

KONTO BANKOWE: BRE Bank Sp. A. 91 114020040000390241223510, NIP 946-174-41-63, e-mail: gramat@o2.pl

Rodzaj opracowania : PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt /zadanie: Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Projekt termomodernizacji budynku wraz z wymianą
pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznej,
wymiany instalacji odgromowej i wykonania instalacji
elektrycznej oświetlenia na elewacji budynku

Adres obiektu: LUBLIN, al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 26
(jednostka ewid. 066301-1 Lublin, obręb: 22 - Piaski,
arkusz: 1, działka nr 9/2

Kategoria obiektu: IX

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):



45214210-5 Szkoły podstawowe

45311100-1 Instalacja odgromowa

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów elektrycznych oraz opraw elektrycznych

Inwestor/adres: Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

Branża: Architektura, instalacje elektryczne

Branża	Projektant	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Matuszczyk Projektant w specjalności architektonicznej upr. nr 485/Lb/88	
Instalacje elektryczne	tech. Jan Skrzypczak Projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. nr 1414/Lb/91	

Projekt niniejszy chroniony jest prawem autorskim i nie może być kopiowany bez zgody autora.

Lublin, sierpień 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Strona tytułowa wspólna	- str. 1
2. Zawartość opracowania projektu budowlanego	- str. 2
<u>I. Sytuacja i projekt budowlany obiektu</u>	- str. 3
3. Architektura - projekt budowlany termomodernizacji, wymiany pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznej	- str. 4
4. Instalacje elektryczne - projekt budowlany wymiany instalacji odgromowej i wykonania instalacji oświetlenia na elewacji budynku	- str. 23
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- str. 30
6. Charakterystyka energetyczna budynku oraz analiza możliwości wykorzystania systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię	- str. 34
<u>II. Załączniki</u>	- str. 42
7. Oświadczenia projektantów, upr. budowlane, zaświadczenia z Izb	- str. 43-47

I. Sytuacja i projekt budowlany obiektu

KONTO BANKOWE: BRE Bank Sp. A. 91 114020040000390241223510, NIP 946-174-41-63, e-mail: gramat@o2.pl

Rodzaj opracowania: PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt /zadanie: Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Projekt termomodernizacji budynku wraz z wymianą
pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznej


Adres obiektu: LUBLIN, al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 26
(jednostka ewid. 066301-1 Lublin, obręb: 22 - Piaski,
arkusz: 1, działka nr 9/2

Kategoria obiektu: IX

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):
45214210-5 Szkoły podstawowe

Inwestor/adres: Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

Branża: Architektura

Branża	Projektant	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Matuszczyk Projektant w specjalności architektonicznej upr. nr 485/Lb/88	

Projekt niniejszy chroniony jest prawem autorskim i nie może być kopiowany bez zgody autora.

Lublin, sierpień 2017 r.

I. Sytuacja i projekt budowlany obiektu **część architektoniczna**

Zawartość opracowania

Cześć opisowa

- | | |
|--------------------|------------|
| 1. Strona tytułowa | - str. 1 |
| 2. Opis techniczny | - str. 2-9 |

Cześć rysunkowa - projekt budowlany architektura

- | | | |
|--|------------|----------|
| 1. Sytuacja, 1:500 | - rys. A1 | - str.10 |
| 2. Rzut piwnic, 1:100 | - rys. A2 | - str.11 |
| 3. Rzut parteru, 1:100 | - rys. A3 | - str.12 |
| 4. Rzut I piętra, 1:100 | - rys. A4 | - str.13 |
| 5. Rzut II piętra, 1:100 | - rys. A5 | - str.14 |
| 6. Rzut poddasza, 1:100 | - rys. A6 | - str.15 |
| 7. Rzut dachu, 1:100 | - rys. A7 | - str.16 |
| 8. Przekrój A - A, 1:100, 1:50, 1:25 | - rys. A8 | - str.17 |
| 9. Elewacja południowo-zachodnia i południowo-wschodnia, 1:150 | - rys. A9 | - str.18 |
| 10. Elewacja północno-zachodnia i północno-wschodnia, 1:150 | - rys. A10 | - str.19 |

Opis techniczny

**do projektu budowlanego termomodernizacji
wraz z wymianą pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznej
dla budynku Szkoły Podstawowej nr 20 przy al. J. Piłsudskiego 26
w Lublinie**

I. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa z Inwestorem nr 88/IR/17 z dnia 02.06.2017r.
- 1.2. Wytyczne i wymagania Inwestora i Użytkownika dotyczące planowanego remontu.
- 1.3. Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne.
- 1.4. Zatwierdzona przez Inwestora koncepcja kolorystyczna.
- 1.5. Audyt Energetyczny Budynku Szkoły Podstawowej nr 20 przy al. J. Piłsudskiego 26 w Lublinie wykonany przez Energetyczną Pracownię Inżynierską ERG s.c. z 05-08.2017.
- 1.6. Projekt remontu nawierzchni utwardzonych wokół budynku szkoły oraz sposobu odprowadzenia wody opadowej z 06.2016 wykonany przez GRAMA Pracownia Projektowa

II. DANE OGÓLNE

2.1 Lokalizacja oraz opis stanu istniejącego

Budynek Szkoły Podstawowej nr 20 położony jest na działce nr 9/2 przy al. J. Piłsudskiego 26 w Lublinie. Działka nr 9/2 jest działką w kształcie wieloboku o niewielkim spadzie w kierunku północno wschodnim. Działka ogrodzona, z obsługą komunikacyjną od strony południowo – zachodniej – al. J. Piłsudskiego. Budynek szkoły zlokalizowany jest od strony zachodniej równolegle do pasa drogowego – al. J. Piłsudskiego. Na terenie działki znajdują się ponadto urządzenia rekreacyjno sportowe, osłona śmietnikowa oraz budynek techniczny telekomunikacji. Utwardzone nawierzchnie działki wymagają remontu. Remont nawierzchni utwardzonych wokół budynku szkoły oraz sposób odprowadzenia wody opadowej zawarty jest w odrębnym opracowaniu.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 20 zrealizowany został w latach 1956-57, jako budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, podpiwniczony, z nieużytkowym poddaszem zrealizowany w technologii tradycyjnej o konstrukcji murowej w układzie podłużnym.

Budynek jest obiektem dydaktycznym, ale w części budynku znajdują się także pomieszczenia mieszkalne, które zajmują część parteru i I piętra i dostępne są z oddzielnej klatki schodowej.

W piwnicy zlokalizowane są pomieszczenia magazynowe, pomieszczenia techniczne i warsztatowe, kotłownia (wymiennikownia), oraz pomieszczenia pomocnicze. Na pozostałych kondygnacjach zlokalizowano pomieszczenia szkolne – sale lekcyjne, pokoje nauczycielskie gabinety specjalne, sale rekreacyjne. Na parterze dodatkowo zlokalizowana jest kuchnia z jadalnią i zapleczem kuchennym. Na drugim piętrze zlokalizowana jest sala gimnastyczna i szatnie.

Poddasze nieużytkowe, dach o konstrukcji drewnianej czterospadowy kryty blachą trapezową.

Stropy poddasza DMS z wyjątkiem stropu nad salą gimnastyczną gdzie wykonano strop żelbetowy żebrowy. Stropy poddasza ocieplone 12 cm warstwą żużla zalanego od góry zaprawą cementową. Na pozostałych kondygnacjach stropy typu DMS, w pomieszczeniach rekreacji typu Ackermana, w sanitariatach płyty Kleina. Nad piwnicami płyty żelbetowe krzyżowo zbrojone.

Ściany zewnętrzne piwnic i parteru z cegły ceramicznej pełnej, ściany pierwszego i drugiego piętra z cegły dziurawki z wyłączeniem Sali gimnastycznej – cegła pełna.

Klatki schodowe żelbetowe monolityczne.

Budynek został posadowiony na ruszcie żelbetowym opierającym się na palach typu Wolfsholtza.

Budynek w stanie dobrym, oględziny budynku nie wykazały żadnych uszkodzeń elementów konstrukcyjnych, więźba dachowa w stanie dobrym

2.2 Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 20 położonej przy al. J. Piłsudskiego 26 w Lublinie wraz z kolorystyką elewacji, wymianą drzwi zewnętrznych, wymianą pokrycia dachowego i obróbkę blacharskich oraz remontem schodów zewnętrznych.

Projekt zakłada:

- a) termomodernizację (wraz ze zmianą kolorystyki elewacji), która obejmuje:
 - izolację termiczną ścian zewnętrznych nadziemna

- izolację termiczną ścian fundamentowych i cokołu
- izolację termiczną stropów nad ostatnią kondygnacją (nad II piętrem, salą gimnastyczną i klatką schodową)
- izolację termiczną stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi w piwnicach
- izolację termiczną ścian kolankowych poddasza
- izolację termiczną ścian sali gimnastycznej i klatki schodowej w przestrzeni poddasza
- izolację termiczną fragmentów połaci dachowej nad klatką schodową
- kolorystykę elewacji
- montaż napisu na elewacji frontowej
- b) wymianę drzwi zewnętrznych, która obejmuje:
 - wymianę drzwi zewnętrznych
 - montaż daszków nad wejściami do budynku
- c) wymianę pokrycia dachu, która obejmuje:
 - wymianę pokrycia dachowego
 - remont kominów
 - wykonanie obróbek blacharskich
 - wykonanie ław kominiarskich i wyłazów dachowych
 - wymianę rynien oraz rur spustowych
 - wymianę instalacji odgromowej (wg projektu elektrycznego)
- d) remont schodów zewnętrznych, który obejmuje:
 - wykonanie okładzin posadzkowych
 - wykonanie murków z pochwytami
- e) montaż balustrady na tarasie:

2.3. Zestawienie powierzchni, wymiary, kubatura (wg PN-ISO 9836:1997)

- powierzchnia działki nr 9/2	- 6683,00 m ²
- powierzchnia zabudowy (po termomodernizacji)	- 1010,00 m ²
- powierzchnia netto	- 3123,89 m ²
- powierzchnia całkowita budynku (po termomodernizacji)	- 3976,80 m ²
- powierzchnia wewnętrzna	- 3533,70 m ²
- długość (po termomodernizacji)	- 60,73 m
- szerokość (po termomodernizacji)	- 19,50 m
- wysokość (po termomodernizacji)	- 16,00 m
- liczba kondygnacji	- 4
- kubatura (po termomodernizacji)	- 16960,0 m ³

III. DANE SZCZEGÓŁOWE

3.1. Termomodernizacja wraz ze zmianą kolorystyki elewacji

3.1.1. Roboty przygotowawcze.

- Istniejące szyldy, uchwyty na flagi i banery, jednostki zewnętrzne klimatyzatorów, kamery monitoringu, oświetlenie zewnętrzne -zdemontować. Zamontować ponownie po zakończeniu remontu elewacji na przedłużonych wspornikach uwzględniając grubość izolacji termicznej.
- Istniejące kraty zdemontować. Kraty okien piwnic oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową na podkładzie antykorozyjnym w kolorze grafitowym (RAL 7024). Kraty na oknach piwnic zamontować ponownie na wydłużonych wspornikach po zakończeniu robót elewacyjnych. Pozostałe kraty (parteru, I i II piętra) - do usunięcia.
- Istniejące zamknięcia szafek instalacyjnych, oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową na podkładzie antykorozyjnym w kolorze elewacji budynku.
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe zdemontować.

3.1.2. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych.

- metodą lekką moką z zastosowaniem rozwiązań systemowych w zakresie technologii i akcesoriów, wykończeniem cienkowarstwowym tynkiem mineralnym drobnoziarnistym o uziarnieniu 2,0 mm i fakturze typu baranek oraz malowaniem farbą żółto – krzemianową. Ocieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną – grubości 16 cm z odtworzeniem elementów wystroju elewacji, gzymsów i pilastrów. W miejscu bruzd na rury spustowe – wełna mineralna – grubości 5 cm.

