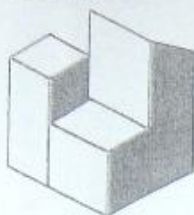


rozp. dział. 1988 rok



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE

# UTEX

sp. z o.o.

44-105 Gliwice, ul. Strzeleckiego 27

tel. + 48 32 270-01-49

www.utex.pl

fax + 48 32 270-01-49

e-mail: utex@utex.pl

Firma nasza oferuje  
usługi w zakresie:

- ♦ audytingu energetycznego,
- ♦ projektowania i wykonawstwa w budownictwie,
- ♦ projektów założeń do planów oraz plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miast i gmin,
- ♦ modernizacji sieci, kotłowni, węzłów ciepłych, instalacji wewnętrznych, innych prac projektowych i wykonawczych

Bank BPH Gliwice  
17 - 10600076 -  
0000320000709469

NIP: 631 - 010 - 02 - 42

KRS 0000026736

## Załącznik do decyzji

ZR-B 7351/H/1349/06  
Nr ..... z dnia 28.09.06

STAROSTWO POWIATOWE

w Bielsku-Białej  
ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko-Biała

**Temat:** TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BYSTREJ  
UL. KLIMCZOKA 68


**Obiekt:** Szkoła Podstawowa w Bystrej  
ul. Klimczoka 68

**Branża:** Architektoniczno -budowlana

**Faza:** Projekt budowlano-wykonawczy

**Inwestor:** Urząd Gminy w Wilkowicach  
ul. Wyzwolenia 25

**Projektant:** mgr inż. arch. Ewa Olszewska-Dzik  
upr. bud. 27/04/SŁOKK/II

  
mgr inż. arch. Ewa Olszewska-Dzik  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr ewid.: 27/04/SŁOKK/II

**Kierownik Zespołu:** mgr inż. Andrzej Błaszczak, upr. 882/94 

Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z przepisami oraz umową i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gliwice, wrzesień 2006 r.  
Kierownik Zespołu Projektowego mgr inż. A. Błaszczak 

Gliwice, wrzesień 2006 roku

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Kserokopie uprawnień projektantów oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego
2. Oświadczenie projektanta
3. Karty techniczne
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 0. Plan sytuacyjny	skala 1:1000
Rys. nr 13. Rzut piwnic	skala 1:100
Rys. nr 14. Rzut parteru	skala 1:100
Rys. nr 15. Rzut piętra	skala 1:100
Rys. nr 16. Rzut poddasza	skala 1:100
Rys. nr 17. Przekrój A-A	skala 1:100
Rys. nr 18. Przekrój B-B	skala 1:100
Rys. nr 19. Przekrój C-C	skala 1:100
Rys. nr 20. Przekrój D-D	skala 1:100
Rys. nr 21. Elewacja północna i południowa	skala 1:100
Rys. nr 22. Elewacja wschodnia	skala 1:100
Rys. nr 23. Elewacja zachodnia	skala 1:100
Rys. nr 24. Elewacja zachodnia i południowa - kolorystyka	skala 1:132
Rys. nr 25. Elewacja wschodnia i północna - kolorystyka	skala 1:132
Rys. nr 26. Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Kserokopie uprawnień projektantów oraz zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego
2. Oświadczenie projektanta
3. Karty techniczne
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. nr 0. Plan sytuacyjny	skala 1:1000
Rys. nr 13. Rzut piwnic	skala 1:100
Rys. nr 14. Rzut parteru	skala 1:100
Rys. nr 15. Rzut piętra	skala 1:100
Rys. nr 16. Rzut poddasza	skala 1:100
Rys. nr 17. Przekrój A-A	skala 1:100
Rys. nr 18. Przekrój B-B	skala 1:100
Rys. nr 19. Przekrój C-C	skala 1:100
Rys. nr 20. Przekrój D-D	skala 1:100
Rys. nr 21. Elewacja północna i południowa	skala 1:100
Rys. nr 22. Elewacja wschodnia	skala 1:100
Rys. nr 23. Elewacja zachodnia	skala 1:100
Rys. nr 24. Elewacja zachodnia i południowa - kolorystyka	skala 1:132
Rys. nr 25. Elewacja wschodnia i północna - kolorystyka	skala 1:132
Rys. nr 26. Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:50



## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI

<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	3
1.3. Normy i dokumenty związane	3
<b>2. OCENA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO</b>	<b>4</b>
2.1. Dane dotyczące budynku	4
2.2. Ocena stanu technicznego budynku	7
<b>3. OPIS INWESTYCJI</b>	<b>8</b>
3.1. Założenia ogólne	8
3.2. Wyszczególnienie robót objętych zadaniem	9
3.3. Renowacja elewacji segmentu A	10
3.4. Ocieпление ścian segmentu B i C	12
3.5. Ocieпление stropu nad ostatnią kondygnacją segmentu B	15
3.6. Malowanie pokrycia z blachy stalowej ocynkowanej na segmencie C	15
3.7. Obróbki blacharskie	15
3.8. Rynny i rury spustowe	16
3.9. Wykonanie opasek wzdłuż elewacji budynku	16
3.10. Stolarka okienna	17
3.11. Uwagi końcowe	19
<b>4. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD</b>	<b>19</b>
<b>5. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ</b>	<b>21</b>

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Zamawiającym;
- Audyt energetyczny;
- Uzgodnienie technologii i zakresu robót z przedstawicielem Inwestora i dyrekcją szkoły;
- Inwentaryzacja budynku;

### **1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano – wykonawczego:

- docieplenia stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową segmentu B,
- docieplenia ścian wraz z kolorystyką i izolacją przeciwwilgociową pionową segmentu B i C,
- renowacji fasad segmentu A wraz z kolorystyką,
- wymiany stolarki okiennej,

w budynku Szkoły Podstawowej w Bystrej, przy ul. Klimczoka 68.

### **1.3. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 roku. Prawo budowlane (Tekst jednolity Dz.U. nr 207/2003, poz.2016 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92/2004 poz.881),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznego wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202/2004, poz. 2073),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 48/2003, poz. 401),



6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. nr 249/2004, poz. 2497),
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczanie planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. nr 130/2004 poz. 1389),
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 roku w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. nr 130/2004, poz. 1386),
9. Aktualne normy, wymagania i przepisy.
10. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczania - PN-EN ISO 6946:1999,
11. Audyt energetyczny,

## **2. OCENA TECHNICZNA STANU ISTNIEJĄCEGO**

### **2.1. DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU**

Budynek szkoły znajduje się pod opieką Konserwatora Zabytków.

Budynek składa się z kilku części, powstałych w różnych okresach czasu:

- segment A - najstarszy, najbardziej wysunięty na południe, z ceglana cielewacją i elementami dekoracyjnymi w postaci gzymsów, obramień okien i pilastrów,
- segment B - zajmujący północno - zachodni narożnik budynku, dobudowany do segmentu A,
- segment C - najnowszy, wykonany w latach 70-tych z salą gimnastyczną, zajmujący północno- wschodni narożnik budynku.

#### **2.1.1. Segment A**

Pochodzi z lat 1905-1910. Posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz poddasze użytkowe, jest częściowo podpiwniczony. Kształt dachu – naczółkowy z półszczytem dolnym, połacie o spadku ok. 29° i 40°. Fundamenty wykonane z kamienia łamanego (piaskowiec żółty) murowanego na zaprawie wapiennej. Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej o grubości 64 cm (wraz z tynkiem, na parterze), 47 cm (na piętrze) oraz 25 cm na poddaszu. Strop nad parterem – drewniany, belki z poszyciem dolnym i górnym z desek i wypełnieniem polepą. Ściany zewnętrzne są nieotynkowane, posiadają liczne

zdobienia wykonane w tynku o fakturze baranka, w postaci gzymsów, obramień okiennych, pod i nadokienników oraz pilastrów.

W roku 2003 przeprowadzono modernizację poddasza użytkowego, w ramach którego wykonano jego ocieplenie wełną mineralną, wymieniono dwa okna na PCV okleinowane od zewnątrz w kolorze brązowym (imitacja drewna) oraz wykonano nowe pokrycie z blachy dachówkowej w kolorze czerwonym. W trakcie adaptacji przekonstruowano częściowo wieszarową konstrukcję więźby, wycięto część ściągów ustroju wieszarowego podpierając więźbę na dwuteownikach wspartych na poprzecznych ścianach nośnych, wycięto również część kleszczy. Poszycie dachu wewnątrz pomieszczeń wykonano z płyt g-k-f, ścianki działowe wykonano z płyt g-k-f na ruszcie metalowym. Posadzki wykonano z paneli podłogowych na płytach pilśniowych i płytach OSB. W klasach zastosowano okna dachowe typu Velux. Wymieniono również rynny na PCV w kolorze brązowym.

Stołarka okienna pochodzi z lat 60-tych, okna drewniane, skrzynkowe malowane od zewnątrz w kolorze brązowym o podziale odbiegającym od pierwotnego, niepasującym do zabytkowego charakteru segmentu. Drzwi wejściowe są wymienione na nowe PCV w kolorze brązowym, częściowo przeszklone. Wszystkie parapety zewnętrzne w kolorze brązowym.

### **2.1.2. Segment B**

Został prawdopodobnie dobudowany do segmentu A w nieco późniejszym okresie. Segment posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz poddasze nieużytkowe, jest całkowicie podpiwniczony. Fundamenty wykonane z kamienia łamanego murowanego na zaprawie wapiennej. Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej o grubości 64 cm (wraz z tynkiem), obustronnie tynkowane. Strop nad ostatnią kondygnacją jest gęstożebrowy DZ 3 o grubości 23 cm wykonany w latach 60-tych. Wówczas wykonano żelbetowy gzyms pod okapem dachu. Dach dwuspadowy o nachyleniu ok. 40°, kryty blachą dachówkową w kolorze czerwonym. Więźba dachowa drewniana w konstrukcji jętkowej z dwiema ściankami stolcowymi. Stołarka okienna drewniana, skrzynkowa o pierwotnym podziale, malowana od zewnątrz w kolorze brązowym. Wszystkie parapety zewnętrzne w kolorze brązowym. Okna na poziomie piwnic są stalowe, jednoramowe, szklone pojedynczo. Segment nie posiada cokołów.

### **2.1.3. Segment C**

Segment C wykonano w drugiej połowie lat 70-tych, jest on oddylatowany od pozostałej części budynku. Istniejące zadaszenie nad częścią C pochodzi z początków lat 90-



tych. Dach w konstrukcji drewnianej, dwuspadowy o nachyleniu  $36^\circ$  (połąć zachodnia, kryta blachą ocynkowaną w kolorze naturalnym, na deskowaniu pełnym) oraz  $6^\circ$  (połąć wschodnia, kryta papą na deskowaniu pełnym). Ściany nośne zewnętrzne wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości 43 cm (wraz z tynkiem), wewnętrzne o grubości 30 cm (wraz z tynkiem). Ściany działowe z cegły dziurawki o grubości 12 cm. Ściana północna segmentu jest ocieplona styropianem o grubości 8 cm. Ławy fundamentowe – betonowe. Stropy wykonane prawdopodobnie z prefabrykowanych płyt kanałowych typu „Żerań” o grubości 24 cm. Posadzki lastrykowe i z klepki dębowej. Strop nad salą gimnastyczną wykonany jest z betonowych płyt korytkowych, podparty stalowymi kratownicami, ocieplony 15 cm warstwą wełny mineralnej. Pozostałe stropy nad ostatnią kondygnacją segmentu są ocieplone styropianem o grubości ok. 14 cm (na styropianie wylewka cementowa) oraz wełną mineralną o grubości 15 cm, położoną luźno na stropie (rys. nr 4, inwentaryzacja).

Strefa cokołowa na elewacji północnej i wschodniej wykonana jest z płytek ceramicznych, na pozostałych elewacjach brak cokołów.

Stolarka okienna na elewacji zachodniej i południowej segmentu jest nowa, wymieniona na PCV, okleinowana od zewnątrz w kolorze brązowym (imitacja drewna). Okna na elewacji wschodniej są częściowo wymienione na PCV: na sali gimnastycznej w kolorze białym, w sanitariatach okleinowane od zewnątrz w kolorze brązowym (imitacja drewna). Pozostałe okna na elewacji wschodniej segmentu są drewniane, jednoramowe, malowane od zewnątrz w kolorze brązowym. Wszystkie parapety zewnętrzne w kolorze brązowym.

Drzwi wejściowe (na elewacji południowej segmentu) są wymienione na nowe PCV w kolorze brązowym, częściowo przeszklone.

#### **2.1.4. Zagospodarowanie terenu**

Od strony zachodniej budynku znajduje się boisko szkolne o nawierzchni asfaltowej. Boisko przylega bezpośrednio do elewacji zachodniej segmentu B.

Teren przy wejściu głównym do budynku, przylegający do elewacji południowej segmentu A jest wyłożony betonową kostką brukową. Nawierzchnia po stronie wschodniej budynku – asfaltowa. Nawierzchnia przy elewacji północnej segmentu C – nieutwardzona (trawnik). Wzdłuż elewacji zachodniej segmentu C i północnej segmentu B znajduje się chodnik z betonowych płyt oraz betonowe koryto odwadniające, w bardzo złym stanie technicznym. Nie wszystkie rynny posiadają podłączenie do kanalizacji deszczowej.



### **2.1.5. Podstawowe parametry budynku**

Powierzchnia zabudowy – 897,00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa piwnic – 184,38 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa parteru – 729,12 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa piętra – 526,66 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa poddasza użytkowego – 151,78 m<sup>2</sup>

Razem powierzchnia użytkowa – 1 591,94 m<sup>2</sup>

Kubatura brutto budynku (bez poddasza nieużytkowego) – 8 699,75 m<sup>3</sup>

Kubatura brutto poddasza nieużytkowego – 1 003,76 m<sup>3</sup>

Razem kubatura brutto budynku – 9 703,51 m<sup>3</sup>

Powierzchnia całkowita (bez poddasza nieużytkowego) – 7 840,35 m<sup>2</sup>

Wysokość – od najniższego położonego wejścia do najwyższej kalenicy dachu – 13,25 m

## **2.2. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU**

Budynek nie spełnia wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika E sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym, przegrody zewnętrzne mają za małą izolacyjność termiczną.

Ogólny stan techniczny elementów budynku jest dobry.

Stan techniczny więźb dachowych we wszystkich segmentach budynku oraz pokryć dachów jest dobry (po remontach).

Stare drewniane okna skrzynkowe i jednoramowe są nieszczelne i kwalifikują się do wymiany.

Pomieszczenia w całym budynku nie posiadają sprawnej wentylacji.

Ukształtowanie terenu wokół budynku jest nieprawidłowe, powoduje spływ wód opadowych w kierunku budynku.

### **2.2.1. Segment A**

Stan zachowania elewacji jest dostateczny, adekwatny do wieku budynku. Elementy ozdobne na elewacji, wykonane w tynku posiadają ubytki, łuszczy się również warstwa

malarska. Obróbki blacharskie na elewacji są w złym stanie technicznym. Wątki ceglane wraz ze spoinami są w znacznym stopniu zabrudzone, spoiny posiadają ubytki.

Ze względu na uszkodzenie starych izolacji przeciwwilgociowych, na kondygnacji piwnic występuje w niektórych miejscach lekkie zawilgocenie ścian. Dlatego też zaleca się wykonanie izolacji poziomej (np. metodą iniekcji) i pionowej.

### 2.2.2. Segment B i C

Na dużej powierzchni tynków łuszczą się znacznie zabrudzone warstwy malarskie. W strefie cokołowej segmentów oraz w okolicach rynien i rur spustowych występują częściowe ubytki w tynku i zabrudzenia.

Ze względu na uszkodzenie starych izolacji przeciwwilgociowych, na kondygnacji piwnic segmentu B występuje w niektórych miejscach lekkie zawilgocenie ścian. Dlatego też zaleca się wykonanie izolacji poziomej (np. metodą iniekcji) i pionowej.

## 3. OPIS INWESTYCJI

### 3.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Podstawowym celem Inwestora jest modernizacja gospodarki cieplnej budynku. Zgodnie z założeniami audytu energetycznego należy docieplić strop ostatniej kondygnacji nad segmentem B, docieplić ściany zewnętrzne segmentu B i C styropianem, metodą lekką mokłą, a także wymienić starą, drewnianą i stalową stolarkę okienną w całym budynku. Elewacje segmentu A zostaną poddane renowacji. Istniejące rynny i rury spustowe, będące w złym stanie technicznym zostaną wymienione na nowe PCV w kolorze brązowym.

W projekcie proponuje się zastosowanie elewacyjnych materiałów renowacyjnych i ociepleniowych firmy STO, z zastosowaniem farby na bazie żywicy silikonowej StoSilco Color w kolorze nr 32113.

Na segmencie B i C zostaną wykonane cokoły z płytek klinkierowych, wokół budynku zostaną wykonane opaski, mające na celu odprowadzanie wód deszczowych w kierunku „od budynku”.

Projekt nie przewiduje remontu więźb dachowych i pokryć dachu oraz nie przewiduje żadnych zmian w formie budynku.



### **3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT OBJĘTYCH ZADANIEM**

#### **3.2.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe**

- Demontaż drewnianych podestów oraz ścianek pomieszczenia magazynu z płyt wiórowych na poddaszu nieużytkowym segmentu B;
- Demontaż stolarki okiennej przewidzianej do wymiany, wraz z parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi;
- Demontaż zewnętrznych parapetów przy istniejących oknach PCV;
- Demontaż rur spustowych i rynien oraz innych elementów elewacji uniemożliwiających wykonanie renowacji i ocieplenia;
- Czyszczenie elewacji segmentu B i C z łuszczących się warstw malarskich oraz z brudu (100%), skuwanie uszkodzonych i luźnych tynków (przewidziano ok. 20%, w tym skucie tynków w strefie cokołowej na wysokość poziomu +0,03);
- Usuwanie wierzchniej warstwy z tynkowych elementów dekoracyjnych segmentu A o fakturze baranka;
- Usuwanie starej izolacji pionowej ze ścian segmentu B i C;
- Demontaż istniejącego wjazdu do betonowego bunkra przy kotłowni;
- Demontaż krat i betonowych ścian studzienki przy oknach piwnicy na elewacji zachodniej;
- Demontaż betonowych koryt odwadniających, płyt chodnikowych oraz nawierzchni asfaltowych;
- Demontaż obróbek blacharskich na segmencie A oraz na daszku nad wejściem do segmentu C;
- Demontaż pokrycia papowego na daszku nad wejściem do segmentu C;
- Demontaż ocieplenia na elewacji północnej segmentu C.

