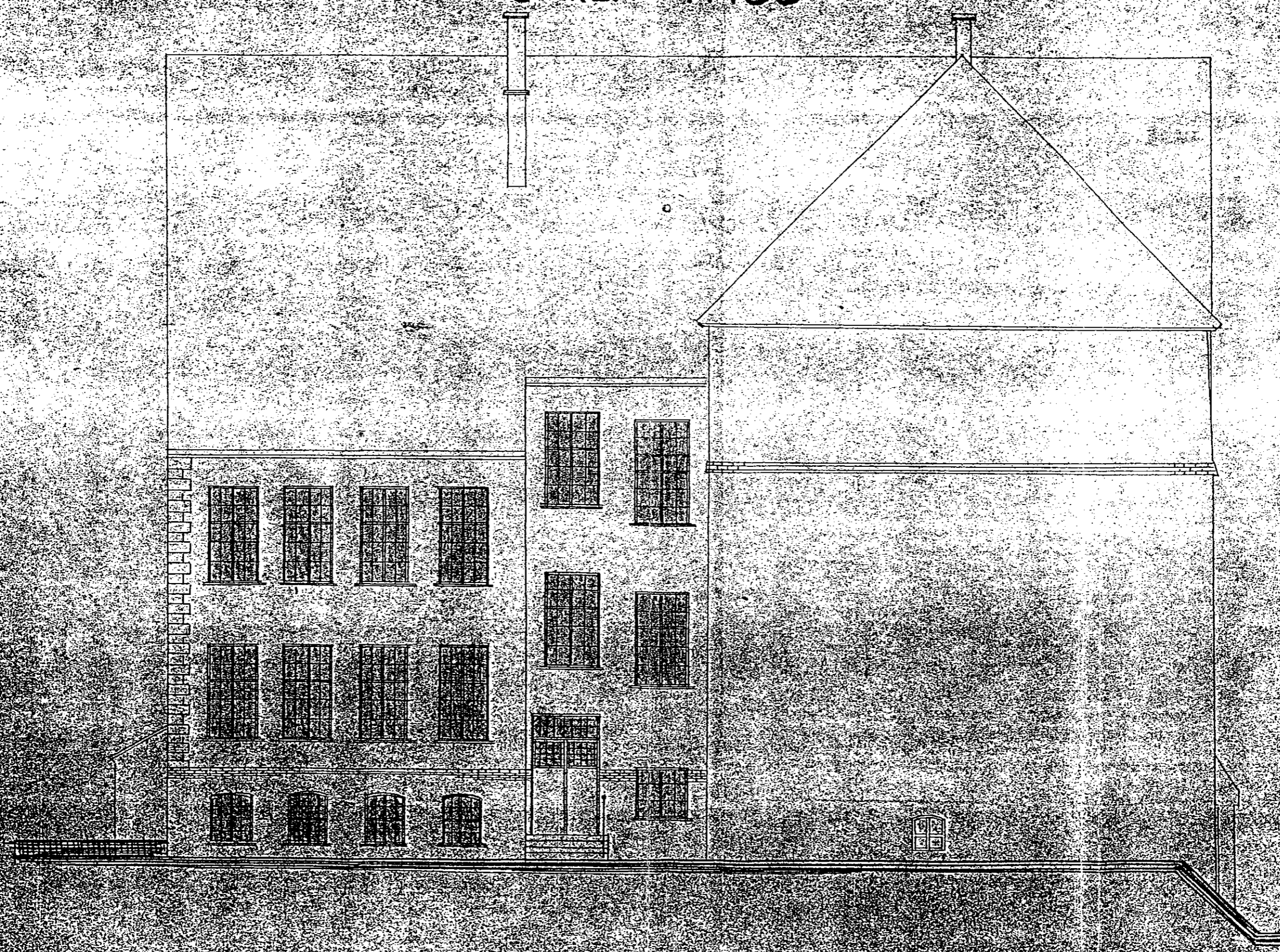
Inwestor:	Powiat giżycki		
Zadanie:	Termomodernizacja budynku szkoły		
Obiekt i adres:	Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku		
Temat:	Elewacja północna	skala	1:100
Projektant: Jerzy Walasek		data	08/2008
As. Projektanta: Andrzej Kozielski		nr rys.	4