3.1.3. Izolacja ścian fundamentowych i cokołu.

Przed wykonaniem izolacji termicznej przewiduje się odsłonięcie ścian przyziemia do poziomu min. 1,0 m poniżej terenu. W przypadku stwierdzenia ubytków lub braku izolacji pionowej mury oczyścić, wykonać rapówkę cementową, i izolację wodochronną o gr. min 3,0 mm przez dwukrotne posmarowanie preparatem izolacyjnym po zagruntowaniu podłoża. Izolacja termiczna ścian fundamentowych i cokołu płytami z twardego polistyrenu ekstrudowanego gr. 14 cm. Na powierzchni cokołowej wykonać metodą lekką moką z wykończeniem cienkowarstwowym tynkiem mineralnym drobnoziarnistym o uziarnieniu 2,0 mm i fakturze typu baranek oraz malowaniem farbą żółto – krzemianową. Po wykonaniu izolacji termicznej ścian cokołowych wykopy zasypać gruntem ubijanym warstwami i odtworzyć nawierzchnię.

3.1.4. Izolacja termiczna stropu nad ostatnią kondygnacją.

Po zdjęciu wierzchniej warstwy do konstrukcji stropu ułożyć folię PE gr 0,3mm a następnie płyty z wełny mineralnej gr. 24cm (2 warstwy po 12 cm w mijankę) . Na części poddasza zgodnie z rys nr A6 ułożyć płyty OSB gr 22 mm na legarach drewnianych.

3.1.5. Izolacja termiczna stropu nad klatką schodową

Po zdjęciu wierzchniej warstwy do konstrukcji stropu ułożyć folię PE gr 0,3mm a następnie płyty z wełny mineralnej gr. 24cm (2 warstwy po 12 cm w mijankę) .

W połaci dachowej po uprzedniej rozbiórce istniejących warstw docieplenia i podbitki wykonać w konstrukcji dachu izolację z wełny mineralnej gr. 24cm z wykończeniem od wewnątrz płytą systemową gk na ruszcie o odporności ogniowej EI60.

3.1.6. Izolacja termiczna stropu nad salą gimnastyczną

Po zdjęciu wierzchniej warstwy do konstrukcji stropu ułożyć folię PE gr 0,3mm a następnie płyty z wełny mineralnej gr. 24cm (2 warstwy po 12 cm w mijankę) . Na części poddasza zgodnie z rys nr A6 ułożyć płyty OSB gr 22 mm na legarach drewnianych.

3.1.7. Izolacja termiczna stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi w piwnicach

Izolację stropów wykonać od wewnątrz (od strony piwnic) z płyt z wełny mineralnej gr. 12cm z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym na siatce z włókna szklanego.

UWAGA: pomieszczenia nieogrzewane piwnic oznaczono na rzucie piwnic.

3.1.8. Izolacja termiczna stropodachu nad wejściem głównym

Izolację stropodachu wykonać od wewnątrz z płyt z wełny mineralnej gr. 22cm (2 warstwy po 10+12 cm w mijankę) z wykończeniem od wewnątrz płytą systemową gk na ruszcie.

3.1.9. Izolacja termiczna ścian oddzielających przestrzeń ogrzewaną – salą gimnastyczną, i klatką schodową od przestrzeni nieogrzewanej – poddasza nieużytkowego

Docieplenie ścian sali gimnastycznej i klatki schodowej od strony poddasza wełną mineralną gr 10cm z tynkiem mineralnym na siatce.

3.1.10. Izolacja termiczna ścian kolankowych poddasza oraz wewnętrznych stron ścian nad salą gimnastyczną.

Docieplenie wełną mineralną gr 5cm z tynkiem mineralnym na siatce.

3.1.11. Remont kominów

Kratki wentylacyjne zdemontować, po ocenie przydatności zamontować ponownie po zakończeniu remontu elewacji, lub wymienić na nowe.

- Skuć fragmenty tynku na ścianach i gzymsach odparzone i odspajające się. Wykonać naprawę tynków i czapek kominowych.

- Wszystkie ściany należy umyć i oczyścić z kurzu, pyłów i tłuszczu, odskrobać złuszczone fragmenty farby. Po wstępnym przygotowaniu podłoża miejsca uzupełniane należy zagruntować materiałem gruntującym, a następnie nałożyć warstwę tynku dekoracyjnego o odpowiedniej granulacji kruszywa dobranej do istniejącej.

Wykonanie warstwy wierzchniej – malowanie farbą zolowo - krzemianową

Wykonać obróbki blacharskie.

3.1.12. Kolorystyka elewacji

Wykonanie warstwy wierzchniej – malowanie najwyższej jakości farbą zolowo – krzemianową w ustalonej kolorystyce. Stosować farbę elewacyjną o bardzo wysokiej paroprzepuszczalności, zabezpieczająca podłoża mineralne jak i organiczne przed czynnikami atmosferycznymi. Dzięki korzystnemu bilansowi wilgotnościowemu oraz działaniu fotokatalitycznemu ogranicza rozwój grzybów i alg.

Kolorystyka elewacji:

- kolor ciemny beż (cokół i parter)

- kolor jasny beż (I i II piętro)

– **Przed rozpoczęciem prac malarskich próbki kolorystyczne na tynku przedstawić do akceptacji przez nadzór autorski i inwestorski.**

3.1.13. Napis -na elewacji frontowej nad wejściem głównym umieścić napis na „SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20” – litery wys. 40 cm stylu

z blachy mosiężnej polerowanej i lakierowanej grubości 3 mm, mocowane na sztyftach w odl. 3,0 cm od ściany. Litery tłoczone o gr. 4,0 cm z bocznymi ściankami ryflowanymi malowanymi na kolor czarny.

3.2. Wymiana drzwi zewnętrznych.

3.2.1. Wymiana drzwi

- Wymiana 4 drzwi zewnętrznych na ścianie północno-wschodniej z poszerzeniem otworów o grubość tynków i przesunięcie ich na krawędź docieplenia. Szerokość w świetle ościeżnicy min 90 cm.

Drzwi jednoskrzydłowe zewnętrzne pełne o konstrukcji aluminiowej – profil ciepły, o współczynniku $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi w kolorze brązowym, wyposażone w zamki patentowe.

- Wymiana drzwi wejściowych w ścianie południowo zachodniej i przesunięcie ich na krawędź docieplenia. Drzwi półtora skrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy skrzydła czynnego min 90 cm.

Drzwi zewnętrzne szklone z dolnym panelem pełnym i naświetlem o konstrukcji aluminiowej – profil ciepły, o współczynniku $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Drzwi w kolorze brązowym, wyposażone w zamki patentowe.

3.2.2. Daszki nad wejściami do budynku

-Daszek nad wejściem głównym 250x145 cm h=25cm, systemowy, o konstrukcji ze stali nierdzewnej z wypełnieniem z bezbarwnego akrylu mocowany za pomocą kołków wklejanych M12 w tulejach ze stali nierdzewnej.

-Daszki nad wejściami tylnymi 150x95 cm h=17cm, systemowe, o konstrukcji ze stali nierdzewnej z wypełnieniem z bezbarwnego akrylu mocowane za pomocą kołków klejonych M12 w tulejach ze stali nierdzewnej.

3.3. Wymiana pokrycia dachu

3.3.1. Wymiana pokrycia dachu

Ze względu na zły stan techniczny blachy trapezowej, przewiduje się wykonanie nowego pokrycia dachu blachodachówką powlekaną w kolorze ciemno czerwonym o fakturze matowej.

Oględziny więźby dachowej pozwalają stwierdzić, że elementy więźby dachowej są w stanie technicznym dobrym, bez widocznych ugięć i wypaczeń i w pełni spełniają warunki do dalszego ich wykorzystywania przy zamierzonej wymianie pokrycia dachowego. Istniejącą konstrukcję drewnianą należy oczyścić mechanicznie i zaimpregnować środkiem przeciwwgrzybicznym i przeciwpalnym do stanu nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Blachodachówka – blacha profilowana powlekana dachówkowa z blachy gr. 0,55 mm z powłoką ochronną matowa - powierzchnia pokrycia dachu 1140,0 m².

Łaty 4x5 cm, kontrłaty 3x6 cm – impregnowane z drewna iglastego

Wiatroizolacja wysokoparoprzepuszczalna (od 800-3000 g/m²/24h) układana z 10 cm zakładem na krokwiach.

3.3.2. Obróbki blacharskie.

- obróbki blacharskie dachowe, przykominowe, koszowe, kalenicowe i obróbki klapy wjazdu wykonać z blachy stalowej powlekanej o gr. 0,55 mm w kolorze blacho dachówki.

- Na gzymsach wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej o gr. 0,55 mm (na gzymsie głównym w kolorze pokrycia dachowego, na gzymsie kordonowym i cokołowym - w kolorze ściany).

- Parapety okienne (wymieniane we wszystkich oknach) wykonać z blachy stalowej powlekanej o gr. 0,55 mm w kolorze białym.

3.3.3. wykonanie ław kominiarskich i wyłazów dachowych,

- Ławy kominiarskie- stopnie i ławy systemowe w kolorze dobranym do koloru dachu.

- Wyłazy dachowe- wyłaz systemowy 80x80 cm kryty blachą powlekaną w kolorze dobranym do koloru dachu.

3.3.4. wymiana rynien oraz rur spustowych

Rynny Ø18cm i rury spustowe Ø15cm z blachy stalowej powlekanej w kolorze tła ściany na jakiej się znajdują. Rury spustowe mocować w bruzdach izolacji termicznej budynku.

3.3.5. Instalacja odgromowa.

Budynek, aktualnie wyposażony jest w instalację odgromową. W związku z wymianą pokrycia dachu, istniejącą instalację odgromową zdemonstrować. Wykonać nową instalację odgromową zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

Przewody prowadzić w zatynkowanych bruzdach – bruzdy zatynkować przed wykończeniem elewacji budynku. Zaciski kontrolne pomiaru rezystancji uziomu instalacji odgromowej przewidziano w skrzynkach probierczych z tworzyw sztucznych (w kolorze dopasowanym do elewacji), zlicowanych z elewacją budynku.

3.4. Remont schodów zewnętrznych

3.4.1. wykonanie okładzin posadzkowych

- Istniejące balustrady zdemonstrować, istniejące murki rozebrać.

- Przewiduje się skucie istniejącej wierzchniej warstwy, oczyszczenie i zagruntowanie podłoża preparatem zwiększającym przyczepność podłoża i wykonanie nowych okładzin z płytek gresowych mrozoodpornych w kolorze szarym. Okładziny posadzkowe schodów, antypoślizgowe. Na krawędzi stopni ułożyć płytki z noskami ryflowanymi. Przed wejściami zamontować wycieraczki stalowe osadzone na zagłębieniu 5,0 cm z zamontowaniem rurek stalowych – 50 mm odprowadzających wodę poza stopnie.

3.4.2. wykonanie murków z pochwytami

- murki wys. 90 cm - z bloczków betonu komórkowego 500 gr. 12, 0 cm na zaprawie cementowej marki 10 MPa, z wyprawieniem tynkiem cienkowarstwowym na warstwie zbrojącej- kolor ciemny beż nr kat. 9251(RGB 213,194,168)

Pochwyt mocowany na murkach na wys. 1.10 m nad poziomem posadzki spocznika:

Ø 50 mm – pochwyt, rury stalowe o gr. 3,0 mm

Ø 50 mm – słupki, rury stalowe o gr. 3,0 mm

Elementy ze stali kwasoodpornej OH18N9, konstrukcja spawana, spawy czyszczone i szlifowane. Wszystkie elementy złączne mają być wykonane ze stali z dodatkiem (oznaczenie A2).

Mocowanie barierki do czapki betonowej na kołki wklejane.

3.5. Montaż balustrady na tarasie

Balustrada ochronna montowana na tarasie na wys. 1.10m nad poziomem posadzki tarasu:

Ø 50 mm – pochwyt, rury stalowe o gr. 3,0 mm

Ø 50 mm – słupki, rury stalowe o gr. 3,0 mm

Elementy ze stali kwasoodpornej OH18N9, konstrukcja spawana, spawy czyszczone i szlifowane. Wszystkie elementy złączne mają być wykonane ze stali z dodatkiem (oznaczenie A2).

