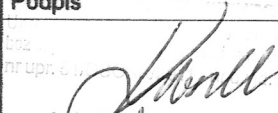
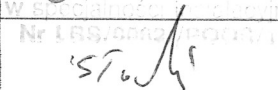


JEDNOSTKA PROJEKTOWA :
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
UL. ZIELONA 5 A | 67_200 SERBY
T: 48/ 693 135 704 NIP_6932032303
BIURO.MAKE@GMAIL.COM

Nr projektu	MI/15/10
Obiekt	Budynek użyteczności publicznej
Adres obiektu	Św. Jadwigi 10, 55-100 Trzebnica
Stadium	MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA
Zlecniodawca	Gmina Trzebnica pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica
Nr działek	działka nr 30 obręb Trzebnica
Temat :	

**TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE
GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY.**

BRANŻA	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Architektura	Projektowała	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik	51/DSOKK/2011	08.2015	
Konstrukcja	Projektował	mgr inż. Mateusz Jankowski	160/DOS/11	08.2015	mgr inż. Mateusz Jankowski projektant w szczególności konstrukcyjno-budowlanej b.o. nr uprawnień 160/DOS/11
Instalacje sanitarne	Projektowała	mgr inż. Alicja Koszewar	LBS/0062/POOS/11	08.2015	mgr inż. Alicja Koszewar upr. budowlano-projektowania w specjalności instalacyjnej Nr LBS/0062/POOS/11
Instalacje elektryczne	Projektował	mgr inż. Przemysław Słowikowski	MAZ/0157/POOE/11	08.2015	

Oświadczam, że niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może służyć celowi dla którego zostało wykonane.

Wrocław, sierpień 2015

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

- | | | |
|----|--------------------------------------|--------------|
| 1. | Część architektoniczno-konstrukcyjna | - str. 3- 10 |
| 2. | Część instalacje sanitarne | - str.11- 18 |
| 3. | Część instalacje elektryczne | - str.19- 20 |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|------------------------------------|--|------------------|
| 1. | Plan sytuacyjny | - nr rys. PZT.01 |
| 2. Rysunki architektoniczne: | | |
| 2.1. | Budynek B- rzut parteru | - nr rys. A.01 |
| 2.2. | Budynek B- rzut piętra | - nr rys. A.02 |
| 2.3. | Budynek B- rzut dachu | - nr rys. A.03 |
| 2.4. | Budynek A- rzut poddasza | - nr rys. A.04 |
| 2.5. | Budynek B- Elewacje – Plansza projektowa | -nr rys. A05 |
| 2.6. | Budynek B- Elewacje – Plansza kolorystyki | -nr rys. A06 |
| 2.7. | Detal daszka nad wejściem DS1 | -nr rys. A07 |
| 2.8. | Detal daszka nad wejściem DS2 | - nr rys. A08 |
| 2.9. | Zestawienie stolarki zewnętrznej | - nr rys. A09 |
| 3. Rysunki instalacje sanitarne: | | |
| 3.1. | Plan sytuacyjny | - nr rys. IS.01 |
| 3.2. | Rzut pomieszczenia kotłowni- technologia | - nr rys. IS.02 |
| 3.3. | Schemat technologiczny kotłowni | -nr rys. IS.03 |
| 3.4. | Rzut przyziemia – instalacja c.o. | - nr rys. IS.04 |
| 3.5. | Rzut I piętra – instalacja c.o. | - nr rys. IS.05 |
| 3.6. | Rzut II piętra – instalacja c.o. | - nr rys. IS.06 |
| 3.7. | Rzut III piętra – instalacja c.o. | - nr rys. IS.07 |
| 3.8. | Rzut poddasza – instalacja c.o. | - nr rys. IS.08 |
| 3.9. | | |
| 4. Rysunki instalacje elektryczne: | | |
| 4.1. | Plan instalacji oświetlenia – rzut II piętra | - nr rys. |
| E.01 | | |
| 4.2. | Plan instalacji elektrycznych – kotłownia | - nr rys. E.02 |
| 4.3. | Schemat tablicy T-CO | - nr rys. E.03 |
| 4.4. | Schemat podłączenia systemu detekcji gazu | - nr rys. E.04 |
| 5. Załączniki - karty katalogowe: | | |
| 5.1. | Oświadczenie Projektantów | - str.43 |
| 5.2. | Uprawnienia bud. - Katarzyna Kubsik | - str. 44 |
| 5.3. | Przynależność do DS.O.I.A. - Katarzyna Kubsik | - str. 45 |
| 5.4. | Uprawnienia bud. – Mateusz Jankowski | - str. 46 |
| 5.5. | Przynależność do D.O.I.B. - Mateusz Jankowski | - str. 47 |
| 5.6. | Uprawnienia bud. – Alicja Koszewar | - str. 48 |
| 5.7. | Przynależność do D.O.I.B. – Alicja Koszewar | - str. 49 |
| 5.8. | Uprawnienia bud. – Przemysław Słowikowski | -str. 50 |
| 5.9. | Przynależność do D.O.I.B. – Przemysław Słowikowski | -str. 51 |
| 5.10. | Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 17.08.2015r. | - str. 53 |
| 5.11. | Warunki przyłączenia do sieci gazowej | - str. 54-56 |

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	2
I. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.....	6
2.ORZECZENIE TECHNICZNE.....	7
3. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH I BUDOWLANYCH W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU.....	7
5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE – BUDYNEK B:.....	9
6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	13
7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO:.....	13
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	13
9. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE.....	13

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1. INWESTYCJA:

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica.
Zadanie III: Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy.

1.2. LOKALIZACJA OBIEKTU:

- adres: ul. Św. Jadwigi 10, 55-100 Trzebnica
- adres geodezyjny: działka nr 30, AM-13 Obręb Trzebnica.

1.1. INWESTOR:

- Gmina Trzebnica, pl. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica

1.1. JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

- Architekt Katarzyna Kubsik
ul. Zielona 5a, 67-200 Serby
mail: biuro.make@gmail.com
tel. 789-497-942

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500
- Wizja lokalna i inwentaryzacja,
- Zalecenia konserwatorskie z dnia 17.08.2015r.
- Wytyczne projektowe otrzymane od Inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Projekt Budowlany „Powiększenie istniejącego otworu drzwiowego, wykonanie nowego otworu okiennego oraz przebudowa instalacji gazu w budynku w ramach termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica. Zadanie III: Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy.” decyzja o pozwolenie na budowę nr 847/15 z dnia 9.10.2015r.

3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie prac budowlanych w ramach termomodernizacji.

W zakresie opracowania znajduje się:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku B płytami styropianowymi gr.12 cm;
- wymiana drzwi zewnętrznych w budynku B;
- docieplenie stropodachu wentylowanego budynku B granulatem ze skalnej wełny mineralnej gr. 21 cm;
- docieplenie stropu poddasza nieogrzewanego wełną mineralną w budynku A gr. 22 cm;
- docieplenie ściany wewnętrznej w budynku A między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym płytami styropianowymi gr. 12 cm;
- wymiana ruraru, grzejników, przebudowa i remont kotłowni zostały wykonane wg odrębnego opracowania pn. „Powiększenie istniejącego otworu drzwiowego, wykonanie nowego otworu okiennego oraz przebudowa instalacji gazu w budynku w ramach termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica. Zadanie III: Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy.” decyzja o pozwolenie na budowę nr 847/15 z dnia 9.10.2015r.

4. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

Obszar objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie wpływu eksploatacji górniczej.

5. OCHRONA KONSERWATORSKA:

Teren inwestycji znajduje się na Obszarze Historycznego Układu Urbanistycznego Miasta.

II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Wielkość, ukształtowanie i przeznaczenie terenu:

- zakres prac projektowych zlokalizowany na działce nr 30, AM:13, Obręb 0001, Trzebnica

Sąsiedztwo:

- od strony północnej sąsiaduje z zabudową jednorodzinną;
- od strony południowej graniczy z ulicą Św. Jadwigi;
- od strony wschodniej sąsiaduje z zabudową domów wielorodzinnych;

Komunikacja:

- wjazd na teren objęty opracowaniem odbywa się z ulicy Św. Jadwigi od strony południowej oraz z ulicy Kościelnej od strony północnej;

Zieleń:

- obszar działki pokryty zielenią niską trawiastą oraz zielenią wysoką, drzewami wzdłuż wschodniej granicy działki oraz przed głównym budynkiem od strony południowej, drzewa nie kolidują z Inwestycją;

1.1. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA:

Do obiektu doprowadzona jest infrastruktura techniczna związana z jego funkcjonowaniem: wodnokanalizacyjna, gazowa oraz energetyczna i teletechniczna.

- Sieć gazowa

Budynek obecnie wyposażony jest w instalację gazową z przyłącza niskiego ciśnienia g50. Miejsce rozgraniczenia instalacji gazowej przyłącza z instalacją budynku głównym kurkiem gazowym usytuowanym w szafce gazowej na ścianie elewacji frontowej. W szafce zlokalizowane są dwa gazomierze, instalacja doprowadzona jest na potrzeby kuchenek gazowych. Przebudowa instalacji gazu i zaworu głównego oraz wymiana kotła olejowego na kocioł na paliwo gazowe w odrębnym opracowaniu.

- Sieć elektroenergetyczna
Sieć elektroenergetyczna nieobjęta oprac.
- Sieć teletechniczna
Sieć teletechniczna nieobjęta oprac.
- Sieć wodno-kanalizacyjna
Sieć wodno-kanalizacyjna nieobjęta oprac.

2. REMONT W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przeznaczenie terenu:

Nie przewiduje się zmian w przeznaczeniu terenu i obsłudze budynku. Wszystkie prace mają na celu poprawy stanu technicznego obiektu z zakresu izolacyjności termicznej.

Zakres robót budowlanych i rozwiązania materiałowe :

- demontaż istniejącego utwardzenia z kostki betonowej przed budynkiem B od strony wschodniej (pozostawiając pochylnię przed głównym wejściem do budynku) oraz demontaż opaski betonowej od północnej, południowej oraz zachodniej strony budynku B w celu wykonania izolacji ścian fundamentowych;
- uzupełnienie utwardzenia z kostki betonowej przed budynkiem B od strony wschodniej po wykonaniu izolacji fundamentowej. Utwardzenia wyprofilować w spadku min 2 % od budynku:
 - kostka betonowa – gr. 6 cm,
 - podsyпка piaskowa – gr. 3-4 cm,
 - podbudowa tłuczniowa stabilizowana mechanicznie – gr. 10 cm,
 - geowłóknina na gruncie rodzimym

- wykonanie opaski żwirowej od północnej, południowej i zachodniej strony budynku, szer. min 50cm:
 - otoczaki 16/32 na macie z geowłókniny – gr. 15 cm,
 - podsypka piaskowa – gr. 304 cm,
 - podbudowa tłucznia stabilizowana mechanicznie – gr.10cm,
 - geowłóknina na gruncie rodzimym

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca powinien wyjaśnić z Inwestorem oraz w uzasadnionych przypadkach z Projektantem.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.

OPRACOWANIE:

projektant architektura:

mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik
nr upr. 51/DSOKK/2011

III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

1.1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Obiekt obecnie jest użytkowany, pełni funkcję szkoły - gimnazjum.

1.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Przedmiotem opracowania jest obiekt użyteczności publicznej, podzielony na 3 części wzajemnie połączone komunikacją wewnętrzną:

- Budynek A (główny, historyzujący) – wybudowany przed 1939 rokiem. Pięciokondygnacyjny budynek ocieplony płytami styropianowymi gr. 6 cm w latach 2003/2004. W budynku zlokalizowane zostały pomieszczenia edukacji, administracji oraz pomieszczenia techniczne i gospodarcze w tym kotłownia zlokalizowana od strony północnej obiektu. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap. Stropy masywne. Więźba dachowa drewniana czterospadowa i dwuspadowa pokryta dachówką karpiówką w koronkę. Nad lewą częścią budynku pokrycie papowe na deskowaniu. Stolarka drzwiowa i okienna PCV. Wszystkie elewacje posiadają pionowe pilastry biegnące od poziomu stropu przyziemia (zaznaczonym na elewacji poziomym prostym gzymsiem) do poziomego występu pod gzymsiem wieńczącym;

- Budynek B – łączący budynek A z salą gimnastyczną. Wybudowany w latach 70. XX w. Dwukondygnacyjny łącznik z pomieszczeniami socjalnymi i edukacyjnymi. Konstrukcja murowana z cegły ceramicznej, ocieplony płytami styropianowymi gr. 6 cm. Stolarka drzwiowa oraz okienna PCV. Stropodach wentylowany z płyt kanałowych przesklepiony płytami korytkowymi, zabezpieczony zewnętrzną nawierzchnią dachową z papy;

- Sala gimnastyczna – nieobjęta opracowaniem.

1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Budynek A:

• powierzchnia zabudowy	ca. 644 m ²
• powierzchnia użytkowa	ca. 1932 m ²
• kubatura	ca 10 948 m ³
• ilość kondygnacji naziemnych	4 kond.
• wysokość budynku (do stropu na najwyższą kond.)	ca 15,90 m
• szerokość maksymalna	ca 17,30 m
• długość maksymalna	ca. 44,60 m

Budynek B:

• powierzchnia zabudowy	ca. 440,99 m ²
• powierzchnia użytkowa	ca. 767,30 m ²
• kubatura	ca 3295 m ³
• ilość kondygnacji naziemnych	2 kond.
• wysokość budynku	ca 7,45 m
• szerokość maksymalna	ca 20,40 m
• długość maksymalna	ca. 44,46 m

2. ORZECZENIE TECHNICZNE

2.1. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

Budynek główny szkoły na planie prostokąta. Wieżba dachowa drewniana o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej z czterema ściankami stolcowymi oraz zastrzałami. Konstrukcja budynku w technologii tradycyjnej. Fundamenty murowane, ściany nośne murowane z cegły pełnej. Układ ścian nośnych mieszany. Stropy ceramiczne oraz drewniane. Klatki schodowe żelbetowe.

Budynek łącznika między budynkiem głównym a salą gimnastyczną wybudowany w latach siedemdziesiątych XX wieku. Ściany murowane z cegły pełnej. Układ ścian nośnych podłużny. Strop nad parterem oraz stropodach z płyt kanałowych. Fundamenty na ławach fundamentowych żelbetowych. Stropodach wentylowany.

Budynek sali gimnastycznej poza zakresem opracowania.

2.2. OPINIA O STANIE TECHNICZNYM

Zakres niniejszego orzeczenia technicznego obejmuje istniejącą konstrukcję budynku pod kątem możliwości przeprowadzenia prac remontowych i termomodernizacji.

Stan budynku:

- Fundamenty- stan dobry;
- Ściany nośne- stan dobry;
- Nadproża – stan dobry;
- Podciągi- stan dobry;
- Wieżba dachowa – stan dobry;
- izolacje – dobry;
- pokrycie dachowe – dostateczny;

Nie stwierdzono przekroczenia stanów granicznych nośności i użyteczności dla elementów konstrukcyjnych.

2.3. WNIOSKI

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako dobry.

2.4. ZALECENIA

Nie ma przeciwwskazań do przeprowadzenia prac remontowych związanych termomodernizacją.

W trakcie prowadzenia robót należy na bieżąco monitorować stan konstrukcji budynku i w przypadku stwierdzenia usterek na bieżąco je usuwać.

Orzeczenie techniczne:

mgr inż. Mateusz Jankowski

3. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH I BUDOWLANYCH W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU

3.1. ZAKRES PRAC : BUDYNEK A:

- skucie odspojonych tynków wewnętrznych, demontaż istniejącej posadzki wraz z istniejącą izolacją termiczną na stropie poddasza;
- montaż paroizolacji oraz wykonanie docieplenia stropu poddasza nieogrzewanego wełną mineralną gr. 14 cm między belkami stropowymi oraz wykonanie docieplenia nad belkami stropowymi wełną mineralną typu twardego gr. 8 cm, po wykonaniu docieplenia należy wykonać posadzkę w systemie suchych podłóg do uzyskania odporności ogniowej EI60;
- docieplenie ściany wewnętrznej między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym płytami styropianowymi o współczynniku $\lambda_{min}=0,040$ W/mK i gr. 12cm wraz z montażem obudowy ściany z płyt 2 x GK;

BUDYNEK B:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych wraz z izolacją termiczną, płytami ze styroduru gr. 10 cm;

- demontaż daszków nad wejściami do budynku;
- docieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi $\lambda_{min}=0,038$ W/mK i gr. 12 cm;
- docieplenie stropodachu wentylowanego granulatem ze skalnej wełny mineralnej $\lambda_{min}=0,044$ W/mK i gr. 21 cm;
- wymiana obróbek blacharskich oraz rur spustowych;
- wymiana parapetów okiennych;
- renowacja krat okiennych;
- wymiana stolarki drzwiowej, zewnętrznej w poziomie parteru zgodnie z rysunkami zestawczymi;
- wymiana krutek wentylacyjnych stropu wentylowanego na elewacji;
- tynkowanie oraz malowanie ścian zewnętrznych;
- montaż projektowanych dwóch daszków o wymiarach demontowanych istniejących daszków nad wejściami do budynków zgodnie z rysunkami zestawczymi;

3.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE PO DOCIEPLENIU

Budynek A:

• powierzchnia zabudowy	ca. 644 m ²
• powierzchnia użytkowa	ca. 1932 m ²
• kubatura	ca 10 948 m ³
• ilość kondygnacji naziemnych	4 kond.
• wysokość budynku (do stropu na najwyższą kond.)	ca 15,90 m
• szerokość maksymalna	ca 17,30 m
• długość maksymalna	ca. 44,60 m

Budynek B:

• powierzchnia zabudowy	ca. 440,99 m ²
• powierzchnia użytkowa	ca. 767,30 m ²
• kubatura	ca 3295 m ³
• ilość kondygnacji naziemnych	2 kond.
• wysokość budynku	ca 7,45 m
• szerokość maksymalna	ca 20,52 m
• długość maksymalna	ca. 44,7m

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE – BUDYNEK A:

4.1. ROBOTY IZOLACYJNE.

Izolacje przeciwwilgociowe:

- należy wykonać izolację paroszczelną stopu poddasza nieogrzewanego używając folii paroizolacyjnej PE;

Izolacje termiczne:

- docieplenie ściany wewnętrznej między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym płytami styropianowymi o $\lambda_{min}=0,040$ W/mK gr. 12cm;
- docieplenie stropu poddasza nieogrzewanego wełną mineralną gr.14 i o $\lambda_{min}=0,040$ W/mK między belkami stropowymi oraz wełną mineralną typu twardego gr. 8 cm i $\lambda_{min}=0,040$ W/mK nad belkami stropowymi;

4.2. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.

4.2.1. Ściana wewnętrzna między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym:

- skucie odspojonych tynków;
- montaż obudowy ściany wewnętrznej między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym od strony poddasza nieogrzewanego płytami 2 x GK;

4.2.2. Strop poddasza nieogrzewanego:

- demontaż istniejącej posadzki stropu oraz istniejącego ocieplenia;

- zabezpieczenie belek drewnianych przed korozją biologiczną;
- wykonanie posadzki w systemie suchych podłóg:
 - płyta cementowa 2x 10mm;
 - płyta pilśniowa 12,5 mm;
 - folia PE;

4.3. TYNKI WEWNĘTRZNE.

Zakłada się wykonanie obudowy docieplanej ściany wewnętrznej między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym od strony poddasza nieogrzewanego płytami 2x GK. Obudowę należy otynkować i pomalować, wykonać tynki gipsowe.

Przed przystąpieniem do tynkowania, powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy. Podłoże należy oczyścić z kurzu i zabrudzeń.

5. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE – BUDYNEK B:

5.1. ROBOTY IZOLACYJNE:

Izolacja pionowa ścian fundamentowych:

Po wykonanym wykopie ścian fundamentowych należy:

- zdemontować istniejącą izolację termiczną ścian fundamentowych;
- starannie oczyścić powierzchnię;
- sprawdzić poziom zawilgocenia ścian fundamentowych; w razie stwierdzonego zawilgocenia przeprowadzić prace odgrzybieniu - nawilżyć powierzchnie porażone biologicznie preparatem grzybobójczym;
- ewentualne ubytki w murach oraz fugach uzupełnić za pomocą zaprawy murarskiej;
- gruntowanie podłoża roztworem cienkowarstwowej powłoki izolacyjnej;
- zewnętrzną izolację ścian fundamentowych wykonać przy użyciu dwuskładnikowej, elastycznej, masy uszczelniającej bitumicznej;
- zamontować płyty polistyrenu ekstrudowanego gr. 10 cm.
- Wykonać izolację pionową z folii kubełkowej zgodnie z zaleceniami producenta, wyprowadzić i zamocować powyżej poziomu płyt z polistyrenu ekstrudowanego. Dolny poziom folii powinien sięgać dolnej krawędzi fundamentu. Wykonać zakłady zgodnie z zaleceniami producenta, uszczelnione klejem butylowym bądź podobnymi materiałami odpornymi na wilgoć, albo samoprzylepne. Do mocowania stosować dyble (wkręcić min. 1 dybel na 1 m² membrany w płytę izolacyjną, lecz nie mniej niż wskazuje producent). Przy zewnętrznych narożach zgiąć membranę wzdłuż linii krawędzi. Przy przepustach kablowych i rurowych folię nacina się w kształcie litery V i kawałek folii ok. 30 x 30 cm mocuje się za pomocą gwoździ przyczepnych. Jako zakończenie górnej krawędzi stosować profil.
- po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm. Wokół budynku należy wykonać opaski z kostki betonowej lub żwiru zgodnie z częścią opisową zagospodarowania terenu;

Podczas prowadzenia prac przestrzegać zaleceń zawartych w kartach technicznych wymienionych preparatów.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych:

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych za pomocą płyt styropianowych gr. 12 cm o $\lambda_{min}=0,038$ W/mK układanej od zewnętrznej strony ścian. Stosowana metoda ocieplenia powinna posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. Instalację odgromową w miejscu prowadzenia prac termoizolacyjnych ukryć pod warstwą płyt styropianowych w osłonach. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego istniejącej izolacji termicznej, należy ją wymienić, zachowując parametry.

- Podłoże

Należy usunąć mikroorganizmy z elewacji. Mechanicznie oczyścić elewację. W zależności od producenta, zaleca się zmycie wodą pod ciśnieniem lub usunięcie na

sucho za pomocą szczotkowania wszystkich zanieczyszczeń, które da się usunąć. Jeżeli elewacja była czyszczona wodą, musi wyschnąć. Elewację pokrywa się dokładnie środkiem dezynfekującym za pomocą spryskiwacza (może być ogrodowy) lub pędzla malarskiego. Niektóre środki można rozcieńczać. Po spryskaniu i odczekaniu kilkunastu minut należy wykonać szczotkowanie elewacji twardymi szczotkami w celu usunięcia pozostałości zarodników, a następnie zmyć środek z elewacji i ponowne naniesić drugą warstwę środka, której już się nie zmywa.

Po wyschnięciu elewacji można przystąpić do wykonywania ocieplenia.

Podłoże musi być suche, czyste, wolne od kurzu oraz środków antyadhezyjnych. Dodatkowo powinno być ono stabilne, nośne i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement). Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyśleń powierzchni i krawędzi, przedstawione w niektórych punktach ST.

W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych, podłoże należy przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinien być zgodny z aprobatami technicznymi przyjętego systemu.

Luźne, niezwiązane z podłożem fragmenty tynków należy usunąć. Dopuszcza się podłoża takie jak mur i tynki cementowo-wapienne jeżeli posiadają odporność na odrywanie przynajmniej 0,08 N/mm². Silnie chłonne podłoża zwilżyć lub zagruntować podkładem. Przy ocenie podłoża należy uwzględnić zalecenia obowiązujących norm. Płyty z płyt styropianowych oraz łączniki mechaniczne, a także inne szczegóły dotyczące prac ociepleniowych muszą spełniać warunki zawarte w Instrukcji ITB 418/2007 i ITB 447/2009.

- Mocowanie płyt styropianowych gr 12 cm:

Zaprawę rozprowadzić metodą obwodowo-punktową na płycie izolacyjnej z styropianu przy użyciu kielni, pacy zębatej lub używając urządzeń do nakładania maszynowego. Grubość nanoszonej warstwy zaprawy zależy od równości podłoża i należy ją tak dobrać, aby przed przyklejeniem płyty, zaprawa pokrywała ok. 40 % powierzchni, a po przyklejeniu ok. 60 % powierzchni płyty. Uwaga: zaprawa klejowa nie może się dostać w szczeliny pomiędzy płytami, ew. należy ją natychmiast usunąć. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Płyty styropianowe należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Krawędzie płyt należy dociskać szczelnie do siebie. Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju.

Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych odbywać się powinno po całkowitym stwardnieniu zaprawy klejącej (ok. 3-4 dni).

Dyble należy osadzić opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu, niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury wełny mineralnej. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 8 cm.

Ościeża należy ocieplać płytami styropianowymi gr. 3cm. W miejscach braku możliwości docieplenia ościeży należy skuć mur gr. 3cm w celu uzyskania miejsca na izolację termiczną.

Stosowane płyty styropianowe powinny posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia.