# ELEWACJA ZACHODNIA

SKALA 1:100

STAROSTWO POWIATOWE  
w WĘGORZEWIE  
WYSTĘP  
Ciepłota i Wentylacja

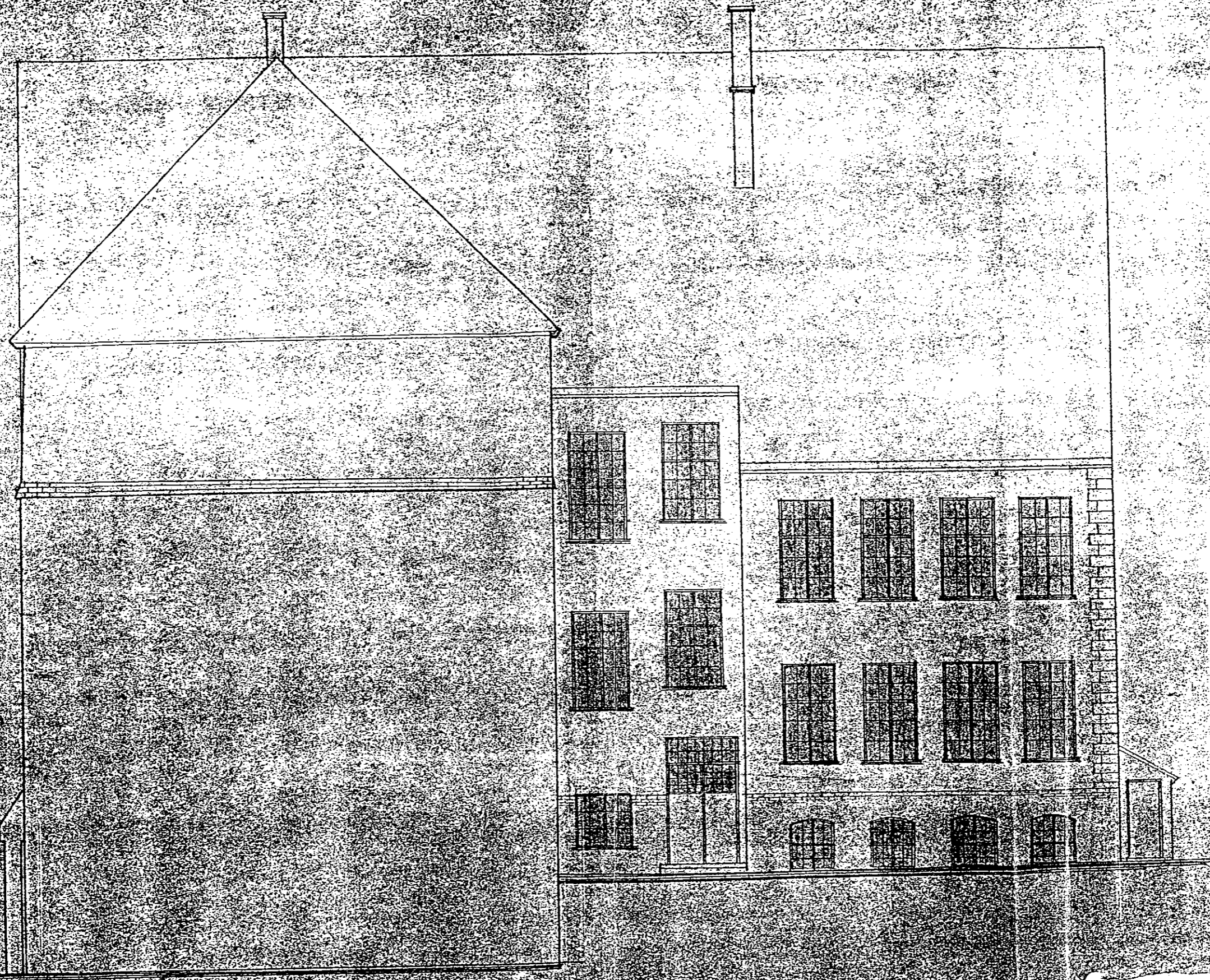


Inwestor:	Powiat gizycki	skala	1:100
Zadanie:	Termomodernizacja budynku szkoły	data	08/2008
Objekt i adres:	Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Gizycku		
Temat:	Elewacja zachodnia		
Projektant:	Jerzy Walasek		

# ELEWACJA WSCHDNIA

SKALA 1:100

STAROSTWO POWIATOWE  
w WEGGYZEWIE  
Wydział  
Budowliska i Budownictwa



Inwestor:	Powiat gizycki	skala	1:100
Zadanie:	Termomodernizacja budynku szkoły	data	08/2008
Objekt i adres:	Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Gizycku	nr rys.	2
Temat:	Elewacja wschodnia		
Projektant:	Jerzy Walasek		
As. Projektanta:	Andrzej Koziełski		

# ELEWACJA FRONTOWA

## SKALA 1:100

STAROSTWO POWIATOWE  
w WĘGORZEWIE  
Wydział

Inwestor:	Powiat giżycki		
Zadanie:	Termomodernizacja budynku szkoły	Budownictwa	
Obiekt i adres:	Zespół Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku		
Temat:	Elewacja frontowa	skala	1:100
Projektant:	Jerzy Walasek	data	08'2008
As. Projektanta:	Andrzej Kozielski	nr rys.	1

