



GRZYBUD Paweł Grzybek  
Kubiki 2, 97-525 Wielgomłyny  
ul. Tysiąclecia 10 F/120, 97-500 Radomsko  
kontakt@grzybud.pl, www.grzybud.pl  
tel. 508 521 423

Egzemplarz nr 1

# PROJEKT WYKONAWCZY

<b>PRZEDMIOT INWESTYCJI:</b>	<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1</b>
<b>LOKALIZACJA INWESTYCJI:</b>	<b>DZ. NR EW. 37/5, OBRĘB 0001 BĘDZIN UL. SZKOLNA 3, 42-500 BĘDZIN</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>MIASTO BĘDZIN</b>
<b>ADRES INWESTORA:</b>	<b>UL. 11 LISTOPADA 20 42-500 BĘDZIN</b>
<b>ARCHITEKTURA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ</b> <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
<b>OPRACOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA</b>
<b>KONSTRUKCJA</b>	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK</b> <i>upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16</i>
<b>OPRACOWAŁ:</b>	<b>mgr inż. JAN POPIOŁEK</b>

- CZĘŚĆ I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- CZĘŚĆ II – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

• STRONA TYTUŁOWA.....	1
• SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
• OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
• INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	3
 <b>CZĘŚĆ I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
• ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	7
• RYS. NR PZT. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	11
 <b>CZĘŚĆ II – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA</b>	
• OPINIA TECHNICZNA .....	12
• OPIS TECHNICZNY .....	15
<b>ZAKRES PRAC</b>	
• RYS. NR ZP 1. ELEWACJA PŁN- ZACH I PŁD- ZACH. ZAKRES PRAC .....	28
• RYS. NR ZP 2. ELEWACJA PŁN- WSCH I PŁD- WSCH. ZAKRES PRAC .....	29
• RYS. NR ZP 3. RZUT PIWNIC. ZAKRES PRAC.....	30
• RYS. NR ZP 4. RZUT PARTERU. ZAKRES PRAC.....	31
• RYS. NR ZP 5. RZUT I PIĘTRA. ZAKRES PRAC.....	32
• RYS. NR ZP 6. RZUT II PIĘTRA. ZAKRES PRAC.....	33
• RYS. NR ZP 7. RZUT DACHU. ZAKRES PRAC.....	34
• RYS. NR ZP 8. PRZEKRÓJ A-A. ZAKRES PRAC .....	35
<b>PROJEKT</b>	
• RYS. NR P 1. ELEWACJA PŁN- ZACH I PŁD- ZACH. PROJEKT .....	36
• RYS. NR P 2. ELEWACJA PŁN- WSCH I PŁD- WSCH. PROJEKT .....	37
• RYS. NR P 3. WIDOKI ELEWACJI 1. PROJEKT .....	38
• RYS. NR P 4. WIDOKI ELEWACJI 2. PROJEKT .....	39
• RYS. NR P 5. PRZEKRÓJ A' i B' PROJEKT .....	40
• RYS. NR P 6. ZESTAWIENIE STOLARKI. PROJEKT .....	41
• RYS. NR P 7. DETAL 1 .....	42
• RYS. NR P 8. DETAL 2 .....	43
• RYS. NR P 9. DETAL 3 .....	44
• RYS. NR P 10. DETAL 4 .....	45
• RYS. NR P 11. DETAL 5 .....	46
• RYS. NR P 12. DETAL 6 .....	47
• RYS. NR P 13. DETAL 7 .....	48
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE .....	49
• WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW .....	51

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami )

**Oświadczam, że projekt budowlany termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Szkolnej 3 w Będzinie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

ARCHITEKTURA	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ</b> <i>upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98</i>
KONSTRUKCJA	
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK</b> <i>upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16</i>

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**PRZEDMIOT  
INWESTYCJI:** TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1  
PRZY UL. SZKOLNEJ 3 W BĘDZINIE

**LOKALIZACJA  
DZIAŁKI:** DZ. NR EW. 37/5, OBRĘB 0001 BĘDZIN  
UL. SZKOLNA 3, 42-500 BĘDZIN

**INWESTOR:** MIASTO BĘDZIN

**ADRES  
INWESTORA:** UL. 11 LISTOPADA 20  
42-500 BĘDZIN

**BRANŻA:** ARCHITEKTONICZNA

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. BEATA STRUZIŁ  
upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. arch. MAGDALENA WOŹNIAK-BELKA

**BRANŻA:** KONSTRUKCYJNA

**PROJEKTANT:** mgr inż. PAWEŁ GRZYBEK  
upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. JAN POPIOŁEK

Zgodnie z Art. 20 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką projektowanego obiektu budowlanego, która (na podstawie DZ. U.2003. 120.1126 § 6 ust. 1 b) stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych poz. 1a pkt. 8).

1. USTALENIA DOTYCZĄCE CZASU TRWANIA BUDOWY I ILOŚCI ZATRUDNIONYCH PRACOWNIKÓW

- czas trwania budowy: powyżej 30 dni
- jednoczesne zatrudnienie: powyżej 20 pracowników
- zakres robót: powyżej 500 osobodni

W związku z powyższym należy na budowie umieścić tablicę informacyjną.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót dla całego obiektu budowlanego obejmuje prace z zakresu robót budowlanych i konstrukcyjnych. Wszystkie prace będą wykonane przez specjalistów z danych branży.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Przewidziane w projekcie wyżej wymienione prace będą dotyczyć terenu dz. nr ew. 37/5. Na działce znajdują się następujące obiekty budowlane:

- budynek Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną,
- boiska sportowe.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie stwierdza się żadnych elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WYKAZ SPECYFICZNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWALNYCH MAJĄCYCH WYSTĄPIĆ NA BUDOWACH WG WYKAZU USTAWY I OCENA MOŻLIWOŚCI ICH WYSTĄPIENIA

Prace, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia i bezpieczeństwa ludzi, np. przysypania ziemią lub upadku z dużej wysokości – będą występować.