- wykonanie warstwy zbrojącej

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się masę klejącą

i rozprowadza ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. "zębatą" o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 8-10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Warstwa zbrojona winna być warstwą ciągłą, tzn., że kolejne pasy siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami. W części parteru budynku i na cokole należy stosować 2 warstwy siatki.

- Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji.

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45st paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm (zbrojenie diagonalne). Zbrojenie diagonalne wykonujemy przed wykonywaniem warstwy zbrojonej.

- Wyprawa

Projektuje się wykonanie zaprawy szpachlowej szarej zbrojonej siatką 145g/m² a następnie drugą warstwę zaprawy białej uziarnienie 0-1,2mm zużycie 1,4kg/m² nakładanej 2 krotnie na grubość 4-5mm z fakturowaniem wierzchniej warstwy (zacieraniem) na gotowo. Projektuje się strukturę jak istniejąca.

5.2. MALOWANIE

Po związaniu i stwardnieniu warstwy białej projektuje się malowanie dwukrotne farbą wg przyjętej kolorystyki. Malowanie elewacji należy wykonać za pomocą w pełni dyfuzyjnej farby silikatowej. Zużycie ok. 2 x 0,20 l/m². Kolorystyka zgodnie z częścią rysunkową.

Dokładny sposób użycia materiałów opisany w kartach technicznych producenta. Należy bezwzględnie stosować się do podanych w nich procedur.

5.3. ROBOTY BLACHARSKO-DEKARSKIE

Wszystkie styki pokrycia dachowego ze ścianami i cokoły należy zabezpieczyć odpowiednio wyprofilowanymi obróbkami blacharskimi.

Projektuje się obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej grubości 1 mm.

Obróbki wykonać ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- wpuszczenie w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody,
- montowanie ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%),
- montowanie w taki sposób, aby kapinos (w postaci zwoju) z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 5 cm,
- uszczelnienie na styku z ociepleniem silikonem o rozciągliwości min. 25 %,
- uwzględnienie w szerokości obróbek grubości docieplenia w danym miejscu elewacji

Arkusze blachy powinny być łączone na podwójny rąbek leżący (prostopadle do spadku) i stojący (równoległe do spadku). Połączenie z ścianami, kominami i innymi wystającymi elementami z dachu powinno być wykonane w taki sposób, aby uniemożliwić wpływ odkształceń blachy na tynk, na przykład przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Wysokość wydr i fartuchów ma wynosić 15 – 18 cm. Arkusze należy mocować do ścian haczykami lub innymi kotwami co około 40 cm.

Projektuje się rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej grubości 1 mm.

Złącza pionowe rur spustowych wykonać na zakład szerokości min. 20 mm, a złącza poziome na zakłady szerokości min. 30 mm, lutowane na całej szerokości zakładów. Pionowe złącza rur powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz. Rury powinny być odsunięte od ścian lub gzymsów o ok. 5 cm, a ich odchylenie od linii prostej nie większe niż 3 mm na długości 2 m.

Rynny istniejące należy wymienić. Połączenie wpustu rynnowego z rurą spustową powinno być oblutowane obustronnie. Spadki linii rynnowej mają wynosić ok 1 %.

Rury spustowe należy wpiąć do istniejącej kanalizacji deszczowej, przez przykanaliki.

5.4. PARAPETY

Projektuje się wymianę parapetów okiennych na parapety wykonane z blachy tytanowo-cynkowej gr. 1 mm. Nie dopuszcza się zakończenia obróbek blacharskich zakończeniami z profili PCV. Na budowie należy sprawdzić głębokość posadowienia okna po wykonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych i uwzględnić tą odległość przy doborze głębokości parapetów.

5.5. STOLARKA I ŚLUSARKA ZEWNĘTRZNA

Należy przedstawić Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków we Wrocławiu do uzgodnienia w trybie roboczym ofertę wykonawcy stolarki drzwiowej, zewnętrznej budynku północnego (nowsza część).

Stolarka drzwiowa:

- Projektuje się wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej w budynku B zgodnie z zestawieniem na aluminiowe ($U < 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$). Szklone szkłem bezpiecznym P2. Zgodnie z rysunkami zestawczymi.

Stolarka okienna:

- Nie projektuje się wymiany istniejącej stolarki okiennej. Okna istniejące PCV uchylno-rozwierane, o szybach zespolonych i o współczynniku przenikania ciepła na poziomie $U(\text{max}) 1,3 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$.

Stalowe kraty okienne:

- Kraty stalowe w budynku B należy oczyścić z ist. farby, zabezpieczyć antykorozyjnie. Następnie należy pomalować 2x farbą do metalu w kolorze jasny szary, nr s s 3010-y wg palety ncs.

Daszki nad wejściami do budynku B:

- Daszki szklane - szkło bezpieczne koloru przydymionego podwieszone do elewacji ze spadkiem 2%, usytuowane na wysokości min 2,40m. Konstrukcja wg dostawcy systemu.

5.6. KOLORYSTYKA ELEWACJI

Projektuje się kolorystykę elewacji w następującym układzie:

- tło –nr s 3010-y wg palety ncs
- pilastry oraz poziomy występ pod gzymssem – nr s 2005-y20r wg palety ncs
- cokół –tynk cienkowarstwowy - nr s 4005-y20r wg palety ncs
- stolarka drzwiowa - nr s 2005y-20r wg palety ncs
- rury spustowe i rynny tytanowo-cynkowe

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót na elewacjach należy wykonać próby kolorystyczne o wymiarze 1.0x1.0m na elewacji przedmiotowego budynku a następnie potwierdzić dobór kolorystyczny z Inwestorem i jednostką projektową.

Uwaga!

- Lokalizacja wymienionych robót wg części rysunkowej projektu!
- Wymiary i rzędne sprawdzić na budowie, a zaistniałe rozbieżności wyjaśniać z projektantem!

Podane w projekcie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych i urządzeń należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku. O stosowaniu rozwiązań zamiennych informować inwestora.

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca powinien ją wyjaśnić z Inwestorem oraz w uzasadnionych przypadkach z Projektantem.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowne deklaracje zgodności lub posiadać znak CE.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budynek jest zaliczany do kategorii ZL I, klasa odporności ogniowej B z wydzieloną odrębną strefą kotłowni w budynku A, która dostępna jest z zewnątrz.

Stosowane płyty styropianowe powinny posiadać świadectwo jako nierozprzestrzeniająca ognia. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zmianę warunków pożarowych budynku.

Zakres projektowanych robót nie wpływa na zmianę warunków BHP i SANEPID.

7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO:

Inwestycja nie należy do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie stwarza zagrożeń dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu oraz okolicznych mieszkańców.

W oparciu o art. 32 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) zgodnie z §3 ust.1 pkt.52b, Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. nie jest wymagana decyzja środowiskowa.

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punktu 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane nie ma konieczności wykonania Planu Bezpieczeństwa i ochrony Zdrowia.

9. OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE

W niniejszym opracowaniu wprowadzono zmiany nieistotne, które nie naruszają postanowień art. 36a ust.5. ustawy Prawo Budowlane i nie wymagają zmiany w pozwoleniu na budowę.

OPRACOWANIE:

mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik
nr upr. 51/DSOKK/2011

**CZĘŚĆ
INSTALACJE SANITARNE**

Opis techniczny

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Trzebnica, Plac J. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica.

2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Św. Jadwigi 10, dz. nr 30, obręb Trzebnica.

3. Zakres i cel inwestycji

Inwestycję stanowi opracowanie termomodernizacji obiektu użyteczności publicznej - Gimnazjum nr 1 przy ul. Św. Jadwigi 10 w Trzebnicy. Zadanie inwestycyjne realizowane pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej na termomodernizację obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica. Zadanie I: Przedszkole Publiczne nr 1, zadanie II: Zespół Szkół w Ujeźdźcu Wielkim, Zadanie III: Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy”.

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt prac budowlanych w ramach zadania termomodernizacyjnego w zakresie instalacji grzewczej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

5. Podstawy formalno-prawne i merytoryczne opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Jednostką projektową,
- inwentaryzacja budowlana,
- mapa do celów opiniodawczych,
- warunki techniczne dostawców mediów,
- dokumentacja fotograficzna,
- obowiązujące akty prawne, Polskie Normy, literatura naukowo-techniczna.

II. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1. INSTALACJA GRZEWcza C.O. I C.W.U

1.1 Instalacja ciepłej wody

Projektem objęto wymianę kotła grzewczego jako źródła ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu kotłowni z uwzględnieniem pozostawienia podejść do pionów rozprowadzających instalację c.w.u. Ciepła woda gromadzona będzie w zasobniku o pojemności 1500 dm³ zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni gazowej.

Obliczenie zapotrzebowania ciepłej wody:

Obliczenia zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową dla 400 osób
- jednostkowe zużycie ciepłej wody przez 1 ucznia w ciągu doby – 8 l,

Średnie godzinowe zapotrzebowanie c.w.u.

$$Q_{sr} h = (8 \cdot 400) / 12 = 266,66 \text{ l/h} = 0,074 \text{ l/s}$$

Średnia moc układu c.w.u.

$$Q_{cwuh} = q_{h\dot{s}r} \cdot c_p (t_{cw} - t_{wz}) = 0,074 \cdot 4,19 \cdot (60 - 10) = 15,50 \text{ kW}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie c.w.u.:

$$q_{h\dot{m}ax} = q_{h\dot{s}r} \cdot N_h = 266,66 \cdot 2,16 = 575,98 \text{ l/h} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$N_h = 9,32 \cdot U^{3-0,244} = 9,32 \cdot 400^{-0,244} = 2,16 \text{ l/s}$$

Maksymalna moc układu c.w.u.

$$Q_{h\dot{m}axcwu} = q_{h\dot{m}ax} \cdot c_p (t_{cw} - t_{wz}) = 0,16 \cdot 4,19 \cdot (60 - 10) = 33,52 \text{ kW}$$

Objętość zasobnika c.w.

$$\text{współczynnik akumulacji } j_{obl} = 0,12$$

$$V_{obl} = 90 j_{obl} \cdot n \log N_h = 90 \cdot 0,12 \cdot 400 \cdot \log 2,16 = 1444,84 \text{ dm}^3$$

współczynnik redukcji

$$y = 1 / (N_h - 1)^{j+1} = 1 / (2,16 - 1)^{0,15+1} = 0,85$$

Moc podgrzewacza:

$$Q = Q_{h\dot{m}axc.w.u} \cdot y / n = 33,52 \cdot 0,85 / 0,89 = 32,01 \text{ kW}$$

1.2 Kotłownia na paliwo gazowe

1.2.1 Zakres opracowania kotłowni

W ramach termomodernizacji projektuje się wymianę kotła, zmianę układu hydraulicznego wraz z wymianą urządzeń grzewczych sterujących, regulacyjnych i zabezpieczających układ grzewczy, wymianę wentylacji nawiewnej dla kotłowni oraz osadzenie w istniejącym przewodzie murowanym wkładu kominowego. Projektuje się dostosowanie urządzeń i przewodów kanalizacyjnych odprowadzających odpływy z instalacji grzewczej.

1.2.2 Parametry kotła gazowego

Projektuje się w układzie kaskadowym 2 kotły kondensacyjne na paliwo gazowe o mocy grzewczej 150 kW każdy pracujące w układzie zamkniętym z komorą spalania ze stali nierdzewnej. Kotły gazowe zasilane gazem niskiego ciśnienia wysokometanowym GZ 50. Kondensacja spalin przez rurowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, aluminiowy od strony spalin, od strony wody ze stali szlachetnej. Palnik kotła modułowany ze wstępnym mieszaniem z dmuchawą. Parametry pracy kotła kondensacyjnego 70/55 st. C. Skropliny z kotła projektuje podłączyć się do neutralizatora z odprowadzeniem do najbliższej kratki ściekowej.

1.2.3 Opis układ hydraulicznego

W układzie hydraulicznym zastosowano kolektor rozdziału dla dwóch obiegów na cele c.o, oraz obieg dla c.w.u. Dla obiegów projektuje się pompy obiegowe z płynną regulacją obrotów. Na obiegu zasilania grzejników projektuje się zawory trójdrogowe mieszające. Do regulacji przepływu w obiegach instalacji zastosowano zawory równoważająco-pomiarowe.

W celu zabezpieczenia projektowanej instalacji na przewodzie powrotu projektuje się filtrootmulnik. Odprowadzenie spustu z filtrootmulnika podłączyć poprzez instalację do studzienki odwadniającej. Do odpowietrzania instalacji projektuje się separatory powietrza i odpowietrzniki automatyczne. Odczyt parametrów pracy instalacji w projektowanym systemie zapewnią przewidziane do montażu termometry i manometry. Termometry powinny mieć zakres odczytu temperatury od 0 – 100 °C. Natomiast manometry powinny być wyposażone w kurek odcinający i posiadać zakres pracy od 0 – 0,6 MPa.

1.2.4 Automatyka

Kocioł sterowany będzie za pomocą pogodowego systemu regulacji z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle. Regulacja obiegu za pomocą dwóch modułów sterujących zintegrowanych ze sobą z możliwością zarządzania kaskadowego, do zarządzania jednym obiegu grzejnikowego z mieszaczem i obiegu ładowania ciepłej wody. Układy regulacji składają się z czujników temperatury wody w kotle, temperatury zewnętrznej, temperatury na zasilaniu poszczególnych obiegu grzewczych i czujnika temperatury cwu. Czujniki temperatury zewnętrznej regulatora kaskadowego i regulatora obiegu grzewczego należy zamontować na ścianie zewnętrznej na wysokości nie mniejszej niż 2 m nad poziomem terenu.

Kocioł poprzez sterownik reguluje pracę pomp obiegowych c.o., cwu i załączenia palnika.

Kocioł należy wyposażyć w następującą automatykę:

- tablica sterująca w zależności od temperatury zewnętrznej dla kotłów,
- 2 moduły do sterowania obiegu grzewczych z zaworem mieszającym oraz obiegu c.w.u
- czujnik zasilania /powrotu,
- czujnik temperatury podgrzewacza.

1.2.5 Przewody instalacji kotłowni

Instalację kotłowni od kotła do kolektora obiegu wykonać z rur ze stali węglowej z antykorozyjną warstwą cynku z systemowym połączeniem zaprasowywania złączek; przewody zasilania zasobnika c.w.u i napełniania instalacji grzewczej wykonać z rur PP SDR 7.4 łączonych za pomocą zgrzewania.

Wszystkie przewody prowadzić ze spadkiem 0,5 % w kierunku przeciwnym do punktów odpowietrzenia.

1.2.6 Podgrzew c.w.u.

Podgrzew c.w.u. odbywać się będzie poprzez pojemnościowy stojący zasobnik c.w.u. o pojemności 1500 l. Zasobnik wyposażony będzie w jedną wężownicę zasilaną wodą grzewczą wytworzoną w kotle gazowym.

1.2.7 Regulacja poziomu wody układów grzewczych i uzdatnianie wody

W projektowanym układzie przewiduje się zasilenie wodą instalacji grzewczej z istniejącej instalacji wodociągowej. Połączenie instalacji wodnej z instalacją kotłową należy wykonać rurą PP dn 25 poprzez zawór automatycznego napełniania instalacji z reduktorem ciśnienia, zaworem zwrotnym, manometrem i zaworem odcinającym. Instalacja uzupełniania będzie połączona z instalacją c.o. poprzez przewód elastyczny rozłączny. Do przygotowania wody kotłowej stosować zmiękcacz wody ze sterowaniem objętościowym, przed urządzeniem stacji suw zamontować filtr wstępny. Przed i za stacją wykonać przyłącza z zaworem do poboru próbek wody. Przed instalacją zamontować zawór antyskażeniowy typ BA dn 25.

1.2.8 Wentylacja kotłowni

Projektuje się wentylację wywiewną kotłowni poprzez istniejący przewód kominowy wywiewny 27x30 cm, instalacja nawiewna poprzez projektowany przewód wentylacji nawiewnej 500x300 mm. W celu regulacji nawiewu należy zastosować żaluzję pozwalającą ograniczyć przepływ powietrza przez kanał, nie więcej jednak niż o 50 %.

Wentylacja nawiewna

ilość powietrza na 1 kW mocy 5cm^2

$$F_N = 300 \cdot 5 = 1500\text{cm}^2$$

Wentylacja wywiewna

ilość powietrza na 1 kW mocy kotła $2,5\text{ cm}^2$

$$V_w = 300 \cdot 2,5 = 750\text{cm}^2$$

1.2.9 Odprowadzenie spalin

Przyłącze spalin projektuje się o średnicy dn 250 ze stali kwasoodpornej o grubości 0,6 mm. W istniejącym przewodzie kominowym o przekroju 60x60 cm należy osadzić wkład kominowy dn 300 mm ze stali kwasoodpornej o grubości 0,6 mm. Wkład kominowy wyprowadzić ponad dach 30 cm ponad kominem murowanym zakończyć daszkiem systemowym. Na poziomie kondygnacji kotłowni przewód wyposażać w rewizję i odskraplacz. Na odcinku między trójnikiem włączeniowym rury spalinowej do komina a kotłem należy zamontować przewód kondensatu. Kondensat należy odprowadzić zbiorczym przewodem PE do neutralizatora, a następnie studzienki odpływowej. Przewód spalin wyposażać w otwór pomiarowy spalin o średnicy 10 mm.

1.2.10 Izolacja termiczna

Przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PVC o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ ¹

- przewody do dn 22 - grubość izolacji 20 mm,
- przewody od dn 22 – dn 35 - grubość izolacji 30 mm,
- powyżej dn 35 – grubość izolacji równa średnicy wewn. rury.

Na zaizolowanych rurociągach oznaczyć kierunki przepływu wody.

1.2.11 Urządzenia zabezpieczające

Stosuje się urządzenia zabezpieczające pracę instalacji ogrzewania wodnego poprzez:

- zawory bezpieczeństwa pełnoskokowe ciężarkowe wraz z przewodem dopływowym i odpływowym,
- naczynia wzbiorcze przeponowe z hermetyczną przestrzenią gazową.

Projektuje się montować zawory bezpieczeństwa na górnej części każdego z kotłów oraz w górnej części przestrzeni wymiennika ciepła.

Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o. dwóch kotłów gazowych

Zawory bezpieczeństwa zamontowane przy 2 kotłach gazowych o mocy $Q = 150 \text{ kW}$ każdy.

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa wg DT-UC-90 KW/04 liczona dla pary wodnej powinna wynosić co najmniej:

$$m = 3600 \cdot N / r = 3600 \cdot 150 / 2100 = 257,14 \text{ m}^3/\text{h} = 0,071 \text{ m}^3/\text{s}$$

gdzie:

N – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa dla $p = 0,4 \text{ MPa}$, [kJ/kg] – 2100 kJ/kg

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

$$A_p = m / [10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot (p_1 + 0,1)]$$

$$A_p = 257,14 / [10 \cdot 0,52 \cdot 1 \cdot 0,40 \cdot (0,44 + 0,1)] = 228,93 \text{ mm}^2$$

m – minimalna wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa, [m^3/h]

A_p – obliczeniowa powierzchnia przekrojów kanałów dopływowych zaworów bezpieczeństwa niezbędna do odprowadzenia pary, [mm^2]

α – dopuszczalny współczynnik zaworu bezpieczeństwa dla cieczy

p_1 – maksymalne ciśnienie przed zaworem, nie większe niż 1,1 ciśnienia dopuszczonego zabezpieczanego kotła [MPa], $p_1 = 0,44 \text{ MPa}$

K_1 – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i jej parametry przed zaworem dla $p_1 = 1,1 \cdot 0,4 \text{ MPa} = 0,44 \text{ MPa}$, $K_1 = 0,52$

K_2 – współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem bezpieczeństwa dla $p_1 = 0,44 \text{ MPa}$, $K_2 = 1,0$

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_0 = \sqrt{(4 \cdot A_p / \pi)}$$

$$d_0 = \sqrt{(4 \cdot 228,93 : 3,14)} = 17,07 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy SYR typ 1915 1", $d_0 = 20 \text{ mm}$ dla każdego z kotłów

Obliczenie zaworów bezpieczeństwa dla podgrzewacza wody pojemnościowej o mocy $Q = 32 \text{ kW}$.

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa wg DT-UC-90 KW/04 liczona dla pary wodnej powinna wynosić co najmniej:

$$m = 3600 \cdot N / r = 3600 \cdot 32 / 2100 = 54,85 \text{ m}^3/\text{h} = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$$

gdzie:

N – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

r – ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa dla $p = 0,3 \text{ MPa}$, [kJ/kg] – 2100 kJ/kg

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

$$A_p = m / [10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot (p_1 + 0,1)]$$

$$A_p = 54,85 / [10 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 0,30 \cdot (0,6 + 0,1)] = 51,21 \text{ mm}^2$$

m – minimalna wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa, [m³/h]

AP – obliczeniowa powierzchnia przekrojów kanałów dopływowych zaworów bezpieczeństwa niezbędna do odprowadzenia pary, [mm²]

α – dopuszczalny współczynnik zaworu bezpieczeństwa dla cieczy

p_1 – maksymalne ciśnienie przed zaworem, nie większe niż 1,1 ciśnienia dopuszczonego zabezpieczanego podgrzewacza [MPa], $p_1 = 0,6 \text{ MPa}$

K_1 – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i jej parametry przed zaworem, $K_1 = 0,51$

K_2 – współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem bezpieczeństwa $K_2 = 1,0$

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa:

$$d_0 = \sqrt{(4 \cdot A / \pi)}$$

$$d_0 = \sqrt{(4 \cdot 51,21 : 3,14)} = 8,07 \text{ mm}$$

Dla podgrzewacza o pojemności 1500 l wody dobrano zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy SYR typ 2115 1", $d_0 = 20 \text{ mm}$.

Naczynie zbiorcze po stronie kotłów gazowych

Ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym przeponowym, włączonym po stronie ssawnej pompy obiegowej

$$p = p_{st} + 0,2 \quad [\text{bar}]$$

$$p = 1,53 + 0,2 = 1,73 \text{ bar}$$

p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne [bar], w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca przyłączonego do rury zbiorczej do naczynia, temperatura wody instalacyjnej wynosi $t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

$$p_{st} = (p_1 \cdot g \cdot h_n) : (1 \cdot 10^5)$$

$$p_{st} = (999,7 \cdot 9,81 \cdot 15,7) : (1 \cdot 10^5) = 1,53 \text{ bar}$$

gdzie:

h_n - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia zbiorczego, [m]

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ [kg/m³] (gęstość wody należy przyjmować $\rho_1 = 999,7 \text{ [kg/m}^3\text{]}$,

g - przyspieszenie ziemskie;

Minimalna pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego przeponowego V_u [dm³]

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$$

$$V_u = 2,70 \cdot 999,7 \cdot 0,0224 = 60,46 \text{ dm}^3$$

V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego [m³], w skład instalacji wchodzi: źródło ciepła (kocioł lub wymienniki ciepła), przewody z armaturą, grzejniki itp. (zgodnie z PN-B-01430:1990).

UWAGA:

Do obliczeń przyjęto pojemność wodną kotła, grzejników i ruraru.

Pojemność 2 kotłów o mocy 150 kW każdy – 400 litrów,

Pojemność grzejników i ruraru – 2300 litrów.

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10^\circ\text{C}$ [kg/m³] (gęstość wody należy przyjmować $\rho_1 = 999,7$ [kg/m³],

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej w [dm³/kg], podczas jej ogrzania od temperatury początkowej t_1 do obliczeniowej temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu t_z . Wartości liczbowe Δv w funkcji temperatury na zasilaniu t_z podane są w tabeli A.1 normy PN-B-02414:1999. Dla $t_z = 70^\circ\text{C}$ $\Delta v = 0,0224$

Minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiórczego z hermetyczną przestrzenią gazową V_n [dm³],

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}$$

$$V_n = 60,46 \cdot (3 + 1) : (3 - 1,73) = 190,42 \text{ dm}^3$$

gdzie:

V_u – pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego [dm³],

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiórczym, [bar],

p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym, [bar].

V_u - pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego, [dm³],

V_n – pojemność całkowita rzeczywista naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową [dm³],

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiórczym, [bar],

p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiórczym, [bar].

Powiększanie minimalnej pojemności naczynia wzbiórczego przeponowego o rezerwę na ubytki eksploatacyjne wody.

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10$$

$$V_{uR} = 190,42 + 2,70 \cdot 1 \cdot 10 = 217,42 \text{ dm}^3$$

V_{uR} - użytkowa pojemność naczynia przeponowego z rezerwą [dm³],

V - pojemność instalacji

E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami w % pojemności instalacji ogrzewania wodnego, przyjęto $E = 1\%$

Dobrano naczynie wzbiórcze przeponowe typosereg DE REFIX 300

Rura wzbiórcza

Wewnętrzna średnica rury wzbiórczej d , [mm], powinna wynosić co najmniej, lecz nie mniej niż 20 mm.