Mocowanie barierki do istniejącej czapki betonowej na kołki wklejane.

IV. OBLICZENIOWE WSPÓŁCZYNNIKI PRZEWODZENIA CIEPŁA DLA PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH oraz PRZYJĘTE GRUBOŚCI IZOLACJI

Współczynniki przenikania ciepła U_c (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, PN-EN ISO 13370 i PN-EN ISO 12831) przyjęto z opracowanego dla budynku audytu.

4.1. Ściany zewnętrzne

- ściany piwnic (nad poziomem terenu - elewacje boczne i tylna) – o grubości 66 cm (57 cm + okładzina cokołu 9 cm) +14 cm izolacji termicznej (twardy polistyren ekstrudowany o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,033$) – $U_c=0,194 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany piwnic (nad poziomem terenu - elewacja frontowa) – o grubości 92 cm (83 cm + okładzina cokołu 9 cm) +14 cm izolacji termicznej (twardy polistyren ekstrudowany o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,033$) – $U_c=0,182 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany piwnic (1m pod poziomem terenu - elewacje boczne i tylna) – grubości 57 cm +14 cm izolacji termicznej (twardy polistyren ekstrudowany o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$) – $U_c=0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany piwnic (1m pod poziomem terenu - elewacja frontowa) – o grubości 83 cm +14 cm izolacji termicznej (twardy polistyren ekstrudowany o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$) – $U_c=0,181 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany parteru – o grubości 57 cm +16 cm izolacji termicznej (wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c=0,193 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany I i II pietra – o grubości 45 cm +16 cm izolacji termicznej (wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c=0,194 \text{ W/m}^2\text{K}$

Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych $U_c < U_c(\max) = 0,20 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ - warunek spełniony (przyjęte parametry zgodne z WT 2021 r.)

4.2. Ściany wewnętrzne oddzielające pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych

- ściany sali gimnastycznej w przestrzeni poddasza – o grubości 42 cm +10 cm izolacji termicznej (wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c = 0,286 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

- ściany klatki schodowej w przestrzeni poddasza – o grubości 42 cm +10 cm izolacji termicznej (wełna mineralna o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c = 0,286 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła dla ścian wewnętrznych oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych $U_c < U_c(\max) = 0,30 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ - warunek spełniony (przyjęte parametry zgodne z WT 2021 r.)

4.3. Stropy pod nieogrzewanymi poddaszami

- strop DMS nad pomieszczeniami II piętra – o grubości łącznej 39,5 cm +24 cm izolacji termicznej z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c = 0,144 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

- strop żelbetowy nad pomieszczeniem sali gimnastycznej – o grubości łącznej 36,5 cm +24 cm izolacji termicznej z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c = 0,147 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła dla stropów pod nieogrzewanym poddaszem $U_c < U_c(\max) = 0,15 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ - warunek spełniony (przyjęte parametry zgodne z WT 2021 r.)

4.4. Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi

- stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi w piwnicach – o grubości ok. 39 cm +12 cm izolacji termicznej z wełny mineralnej (od spodu stropu) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c = 0,235 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła dla stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi $U_c < U_c(\max) = 0,30 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ - warunek spełniony (przyjęte parametry zgodne z WT 2021 r.)

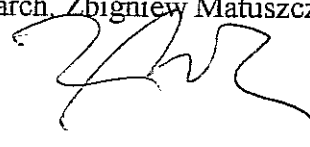
4.5. Dachy i stropodachy

- dach nad klatką schodową – ocieplenie z wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$ grubości 24 cm – $U_c = 0,149 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

- stropodach nad wejściem głównym (taras I piętra) – o grubości łącznej 31 cm +22 cm izolacji termicznej z wełny mineralnej (od wewnątrz) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,037$) – $U_c = 0,148 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

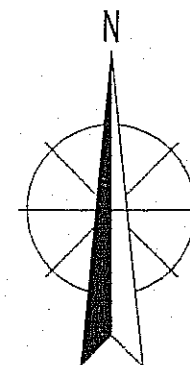
Obliczeniowe współczynniki przenikania ciepła dla dachów i stropodachów $U_c < U_c(\max) = 0,15 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ - warunek spełniony (przyjęte parametry zgodne z WT 2021 r.)

Opracowanie:
mgr inż. arch. Zbigniew Matuszczyk



**PB. TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)**

SYTUACJA 1:500



BUDYNEK OBJĘTY OPRACOWANIEM

OZNACZENIA

ABCDEFA - granice działki nr 9/2

ABCGHFA - granice lokalizacji/opracowania

1 - istniejący budynek Szkoły Podstawowej nr 20 - objęty opracowaniem

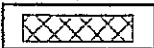

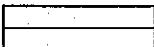
2 - istniejąca osłona śmietnikowa

3 - istn. budynek techniczny telekomunikacji

4 - istn. teren boiska szkolnego

5 - istn. plac zabaw

6 - proj. place - wg odrębnego opracowania

-  - zabudowa istniejąca
-  - proj. nawierzchnia z kostki betonowej wg odrębnego opracowania
-  - proj. przyłącze do odprowadzenia wód opadowych wg odrębnego opracowania

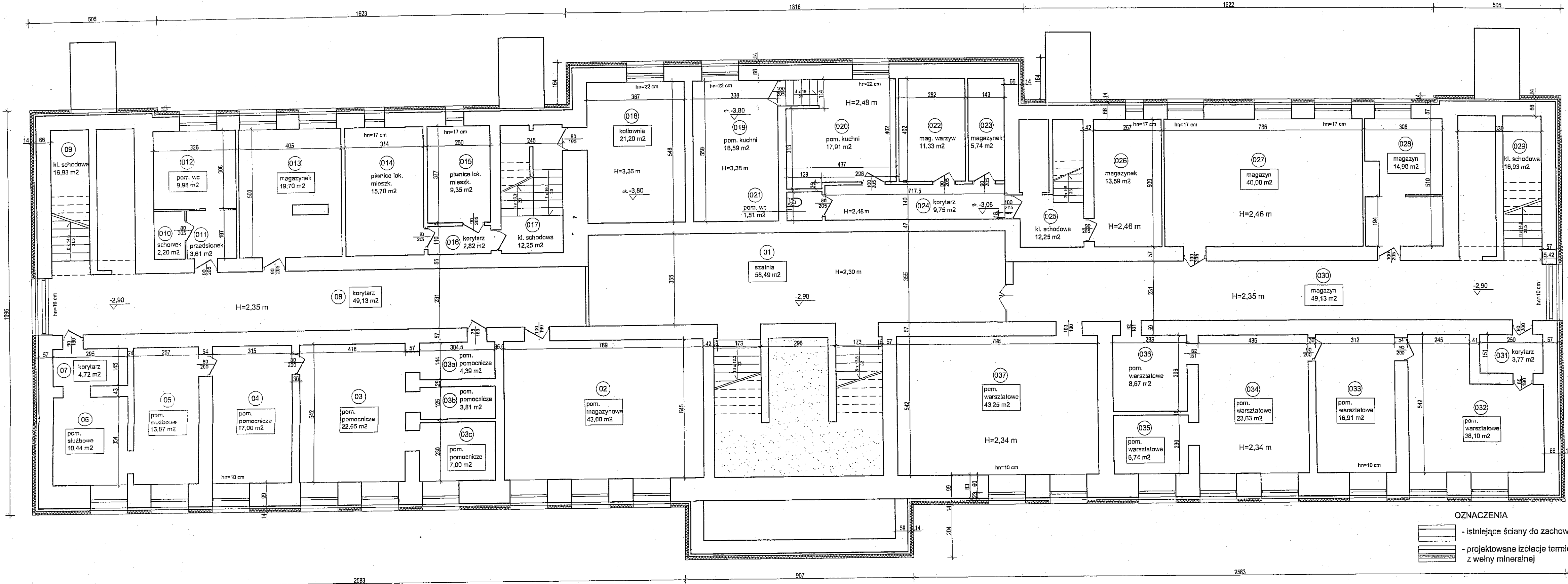
**UWAGA: PROJEKT REMONTU NAWIERZCHNI
UTWARDZONYCH WOKÓŁ BUDYNKU SZKOŁY
ORAZ SPOSÓB ODPROWADZENIA WODY OPADOWEJ
WEDŁUG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA**

GRAMA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34			
Obiekt Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2) Budynek Szkoły Podstawowej nr 20 Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.			
Treść rysunku	SYTUACJA 1:500		
Branża	Architektura	Data	08.2017
Projektant	arch. Z. Matuszczyk	upr. bud. 4851/Lub88	Nr rys. A1