1. Ryzyko upadku pracowników z wysokości ponad 5 m nie występuje.
2. Urządzenia elektryczne będą podłączone przez uprawnionego elektryka.
3. Robotnicy będą wyposażeni: w rękawice, okulary ochronne, odzież ochroną w zależności od potrzeb.
4. Przed przystąpieniem do robót z udziałem dźwigu- należy przeszkolić pracowników zapinających i odpinających materiał do transportu. Obsługę dźwigu należy powierzyć osobie, która ma odpowiednie uprawnienia do obsługi i pracy na dźwigu. Zabrania się przeprowadzania prac przy prędkości wiatru przekraczającej 10m/s, przy złej widoczności i we mgle.
5. Działka, na której będą przeprowadzane roboty budowlane jest położona w terenie z dogodnym dojazdem dla służb technicznych na wypadek pożaru, awarii lub innego zagrożenia. Drogi ewakuacyjne określi kierownik budowy.
6. Przygotować zaplecze socjalne dla pracowników: kontener, toaleta.

7. Wszystkie roboty muszą być przeprowadzone pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje.

Prace, przy których prowadzeniu występują działania substancji chemicznych lub czynniki biologiczne zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi nie występują.

Prace stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym – nie występują.

Prace prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych – nie występują.

Prace stwarzające ryzyko utonięcia pracowników – nie występują.

Prace prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach – nie występują.

Prace wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych – nie występują.

Prace wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza nie występują.

Prace wymagające użycia materiałów wybuchowych – nie występują.

Prace prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – występują. Zaleca się szczególną ostrożność przy wykonywaniu tego typu prac.

Zakres i rodzaj w przewidzianych do wykonania w/w projektem robót montażowo budowlanych, może stwarzać zagrożenia stopnia średniego przy wykonywaniu prac: Przy użyciu rusztowań – prace częściowo prowadzone będą na wysokości powyżej 5 m.

#### 6. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Wszystkie przewidziane w/w projekcie prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje. Instruktaż na stanowisku pracy winien być przeprowadzony przez kierownika danej grupy robót pod nadzorem pracownika odpowiedzialnego za sprawy bhp i ppoż. w przedsiębiorstwie.

#### 7. ZAKRES PRZEPISÓW BHP MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE PRZY ROBOTACH BUDOWLANO - INSTALACYJNYCH NA PROJEKTOWANEJ BUDOWIE

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- Elektronarzędzia,
- Rusztowanie przestawne inwentaryzowane,
- Maszyny do obróbki stali/szlifierki, giętarki, nożyce,
- Maszyny i urządzenia do mocowania blach (wkrętarki, wiertarki),
- Dźwigi samobieżne.

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano - montażowo instalacyjnych i przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Nie przewiduje się robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Teren budowy będzie wygrodzony przed dostępem osób nie zaangażowanych w procesy budowlane oraz oznakowany tablicami informacyjnymi.

# **CZĘŚĆ I**

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1  
PRZY UL. SZKOLNEJ 3 W BĘDZINIE**



**Lokalizacja:** Będzin, ul. Szkolna 3, nr ew. dz. 37/5, obręb 0001 Będzin  
**Inwestor:** Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt budowlany zamierzenia budowlanego polegającego na termomodernizacji budynku szkoły podstawowej nr 1 przy ul. Szkolnej 3 w Będzinie został opracowany na podstawie Umowy z Inwestorem.

## **2. DANE WYJŚCIOWE**

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych uaktualniona do celów projektowych wykonana przez „GEO- LINT ” Rafał Czerny dnia 19.07.2016 r.
- Ramowy program użytkowy - wytyczne technologiczne od Inwestora
- Zaakceptowany projekt koncepcyjny
- Wypis z rejestru gruntów
- Akt notarialny
- Wytyczne i uzgodnienia uzyskane od Inwestora
- Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów i elementów budowlanych
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

## **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren objęty opracowaniem stanowi działka nr ewid. 37/5. Inwestycja położona jest w centrum Będzina. Teren planowanej inwestycji ma dostęp od strony południowo-zachodniej do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd z ul. Rolniczej. Teren działki jest płaski, częściowo zadrzewiony. Działka jest zabudowana. Na jej terenie znajduje się istniejący budynek szkoły podstawowej, oraz dwa boiska sportowe. W pobliżu działki inwestora znajdują się niezbędne do realizacji przedsięwzięcia media.

## **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Szkolnej 3 w Będzinie.

Wody opadowe zbierane z połaci dachowych zostaną odprowadzone do instalacji kanalizacji deszczowej, a dalej do sieci miejskiej kanalizacji deszczowej. Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem - §19 ust.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. Nr 137 poz. 984) wody deszczowe odprowadzane z przedmiotowego obiektu nie wymagają podczyszczania. Szczegółowa klasyfikacja przedsięwzięć, dla których wymagane jest pozwolenie wodnoprawne została opisana w Ustawie Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, 1229 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z art. 122 ust. 1 w/w rozporządzenia. Dlatego też odprowadzenie wód deszczowych do ziemi bez budowy systemu rozsączającego nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

## **5. WJAZD I WEJŚCIA**

Wjazd na działkę odbywać się będzie poprzez istniejący zjazd z ul. Rolniczej. Natomiast wejścia na teren szkoły odbywać się będą tak jak dotychczas z ul. Szkolnej.

## **6. UZBROJENIE**

Działka uzbrojona jest w instalacje podłączone do sieci miejskiej:

- Zaopatrzenie w wodę – zalicznikowa instalacja wewnętrzna w budynku.

- Przyłącze energetyczne – istniejące przyłącze.
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej i deszczowej – istniejąca instalacja wewnętrzna kanalizacji ogólnospławnej
- Zapotrzebowanie na energię ciepłą – istniejąca kotłownia gazowa
- Zaopatrzenie w ciepło technologiczne – istniejąca kotłownia gazowa

## 7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku wraz z istniejącą salą gimnastyczną i łącznikiem	989.00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku szkoły (bez sali gimnastycznej i łącznika)	775.90 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku szkoły po termomodernizacji	792.90 m <sup>2</sup>

## 8. INFORMACJA O TERENIE

Teren na którym jest projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej, nie jest położony w obszarze Natura 2000. Na terenie opracowania nie znajdują się stanowiska archeologiczne.

Budynek istniejący i projektowany nie znajduje się w sąsiedztwie lasu.

## 9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty opracowaniem.

## 10. OCHRONA TERENÓW SĄSIEDNICH

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu, tj. budynku Szkoły Podstawowej zamyka się w granicach działki 37/5.