V_u - pojemność użytkowa naczynia, m^3 ,

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u}$$

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{217,42} = 10,32 \text{ mm}$$

Naczynie zbiorcze dla zasobników c.w.u po stronie zasilania z kotła gazowego:

Ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym przeponowym, włączonym po stronie ssawnej pompy obiegowej

$$p = p_{st} + 0,2 \quad [bar]$$

$$p = 0,25 + 0,2 = 0,45 \text{ bar}$$

p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne [bar], w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca przyłączonego do rury zbiorczej do naczynia, temperatura wody instalacyjnej wynosi $t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

$$p_{st} = (\rho_1 \cdot g \cdot h_n) : (1 \cdot 10^5)$$

$$p_{st} = (999,7 \cdot 9,81 \cdot 2,5) : (1 \cdot 10^5) = 0,25 \text{ bar}$$

gdzie:

h_n - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia zbiorczego, [m]

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować $\rho_1 = 999,7 \text{ } [\text{kg}/\text{m}^3]$,

g - przyspieszenie ziemskie;

Minimalna pojemność użytkowa naczynia zbiorczego przeponowego V_u [dm^3]

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$$

$$V_u = 0,1 \cdot 999,7 \cdot 0,0168 = 1,68 \text{ dm}^3$$

V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego [m^3], w skład instalacji wchodzi: źródło ciepła (kocioł lub wymienniki ciepła), przewody z armaturą, grzejniki itp. (zgodnie z PN-B-01430:1990);

Pojemność instalacji od kotła i węzłownic c.w.u – 100 litrów

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować $\rho_1 = 999,7 \text{ } [\text{kg}/\text{m}^3]$,

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej w [dm^3/kg], podczas jej ogrzania od temperatury początkowej t_1 do obliczeniowej temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu t_z . Wartości liczbowe Δv w funkcji temperatury na zasilaniu t_z podane są w tabeli A.1 normy PN-B-02414:1999. Dla $t_z = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta v = 0,0168$

Minimalna pojemność całkowita naczynia zbiorczego z hermetyczną przestrzenią gazową V_n [dm^3]

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}$$

$$V_n = 1,68 \cdot (3 + 1) : (3 - 0,45) = 2,63 \text{ dm}^3$$

gdzie:

V_u – pojemność użytkowa naczynia zbiorczego [dm^3],

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu zbiorczym, [bar],

p - ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym, [bar].

V_U - pojemność użytkowa naczynia zbiorczego, [dm³],
 V_N – pojemność całkowita rzeczywista naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową [dm³],
 p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu zbiorczym, [bar],
 p - ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym, [bar].

Powiększanie minimalnej pojemności naczynia zbiorczego przeponowego o rezerwę na ubytki eksploatacyjne wody.

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10$$

$$V_{uR} = 2,63 + 0,1 \cdot 1 \cdot 10 = 3,63 \text{ dm}^3$$

V_{uR} - użytkowa pojemność naczynia przeponowego z rezerwą [dm³],
 V - pojemność instalacji
 E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami w % pojemności instalacji ogrzewania wodnego, przyjęto $E=1\%$

Rura zbiorcza

Wewnętrzna średnica rury zbiorczej d , [mm], powinna wynosić co najmniej, lecz nie mniej niż 20 mm.

V_u - pojemność użytkowa naczynia, m³,

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u}$$

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{3,63} = 1,33 \text{ mm}$$

Naczynie zbiorcze dla zasobników c.w.u po stronie zasilania zimną wodą sieciową:

Ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym przeponowym, włączonym po stronie ssawnej pompy obiegowej

$$p = p_{st} + 0,2 \quad [\text{bar}]$$

$$p = 0,15 + 0,2 = 0,35 \text{ bar}$$

p_{st} - ciśnienie hydrostatyczne [bar], w instalacji ogrzewania wodnego na poziomie króćca przyłączonego do rury zbiorczej do naczynia, temperatura wody instalacyjnej wynosi $t_1 = 10$ [°C]

$$p_{st} = (\rho_1 \cdot g \cdot h_n) : (1 \cdot 10^5)$$

$$p_{st} = (999,7 \cdot 9,81 \cdot 1,5) : (1 \cdot 10^5) = 0,15 \text{ bar}$$

gdzie:

h_n - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia zbiorczego, [m]

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10$ °C [kg/m³] (gęstość wody należy przyjmować $\rho_1 = 999,7$ [kg/m³],

g - przyspieszenie ziemskie;

Minimalna pojemność użytkowa naczynia zbiorczego przeponowego V_u [dm³]

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$$

$$V_u = 1,5 \cdot 999,7 \cdot 0,0168 = 25,19 \text{ dm}^3$$

V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego [m^3], w skład instalacji wchodzi: źródło ciepła (kocioł lub wymienniki ciepła), przewody z armaturą, grzejniki itp. (zgodnie z PN-B-01430:1990);

Pojemność zasobnika c.w.u – 1500 litrów

r_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować $r_1 = 999,7 \text{ } [\text{kg}/\text{m}^3]$),

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej w [dm^3/kg], podczas jej ogrzania od temperatury początkowej t_1 do obliczeniowej temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu t_z . Wartości liczbowe Δv w funkcji temperatury na zasilaniu t_z podane są w tabeli A.1 normy PN-B-02414:1999. Dla $t_z = 60^\circ\text{C}$ $\Delta v = 0,0168$

Minimalna pojemność całkowita naczynia wzbiorczego z hermetyczną przestrzenią gazową V_n [dm^3],

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}$$

$$V_n = 16,79 \cdot (3 + 1) : (3 - 0,35) = 25,34 \text{ dm}^3$$

gdzie:

V_u – pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego [dm^3],

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym, [bar],

p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym, [bar].

V_u - pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego, [dm^3],

V_n – pojemność całkowita rzeczywista naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową [dm^3],

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym, [bar],

p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym, [bar].

Powiększanie minimalnej pojemności naczynia wzbiorczego przeponowego o rezerwę na ubytki eksploatacyjne wody

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10$$

$$V_{uR} = 25,34 + 1,0 \cdot 1 \cdot 10 = 35,34 \text{ dm}^3$$

V_{uR} - użytkowa pojemność naczynia przeponowego z rezerwą [dm^3],

V - pojemność instalacji

E - - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami w % pojemności instalacji ogrzewania wodnego, przyjęto $E = 1\%$

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe typosereg DE REFIX 50

Rura wzbiorcza

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej d , [mm], powinna wynosić co najmniej, lecz nie mniej niż 20 mm.

V_u - pojemność użytkowa naczynia, m^3 ,

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u}$$

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{35,34} = 4,16 \text{ mm}$$

1.2. 12 Dobór pomp obiegowych c.o, c.w, cyrkulacji

Pompa P0-1 obiegowa c.o.

Wydajność :

$$Q=(P/\Delta T)*0,86=(125,45/15)*0,86=7,19\text{m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia: 4,3m

Na podstawie katalogu doboru pomp dobrano pompę typ Magna 3 25-120 N króciec tłoczny dn 1 1/2``

Pompa P0-2 obiegowa c.o.

Wydajność :

$$Q=(P/\Delta T)*0,86=(114,51/15)*0,86=6,56\text{m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia: 4,4m

Na podstawie katalogu doboru pomp dobrano pompę typ Magna 3 25-120 N króciec tłoczny dn 1 1/2``

Pompa P0-3 ładowania zasobnika c.w.u

Wydajność :

$$Q=(P/\Delta T)*0,86=(32/15)*0,86=1,83\text{m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia: 0,26m

Na podstawie katalogu doboru pomp dobrano pompę typ TP 32-30/4B, króciec tłoczny dn 32

Pompa PO-4 cyrkulacyjna c.w.u

Wydajność :

$$Q=3*V/1000=(32*15)/1000=0,48\text{m}^3/\text{h}$$

Na podstawie katalogu doboru pomp dobrano pompę typ CME3-2 króciec tłoczny 1 ``

1.2.13 Wytyczne pomieszczenia kotłowni

Wytyczne branżowe

Wytyczne pomieszczenia kotłowni jako zagrożone pożarem i niezagrożone wybuchem:

- ściany i stropy oddzielające pomieszczenie winny być gazoszczelne, wykonane z materiałów niepalnych,
- minimalna odporność ogniowa elementów konstrukcji i przegród winna wynosić 60 min,
- przejścia rurociągów przez przegrody w wykonaniu szczelnym, uszczelnione do klasy EI 60,
- drzwi samozamykające do pomieszczenia kotłowni winny być gazoszczelne wykonane z materiału niepalnego o minimalnej odporności ogniowej 30 min - z atestem; od strony kotłowni winny mieć zamknięcie bezklamkowe i otwierane na zewnątrz pod naciskiem,
- pod urządzenia projektowane wykonać poduszki betonowe zabezpieczone kątownikiem,
- istniejącą posadzkę w kotłowni wykonać jako łatwozmywalną z płytek ceramicznych ze spadkiem w kierunku odpływu,

- dla potrzeb każdej kotłowni wydzielić rozdzielnię elektryczną, wyłącznik główny prądu awaryjnego dostępny z zewnątrz, w miejscu łatwo dostępnym, nie narażonym na skutki pożaru i wybuchu,
- doprowadzić energię elektryczną do kotłów, tablic sterujących wraz z modułami, siłowników zaworów trójdrogowych, pomp,
- opracować sterowanie pracą urządzeń kotłowni,
- przewody kominowe ponad dachem połączyć połączeniem odgromowym,
- pomieszczenia kotłowni należy wyposażać w gazoszczelne oświetlenie sztuczne,
- włączniki oświetlenia wykonać jako wodoszczelne,
- w pomieszczeniu kotłowni wymienić przybór zlewu, odpływ podłączyć do przewodu kanalizacyjnego,
- jakość wody używanej do napełniania instalacji winna odpowiadać jakości wody kotłowej zgodnie z wymogami producenta kotła – poprzez projektowaną suw,
- istniejącą studnię schładzającą wyposażać w pompę zatapialną do wody brudnej.

6.1.12.2 Wytyczne p.poż.

Budynek zaliczony do kategorii ZL I, kl. odporności ogniowej B z wydzieloną odrębną strefą kotłowni. Drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz muszą być wyposażone w zamek samozamykający. Przy drzwiach należy umieścić gaśnicę proszkową o masie 4 kg, koc gaśniczy i instrukcję p-poż. Główny wyłącznik elektryczny zlokalizować przy drzwiach zewnętrznych. Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez stropy i ściany należy uszczelnić do klasy odporności przegrody.

6.1.12.3 Wytyczne bhp.

Kotłownia winna być obsługiwana przez załogę przeszkoloną ze znajomości funkcjonowania układu oraz w zakresie BHP. Urządzenia kotłowni należy obsługiwać zgodnie z DTR urządzeń. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy powinny znajdować się w Instrukcji Obsługi.

6.1.12.4 Wytyczne eksploatacji kotłowni.

W czasie eksploatacji kotłowni należy przestrzegać następujących zasad:

- w kotłowni nie wolno składować żadnych materiałów lub też wykorzystywać do innych celów,
- kontrole całości urządzeń przeprowadzać raz w roku zawsze przed rozpoczęciem sezonu grzewczego, kontrole mechanizmów zabezpieczających należy przeprowadzać co najmniej raz w miesiącu,
- obowiązek usuwania zanieczyszczeń z przewodów kominowych minimum 2 razy w roku przez uprawnione jednostki kominiarskie,
- podczas prac remontowych nie należy używać otwartego ognia, a gdy istnieje taka konieczność trzeba stosować się ściśle do przepisów dotyczących prac spawalniczych prowadzonych w warunkach zagrożenia pożarem lub wybuchem,
- przestrzegać zakazu palenia tytoniu w kotłowni oraz wywiesić odpowiednie widoczne znaki i napisy,

- w kotłowni umieścić w widocznym miejscu: instrukcję postępowania na wypadek pożaru i wykaz numerów alarmowych,
- przestrzegać zakazu wstępu do kotłowni nieuprawnionym, odpowiednie zakazy umieścić na trwałe tabliczce.

1.3 Instalacja grzejnikowa

6.2.1 Rodzaj i parametry inst. c.o.

Projektuje się wymianę instalacji wraz z grzejnikami. Instalację centralnego ogrzewania projektuje się o parametrach wody grzewczej 70/55°C. Projektuje się wykonanie instalacji z rur ze stali węglowej z antykorozyjną warstwą cynku z systemowym połączeniem zaprasowywania złązek. Przewody rozprowadzające układać pod stropem kondygnacji. Na pionach montować zawory odcinające. Regulacja temperatury w pomieszczeniach za pomocą zaworów termostatycznych przy grzejnikach.

Projektuje się grzejniki stalowe płytowe typu „C” z dolnym lub bocznym podłączeniem. Regulację instalacji wewnętrznej c.o. w budynku realizować poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach. Instalację należy odpowietrzać na grzejnikach przez odpowietrzniki ręczne.

6.2.2 Izolacja termiczna

Przewody centralnego ogrzewania należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ ¹

- a) przewody ułożone w posadzce należy układać w otulinie termoizolacyjnej gr. 6 mm,
- b) przewody niezabudowane:
 - do dn 22 - grubość izolacji 20 mm,
 - dn 22 – dn 35 - grubość izolacji 30 mm,
- c) przewody prowadzone w ścianie – 50% grubości izolacji wymienionej w ppkt b.

6.2.3 Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji c.o. należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.” Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy dołączyć instalację do źródła ciepła, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić ciśnienia początkowe, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na ciepło.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Trzebnica, Plac J. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica.

2. Obiekt budowlany

Obiekt stanowi budynek użyteczności publicznej - Gimnazjum przy ul. Św. Jadwigi 10 dz. nr 30 obręb Trzebnica

3. Projektant sporządzający informację

mgr inż. Alicja Koszewar

ul. Geodetów 28B/1, 65-339 Zielona Góra

4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zamierzenie budowlane branży sanitarnej obejmuje wykonanie remontu i przebudowy instalacji grzewczej i c.w.u.

Kolejność realizacji prac budowlanych:

- prace przygotowawcze,
- demontaż istniejących instalacji i urządzeń przewidzianych do rozbiórki,
- roboty budowlano - montażowe (urządzenia, zbiorniki, pompy, rurociągi),
- roboty wykończeniowe.

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce:

Prace budowlane prowadzone będą na działce nr 30. Teren działki jest zagospodarowany. Na terenie objętym inwestycją znajdują się następujące obiekty:

- budynki gimnazjum,
- instalacje wod-kan, gazowa, elektroenergetyczna,
- place i boiska sportowe.

Działka jest pokryta w części zielenią niską, średnią i wysoką. Prace będą wykonywane w budynkach gimnazjum.

6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

brak

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Rodzaje przewidywanych zagrożeń:

- roboty demontażowe i montażowe instalacji rur i grzejników – możliwość upadnięcia, upuszczenia, przygniecenia przez instalację,
- załadunek, rozładunek, montaż rur, urządzeń - możliwość przygniecenia ciężkim elementem,
- najeżdżanie sprzętem budowlanym, wózki transportowe, samochody,
- podłączanie urządzeń do sieci elektrycznej – porażenie prądem,
- używanie elektronarzędzi – porażenie prądem.

Powyższe zagrożenia są niebezpieczne dla zdrowia i życia osób przebywających na budowie oraz w jej pobliżu i występują przez cały czas trwania budowy. Czas zagrożenia katastrofą budowlaną – nie dający się przewidzieć trwający przez cały okres budowy. Skala zagrożeń jest wprost proporcjonalna do ilości pracowników, ilości sprzętu, skomplikowania procesów technologicznych, ilości niebezpiecznych materiałów i tempa pracy, odwrotnie proporcjonalna do intensywności i jakości nadzoru oraz kwalifikacji pracowników.

Wszystkie prace budowlane – montażowe będą wykonywane zgodnie z aktualną dokumentacją techniczną, przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż BHP przy pracach montażowych instalacyjnych, a także przy pracy ze sprzętem zmechanizowanym budowlanym.

Roboty budowlane mogą wykonywać tylko pracownicy wykwalifikowani, posiadający aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy oraz przeszkoleni pod kątem BHP. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić:

- instruktaż ogólny,
- instruktaż stanowiskowy dla brygad roboczych.

Każdy instruktaż należy potwierdzić podpisem osób szkolonych.

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

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

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

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

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

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

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

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

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających

bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Posiadanie przez pracowników osobistych środków bezpieczeństwa (kaski, pasy, maski, okulary spawalnicze itp.). Sporządzenie harmonogramu prac budowlanych oraz dostaw materiałowych. Wygrodzenie placu budowy oraz zabezpieczenie przed wejściem osób trzecich.

Należy zachować następujące warunki:

- poszczególne roboty budowlane mogą wykonywać tylko specjalistyczne brygady robocze, posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe,
- posiadanie odpowiednich i sprawnych narzędzi i sprzętu,
- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć miejsce budowy,
- wyposażyć zaplecze budowy w sprzęt p-poż., środki ochrony osobistej,
- należy zapewnić podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy oraz środki techniczne do powiadamiania służb ratowniczych w razie wystąpienia zagrożenia,
- zwracać uwagę, aby przy wykonywaniu robót nad urządzeniami uzbrojenia podziemnego oraz przy zbliżeniach do tych urządzeń zachować szczególną ostrożność, dokładnie zapoznając się z planem ich usytuowania i przebiegiem w terenie,
- przestrzegać zaleceń i uwag podanych przez specjalistów branżowców,
- utrzymywać porządek na placu budowy z zachowaniem segregacji materiałów budowlanych,
- wyposażyć pracowników w kamizelki odblaskowe, kaski, rękawice, odpowiednie obuwie,
- zapewnić transport z ważnymi przeglądami technicznymi.

Uwagi ogólne

Należy stosować przepisy rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).

CZĘŚĆ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica.

Zadanie III: Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawy techniczne stanowią:

- normy i przepisy branżowe,
- audyt energetyczny budynku
- umowa- zlecenie,
- podkłady architektoniczno-budowlane
- złożenia międzybranżowe,
- normy i przepisy branżowe.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W niniejszym projekcie ujęto:

- zasilanie i WLZ-ty,
- instalację oświetlenia kotłowni,
- instalację gniazd wtyczkowych kotłowni,
- połączenia wyrównawcze,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- wymianę źródeł światła na ledowe.

4. INSTALACJA OŚWIETLENIA KOTŁOWNI

Instalację oświetlenia podstawowego w pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano oprawami LED o IP 65. Oprawy należy zamontować do sufitu. Sterowanie oświetleniem przewidziano łącznikiem instalacyjnym zlokalizowanym przy wejściu. Obwód zasilić z tablicy T-CO.

5. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH KOTŁOWNI

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano gniazda wtyczkowe ogólnego o IP44. Gniazda zamontować na wysokości 1.3m od podłogi. Obwód zasilić z tablicy T-CO. Wszystkie gniazda zaprojektowano będą w układzie TN-S.

6. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Dla urządzeń w pomieszczeniu kotłowni przewidziano połączenia wyrównawcze . W pobliżu tablicy TG należy zamontować główną szynę uziemiającą GSU.

Do GSU należy przyłączyć:

- szynę PE tablicy T-CO rozdzielni R-TC,
- rury instalacji wodnej CO,
- dostępne części konstrukcji stalowych urządzeń, rozdzielnice, rury instalacji wodnej, co i gazowej

Lokalne szyny połączyć z GSU za pomocą przewody LgYżo10 mm², połączenia miejscowe wykonać przewodem LgYżo 4mm².

7. WYMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA NA LEDOWE

W budynku znajdują się mieszane źródła światła: świetlówki oraz żarówki. Wg zaleceń audytu przewidują się wymianę źródeł na LED w celu poprawy efektywności.

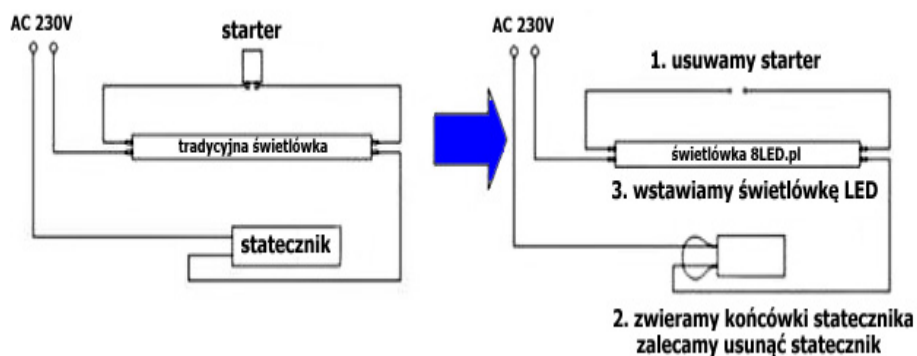
Przewidziano następujące zamienniki:

1. żarówka 60W	"Żarówka" LED A60 9W 3000K 800lm E27 270°
2. świetlówka 120cm 2x36W (2x42W)	LED T8 16W 4000K 230V 2080lm 1,2m 180°
3. świetlówka 60cm 2x18W (2x23W)	LED T8 7W 4000K 230V 910lm 0,6m 180°
4. lampa halogenowa 250W	Naświetlacz LED 64W, 230V np. CLUCE 235643.208 PIXEL SM 8led 700mA prod. PXF LIGHTING

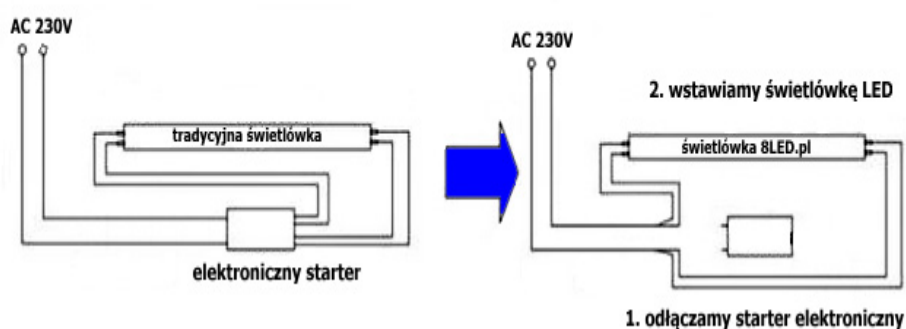
W pomieszczeniu auli 4.08 z uwagi na brak zamiennika LED do opraw halogenowych przewidziano wymianę całych opraw na naświetlacze LED 64W oraz 2 oprawy LED 20W mocowanych na zwieszakach. Nowe oprawy auli zasilić z istniejących obwodów oświetleniowych z maksymalnym wykorzystaniem istniejącego okablowania. Nowe oprawy są mniejszej mocy, a istniejące obwody nie wymagają zmiany.

Oprawy z źródłami świetlówkowymi należy dostosować do zasilania źródeł LED. Należy z nich usunąć startery lub elektronikę w przypadku zapłonu elektronicznego oraz dostosować do zasilania obustronnego.