#### **3.2.2. Roboty przewidziane do wykonania**

- Ocieplenie ścian segmentu B i C metodą lekką moką wraz z wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej;
- Renowacja ceglanej elewacji segmentu A (czyszczenie cegieł, renowacja spoin, hydrofobizacja);
- Renowacja tynkowych dekoracji na segmencie A (wzmocnienie struktury tynku, uzupełnianie ubytków, malowanie);



- Montaż nowych obróbek blacharskich na segmencie A oraz na daszku nad wejściem do segmentu C;
- Wykonanie nowego pokrycia daszku nad wejściem do segmentu C, z dwóch warstw papy termozgrzewalnej;
- Malowanie tynków farbą silikonową;
- Wykonanie okładzin z płytek klinkierowych;
- Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową segmentu B (ułożenie drewnianych legarów i ocieplenia matami z wełny mineralnej gr. 15 cm, montaż podłogi z płyt OSB 25 mm);
- Wykonanie zamurowań otworów istniejących okien O3, poszerzenie otworów przy oknach nowoprojektowanych O10 i O11, wykucie otworu dla nowoprojektowanego okna O3, wykonanie nadproży przy nowoprojektowanych oknach O3, O10 i O11;
- Wykonanie zamurowania otworu wyłazowego do bunkra;
- Montaż nowej stolarki okiennej wraz z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi;
- Montaż parapetów zewnętrznych przy istniejących oknach PCV;
- Malowanie pokrycia dachowego z blachy stalowej ocynkowanej na segmencie C;
- Montaż rynien i rur spustowych;
- Wykonanie opasek wzdłuż elewacji budynku z betonowej kostki brukowej, wykonanie nowych, betonowych koryt odwadniających;
- Wykonanie nowej studzienki przy oknach piwnicznych, na elewacji zachodniej;
- Roboty wykończeniowe (montaż tablic, oświetlenia, itp.);
- Uporządkowanie terenu.

### **3.3. RENOWACJA ELEWACJI SEGMENTU A**

Renowacja elewacji segmentu A będzie miała charakter rewaloryzacyjny, mający na celu pełne zachowanie wszystkich detali architektonicznych na elewacji i przywrócenie im pierwotnego wyglądu. Należy zachować strukturę baranka na tynkowych elementach dekoracyjnych. W projekcie przewidziano również oczyszczenie ceglanych wątków elewacji oraz odnowienie spoin. Projektowaną kolorystykę dostosowano do oryginalnej, na podstawie oględzin warstw malarskich na obiekcie.

W celu świadomego określenia postępowania konserwatorskiego i optymalnego wyboru metod i środków konserwatorskich dla obiektu należałoby przeprowadzić szereg badań i obserwacji. Badania te pozwoliłyby na wykonanie rozkładu ewentualnych zawilgoceń na

powierzchniach ścian budynku, na określenie parametrów fizycznych i chemicznych materiałów budowlanych oraz określenie ilości i rodzaju soli rozpuszczalnych (jeśli występują).

Ponieważ Inwestor nie dysponuje takimi badaniami trudno jest ustalić właściwe rozwiązania projektowe związane z niniejszym opracowaniem.

### **3.3.1. Warunki ogólne**

Roboty renowacyjne należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie lub pod odpowiednimi osłonami oraz gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C i nie wyższa niż 25°C.

Przed przystąpieniem do renowacji należy:

- wykonać wszelkie roboty rozbiórkowe i demontażowe (skucie luźnych tynków, demontaż rur spustowych, tablic, itp.),
- wymienić stolarkę okienną.

### **3.3.2. Przygotowanie podłoża**

#### Elementy dekoracyjne wykonane w tynku

Przed przystąpieniem do renowacji należy usunąć wierzchnią warstwę tynku o fakturze baranka. Przed rozpoczęciem właściwej renowacji należy przygotować podłoże tak, aby było nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. W tym celu zastosować preparat wzmacniająco-hydrofobizujący na bazie steżonej mikroemulsji silikonowej StoPrim Micro.

#### Ściana ceglana

Ceglane wątki ściany należy poddać czyszczeniu. Dobór odpowiedniej metody czyszczenia powinien nastąpić po przeprowadzeniu prób metodą strumieniowania ścierniwem (optymalny rodzaj ścierniwa oraz jego średnicę dobrać po wykonaniu kilku doświadczeń) lub laserową.

Spoiny w cegle usunąć na głębokość 2 cm.

### **3.3.3. Roboty renowacyjne**

#### Elementy dekoracyjne wykonane w tynku

W projekcie przewidziane jest odtworzenie, uzupełnienie i odnowienie elementów dekoracyjnych na elewacji, wykonanych w tynku, zgodnie z ich pierwotnym kształtem i wyglądem. Po zagruntowaniu preparatem StoPrim Micro wykonać warstwę wiążącą StoMurisol VS. Ubytki uzupełnić lekkim tynkiem trassowo-wapiennym podkładowym Trass-



Kalk-Maschinen-leichtputz. Tynk nakładać na grubość maksymalną 2 cm. Bardzo duże ubytki, np. w gzymsach uzupełnić wapienno-trassową zaprawą murarską Tubag Trass-Werksteinmortel. Następną warstwę wykonać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej. Warstwę wykończeniową (o grubości do 2-3 mm) wykonać lekką zaprawą mineralną Tubag STW 0,4 Stuckoplan specjal. Warstwę wierzchnią o strukturze drobnoziarnistego baranka wykonać z elastycznej, drobnoziarnistej szlichty Ispo Klasyk. Na stykach z innymi tynkami (wypełniającymi ubytki po wymianie okien lub drewnianych elementów dachowych) należy zastosować siatkę. Tynk pomalować dwukrotnie farbą na bazie żywicy silikonowej StoSilco Color w kolorze nr 32113, po uprzednim zagruntowaniu preparatem StoPrim Mikro.

#### Ściana ceglana

Cegły pokryć preparatem hydrofobizującym BS 290. Spoiny uzupełnić wapienno-trassową zaprawą fugową Tubag Trass-Kalk-Fugensanier-Mortel, w kolorze dopasowanym do spoin istniejących.

### **3.4. OCIEPLENIE ŚCIAN SEGMENTU B I C**

Zgodnie z założeniami przyjętymi w audycie energetycznym, w projekcie przyjęto ocieplenie ścian budynku styropianem w systemie **StoTherm Vario** firmy STO, z zastosowaniem tynku nieorganicznego StoMiral K o fakturze baranka, malowanego farbą na bazie żywicy silikonowej StoSilco Color w kolorze nr 32113.

W strefie cokołowej projektuje się płytki klinkierowe w kolorze dostosowanym do cegły na elewacjach segmentu A. Tam gdzie elewacja będzie wykończona płytkami klinkierowymi zastosować system **StoTherm Ceramic S**.

Zastosować płytki klinkierowe gładkie (wym. 24,5 x 6,5 cm), kolorystycznie dopasowane do ceglanej elewacji segmentu A (po oczyszczeniu). W przypadku trudności z doбором koloru należy skontaktować się z projektantem.

Instalację odgromową wykonać w rurkach osłonowych i ukryć w ociepleniu.

#### **3.4.1. Przygotowanie podłoża**

Tynki należy oczyścić z brudu i łuszczących się warstw malarskich. Przewidziano skucie luźnych i zawilgoconych tynków w ilości ok. 20 %, w tym skucie tynków w strefie cokołowej na wysokość poziomu +0,03 (t.j. 30 cm nad poziomem najniższej położonej posadzki parteru – poziom -0,27). Ubytków w tynkach nie uzupełniać. Zdemontować ocieplenie ze styropianu (o grubości 8cm) na elewacji północnej segmentu C, ścianę oczyścić.



Podłoże zagruntować preparatem StoPlex W.

#### 3.4.2. Wykonanie ocieplenia z okładziną tynkową (system StoTherm Vario)

Ocieplenie wykonać styropianem elewacyjnym EPS 70 040 Fasada o grubości 14 cm (minimalna gęstość pozorna wynosi  $15 \text{ kg/m}^3$ , deklarowane naprężenie ściskające 70 kPa, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ ). Węgarki okienne należy ocieplić styropianem o grubości 3 cm. Styropian powinien być sezonowany przed użyciem przez okres, co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania. Styropian należy mocować zaprawą klejową Sto-Baukleber oraz łącznikami Sto-Schlagpilz 8/60 (głębokość kotwienia min. 3,5 cm). Narożniki otworów należy wzmocnić aluminiowym profilem narożnikowym z siatką zbrojącą. Na styku ocieplenia z ościeżnicą okienną należy nałożyć plastyczno-elastyczną, akrylową masę uszczelniającą Sto-Fugenkitt WF. Warstwę zbrojącą wykonać z zaprawy StoLevell Uni i siatki Sto-Glasfasergewebe. Powłokę końcową wykonać z tynku nieorganicznego StoMiral K, malowanego dwukrotnie farbą na bazie żywicy silikonowej StoSilco Color w kolorze nr 32113, po uprzednim zagruntowaniu preparatem StoPrim Mikro.

Listwę startową (aluminiowy profil z kapinosem Sto-Sockelabschlussleiste), zamontować na poziomie +0,03. Ściany powyżej listwy ocieplić styropianem EPS 70 040 Fasada o grubości 14 cm, poniżej płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 10 cm (segment C) i grubości 5 cm (segment B).

#### Układ warstw w przegrodzie ocieplonej w systemie StoTherm Vario - przegroda S4:

- istniejąca ściana otynkowana (oczyszczona),
- zaprawa klejowa Sto-Baukleber,
- styropian EPS 70 040 Fasada (FS-15) o grubości 14 cm (minimalna gęstość pozorna wynosi  $15 \text{ kg/m}^3$ , deklarowane naprężenie ściskające 70 kPa, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,040 \text{ W/mK}$ ), mocowany łącznikami Sto-Schlagpilz 8/60,
- siatka zbrojeniowa Sto- Glasfasergewebe, zatopiona w zaprawie StoLevell Uni,
- tynk nieorganiczny StoMiral K,
- warstwa gruntująca StoPrim Mikro,
- farba StoSilco Color – malowanie dwukrotne w kolorze 32113.

Materiały zastosowane do ocieplenia ścian muszą pochodzić z jednego systemu. Roboty ocieplające należy wykonać przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest większa od  $+5^\circ\text{C}$  i nie wyższa niż  $+25^\circ\text{C}$ . Należy unikać bezpośredniego działania promieni

słonecznych i bardzo wysokiej wilgotności powietrza, warstwy chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Wszelkie zmiany w zastosowaniu poszczególnych materiałów projektowanego systemu należy uzgodnić z projektantem.

Informacje i wytyczne dotyczące zastosowanych materiałów, ich właściwości, sposób przygotowania podłoża, przygotowania zapraw, sposób użycia, wymagane okresy schnięcia, potrzebne narzędzia, sposób przechowywania i transportu, wymagane środki ostrożności oraz dane techniczne są zawarte w kartach katalogowych produktów, załączonych do projektu.

### **3.4.3. Wykonanie ocieplenia z okładziną klinkierową (system StoTherm Ceramic S)**

#### **3.4.3.1. Okładzina w strefie cokołowej**

Na ścianie poniżej listwy startowej (poziom +0,03) zamocować płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 10 cm (segment C) i 5 cm (segment B) (minimalna gęstość pozorna  $35 \text{ kg/m}^3$ , naprężenie ściskające 300 kPa, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,03 \text{ W/mK}$ ). Na oczyszczonych ścianach zamontować izolację pionową przeciwwilgociową:

- folię PE-HD wytłaczaną z systemem zatraskowego łączenia brzegów (segment B) montowana częścią wypukłą do muru w celu jego wentylacji,
- papę termozgrzewalną (segment C).

Na segmencie B, po zamocowaniu płyt z polistyrenu, na ich górnej powierzchni, pod listwą startową ocieplenia ścian styropianem należy zamocować pasek membrany. Pozwoli to na odprowadzenie na zewnątrz wilgoci zgromadzonej w ścianie piwnic.

#### **Układ warstw w przegrodzie ocieplonej w systemie StoTherm Ceramic S (strefa cokołowa)**

##### **- przegroda S2 i S3 :**

- istniejąca ściana (oczyszczona ze starej izolacji pionowej, bez tynku),
- pionowa izolacja przeciwwilgociowa,
- zaprawa klejowa bitumiczna Sto-Murisol BD 1K (mocowanie płyt XPS w przypadku izolacji p.wilg. z papy termozgrzewalnej),
- polistyren ekstrudowany XPS o grubości 10 cm (segment C) i 5 cm (segment B) (minimalna gęstość pozorna  $35 \text{ kg/m}^3$ , naprężenie ściskające 300 kPa, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,03 \text{ W/mK}$ ),
- siatka zbrojeniowa Sto- Glasfasergewebe, zatopiona w zaprawie StoLevel Uni,
- **mocowanie łącznikami Sto-Schlagpilz 8/60 przez siatkę zbrojącą (!)**,
- zaprawa klejowa StoColl KM,



- płytki klinkierowe,
- fugowanie StoColl FM S.

### 3.5. OCIEPLENIE STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ SEGMENTU B (przegroda D4)

Zgodnie z założeniami audytu przewidziano ocieplenie stropu od strony poddasza nieużytkowego wełną mineralną.

Aby wykonać ocieplenie należy zdemontować ścianki pomieszczenia magazynowego, wykonane z płyt wiórowych oraz drewniane podesty do niego prowadzące.

Powierzchnię cementowej wylewki na stropie należy dokładnie oczyścić. Następnie na istniejącym stropie ułożyć (zaimpregnowane przed ogniem, grzybami i owadami) legary o wymiarach 8x16 cm w rozstawie 90 cm. Ocieplenie wykonać między legarami, matami wełny mineralnej o grubości 15 cm (Toprock - ROCKWOOL, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$  W/mK). Maty układać w dwóch warstwach mijankowo. Po założeniu ocieplenia należy zamontować podłogę z płyt OSB o grubości 25 mm. Pomiędzy ociepleniem a płytami OSB pozostawić przestrzeń wentylowaną o grubości 1 cm.

### 3.6. MALOWANIE POKRYCIA Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ NA SEGMENTCIE C

Aby scalić kolorystycznie elewację zachodnią budynku należy pomalować istniejące pokrycie dachowe z blachy stalowej, ocynkowanej na segmentcie C, na kolor czerwony, dopasowany (!) do blachy dachówkowej na sąsiednich segmentach. Malowanie wykonać na oczyszczonej i odtłuszczonej powierzchni, farbą podkładową i nawierzchniową (akrylowa, wodorozcieńczalna), wskazana przez producenta do malowania metalowych, ocynkowanych pokryć dachowych.

### 3.7. OBRÓBKIE BLACHARSKIE

Przewidziano wymianę istniejących obróbek blacharskich na gzymsach segmentu A oraz na daszku nad wejściem do segmentu C (elewacja południowa). Obróbkę wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 0,55 mm, w kolorze brązowym.

Obróbki mocować kołkami lub wkrętami stalowymi ocynkowanymi w ilości min. 3 szt./m.

Wykonać nowe pokrycie z dwóch warstw papy termozgrzewalnej na daszku nad wejściem do segmentu C (elewacja południowa).



### 3.8. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Przewidziano wymianę rynien i rur spustowych na całym budynku, za wyjątkiem rynien na segmencie A i dwóch rur spustowych z brązowego PCV (na elewacji południowej). Zastosować rynny o przekroju półokrągłym (szerokość 15 cm) oraz rury spustowe o średnicy 12 cm, wykonane z PCV w kolorze brązowym (uwaga: kolor dostosować do rynien i rur spustowych przeznaczonych do pozostawienia, na segmencie A). Na elewacji wschodniej segmentu C (sala gimnastyczna) zamontować dodatkową rurę spustową (obecnie odstęp między rurami spustowymi są większe od 12 m). Rynny montować ze spadkiem con. 0,3%.

### 3.9. WYKONANIE OPASEK WZDŁUŻ ELEWACJI BUDYNKU

Z uwagi na złe ukształtowanie terenu wokół budynku, powodujące zawilgacanie elewacji, przewidziano:

- wykonanie opasek z betonowej kostki brukowej,
- wymianę betonowych koryt odwadniających na nowe,
- zamurowanie wjazdu do betonowego bunkra przy kotłowni,
- wykonanie nowej studzienki przy oknach piwnicznych na elewacji zachodniej.

Wyżej wymienione roboty wykonać po zakończeniu prac związanych z ociepleniem i renowacją elewacji.

#### 3.9.1. Wykonanie opasek z betonowej kostki brukowej

Opaski wykonać:

- wzdłuż elewacji wschodniej i zachodniej segmentu A,
- wzdłuż elewacji zachodniej i północnej segmentu B,
- wzdłuż elewacji północnej, południowej i fragmentu elewacji wschodniej segmentu C.

Opaskę wykonać ze spadkiem 2% w kierunku „od budynku”. Nawierzchnię wykonać z kostki brukowej o grubości 8 cm w kolorze czerwonym, rodzaj i wymiary kostki dopasować do istniejącej przed elewacją południową segmentu A. Wykonać obrzeża o wymiarach 100x30x8 cm w kolorze szarym, na ławie z betonu B15.

Nawierzchnię wykonać w następujących warstwach (przewidywana powierzchnia 118 m<sup>2</sup>):

- kostka – 8cm
- podsypka piaskowa (frakcja do 2mm) – 5 cm
- podbudowa właściwa, tłuczeń (frakcja 30-60 mm) – 15 cm
- warstwa odsączająca, piasek (frakcja do 2mm) – 5 cm

Do projektu podbudowy przyjęto dane uzyskane od producenta kostki brukowej LIBET.  
Przed wejściem do segmentu C zamontować czyszczącą kratę o wymiarach 120 x 60 x 3 cm, ze stali ocynkowanej, montowanej za pomocą stalowych kątowników.

### **3.9.2. Betonowe koryta odwadniające**

Betonowe koryta odwadniające wykonać:

- wzdłuż elewacji północnej segmentu B,
- wzdłuż elewacji zachodniej, północnej i fragmentu wschodniej (przy sali gimnastycznej) segmentu C.

Koryta montować na ławie z betonu B15.

### **3.9.3. Zamurowanie wjazdu do betonowego bunkra przy kotłowni**

Wjazd zamurować zbrojonym betonem B20. Zbrojenie zakotwić w istniejącym stropie betonowym bunkra.