Składają się na to następujące uzasadnienia:

### **A. Oddziaływanie obiektu kubaturowego**

1) Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu mają charakter nieuciążliwy dla sąsiednich terenów mieszkalnictwa. Projektowana inwestycja zachowuje wszelkie uciążliwości w granicach własnej nieruchomości.

2) Oddziaływanie obiektu kubaturowego w zakresie bryły (formy), które dotyczą:

**-przesłania** (na podstawie § 13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) - projektowany budynek jest zlokalizowany w bezpiecznej odległości od istniejącej zabudowy mającej pomieszczenia na pobyt ludzi i nie przesłania, a co za tym idzie umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń.

**-zacieniania** (na podstawie § 60 i § 40 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) - projektowany budynek powoduje zacieniania pomieszczeń na pobyt stały w budynkach, znajdujących się na sąsiednich działkach.

### **B. Oddziaływanie zabudowy i zagospodarowania działki**

1) Lokalizacja budynku na działce spełnia wszystkie warunki wymaganych odległości:

- strona południowo - wschodnia – 3.0 m od granicy z działką drogową, ul. Szkolna
- strona południowo - zachodnia – 12 m od granicy z działką drogową, ul. Rolniczą

Ściany z otworami zewnętrznymi oddalone są od granic działek o ponad 4.00 m – zgodnie z § 12. ust 1., pkt 1) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

## 2) Projektowane ukształtowanie działki.

Wody opadowe zbierane z połaci dachowych zostaną odprowadzone do instalacji kanalizacji deszczowej, a dalej do sieci miejskiej kanalizacji deszczowej. Budynek objęty termomodernizacją znajduje się w centralnej części działki. Od strony wschodniej, znajduje się dojście do budynku szkoły. Infrastruktura techniczna znajdująca się na terenie działki w postaci przyłączy wody kanalizacji i elektryki nie ulegnie przebudowie.

Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem - §19 ust.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. Nr 137 poz. 984) wody deszczowe odprowadzane z przedmiotowego obiektu nie wymagają podczyszczania.

3) Zagospodarowanie terenu zaprojektowano w sposób nie utrudniający osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności – art.5.1.- ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

4) Projektowana inwestycja nie powoduje przekroczenia standardów jakości środowiska w zakresie hałasu – art.5.1.- ustawa z dnia 7 lipca 1994, Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

## 11. INFORMACJA O STREFIE KLIMATYCZNEJ

**Działka znajduje się w strefach:**

- I – ej wiatrowej,
- II – ej śniegowej,
- II – ej gruntowej

## 12. CHARAKTER I STOPIEŃ SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych /praca na wys. powyżej 5m/ kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku (Dz.U. 02.151.1256 z późniejszymi zmianami).

**Projektant architektury:**

mgr inż. arch. **Beata Struzik**  
upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98

**Opracował:**

mgr inż. **Magdalena Woźniak-Belka**

**Projektant konstrukcji:**

mgr inż. **Paweł Grzybek**  
upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16

**Opracował:**

mgr inż. **Jan Popiołek**

# **CZĘŚĆ II**

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**

### **ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNEGO**

**ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO POLEGAJĄCEGO NA  
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1  
PRZY UL. SZKOLNEJ 3 W BĘDZINIE**

# OPINIA TECHNICZNA

Tematem opracowania dokumentacji opinii technicznej jest budynek Szkoły Podstawowej nr 1 w Będzinie oraz ocena jego stanu technicznego pod kątem termomodernizacji.

Budynek 3 - kondygnacyjny z dwuspadowym dachem, podpiwniczony, ściany murowane.

Lokalizacja obiektu na działce wg załączonego planu zagospodarowania terenu rys. nr PZT 1. Niniejsze opracowanie obejmuje część architektoniczno - konstrukcyjną.

## 1. DANE OGÓLNE

**Lokalizacja:** Będzin, ul. Szkolna 3, nr ew. dz. 37/5, obręb 0001 Będzin  
**Inwestor:** Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Program inwestycji dostarczony przez Inwestora
- Archiwalne projekty budowlane
- Wizja lokalna
- Aktualne normy i przepisy:
  - Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 „Prawo Budowlane”
  - Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz. 627 „Prawo ochrony środowiska”

## 3. DANE LICZBOWE BUDYNKU

istniejąca	
Powierzchnia zabudowy budynku szkoły z istniejącą salą gimnastyczną	989.00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa istniejącej szkoły z istniejącą salą gimnastyczną	2470.40 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku szkoły z salą gimnastyczną	12117.60 m <sup>3</sup>

## 4. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE INWENTARYZOWANEGO BUDYNKU

### 4.1. Fundamenty

Na podstawie wizji lokalnej i oświadczenia Inwestora ławy fundamentowe i ściany fundamentowe wykonane są w sposób prawidłowy umożliwiającym dalszą bezpieczną eksploatację budynku po wykonaniu termomodernizacji.

### 4.2. Ściany

Mury zewnętrzne szkoły istniejące o łącznej grubości 54 cm murowane z cegły, ściany wewnętrzne nośne grubości od 45-49 cm, oraz od 56-58 cm. Ściany działowe różnej grubości od 8-10 cm i od 14-18 cm. Wizja lokalna przeprowadzona podczas wykonywania inwentaryzacji, wykazała, że ściany przedmiotowego budynku znajdują się w dobrym stanie technicznych, a sposób wybudowania jest zgodny ze sztuką budowlaną.

### 4.3. Stolarka

Stolarka otworowa w istniejącym budynku w dobrym stanie technicznym. Okna zostały wymienione na okna z PCV.

#### 4.4. Dach

Konstrukcja dachu znajduje się w dobrym stanie technicznym. Dach został wykonany w technologii żelbetowej wentylowanej. Występują ślady mogące świadczyć o nieszczelności pokrycia.

#### 5. WNIOSKI

- Stan techniczny istniejącego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 wraz z salą gimnastyczną w Będzinie oceniany jest jako dobry i umożliwiający planowaną termomodernizację.
- Prace budowlane wykonywać w oparciu o projekt budowlany uwzględniający niezbędne zmiany i uwagi zawarte w opinii.
- Poszczególne elementy konstrukcji budynku nie wykazują oznak przeciążeń lub niewłaściwej pracy statycznej.
- Dopuszcza się wykonanie termomodernizację budynku szkoły podstawowej nr 1.