1. oprawy starego typu z starterem



2. oprawy nowego typu z elektronicznym starterem



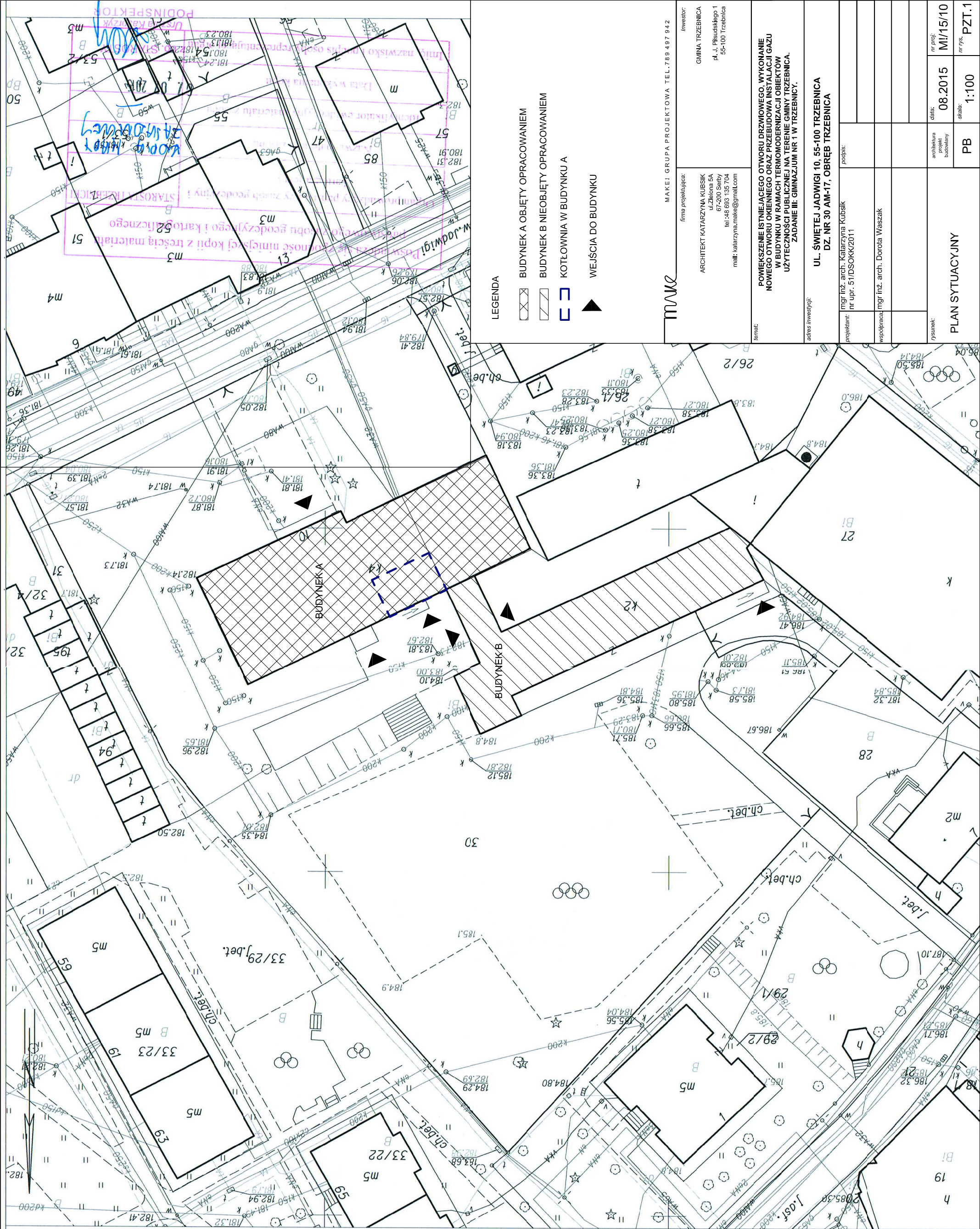
8. WYKAZ NORM

- PN-HD 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 12464-1:2012 - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

Opracowanie:

Instalacje elektryczne: Przemysław Słowikowski

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



- LEGENDA
- BUDYNEK A OBJEKTY OPRACOWANIEM
 - BUDYNEK B NIEOBJĘTY OPRACOWANIEM
 - KOTŁOWNIA W BUDYNKU A
 - WEJŚCIA DO BUDYNKU

firma projektująca		Investor:	
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK ul. Zielona 5A 67-200 Świeży tel: 48 693 135 704 mail: katarzyna.make@gmail.com		GMINA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica	
temat:		POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO, WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZU W BUDYNKU W RAMACH TERMOMODERNIZACJI OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III: GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY.	
adres inwestycji:		UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA	
projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubiś nr upr. 51/DSOKK/2011	projekt:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
nrysunek:		PLAN SYTUACYJNY	
architektura		PB	
projekt budowlany		skala:	
nr rys.		1:100	
nr proj.		MI/15/10	
data:		08.2015	
nr rys.		PZT.1	

Powiat: trzebnicki
Jednostka ewidencyjna: 022003-4, Trzebnica - Miasto
Obręb: 0001, Trzebnica
Arkusze: 13
Kopia mapy zasadniczej
SKALA 1:500

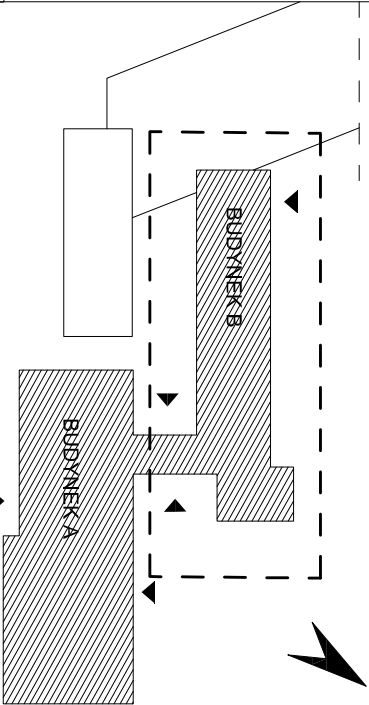
LEGENDA

- Elementy projektowane
- Elementy istniejące

DZ.01, DZ.02 Wymiana stolarki zewnętrznej

- Uwaga:
- Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
 - Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zamiełować i wyściąć ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektem branżowymi.
 - Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
 - Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiektach.
 - Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz pozwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach (ogrzewanie, izolacje pionowe i poziome fundamentów, tynki etc.).
 - Podane w projekcie elementy budowlane i urządzenia należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamierzonych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku, o stosowaniu rozwiązań zamierzonych informować projektanta oraz inwestora.
 - Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKEL GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 942

firma projektująca:

ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5A
67-200 Serby
tel: +48 693 135 704
mail: katarzynamake@gmail.com

inwestor:

GINNA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

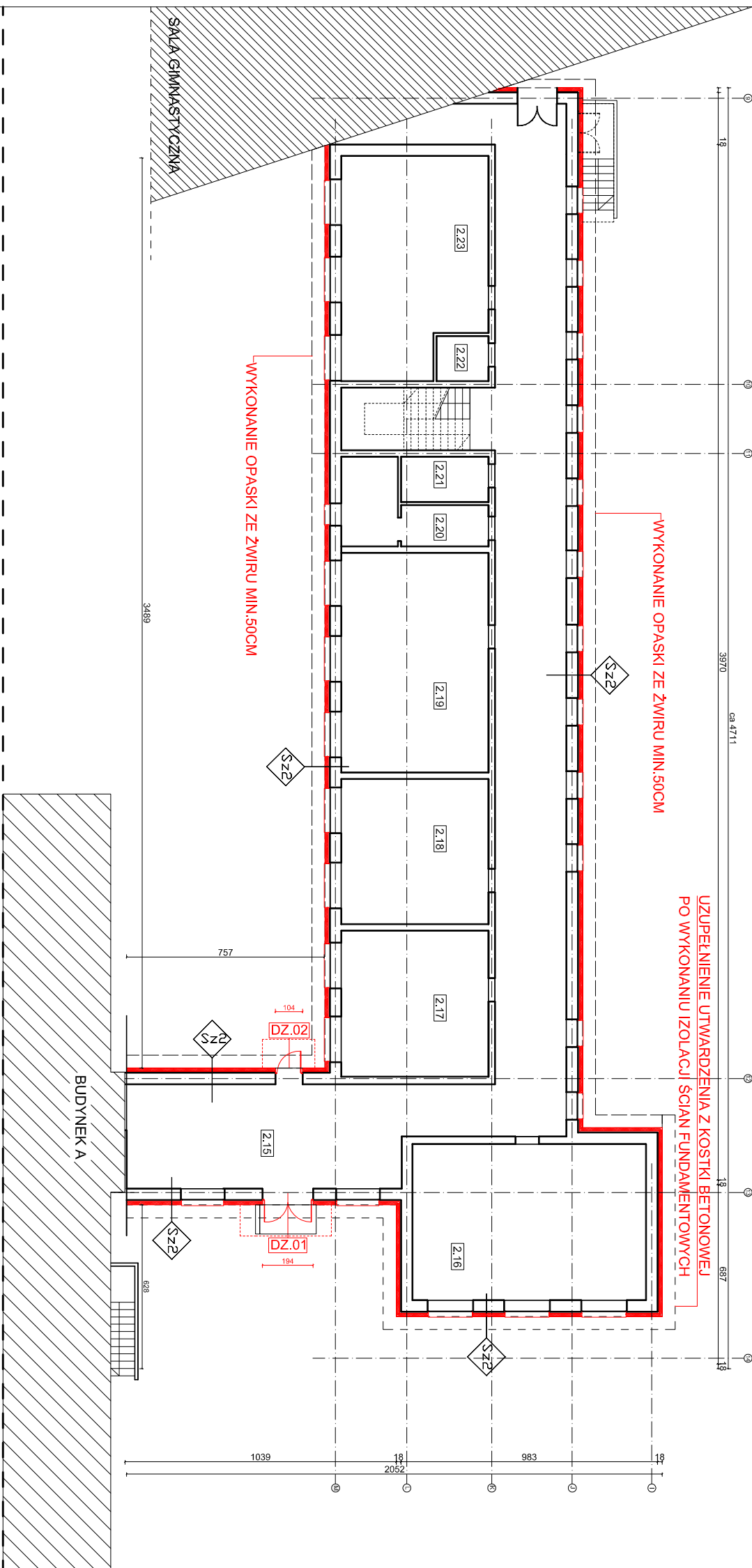
TERNOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NA TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

adres inwestycji:

UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
konstrukcja:	mgr inż. Mateusz Jankowski nr upr. 160/DOŚ/11	podpis:	
rysunek:		data:	08.2015
		skala:	1:200
		nr rys.:	A-01

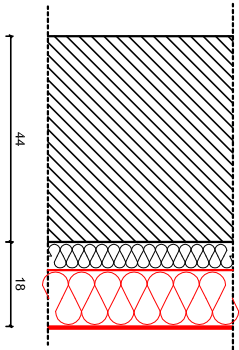
BUDYNEK B- RZUT PARTERU



RZUT PARTERU SKALA 1:200

SPIS POMIESZCZEN:



Lp.	Nazwa	Wartość powierzchni
2.01	KOMUNIKACJA	3,40 m 113,2m2
2.02	ADMINISTRACJA	3,40 m 18,3m2
2.03	ADMINISTRACJA	3,40 m 20,9m2
2.04	ADMINISTRACJA	3,40 m 14,7m2
2.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m 42,5m2
2.06	MAGAZYN	3,40 m 12,6m2
2.07	MAGAZYN	3,40 m 10,2m2
2.08	SALA LEKCYJNA	3,40 m 37,4m2
2.09	SALA LEKCYJNA	3,40 m 53,8m2
2.10	TOALETY	3,40 m 28,3m2
2.11	SALA LEKCYJNA	3,40 m 55,9m2
2.12	SALA LEKCYJNA	3,40 m 50,7m2
2.13	ADMINISTRACJA	3,40 m 18,2m2
2.14	SALA LEKCYJNA	2,40 m 50,8m2
2.15	KOMUNIKACJA	2,60 m 172,3m2
2.16	SIELEPIK	2,60 m 53,6m2
2.17	SALA LEKCYJNA	2,60 m 31,9m2
2.18	SALA LEKCYJNA	2,60 m 47,5m2
2.19	SALA LEKCYJNA	2,60 m 12,1m2
2.20	TOALETY	2,60 m 5,8m2
2.21	TOALETY	2,60 m 3,4m2
2.22	TOALETY	2,60 m 3,4m2
2.23	SŁOWNIA	2,60 m 44,7m2



Sz2	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA Uc(max) = 1,0 [W/(m2.K)]
ok[mm]	WARSTWA
440	IST. CEGŁA PEŁNA
60	IST. IZOLACJA TERMICZNA*
120	PROJ. IZOLACJA TERMICZNA TYNK CIENKOWARSTWOWY

* W PRZYPADKU STWIERDZENIA ZŁEGO STANU
TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEJ IZOLACJI TERM.
NALEŻY WYMIENIĆ ZACHOWUJĄC PARAMETRY

LEGENDA

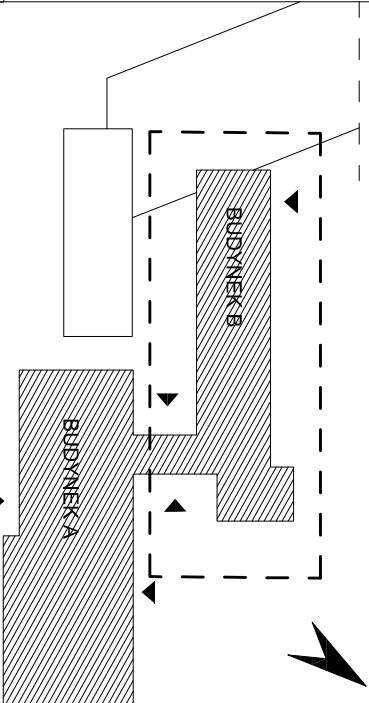
- | Elementy projektowane | Elementy istniejące |
|---|---|
|  |  |

DS1, DS2 Wymiana daszków nad wejściami do budynku na wys. min. 2,40m

Uwaga:

1. Wykazanie wymiaru i treści sprawozd. w naturze.
2. Wykorzystanie na obowiąz. sprawozd. wszystkich wymiaru, zaimplement. i wyjaśn. ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektem branżowym.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywane zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywane zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
5. Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach (ogrzewanie, izolacje termiczne i poziome fundamentów, itp. etc).
6. Podane w projekcie elementy/ów budowlane i urządzenia należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne/ów budynku, o stosowaniu rozwiązań zamiennych informować projektanta oraz inwestora.
7. Znamienne elementy dopasowane do struktury budynku wyłączać na podstawie pomiarów w naturze.

SZKIC SYTUACYJNY



mmk

MAK&I GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 942

firma projektująca:

ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielenia 5A
67-200 Śerdy
tel.: +48 693 135 704
mail: katarzyna.mak&i@gmail.com

inwestor:

GINIA TRZEBNICA
pl. A. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

**TERMO-MODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NA TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY**

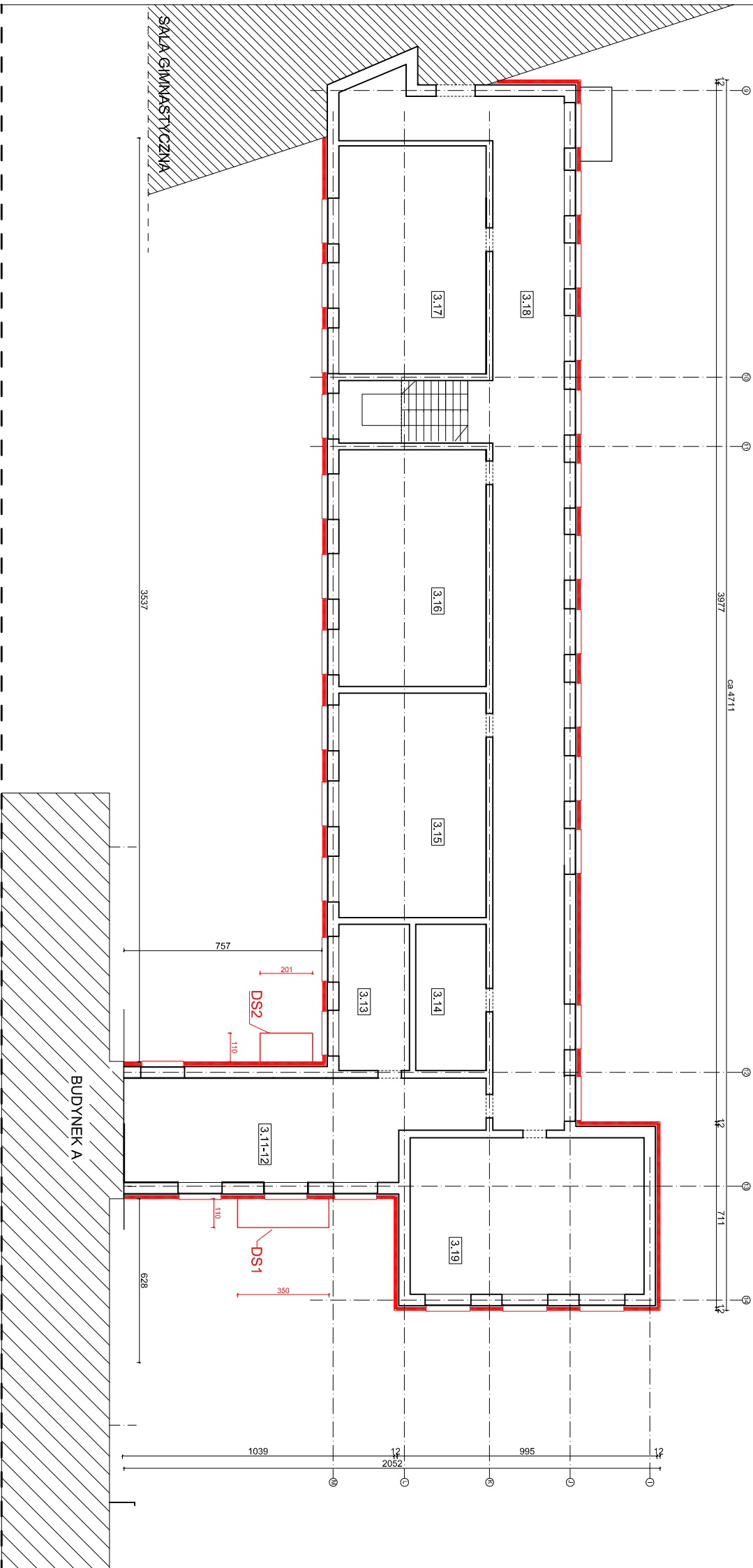
**UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA**

projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kuświk nr upr.: 51/DSOKK/2011		podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak			
konstrukcja:	mgr inż. Mateusz Janowski nr upr.: 160/DSOŚ/11	podpis:		

rysunek:

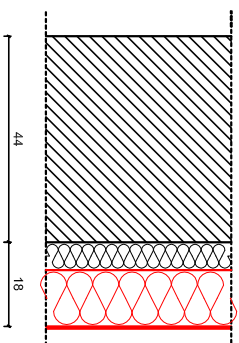
BUDYNEK B-RZUT PIĘTRA

arhitekturna konstrukcija	data: 08.2015	nr. proj.: MJ/15/10
PB	skala: 1:200	nr. rjs.: A-02




SPIS POMIESZCZEŃ:

LP.	NAZWA	WYKAZOWAŁY	WYKAZOWAŁY
3.01	KOMUNKACJA	3,40 m	151,9m2
3.02	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	40,2m2
3.03	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	56,3m2
3.04	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	50,4m2
3.05	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	53,5m2
3.06	TOILETY	3,40 m	28,6m2
3.07	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	55,2m2
3.08	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	50,7m2
3.09	ADMINISTRACJA	3,40 m	18,2m2
3.10	SALA ELEKCYNIA	3,40 m	49,8m2
3.11	KOMUNKACJA	3,30 m	48,8m2
3.12			
3.13	SALA ELEKCYNIA	3,30 m	15,2m2
3.14	SALA ELEKCYNIA	3,30 m	15,2m2
3.15	SALA ELEKCYNIA	3,30 m	48,5m2
3.16	SALA ELEKCYNIA	3,30 m	51,2m2
3.17	SALA ELEKCYNIA	3,30 m	41,2m2
3.18	KOMUNKACJA	3,30 m	12,9m2
3.19	SALA ELEKCYNIA	3,30 m	53,6m2






RZUT PARTERU SKALA 1:200

	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA $U_{C(max)} = 1,0 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$		gr.[mm]
	WARTOŚĆ		
	440	IST. CIEPŁA PŁYTA	
	60	IST. IZOLACJA TERMICZNA*	
	120	PROJ. IZOLACJA TERMICZNA	
	TNR. CIENKOWARSTWOWY		

* W PRZYPDKU STWIERDZENIA ZŁEGO STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEJ IZOLACJI TERM. NALEŻY WYMIENIĆ, ZACHOWUJĄC PARAMETR

LEGENDA

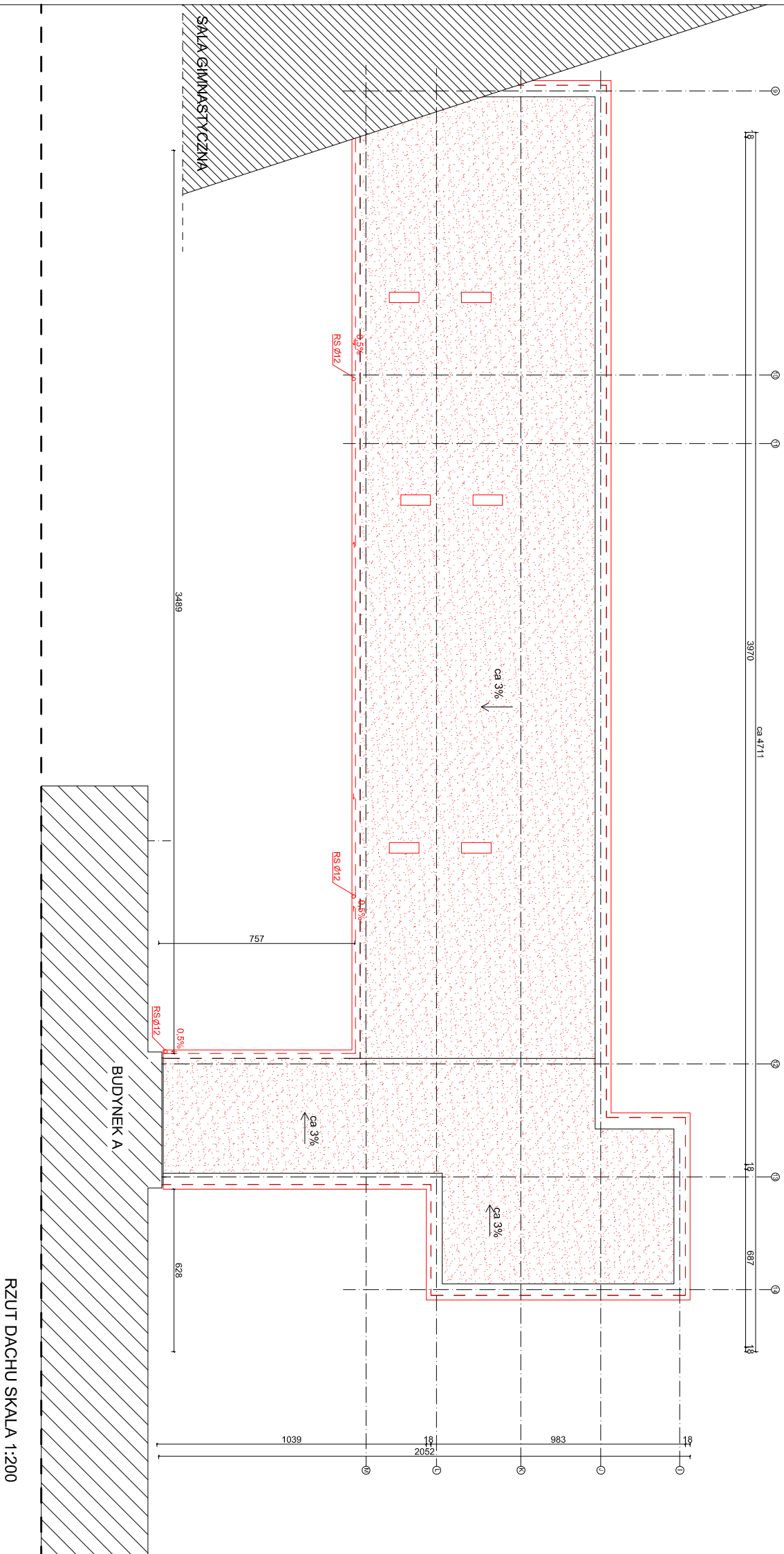
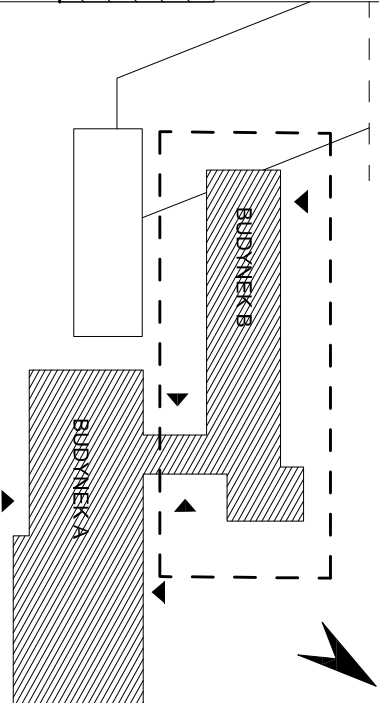
LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  | Elementy projektowane |
|  | Elementy istniejące |
|  | Elementy projektowane - docieplenie stropodachu D3 |

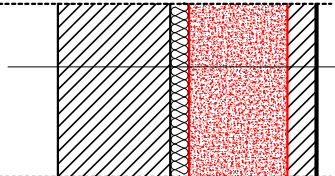
Uwaga:

1. Wyszukiwale wymiaru i rzędne sprawdzić w naturze.
 2. Wykonawca na obmiarzek sprawdzić wszystkie wymiary, zamiełować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektem branżowym.
 3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
 4. Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obłokcie.
5. Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach (ogrzewanie, izolacje termiczne i poziome fundamentów, płyty etc.).
6. Podane w projekcie elementyów budowlane i urządzenia należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku. dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku, o stosowaniu rozwiązań zamiennych informować projektanta oraz Inwestora.
7. Znamienne elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