### **3.9.4. Wykonanie nowej studzienki przy oknach piwnicznych na elewacji zachodniej**

Należy wykonać nową studzienkę przy oknach w piwnicy (na elewacji zachodniej segmentu B). Obecnie złe ukształtowanie terenu powoduje spływ wody bezpośrednio do studzienki i zawilgacanie elewacji.

Ściany studzienki wykonać jako betonowe o grubości 20 cm na podkładzie z chudego betonu grubości 10 cm. Ścianki wykonać na taką wysokość, aby „wystawały” ponad poziom terenu 10 cm. Izolację pionową ścianek wykonać z lepiku asfaltowego na zimno (2 x Abizol P + 1 x Abizol R). Otwór studzienki zabezpieczyć podestem kratowym ze stali ocynkowanej, mocowanym do stalowych kątowników. Dno studzienki wypełnić żwirem na włókninie filtrującej (wysokość warstwy żwiru, ok. 40 cm).

## **3.10. STOLARKA OKIENNA**

W celu poprawienia izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, przewiduje się wymianę stalowej oraz drewnianej stolarki okiennej (jednoramowej i skrzynekowej).

W segmencie A projektuje się stolarkę o pierwotnym podziale (okna O1), pasującą do zabytkowego charakteru budynku. Zmieniono wymiary oraz podziały okien na fragmencie elewacji wschodniej segmentu C, tak aby maksymalnie poprawić jej wygląd.



Przed przystąpieniem do prac związanych z zamówieniem i montażem stolarki okiennej, dostawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów bezpośrednio na obiekcie i skorygowania ich wymiarów zewnętrznych.

Ilości okien oraz ich wymiary zostały podane w zestawieniu stolarki na rysunku nr 26 oraz w przedmiarach robót.

### **3.10.1. Okna**

Ze względu na zły stan techniczny oraz zbyt niską izolacyjność cieplną okien drewnianych i stalowych, zgodnie z audytem energetycznym przyjęto wymianę stolarki na okna PCV, z szybami zespolonymi, niskoemisyjnymi o współczynniku  $U_k = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{K})$  ( $U_k < U_{k_{\max}} = 2,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{K})$ ), w kolorze białym od wewnątrz, na zewnątrz pokryte okleiną drewnopodobną (za wyjątkiem okien w piwnicy O6 i O7). Skrzydła okien należy wyposażać w wbudowane nawiewniki higrosterowane.

W skrzydłach istniejących okien PCV, przeznaczonych do pozostawienia należy zamontować nawiewniki higrosterowane.

Okna należy ośzklić szkłem o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia, tłukącego się na drobne, nieostre odłamki.

Okna należy zamontować w wewnętrznym licu istniejących zewnętrznych otworów okiennych tak, aby węgarki odsłaniały ościeżnice na szerokości min 3 cm (na segmencie A) oraz tak, aby wykonane ocieplenie węgarków odsłaniało ościeżnice na szerokości min 3 cm (na pozostałych segmentach).

Uwaga:

Ze względu na duże zróżnicowanie kolorystyczne okien istniejących, okleina drewnopodobna (imitacja drewna) na nowoprojektowanych oknach musi być dobrana według następujących zasad:

- okna O1, O2, O4, O8, O9 oraz O12 należy dopasować kolorystycznie i fakturowo do istniejącego okna oznaczonego literą G,
- okna O3, O5, O10 oraz O11 należy dopasować kolorystycznie i fakturowo do istniejącego okna oznaczonego literą C.

Otwory istniejących okien O3 należy zamurować. Otwory istniejących okien O10 należy poszerzyć na potrzeby okien nowoprojektowanych O10 i O11. Dla nowoprojektowanego okna O3 należy wykuć otwór w ścianie. Nadproża wykonać z prefabrykowanych elementów żelbetowych typu L19 (ilość belek w nadprożu – 3). Zamurowania wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3 MPa, na pełną grubość ściany.

### 3.10.2. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości min. 0,55 mm, malowanej na kolor brązowy. Należy wymienić parapety zewnętrzne przy oknach PCV na piętrze, na elewacji południowej segmentu C oraz wszystkie nowe parapety na elewacji zachodniej segmentu C (ich szerokość nie jest dostosowana do projektowanego ocieplenia). Należy przewidzieć również ewentualną wymianę pozostałych parapetów na segmencie C (okna na parterze – sala gimnastyczna, szatnie oraz w wc chłopców), jeśli ich szerokość nie będzie wystarczająca po wykonaniu ocieplenia.

### 3.10.3. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne wykonać jako komorowe, z wysokoudarowego PCV, powlekane folią w kolorze białym. Okna w piwnicach bez parapetów wewnętrznych.

## 3.11. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie tablice elewacyjne techniczne i informacyjne należy przed robotami zdemontować wraz z wykonaniem inwentaryzacji ich lokalizacji.

Po zakończeniu robót elewacyjnych należy je zamontować na poprzednich miejscach.

## 4. WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD

### S1 – Ocieplenie poniżej poziomu terenu na segmencie B ( $k = 0,360 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )

- Siatka zbrojeniowa Sto-Glasfasergewebe, zatopiona w zaprawie StoLevell Uni
- Polistyren ekstrudowany XPS – 5 cm
- Izolacja z folii wytłaczanej – wentylacja ściany
- Ściana istniejąca – oczyszczona (bez tynku)

### S2 – System StoTherm Ceramic S – strefa cokołowa, segment B ( $k = 0,361 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )

- Płytki klinkierowe, fugowanie StoColl FM S
- Zaprawa klejowa StoColl KM
- Mocowanie łącznikami Sto-Schlagpilz 8/60 przez siatkę zbrojącą
- Siatka zbrojeniowa Sto-Glasfasergewebe, zatopiona w zaprawie StoLevell Uni
- Polistyren ekstrudowany XPS – 5 cm



- Izolacja z folii wytłaczanej – wentylacja ściany
- Ściana istniejąca – oczyszczona (bez tynku)

**S3 – System StoTherm Ceramic S – strefa cokolowa, segment C ( $k = 0,240 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )**

- Płytki klinkierowe, fugowanie StoColl FM S
- Zaprawa klejowa StoColl KM
- Mocowanie łącznikami Sto-Schlagpilz 8/60 przez siatkę zbrojącą
- Siatka zbrojeniowa Sto-Glasfasergewebe, zatopiona w zaprawie StoLevell Uni
- Polistyren ekstrudowany XPS – 10 cm
- Zaprawa klejowa bitumiczna Sto-Murisol BD 1K
- Izolacja pionowa – papa termozgrzewalna
- Ściana istniejąca – oczyszczona (bez tynku)

**S4 – System StoTherm Vario ( $k = 0,234 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  dla ściany 43 cm,  $k = 0,220 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  dla ściany 64 cm)**

- Farba StoSilco Color – malowanie dwukrotne w kolorze 32113
- Warstwa gruntująca StoPrim Mikro
- Tynk nieorganiczny StoMiral K
- Siatka zbrojeniowa Sto-Glasfasergewebe, zatopiona w zaprawie StoLevell Uni
- Styropian EPS 70 040 FASADA – 14 cm, mocowany łącznikami Sto-Schlagpilz 8/60
- Zaprawa klejowa Sto-Baukleber
- Ściana istniejąca – oczyszczona, zagruntowana preparatem StoPlex W

**D1 – przegroda istniejąca**

- 3 x papa asfaltowa na lepiku
- Deskowanie pełne – 2,5 cm
- Krokwie – 10 x 15 cm
- Pustka powietrzna
- Wełna mineralna – 15 cm
- 1 x papa na lepiku
- Wylewka cementowa – 2 cm
- Płyty korytkowe –  $h=10 \text{ cm}$

**D2 – przegroda istniejąca**

- Blacha stalowa ocynkowana
- 1 x papa asfaltowa na lepiku
- Deskowanie pełne – 2,5 cm
- Krokwie – 10 x 15 cm
- Pustka powietrzna
- Wylewka cementowa – 8 cm
- Styropian – 14 cm
- Zatarcie płyt – 2 cm
- Płyty kanałowe – 24 cm
- Tynk cementowo – wapienny – 1,5 cm

**D3 – przegroda istniejąca**

- 3 x papa asfaltowa na lepiku
- Deskowanie pełne – 2,5 cm
- Krokwie – 10 x 15 cm
- Pustka powietrzna
- Wylewka cementowa – 8 cm
- Styropian – 14 cm
- 1 x papa asfaltowa na lepiku
- Zatarcie płyt – 2 cm
- Płyty kanałowe – 24 cm
- Tynk cementowo – wapienny – 1,5 cm

**D4 – Strop ocieplony ( $k = 0,196 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )**

- Blacha dachówkowa
- Folia wiatroizolacyjna
- Pustka powietrzna – przestrzeń strychowa
- Projektowana podłoga – płyty OSB – 25 mm
- Pustka powietrzna – 1 cm
- Wełna mineralna – mata 15 cm/legary 8 x 16 cm
- Wylewka cementowa – istniejąca
- Strop DZ3 – 24 cm
- Tynk cementowo – wapienny – 1,5 cm

**D5 – przegroda istniejąca**

- Blacha dachówkowa
- Folia dachowa
- Pustka powietrzna – 2 cm
- Wełna mineralna – 14 cm (pomiędzy krokwiami)
- Wełna mineralna – 5 cm (nad rusztem płyt g-k-f)
- Ruszt metalowy pod płyty g-k-f
- Paroizolacja
- Płyta g-k-f – 12,5 mm ognioodporna

**D6 – przegroda istniejąca**

- 3 x papa asfaltowa na lepiku
- Deskowanie pełne – 2,5 cm
- Krokwie – 10 x 15 cm
- Pustka powietrzna
- Wełna mineralna – 15 cm
- 1 x papa asfaltowa na lepiku
- Zatarcie płyt – 2 cm
- Płyty kanałowe – 24 cm
- Tynk cementowo – wapienny – 1,5 cm

## 5. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Wysokość budynku wynosi 11,97 m (wysokość mierzona od najniższej położonego wejścia, łącznie z grubością najwyżej położonej izolacji cieplnej, budynek niski), powierzchnię całkowitą (bez poddasza nieużytkowego) 7 840,35 m<sup>2</sup>, kubaturę 9 703,51 m<sup>3</sup>.

- Budynek posiada jedną strefę pożarową z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, objętą kategorią zagrożenia ludzi ZL III.



*Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Bystrej*

- Docieplenie ścian – styropian samogasnący, zakwalifikowany do klasy E według europejskiej klasy palności;
- Docieplenie stropu – wełna mineralna – materiał niepalny;
- Wyprawy tynkarskie - mineralne – niepalne;

Dopuszcza się stosowanie styropianu samogasnącego jako materiału ociepleniowego ścian z uwagi na to, że murowane ściany budynku spełniają wymogi dotyczące odporności ogniowej dla klasy „C”.

\*\*\*

Projekt architektoniczny jest utworem będącym przedmiotem praw autorskich na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).  
Wszelkie zmiany z projekcie oraz kopiowanie dokumentacji należy uzgadniać z autorem.

Gliwice, wrzesień 2006r.


## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt architektoniczno – budowlany „Termomodernizacji budynku szkoły podstawowej ” przy ul. Klimeczoka 68 w Bystrej (inwestor: Urząd Gminy Wilkowice, ul. Wyzwolenia 25, Wilkowice) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### Projektant:

Ewa Olszewska - Dzik  
upr. bud. nr: 27/04/SLOKK/II

ul. Jordana 76c/10  
41-813 Zabrze

  
mgr inż. arch. Ewa Olszewska-Dzik  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr ewid.: 27/04/SLOKK/II





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Oznaczenie sprawy nr OKK/Up/B/1/04/II

Katowice, dnia 08 grudnia 2004r.

DECYZJA Nr 27/04/SLOKK/II

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 152, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1364, oraz z 2004 r. Nr 141, poz. 1492), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, oraz z 2004 r. Nr 162, poz. 1692),

stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Ewa Olszewska - Dzik**

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową i nadaje się Jej Uprawnienia Budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem okręgowej komisji kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

mgr inż. arch. Wojciech Podleski

mgr inż. arch. Henryk Buszko

dr hab. inż. arch. Krzysztof Gasidło

dr inż. arch. Zygmunt Konopka

mgr inż. arch. Maciej Piwowarczyk

mgr inż. arch. Stanisław Rostkowski

mgr inż. arch. Jerzy Skulimowski

dr inż. arch. Jerzy Witczek

Otrzymują:

1. Pani Ewa Olszewska - Dzik  
ul. Jordana 76c/10, 41-813 Zabrze
2. Minister właściwy do spraw architektury i budownictwa.

Gdy decyzja stanie się ostateczna:

- 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
- 2) okręgowa rada Izby Architektów.
3. aa



IZBA ARCHITEKTÓW  
REPUBLICY POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA RADA IZBY

Katowice, dnia 25 kwietnia 2006 roku

L.dz. 831/SL/OR/06

**ZASWIADCZENIE**

Śląska Okręgowa Izba Architektów zaświadcza, że mgr inż. arch. EWA MARIA OLSZEWSKA - DZIK zamieszkała: ul. JORDANA 76C/10, 41-813 ZABRZE, posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej bez ograniczeń o numerze ewidencyjnym 27/04/SLOKK/II jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem SL-1048. Zaświadczenie ważne jest do końca **grudnia 2006**.



PRZEWODNICZĄCY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ RADY  
IZBY ARCHITEKTÓW

arch. Michał Buszek

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**





PZU SA

**POWSZECHNY ZAKŁAD UBEZPIECZEŃ  
SPÓŁKA AKCYJNA**

**OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE  
ODPOWIEDZIALNOŚCI CYWILNEJ  
ARCHITEKTÓW**

**2006-A-0474**  
Certyfikat Nr

Powszechny Zakład Ubezpieczeń Spółka Akcyjna potwierdza, że architekt:

**EWA MARIA OLSZEWSKA - DZIK**

(imię i nazwisko)

Nr upr: 27/04/SŁOKK/II

Numer wpisu na liście członków OIA: SL-1048

przystąpił do umowy grupowego, obowiązkowego ubezpieczenia w zakresie odpowiedzialności cywilnej architektów, podpisanej w dniu 16 Lutego 2005r. z Krajową Izbą Architektów.

**Okres ubezpieczenia od 15.04.2006r. do 14.04.2007r.**

<b>ZAKRES UBEZPIECZENIA</b>	Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 11 grudnia 2003 roku.
<b>SUMA GWARANCYJNA</b> (równowartość w EURO)	50.000,00 w odniesieniu do jednego zdarzenia

(data i podpis przedstawiciela PZU SA)

(podpis ubezpieczonego)

PRACOWNIK BIUROWY

Beata Witkowska

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

## StoMiral K

Mineralny tynk wapienny o strukturze baranka.

Charakterystyka			
Funkcja	Wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO <sub>2</sub> Odporność na warunki atmosferyczne		
Optyka	Biały Barwiony w ograniczonym zakresie StoColor-System		
Obróbka	Możliwość obróbki maszynowej		
Zakres stosowania			
	Do wewnątrz i na zewnątrz. Na wszystkie nieorganiczne podłoża. Nie nadaje się do stosowania w obrębie cokołu.		
Dane techniczne			
Grupa produktów	Tynk mineralny		
Skład	wg wytycznych VoL: Krzemian wapnia Wapno gaszone Proszek polimerowy Biały pigment Pigmenty nieorganiczne Węglan wapnia Dodatki		
Parametry	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
	Gęstość stwardniałej zaprawy (28 dni)	DIN 18 555	1,4-1,5 g/cm <sup>3</sup>
	Wsp. dyfuzji pary wodnej $\mu$	DIN EN ISO 7783-2	15-35
	Wodoprzepuszczalność	DIN EN 1062-3	0,04-0,06 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
	Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)	DIN 18 555	5-7 N/mm <sup>2</sup>
	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni)	DIN 18 555	2,4-3,0 N/mm <sup>2</sup>
	Moduł dynamiczny E	TP BE-PCC	5000-7000 N/mm <sup>2</sup>
	Przewodność cieplna	DIN 4108	0,87 W/(m K)
	Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.		
Obróbka - Wskazówki			
Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzeli, wykwitów i odspojen.		
Przygotowanie podłoża	Zaleca się zagruntowanie podłoża przy pomocy StoPrep Miral		
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C Maksymalna temperatura obróbki i podłoża +30°C		
Proporcje mieszania	3,5 – 4,0 : 1 (proszek : woda) (w zależności od uziarnienia)		



## StoMiral K

Mineralny tynk wapienny o strukturze baranka.