PB TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

RZUT PIWNIC 1:100



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto
01	szatnia	58,49 m ²
02	magazyn	43,00 m ²
03a	magazyn	22,65 m ²
03b	magazyn	4,39 m ²
03c	magazyn	3,81 m ²
04	magazyn	17,00 m ²
05	magazyn	13,87 m ²
06	magazyn	10,44 m ²
07	magazyn	4,72 m ²
08	magazyn	49,13 m ²
09	magazyn	16,93 m ²
10	magazyn	2,20 m ²
11	magazyn	3,61 m ²
12	magazyn	9,98 m ²
13	magazyn	15,70 m ²
14	magazyn	19,70 m ²
15	magazyn	9,35 m ²
16	magazyn	2,82 m ²
17	magazyn	12,25 m ²
18	magazyn	21,20 m ²
19	magazyn	18,59 m ²
20	magazyn	17,91 m ²
21	magazyn	11,33 m ²
22	magazyn	5,74 m ²
23	magazyn	13,59 m ²
24	magazyn	40,00 m ²
25	magazyn	14,90 m ²
26	magazyn	16,93 m ²
27	magazyn	4,27 m ²
28	magazyn	49,13 m ²
29	magazyn	11,33 m ²
30	magazyn	5,74 m ²
31	magazyn	9,75 m ²
32	magazyn	12,25 m ²
33	magazyn	15,70 m ²
34	magazyn	9,35 m ²
35	magazyn	2,82 m ²
36	magazyn	12,25 m ²
37	magazyn	16,93 m ²
38	magazyn	40,00 m ²
39	magazyn	14,90 m ²
40	magazyn	13,59 m ²
41	magazyn	11,33 m ²
42	magazyn	5,74 m ²
43	magazyn	9,75 m ²
44	magazyn	12,25 m ²
45	magazyn	15,70 m ²
46	magazyn	9,35 m ²
47	magazyn	2,82 m ²
48	magazyn	12,25 m ²
49	magazyn	16,93 m ²
50	magazyn	40,00 m ²
51	magazyn	14,90 m ²
52	magazyn	13,59 m ²
53	magazyn	11,33 m ²
54	magazyn	5,74 m ²
55	magazyn	9,75 m ²
56	magazyn	12,25 m ²
57	magazyn	15,70 m ²
58	magazyn	9,35 m ²
59	magazyn	2,82 m ²
60	magazyn	12,25 m ²
61	magazyn	16,93 m ²
62	magazyn	40,00 m ²
63	magazyn	14,90 m ²
64	magazyn	13,59 m ²
65	magazyn	11,33 m ²
66	magazyn	5,74 m ²
67	magazyn	9,75 m ²
68	magazyn	12,25 m ²
69	magazyn	15,70 m ²
70	magazyn	9,35 m ²
71	magazyn	2,82 m ²
72	magazyn	12,25 m ²
73	magazyn	16,93 m ²
74	magazyn	40,00 m ²
75	magazyn	14,90 m ²
76	magazyn	13,59 m ²
77	magazyn	11,33 m ²
78	magazyn	5,74 m ²
79	magazyn	9,75 m ²
80	magazyn	12,25 m ²
81	magazyn	15,70 m ²
82	magazyn	9,35 m ²
83	magazyn	2,82 m ²
84	magazyn	12,25 m ²
85	magazyn	16,93 m ²
86	magazyn	40,00 m ²
87	magazyn	14,90 m ²
88	magazyn	13,59 m ²
89	magazyn	11,33 m ²
90	magazyn	5,74 m ²
91	magazyn	9,75 m ²
92	magazyn	12,25 m ²
93	magazyn	15,70 m ²
94	magazyn	9,35 m ²
95	magazyn	2,82 m ²
96	magazyn	12,25 m ²
97	magazyn	16,93 m ²
98	magazyn	40,00 m ²
99	magazyn	14,90 m ²
100	magazyn	13,59 m ²
101	magazyn	11,33 m ²
102	magazyn	5,74 m ²
103	magazyn	9,75 m ²
104	magazyn	12,25 m ²
105	magazyn	15,70 m ²
106	magazyn	9,35 m ²
107	magazyn	2,82 m ²
108	magazyn	12,25 m ²
109	magazyn	16,93 m ²
110	magazyn	40,00 m ²
111	magazyn	14,90 m ²
112	magazyn	13,59 m ²
113	magazyn	11,33 m ²
114	magazyn	5,74 m ²
115	magazyn	9,75 m ²
116	magazyn	12,25 m ²
117	magazyn	15,70 m ²
118	magazyn	9,35 m ²
119	magazyn	2,82 m ²
120	magazyn	12,25 m ²
121	magazyn	16,93 m ²
122	magazyn	40,00 m ²
123	magazyn	14,90 m ²
124	magazyn	13,59 m ²
125	magazyn	11,33 m ²
126	magazyn	5,74 m ²
127	magazyn	9,75 m ²
128	magazyn	12,25 m ²
129	magazyn	15,70 m ²
130	magazyn	9,35 m ²
131	magazyn	2,82 m ²
132	magazyn	12,25 m ²
133	magazyn	16,93 m ²
134	magazyn	40,00 m ²
135	magazyn	14,90 m ²
136	magazyn	13,59 m ²
137	magazyn	11,33 m ²
138	magazyn	5,74 m ²
139	magazyn	9,75 m ²
140	magazyn	12,25 m ²
141	magazyn	15,70 m ²
142	magazyn	9,35 m ²
143	magazyn	2,82 m ²
144	magazyn	12,25 m ²
145	magazyn	16,93 m ²
146	magazyn	40,00 m ²
147	magazyn	14,90 m ²
148	magazyn	13,59 m ²
149	magazyn	11,33 m ²
150	magazyn	5,74 m ²
151	magazyn	9,75 m ²
152	magazyn	12,25 m ²
153	magazyn	15,70 m ²
154	magazyn	9,35 m ²
155	magazyn	2,82 m ²
156	magazyn	12,25 m ²
157	magazyn	16,93 m ²
158	magazyn	40,00 m ²
159	magazyn	14,90 m ²
160	magazyn	13,59 m ²
161	magazyn	11,33 m ²
162	magazyn	5,74 m ²
163	magazyn	9,75 m ²
164	magazyn	12,25 m ²
165	magazyn	15,70 m ²
166	magazyn	9,35 m ²
167	magazyn	2,82 m ²
168	magazyn	12,25 m ²
169	magazyn	16,93 m ²
170	magazyn	40,00 m ²
171	magazyn	14,90 m ²
172	magazyn	13,59 m ²
173	magazyn	11,33 m ²
174	magazyn	5,74 m ²
175	magazyn	9,75 m ²
176	magazyn	12,25 m ²
177	magazyn	15,70 m ²
178	magazyn	9,35 m ²
179	magazyn	2,82 m ²
180	magazyn	12,25 m ²
181	magazyn	16,93 m ²
182	magazyn	40,00 m ²
183	magazyn	14,90 m ²
184	magazyn	13,59 m ²
185	magazyn	11,33 m ²
186	magazyn	5,74 m ²
187	magazyn	9,75 m ²
188	magazyn	12,25 m ²
189	magazyn	15,70 m ²
190	magazyn	9,35 m ²
191	magazyn	2,82 m ²
192	magazyn	12,25 m ²
193	magazyn	16,93 m ²
194	magazyn	40,00 m ²
195	magazyn	14,90 m ²
196	magazyn	13,59 m ²
197	magazyn	11,33 m ²
198	magazyn	5,74 m ²
199	magazyn	9,75 m ²
200	magazyn	12,25 m ²
201	magazyn	15,70 m ²
202	magazyn	9,35 m ²
203	magazyn	2,82 m ²
204	magazyn	12,25 m ²
205	magazyn	16,93 m ²
206	magazyn	40,00 m ²
207	magazyn	14,90 m ²
208	magazyn	13,59 m ²
209	magazyn	11,33 m ²
210	magazyn	5,74 m ²
211	magazyn	9,75 m ²
212	magazyn	12,25 m ²
213	magazyn	15,70 m ²
214	magazyn	9,35 m ²
215	magazyn	2,82 m ²
216	magazyn	12,25 m ²
217	magazyn	16,93 m ²
218	magazyn	40,00 m ²
219	magazyn	14,90 m ²
220	magazyn	13,59 m ²
221	magazyn	11,33 m ²
222	magazyn	5,74 m ²
223	magazyn	9,75 m ²
224	magazyn	12,25 m ²
225	magazyn	15,70 m ²
226	magazyn	9,35 m ²
227	magazyn	2,82 m ²
228	magazyn	12,25 m ²
229	magazyn	16,93 m ²
230	magazyn	40,00 m ²
231	magazyn	14,90 m ²
232	magazyn	13,59 m ²
233	magazyn	11,33 m ²
234	magazyn	5,74 m ²
235	magazyn	9,75 m ²
236	magazyn	12,25 m ²
237	magazyn	15,70 m ²
238	magazyn	9,35 m ²
239	magazyn	2,82 m ²
240	magazyn	12,25 m ²
241	magazyn	16,93 m ²
242	magazyn	40,00 m ²
243	magazyn	14,90 m ²
244	magazyn	13,59 m ²
245	magazyn	11,33 m ²
246	magazyn	5,74 m ²
247	magazyn	9,75 m ²
248	magazyn	12,25 m ²
249	magazyn	15,70 m ²
250	magazyn	9,35 m ²
251	magazyn	2,82 m ²
252	magazyn	12,25 m ²
253	magazyn	16,93 m ²
254	magazyn	40,00 m ²
255	magazyn	14,90 m ²
256	magazyn	13,59 m ²
257	magazyn	11,33 m ²
258	magazyn	5,74 m ²
259	magazyn	9,75 m ²
260	magazyn	12,25 m ²
261	magazyn	15,70 m ²
262	magazyn	9,35 m ²
263	magazyn	2,82 m ²
264	magazyn	12,25 m ²
265	magazyn	16,93 m ²
266	magazyn	40,00 m ²
267	magazyn	14,90 m ²
268	magazyn	13,59 m ²
269	magazyn	11,33 m ²
270	magazyn	5,74 m ²
271	magazyn	9,75 m ²
272	magazyn	12,25 m ²
273	magazyn	15,70 m ²
274	magazyn	9,35 m ²
275	magazyn	2,82 m ²
276	magazyn	12,25 m ²
277	magazyn	16,93 m ²
278	magazyn	40,00 m ²
279	magazyn	14,90 m ²
280	magazyn	13,59 m ²
281	magazyn	11,33 m ²
282	magazyn	5,74 m ²
283	magazyn	9,75 m ²
284	magazyn	12,25 m ²
285	magazyn	15,70 m ²
286	magazyn	9,35 m ²
287	magazyn	2,82 m ²
288	magazyn	12,25 m ²
289	magazyn	16,93 m ²
290	magazyn	40,00 m ²
291	magazyn	14,90 m ²
292	magazyn	13,59 m ²
293	magazyn	11,33 m ²
294	magazyn	5,74 m ²
295	magazyn	9,75 m ²
296	magazyn	12,25 m ²
297	magazyn	15,70 m ²
298	magazyn	9,35 m ²
299	magazyn	2,82 m ²
300	magazyn	12,25 m ²
301	magazyn	16,93 m ²
302	magazyn	40,00 m ²
303	magazyn	14,90 m ²
304	magazyn	13,59 m ²
305	magazyn	11,33 m ²
306	magazyn	5,74 m ²
307	magazyn	9,75 m ²
308	magazyn	12,25 m ²
309	magazyn	15,70 m ²
310	magazyn	9,35 m ²
311	magazyn	2,82 m ²
312	magazyn	12,25 m ²
313	magazyn	16,93 m ²
314	magazyn	40,00 m ²
315	magazyn	14,90 m ²
316	magazyn	13,59 m ²
317	magazyn	11,33 m ²
318	magazyn	5,74 m ²
319	magazyn	9,75 m ²
320	magazyn	12,25 m ²
321	magazyn	15,70 m ²
322	magazyn	9,35 m ²
323	magazyn	2,82 m ²
324	magazyn	12,25 m ²
325	magazyn	16,93 m ²
326	magazyn	40,00 m ²
327	magazyn	1

PB TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)

URZĄD ADAMIA LUBIŃ
Wydział Architektury i Budownictwa
20-03 Lublin, ul. Wileńska 11

RZUT PARTERU 1:100

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto
1	wiatrołap	4,20 m ²
2	hol główny	49,40 m ²
3	korytarz	164,72 m ²
4	sekretariat	33,46 m ²
5	dyrektor	13,52 m ²
6	światlica	49,50 m ²
7	światlica	50,19 m ²
8	klatka schodowa	19,66 m ²
9	wc	14,00 m ²
10	pom. porządkowe	1,98 m ²
11	intendent	10,62 m ²
12	pom. wynajmowane	11,50 m ²
13	pom. wynajmowane	16,67 m ²
14	wc	2,59 m ²
15	korytarz	7,12 m ²
16	klatka schodowa	12,39 m ²
17	jadalnia	91,22 m ²
18	klatka schodowa	13,80 m ²
19	kuchnia	29,29 m ²
20	korytarz	2,61 m ²
21	pedagog	8,00 m ²
22	vice dyrektor	11,99 m ²
23	wc	11,95 m ²
24	pom. porządkowe	2,12 m ²
25	klatka schodowa	19,93 m ²
26	sala lekcyjna	48,48 m ²
27	gabinet medyczny	16,90 m ²
28	stomatolog	14,58 m ²
29	pracownia gimnastyki korekcyjnej	66,69 m ²
30	pow. netto parteru razem	799,16 m ²