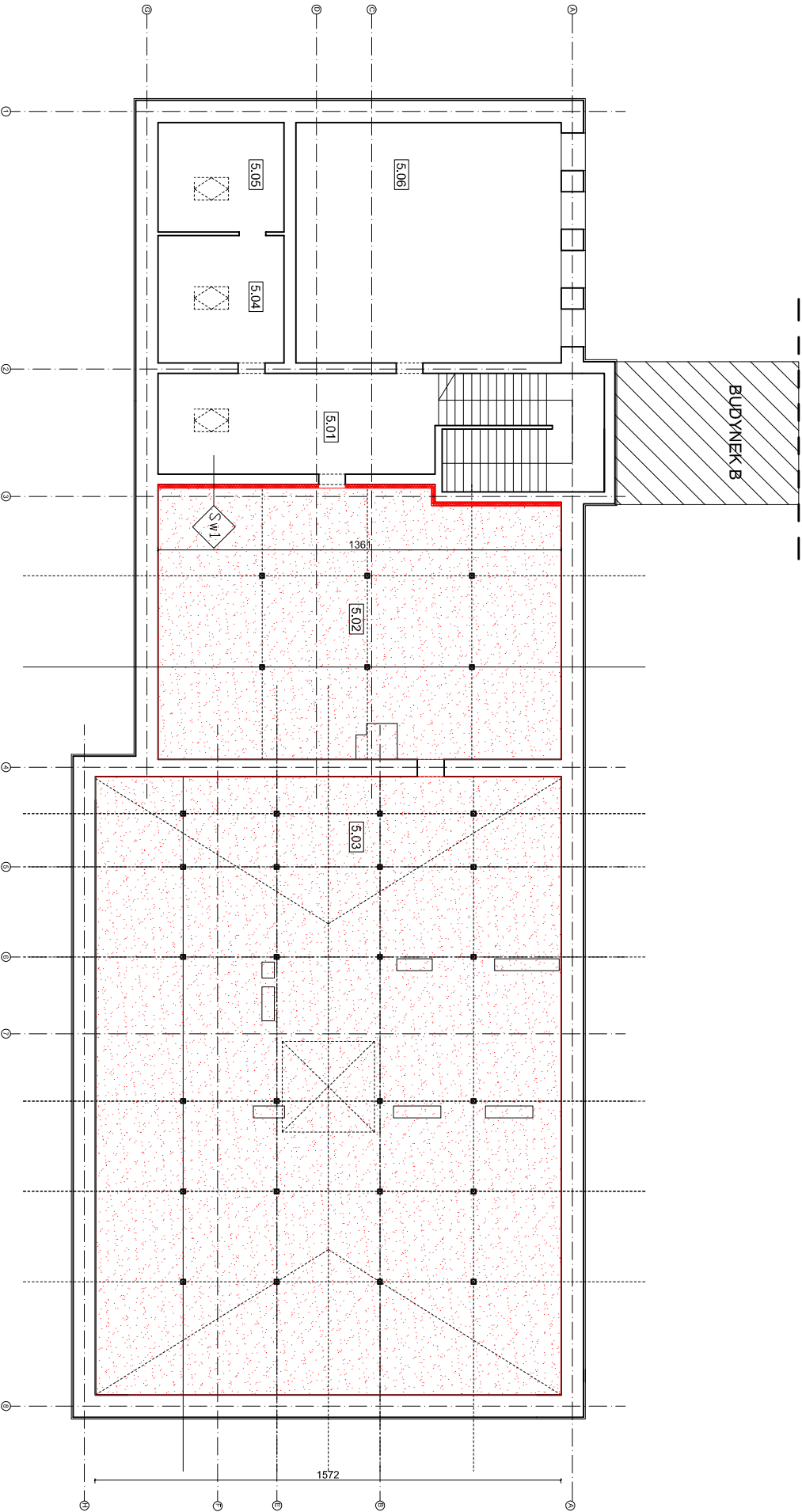
SZKIC SYTUACYJNY



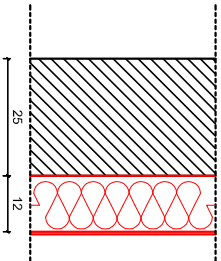
D3	STROPODACH ŁĄCZNIK	[w/(m ² s)]
	U _{cz} max ≈ 0,20	
	WARSZTWA	
60	IZOLACJA PRZECIWDIOP – PAPA	
40	PŁUSKA POWIERZCHNIA	
210	PROŁ. GRANULI DO ODEPLE. STROPODACHÓW	
40	IZOLACJA TERMICZNA	
240	SI. STROPE Z PŁYTKAŁACOWYCH	



INW		INW	
firma projektująca:		Inwestor:	
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK		GMINA TRZEBNICA	
ul. Żłobowa 5A		pl. J. Piłsudskiego 1	
67-200 Sierów		55-100 Trzebnica	
tel.: +48 693 133 704			
mail: katarzynamake@gmail.com			
temat:			
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY			
adres inwestycji:			
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10. 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA			
projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr.: 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
konstrukcja:	mgr inż. Mateusz Jankowski nr upr.: 160/DOŚ/11	podpis:	
rysunek:		data:	nr proj.:
BUDYNEK B- RZUT DACHU		08.2015	M/15/10
		skala:	nr rys.:
PB		1:200	A-03



RZUT DACHU SKALA 1:200

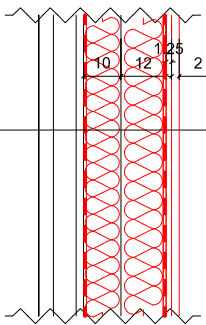


ŚWIŁ
SCIANA WEWNĘTRZNA
UCL(max)= 0,287 [W/(m²·K)]

250 IST. CEGŁA PEŁNA
120 PROŁ. IZOLACJA TERMICZNA
25 T. ZŁOTY W SYSTEMIE

ŚWIŁ
STROP MIĘDZY PODDASZEM
NIEOGRZEWANYM A POMIESZCZENIEM
OGRZEWANYM
UCL(max)= 0,148 [W/(m²·K)]

WARSTWA
20 PROŁ. PŁYTY POSADZKOWE NA PODKL. FILCOWYCH
- W SYSTEMIE DO UZYSKANIA EI60
12,5 PROŁ. PŁYTA PIŁSNOVA
PROŁ. FOLIA PE
120 PROŁ. IZOLACJA TERMICZNA
- WETNA MINERALNA PRZY TWARDEGO
100 PROŁ. IZOLACJA TERMICZNA
- WETNA MINERALNA / BELKI STROPOWE
PROŁ. PAROIZOLACJA
IST. DEKOWANIE



SPIS POMIESZCZEŃ:

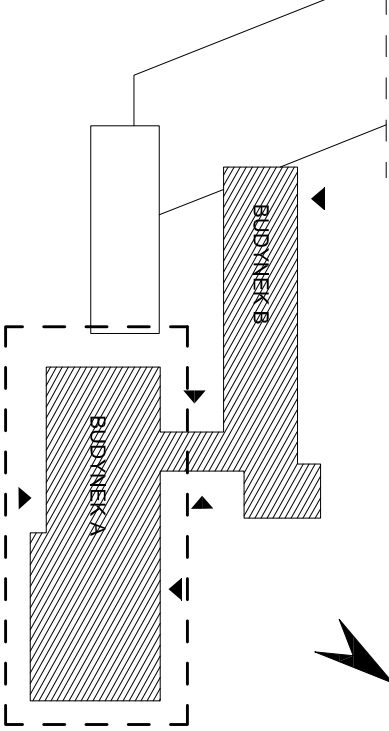
LP.	NAZWA	WYSOKOŚĆ	POWIERZCH.
5.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	41,9m ²
5.02	PODDASZE NIEUŻYTK.	3,85 m	120,4m ²
5.03	PODDASZE NIEUŻYTK.	7,76 m	327,2m ²
5.04	PODDASZE OGRZEWANE	3,40 m	18,2m ²
5.05	PODDASZE OGRZEWANE	3,40 m	15,7m ²
5.06	PODDASZE OGRZEWANE	3,40 m	72,7m ²

LEGENDA

- Elementy projektowane
- Elementy istniejące
- Elementy projektowane - docieplenie stropu S1

- Uwaga:
- Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
 - Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zamiełować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektem branżowymi.
 - Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
 - Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
 - Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach (ogrzewanie, izolacje pionowe i poziome fundamentów, itp. etc.).
 - Podane w projekcie elementy budowlane i urządzenia należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku, dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku, o stosowaniu rozwiązań zamiennych informować projektanta oraz inwestora.
 - Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKEL GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 942

firma projektująca:

ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5A
67-200 Serby
tel: 748 693 135 704
mail: katarzyna.makel@gmail.com

inwestor:

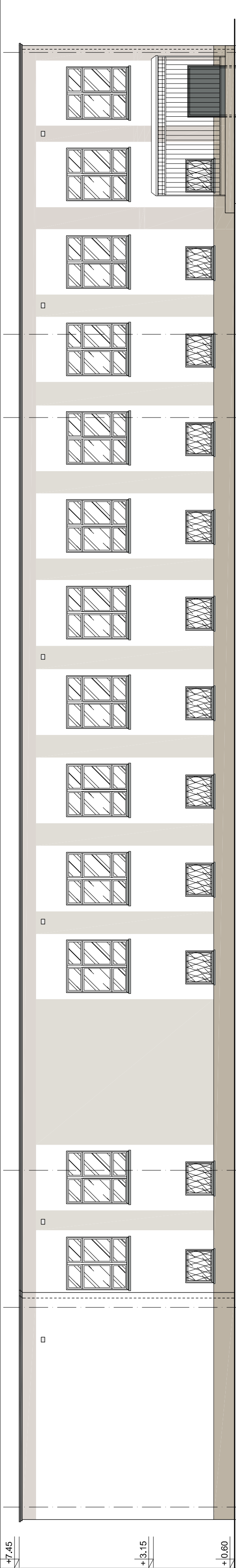
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

TERNOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NA TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

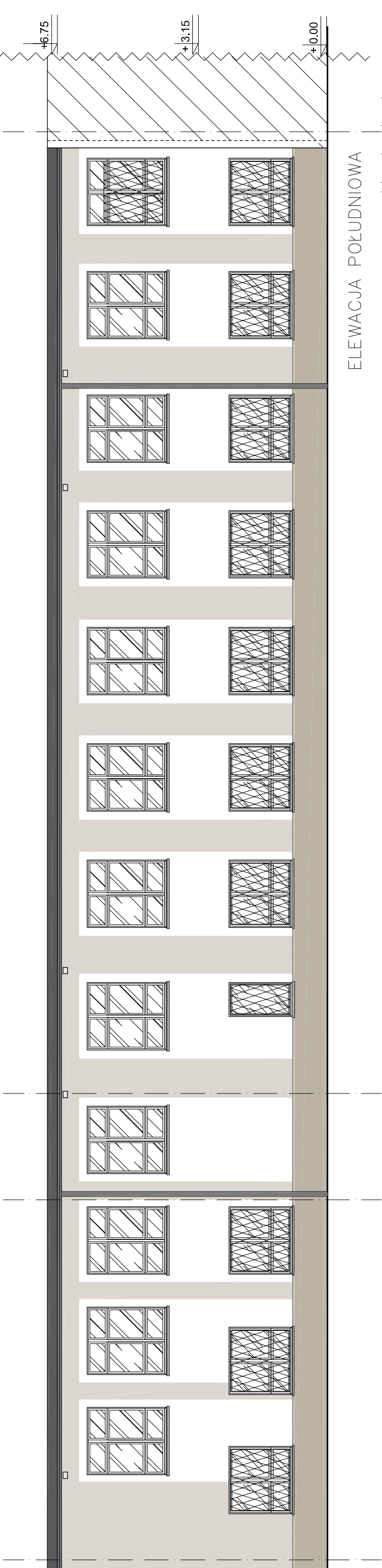
adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant: mgr inż. arch. Katarzyna Kubiś nr upr. 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca: mgr inż. arch. Dorota Waszak		
konstrukcja: mgr inż. Mateusz Jankowski nr upr. 160/DOŚ/11	podpis:	
rysunek:	data:	nr prof:

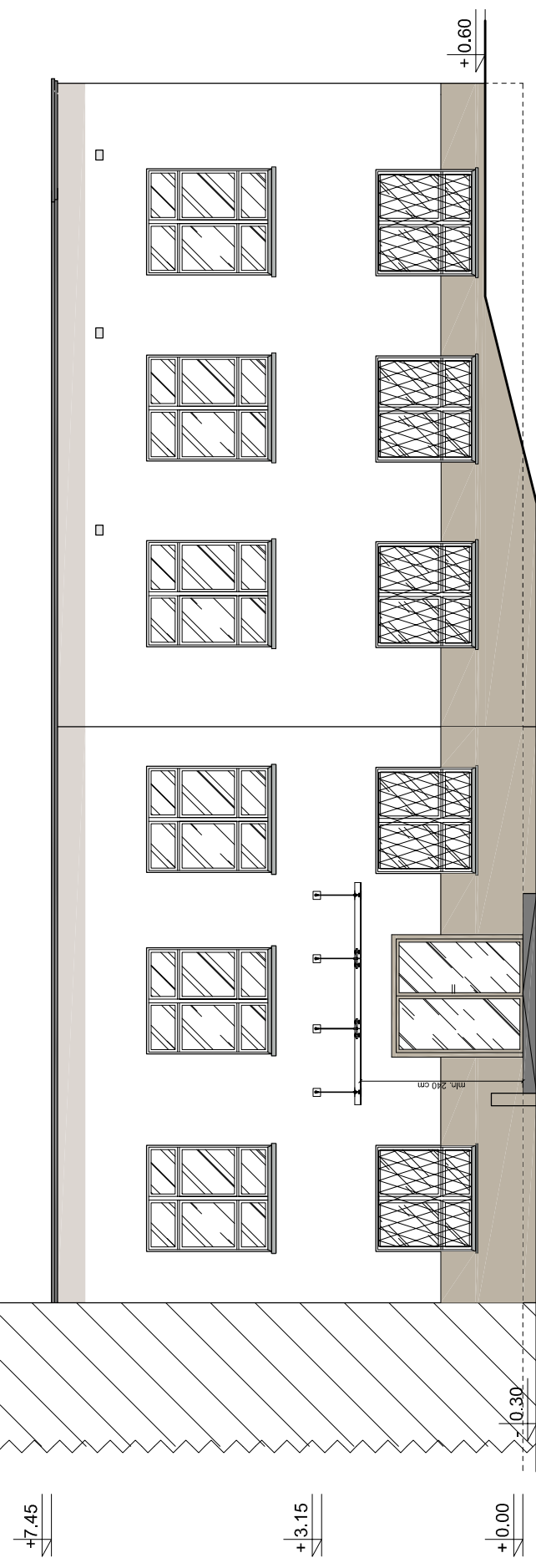
BUDYNEK A- RZUT PODDASZA	PB	1:200	A-04
		08.2015	M/15/10
		skala:	nr rys.



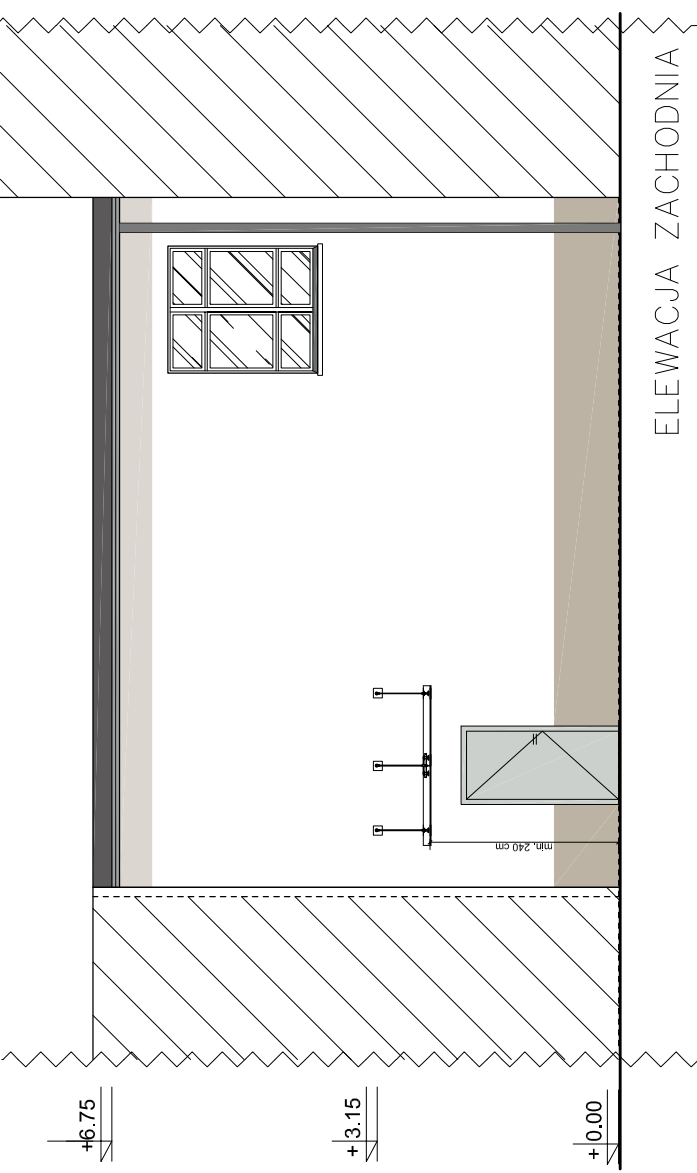
ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

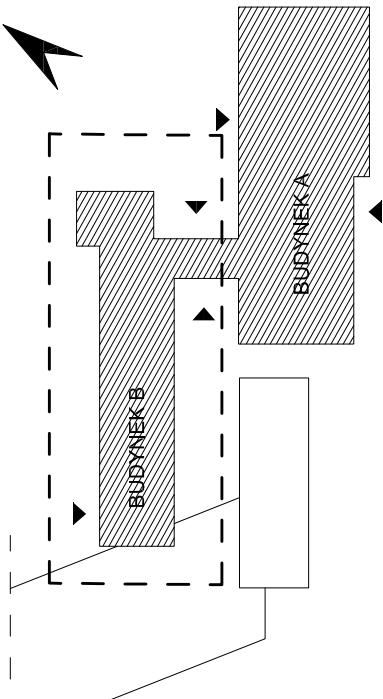
LEGENDA


- TYNK CIENKOWARSTWOWY
- KOLOR BIAŁY, NR S 3010-Y WG PALETY NCS
- TYNK CIENKOWARSTWOWY
- COKÓŁ NR S 4005-Y20R WG PALETY NCS
- TYNK CIENKOWARSTWOWY
- PILASTRY, NR S 2005-Y20R WG PALETY NCS
- OBROBKI BLACHARSKIE
- BLACHA TYTANOWO-CYNKOWA

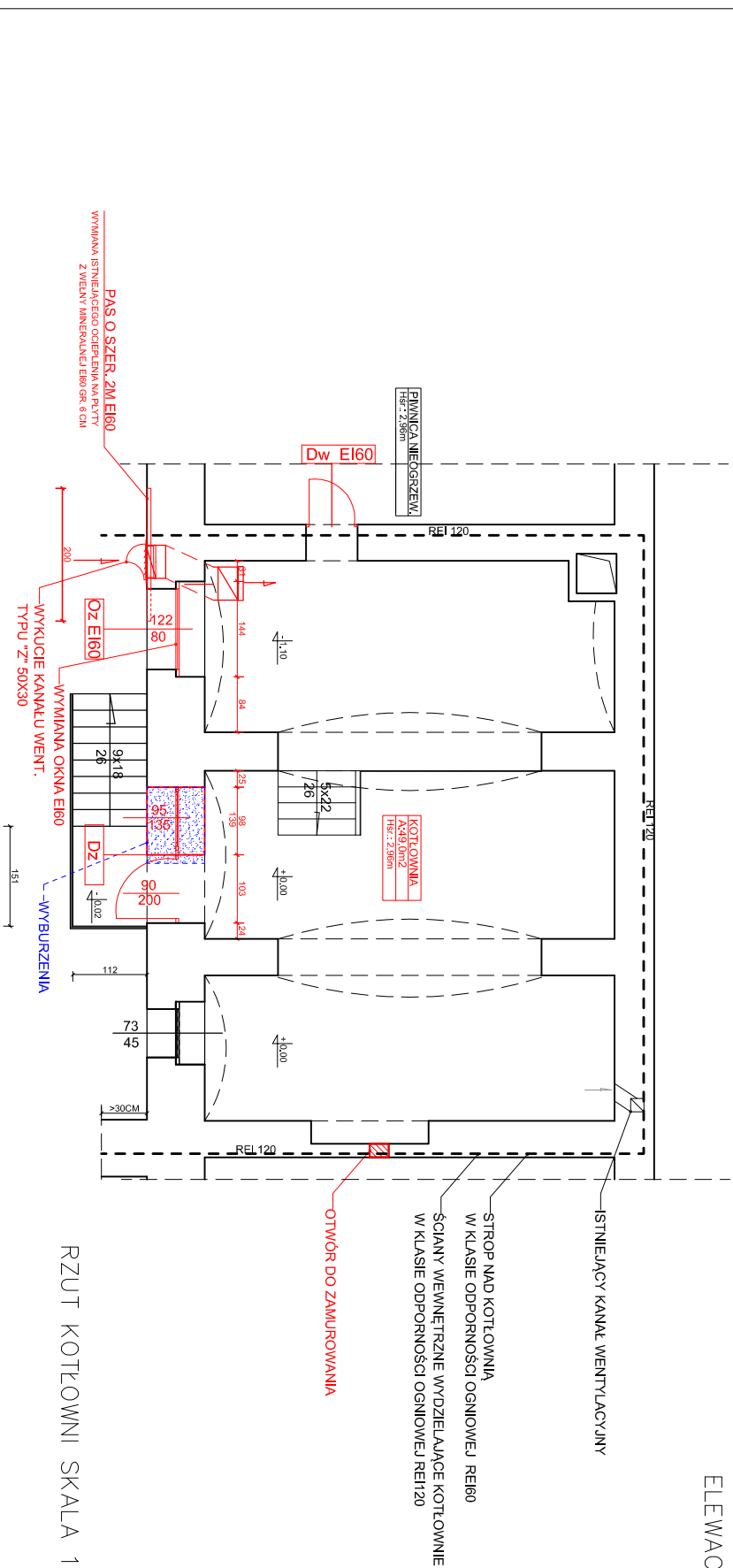
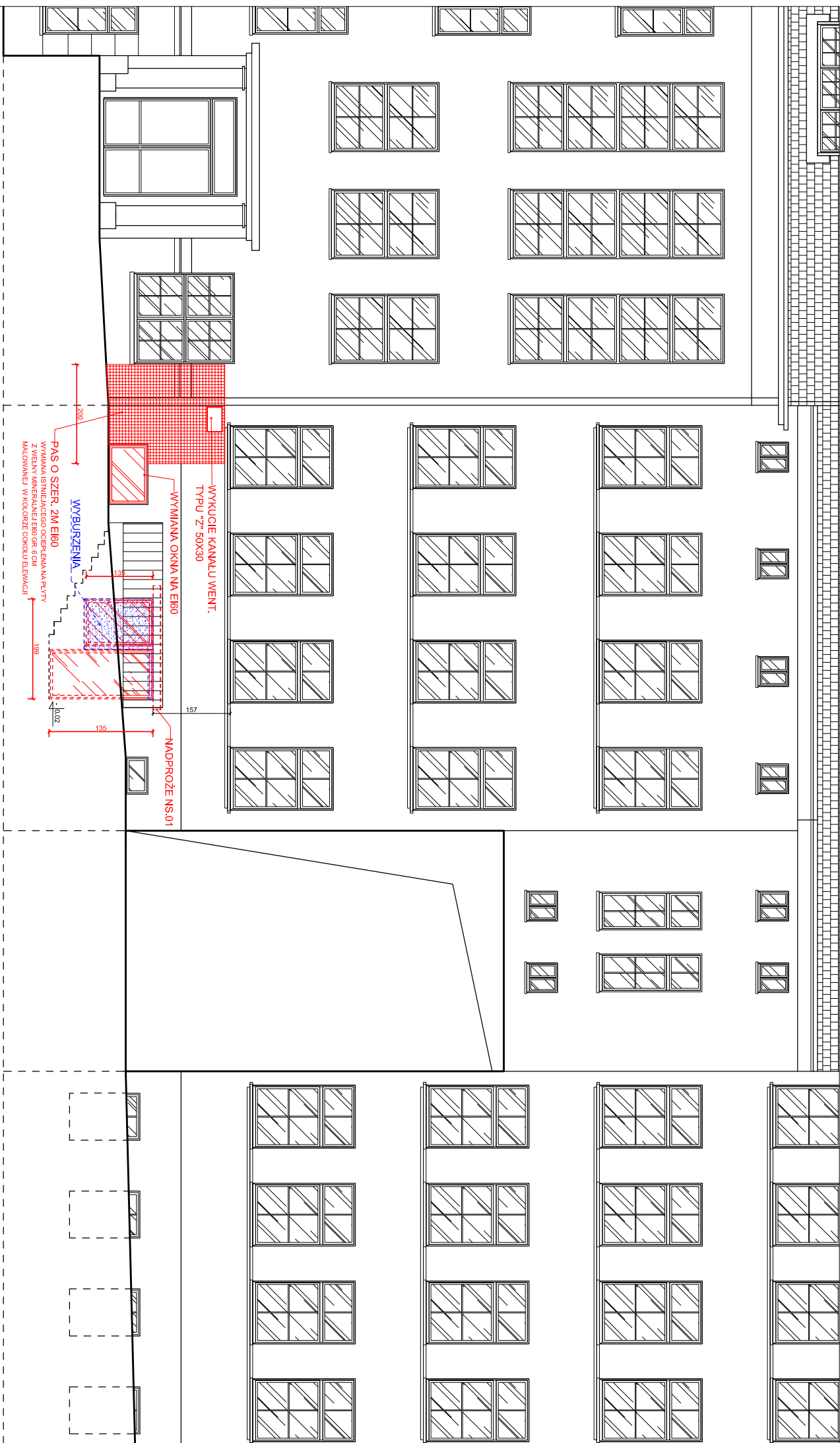
Uwaga:




- Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
- Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
- Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiekcie.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach (ogrzewanie, izolacje pionowe i poziome fundamentów, tynki etc).
- Podane w projekcie elementy budowlane i urządzenia należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku. Opuścić się stosowanie rozwiązań zamiennych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku, o stosowaniu rozwiązań zamiennych informować projektanta oraz inwestora.
- Zamawiacz elementów dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



	firma projektująca: ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK ul.Żelazna 5A 67-200 Serby tel.48 693 135 704 mail: katarzyna.makel@gmail.com	MAKEL GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942				Inwestor: GMINA TRZEBNICA pl.J. Piłsudskiego 55-100 Trzebnica
		TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY				
		adres inwestycji: UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA				
		projektant: mgr inż. arch. Katarzyna Kubiś nr upr. 51/DSOKK2011				
		mgr inż. arch. Dorota Waszak				
rysunek:	BUDYNEK B- ELEWACJE PLANSZA KOLORYSTYKI	architektura	data:	nr proj.		
		PW	10.2015	MI/15/10		
			skala:	nr rys.		