Przygotowanie materiału	Przygotować czystą wodę i wsypać suchy materiał. Mieszać przez ok. 2 minuty, następnie odczekać ok. 3 minuty i ponownie mieszać przez około 30 sekund.	
Czas obróbki	Ok. 60 minut przy +20°C	
Zużycie	Materiał	Zużycie ok.
	StoMiral K 1,5 mm	1,6 – 1,9 kg/m <sup>2</sup>
	StoMiral K 2,0 mm	2,6 – 2,9 kg/m <sup>2</sup>
	StoMiral K 3,0 mm	3,3 – 3,6 kg/m <sup>2</sup>
	StoMiral K 6,0 mm	5,8 – 6,1 kg/m <sup>2</sup>
	Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.	
Obróbka	<p>StoMiral K nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej.</p> <p>Strukturowanie przy pomocy pacy z hartowanego tworzywa, pacy gumowej lub styropianowej. Przy uziarnieniu 6 mm strukturowanie przeprowadzić pacą drewnianą.</p> <p>StoMiral K można nanosić mechanicznie przy pomocy dostępnych urządzeń do natrysku tynków drobnodziarnistych.</p> <p>Technika nanoszenia, narzędzia jak również podłoże mogą mieć znaczący wpływ na końcowy rezultat.</p>	
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu. Związany materiał można usunąć tylko mechanicznie.	
<b>Formy dostawy</b>		
Opakowanie	Worek 25 kg	
Barwa	<p>Biały i w ograniczonym zakresie kolorów StoColor-System</p> <p>Przy barwionym materiale zalecana jest powłoka egalizacyjna.</p> <p>W wyniku chemicznego wiązania oraz zróżnicowanych warunków obiektowych i pogodowych nie można zagwarantować jednorodności koloru oraz braku występowania plam.</p> <p>Przy stosowaniu jako powłokę końcową w systemach ociepleń należy stosować kolory, których współczynnik odbicia rozproszonego jest nie większy niż 20%.</p>	
<b>Składowanie</b>		
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią	
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)	
	<p>Sto-ispo Sp. z o.o.            ul. Zabraniecka 15            03-872 Warszawa            tel. (0 22) 511 61 00            fax (0 22) 511 61 01            e-mail: <a href="mailto:info.pl@sto.eu.com">info.pl@sto.eu.com</a>  <a href="http://www.sto.pl">http://www.sto.pl</a></p>	

## Sto-Glasfasergewebe

Siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie

Charakterystyka		
Funkcja	Siatka zbrojąca z włókna szklanego Impregnowana przeciwalkalicznie Splot gazejski Szerokość 110 cm	
Optyka	Biała z żółtymi paskami na zakład	
Zakres stosowania		
	Na zewnątrz i do wewnątrz Jako siatka zbrojąca w systemach StoTherm Jako siatka zbrojąca w systemie elewacji podwieszonych StoVentec Fassade Jako siatka zbrojąca w systemie naprawy rys Sto-Anti-Riss-System	
Dane techniczne		
Grupa produktów	Siatka zbrojąca	
Skład	Włókno szklane Butadien styrenowy	
Parametry		
	Kryterium	Wartość
	Wielkość oczek	6x6 mm
	Ciepota powierzchniowa	175 g/m <sup>2</sup>
	Udział impregnatu	20%
Obróbka - Wskazówki		
Obróbka	Masę zbrojącą nanieść na powierzchnię podłoża. Następnie wcisnąć siatkę Sto-Glasfasergewebe przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Wyszpachlować do uzyskani równej powierzchni.  Siatka musi być całkowicie zatopiona w masie zbrojącej, nie powinna prześwitywać ani wystawać z masy.  Styki siatki układać na zakład 10 cm (szerokość żółtego paska).  Chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi.	
Zużycie	ok. 1,0 mb/m <sup>2</sup>	
Formy dostawy		
Opakowanie	Rolka 50 mb, szerokość 110 cm	
Barwa	Biała z żółtymi pasami na brzegach	
Składowanie		
Warunki składowania	Unikać zanieczyszczeń i uszkodzeń	



## Sto-Glasfasergewebe

Siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie

Sto-Ispo Sp. z o.o.  
ul. Zabraniecka 15  
03-872 Warszawa  
tel. (0 22) 511 61 00  
fax (0 22) 511 61 01  
e-mail: [info.pl@sto.eu.com](mailto:info.pl@sto.eu.com)  
<http://www.sto.pl>

## StoLevell Uni

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca

### Charakterystyka

Funkcja	Wysoka siła klejenia Bardzo dobra przyczepność do podłoża
Optyka	Biała
Obróbka	Łatwość obróbki Szeroki zakres stosowania Możliwość obróbki maszynowej

### Zakres stosowania

Do wnętrza i na zewnątrz.  
Na wszystkie nieorganiczne i prawie wszystkie organiczne podłoża.  
Jako zaprawa klejąca i zbrojąca.  
Na podłożach krytycznych należy przeprowadzić próbę zasadności zastosowania (na powierzchni próbnej).

### Dane techniczne

Grupa produktów	Zaprawa mineralna
Skład	wg. wytycznych VdL Krzemian wapniowy Wodorotlenek wapniowy Proszek polimerowy Krzemionka Węglan wapniowy Dodatki

Parametry	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
	Gęstość stwardniałej zaprawy po 28 dniach	DIN 18 555	1,4 g/cm <sup>3</sup>
	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu po 28 dniach	DIN 18 555	4 N/mm <sup>2</sup>
	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	DIN 18 555	10 N/mm <sup>2</sup>
	Moduł dynamiczny E po 28 dniach	TP PE-PCC	7000-8000 N/mm <sup>2</sup>
	Wsp. dyfuzji pary wodnej u	DIN EN ISO 7783-2	15-35
	Nasiąkliwość	DIN EN 1062-3	0,08 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
	Wsp. przewodzenia ciepła	DIN 4108	0,87 W/(m K)

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Obróbka - Wskazówki

Podłoże	Podłoże musi być suche, trwałe, wolne od kurzu i lodu.
---------	--



## StoLevell Uni

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca

Przygotowanie podłoża	W razie potrzeby przeprowadzić czyszczenie i/lub gruntowanie podłoża.	
	Podłoże	Postępowanie
	Prześląknięte	Zneutralizować przyczynę, odczekać do wyschnięcia.
	Zapylone, brudne	Oczyszczyć szczotką, a następnie agregatem ciśnieniowo-parowym.
	Wykwity	Oczyszczyć szczotką, a następnie agregatem ciśnieniowo-parowym.
	Mchy, wodorosty, grzyby	Oczyszczyć, zabezpieczyć StoPrim Fungal. Nie zmywać.
	Zadziory zaprawy	Zbić.
	Sprazona powłoka	Usunąć mechanicznie.
	Zatłuszczenia, resztki oleju szlunkowego	Zmyć wodą z dodatkiem środka czyszczącego, urządzeniem ciśnieniowo-parowym.
	Gładkie	Zatrzeć do uzyskania porowatości.
	Tynk z murszaly i nieośny	Usunąć mechanicznie.
	Tynk z wykruszeniami	Pustki zoli, brakującą powierzchnię uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną.
	Kredujący tynk	Oczyszczyć i zagruntować
	Powłoka malarska kredująca	Oczyszczyć i zagruntować
	Powłoka malarska łuszcząca	Usunąć za pomocą Sto-Passadenabbeizer. Oczyszczyć urządzeniem ciśnieniowo-parowym.
	Wsiakliwe	Oczyszczyć i zagruntować
	Sypiąco-piaskujące powierzchnie	Oczyszczyć i zagruntować
	Nierówne >1 cm / m	Tynk wyrównawczy z zaprawą cementowo-wapienną (Czas wiązania minimum 14 dni).
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.	
Układ warstw	<p>Nanoszenie zaprawy klejącej ręcznie lub maszynowo na powierzchnię ścian lub płyt.</p> <p>Przy nanoszeniu na ścianę zaprawa klejąca musi pokrywać min 60% powierzchni płyty.</p> <p>Przy nanoszeniu na płytę zaprawa klejąca musi pokrywać min 40% powierzchni płyty.</p> <p>Zorojenie: Całopowierzchniowo przy użyciu StoLevell Uni i siatki Sto-Glasfasergewebe. Siatkę wtapiać w masę zbrojącą z zachowaniem zakładów ok. 10 cm. w obrębie otworów drzwiowych, okiennych i innych należy wykonać zorojenie diagonalne.</p>	
Przygotowanie materiału	<p>Do przygotowanej czystej wody wsypać materiał i mieszać przez ok. 2 minuty, następnie odczekać ok. 3 minuty i ponownie mieszać przez ok. pół minuty.</p> <p>Proporcje mieszania: 1 część wody : 5 części proszku</p>	
Czas obróbki	ok. 60 minut przy +20°C	

## StoLevell Uni

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca

Zużycie	Zastosowanie	Zużycie ok.
	Klejenie płyt styropianowych	4-5 kg/m <sup>2</sup>
	Klejenie płyt z wełny mineralnej	4,5-5,5 kg/m <sup>2</sup>
	Klejenie płyt z wełny mineralnej typu Lamela	5-6 kg/m <sup>2</sup>
	Klejenie płyt z wełny mineralnej typu Speedlamela	4,5-5,5 kg/m <sup>2</sup>
	Dodatkowe klejenie przy mocowaniu mechanicznym płyt styropianowych	1-1,5 kg/m <sup>2</sup>
	Dodatkowe klejenie przy mocowaniu mechanicznym płyt z wełny mineralnej	2-3 kg/m <sup>2</sup>
	Zbrojenie	3-4 kg/m <sup>2</sup>
Zużycie zależne jest od podłoża i techniki nanoszenia. Podana wartość jest wielkością orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy ustalić dla danego podłoża.		
Obróbka	Nanosić pacą ze stali nierdzewnej, pacą ząbkowaną lub wszelkimi dostępnymi agregatami tynkarskimi. Dalsza obróbka po 24 – 48 godzinach przy temp. > 15°C i wilgotności < 70%.	
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu. Stwardniały materiał można usunąć tylko mechanicznie.	
<b>Formy dostawy</b>		
Opakowanie	Worek 25 kg	
Barwa	Biała	
<b>Składowanie</b>		
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią.	
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)	
<b>Dodatkowe informacje</b>		
Powłoki końcowe / gruntujące	<b>Powłoka końcowa</b>	<b>Powłoka pośrednia</b>
	Tynki o spoiwie na bazie żywicy syntetycznej Sto	Sto-Putzgrund
	Tynki silikonowo-żywicowe Sto	StoPrep Miral
	Tynki sylikatowe Sto	StoPrep Miral
	Tynki mineralne Sto	StoPrep Miral
	Tynki Losan Sto	Sto-Putzgrund
	Tynki Sto-Superlit	Sto-Putzgrund
	Imitacje płytek ceramicznych Sto	bez
	Elewacja ceramiczna	bez
<b>Sto-ispo Sp. z o.o.</b> ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: <a href="mailto:info.pl@stoeu.com">info.pl@stoeu.com</a> <a href="http://www.sto.pl">http://www.sto.pl</a>		



## StoPlex W

Wodorozcieńczalna, uniwersalna powłoka gruntująca

Charakterystyka			
Funkcja	Dobre właściwości penetracji podłoża		
	Poprawa przyczepności		
	Regulacja chłonności podłoża		
	Hydrofobowy		
Optyka	Jasnożółty		
Zakres stosowania			
Na zewnątrz.			
Jako powłoka gruntująca na podłoża mineralne, na nośne stare powłoki.			
Nie nanosić na wilgotne i zabrudzone podłoża.			
Dane techniczne			
Grupa produktów	Powłoka gruntująca		
Skład	wg wytycznych VdL		
	Dyspersja polimerowa		
	Pigmenty nieorganiczne		
	Woda		
	Glikoeter		
	Dodatki		
Środki konserwujące			
Parametry	Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
	Gęstość	DIN 53 217	1,0 g/cm <sup>3</sup>
	Odczyn pH	VIQP 011 (Sto Intern)	7,5-8,5
	Zaw. części stałych	VIQP 033/IV LS 001 (Sto Intern)	8 %
	Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.		
Obróbka - Wskazówki			
Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzeli, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.		
Przygotowanie podłoża	Środki gruntujące oraz rozcieńczalniki muszą być odpowiednio dobrane do rodzaju i stanu podłoża. Środki gruntujące nie mogą tworzyć gładkiej warstwy.		
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C		
Przygotowanie materiału	Materiał gotowy do obróbki.		
StoPlex W można rozcieńczyć wodą w zależności od chłonności podłoża.			
Zużycie	Zastosowanie	Zużycie ok.	
	na warstwę	0,2 – 0,4 l/m <sup>2</sup>	
Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.			

## StoPlex W

Wodorozcieńczalna, uniwersalna powłoka gruntująca

Obróbka	StoPlex W można nanosić pędzlem lub metodą natryskową przy pomocy urządzenia Inospray. Dalsza obróbka po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 h (+20°C / 65% wilgotności).
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
<b>Formy dostawy</b>	
Opakowanie	Kanister 10l, 20l
Barwa	Jasnożółty
Dostępne możliwości	Wersja z zabezpieczeniem przed działaniem alg i/lub grzybów (Filmkonservierung). Działanie opóźniające i zabezpieczające. Długotrwała odporność na powierzchniach trwale ogarniętych działaniem alg i grzybów nie może być zagwarantowana. Przy zamówieniu należy dopisać „Filmkonservierung“ (obowiązuje dopłata).
<b>Składowanie</b>	
Warunki składowania	Przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Chronić przed mrozem.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)

Sto-ispo Sp. z o.o.  
ul. Zebraniecka 15  
03-872 Warszawa  
tel. (0 22) 511 61 00  
fax (0 22) 511 61 01  
e-mail: [info.pl@sto.eu.com](mailto:info.pl@sto.eu.com)  
<http://www.sto.pl>

## StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

### Charakterystyka

#### Funkcja

Do uszczelniania zewnętrznych ścian piwnicznych, wilgotnych pomieszczeń, basenów pływackich, murów oporowych, itp.

Do uszczelniania od wilgoci powierzchni podłogowych w piwnicach, pod warstwami ochronnymi (np. jastrychu) oraz do klejenia twardych płyt izolacyjnych.

Wysoka elastyczność, zdolność mostkowania rys.

Możliwość szpachlowania lub natrysku.

Bezpoinowe uszczelnienie elementów budowli mających kontakt z ziemią, wodą kapilarną, wodą gruntową lub powierzchniową, w obszarze podpiwniczeń i wody odpyskowej.

### Zakres stosowania

Na zewnątrz.

Jako podłoże nadaje się szczelny beton (klasa wytrzymałości > B15), tynk z zaprawą grupy P III wg DIN 18550, mur z cegły wapienno - piaskowej wykonany na zaprawie cementowej na pełną spoinę. Mury z cegły, pustaku żużlobetonowe oraz bloczki betonowe muszą być otynkowane (zaprawa P III).

Powierzchnie betonowe, tynki cementowe oraz mury nie mogą zawierać spękań, powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz nie ulegać odkształceniom.

StoMurisol BD 1K nadaje się znakomicie jako klej utrwalający (zimny klej) do twardych płyt piankowych (polistyren, poliuretan, polistyren wylaczany i szkło piankowe), ponieważ jest materiałem bezrozpuszczalnikowym i nie zawierającym składników szkodliwych. Odpowiednio stosuje się także StoMurisol BD 1K jako klej uszczelniający do szkła piankowego pod warstwy ochronne rozdzielające obciążenia i jako izolację podłóg piwnicznych pod jastrych ochronny. Elastyczna warstwa izolacyjna zmniejsza przy tym rezonans całej konstrukcji. Bezpośrednio działających obciążeń punktowych należy unikać, gdyż będą zmniejszać szczelność na wodę.

StoMurisol BD 1K jest bardzo elastycznym, łączącym rysy, bezfugowym i bezpoinowym uszczelnieniem elementów budowli, mających kontakt z ziemią, przed wodą kapilarną, wilgotnością gruntu wg DIN 18195, cz. 4, jak też przed ciśnieniową i bezciśnieniową wodą powierzchniową i sączącą, wg DIN 18195, cz. 5 i 6 oraz klejem do płyt ochronnych, drenażowych i izolacyjnych w obszarze podpiwniczeń i wody odpyskowej.

StoMurisol BD 1K nie nadaje się do uszczelniania fug. Szczeliny muszą być kształtowane wg tradycyjnych metod i w zależności od wymagań. Materiały do fug muszą być przyjazne dla bitumu.

### Dane techniczne

#### Grupa produktów

Bitumiczna powłoka izolacyjna

#### Skład

wg wytycznych Vdl

Emulsja polimerowo-bitumiczna

Woda

Dodatki

Środki konserwujące

### Obróbka - Wskazówki



## StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

Przygotowanie podłoża	<p>Usunąć ew. pozostałości materiałów zmniejszających przyczepność jak oleje, tłuszcze, powłoki, bitumy, farby, aż do uzyskania podłoża o dobrej przyczepności.</p> <p>Warstwy nieośnośne, luźne wzgl. zmuśzale muszą być mechanicznie usunięte (frezowanie, piaskowanie). Powierzchnia przewidziana do uszczelnienia musi być wolna od zadziórów. Nierówności lub uszkodzenia należy wyrównać lub zaszpachlować. Narożniki lub wklęsnięcia należy zaokrąglić.</p> <p>Widoczne ubytki (promień 4 cm) można wypełnić StoMurisol DS używając kielni.</p> <p>StoMurisol BD 1K wiąże na wilgotnych podłożach. Wodę stojącą należy usunąć.</p> <p>Podłoża chłonne jak beton, tynk cementowy, cegła wapienno-piaskowa (murowana na pełną spoinę na zaprawie cementowej), cegła, beton typu ciężkiego, mur z pustaków, etc., należy wstępnie pokryć StoMurisol BD 1K, rozcieńczonym wodą w proporcji 1:10.</p> <p>W celu związania cząstek kurzu lub na podłoża piaszczyste zagruntować StoPrim Micro.</p> <p>Na podłożach profilowanych i o dużych porach należy wykonać szpachlowanie. Szpachlowanie nie stanowi izolacji. Szpachlowanie musi wyschnąć w takim stopniu, aby podczas nanoszenia powłoki uszczelniającej nie powstawały uszkodzenia.</p> <p>Na szpachlowanych podłożach nie wymagana jest powłoka gruntująca o ile nie pojawią się czynniki zmniejszające przyczepność kolejnych warstw.</p> <p>Przy występowaniu wody ciśnieniowej i / lub uszczelnieniu muru z materiałów mieszanych wzgl. ścian z kamienia łamanego, dla większego bezpieczeństwa należy zastosować dodatkowo siatkę Sto-Glasfasergeewebe.</p>						
Temperatura obróbki	<p>Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.</p> <p>Maksymalna temperatura obróbki +30°C.</p>						
Zużycie	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="531 1294 638 1323">Zastosowanie</th><th data-bbox="1070 1294 1125 1323">Zużycie</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="531 1330 790 1359">przy wodzie gruntowej i infiltracyjnej</td><td data-bbox="1070 1330 1173 1359">5,0 – 6,0 l/m<sup>2</sup></td></tr> <tr> <td data-bbox="531 1364 694 1393">przy wodzie bez parcia</td><td data-bbox="1070 1364 1173 1393">6,0 – 7,0 l/m<sup>2</sup></td></tr> </tbody> </table> <p>Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.</p>	Zastosowanie	Zużycie	przy wodzie gruntowej i infiltracyjnej	5,0 – 6,0 l/m <sup>2</sup>	przy wodzie bez parcia	6,0 – 7,0 l/m <sup>2</sup>
Zastosowanie	Zużycie						
przy wodzie gruntowej i infiltracyjnej	5,0 – 6,0 l/m <sup>2</sup>						
przy wodzie bez parcia	6,0 – 7,0 l/m <sup>2</sup>						
Obróbka	<p><b>Warunki obróbki:</b></p> <p>StoMurisol BD 1K należy chronić podczas obróbki i schnięcia przed oddziaływaniem termicznym (np. intensywne nasłonecznienie). Stosować środki ochronne, jak np. osłonięcie folią.</p> <p>Nie dopuszczalne jest sztuczne przyspieszanie wysychania, np. przez podgrzewanie palnikiem. Powłokę należy chronić do całkowitego wyschnięcia przed oddziaływaniem wody, np. gruntowej, opadowej, stojącej lub powierzchniowej. Należy unikać także oddziaływania mrozu, stosując np. nagrzewnice powietrza.</p> <p>Czas schnięcia powłoki uszczelniającej StoMurisol BD 1K uzależniony jest od warunków pogodowych, temperatury zewnętrznej, wilgotności oraz cyrkulacji powietrza, wilgotności podłoża oraz grubości wykonanej powłoki. Wynosi on średnio 2-3 dni (przy +23°C oraz wilgotności 65%). Należy przy tym pamiętać, że niskie temperatury (poniżej +10°C) oraz wysoka wilgotność powietrza wydłużają czas schnięcia.</p> <p><b>Wykonanie powłoki:</b></p> <p>StoMurisol BD 1K można nanosić metodą szpachlowania. Przy wykonywaniu izolacji pionowych</p>						

## StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

material nanosi się gładką pacą tak jak tynk.