**Projektant architektury:**  
mgr inż. arch. **Beata Struzik**  
*upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98*

**Opracował:**  
mgr inż. **Magdalena Woźniak-Belka**

**Projektant konstrukcji:**  
mgr inż. **Paweł Grzybek**  
*upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16*

**Opracował:**  
mgr inż. **Jan Popiołek**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE

**Lokalizacja:** Będzin, ul. Szkolna 3, nr ew. dz. 37/5, obręb 0001 Będzin  
**Inwestor:** Miasto Będzin  
ul. 11 Listopada 20  
42-500 Będzin

## 2. DANE LICZBOWE

Powierzchnia zabudowy budynku Szkoły podstawowej z salą gimnastyczną 989.00 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia użytkowa budynku Szkoły podstawowej z salą gimnastyczną 2 470.40 m<sup>2</sup>  
Kubatura budynku Szkoły podstawowej z salą gimnastyczną 12 117.60 m<sup>3</sup>

Powierzchnia zabudowy budynku szkoły (bez sali gimnastycznej) 775.90 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia użytkowa budynku szkoły (bez sali gimnastycznej) 2 290.00 m<sup>2</sup>  
Kubatura budynku szkoły bez (sali gimnastycznej) 10 994.20 m<sup>3</sup>

Powierzchnia zabudowy budynku szkoły po termomodernizacji (bez sali gimnastycznej) 792.90 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia użytkowa budynku szkoły po termomodernizacji (bez sali gimnastycznej) 2 290.00 m<sup>2</sup>  
Kubatura budynku po termomodernizacji (bez sali gimnastycznej) 11 481.62 m<sup>3</sup>

Szerokość budynku szkoły (bez sali gimnastycznej) po termomodernizacji 16.58 m  
Długość budynku szkoły (bez sali gimnastycznej) po termomodernizacji 47.88 m  
Wysokość budynku po termomodernizacji bez zmian

### 2.1. Wykaz pomieszczeń:

NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m <sup>2</sup> ]
<b>PIWNICA</b>		
0/1	PRZEDSIONEK	8.42
0/2	KUCHNIA	35.37
0/3	WIATROŁAP	4.97
0/4	JADALNIA	64.81
0/5	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	35.83
0/6	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	38.69
0/7	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	5.64
0/8	KOTŁOWNIA	26.85
0/9	PRZEDSIONEK	6.25
0/10	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	29.40
0/11	WC	1.69
0/12	PRZEDSIONEK	4.98
0/13	PRZEDSIONEK	8.25
0/14	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	68.74
0/15	SCHOWEK	3.29

0/16	KOMUNIKACJA	42.52
0/17	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	20.22
0/18	SZATNIA	41.78
0/19	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	8.76
0/20	KOMUNIKACJA	14.85
0/21	SZATNIA	33.35
0/22	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	9.79
0/23	POMIESZCZENIE PIWNICZNE	10.70
0/24	KOMUNIKACJA	5.41
0/25	KOMUNIKACJA	36.05
0/26	PRZEDSIONEK	5.50
0/27	PRZYŁĄCZE WODY	9.50
0/28	WC	3.79
0/29	SCHOWEK	3.29
RAZEM PIWNICA		588.69
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m <sup>2</sup> ]
<b>PARTER</b>		
1/1	KLASA	51.40
1/2	KLASA	52.81
1/3	BIBLIOTEKA	51.77
1/4	PORTIERNIA	14.23
1/5	DYREKTOR	14.23
1/6	SEKRETARIAT	22.53
1/7	PRAC. INFORMATYCZNA	44.04
1/8	KOMUNIKACJA	20.01
1/9	PRZEDSIONEK	8.08
1/10	SALA GIMNASTYCZNA	163.54
1/11	SCHOWEK	8.79
1/12	SZATNIA DZIEWCZĄT	18.49
1/13	WC	3.37
1/14	PRYSZNIC	6.63
1/15	ZAPLECZE	10.03
1/16	SZATNIA CHŁOPCÓW	25.30
1/17	WC	11.57
1/18	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	2.92
1/19	PRZEDSIONEK	4.73
1/20	ŚWIETLICA	103.13
1/21	WC	9.17
1/22	PRZEDSIONEK	5.53
1/23	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4.48
1/24	KOMUNIKACJA	166.28
RAZEM PARTER		823.06
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m <sup>2</sup> ]



I PIĘTRO		
2/1	KLASA	53.72
2/2	KLASA	54.59
2/3	KLASA	53.18
2/4	KLASA	53.13
2/5	KLASA	50.83
2/6	KLASA	54.80
2/7	KLASA	53.17
2/8	WC	14.49
2/9	PRZEDSIONEK	4.98
2/10	KSIĘGOWY/ INTENDENT	30.97
2/11	KOMUNIKACJA	184.84
2/12	KLASA	30.98
2/13	WC	9.28
2/14	PRZEDSIONEK	5.75
2/15	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4.53
RAZEM I PIĘTRO		659.24
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA POMIESZCZENIA [m <sup>2</sup> ]
II PIĘTRO		
3/1	KLASA	70.24
3/2	HODOWLE SZKOLNE	23.08
3/3	NFZ	15.59
3/4	KLASA	51.54
3/5	KLASA	53.01
3/6	KLASA	50.11
3/7	KLASA	54.77
3/8	KLASA	54.10
3/9	WC	14.79
3/10	PRZEDSIONEK	4.61
3/11	PEDAGOG	15.31
3/12	KLASA	72.56
3/13	WICEDYREKTOR	15.67
3/14	WC	9.90
3/15	PRZEDSIONEK	4.37
3/16	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5.40
3/17	KOMUNIKACJA	141.09
RAZEM II PIĘTRO		656.14
ŁĄCZNIE		2727.13

### 3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN

Projektowana termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Będzinie polegać będzie na poprawie izolacyjności cieplnej w istniejącym budynku. Konieczność wykonania termomodernizacji budynku podyktowana jest występującymi bardzo dużymi stratami ciepła. Straty te przekładają się na duże koszty

ogrzewania. Również elewacja zewnętrzna wymaga renowacji, a co za tym idzie odnowienia i odświeżenia. Piwnice wymagają montażu izolacji przeciwwilgociowej. Po przeprowadzeniu obliczeń współczynników przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych budynku i porównaniu z wartościami normowymi maksymalnymi, stwierdza się, iż żadna z przegród nie spełnia wymagań normowych pod kątem termoizolacyjności (zgodnie z załączonym audytem energetycznym).