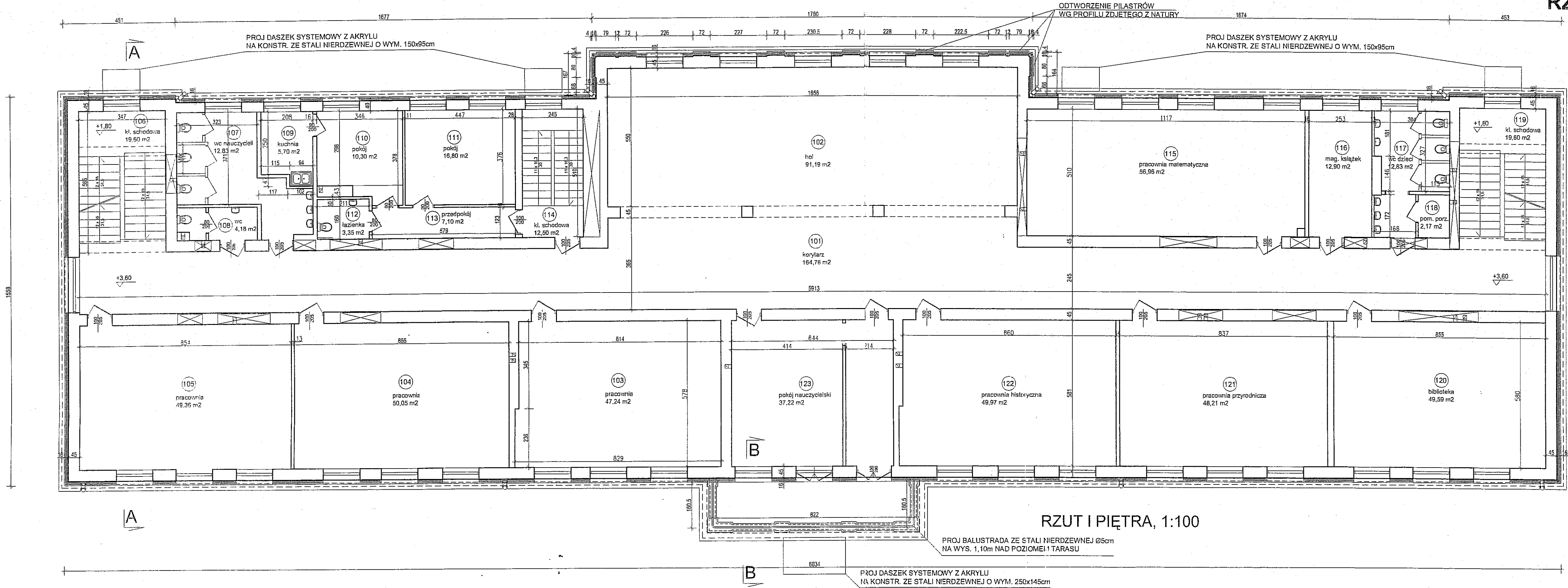
- OZNACZENIA
- istniejące ściany do zachowania
 - projektowane izolacje termiczne z wełny mineralnej
 - lokalizacja trzonów wentylacyjnych w ścianach

GRAMA PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34
Obiekt: Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2)
Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.
Treść rysunku: RZUT PARTERU 1:100
Skala: Architektura Data: 08.2017 Nr rys.: A3
Projektant: arch. Z. Matuszczyk upr. bud. 4651/LB/08

PB TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

RZUT I PIĘTRA 1:100



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto
101	korytarz	164,76 m ²
102	hol	91,19 m ²
103	pracownia	47,24 m ²
104	pracownia	50,05 m ²
105	pracownia	49,36 m ²
106	kl. schodowa	19,60 m ²
107	wc nauczycieli	12,83 m ²
108	wc	4,18 m ²
109	kuchnia	5,70 m ²
110	pokój	10,30 m ²
111	pokój	16,80 m ²
112	łazienka	3,35 m ²
113	przedpokój	7,10 m ²
114	kl. schodowa	12,50 m ²
115	pracownia matematyczna	56,96 m ²
116	magazyn książek	12,90 m ²
117	wc dzieci	12,83 m ²
118	pom. porządkowe	2,17 m ²
119	kl. schodowa	19,60 m ²
120	biblioteka	49,59 m ²
121	pracownia przyrodnicza	48,21 m ²
122	pracownia historyczna	49,97 m ²
123	pokój nauczycielski	37,22 m ²
pow. netto I piętra razem		784,41 m ²

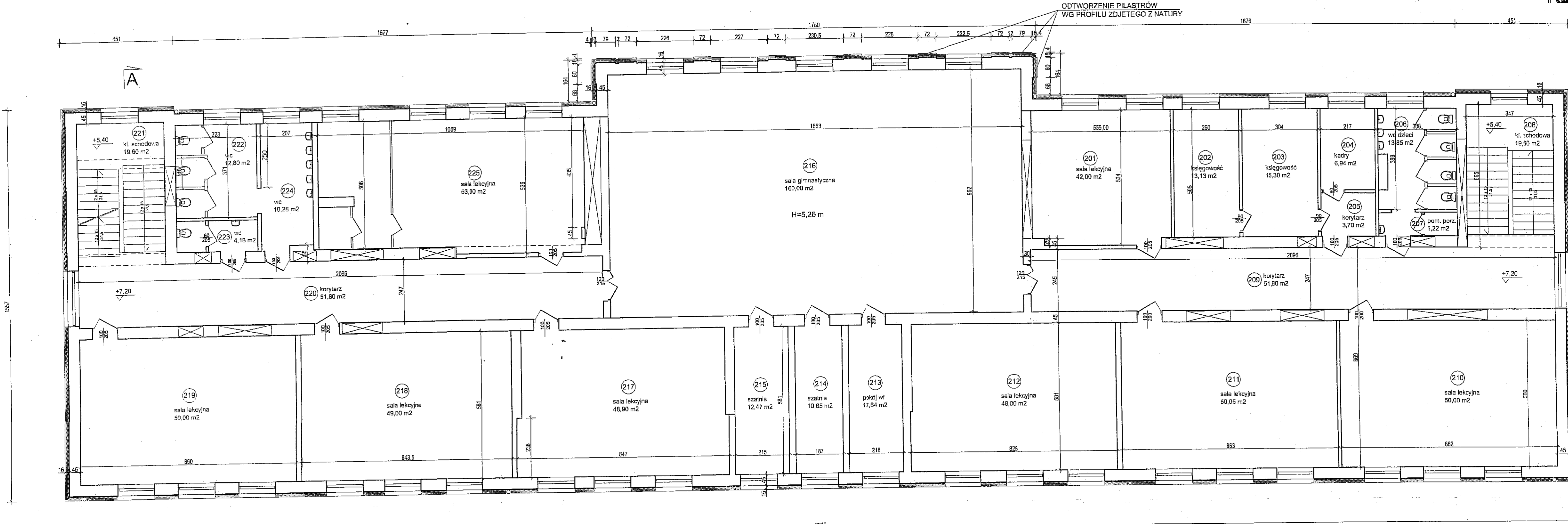
- OZNACZENIA
- istniejące ściany do zachowania
 - projektowane izolacje termiczne z wełny mineralnej
 - lokalizacja trzonów wentylacyjnych w ścianach

RZUT I PIĘTRA, 1:100

PB TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Drzemnictwa
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

RZUT II PIĘTRA 1:100



Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia netto
201	sala lekcyjna	42,00 m ²
202	księgowość	13,13 m ²
203	księgowość	15,30 m ²
204	kadry	6,94 m ²
205	korytarz	3,70 m ²
206	wc dzieci	13,85 m ²
207	porządkowe	1,22 m ²
208	klaska schodowa	19,60 m ²
209	korytarz	51,80 m ²
210	sala lekcyjna	50,00 m ²
211	sala lekcyjna	50,05 m ²
212	sala lekcyjna	48,00 m ²
213	szatnia	12,64 m ²
214	szatnia	10,85 m ²
215	szatnia	12,47 m ²
216	sala gimnastyczna	160,00 m ²
217	sala lekcyjna	48,90 m ²
218	sala lekcyjna	49,00 m ²
219	sala lekcyjna	50,00 m ²
220	korytarz	51,80 m ²
221	klaska schodowa	19,60 m ²
222	wc	12,80 m ²
223	wc	4,18 m ²
224	wc	10,28 m ²
225	sala lekcyjna	53,00 m ²
pow. netto II piętra razem		811,11 m ²

- OZNACZENIA
- istniejące ściany do zachowania
 - projektowane izolacje termiczne z wełny mineralnej
 - lokalizacja trzonów wentylacyjnych w ścianach

RZUT II PIĘTRA, 1:100



GRAMA PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34
Obiekt: Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2)
Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.

Treść rysunku: RZUT II PIĘTRA 1:100

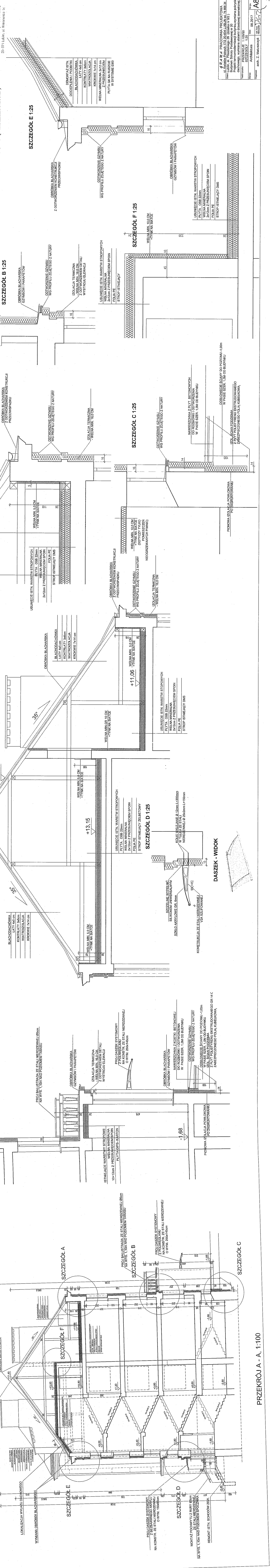
Strona: Architektura	Data: 08.2017	Nr rys. A5
Projektant: arch. Z. Matuszczyk	upr. bud. 485 LB 50	

CHRISTOPH KUNSTHAUS LUDWIG
Kunsthof 4, 48149 Münster, Deutschland
0049 251 49404, 0049 251 49404-14

OZNACZENIA

	- istniejące ściany do zachowania
	- projektowane izolacje termiczne z wełny mineralnej

GRAMA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34			
Oświadczenie Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2) Budynki Szkoły Podstawowej nr 20 Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.	RZUT PODDASZA 1:100		
Branża Projektant	Architektura arch. Z. Matuszczyk	Data 08.2017 Upr. bud. 459/03	Nr rys. A6



URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wierzyńska 14

C



skala rysunku RZUT DACHU 1:100

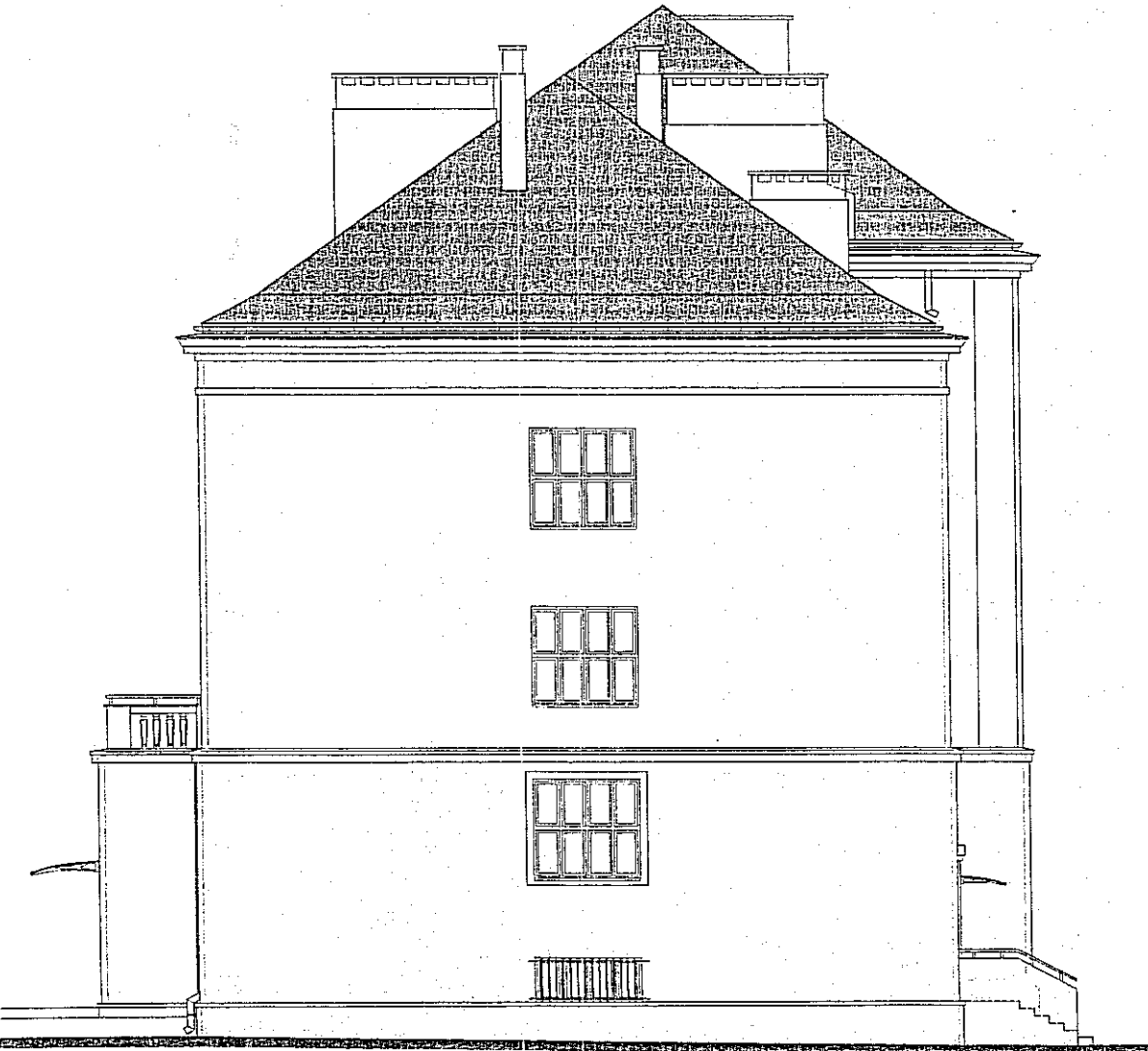
08.2017	A7.
---------	-----

PB TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Zm. Użytk. i Budowl.
20-037 Lublin, ul. Wesoła 14