Przy powierzchniach poziomych należy dodatkowo materiał wygładzić. Powłokę uszczelniającą wykonać w min. 2 cyklach roboczych.

Materiał nanieść równomiernie, bez błędów, na ustaloną wcześniej grubość. Minimalna zalecana grubość powłoki musi być zachowana w każdym miejscu izolacji, a odchyłka od grubości nie powinna być większa niż 50%.

Szczególne uwagi należy zwrócić na wykonanie przejść oraz górnego zakończenia ściany w strefie wody odpryskowej, gdzie szczególnie ważne jest zachowanie czystego podłoża oraz staranne wykonanie powłok.

W przypadku przerwania prac wykonać zakończenie umożliwiające wykonanie zakładu materiału przy wznowieniu robót. Przerwy w nanoszeniu materiału nie mogą występować na narożach budynków.

### Czas schnięcia:

*Powierzchniowo:*

Przy +23°C/65% wilgotności – po 7 godzinach

Przy +5°C/65% wilgotności – po 10 godzinach

*Powłoka:*

Przy +23°C/65% wilgotności – po 24 godzinach

Przy +5°C/65% wilgotności – po 48 godzinach

*Odporność na działanie deszczu:*

Przy +23°C/65% wilgotności – po 3 godzinach

Przy +5°C/65% wilgotności – po 8 godzinach

### Połączenia / Zakończenia:

*Połączenie w strefie wody odpryskowej:*

W strefie wody odpryskowej nanieść StoMurisol BD 1K na wysokość min. 30 cm powyżej poziomu terenu. Przy tym cokół, w przypadku muru jednowarstwowego, powinien być pokryty w strefie wody odpryskowej szlamem uszczelniającym na bazie cementu, jak np. StoMurisol DS. Zakład szlamu uszczelniającego powinien wynosić min. 10 cm.

*Fundamenty:*

Pionową izolację StoMurisol BD 1K wykonać min. 10 cm ponad odsadzką na powierzchni czołowej.

### Klejenie punktowe:

Przy zastosowaniu jako masy klejowej do mocowania płyt ochronnych, drenażowych lub izolacyjnych w strefie poniżej poziomu terenu, należy nanieść punktowo masę w każdym z naroży płyty oraz na jej środek, docisnąć płytę do ściany i ustabilizować do wyschnięcia.

### Dodatkowe wskazówki:

Rozwiązania szczegółów powłok znajdują się w regulacjach DIN 18195 - uszczelnianie budowli i / lub w Wytycznych dla projektowania i wykonywania izolacji elementów budowlanych mają

## StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

	<p>czych kontakt z ziemią przy pomocy powłok bitumicznych modyfikowanych tworzywami sztucznymi.</p> <p>Grube powłoki izolacyjne należy chronić za pomocą ogólnie przyjętych środków przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. przy zasypywaniu wykopów, przejazdach po powierzchni podłogowej, etc. Przy ochronie izolacji budowlanych mających kontakt z gruntem należy przestrzegać postanowień DIN 18195.</p> <p>Wykopy można zasypywać po należytym przeschnięciu powłok (najwcześniej po dwóch dniach).</p> <p>Jako materiał do zasypywania nadaje się mieszany piasek i kruszywo o średnicy &lt; 32 mm (otoczaki), które należy układać warstwami i zagęszczać. Przy rozmieszczaniu materiału zasypowego należy zwracać uwagę, aby na powierzchnię izolacji nie dostawały się jego składniki wiążące wodę (np. glina).</p> <p>Izolacja przeciw wodzie ciśnieniowej wymaga, poza starannym wykonaniem uszczelnienia izolowanej powierzchni, także dokładnego wykonania detali jak np. przy szczelinach dylatacyjnych lub łączeniach.</p> <p>StoMurisol BD 1K nanosić zawsze na tę stronę elementu budowlanego, która jest zwrócona w kierunku wody.</p> <p>StoMurisol BD 1K nie zawiera włókien azbestu ani innych włókien mineralnych. Przy przerobie nie powstają żadne pyły.</p> <p>StoMurisol BD 1K nie nadaje się do uszczelniania fug. Szczeliny muszą być kształtowane wg tradycyjnych metod i w zależności od wymagań. Materiały do fug muszą być przyjazne dla bitumu.</p> <p>Przy stosowaniu StoMurisol BD 1K jako kleju do podpiwniczeń oraz obszarów wody odpływowej należy pamiętać o wydłużonym czasie schnięcia.</p> <p><b>Dalsza obróbka:</b></p> <p>Poprawę przyczepności powłok końcowych można uzyskać przez posypanie świeżej warstwy StoMurisol BD 1K suchym piaskiem kwarcowym (uziarnienie 0,2-1,0 mm). Jest to szczególnie zalecane na widocznych częściach cokołu przy zastosowaniu barwnych piasków na świeżych, nanoszonych w dwóch cyklach grubych powłokach uszczelniających.</p> <p>Przy barwnych i/lub dekoracyjnych wykończeniach powierzchni cokołu należy wcześniej przeprowadzić odpowiednie przygotowanie podłoża.</p> <p>Następnie należy przyjąć następujący układ warstw w strefie cokołu:</p> <p>Gruntowanie: Sto-Putzgrund</p> <p>Powłoka pośrednia: Sto-Armierungsputz</p> <p>Powłoka końcowa: Stolit K/R/MP</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
Formy dostawy	
Opakowanie	Wiadro 30 l
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed mrozem. Przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)



## StoMurisol BD 1K

Jednokomponentowa, bitumiczna powłoka uszczelniająca.

### Sto-Isop Sp. z o.o.

ul. Zabraniecka 15

03-872 Warszawa

tel. (0 22) 511 61 00

fax (0 22) 511 61 01

e-mail: [info.pl@sto.eu.com](mailto:info.pl@sto.eu.com)

<http://www.sto.pl>

## Sto-Baukleber

Zaprawa klejąca na bazie cementu

### Charakterystyka

**Funkcja** Bardzo dobre właściwości klejące  
Bardzo dobra przyczepność i łatwość obróbki

**Optyka** Cementowo szara

**Obróbka** Możliwość obróbki maszynowej

### Zakres stosowania

Do wewnątrz i na zewnątrz.

Na wszystkie mineralne i prawie wszystkie organiczne podłoża.

Krytyczne podłoża należy sprawdzić pod kątem przydatności (przeprowadzić próbę przyczepności).

### Dane techniczne

**Grupa produktów** Zaprawa klejąca

**Skład** wg wytycznych Vdf  
Krzemien wapniowy  
Wodorotlenek wapniowy  
Kopolimer octanu winylu i etylenu  
Krzemionka  
Węglan wapniowy  
Dodatki

### Parametry

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
Gęstość zaprawy stwardniałej	DIN 18 555	1,4 g/cm <sup>3</sup>
Wyrzynalność na zginanie (po 28 dniach)	DIN 18 555	3,0-4,0 N/mm <sup>2</sup>
Wyrzynalność na ściskanie (po 28 dniach)	DIN 18 555	9,0 N/mm <sup>2</sup>
Moduł dynamiczny E (po 28 dniach)	TP PE-PCC	6500-7500 N/mm <sup>2</sup>
Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	DIN EN ISO 7783-2	
Współczynnik dyfuzji pary wodnej s <sub>d</sub>	DIN EN ISO 7783-2	0,05-0,11 m
Współczynnik dyfuzji pary wodnej μ	DIN EN ISO 7783-2	15-35
Nasiąkliwość	DIN EN 1062-3	0,08 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
Wsp. przewodzenia ciepła	DIN 4108	0,87 W/(m K)

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Obróbka - Wskazówki

**Podłoże** Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzeli, wykwitów i odspojeni. W zależności od stanu podłoża należy przeprowadzić gruntowanie.

**Przygotowanie podłoża** W zależności od stanu podłoża należy przeprowadzić czyszczenie i/lub gruntowanie.

**Temperatura obróbki** Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

## Sto-Baukleber

Zaprawa klejąca na bazie cementu

Układ warstw	Nanoszenie masy klejącej ręcznie lub maszynowo na ścianę lub płytę odepiniową Przy nanoszeniu na ścianę: klej musi pokrywać >60 % pow. płyty Przy nanoszeniu na płytę: klej musi pokrywać >40 % pow. płyty		
Proporcje mieszania	4,5 : 1 (proszek : woda)		
Mieszanie	Do przygotowanej wody wsypać suchy materiał. Mieszać przez ok. 2 minuty do uzyskania jednolitej konsystencji, następnie odczekać ok. 3 minuty i ponownie przemieszać		
Czas obróbki	Przy +20°C ok. 60 minut		
Zużycie	Zastosowanie	Zużycie ok.	
	klejenie płyt styropianowych	4,0-5,0 kg/m <sup>2</sup>	
	klejenie płyt z wełny skalnej lub typu „lamela”	4,5-5,5 kg/m <sup>2</sup>	
	oddatkowe klejenie przy mocowaniu mechanicznym	1,0-1,5 kg/m <sup>2</sup>	
	Zużycie materiału: uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.		
Obróbka	Nanoszenie pacą, pacą zębatą lub maszynowo Po ok. 24 - 48 godzinach (przy >+15°C i wilgotności względnej <70%) możliwość dalszej obróbki.		
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu		
Formy dostawy			
Opakowanie	Worek 25 kg		
Barwa	Cementowo szara		
Składowanie			
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią		
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)		
Informacje dodatkowe			
Przygotowanie podłoża	Podłoże	Przygotowanie	Gruntowanie*
	Zawilgocone	Zneutralizować przyczynę, poczekać do wyschnięcia.	-
	Zapyłone, brudne	Oczyszczyć szczotką, a następnie agregatem ciśnieniowo-parowym.	-
	Wykwity	Oczyszczyć szczotką, a następnie agregatem ciśnieniowo-parowym.	-
	Mchy, wodorosty, grzyby	Oczyszczyć. Zabezpieczyć StoPrim Fungal. Nie zmywać.	-
	Zadziory zaprawy	Zbić.	-
	Sprężona powłoka	Usunąć mechanicznie.	-
	Zatłuszczenia, resztki oleju szalunkowego	Zmyć urządzeniem ciśnieniowo-parowym, z dodatkiem środka czyszczącego. Spłukać wodą.	-
	Powłoki gładkie	Zatrzeć do uzyskania porowatości.	-
	Tynk zmuśzalny i nierówny	Usunąć mechanicznie.	-



## Sto-Baukleber

Zaprawa klejąca na bazie cementu

Tynk z wykruszeniami	Pustki zbić, brakujące powierzchnie uzupełnić.	
Kredujący tynk	Oczyszczyć i zagruntować	StoPlex W
Powłoka malarska kredująca	Oczyszczyć i zagruntować	StoPlex W
Powłoka malarska złączona	Usunąć z pomocą Sto Fassadenabbeizer. Oczyszczyć urządzeniem ciśnieniowo-parowym	
Powłoka wsłakliwa	Oczyszczyć i zagruntować	StoPlex W
Powłoki sypano-pięszące powierzchniowo	Oczyszczyć i zagruntować	StoPrim Micro
powłoki nierówne >1 cm / m.	Tynk wyrównawczy z zaprawą cementowo-wapienną (czas wiązania min. 14 dni)	
*) Środek gruntujący należy zawsze dostosować do podłoża poprzez rozcieńczenie wodą. Warstwa gruntująca nie powinna wykazywać połysku!		
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy	Materiał podrażnia oczy i skórę. Należy dlatego unikać bezpośredniego kontaktu. Jeśli jednak dojdzie do kontaktu, zmyć zanieczyszczone miejsca dokładnie wodą, a w przypadku oczu zwrócić się o poradę do lekarza.	
	W czasie pracy używać odpowiednie ubranie ochronne i rękawice.	
	Pracować w dobrze wietrzonych pomieszczeniach.	

Sto-ispo Sp. z o.o.  
ul. Zabraniecka 15  
03-872 Warszawa  
tel. (0 22) 511 61 00  
fax (0 22) 511 61 01  
e-mail: [info.pl@stoeu.com](mailto:info.pl@stoeu.com)  
<http://www.sto.pl>

## StoSilco Color

Matowa, silikonowa farba elewacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności.

### Charakterystyka

#### Funkcja

Prawdziwie silikonowa farba o podwyższonych parametrach użytkowych

Wysoka przepuszczalność  $\text{CO}_2$  i pary wodnej

Wysoka odporność na działanie wody

Najwyższa odporność na zabrudzenia

Wysoka zdolność przenoszenia naprężeń

Zachowuje strukturę podłoża

### Zakres stosowania

Tylko na zewnątrz

Wysokiej jakości farba elewacyjna o bardzo dobrej dyfuzyjności, matowym, mineralnym charakterze i wysokiej odporności na warunki zewnętrzne. Doskonała na obiekty zabytkowe.

Nie stosować na brudnych i zawilgoconych podłożach.

### Dane techniczne

#### Grupa produktów

Elewacyjna farba silikonowa

#### Skład

wg wytycznych VdL:

Dyspersja polimerowa

Emulsja żywicy silikonowej

Białe pigmenty

Pigmenty nieorganiczne

Węglan wapnia

Wypełniacze silikonowe

Talk

Woda

Glikoeter

Dodatki

Środki konserwujące

#### Parametry

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
Gęstość	DIN 53 217	1,5 g/cm <sup>3</sup>
Odczyn pH	VIQP 011 (Sto Intern)	9,0-10,0
Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	DIN EN ISO 7783-2	200-400 g/(m <sup>2</sup> d)
Wsp. dyfuzji pary wodnej $s_d$	DIN EN ISO 7783-2	0,1 m
Wsp. dyfuzji pary wodnej $\mu$	DIN EN ISO 7783-2	500-600
Wodoprzepuszczalność	DIN EN 1062-3	0,1 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
Jasność	DIN 53 778	91%
Stopień bieli	CIE	84%

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

## StoSilco Color

Matowa, silikonowa farba elewacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności.

### Obróbka - Wskazówki

Podłoże	Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.	
Przygotowanie podłoża	Sprawdzić nośność istniejących powłok. Usunąć powłoki nienośne.	
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C	
Układ warstw	<p><i>Gruntowanie:</i></p> <p>W zależności od podłoża</p> <p><i>Warstwa pośrednia:</i></p> <p>StoSilco Color, w zależności od chłonności podłoża rozcieńczona wodą w ilości max 10-15%</p> <p><i>Warstwa końcowa:</i></p> <p>StoSilco Color, w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5-10%</p>	
Przygotowanie materiału	Materiał jest gotowy do użycia. Można rozcieńczyć wodą w ilości max 15%.	
Zużycie	<p>Zastosowanie</p> <p>na warstwę</p> <p>Zużycie zależne jest od podłoża i techniki nanoszenia. Podana wartość jest wielkością orientacyjną. Dokładne wartości zużycia należy ustalić dla danego podłoża.</p>	<p>Zużycie ok.</p> <p>0,18 – 0,20 l/m<sup>2</sup></p>
Obróbka	<p>Nanoszenie pędzlem, wałkiem lub natrysk urządzeniem airless</p> <p>Po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%) możliwość dalszej obróbki. Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.</p>	
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu	
<b>Formy dostawy</b>		
Opakowanie	Wiadro 15 l	
Barwa	<p>Biała oraz ograniczony zakres kolorów StoColor-System</p> <p>Przy wysokich obciążeniach mechanicznych na ciemnych, intensywnych kolorach mogą występować miejscowe przebarwienia. Miejsca te oznaczają, że zastosowane w podłożu kruszywo lub pigmenty są jaśniejsze od zastosowanych naturalnych, białych piasków lub naturalnych wypełniaczy. Przebarwienia nie wpływają na jakość i funkcjonalność powłoki.</p>	
Połysk	Matowy	
Zabarwienie	Przy użyciu StoSilco Tint lub max 1% StoTint Aqua	
Dostępne możliwości	<p>Dostępna jest wersja z zabezpieczeniem przeciw algom i grzybom (Filmkonservierung). Zabezpieczenie ma charakter zapobiegający i opóźniający. Nie można zagwarantować długotrwałego działania zabezpieczenia przed algami i grzybami. Przy zamówieniu należy dopisać „Filmkonservierung” (obowiązuje dopłata).</p> <p>Przy stosowaniu materiałów zawierają środki biologicznie czynne wymagane jest zachowanie minimalnej grubości powłoki. Z reguły należy stosować nanoszenie w dwóch warstwach. Wysokie alkaliczne podłoża redukują skuteczność zabezpieczenia przed działaniem alg i grzybów.</p>	
<b>Skladowanie</b>		
Warunki składowania	Opakowania muszą być szczelnie zamknięte. Chronić przed mrozem.	
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)	



## StoSilco Color

Matowa, silikonowa farba elewacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności.

Sto-ispo Sp. z o.o.  
ul. Zabraniecka 15  
03-872 Warszawa  
tel. (0 22) 511 61 00  
fax (0 22) 511 61 01  
e-mail: [info.pl@sto.eu.com](mailto:info.pl@sto.eu.com)  
<http://www.sto.pl>

## StoColl FM-S

Mineralna zaprawa spoinowa do płytek ceramicznych i klinkierowych (gładkich). Do fugowania metodą szlamowania.