### **3.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe**

- demontaż parapetów zewnętrznych
- demontaż obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych
- skucie tynków z elewacji i murków przy schodach zewnętrznych i murkach podokiennych
- demontaż instalacji odgromowej
- demontaż krat okiennych
- demontaż elementów elewacyjnych (lampy, skrzynka na listy, wentylatory, telefon, tabliczki informacyjne)
- demontaż terenów utwardzonych betonowych przed budynkiem
- demontaż przeszklenia z luksferów (północno- zachodnia elewacja budynku –doświetlenie klatek schodowych)
- demontaż wybranej stolarki wewnętrznej drzwiowej
- remont schodów zewnętrznych- skucie starych płytek, oczyszczenie powierzchni i przyklejenie nowej okładziny z granitu płomieniowanego
- demontaż zadaszenia nad dwoma wejściami do piwnicy – elewacja północno-wschodnia

### **3.2. Prace montażowe**

- skucie skorodowanych tynków na elewacji
- uzupełnienie tynków i ubytków w ścianach
- oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez mycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów
- docieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi gr. 14 cm EPS 0,032
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian piwnicznych poprzez dwukrotne malowanie masami dyspersyjnymi
- ocieplenie ścian piwnicznych styropianem o podwyższonej odporności na działanie wody gr. 14 cm
- montaż nowej stolarki okiennej (klatka schodowa)
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej gr. 0.55 mm
- montaż obróbek blacharskich z blachy powlekanej gr. 0.55 mm
- montaż rynien z PCV Ø125
- montaż rur spustowych z PCV Ø110
- montaż nowych i istniejących krat okiennych
- montaż instalacji odgromowej
- remont daszku nad wejściem głównym do budynku
- montaż elementów elewacyjnych (lampy, skrzynka na listy, wentylatory, telefon, tabliczki informacyjne)
- udrożnienie wentylacji grawitacyjnej
- ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji metodą wdmuchiwania
- montaż daszku z poliwęglanu nad wejściem do piwnicy od południowo-zachodniej strony budynku i przy dwóch wejściach do piwnicy od północno- wschodniej strony budynku

W związku z istniejącym napowietrznym przyłączem i planowanymi pracami dociepleniowymi w jego rejonie, Wykonawca uwzględni koszty związane z uzyskaniem odpowiednich zezwoleń, dopuszczeniem do pracy i

uzgodnień z gestorem sieci. Łącznie z kosztami ewentualnego wyłączenia przyłącza na czas prac dociepleniowych.

#### 4. DANE KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANE

##### 4.1. Izolacje przeciwwilgociowe

###### Przeciwwilgociowe pionowe

Izolacja pionowa ścian fundamentowych od połączenia z izolacją poziomą w cokole budynku wykonana z powłokowych mas dyspersyjnych asfaltowo – kauczukowych nakładanych poprzez dwukrotne malowanie. Po nałożeniu izolacji przeciwwilgociowej należy zamontować styropian ekstrudowany gr. 14 cm mocowany za pomocą kleju asfaltowo - kauczukowego.

##### 4.2. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie

Rynny Ø125 mm i rury spustowe Ø110 mm z PCV, mocowane uchwyty rynnowymi z PCV. W czasie robót dociepleniowych wymienione zostaną obróbki blacharskie budynku tj. parapety zewnętrzne, pasy podrynnowe i obróbki gzymsów. Nowe obróbki powinny wystawać poza lico ścian. Parapety zewnętrzne muszą wystawać, co najmniej 40 mm poza lico ściany i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Istniejące rury spustowe i rynny należy zdemontować a po wykonaniu ocieplenia założyć nowe. Należy zamontować nowe haki mocujące rury spustowe.

###### **Uwaga!**

Należy tak zaplanować wykonanie prac, aby zminimalizować czas podczas, którego budynek będzie pozbawiony obróbek, rur spustowych i rynien.

##### 4.3. Remont schodów zewnętrznych prowadzących do budynku



Pierwszym krokiem jest przygotowanie podłoża. Stare płytki ze schodów należy skuć wraz z pozostałościami starych zapraw oraz luźnych fragmentów betonu. Następnie należy wyrównać powierzchnię – elastyczną masą wodoodporną. Masę nakłada się w dwóch warstwach: pierwsza wypełnia i wyrównuje uszkodzenia powierzchni betonowej, drugą klei się płytki. Wielkość nowych płytek ceramicznych należy dopasować do szerokości stopni (30-35 cm).

**Montaż.** Najpierw zawsze mocuje się profile i płytki na stopnicy, a dopiero potem płytki podstopnicy. Płytki podstopnic wsuwa się pod nasek stopnicy lub pod profil schodowy. Aby płytki stopnic nie pękały, styk stopnicy

z podstopnicą wypełnia się masą trwale elastyczną, np. silikonem. Na schodach zewnętrznych płytki należy układać w temperaturze od +5° do +25°C.

## **UKŁADANIE OKŁADZINY Z GRANITU PŁOMIENIOWANEGO NA SCHODACH ZEWNĘTRZNYCH**

Wykonanie posadzki z płyt granitowych. Posadzki kamienne przytwierdza się do podkładów podłogowych betonowych za pomocą specjalnych zapraw lub klejów. Do jasnych gatunków kamieni, powinno używać się zapraw na bazie białego cementu lub trasy, aby uniknąć niebezpieczeństwa przebarwień kamienia.

1. Układanie trzeba rozpocząć od drzwi wejściowych. Między posadzką schodów a ścianą powinien być umieszczony profil dylatacyjny.
2. Po oczyszczeniu i zagruntowaniu schodów rozpoczyna się układanie kafelków. Najpierw przykleja się płytki na podstopniach, czyli pionowych ściankach schodów, a dopiero później na stopniach.
3. Jeśli konieczne będzie sztukowanie płytek na stopniach należy pamiętać, że płytki przycięte powinny być ułożone przy wewnętrznych narożnikach stopni.