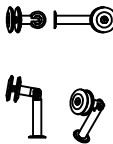
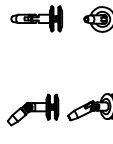
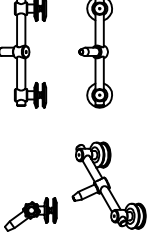
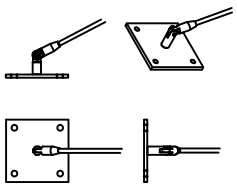
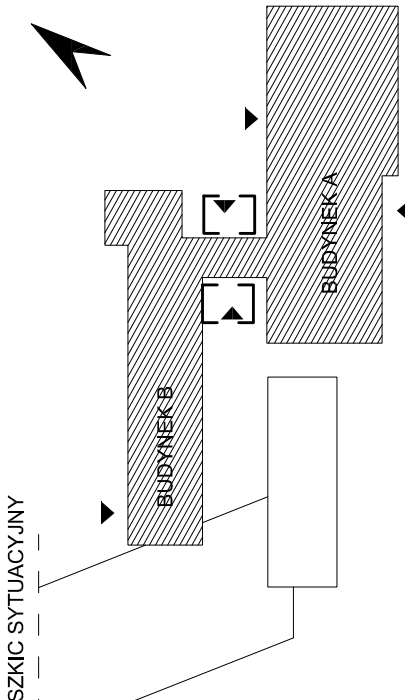


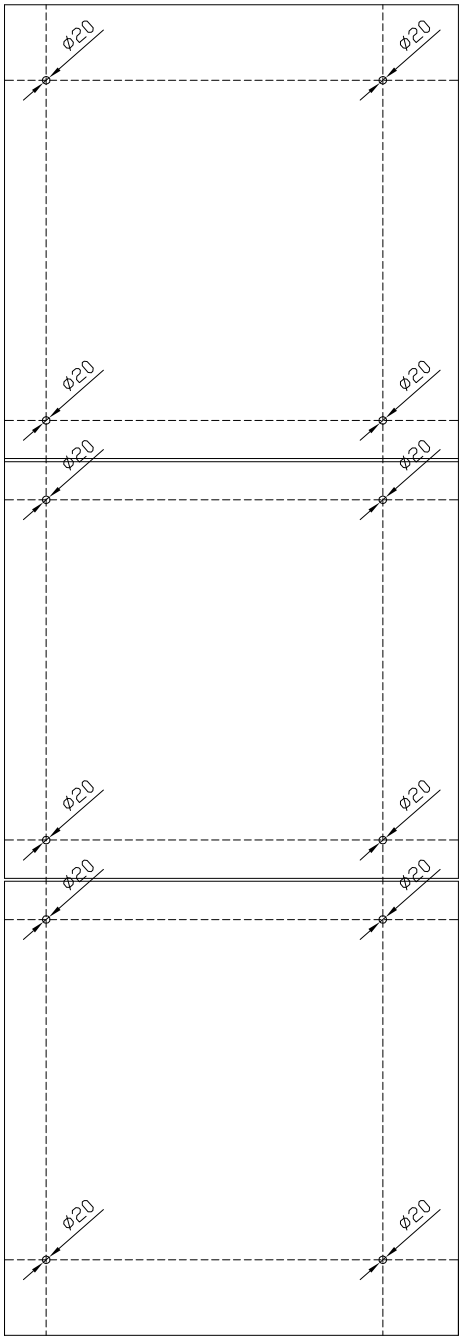
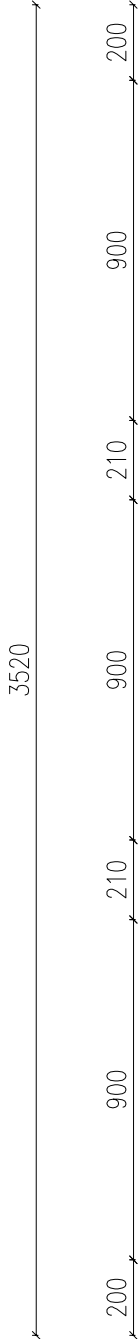
- LEGENDA
- | | |
|---|-----------------------|
|  | Elementy projektowane |
|  | Elementy istniejące |
|  | Elementy wyburzane |

Uwaga:

1. Wszystkie wymagania i zgędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymagania, zaniechać i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektem branżowym.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów materiałów stosowanych w obiektach.
5. Wszystkie użyte materiały budowlane i urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz zezwalające na ich zastosowanie w odpowiednich systemach (ogrzewanie, izolacje phonowe i pozłone i t.d.).
6. Podane w projekcie elementy i urządzenia należy traktować jako wzorcowe określające standard wykonania i wyposażenia budynku, dopuszczane są stosowanie rozwiązań zamiennych o co najmniej równoważnych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku, o stosowaniu rozwiązań zamiennych informować projektanta oraz inwestora.
7. Zmieniać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów.

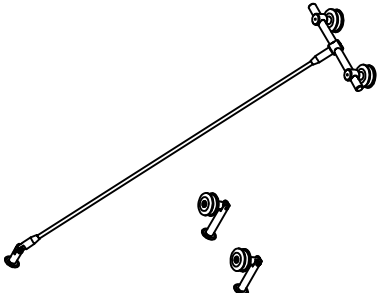
mak		firma projektująca:		Inwestor:	
ARCHITEKT KATARZYNA KUBISK ul.Świętej 5A 67-200 Śleszy tel.: 48 693 153 704 mail: katarzynamake@gmail.com		GMINA TRZEBNICA pl. 1. Pilsudskiego 1 55-100 Trzebnica			
temat:		POWIEKSZENIE ISTNIACEGO OTWORU DRZWIOWEGO, WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZU W BUDYNKU W RAMACH TERMOMODERNIZACJI OBIEKTOW UZYTECNOSCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III. GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY.			
adres inwestycji:		ul. ŚWIETEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA			
projektant:		mgr inż. arch. Katarzyna Kubisk nr upr.: 51/DSOKK/2011		podpis:	
współpraca:		mgr inż. arch. Dorota Waszak			
konstrukcja:		mgr inż. Mateusz Jankowski nr upr.: 160/DOŚ/11		podpis:	
rysunek:		architektura projekt wykonawczy		data:	
BUDYNEK A - POMIESZCZENIE KOTŁOWNI		PW		skala:	
				08.2015	
				1:100	
				nr rys.:	
				M/15/10	
				nr rys.:	
				A-07	

	DOLNE MOCOWANIE SZKŁA DO MURU
	MOCOWANIE SZKŁA DO ODCIĄGU
	MOCOWANIE DWÓCH TAFLI DO ODCIĄGU
	MOCOWANIE ODCIĄGU DO MURU
<p>Uwaga:</p> <p>1. Podane materiały traktować należy jako przykładowe. Istnieje możliwość zamiany podanych rodzajów materiałów na inne pod warunkiem, iż parametry zamiennego materiału będą lepsze lub co najmniej nie gorsze od zastosowanych w projekcie.</p>	
<p>SZKIC SYTUACYJNY</p> 	
<p>MAKEL GRUPA PROJEKTOWA TEL. 7 89 4 97 94 2</p> <p><i>firma projektująca:</i></p> <p>ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK ul. Zielona 5A 67-200 Sierby tel.: 48 683 135 704 mail: katarzyna.makel@gmail.com</p> <p><i>inwestor:</i></p> <p>GINNA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica</p>	
<p><i>temat:</i></p> <p>TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY</p>	
<p><i>adres inwestycji:</i></p> <p>UL. ŚWIETEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA</p>	
<p><i>projektant:</i></p> <p>mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011</p>	<p><i>podpis:</i></p>
<p><i>współpraca:</i></p> <p>mgr inż. arch. Dorota Waszak</p>	
<p><i>rysunek:</i></p> <p>DETAL DASZKA NAD WEJŚCIEM DS1</p>	<p><i>architektura</i></p> <p>08.2015</p> <p><i>nr rys.</i></p> <p>1:200</p> <p><i>nr rys.</i></p> <p>A-08</p>



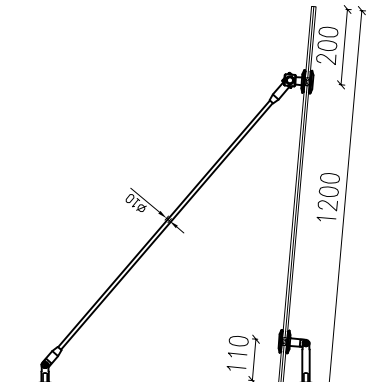
WIDOK Z GÓRY

AKSONOMETRIA



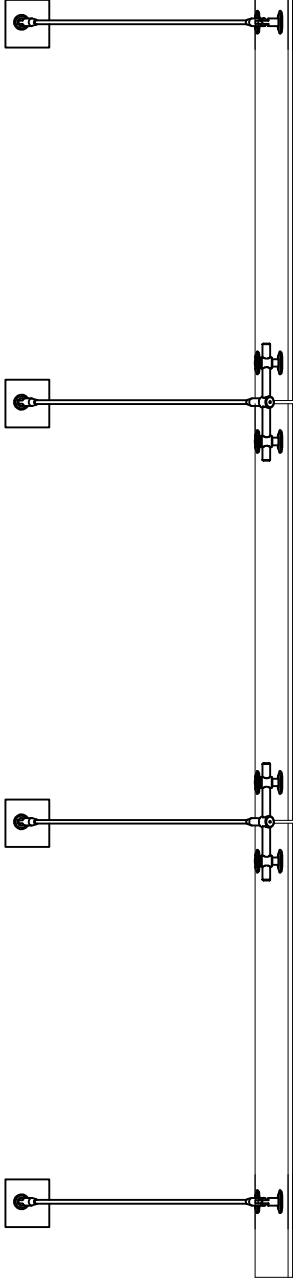
WIDOK Z GÓRY DASZKU

DASZEK SZKLANY NAD WEJŚCIEM na pojedynczym zawieszeniu
wymiar: 352 x 120 cm, szt. 1
szkło: bezpieczne bezbarwne z wklejoną folią jasnoszarą

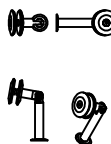
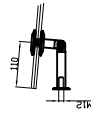
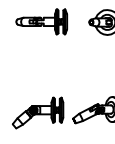
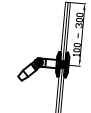
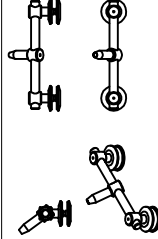
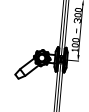
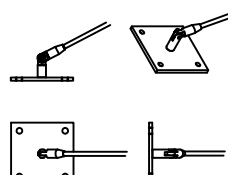
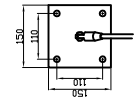
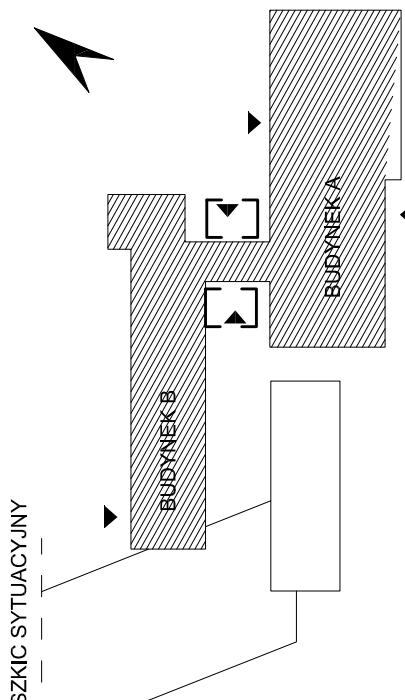



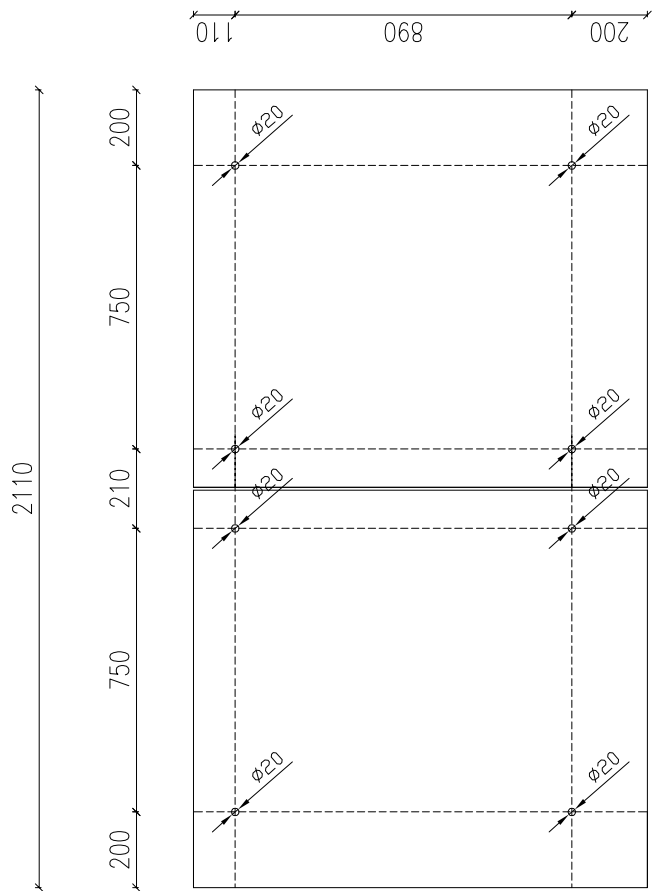
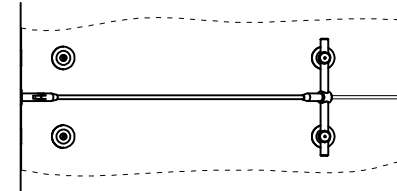
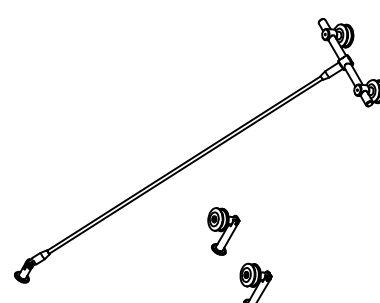
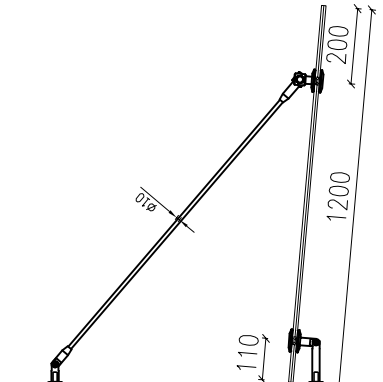
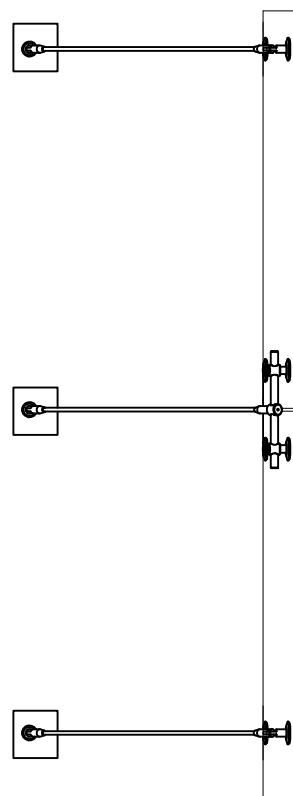
WIDOK Z BOKU

mocowanie daszku do ściany z ociepleniem



WIDOK Z PRZODU

				DOLNE MOCOWANIE SZKŁA DO MURU					
				MOCOWANIE SZKŁA DO ODCIĄGU					
				MOCOWANIE DWÓCH TAFEL DO ODCIĄGU					
				MOCOWANIE ODCIĄGU DO MURU					
<p>Uwaga:</p> <p>1. Podane materiały traktować należy jako przykładowe. Istnieje możliwość zamiany podanych rodzajów materiałów na inne pod warunkiem, iż parametry zamiennego materiału będą lepsze lub co najmniej nie gorsze od zastosowanych w projekcie.</p>									
<p>SZKIC SYTUACYJNY</p> 									
		firma projektująca:		inwestor:					
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK ul. Zielona 5A 67-200 Sierby tel :48 693 135 704 mail: katarzyna.make@gmail.com		MAKEL GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 94 2		GMINA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica					
format:									
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY									
adres inwestycji:									
mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011		podpis:		nr proj:					
mgr inż. arch. Dorota Waszak				data:					
rysunek:		architektura		nr rys:					
DETAL DASZKA NAD WEJŚCIEM DS2		PW		skala:					
				08.2015					
				1:200					
				MI/15/10					
				A-09					

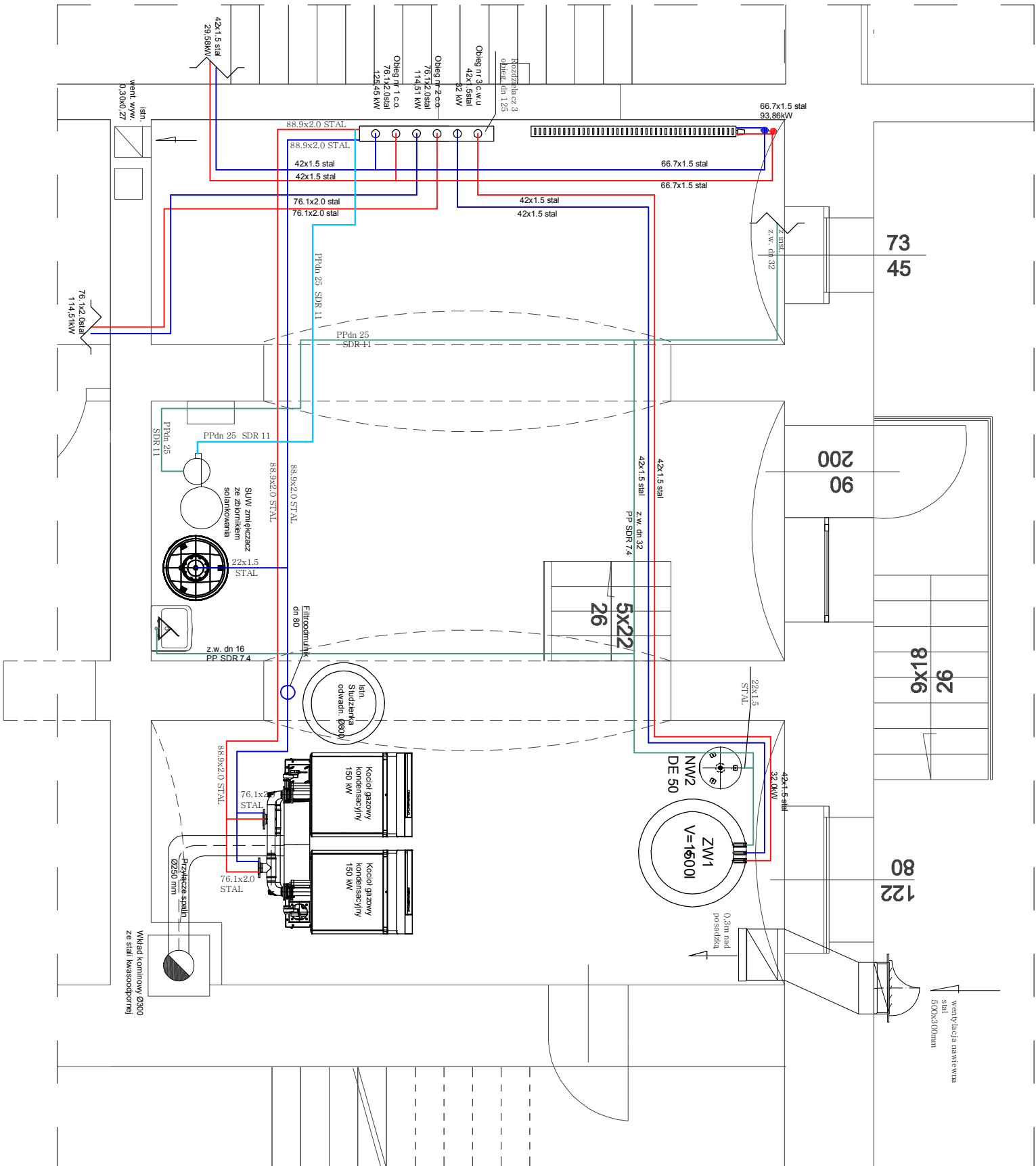
		<p>WIDOK Z GÓRY</p>
	<p>AKSONOMETRIA</p>	<p>WIDOK Z GÓRY DASZKU</p> <p>DASZEK SZKLANY NAD WEJŚCIEM na pojedynczym zawieszeniu</p> <p>wymiar: 211 x 120 cm, szt. 1</p> <p>szkło: bezpieczne bezbarwne z wklejoną folią jasnoszarą</p>
	<p>WIDOK Z BOKU</p> <p>mocowanie daszku do ściany z ociepleniem</p>	
	<p>WIDOK Z PRZODU</p>	

[illegible]

Rzut przyziemia
kotłownia na paliwo gazowe
skala 1:50

LEGENDA

- ZASILANE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWOCZEJ
- POWRÓT Z WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWOCZEJ
- ZIMNA WODA - ZASILANIE ZASOBNIKA
- ZIMNA WODA - NAPEŁNIANIE INSTALACJI



MAKKEI GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 842

adres inwestora:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnica

ul. Zielona 5a
67-200 Sierby
tel.: 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

TERMINOWANIE: 08.2015

mgr inż. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062//P/OOS/11

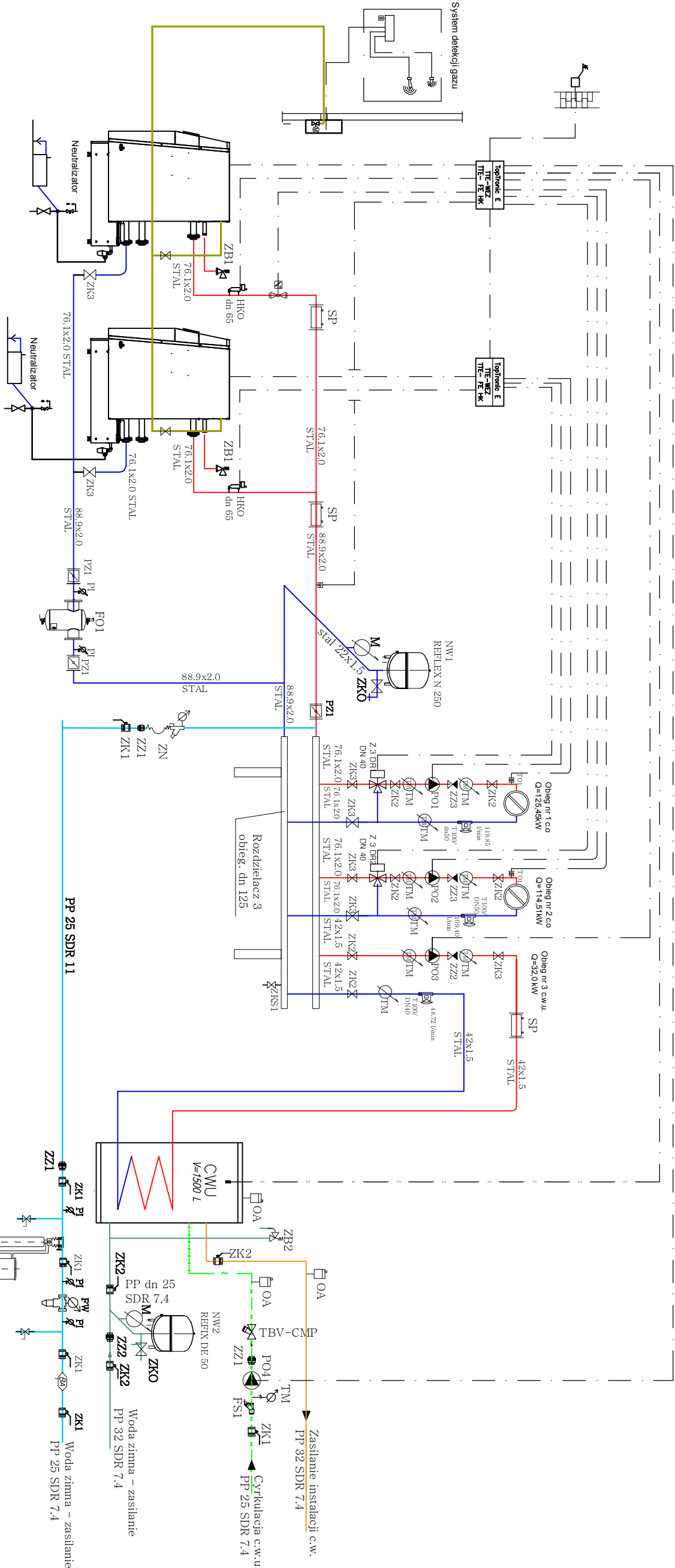
08.2015

08.2015

MI/15/1

1:50


IS.02

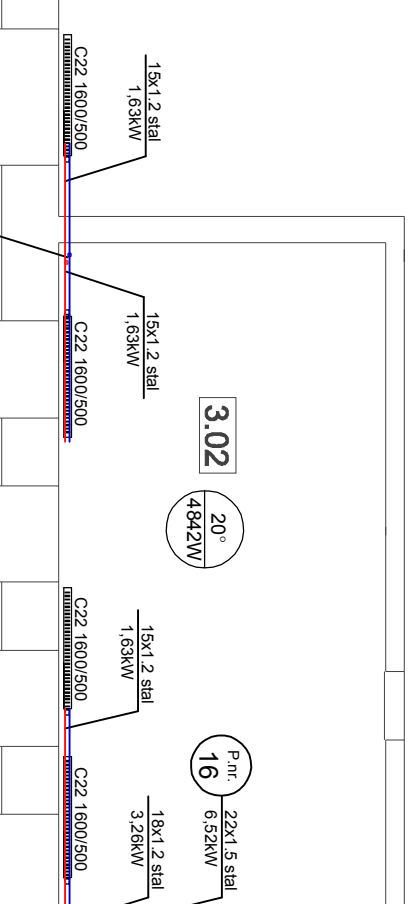


LEGENDA

- ZASILANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWczej
- POWRÓT Z WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWczej
- ZIMNA WODA - ZASILANIE ZASOBNIKA
- ZIMNA WODA - NAPEŁNIANIE INSTALACJI
- CIĘPŁA WODA DO INSTALACJI
- CYRKULACJA CIĘPŁEJ WODY