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA 1:150



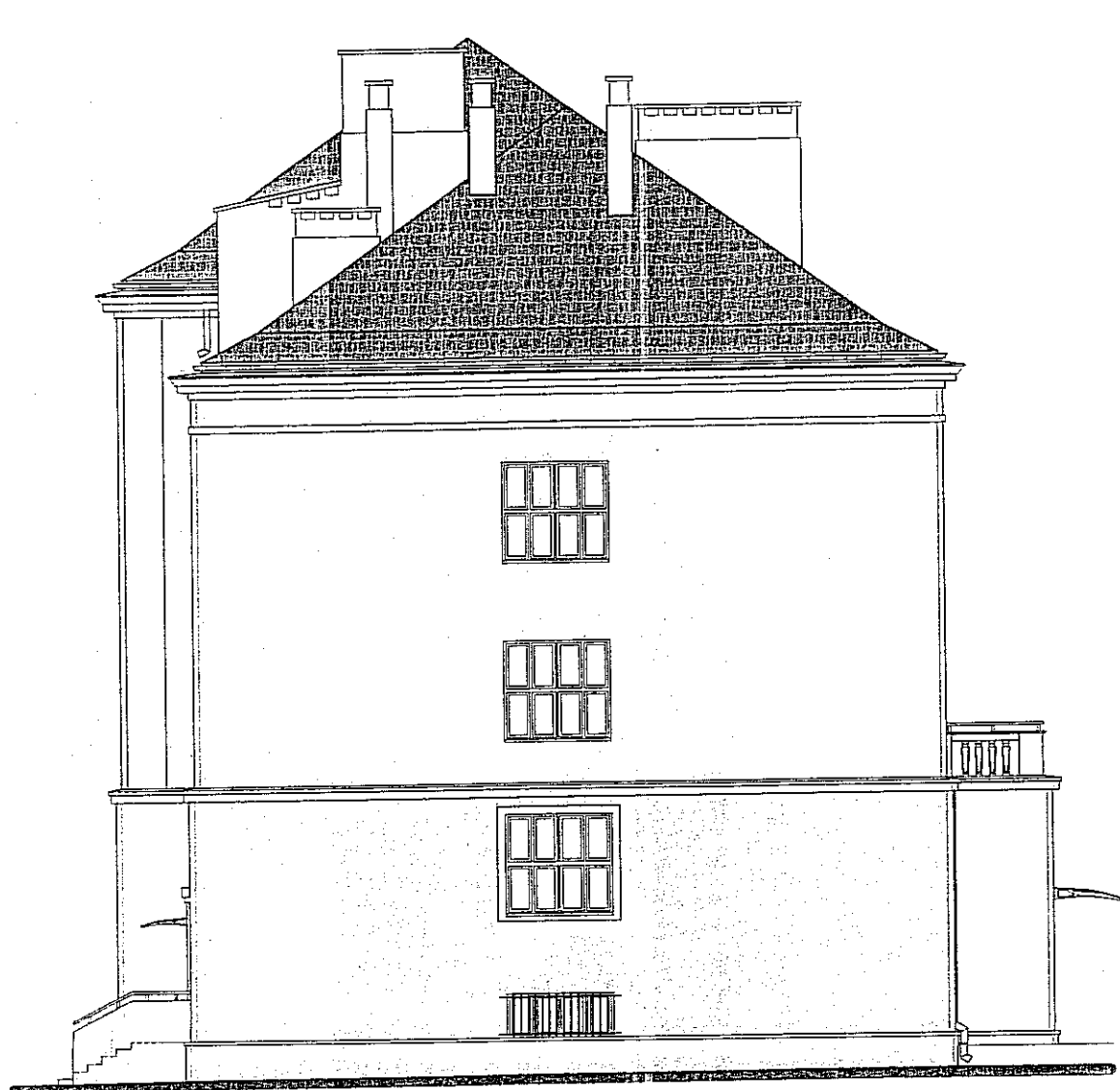
ELEWACJA POŁUDNIOWO- WSCHODNIA 1:150

- KOLOR CIEMNY BEZ
- KOLOR JASNY BEZ

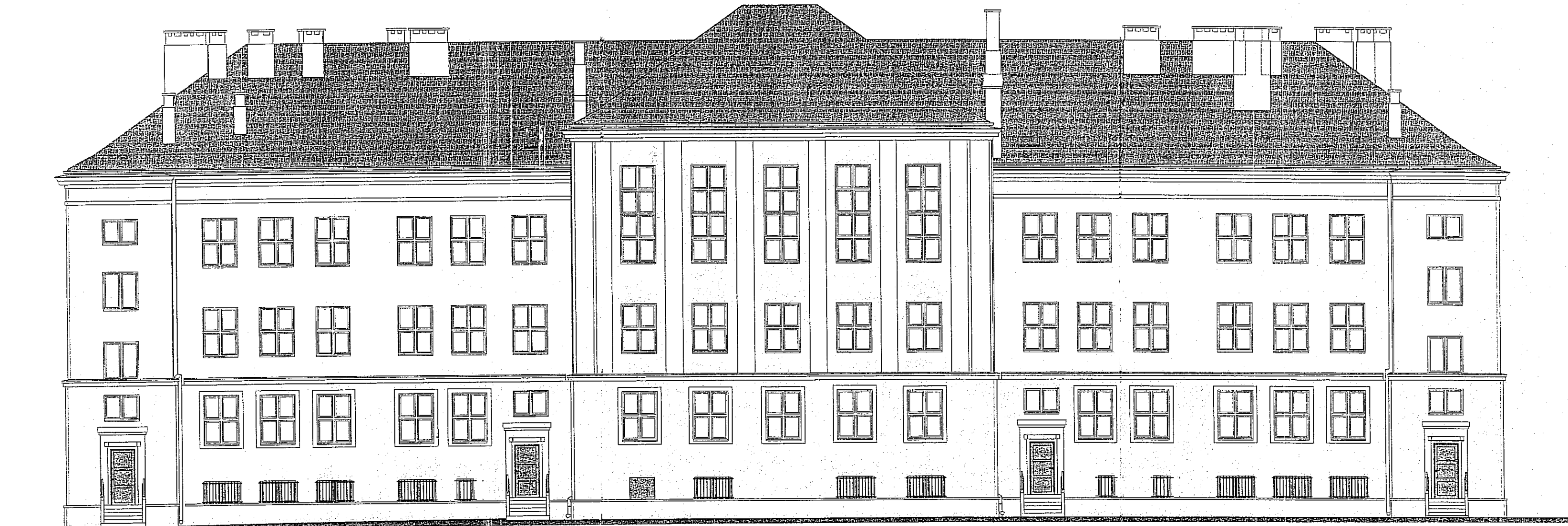
GRAMA PRACOWNIA PROJEKTOWA			
ul. Kwiatów Połnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 686 34			
Ciepota Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2)			
Budynek Szkoły Podstawowej nr 20			
Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia			
dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.			
Tytuł rysunku: ELEWACJE 1:150			
Strona	Architektura	Data	08.2017
Projektant	arch. Z. Matuszczyk	Upr. bud.	1455 LUB 14
			A9 18

PB TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU WRAZ Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO
I WYMIANĄ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 20 W LUBLINIE
LUBLIN AL. PIŁSUDSKIEGO 26 (DZIAŁKA NR 9/2)

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34
Biuro: Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2)
Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia
dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA 1:150



ELEWACJA PÓŁNOCNO- WSCHODNIA 1:150

- KOLOR CIEMNY BEZ
- KOLOR JASNY BEZ

GR 474 PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34			
Obiekt: Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2)			
Budynek: Szkoły Podstawowej nr 20			
Projekt termomodernizacji budynku, wymiana pokrycia dachowego, wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej.			
Tytuł rysunku: ELEWACJE 1:150			
Strona:	Architektura	Data:	08.2017
Projektant:	arch. Z. Matuszczyk	Wpł. bud.:	485/LB/93
			Nr rys. A10



6113

LEGENDA

ZWÓD POZIOMY BLACHA - POKRYCIOWA DACHU

Zwód poziomy niski na kominach - drut stalowy ocynkowany
Ø8mm na uchwytych dystansowych

Przewód odprowadzający - drut stalowy ocynkowany Ø8mm
w rurce FX 32 pt, z zaciskiem problemzernym w zamkniętej
puszce na ścianie /na wysokości 1,8m od terenu/
i połączony z wypustem uziemiającym

Uziom pionowy (2x pręt stalowy FeZn o średnicy min. 16mm
połączony płaskownikiem FeZn 25x4 ze złączem kontroli
/wypust uziemiający/.

Zacisk krzyżowy typu K411.

Uwazi:

1. Przewody odprowadzające /na ścianie/ układać w rurach FX 32 pod warstwą ocieplenia ścian zewnętrznych.
2. Złącze kontrolne wykonać w skrzynce umieszczonej we wnęce w ścianie, na wys. 1,8m od poziomu ziemi
3. Wszystkie elementy metalowe na dachu oraz w jego obrębie (np. kominy stalowe, obudowy wentylatorów, obróbki blacharskie, metalowe rynny połączyć metalicznie i trwale z elementami instalacji ogromowej zgodnie z PN-IEC 61024-1
4. Rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 10 om

25


KONTO BANKOWE: BRE Bank Sp. A. 91 114020040000390241223510, NIP 946-174-41-63, e-mail: gramat@o2.pl

Rodzaj opracowania : ~~PROJEKT BUDOWLANY~~Obiekt /zadanie: Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Projekt termomodernizacji budynku wraz z wymianą
pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznejINSTALACJA ODGROMOWA, INSTALACJA ELEKTRYCZNA
OŚWETLENIA WEJŚĆ DO BUDYNKU SZKOŁYAdres obiektu: LUBLIN, al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 26
(jednostka ewid. 066301-1 Lublin, obręb: 22 - Piaski,
arkusz: 1, działka nr 9/2Kategoria obiektu: IXWspólny Słownik Zamówień (CPV):

45214210-5 Szkoły podstawowe

45311100-1 INSTALACJA ODGROMOWA

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów elektrycznych oraz
opraw elektrycznychInwestor/adres: Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 LublinBranża: Instalacje elektryczne

Branża	Projektant	Podpis
Instalacje elektryczne	tech. Jan Skrzypczak Projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. nr 1414/Lb/91	

Projekt niniejszy chroniony jest prawem autorskim i nie może być kopiowany bez zgody autora.