### **UWAGA**

Płytki na podstopniach powinny mieć taką wysokość, żeby między nimi a płytkami podnóżka zmieściła się jeszcze warstwa spoiny.

### **4.4. Remont schodów zewnętrznych prowadzących do piwnicy (w opracowaniu dok. dotyczącej „Budowy nowej sali gimnastycznej”).**

#### **4.4.1. Demontaż istniejących schodów zewnętrznych**

Zakłada się rozbiórkę istniejących betonowych schodów zewnętrznych do piwnicy od strony południowo-zachodniej oraz całe ich obudowanie ze ścian wraz z zadaszeniem. Obecna lokalizacja schodów zewnętrznych wchodzi w kolizję z projektowaną nową salą gimnastyczną, a dokładniej z łącznikiem (wg odrębnego opracowania).

#### **4.4.2. Przebudowa schodów zewnętrznych**

Projekt przewiduje rozebranie istniejących schodów zewnętrznych i wykonanie w to miejsce nowych schodów żelbetowych obudowanych ścianami z pustaka ceramicznego z zadaszeniem. Projektowane schody wynoszą ok. 1,2 m x 3,5 m. Posiadają podobne parametry jakie posiadały istniejące schody do piwnicy. Projektowaną ścianę boczną wykonać żelbetową wg rysunku i otynkować, tynk zewnętrzny gipsowy. kat III. Ścianę posadzić na fundamentach z betonu C16/20.

### **SCHODY**

- konstrukcja monolityczna, żelbetowa (w celu ochrony przed podciąganiem wilgoci z gruntu należy wykonać beton o klasie szczelności W8, dodatkowo styk betonu z gruntem i chudym betonem zaizolować powłokowo np. emulsją bitumiczno – lateksową)
- płyta schodowa o grubość 15 cm, wykonana na gruncie zagęszczonym z fundamentem o grubości 25 cm na „chudym” betonie - 100 cm p.p.t
- nawierzchnia stopni i podestu - granit jasnoszary gr.3cm o fakturze groszkowanej płomieniowanej (antypoślizgowej), klejony do płyty żelbetowej klejem do granitu mrozoodpornym (przygotowanie podłoża i sposób klejenia zgodnie z wytycznymi producenta kleju)

### **MUR**

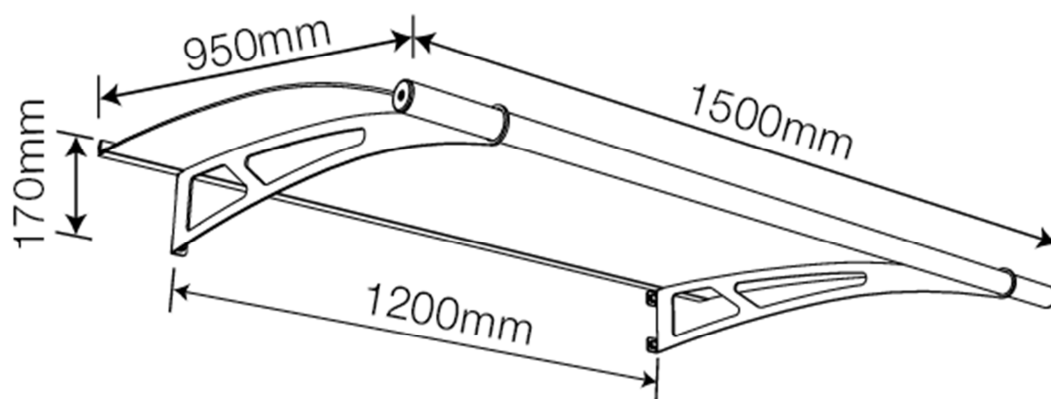
- ściany żelbetowe gr. 25 cm – na ławie fundamentowej szer. 60cm, h=30cm na „chudym” betonie – 100 cm p.p.t. (w celu ochrony przed podciąganiem wilgoci z gruntu należy wykonać beton o klasie szczelności W8, dodatkowo styk betonu z gruntem i chudym betonem zaizolować powłokowo np. emulsją bitumiczno - lateksową)
- elewacja muru – systemowa z farb elewacyjnych – krzemianowych w kolorze elewacji

## ODWODNIENIE

- w postaci wycieraczki z ocynkowanych płaskowników lub listwowej, aluminiowej z odwodnieniem na zewnątrz schodów
- lub systemowe odwodnienie liniowe ACO

### 4.4.3. Zadaszenie schodów zewnętrznych

- Nad wejściem do piwnicy (elewacja południowo- zachodnia) zaprojektowano daszek jednospadowy z blachy falistej.
- Nad dwoma zejściami do piwnicy (elewacja północno-wschodnia) zaprojektowano nowe daszki systemowe ze szkła akrylowego o grubości 6 mm i wym. 95x150 cm. Montaż konstrukcji zadaszenia do elewacji budynku z wykorzystaniem systemowych kotw.



### 4.5. Nadproża

Projektuje się zmniejszenie otworów okiennych na klatkach schodowych po istniejących luksferach – do wysokości ostatniego okna na kondygnacji. Nadproża okienne i drzwiowe ceramiczno- żelbetowe.

### 4.6. Elewacja

#### 4.6.1. Ogólna charakterystyka ocieplenia płytami styropianowymi

Ściany zewnętrzne budynku należy ocieplić styropianem EPS 0,032 gr. 14 cm. Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metoda „lekka – mokra”. Metoda „lekka” ocieplenia ścian polega na przymocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjno - elewacyjnego, w którym warstwę izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym siatką z włókna szklanego. Wszystkie prace dociepleniowe należy wykonać zgodnie z odpowiednimi detalami dokumentacji technicznej.