- F01 - FILTRODMULACZ MAGNETYCZNY SIATKOWO NIECZYSTY DN 65
- HKO - HYDRAULICZNA KLAPA ODCINAJĄCA DN 65
- PZ1 - PRZEPUSZCZNIK ZAPOROWY DN 80
- PO1 - POMPA OBIEGU NR 1 C.O. TYP MAGNA 25-120 N, U=230V, Q=7,19m³/h, h=4,3m
- PO2 - POMPA OBIEGU NR 1 C.O. TYP MAGNA 25-120 N, U=230V, Q=6,56m³/h, h=4,4m
- PO3 - POMPA OBIEGU ŁADOWANIA C.W.U. TYP TP 32-30/4 DN 32, U=230V, Q=1,83m³/h, h=0,26
- PO4 - POMPA CYRKULACYJNA CMU TYPU CMES-2, U=230V, Q=0,48m³/h, h=1,2
- ZM1 - ZASOBNIK C.W.U. Z W. EZCOWNICĄ O POJEMNOŚCI V=1500 L.
- Z 3DR1 - ZAWÓR 3-DROGOWY ZE SPRĘŻYNĄ ZWROTNĄ, DN40, Kvs=25m³/h Z SIŁOWNIKIEM TYP LPE 230
- Z 3DR2 - ZAWÓR 3-DROGOWY ZE SPRĘŻYNĄ ZWROTNĄ, DN40, Kvs=25m³/h Z SIŁOWNIKIEM TYP LPE 230
- OA - ODPowIETRZNIK AUTOMATYCZNY, PIONOWY Z ZAWOREM STOPOWYM 1/2"
- SP - SEPARATOR POWIETRZA TYP TACOVENT AIRSCOOP
- ZN - ZAWÓR AUTOMATYCZNEGO NAPEŁNIANIA INSTALACJI Z REDUKTOREM CIŚNIENIA, ZAWOREM ZWROTNYM, MANOMETREM I ZAWOREM ODCINAJĄCYM TYPU ZN2128, DN20, FIŁTR SIATKOWY, MUFOWY DN25 Z KURKIEM SPUSZTOWYM
- FS1 - FIŁTR DO WODY ZIMNEJ Z PŁUKANIEM WSTECZNYM Z MANOMETREM
- SUW - STACJA UZDATNIWIANA WODY
- NW1 - NACZYNIE CIŚNIENIOWE PRZEPONOWE TYP REFLEX N-250
- NW2 - NACZYNIE CIŚNIENIOWE PRZEPONOWE TYP DE REFLEX-50
- ZKO - ZAWÓR KOPAKOWY DN 1"
- ZB1 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA TYP 1915 SVR, ZAWÓR 1", Do=20mm
- ZB2 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA TYP 2115 SVR, ZAWÓR 1", Do=20mm
- ZZ1 - ZAWÓR ZWROTNY, MUFOWY DN25
- ZZ2 - ZAWÓR ZWROTNY, MUFOWY DN32
- ZZ3 - ZAWÓR ZWROTNY, MUFOWY DN50
- ZK1 - ZAWÓR KULOWY MUFOWY, PE, ŁNOPRZELOTOWY DN25
- ZK2 - ZAWÓR KULOWY MUFOWY, PE, ŁNOPRZELOTOWY DN32
- ZK3 - ZAWÓR KULOWY KOPNIEROWY PE, ŁNOPRZELOTOWY DN65
- ZK51 - ZAWÓR KULOWY SPUSZTOWY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘZA 1/2" I ZASŁEPKĄ
- TM - TERMO-MANOMETR A, 0-120 C, 0-10 BAR, TARCZA 80mm 1/2"
- PI - MANOMETR TARCZOWY RADIALNY 0-10 BAR, TARCZA 80mm 1/2"
- T100 DN50 - ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TYP TACANOVA TACO SETTER BYPASS 100 DN 50, ZAKRES 50-200 L/MIN
- TBY - ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TYP TBY-CMP DN 25

		firma projektująca: ARCHITEKT KATARZYNA KUJSIK ul. Zielona 5a 67-200 Siedlisz tel.: 693 135 704 mail: katarzyna.kujcik@gmail.com		adres inwestora: GMINA TRZEBNICA pl. 1. Piłsudskiego 55-100 Trzebnica	
temat: TERMO-REZERWACJA OBIEKTÓW UŻYTKOWOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY		adres inwestora: GMINA TRZEBNICA pl. 1. Piłsudskiego 55-100 Trzebnica		adres inwestora: GMINA TRZEBNICA pl. 1. Piłsudskiego 55-100 Trzebnica	
adres inwestycji: UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA		adres inwestora: GMINA TRZEBNICA pl. 1. Piłsudskiego 55-100 Trzebnica		adres inwestora: GMINA TRZEBNICA pl. 1. Piłsudskiego 55-100 Trzebnica	
projektant: mgr inż. Alicja Koszewska upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11		podpis:		nr projektu: MI/15/1	
rysownik: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		data: 08.2015		nr projektu: MI/15/1	
P.W.		b/s		nr rys. IS.01	



LD.	NZVA	MGKódok	POJMEZON
3,01	KOMUNIKACJA	3,40 m	151,9m
3,02	SALA LECXYNA	3,40 m	40,2m
3,03	SALA LECXYNA	3,40 m	56,3m
3,04	SALA LECXYNA	3,40 m	50,4m
3,05	SALA LECXYNA	3,40 m	55,5m
3,06	TOALETY	3,40 m	28,6m
3,07	SALA LECXYNA	3,40 m	55,2m
3,08	SALA LECXYNA	3,40 m	50,7m
3,09	ADMINISTRACJA	3,40 m	18,2m
3,10	SALA LECXYNA	3,40 m	49,8m
3,11	KOMUNIKACJA	3,30 m	30,9m
3,12	KOMUNIKACJA	3,30 m	23,7m
3,13	SALA LECXYNA	3,30 m	15,2m
3,14	SALA LECXYNA	3,30 m	15,2m
3,15	SALA LECXYNA	3,30 m	48,5m
3,16	SALA LECXYNA	3,30 m	51,2m
3,17	SALA LECXYNA	3,30 m	37,9m
3,18	KOMUNIKACJA	3,30 m	12,8m
3,19	SALA LECXYNA	3,30 m	53,6m

OZNACZENIA:

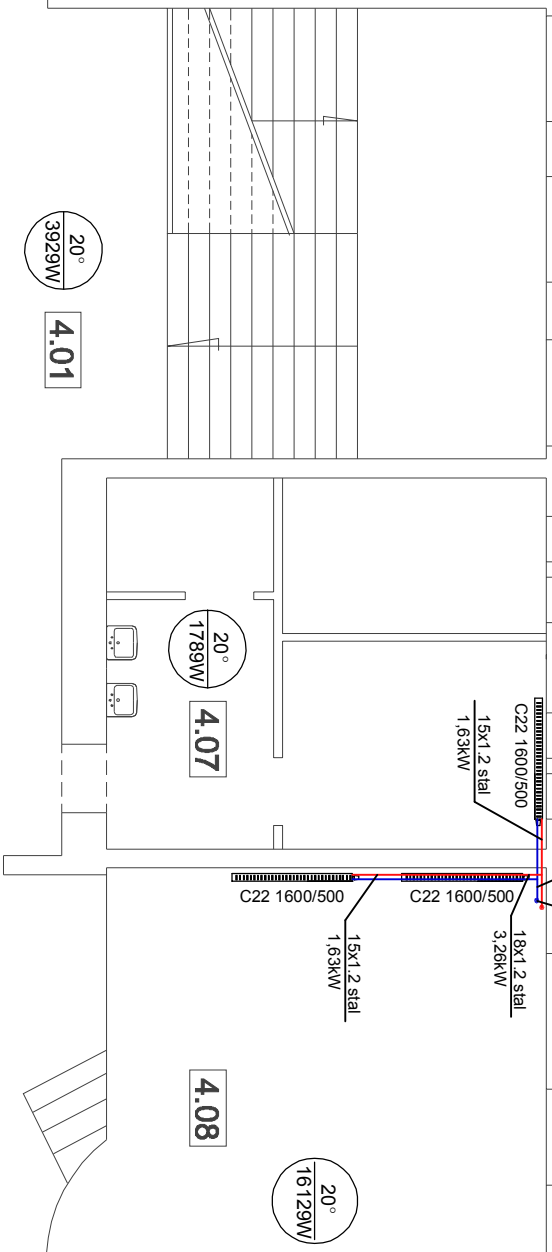
35x1,5 stal
24.07KW

Przewód zasilający/powrotu
stal wygłowa z warstwą cynku
połączenie zaprasowane

C22 1100/500
XXXXXXXXXXXX

Grzejniki płytowe z dobrym lu
bocznym podłączeniem

[illegible]



Lp.	Nazwa	Wysokość pom.	Powierzchn.
4.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	103,8m
4.02	SALA LEKCYJNA	3,40 m	51,6m;
4.03	ADMINISTRACJA	3,40 m	10,1m;
4.04	SALA LEKCYJNA	3,40 m	56,9m;
4.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,3m;
4.06	SALA LEKCYJNA	3,40 m	53,8m;
4.07	TOALETY	3,40 m	28,6m;
4.08	AULA	4,30 m	50,7m;
4.09	ADMINISTRACJA	3,40 m	13,2m;
4.10	SALA LEKCYJNA	3,40 m	49,8m;

OZNACZENIA:

35X1.5 Stal	Przewód zasilający/powrotu
24,07kW	

stal węglowa z warstwą cynku
połączenie zaprasowywane

Grzejniki płytowe z dolnym lub boczny podłączeniem


 firma projektująca: **ARCHITECT KATACZNA KLUSK**
 ul. Zielona 5a
 67-200 Świeży
 tel.: 603 135 704
 mail: katarzynamwave@gmail.com
 adres inwestora: **MAKEL GRUPA PROJEKTOWA TEL. 788 497 942**
 GMINA TRZESNICA
 p.l. Piaski 400p
 55-100 Trzciniec

TERMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA

ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

adres Investycji:

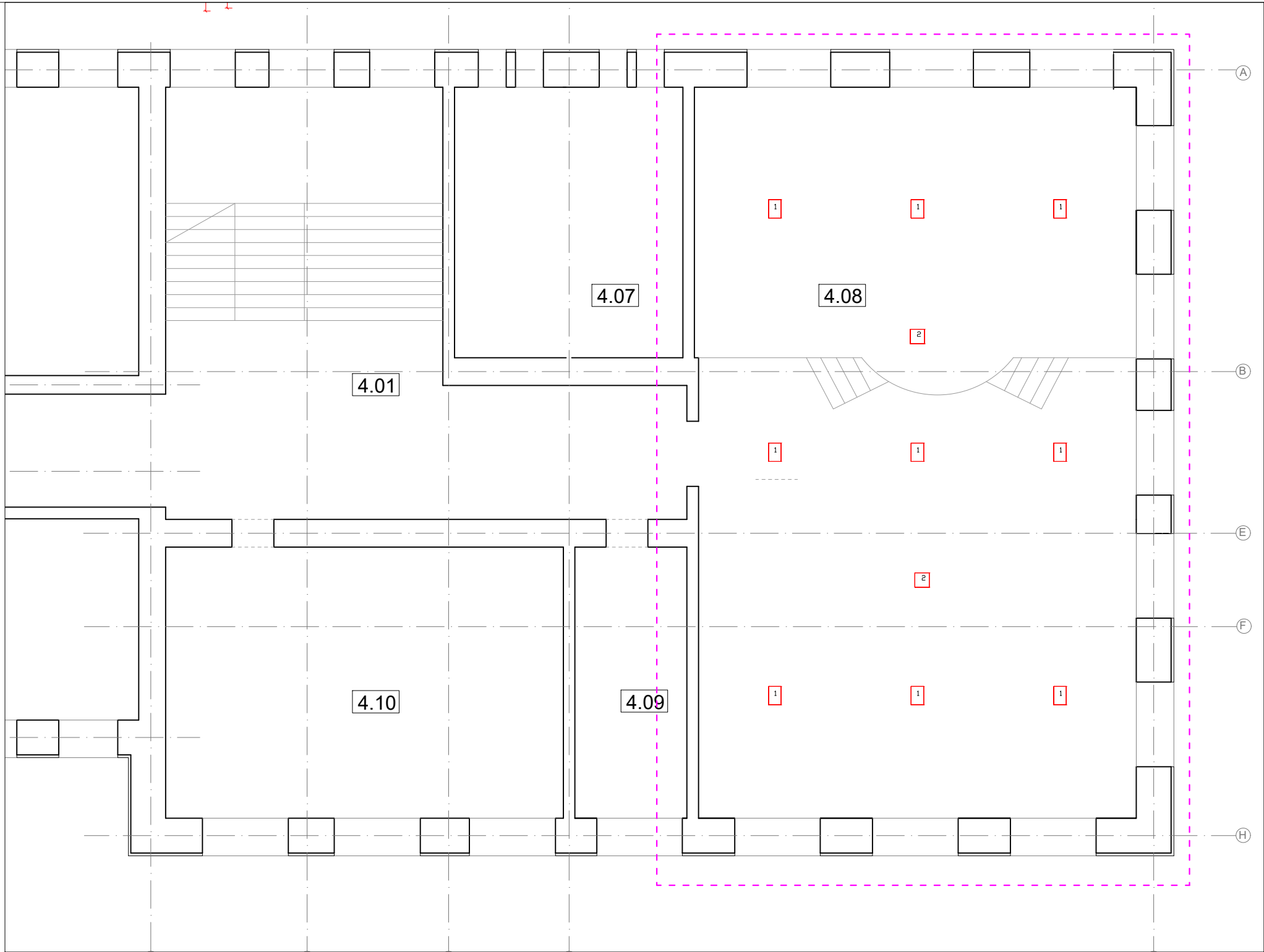
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant:
mgr inż. Alicja Koszewar

api: doc. III EDO/0002/11 000/1

BZIT III PIETRA - INSTALACJA

C.O	P.W.	scale:	1:100	tr 1/8.	15.0'
-----	------	--------	-------	---------	-------



SZKIC SYTUACYJNY

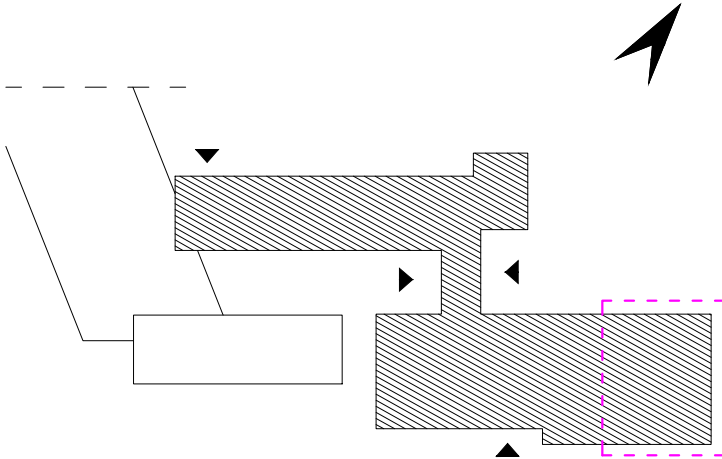
LEGENDA

- 1 Naświetlacz LED 64W, 230V
np. CLUCE 235643.208 PIXEL SM 8led 700mA prod. PXF LIGHTING
- 2 Oprawa LED 20W, 230V np. PXF Lighting PX2065730 Ledisk 3000K prod. PXF LIGHTING
- Zakres dla wymiany opraw

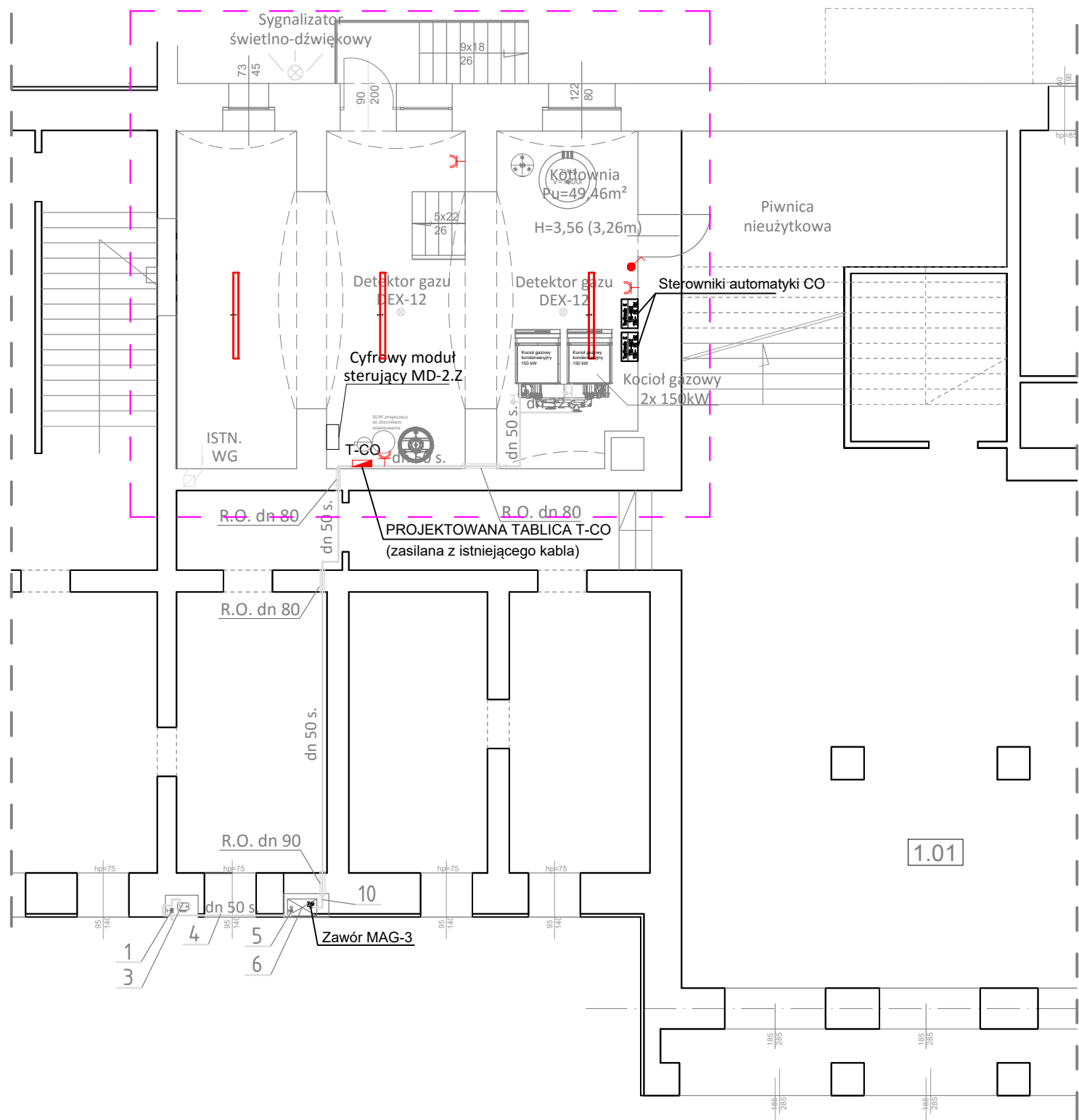
UWAGI

1. Nowe oprawy auli zasilić z istniejących obwodów oświetleniowych z maksymalnym wykorzystaniem istniejącego okablowania.
2. Nowe oprawy są mniejszej mocy, a istniejące obwody nie wymagają zmiany.

Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ płm	POWIERZCH. płm ²
4.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	115,8m ²
4.02	SALA LEKCYJNA	3,40 m	40,2m ²
4.03	ADMINISTRACJA	3,40 m	10,1m ²
4.04	SALA LEKCYJNA	3,40 m	56,9m ²
4.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,3m ²
4.06	SALA LEKCYJNA	3,40 m	53,8m ²
4.07	TOALETY	3,40 m	28,6m ²
4.08	AULA	4,30 m	50,7m ²
4.09	ADMINISTRACJA	3,40 m	13,2m ²
4.10	SALA LEKCYJNA	3,40 m	49,8m ²



make				MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942			
firma projektująca:				Inwestor:			
KATARZYNA KUBSIK ul.Zielona 5A 67-200 Serby tel :48 693 135 704 mail: katarzyna.make@gmail.com				GMINA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica			
temat:							
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY							
adres inwestycji:							
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA							
projektant:		mgr inż. Przemysław Słowikowski nr upr. MAZ/0157/POOE/11		podpis:			
rysunek:				instalacje elektryczne projekt budowlany		data:	
PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA AULI RZUT 2. PIĘTRA				PB		08.2015	
				skala:		nr proj:	
				1:100		M!/15/10	
						nr rys.	
						E-01	



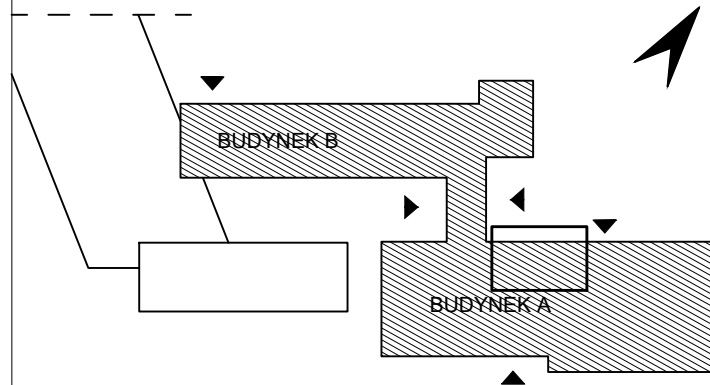
LEGENDA:

- OPRAWA LED IP66 230V
np. PXF Lighting PX2040113 FIBRA LED IP66 1572mm
1x 3000K
- GNIAZDO WTYCZKOWE HERMETYCZNE P/T 10/16A,
250V, IP44
- ŁĄCZNIK 1-BIEG. N/T HERMETYCZNY 10A, 250V
- T-CO
PROJEKTOWANA TABLICA T-CO
- ZAKRES OPRACOWANIA

UWAGI

- Nową tablicę T-CO zasilic z istniejącego kabla
zasilającego istniejącą tablicę
- Instalacje elektryczne prowadzić natynkowo
- Układ sieci : TNS

SZKIC SYTUACYJNY



make

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:

KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5A
67-200 Serby
tel :48 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

inwestor:

GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

temat:

**TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NA TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY**

adres inwestycji:

**UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA**

projektant:

mgr inż. Przemysław Słowikowski
MAZ/0157/POOE/11

podpis:

rysunek:

PLAN INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH - KOTŁOWNIA

instalacje
elektryczne

PB

data:

08.2015

nr proj:

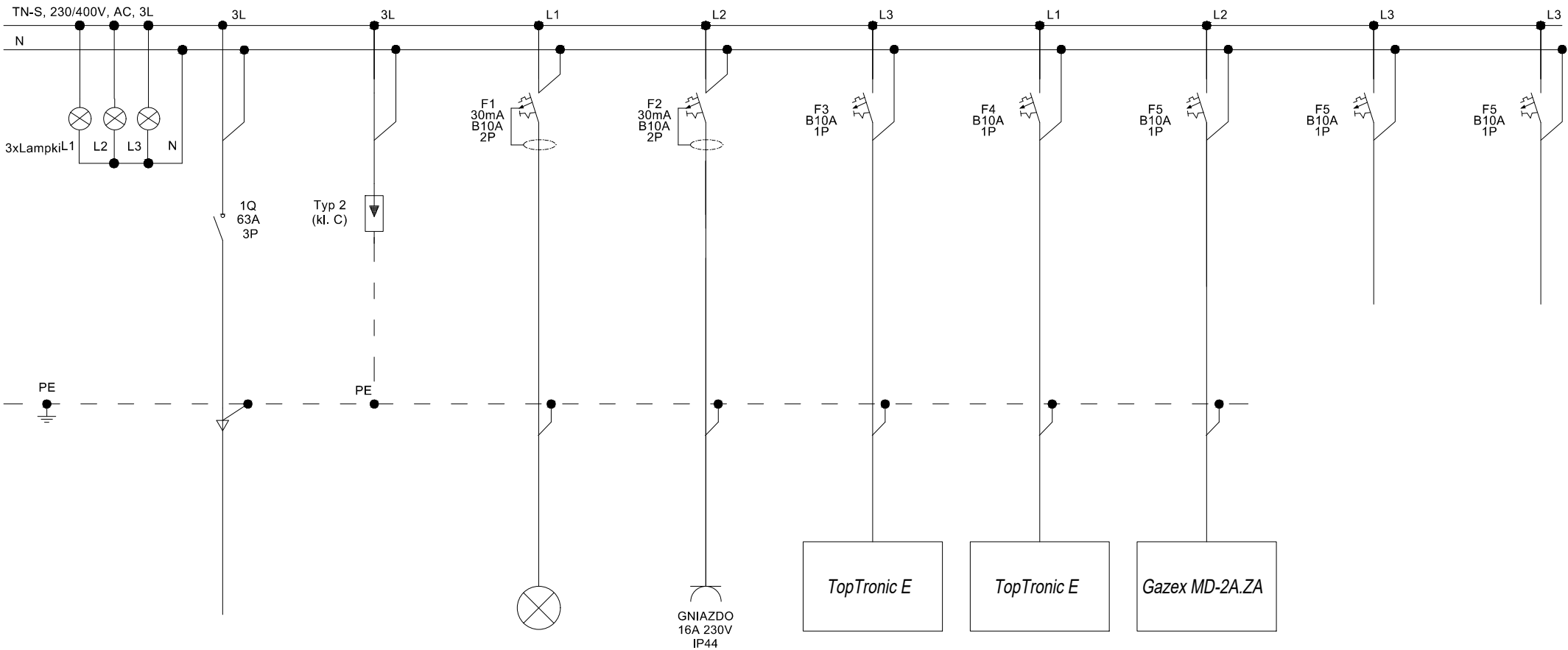
MI/15/10

skala:

1:100

nr rys.