### Charakterystyka

Funkcja	Mrozoodporna
	Odporna na powstawanie wykwitów
	Twardniejąca bez powstawania rys skurczowych
	Wysoka przyczepność do krawędzi płytek
	Szybkowiążąca

### Zakres stosowania

Do wnętrza i na zewnątrz.  
Do fugowania okładzin ceramicznych na elewacji (w systemach WDVS)

### Dane techniczne

Grupa produktów Zaprawa spoinująca

### Parametry

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
Gęstość zaprawy stwardniałej	DIN 18 555	1,5 g/cm <sup>3</sup>
Wytrzymałość na zginanie (28 dni)	DIN 18 555	6,0 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)	DIN 18 555	26,0 N/mm <sup>2</sup>
Moduł dynamiczny E (28 dni)	TP PE-PCC	17000 N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu$	DIN EN ISO 7783-2	15-35
Wsp. przewodzenia ciepła	DIN 4108	0,87 W/(m K)

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Obróbka - Wskazówki

Podłoże	Krawędzie fug muszą być czyste i wolne od luźnych substancji.
Przygotowanie podłoża	Fugi po ułożeniu płytek należy rozłożyć równomiernie przy pomocy wkładek dystansowych.
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C Maksymalna temperatura obróbki +25°C
Proporcje mieszania	5 : 1 (proszek : woda)
Przygotowanie materiału	StoColl FM-K wymieszać z zimną, czystą wodą. Zaleca się stosowanie mieszarek wolnobrotowych przeciwbieżnych.
Mieszanie	Do przygotowanej wody wsypać suchy materiał. Mieszać przez ok. 2 minuty do uzyskania jednorodnej konsystencji, następnie odczekać ok. 3 minuty i ponownie przemieszać.
Czas obróbki	Przy +20°C ok. 30 minut
Zużycie	ok. 0,5-3,5 kg/m <sup>2</sup>
Obróbka	Fugi muszą mieć szerokość od 3 do 15 mm Zaprawa spoinująca o konsystencji szlamu powinna całkowicie wypełnić fugę na całej jej szerokości i głębokości. Przy bardzo chłonnych podłożach w razie potrzeby podłoże należy zwilżyć. Nanosić gumową szpachelką lub paczką.

## StoColl FM-S

Mineralna zaprawa spoinowa do płytek ceramicznych i klinkierowych (gładkich). Do fugowania metodą szlamowania.

	<p>Po naniesieniu zaprawy umyć krawędzie płytek gąbką. Czas pomiędzy fugowaniem a czyszczeniem płytek wynosi, w zależności od wymiarów spoin, od 3 do 24 godzin.</p> <p>Okladziny ceramiczne po za fugowaniu należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem słońca i wiatru.</p> <p>Podłoża o nierównomierniej chłonności, np. podkonstrukcja, zaprawa, materiał okładzinowy, mogą powodować powstawanie przebarwień na powierzchni materiału. Przebarwienia te nie mają wpływu na jakość materiału i znikają po uregulowaniu się warunków wilgotnościowych w miejscu wbudowania. Gwarancja nie obejmuje różnic w barwie.</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu
Formy dostawy	
Opakowanie	Worek 25 kg
Barwa	Szara 2091 C Ciemnoszara 2092 C Srebrnoszara 2093 C
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
Informacje dodatkowe	
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy	<p>Xi - drażniący</p> <p>Materiał drażniący oczy i skórę. Należy dlatego unikać bezpośredniego kontaktu. Jeśli jednak dojdzie do kontaktu, zmyć zanieczyszczone miejsca dokładnie wodą, a w przypadku oczu zwrócić się o poradę do lekarza.</p> <p>W czasie pracy używać odpowiedniego ubrania ochronnego i rękawice.</p> <p>Pracować w dobrze wietrzonych pomieszczeniach.</p>

Sto-ispo Sp. z o.o.  
ul. Zabraniecka 15  
03-872 Warszawa  
tel. (0 22) 511 61 00  
fax (0 22) 511 61 01  
e-mail: [info.pl@sto.eu.com](mailto:info.pl@sto.eu.com)  
<http://www.sto.pl>



## StoColl KM

Sypka zaprawa na spoiwie hydraulicznym. Do klejenia klinkierowych płytek ściłkowych i płytek okładzinowych.

### Charakterystyka

Funkcja	Zaprawa cienkowarstwowa wg DIN 18156
	Odporna na działanie wody i mrozu
	Doskonała przyczepność
	Optymalna trwałość
	Łatwość obróbki

### Zakres stosowania

Do wnętrza i na zewnątrz.  
Na mineralnych warstwach zbrojących / podłożach  
Do mocowania okładzin ceramicznych na elewacji w BSO (StoTherm Ceramic S i StoTherm Ceramic M)

### Dane techniczne

Grupa produktów	Zaprawa klejąca
Skład	Wg wytycznych VdL Krzemian wapniowy Styropian Wodorotlenek wapniowy Krzemionka Dodatki

### Parametry

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
Gęstość zaprawy stwardniałej	DIN 18 555	1,37 g/cm <sup>3</sup>
Wytrzymałość na zginanie (28 dni)	DIN 18 555	6,40 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dni)	DIN 18 555	20,0 N/mm <sup>2</sup>
Moduł dynamiczny E (po 28 dni)	TP PE-PCC	9800 N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\mu$	DIN EN ISO 7783-2	15-35
Wsp. przewodzenia ciepła	DIN 4108	0,87 W/(m K)

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Obróbka - Wskazówki

Podłoże	Podłoże musi być równe, nośne, czyste i suche.  System ociepleń StoTherm Ceramic: z reguły konieczne jest dodatkowe mocowanie płyt izolacji termicznej za pomocą kołków rozporowych. Należy stosować kołki dopuszczone do stosowania w budownictwie. Wymóg ten obowiązuje także w przypadku budynków o wysokości poniżej 8 m lub budynków mieszkalnych o mniej niż dwu pełnych kondygnacjach! (Wytyczne wykonawcze firmy Sto). Mocowanie kołkami należy wykonywać przez siatkę zbrojącą. Dowód stabilności uzyskiwany jest w ramach procedury udzielania dopuszczeń. Między innymi i konieczne do zachowania są szczegóły i warunki dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Okładzinę ceramiczną należy przykleić na podłożu zbrojonym na całej powierzchni. (Zbrojenie z masy StoLevel lub Sto-Ausgleichmörtel F i siatki Sto-Glasfasergewebe).
---------	---

Inne podłoża mineralne: usunąć luźne cząstki farby i tynku. W przypadku nowych podłoży

## StoColl KM

Sypka zaprawa na spoiwie hydraulicznym. Do klejenia klinkierowych płytek licowych i płytek okładzinowych.

	tynkarskich odczekać co najmniej 14 dni do ich związania.		
Przygotowanie podłoża	Podłoże	Przygotowanie	Gruntowanie*
	wilgotne	usunąć przyczyny, odczekać do wyschnięcia	-
	zakurzone, brudne	znieść, usunąć szczotką, oczyścić parą pod ciśnieniem	-
	wykwity	znieść, usunąć szczotką, oczyścić parą pod ciśnieniem	-
	mech. algi, grzyby	oczyścić, zastosować środek StoPrim Fungal, nie splukiwać.	-
	zanieczyszczenie zaprawą	usunąć	-
	warstwa spiekowa	usunąć mechanicznie	-
	tłuszcz, pozostałości środków antyadhezyjnych	czyszczenie parą, dodatek środka czyszczącego, sprząć wodą.	-
	gładkie	nałożyć szorstkość	-
	tynk kruchy, nośny	usunąć mechanicznie.	-
	tynk z wykruszeniami	usunąć luźne części, ubytki uzupełnić zaprawą cementową.	-
	tynk, kruszący	oczyścić i gruntować	StoPlex W
	chlone	oczyścić i gruntować	StoPlex W
	powierzchniowo osypywanie się	czyszczenie i gruntowanie	StoPrim Micro
	nierówności > 1 cm/m	tynk wyrównawczy z zaprawy wapiennej – cementowej (czas wiązania co najmniej 14 dni)	-
*) Środek gruntujący należy zawsze dostosować do podłoża poprzez rozcieńczenie wodą. Warstwa gruntująca nie powinna wykazywać połysku.			
Temperatura obróbki	Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C		
Proporcje mieszania	Ok. 3,2 : 1 (proszek : woda)		
Przygotowanie materiału	Proszek wymieszać z czystą wodą. Masę należy wymieszać do uzyskania jednolitej konsystencji. Po ok. 5 minutach ponownie krótko zamieszać - zaprawa jest gotowa do użycia. Czas obróbki wynosi ok. 1 godziny.		
Czas obróbki	Przy +20°C ok. 60-90 minut. Czas nakładania ok. 15 min, czas na korekty ok. 20 min		
Zużycie	ok. 3,5-4,5 kg/m <sup>2</sup>		
Obróbka	Zaprawę nakładać w systemie Floating-Buttering na podłożu jak i spodniej stronie płytek lub za pomocą zapokowanej pacy (od 6x6 mm do 10x10 mm) tylko na związanej warstwie zbrojącej. Pacę należy prowadzić w kierunku poziomym. Konieczne jest by klej, po dotknięciu płytek, pokrywał ich całe powierzchnie spodnie. Wcisnąć klinkierowe płytki licowe lub płytki okładzinowe (płytki licowe w odpowiednim układzie). Zafugować zaprawą StoColl FM-S metodą szlamową.		
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu		

## StoColl KM

Sypka zaprawa na spoiwie hydraulicznym. Do klejenia klinkierowych płytek łicowych i płytek okładzinowych.

### Formy dostawy

Opakowanie Worek 25 kg

Barwa Szara

### Skladowanie

Warunki składowania Chronić przed wilgocią

Czas składowania Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)

### Informacje dodatkowe

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy

Xi - drażniący

Materiał podrażnia oczy i skórę. Należy dlatego unikać bezpośredniego kontaktu. Jeśli jednak dojdzie do kontaktu, zmyć zanieczyszczone miejsca dokładnie wodą, a w przypadku oczu zwrócić się o poradę do lekarza.

W czasie pracy używać odpowiednie ubranie ochronne i rękawce.

Pracować w dobrze wietrzonych pomieszczeniach.

Sto-Isko Sp. z o.o.  
ul. Zabraniecka 15  
03-872 Warszawa  
tel. (0 22) 511 61 00  
fax (0 22) 511 61 01  
e-mail: [info.pl@sto.eu.com](mailto:info.pl@sto.eu.com)  
[www.sto.pl](http://www.sto.pl)



## StoMurisol VS

Obrzutka pod tynki renowacyjne i inne tynki podkładowe. Zaprawa odpowiada PN-B-10109 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.” Wytrzymałość na ściskanie grupa IV > 6 MPa.

### Charakterystyka

Funkcja	Wysoka zdolność dyfuzji Wysoka przyczepność do podłoża
---------	---

### Zakres stosowania

Do wnętrza i na zewnątrz.  
Specjalnie przygotowana pod kątem systemu tynków renowacyjnych StoMurisol. StoMurisol VS jest odporna na działanie szkodliwych związków soli. Jako mostek szczepny na wszystkich chłonnych, mineralnych podłożach, również jako obrzutka pod tynki podkładowe.

### Dane techniczne

Grupa produktów Tynk mineralny

Skład  
wg wytycznych VdL  
Wodorotlenek wapniowy  
Krzemian wapniowy  
Dodatki

### Parametry

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
Wytrzymałość na ściskanie	WTA	> 6 MPa
Głębokość przenikania wody h po 1 godz.	WTA	> 5 mm
Głębokość przenikania wody h po 24 godz.	WTA	cała warstwa

Podane parametry są wartościami średnimi, wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Obróbka - Wskazówki

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne jak również bez zgorzeli, wykwitów i środków antyadhezyjnych, wolne od przemrożeń.

### Przygotowanie podłoża

1. Istniejący zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości ok. 1 m powyżej poziomu zawilgocenia, odpady natychmiast wywieźć.
2. Usunąć zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 – 3 cm.
3. Za pomocą stalowej szczotki lub płaskowania starannie usunąć z powierzchni muru luźne cząstki, zanieczyszczenia, kurz, materiały bitumiczne i inne, zmniejszające przyczepność elementy.
4. W razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły.
5. Silnie chłonne podłoża należy zwilżyć.

Na murach z kamiennych wymagane jest wykonanie obrutki natryskiem, formując chropowatą powierzchnię.

### Temperatura obróbki

Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

Nie stosować w przypadku zagrożenia nocnymi przymrozkami.

W przypadku bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych i/lub silnego wiatru postępować jak ze wszystkimi materiałami na bazie cementu.

### Obróbka

StoMurisol VS można nanosić w sposób zapewniający pokrycie 50% powierzchni podłoża.

## StoMurisol VS

Obrzutka pod tynki renowacyjne i inne tynki podkładowe. Zaprawa odpowiada PN-B-10109 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.” Wytrzymałość na ściskanie grupa IV > 6 MPa.

	<p>StoMurisol VS nie może służyć do wyrównywania nierówności podłoża.</p> <p>Materiał należy przerobić przed rozpoczęciem tężenia. Związany materiał nie może być na nowo mieszany.</p> <p>Minimalna temperatura powietrza i podłoża: +5°C.</p> <p>Pielęgnacja powierzchni:</p> <p>Powierzchnię tynku należy zabezpieczyć przed szybkim wysychaniem (działanie promieni słonecznych, wiatr). Przy suchej pogodzie gotową powierzchnię należy osłonić i/lub wielokrotnie zwilżyć. Obowiązują zwykłe zasady, stosowane dla pielęgnacji materiałów na bazie spoiwa cementowego.</p> <p>Tynki podkładowe można nanosić po upływie 1-2 dni.</p> <p>Przy bardzo wilgotnych podłożach czas przerwy może wynosić maksymalnie 5 dni, aby zapobiec zeskłenieniu powierzchni.</p>
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.
Formy dostawy	
Opakowanie	Worek 30 kg
Składowanie	
Warunki składowania	Chronić przed wilgocią.
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)
	<p>Sto-Ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: <a href="mailto:info.pl@sto.eu.com">info.pl@sto.eu.com</a> <a href="http://www.sto.pl">http://www.sto.pl</a></p>

## StoPrim Micro

Głęboko gruntujący koncentrat mikroemulsji silikonowej. Bezrozpuszczalnikowy.

### Charakterystyka

#### Funkcja

Wysokie wzmocnienie podłoża  
Bardzo dobre właściwości wnikania  
Poprawa przyczepności  
Hydrofobizacja

#### Optyka

Bezbarwny, transparentny.

#### Zakres stosowania

Na zewnątrz i do wewnątrz.  
Jako powłoka redukująca chłonność mineralnych podłoży / nośnych starych powłok przy jednoczesnej hydrofobizacji. Nie stosować na podłożach zawierających gips.  
Jako powłoka gruntująca pod farby silikonowe.  
Nie stosować na wilgotnych i zabrudzonych podłożach.

### Dane techniczne

#### Grupa produktów

Powłoka gruntująca

#### Skład

wg wytycznych VoL:

Siloksan  
Silany

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość
Gęstość	DIN 53 217	1,0 g/cm <sup>3</sup>
Zaw. części stałych	VIQF 033/VILS 001 (Sto intern.)	11 %
Odczyn pH	VIQF 011 (Sto intern.)	4-6

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Obróbka - Wskazówki

#### Podłoże

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzeli, wykwitów i powłok antyadhezyjnych.

#### Przygotowanie podłoża

Środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

#### Temperatura obróbki

Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

#### Układ warstw

Na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”.  
Powłoka gruntująca po wyschnięciu nie może tworzyć błyszczącej powłoki.  
StoPrim Micro zawiera reaktywne silany, które reagują chemicznie w czasie obróbki tworząc powłokę hydrofobową.  
Aby mieć pewność, iż przy zastosowaniu kolejnych warstw nie wystąpią problemy z przyczepnością dalszą obróbkę należy przeprowadzić w ciągu 7 dni.

#### Przygotowanie materiału

StoPrim Micro : woda = 1:10 (jako powłoka gruntująca).  
Materiał rozcieńczyć w zależności od chłonności podłoża.



## StoPrim Micro

Głęboko gruntujący koncentrat mikroemulsji silikonowej. Bezrozpuszczalnikowy.

Czas obróbki	Ok. 12 godzin przy +20°C / 65% wilgotności				
Zużycie	<table><tr><td>Zastosowanie na warstwę (koncentrat)</td><td>Zużycie ok. 0,02-0,1 l/m<sup>2</sup></td></tr><tr><td colspan="2">Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.</td></tr></table>	Zastosowanie na warstwę (koncentrat)	Zużycie ok. 0,02-0,1 l/m <sup>2</sup>	Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.	
Zastosowanie na warstwę (koncentrat)	Zużycie ok. 0,02-0,1 l/m <sup>2</sup>				
Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.					
Obróbka	<p>StoPrim Micro można nanosić poprzez malowanie lub natrysk przy pomocy aparatu Inomat.</p> <p>Dalsza obróbka po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności), w przeciągu 7 dni.</p> <p>W trakcie obróbki chronić skórę i oczy. Szkło, klinkier, ceramikę, kamień, powierzchnie lakierowane i metalowe zabezpieczyć przed zabrudzeniem.</p>				
Czyszczenie narzędzi	Wodą natychmiast po użyciu.				
<b>Formy dostawy</b>					
Opakowanie	Kanister 2l				
Barwa	Bezbarwny , transparentny				
<b>Składowanie</b>					
Warunki składowania	Przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach. Chronić przed mrozem.				
Czas składowania	Najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu do ... (patrz opakowanie)				
<p>Sto-ispo Sp. z o.o. ul. Zabraniecka 15 03-872 Warszawa tel. (0 22) 511 61 00 fax (0 22) 511 61 01 e-mail: <a href="mailto:info.pl@sto.eu.com">info.pl@sto.eu.com</a> <a href="http://www.sto.pl">http://www.sto.pl</a></p>					

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **OBIEKT BUDOWLANY:**

SZKOŁA PODSTAWOWA

Ul. Klimczoka 68, Bystra

### **INWESTOR:**

URZĄD GMINY WILKOWICE

Ul. Wyzwolenia 25, Wilkowice

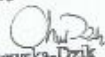
### **INFORMACJĘ SPORZĄDZIŁA:**

mgr inż. arch. Ewa Olszewska-Dzik

upr. bud. nr 27/04 SLOKK/II

ul. Jordana 76c/10

41-813 Zabrze

  
mgr inż. arch. Ewa Olszewska-Dzik  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr ewid.: 27/04/SLOKK/II

Gliwice, wrzesień 2006

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Informację sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888 i nr 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr 163, poz. 1364),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I, część 1-4

## **2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową segmentu B,
- docieplenie ścian wraz z kolorystyką i izolacją przeciwwilgociową pionową segmentu B i C,
- renowacja fasad segmentu A wraz z kolorystyką,
- wymiana stolarki okiennej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji c.o.,
- wykonanie wewnętrznej instalacji ciepłej i zimnej wody oraz instalacji hydrantowej,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej, nawiewno-wywiewnej dla pomieszczeń kuchni i jadalni,
- wykonanie ogrzewania i wentylacji sali gimnastycznej.