#### 4.6.2. Przygotowanie podłoża

Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie, a także całą warstwę fakturów. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

#### **4.6.3. Hydroizolacja zewnętrzna ścian fundamentowych oraz murków przy schodach i wnękach okiennych**

Projektuje się wykonanie na ścianach zewnętrznych izolacji pionowej i ocieplenia ścian piwnic. W tym celu, należy odkopać ściany piwnic i wykonać na istniejącej ścianie następujące warstwy (od zewnątrz)

- Folia kubełkowa
- Styropian EPS 0,032 gr.14 cm
- Wysokoplastyczna masa bitumiczna
- Izolacja elastyczna

Należy odkopać ściany fundamentowe od zewnątrz i dokładnie oczyścić ścianę z ziemi, brudu, kurzu, ubytki w podłożu należy wyrównać podłoże przy użyciu zaprawy z dodatkiem emulsji do wody zarobowej w ilości 20%. Na styku ściany z płytą fundamentową należy wykonać fasety o promieniu 5 cm z zaprawy z dodatkiem emulsji do wody zarobowej (20%). W obszarze styku ławy fundamentowej ze ścianą (do min. 1,0 m powyżej ławy fundamentowej) należy wykonać izolację wstępną ze szlamu. Podłoże zagruntować preparatem gruntującym - na ścianę i ławę fundamentową nanieść dwie warstwy szlamu uszczelniającego. Zagruntować podłoże za pomocą emulsji bitumicznej rozcieńczonej wodą w proporcji 1:4 i wykonać dwie warstwy hydroizolacji bitumicznej na grubość 4 mm po wyschnięciu. Izolację z masy należy wyprowadzić na czoło ławy fundamentowej (min. 15 cm). Warstwę izolacji bitumicznej należy chronić przed uszkodzeniem w czasie zasypywania wykopów, stosując np. folię ochronno-drenażową przed zasypaniem wykopu. Folię ochronno-drenażową zakończyć 10 cm poniżej poziomu przyległego, wykończonego terenu, krawędź górną zaszpachlować masą bitumiczną. Hydroizolację podbijanych ścian od wnętrza budynku należy wykonać przy użyciu zaprawy hydroizolacyjnej nakładanej na grubość 2,5 mm.

Hydroizolację murów oporowych należy wykonać przez nałożenie masy bitumicznej na grubość 4 mm po wyschnięciu, wyłącznie w zakresie niewidocznym, tj. zakończyć 10 cm poniżej poziomu terenu. Podłoże należy wcześniej oczyścić, w razie potrzeby wyrównać zaprawą i zagruntować emulsją bitumiczną rozcieńczoną wodą w proporcji 1:4. Izolację należy chronić przed uszkodzeniem np. przez ułożenie trójwarstwowej folii ochronno-drenażowej.

#### **4.6.4. Sprawdzenie nośności podłoża**

Należy przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych. Po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany, jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz łączników mechanicznych. W przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.

#### **4.6.5. Klejenie płyt styropianowych**

Do ocieplenia ścian powyżej listwy startowej należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 0,032 14 cm o współczynniku przenikania ciepła  $\leq 0.032 \text{ W/m}^2\text{xK}$ . Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo-plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5 cm i grubości 1 cm, 6 placków grubości 1 cm i średnicy ok. 10 cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 60% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5 mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnię płyt przeszlifować papierem ściernym.

#### Łączniki mechaniczne.

Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220mm w ilości 4 szt./m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60mm (nie należy wliczać grubości kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

#### **4.6.6. Wykonanie warstwy zbrojącej**

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godzin od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20x30cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamów siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi co najmniej 10cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.

W strefie docieplenia do wysokości 2.0 m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu dociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.

W miarę postępu robót dociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0.55 mm.

#### **4.6.7. Wykonanie wypraw tynkarskich na elewacjach**

Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20° C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowo tynk silikatowy należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 1,5mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25° C). Zawsze należy rozprowadzić tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

#### **4.6.8. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej. W budynku ościeża należy ocieplić styropianem o grubości 2 cm i wykonać wszystkie warstwy jak na elewacji. Dodatkowo należy narożniki wzmocnić kątownikiem aluminiowym. W miejsce styku styropianu z ościeżnicą należy zastosować profil dylatacyjny przyokienny PCW.

#### **4.6.9. Kolorystyka elewacji**

Układ kolorów na elewacji pokazano w części rysunkowej.

Ostateczną kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem!

Parapety, rynny i rury spustowe, obróbki blacharskie – kolor grafitowoszary.

#### 4.7. Remont pokrycia dachu

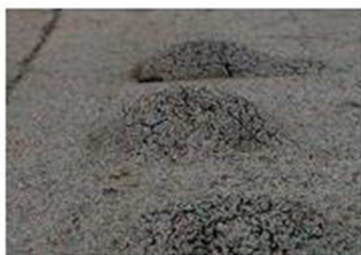
Projektuje się naprawę pokrycia dachowego budynku tj. ponowne położenie papy w kolorze czarnym na już istniejącym pokryciu, wraz z pracami mu towarzyszącymi (wykonanie obróbek blacharskich, wymiana rynien dachowych, oraz inne prace i czynności niezbędne do kompletnego i prawidłowego wykonania remontu dachu oraz naprawy pokrycia przy uwzględnieniu aktualnego stanu dachu z elementami dachu i wyposażeniem dachu, miejscowa naprawa tynków, przemurowanie kominów). Wymiana pokrycia dachu winna być wykonana w jednym kompletnym systemie dachowym gwarantującym wymaganą trwałość, szczelność i bezpieczeństwo. Konstrukcja pozostaje bez zmian. Remont dotyczy jedynie naprawy istniejącego pokrycia i nie powoduje żadnych zmian funkcjonalnych, programowych, oraz parametrów i danych technicznych takich jak powierzchnia zabudowy, kubatura, gabaryty budynków, długość, szerokość, wysokości gzymsów, okapów, kalenic.