Lublin, sierpień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Część rysunkowa

Spis rysunków:

Plan instalacji odgromowej na budynku szkoły	- rys. nr 1
Plan instalacji oświetlenia wejść do budynku	- rys. nr 2
Schemat instalacji oświetlenia wejść do budynku	- rys. nr 3

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy w zakresie instalacji odgromowej na budynku i oświetlenia wejść do budynku Szkoły Podstawowej nr. 20, przy ul Piłsudskiego 26 w Lublinie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- plany architektoniczne w skali 1:100,
- aktualne przepisy i normy w zakresie budowy instalacji piorunochronnych i elektrycznych, /szczególnie w zakresie obowiązujących przepisów ochrony odgromowej/.

3. OCHRONA ODGROMOWA

Z uwagi na wymianę pokrycia dachowego –nowe pokrycie z blachy i zły stan techniczny istniejącej instalacji odgromowej, zaprojektowano nową instalację odgromową. Ochroną przed uderzeniem pioruna projektuje się objąć dach budynku poprzez wykonanie sztucznych zwodów poziomych niskich z drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\Phi 8\text{mm}$. Przewody odprowadzające, wykonane drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\Phi 8\text{mm}$, układane w rurach instalacyjnych PCV fi 32 pod warstwą ocieplenia ścian budynku (przy wejściach w PCV fi32 i PCV fi50), należy połączyć metalicznie z blachą pokrycia dachu, oraz z uziomem za pośrednictwem złączy kontrolnych śrubowych zainstalowanych w puszkach wewnętrznych na ścianach budynku na wysokości 1,8m nad terenem. Do zwodów poziomych na dachu należy podłączyć wszystkie elementy wystające ponad ten dach, np. kominki wentylacyjne, wentylatory itp..Z uwagi na trudności z ułożeniem uziomu otokowego wokół budynku (opaska wokół budynku, chodniki, murki i elementy małej architektury zaprojektowano uziomy pionowe z prętów 2xFeZn o średnicy min. fi 16mm i połączonych ze złączem kontrolnym bednarką FeZn 25x4mm. Rezystancja uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω Przewody uziemiające na budynku układać w rurkach PCV fi50 pod warstwą ocieplenia ścian..

4. ZASILANIE OPRAW OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO WEJŚĆ DO BUDYNKU.

W korytarzu wejściowym /główne wejście do budynku/, usytuowana jest główna rozdzielnica szkoły - „TG”. W rozdzielcy są wolne pola umożliwiające zainstalowanie aparatów elektrycznych do zasilania obwodu oświetlenia wejść do budynku szkoły.

Wyposażenie obwodu oświetlenia wejść w aparaty elektryczne rozdzielniczy przedstawiono na schemacie.

5. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEJŚĆ

Oświetlenie wejść do budynku zaprojektowano oprawami LED. Obwód oświetleniowy należy wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm²/ 750 V układanym w tynku. Osprzęt instalacyjny wtynkowy. Sterowanie i załączanie oświetlenia za pomocą zegara astronomicznego, stycznika oraz

pomocą łączników miejscowych. Wysokość montażu łączników oświetlenia 1,4 m od poziomu posadzek .

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

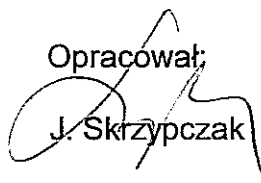
Układ sieci - TN.

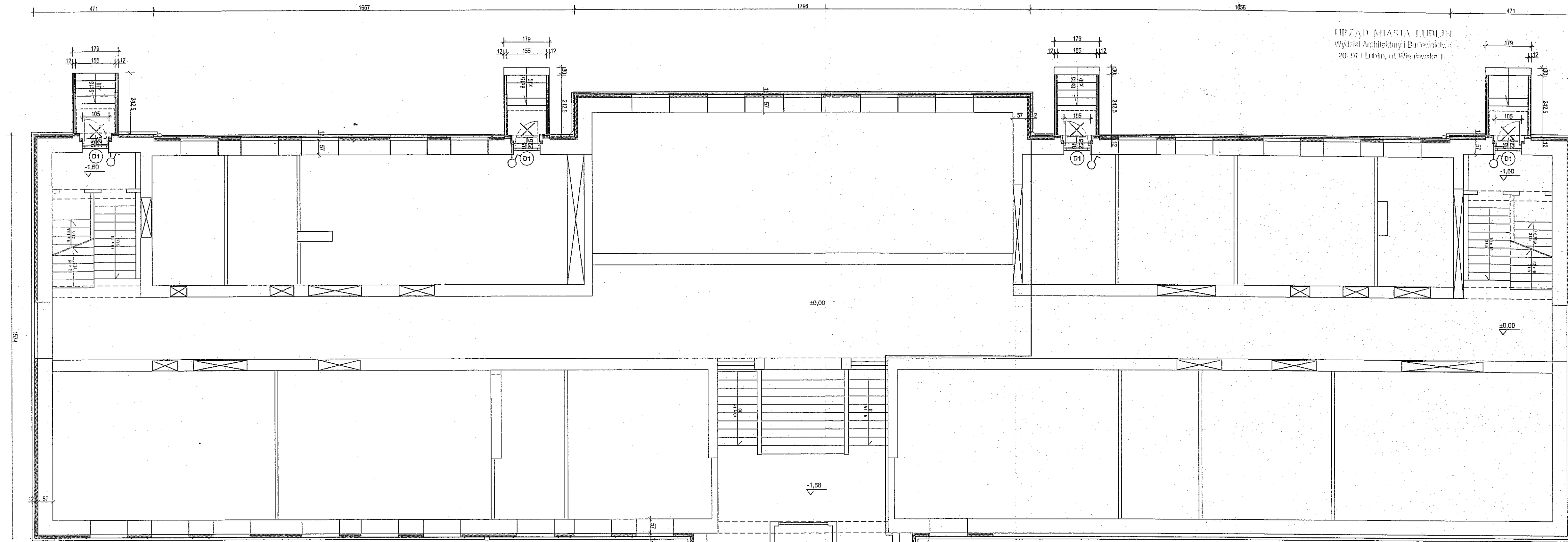
Napięcie sieci 230 V AC.

Sposób ochrony: samoczynne wyłączenie zasilania, urządzenia II klasy ochronności. Wszystkie instalacje wykonać przewodami o izolacji 750 V.

Instalacje zaprojektowano jako 3 przewodowe z wydzieloną żyłą ochronną w izolacji zielono-żółtej. Zasilanie opraw - przewodem 3 żyłowym.

Zabezpieczeniem obwodów od zwarc i przeciążeń są samoczynne wyłączniki różnicowoprądowe i instalacyjne.

Opracował:

J. Skrzypczak



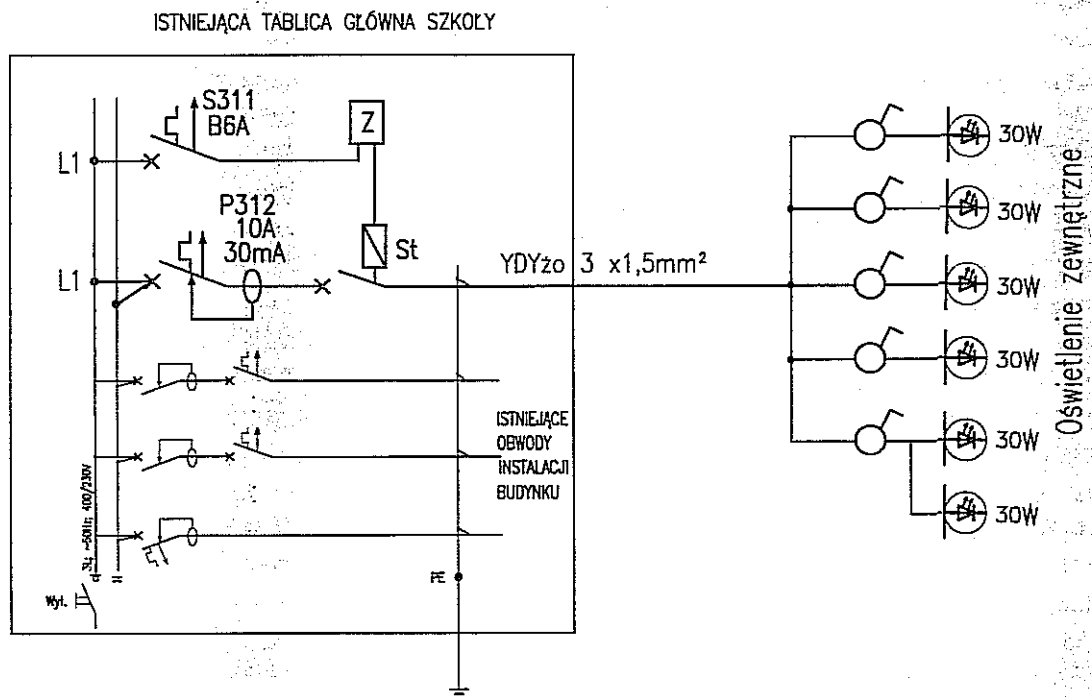
URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, ul. Wileńska 1

- UWAGI:
1. Instalować osprzęt wtykowy.
 2. Instalacje oświetlenia wejść wykonać przewodem YDYżo 3/4x 1,5 mm². w tynku

RZUT PARTERU, 1:100

- LEGENDA:
- oprawa LED-30W naścienna szczelna IP 55
 - łącznik klawiszowy, 1-biegunowy, obudowa z tworzywa sztucznego, p/t, 10A, 230V
 - istniejąca rozdzielnia główna szkoły

UKŁAD SIECI		TN
ochrona od porażenia: szybkie wyłączanie napięcia		
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34		
Obiekt: Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2) Budynek Szkoły Podstawowej nr 20 Projekt termomodernizacji budynku, remont pokrycia dachowego		
Faza: PROJEKT BUDOWLANY		
Treść rysunku: OŚWIETLENIE WEJŚĆ DO BUDYNKU SZKOŁY		
Branża: ELEKTRYCZNA		Data: 08.2017
Projektant: J. Skrzypczak		upr. bud. 1416/Lub 2



UWAGA:

Stycznik St dwubiegunowy

UKŁAD SIECI	TN
ochrona od porażeni: szybkie wyłączanie napięcia	

GRAMA PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 LUBLIN tel. 74 666 34			
Obiekt	Lublin, al. Piłsudskiego 26 (działka nr 9/2) Budynek Szkoły Podstawowej nr 20 Projekt termomodernizacji budynku, remont pokrycia dachowego		
Faza:	PROJEKT BUDOWLANY		
Treść rysunku	SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA WEJŚĆ DO BUDYNKU SZKOŁY		
Branża	ELEKTRYCZNA	Data	08.2017/
Projektant	J. Skrzypczak	upr. bud.	14.10.2017/
			Nr rys. 3

KONTO BANKOWE: BRE Bank Sp. A. 91 114020040000390241223510, NIP 946-174-41-63, e-mail: gramat@o2.pl

Rodzaj opracowania : **PROJEKT BUDOWLANY - INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

Obiekt /zadanie: Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Projekt termomodernizacji budynku wraz z wymianą
pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznej,
wymiany instalacji odgromowej i wykonania instalacji
elektrycznej oświetlenia na elewacji budynku

Adres obiektu: LUBLIN, al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 26
(jednostka ewid. 066301-1 Lublin, obręb: 22 - Piaski,
arkusz: 1, działka nr 9/2

Kategoria obiektu: IX

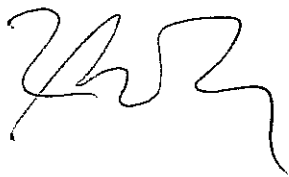
Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

45214210-5 Szkoły podstawowe

45311100-1 Instalacja odgromowa

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów elektrycznych oraz opraw elektrycznych

Inwestor/adres: Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

Opracował	Nr uprawnień	Podpis
Projektant mgr inż. arch. Zbigniew Matuszczyk ul. Kwiatów Polnych 17/2 20-834 Lublin	Projektant w specjalności architektonicznej upr. nr 485/Lb/88	

Lublin, sierpień 2017 r.