## **3. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Przedmiotowy budynek składa się z trzech przylegających do siebie segmentów (A, B i C), powstałych w różnych okresach czasu. Na terenie szkolnej działki znajduje się boisko szkolne o asfaltowej nawierzchni.

Budynek szkoły znajduje się pod opieką Konserwatora Zabytków.



#### **4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Na terenie objętym opracowaniem nie występują elementy zagospodarowania, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### **5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Rodzaje zagrożeń:

- Wykonywanie robót, podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości
- Wykonywanie wykopów o głębokości ponad 1,5 m.

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

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać obowiązkowych szkoleń pracowników z zakresu BHP (instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy), ze szczegółowym omówieniem zakresu robót objętych projektem, harmonogramu robót, technologii wykonania robót, oraz zagrożeń występujących na terenie budowy.

#### **7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- Wykonywanie robót, podczas których występuje ryzyko upadku z wysokości

Prace na wysokości powinny być wykonane przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników oraz pod nadzorem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

**Do robót na wysokości należy używać systemowych rusztowań oraz podestów roboczych dopuszczonych do stosowania, których dopuszczalne obciążenia spełniają warunki wykonania projektowanych robót.**

Rusztowania powinny być montowane przez przeszkolone brygady i dopuszczone do pracy na podstawie zapisu do dziennika budowy.

Prace na wysokości mogą wykonywać tylko pracownicy z aktualnymi badaniami wysokościowymi.

- **Wykonywanie wykopów o głębokości większej niż 1,5 m**

Istnieje konieczność wykonania wykopów w celu wykonania izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej, na głębokość przekraczającą 1,5 m (wzdłuż elewacji segmentu B) i na głębokość nie przekraczającą 1,5 m (wzdłuż elewacji pozostałych segmentów). Aby nie stwarzać zagrożenia przysypania ziemią, ściany wykopów należy wykonać o bezpiecznym nachyleniu.

Teren, na którym wykonywane będą wykopy należy ogrodzić tak, aby był niedostępny dla osób niezatrudnionych przy budowie. Należy wykonać spadki umożliwiające odpływ wód opadowych w kierunku „od” wykopu, na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu. Ponieważ wykopy będą prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie sieci uzbrojenia terenu, należy je wykonywać pod ścisłym nadzorem kierownika budowy i w razie potrzeby pogłębiać je ręcznie.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz normami i przepisami BHP, pod dozorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Cały teren objęty opracowaniem należy ogrodzić i wyposażyć w znaki ostrzegawcze i informacyjne. Należy zapewnić komunikację umożliwiającą ewakuację pracowników poza strefę niebezpieczną oraz zorganizować punkt p.poż. i punkt pierwszej pomocy.

## **8. AKTY WYKONAWCZE DO OBOWIĄZKOWEGO UWZGLĘDNIENIA W „PLANIE BIOZ”**

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 884 z późniejszymi zmianami Dz.U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263).



Starosta Bielski  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

Poświadczam się zgodność niniejszej mapy  
z oryginałem przyjętym do analitycznego  
zaopiniowania geodezyjnego i kartograficznego  
w dniu 2000 i zaświadczam niniejszym  
pod nr 541 423 034

Niniejsza mapa nie może służyć  
dla celów projektowych.

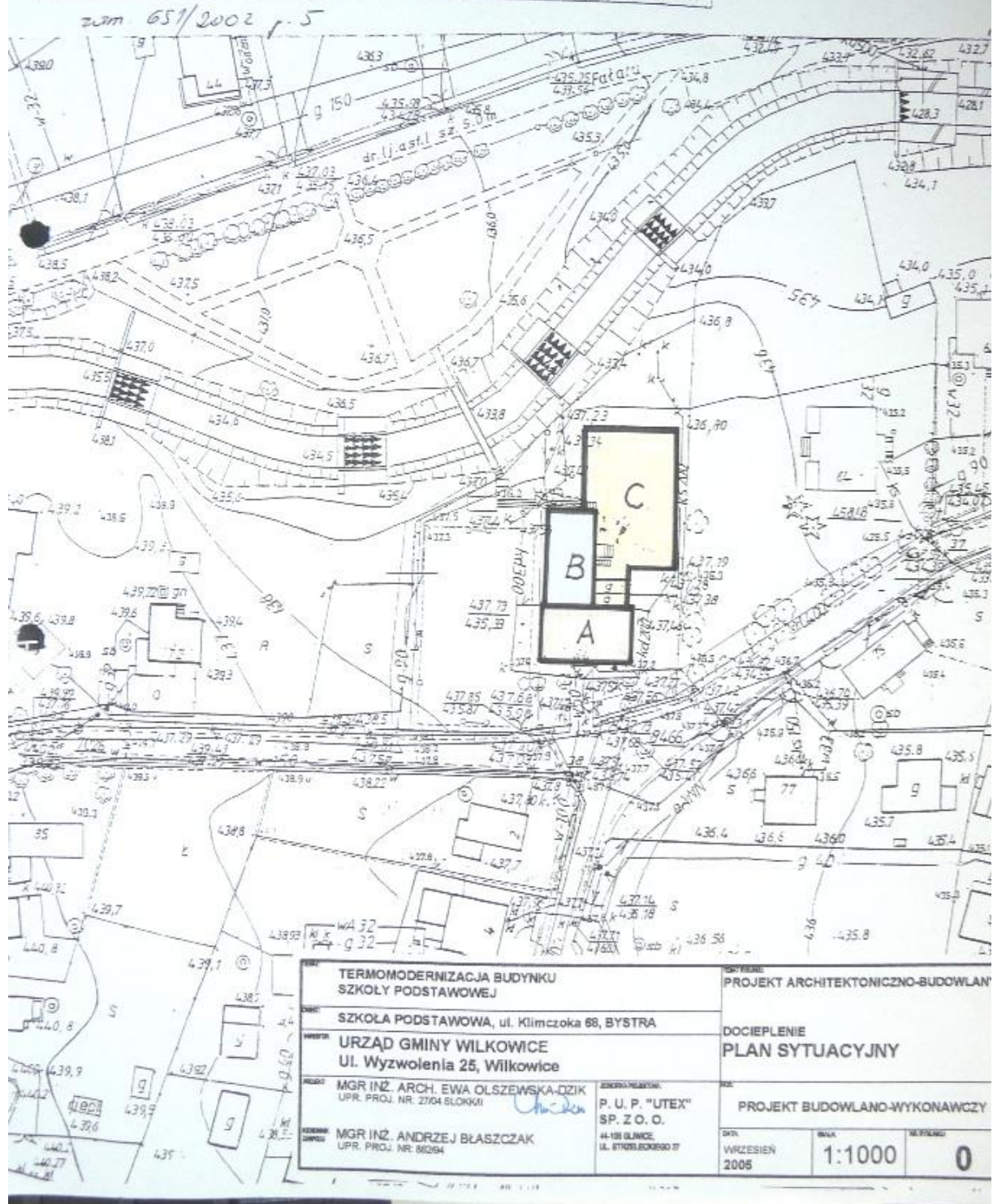
2002-10-18  
(miejscowość i data)

Starosta Bielski  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

Reprodukowanie, rozpowszechnianie  
i rozprowadzanie niniejszego dokumentu  
wymaga pozwolenia, o którym mowa  
w art. 17 ustawy z dnia 17 maja 1984 r.  
o geodezji i kartografii (Dz. U.  
z 1984 r. poz. 163, z późn.  
zmianami).

2002-10-18  
(miejscowość i data)

BYSTRA



<b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ</b>		<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLAN</b>	
<b>SZKOŁA PODSTAWOWA, ul. Klimczoka 68, BYSTRA</b>		<b>DOCIEPLENIE PLAN SYTUACYJNY</b>	
<b>URZĄD GMINY WILKOWICE Ul. Wyzwolenia 25, Wilkowie</b>		<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>	
<b>MGR INŻ. ARCH. EWA OLSZEWSKA-OZIK</b> UPR. PROJ. NR. 2704 BLOKIII	<b>MGR INŻ. ANDRZEJ BŁASZCZAK</b> UPR. PROJ. NR. 80264	<b>P. U. P. "UTEX"</b> SP. Z O. O. 41-108 BŁONIE UL. STROSKOWSKA 17	<b>DATA:</b> WRZESIEŃ 2005
		<b>SKALA:</b> 1:1000	<b>WERSJA:</b> 0





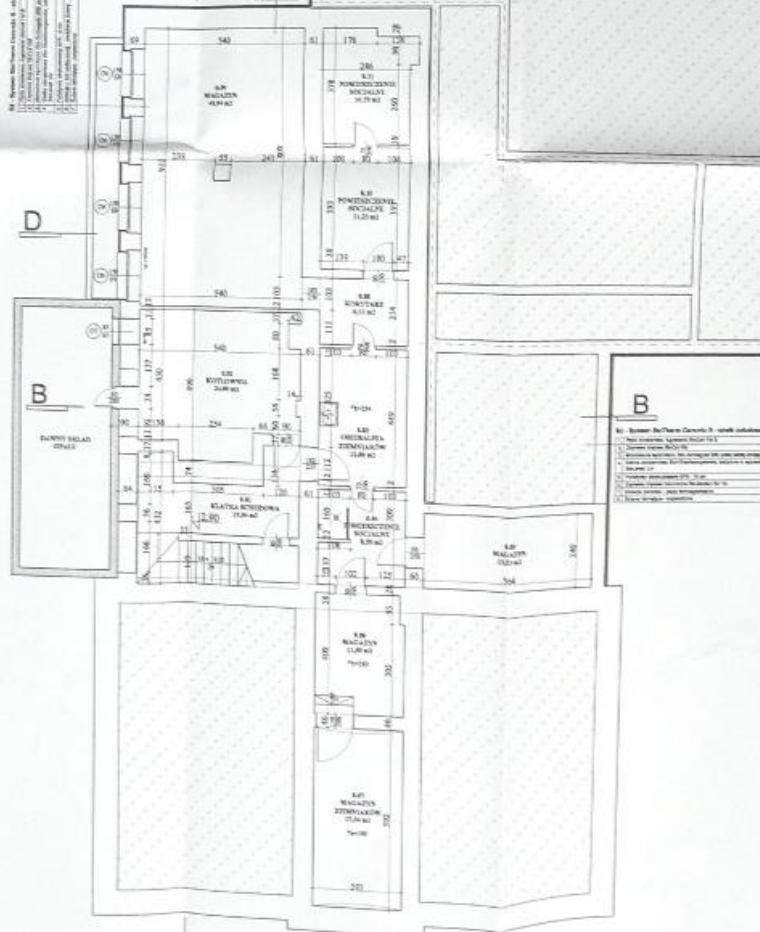
#### OZNACZENIA

- OKNA PRZELAZIENIA DO WYGLĄDY
- OKNA PCV PRZELAZIENIA DO PODSTAWIENIA
- ~+~+~ WYKONANIE POMIESZCZENIA
- ~+~+~ WYKONANIE PARAPETÓW OKIEN

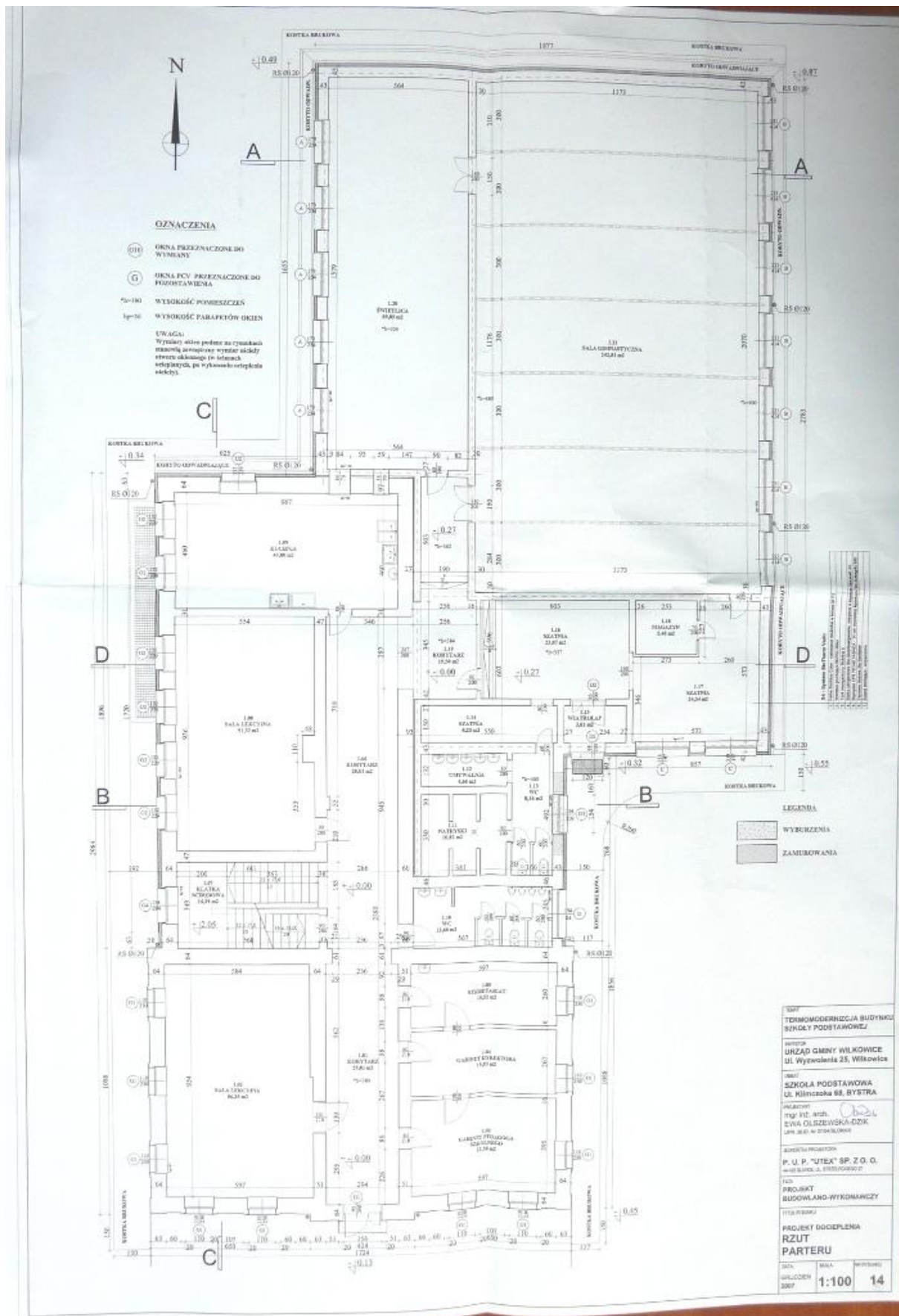
UWAGA:  
Wynikowy obliczeń podany jest z zaokrągleniem  
do trzech miejsc po przecinku (w przypadku  
niepełnych, nie wykonanych obliczeń).

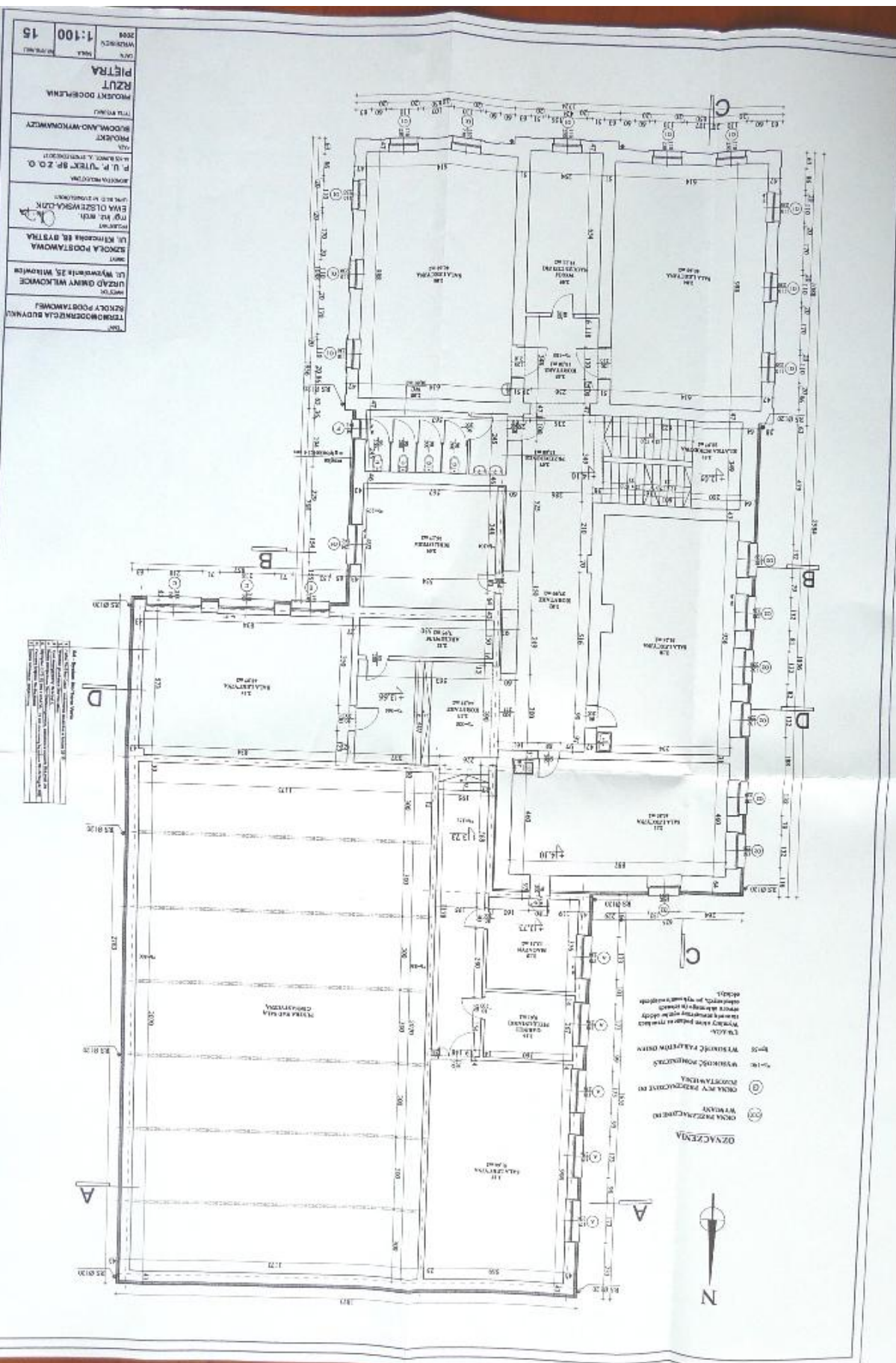
81. System Okna/Parapet/Okna B - obliczanie obciążenia  
1. Ciężar własny okna (w tym ciężar parapetu)  
2. Ciężar własny parapetu  
3. Ciężar własny okna (w tym ciężar parapetu)  
4. Ciężar własny parapetu  
5. Ciężar własny okna (w tym ciężar parapetu)  
6. Ciężar własny parapetu