Planuje się przeprowadzenie następujących prac remontowych:

- usunięcie łat i fragmentów starego pokrycia dachu, wyrównanie purchase, demontaż obróbek blacharskich, blaszanego poszycia i orynnowania;
- wykonanie zabezpieczenia dachu przed opadami na czas prowadzenia robót;
- oczyszczenie mechaniczne elementów;
- wykonanie obróbek blacharskich, pasów nadrynnowych i zwieńczenia ścian z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej; obróbki wykonać na wzór istniejących i zachowaniem szerokości itp.;
- montaż rynien spustowych z blachy powlekanej lub ocynkowanej o średnicy 125 mm na dachu
- kominy: uzupełnić tynki na kominach, czapki betonowe, skucie odparzonych tynków, uzupełnienie i pomalowanie na szaro. Czapki uzupełnić pomalować środkiem impregnującym do betonu.
- wymiana instalacji odgromowej

#### REMONT DACHU Z PAPY

Układanie nowego pokrycia dachowego rzadko wymaga zdjęcia starego, tym bardziej że to istniejące, odpowiednio przygotowane, stanowi dobrą bazę. Przed ułożeniem nowej papy wszystkie purchase, pęknięcia i wgłębienia na starym pokryciu trzeba wyrównać – w taki sam sposób jak w przypadku doraźnej naprawy. Najpierw dach należy zagruntować. Do tego celu przeznaczone są specjalne preparaty bitumiczne, które zazwyczaj oferuje producent papy. Wskazane jest używanie produktów (środek gruntujący + papa) pochodzących od tego samego wytwórcy. Przed remontem ważne jest też ustalenie, czy dach był wcześniej pokrywany smołą, czy masą asfaltową. Te dwie substancje różnią się pochodzeniem i składem chemicznym.



Purchase



Spękania



1.



Miejsca zakładów (na ułożonym wcześniej pasie papy) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć po nich szpachelką – po to, by na całej szerokości (12-15 cm) wtopić w nie posypkę

2.



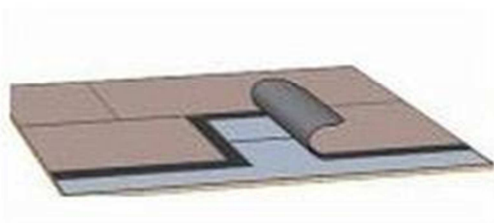
Zgrzewanie polega na powolnym i równomiernym rozwijaniu rolki z jednoczesnym rozgrzewaniem palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy – aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu. Czynność tę należy wykonywać, cofając się przed rozwijaną rolką. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy

3.



Miarą jakości zgrzewu jest szeroki na 0,5-1 cm wypływ masy asfaltowej (na całej długości zgrzewu). Gdy nie pojawi się on wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką

4.



W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak, aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów pod kątem 45°

#### **4.8. Ocieplenie poddasza na ostatniej kondygnacji**

Powierzchnie stropu ostatniej kondygnacji budynku, należy ocieplić za pomocą metody wdmuchiwania granulatu wełny mineralnej (blow-in). System ten nie wymaga stosowania folii paro przepuszczalnych ani paroizolacji. Pianka natryskowa łatwo wypełnia wszelkiego typu ubytki i szczeliny w ścianach. Ponieważ nakładana jest warstwowo (pomiędzy szkieletowymi elementami konstrukcyjnymi budynku), wszystkie nieszczelności są nią wypełniane, dotyczy to głównie linii styku ścian z płaszczyzną dachu. Grubość izolacji z pianki wynosi najczęściej 10-20 cm. Do uszczelnienia izolacji wystarczy wycięcie otworów o średnicy kilku centymetrów. W przypadku gdy jest dostęp od strony poddasza, ingerencja w zabudowę nie jest konieczna.

#### **4.9. Remont daszku nad wejściem głównym do budynku**

Remont daszku nad wejściem głównym do budynku polegać będzie na zdemontowaniu istniejącego pokrycia z papy, oczyszczeniu powierzchni z brudu i kurzu a następnie na ułożeniu nowego pokrycia z papy nawierzchniowej. W zakresie robót należy uwzględnić również wykonanie nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

#### **4.10. Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna z PCV z profili pięciokomorowych, szyby zespolone 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła dla szyb  $U_{max} = 1.00 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , dla całego okna  $0.9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , wg zestawienia stolarki. Stolarka drzwiowa wewnętrzna wykonana na bazie ramy z drewna liściastego klejonego. Wypełnienie płytą MDF. Oba boki oraz góra skrzydła oklejone taśmą brzegową. Skrzydło pokryte okleiną naturalną o grubości 0.7 mm. Ościeżnica regulowana z MDF. Drzwi posiadające trzy zawiasy czopowe, zamek dostosowany pod wkładkę patentową.

#### **Uwaga!**

We wszystkich rodzajach drzwi należy uzgodnić kąt otwarcia oraz konieczność zastosowania odbojników ściennych lub posadzkowych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonawstwa jest zobowiązany do zatwierdzenia proponowanych rozwiązań technicznych i materiałowych u inwestora i projektanta, wraz z przygotowaniem próbek materiału w celu uzyskania akceptacji co do wyglądu i jakości wykonania, zatwierdzić podziały modułowe oraz sposób montażu, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego i montażowego.

### **5. UWAGI KOŃCOWE**

- Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych pod rygorem zachowania standardów estetycznych i funkcjonalnych oraz parametrów i wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.
- Zastosowanie zamiennych materiałów, elementów i systemów budowlanych należy przed wbudowaniem uzgodnić z Projektantem i Inwestorem pod rygorem zachowania pisemnej formy uzgodnień.
- Wszelkie użyte zamiennie materiały, elementy i systemy powinny posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę, umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót.
- Przed rozpoczęciem prac związanych z projektowaną inwestycją Wykonawca powinien przeanalizować dokumentację projektową oraz uzgodnić szczegóły techniczne z producentami i dostawcami materiałów, elementów i systemów budowlanych.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszyć (nie uszkodzić) istniejących budynków i obiektów budowlanych zlokalizowanych w sąsiedztwie realizowanej inwestycji; należy przewidzieć zabezpieczenia mające na celu wykluczenie możliwości uszkodzenia istniejących budynków i obiektów budowlanych podczas trwania robót.
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.
- Poniższe wytyczne należy sprawdzić i uzupełnić o wytyczne instrukcji producentów i dostawców systemów, elementów i materiałów budowlanych użytych przy projektowanej inwestycji.

**Projektant architektury:**

mgr inż. arch. **Beata Struzik**  
*upr. proj. nr ZPN-VIII-7342/59/98*

**Opracował:**

mgr inż. **Magdalena Woźniak-Belka**

**Projektant konstrukcji:**

mgr inż. **Paweł Grzybek**  
*upr. proj. nr LOD/2976/PWBKb/16*

**Opracował:**

mgr inż. **Jan Popiołek**