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 20 położonej przy al. Piłsudskiego 26 w Lublinie wraz z kolorystyką elewacji, wymianą drzwi zewnętrznych, wymianą pokrycia dachowego i obróbek blacharskich, remontem schodów zewnętrznych oraz wymianą instalacji odgromowej na budynku i oświetlenia wejść do budynku.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

a) termomodernizację (wraz ze zmianą kolorystyki elewacji), która obejmuje:

- izolację termiczną ścian zewnętrznych nadziemia
- izolację termiczną ścian fundamentowych i cokółu
- izolację termiczną stropów nad ostatnią kondygnacją (nad II piętrem, salą gimnastyczną i klatką schodową)
- izolację termiczną stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi w piwnicach
- izolację termiczną ścian kolankowych poddasza
- izolację termiczną ścian sali gimnastycznej i klatki schodowej w przestrzeni poddasza
- izolację termiczną fragmentów połaci dachowej nad klatką schodową
- kolorystykę elewacji
- montaż napisu na elewacji frontowej

b) wymianę drzwi zewnętrznych, która obejmuje:

- wymianę drzwi zewnętrznych
- montaż daszków nad wejściami do budynku

c) wymianę pokrycia dachu, która obejmuje:

- wymianę pokrycia dachowego
- remont kominów
- wykonanie obróbek blacharskich
- wykonanie ław kominiarskich i wyłazów dachowych
- wymianę rynien oraz rur spustowych

d) remont schodów zewnętrznych, który obejmuje:

- wykonanie okładzin posadzkowych
- wykonanie murków z pochwytyami

e) montaż balustrady na tarasie

Zakres robót elektrycznych obejmuje:

- wykonanie instalacji odgromowej na budynku szkoły
- wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia wejść do budynku.
- montaż aparatów rozdzielnic TG

Kolejność realizacji robót budowlanych dotyczących termomodernizacji:

- przekazanie placu budowy przez Inwestora wykonawcy
- zorganizowanie placu i zaplecza budowy
- prace przygotowawcze (usunięcie sztyków, krat okiennych, obróbek itd. wg opisu w projekcie)
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego oraz łat
- zabezpieczenie elementów drewnianych więźby preparatami grzybobójczymi i ogniochronnymi
- wykonanie remontu kominów

- wykonanie nowego pokrycia dachowego z blachodachówki, wyłazów dachowych, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich oraz ław kominiarskich
- wykonanie izolacji termicznej ścian kolankowych poddasza
- wykonanie izolacji termicznej ścian sali gimnastycznej i klatki schodowej w przestrzeni poddasza
- wykonanie izolacji termicznej fragmentów połaci dachowej nad klatką schodową
- wykonanie izolacji termicznej stropów nad ostatnią kondygnacją (nad II piętrem, salą gimnastyczną i klatką schodową)
- wykonanie ciągów komunikacyjnych z płyt OSB na poddaszu
- wykonanie izolacji termicznej stropów nad pomieszczeniami nieogrzewanymi w piwnicach oraz pod tarasem
- odstonięcie odcinkami ścian fundamentowych, wykonanie izolacji wodochronnej oraz docieplenia, zasypanie gruntem i odtworzenie nawierzchni (wg opisu w projekcie)
- wymiana drzwi zewnętrznych oraz remont schodów zewnętrznych
- wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych nadziemia
- malowanie ścian wg projektu kolorystyki
- montaż napisu, sztyldów, krat okiennych i daszków nad wejściami (wg opisu w projekcie)
- wykonanie robót wykończeniowych wewnętrznych i zewnętrznych

Kolejność realizacji robót elektrycznych:

- zagospodarowanie placu budowy;
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej
- montaż zwodów poziomych na kominach
- ułożenie przewodów odprowadzających montaż uziomów pionowych
- wykonanie połączeń instalacji odgromowej
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż aparatów rozdzielnic TG
- ułożenie przewodów oświetleniowych na obiekcie
- pomiary wykonanych instalacji
- odbiór prac

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie posesji znajduje się budynek Szkoły Podstawowej, techniczny budynek telekomunikacji oraz osłona śmietnikowa.

3. Elementy istniejącego zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. Dz.U. Nr 120 poz. 1126, nie występują elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala i rodzaj oraz miejsce i czas wystąpienia

Do robót budowlanych stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą prace wykonywane na wysokości powyżej 5,0 m, gdzie występuje ryzyko upadku z wysokości. Projektowany zakres robót przewiduje wykonywanie prac na wysokości do 21 m od poziomu terenu, takich jak: wykonanie robót remontowych, termoizolacyjnych, tynkarskich, malarskich i dekarских i blacharskich.

Ponadto w związku z pracami instalacyjnymi występuje ryzyko porażenia prądem. Przy pracach instalacyjnych należy odłączyć napięcie w pobliżu urządzeń i instalacji mogących być pod napięciem.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy przeszkolić pracowników w zakresie przestrzegania przepisów „Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) oraz w oparciu o Dz. U. 169 poz. 1650 z 29.09.2003 r. - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych w zakresie BHP należy do obowiązków kierownika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Roboty wykonywać należy zgodnie z niniejszym projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.


W miejscu widocznym, od strony dojazdu na budowę powinna się znajdować tablica budowy z numerami telefonów alarmowych oraz telefonem do kierownika budowy.

Na placu budowy powinien znajdować się punkt pierwszej pomocy oraz podręczny sprzęt gaśniczy ppoż. Miejsce to powinno być odpowiednio oznakowane zgodnie z Polską Normą, widoczne i łatwo dostępne.

Należy zwrócić szczególną uwagę na organizację pracy i urządzenie placu budowy ze względu na konieczność zapewnienia dojazdu i dojścia do sąsiednich obiektów jak również sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację w przypadku ewentualnego zagrożenia (pożar, awaria itp.).

Przy budowie i eksploatacji rusztowań przestrzegać wytycznych zawartych w normach PN-M-47900-1,2,3,4 „Rusztowania stojące metalowe robocze” oraz technologii montażu właściwej dla systemu rusztowania zastosowanego przez Wykonawcę.

Przed rozpoczęciem budowy należy - zgodnie z art. 18 i 21 Prawa Budowlanego - opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu oraz prowadzenia robót. Zakres i formę „Planu bioz” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23. 06. 2003 r. Dz. U. nr 120 poz. 1126.

Opracował:

 arch. Z. Matuszczyk

KONTO BANKOWE: BRE Bank Sp. A. 91 114020040000390241223510, NIP 946-174-41-63, e-mail: gramat@o2.pl

Rodzaj opracowania: **PROJEKT BUDOWLANY - CHARAKTERYSTYKA
ENERGETYCZNA BUDYNKU I ANALIZA
MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SYSTEMÓW
ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA
W ENERGIĘ**

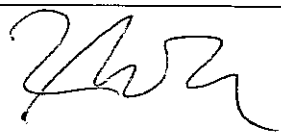
Obiekt /zadanie: Budynek Szkoły Podstawowej nr 20
Projekt termomodernizacji budynku wraz z wymianą
pokrycia dachowego i stolarki drzwiowej zewnętrznej

Adres obiektu: LUBLIN, al. Marszałka Józefa Piłsudskiego 26
(jednostka ewid. 066301-1 Lublin, obręb: 22 - Piaski,
arkusz: 1, działka nr 9/2

Kategoria obiektu: IX

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):
45214210-5 Szkoły podstawowe

Inwestor/adres: Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie
Plac Króla Władysława Łokietka 1
20-109 Lublin

Branża	Projektant	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Matuszczyk Projektant w specjalności architektonicznej upr. nr 485/Lb/88	

Projekt niniejszy chroniony jest prawem autorskim i nie może być kopiowany bez zgody autora.

Lublin, sierpień 2017 r.

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa	- str. 1
2. Zawartość opracowania	- str. 2
3. Charakterystyka energetyczna budynku	- str. 3
4. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, środowiskowym i ekonomicznym wysokoelektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	- str. 8

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OGĘNIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Szkoła Podstawowa nr 20, al. J. Piłsudskiego 26, Lublin

NAZWA PROJEKTU

Szkoła

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m2]	3 315,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	3 163,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	2 639,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	2 486,9
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	AC	[m2]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	2 639,7
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m2]	3 163,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	2 486,9
KUBATURA CAŁKOWITA		[m3]	12 251,9
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m3]	8 657,1
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	ECO ₂	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,064
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	UOZE	[%]	0,0
DANE KLIMATYCZNE			
STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[oC]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[oC]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Lublin Radawiec
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	42 161,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	204 521,0
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	245 155,7
NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBciążENIE CIEPŁNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	245 155,7
WSKAZNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA			
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	92,9
WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	28,3

OBliczeniowa roczna ilość ziffawianego nośnika energii lub energii przez budynek

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGREWCZY	Energia ciepła z sieci ciepłowniczej.	0,359	GJ
	Energia elektryczna.	1,493	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	BIOGAZ - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu uprawnień	0,926	m ³
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIEtLENIA	Energia elektryczna.	30,000	kWh

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-OPŁATKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	WĘZEL CIEPLNY - kompaktowy z obudową - do 100 kW	0,98
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatura i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)	0,88
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Węzeł cieplny kompaktowy - z obudową - ogrzewanie i ciepła woda - moc nominalna do 100 kW	0,97
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,70
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU		
	PRZESYŁ CHŁODU		
	AKUMULACJA CHŁODU		
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU		
WENTYLACJA		Went. grawitacyjna	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Instalacja oświetleniowa.	
INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGIA CZNYCH			
OGRAZEWANIE I WENTYLACJA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QH,nd	[kWh/rok]	204 228,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,H	[kWh/rok]	263 126,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	210 501,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 942,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,	[kWh/rok]	3 942,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	11 826,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	204 228,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	267 068,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,H	[kWh/rok]	222 327,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	77,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	99,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	79,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	1,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	1,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	4,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUH	[kWh/m2rok]	77,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKH	[kWh/m2rok]	101,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPH	[kWh/m2rok]	84,2
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QV,nd	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,V	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,V	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUV	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKV	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPV	[kWh/m2rok]	0,0

BIEŻĄCA WODA UŻYTKOWA		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QW,nd [kWh/rok]	22 203,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK,W [kWh/rok]	32 700,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	4 905,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom, [kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	22 203,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	32 700,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP,W [kWh/rok]	4 905,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	12,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EUW [kWh/m2rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKW [kWh/m2rok]	12,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPW [kWh/m2rok]	1,9
CHŁODZENIE		
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ		
GŁEWIE PRZEWODZĄCE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	79 189,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	QP,L [kWh/rok]	237 569,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUL [kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EKL [kWh/m2rok]	30,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EPL [kWh/m2rok]	90,0
ZAGRANIE DLA BUDYNKU		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qnd [kWh/rok]	226 431,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	QK [kWh/rok]	375 016,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	452 975,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	3 942,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom [kWh/rok]	3 942,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	11 826,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	226 431,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	[kWh/rok]	378 958,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	QP [kWh/rok]	464 801,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	85,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	142,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	171,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	1,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	4,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ		
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU [kWh/m2rok]	85,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK [kWh/m2rok]	143,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP [kWh/m2rok]	176,1
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	EPWT 2021 [kWh/m2rok]	70,0

SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGANI WARTOŚCI TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO	
WARUNEK WSKAŹNIKA EP	N E DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD	SPEŁNIONY ³
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie ¹	

- 1 Zgodnie z Rozporządzeniem MTBİGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

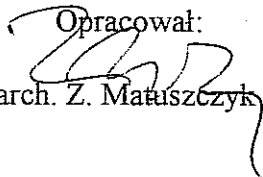
Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

- 2 W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.
- 3 W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.

40

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLEDZEM
TECHNICZNYM, ŚRODOWISKOWYM I EKONOMICZNYM
WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W
ENERGIE I CIEPŁO

Analiza nie jest potrzebna ani nawet możliwa do wykonania, gdyż budynek jest modernizowany, a źródło ciepła nie podlega modernizacji.

Opracował:

arch. Z. Matuszczyk