81. System Okna/Parapet/Okna B - obliczanie obciążenia  
1. Ciężar własny okna (w tym ciężar parapetu)  
2. Ciężar własny parapetu  
3. Ciężar własny okna (w tym ciężar parapetu)  
4. Ciężar własny parapetu  
5. Ciężar własny okna (w tym ciężar parapetu)  
6. Ciężar własny parapetu

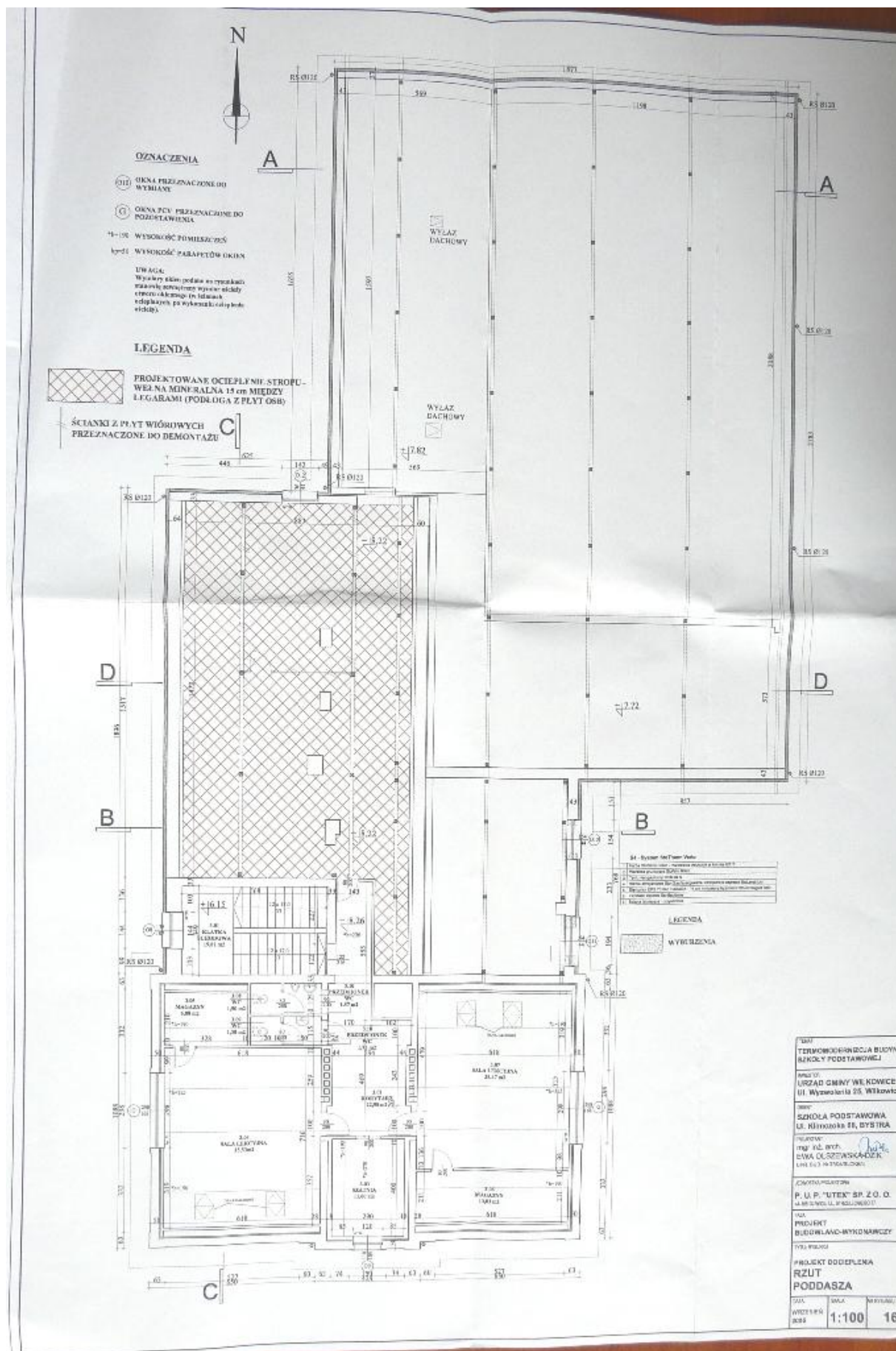


7507  
TERMOODCIELENIE BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
PROJEKT  
URZĄD GMINY WILKOWICE  
UL. Wywolenia 25, Wilkowice  
PROJEKT  
SZKOŁA PODSTAWOWA  
UL. Kłimeczka 88, SYSTRA  
PROJEKTANT  
mgr inż. arch. EWA OLSZYSKA-GOŁA  
IPR. BUD. W ZŁOTULINIE  
ZOBACZ WZGLĘDOWO  
P. U. P. "UTEX" SP. Z O. O.  
41-080 BŁONIEŃ, A. STACJONARSKI 8  
TAK  
PROJEKT  
BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
TYTUŁ PRAC  
PROJEKT DOCEPLENIA  
RZUT  
PIWNIC  
SKALA  
WZGLĘDOWO  
2008 1:100 13









[illegible]

Nazwa	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ	Adres inwestora	SZKOŁA PODSTAWOWA, ul. Klimczoków 68, BYSTRĄ
Opis przedmiotu zamówienia	URZĄD GMINY WILKOWICE ul. Wywołania 25 Wilkowie	Opis przedmiotu zamówienia	PROJEKT DOCIĘPIENIA PRZEKRÓJ A-A
Wzrost	MGR INŻ. ARCH. EWA OLSZEWSKA-DOKŁADALNA UL. PIOTRÓW 20-100 30-001	Wzrost	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Termin realizacji	ANSG INŻ. ANDRZEJ, BLASZCZAK ul. POLSKA 19 30-034	Termin realizacji	17
Wartość		Wartość	1:100
Stwierdzenie		Stwierdzenie	2005

## 24



WYTRUBZENIA

[illegible]



[illegible]

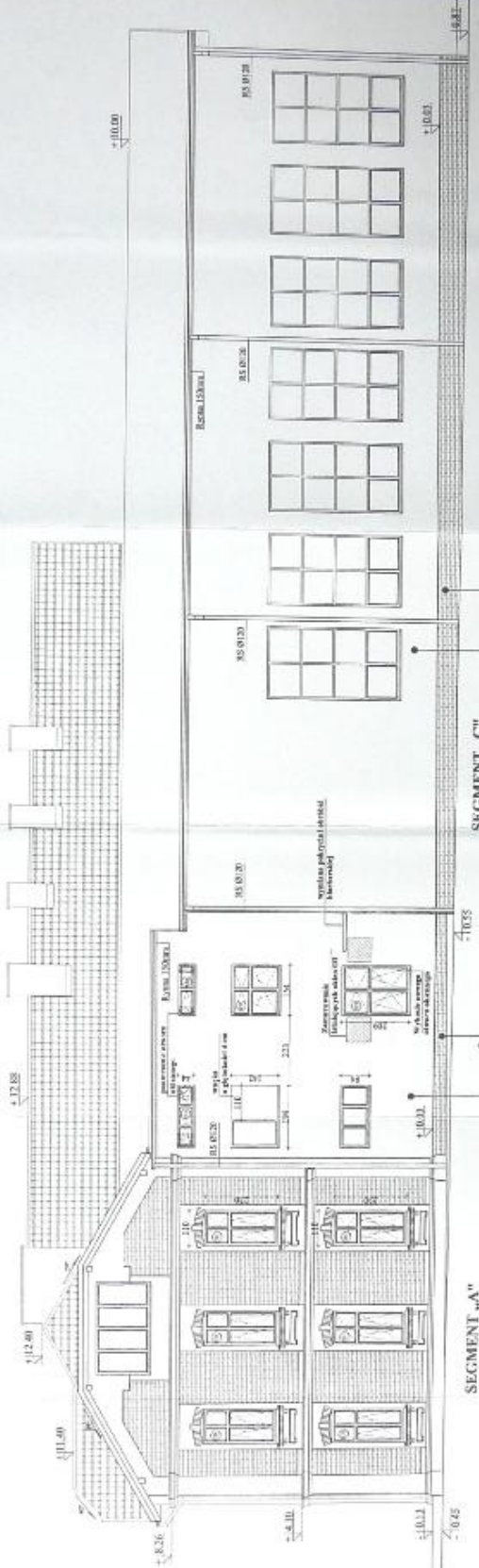
PROJEKT	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ	INSTRUKCJA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
OBJĘTOŚĆ	SZKOŁA PODSTAWOWA, ul. Klimczaka 8B, BYSTRZA	PROJEKT DOKIERLEWNA PRZEKRÓJ C-C	
WYKONANIE	URZĄD GMINNY WILKOWICE UL. Wyszyńskiego 25, WILKOWICE		
DATUM	MGR INŻ. ARCH. EWA OLSZEWSKA-DIK JAN POLAK I WITOLDA KASIA <i>Ewa Olszewska-Dik</i>	PROJEKTOWANA PRZY POMOCY P.P.U "HUEX"	
ZAMÓWIENIE	MGR INŻ. ANDRZEJ BEZSIOZIAK UL. PIŁKI, MR. 15074	NR 94 Z.W. 2016 AL. WYSZYŃSKIEGO 25 WILKOWICE	DATA WYKONANIA 2005 SCALA 1:100 LITERATURA
			19







## ELEWACJA WSCHODNIA



## SEGMENT "A"

## COMMENT ON

www.ck12.org

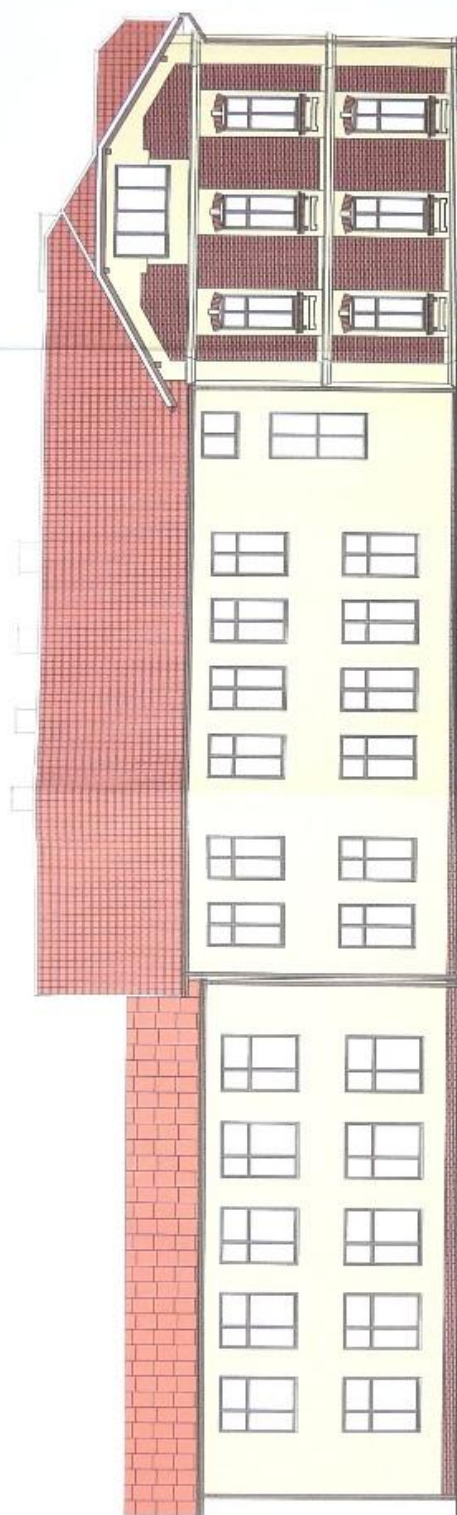
9-201

admission to the program is required.

100

[illegible]





UNAGA

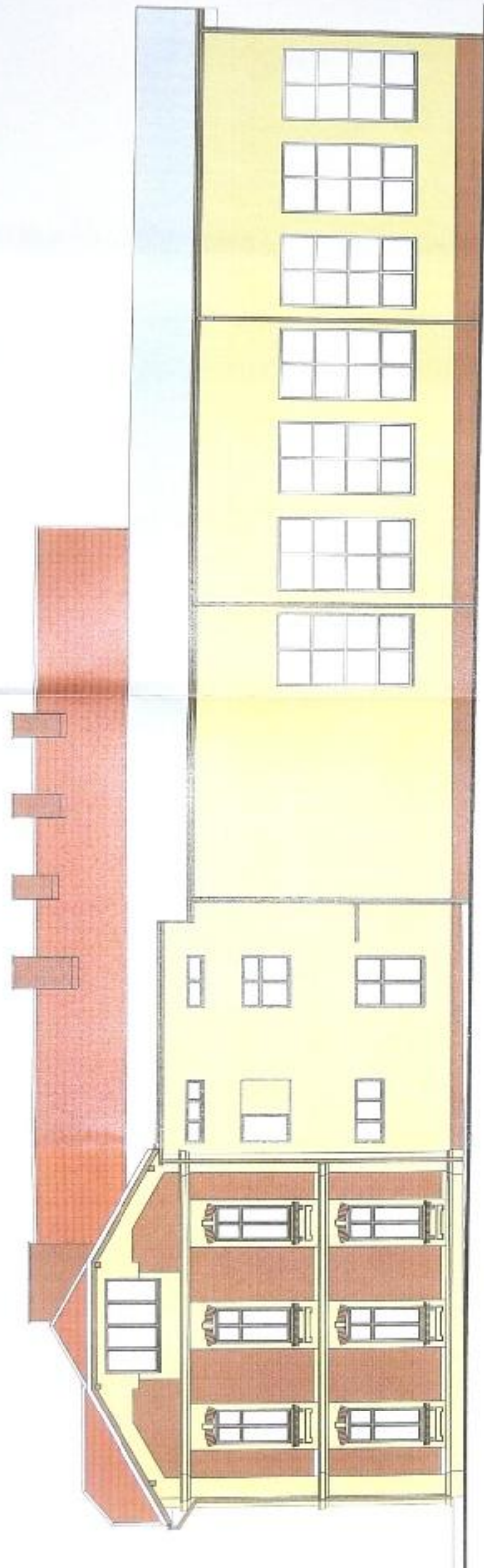
Ze względu technicznych kolory przedstawione na rysunku różnią się nieznacznie od kolorów znajdujących się na próbnikach.

z wyłączeniem technicznych, których przeobrażenie miały służyć rozwiązaniu się niegigantów od kolarów, zmuszających się na terenach.

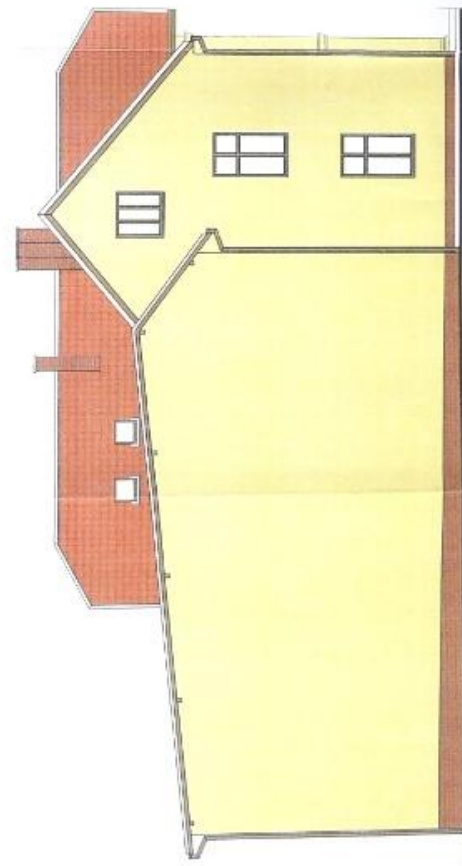


TERMO- MODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ	SPRACÓ PODSTAWOWA, ul. Kilińskiego 66, BYSTRZA	PROJEKT ARCHITEKTOWNICZO-BUDOWLANY	1:130	24
URZĄD GMINY WLKOWICE ul. Wyżwolenia 35, Wlkowice	PROJEKT DOBUDOWA STYLAKU ZAMKOWE- LEWICZA ZACHODNIA			
MGR INŻ. ARCH. ERKA OLSZEWSKA DZK ul. Piłsudskiego 10, Wlkowice	PROJEKT WYKONAWCZY POLUDNIOWA - KOLORYSTYKA			
MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ BRASZCZAK ul. Piłsudskiego 10, Wlkowice	PROJEKT BUDOWLANY KOLONIADZ WŁKOWICE		1:130	24





ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA

UWAGA:  
Ze względu technicznych kolorów przedstawiane na rysunku  
kolory są nieznacznie od kolorów znajdujących się na próbnikach.

- Farba na bazie żywicy silikonowej Sissileo Color nr 2213
- Cegła klinkerowa (na najwyższej części budynku - segment A)
- Płyty klinkerowe na stryżenie (segment B)
- Płyty klinkerowe na stryżenie - strych okładowa
- Instalacje pokryte z białej stali nierdzewnej
- Istniejące pokrycie papowe nad salą gimnastyczną

TERMOIZOLACJA BUDYNKU	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
SZKOŁA PODSTAWOWA, ul. Kłoczowska 68, BYSTRZA	PROJEKT DOCEPLENIA
URZĄD GMINY WILKOWICE	ELEWACJA WSCHODNIA
ul. Wyżwolińska 25, Wilkowice	PÓŁNOCNA - KOLORYSTYKA
MGR INŻ. ARCH. EWA OLSZEWSKA-ODZIŁ	
ul. Piłsudskiego 20A, BŁOCIE	
MGR INŻ. ANKIEREJ BLASZCZAK	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ul. Piłsudskiego 20A, BŁOCIE	
1:132	25