E-02



NR OBWODU	0	-	1	2	3	4	5	5	6
PRZEZNACZENIE	ISTNIEJĄCE ZASILANIE	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ	OŚWIETLENIE	GNIAZDA WTYCZKOWE	Sterownik automatyki CO TopTronic E	Sterownik automatyki CO TopTronic E	SYSTEM DETEKCJI GAZÓW GAZEX MD-2A.ZA	REZERWA	REZERWA
TYP KABLA [mm²]	YDY-żo 5x4	-	YDY-żo 3x1,5	YDY-żo 3x2,5	YKY-żo 3x2,5	YDY-żo 3x1,5	YDY-żo 3x1,5	YDY-żo 3x1,5	YDY-żo 3x1,5

DANE TECHNICZNE ROZDZIELNI:

ROZDZIELNICA PODTYNKOWA

- NAPIĘCIE ZNAMIONOWE Un= 230/400V, 50Hz
- PRĄD ZNAMIONOWY In = 63A
- OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM:
- NA POZIOMIE 230/400V AC - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
- IP 30

UWAGI:

Automatyka kotłowni wraz ze sterownikami, zasilaniem i okablowaniem pomp, zaworów trójdrożnych oraz czujników itp. w zakresie dostawcy i wykonawcy instalacji grzewczych.

make		MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942	
firma projektująca:		Inwestor:	
KATARZYNA KUBSIK ul.Zielona 5A 67-200 Serby tel :48 693 135 704 mail: katarzyna.make@gmail.com		GMINA TRZEBNICA pl. J. Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica	
temat:			
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY			
adres inwestycji:			
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA			
projektant:	mgr inż. Przemysław Słowikowski MAZ/0157/POOE/11	podpis:	
rysunek:		instalacje elektryczne	
Schemat tablicy T-CO		data:	08.2015
		skala:	-
		nr rys.	E-03

Wrocław 20.08.2015 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. Z 2015 r. poz. 443 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany:

**TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE
GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY.**

przy ul. Św. Jadwigi 10 w Trzebnicy.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Architektura:

mgr inż. arch. Krzysztof Sobalik
Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
projektowania
nr ewid. 61178
Projektant:.....
(podpis i pieczęć)

Konstrukcja:

mgr inż. Mateusz Jankowski
projektant w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej b.o.
nr uprawnień LBS/POQS/11
Projektant:.....
(podpis i pieczęć)

Instalacje sanitarne:

mgr inż. ALICJA KOSZEWAR
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
Nr LBS/0062//POQS/11
Projektant:.....
(podpis i pieczęć)

Instalacje elektryczne:

mgr inż. Przemysław Słowikowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: MAZ.0157 POOE/11
Projektant:.....
(podpis i pieczęć)



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. 83/DSOKK/2012
sygnatura akt: DSOKK/7131/56/45/2010/2011

Wrocław, dnia 12.01.2012 r.

DECYZJA nr 51/DSOKK/2011

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 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), 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 późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) 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 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik

córka Mieczysława, ur. 09.08.1984 r.

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową,
i otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów Rzeczypospolitej Polskiej, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

<u>Włodzimierz Wilczewski</u>	przewodniczący OKK
<u>Leszek Link</u>	wiceprzewodniczący OKK
<u>Jan Matkowski</u>	wiceprzewodniczący OKK
<u>Juliusz Modlinger</u>	sekretarz OKK
<u>Anna Boryska</u>	członek OKK
<u>Elżbieta Cegielska</u>	członek OKK
<u>Jerzy Chmiel</u>	członek OKK
<u>Krzysztof Czerkas</u>	członek OKK
<u>Andrzej Hubka</u>	członek OKK
<u>Grażyna Makowska</u>	członek OKK

Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Kubsik
ul. Zielona 5a, 67-200 Serby
2. 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. a.a.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **51/DSOKK/2011**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1475**.

Członek czynny od: 03-04-2012 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 27-10-2015 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1475-956C-E151-C887-2693

OKK. 7131-193/2011/11

Wrocław, dnia 16 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Mateusz Łukasz Jankowski

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 10 grudnia 1985 r. w Nowej Soli

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 160/DOŚ/11

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

Pan Mateusz Łukasz Jankowski jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Mateusz Łukasz Jankowski posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający OKK

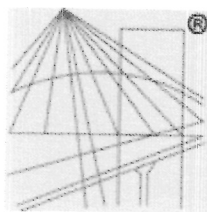
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapiński
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapiński
2. dr inż. Zofia Zwierchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

Otrzymują:

1. Pan Mateusz Łukasz Jankowski
Ul. Wielka 57/32
53-338 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-91D-I3Q-52N *

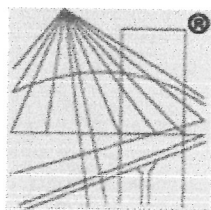
Pan Mateusz Łukasz Jankowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0110/12
adres zamieszkania ul. Kamieńskiego 221a/15, 51-126 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-25 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-VX6-WTN-432 *

Pani Alicja Koszewar o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0034/12
adres zamieszkania ul. Geodetów 28B/1, 65-339 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-04-01 do 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-19 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Za zgodność
z oryginałem



sygn. akt. MAZ/7131/385 /11 /E

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 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 późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje

Panu Przemysławowi Słowikowskiemu

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 14 września 1979 roku w Gostyninie, synowi Lecha

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0157//POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do: sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do: projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieć, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

UZASADNIENIE

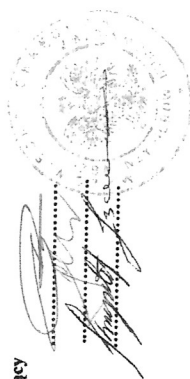
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

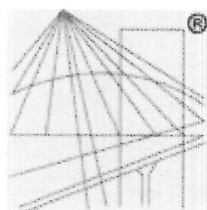
Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Przemysław Słowikowski
09-541 Aniolin 21
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8MB-TWT-BAM *

Pan PRZEMYSŁAW SŁOWIKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0566/11

adres zamieszkania ul. GAJOWA 5/3, 09-520 Łąck

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-20 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

*** Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział we Wrocławiu
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
tel. 71 364 94 00, faks 71 336 78 17

Zespół ds. Przyłączania
tel. 71 364 93 26

Gmina Trzebnica
ul. św. Jadwigi 10
55-100 Trzebnica

Nasz znak: PSG/5/OKP/426/ED-WP-305303/2015

Wrocław, 19-08-2015r.

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25 m³/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 23-07-2015r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 r. Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa: **GZ-50 gaz ziemny wysokometanowy wg normy: PN-C-04750 grupa E.**
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): **gimnazjum, adres: Trzebnica, ul. św. Jadwigi 10.**
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego.
grzewczych
wytwarzania ciepłej wody użytkowej
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
kocioł gaz. dwufunkcyjny	300	1	300
Łączna moc [kW]			300

5. Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:

W roku	Min. godzinowy [m ³ /h]	Maks. godzinowy [m ³ /h]	Min. dobowy [m ³ /doba]	Maks. dobowy [m ³ /doba]	Min. roczny [tys. m ³ /rok]	Maks. roczny [tys. m ³ /rok]
2016 r.	3	36	645	726,5	34,73	55,6
Docelowo 2017r.	3	36	645	726,5	34,73	55,6

Charakterystyka sezonowa dostawy i odbioru paliwa gazowego:

% poboru rocznego				Razem
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
47	18	6	29	100 %

6. Moc przyłączeniowa: **37 [m³/h];**

7. Ciśnienie paliwa gazowego:

7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne **1,6 [kPa]**, maksymalne: **2,5 [kPa]**

7.2. w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne: **1,6 [kPa]**, maksymalne: **2,5 [kPa]**.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

8. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
- 8.1. Gazociąg **niskiego** ciśnienia.
 - 8.2. Materiał: , średnica: De 150 mm.
 - 8.3. Lokalizacja: Trzebnica, ul. Św. Jadwigi,
9. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza:
- Liczba przyłączy: 1 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa [m ³ /h]	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]
niskie	36	PE 100 SDR 17.6	90	33

10. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
- 10.1. Miejsce dostawy i odbioru: Trzebnica, ul. św. Jadwigi 10,
 - 10.2. Miejsce usytuowania gazomierza: **punkt gazowy, naścienny**
 - 10.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
 - 10.3.1. typ gazomierza: miechowy G 25 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 340 [mm], lokalizacja: **punkt gazowy**, status urządzenia: **projektowane**,
 - 10.3.2. rejestratora szczytów godzinowych z przekazem telemetrycznym - 1 [szt.], lokalizacja: **punkt gazowy**, status urządzenia: **projektowane**,
 - 10.3.3. układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010;
 11. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: **kurek odcinający zlokalizowany za gazomierzem w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie obiektu.**
 12. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: **brak**
 13. Przyłącze powinno być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.
 14. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
 15. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
 16. Wewnętrzna instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
 17. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Oddziale w zakresie rozwiązań technicznych budowy przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
 18. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT.
 19. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
 20. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi **6904,07 zł netto** plus podatek VAT, to jest łącznie **8492,01 zł**.
 21. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
 22. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 22.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
 - 22.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
 - 22.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
 23. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia to 6 miesięcy od zawarcia umowy o przyłączenie.

ZAŁĄCZNIK NR 1 do warunków przyłączenia

WARUNKI PROJEKTOWANIA I WYKONANIA UKŁADU POMIAROWEGO U 1 Z GAZOMIERZEM MIECHOWYM

dla $Q = 29,0 \text{ m}^3 / \text{h}$ - docelowo;

1. Układ pomiarowy U1 wg schematu stanowiącego załącznik nr 2 do warunków.
2. Gazomierz miechowy wyposażony w wyjście impulsowe G 25 /np. firmy METRIX, INTERGAZ, ACTARIS /.
3. Armatura odcinająca zestaw pomiarowy (zawór przed i za zestawem pomiarowym).
4. Elektroniczny rejestrator impulsów współpracujący z programem MacSQL do odczytywania danych transmisją GSM, np typu MacR 4 z modulem GSM firmy „PLUM” – Białystok .
5. Całkowita przepustowość każdego układu pomiarowego – $40,0 \text{ m}^3 / \text{h}$.
6. Układ pomiarowy będzie pracował na ciśnieniu $\leq 2,5 \text{ kPa}$.
7. Odbiorca zobowiązany jest do takiego poboru gazu, aby nie wychodzić poza zakres układu pomiarowego czyli pobór gazu musi być w granicach od $0,25 \text{ m}^3/\text{h}$ do $40,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
8. W przypadku zmian w urządzeniach odbiorczych gazu powodujących zmianę zakresu pomiarowego dobranego układu pomiarowego należy niezwłocznie ponownie uzgodnić nowy układ pomiarowy z Działem Pomiarów i Telemetrii we Wrocławiu.
9. Schemat układu pomiarowego nie zawiera kurka głównego (kurek główny może spełniać funkcję zaworu odcinającego przed zestawem pomiarowym, w przypadku usytuowania tego zestawu bezpośrednio za przyłączem gazu).
10. Projekt układu pomiarowego należy uzgodnić w Dziale Pomiarów i Telemetrii, Wrocław ul. Gazowa 3 bud. „J”, tel. 71 36 49 120; tel. kom. 0 601 181 376

KIEROWNIK
Działu Pomiarów i Telemetrii

Dariusz Hak

Wzrost: 1,70 m
Ciężar ciała: 70 kg
Ciężar ciała bez odzieży: 60 kg
Ciężar ciała bez odzieży i butów: 50 kg

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

24. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
25. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
26. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
27. Klauzule:
- 27.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej.
- 27.2. Projekt wewnętrznej instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 27.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art.34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 27.4. Jeżeli podmiot, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
- 27.5. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 27.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 27.7. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.
- 27.8. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje : załącznik nr 1 i 2 oraz szkic.
- 27.9. Uwaga: istniejące przyłącze Dn 50 należy odciąć, a instalację wewnętrzną przejąć do nowo wybudowanego przyłącza.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK
Dział Rozwoju i Obsługi Klienta

.....
Danuta Hosa-Włzlo

Opracował: Ewa Dankiewicz

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 71 364 93 26

Adres e-mail: ewa.dankiewicz@wroclaw.psgaz.pl

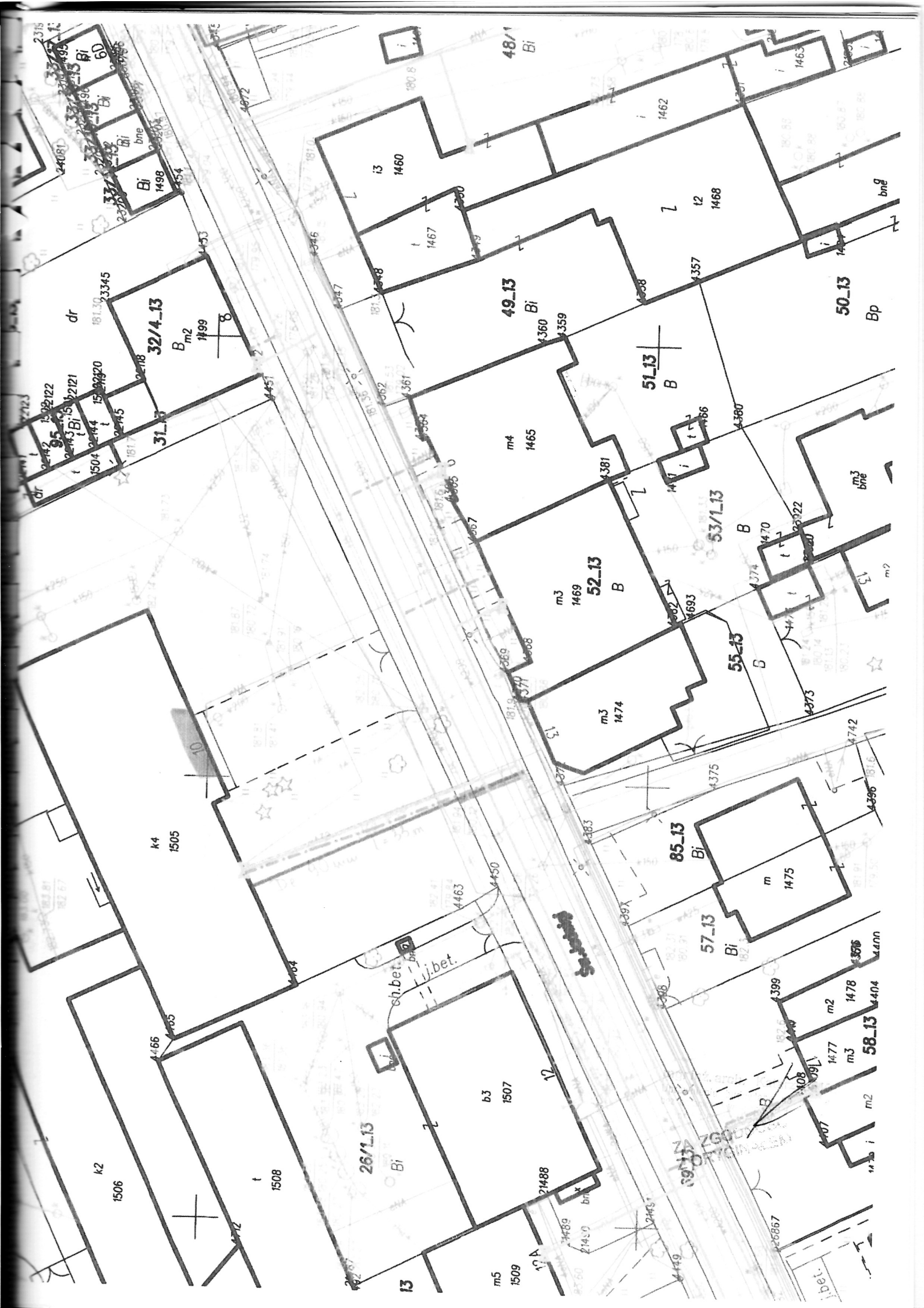
Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Otrzymują:

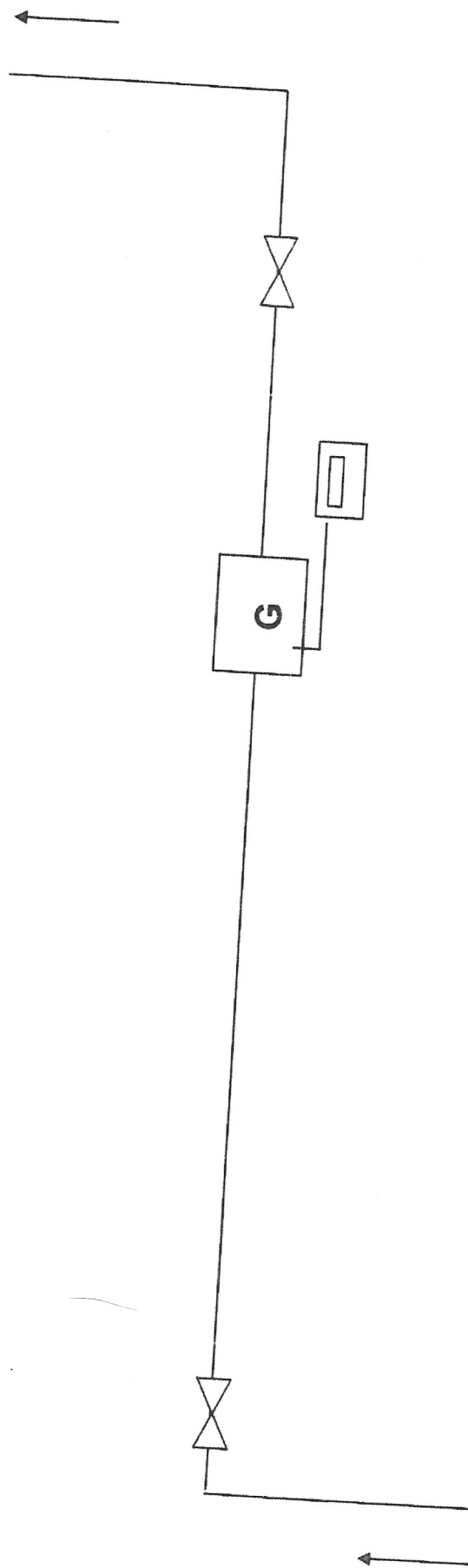
1. Klient,
2. a/a

KANCELARIA
Polska Sp. z o.o. Gazownictwo sp. z o.o.
Oddział we Wrocławiu
wysłano dnia

7 9 -03- 2015

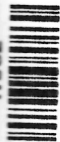


ZAŁĄCZNIK NR 2



Schemat układu pomiarowego z gazomierzem miechowym i rejestratorem

WUOZ



207787

Wrocław, 17.08.2015 r.

WZN.5183.1617.2015.RK
RK7 24914.27264/2015

Pani Dorota Waszak
Architekt Katarzyna Kubsik
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
adres korespondencyjny:
ul. Żeromskiego 83/3
50-312 Wrocław

dotyczy: **termomodernizacji Gimnazjum nr 1 przy ul. św. Jadwigi 10 w Trzebnicy, dz. nr 30 AM 13**

W odpowiedzi na pismo z dnia 22.07.2015 r. (wpl. 24.07.2015 r.), uzupełnione i skorygowane w dniu (wpl.) 12.08.2015 r. w powyższej sprawie uprzejmie informuję, że **opiniuję pozytywnie** planowaną termomodernizację budynku Gimnazjum nr 1 przy ul. św. Jadwigi 10 w Trzebnicy, dz. nr 30 AM 13, zgodnie z załączonym programem prac. z uwagą; należy przedstawić do uzgodnienia w trybie roboczym ofertę wykonawcy stolarki drzwiowej zewnętrznej budynku północnego (nowsza część) oraz drzwi do kotłowni i okna w głównym budynku Gimnazjum.

Program prac stanowi załącznik do niniejszej opinii.

Zastępca Dolnośląskiego
Wojewódzkiego Inspektora Zarządu
mgr Ewa Kiciś

mgr inż. arch. Katarzyna
Uprawnienia budowlane
wz. opodatk. w. 1000 zł
ul. Trzebnica
RK
ORYGINALNA

WUOZ



240060

M15_10

15.08.2015, Wrocław
Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu
ul. Władysława Łokietka 11
50-243 Wrocław

UZUPEŁNIENIE WNIOSKU DNIA 22.07.2015R. O ZAJĘCIE STANOWISKA W SPRAWIE

Dotyczy opracowania:

„Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Trzebnica. Zadanie III : Gimnazjum nr 1 w Trzebnicy.
Budynek przy ul. Św. Jadwigi 10 w Trzebnicy, działka nr 30, AM-13, obręb Trzebnica.

Inwestor:

Gmina Trzebnica
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

W związku z zamierzeniem zgłoszenia prac termomodernizacyjnych w obiekcie przy ul. Jadwigi 10 w Trzebnicy zwracam się z prośbą o zajęcie stanowiska w sprawie dla planowanego zamierzenia budowlanego.

Opis zamierzenia:

- kompletna modernizacja systemu c.o. – wymiana ruraru, zabudowa nowych grzejników, nowoczesnego kotła na gaz, oraz zainstalowanie nowoczesnej automatyki regulacyjnej;
- wymiana źródła ciepła dla c.w.u.
- docieplenie ścian zewnętrznych nowszej części obiektu (budynek północny);
- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej w nowszej części obiektu (budynek północny);
- docieplenie stropodachu (budynek północny) granulatem styropianowym gr. 25 cm;
- docieplenie stropu (budynek południowy) pod poddaszem nieogrzewanym gr. 22 cm;
- docieplenie połaci dachowej (budynek południowy) nad częścią ogrzewaną;
- docieplenie ścian wewnętrznej (budynek południowy) między poddaszem ogrzewanym a nieogrzewanym;
- powiększenie otworu drzwiowego, zewnętrznego w kotłowni zlokalizowanej w głównym budynku;
- wybitcie otworu okiennego i montaż okna przy drzwiach do kotłowni;

Załączniki:

1. Rysunek elewacji
2. Zdjęcia
3. Pełnomocnictwo

mm

ul. Żeromskiego 83/3 | 50-312 Wrocław | tel. 789497942

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Trzebnica, Św. Jadwigi 10

NAZWA PROJEKTU

Termomodernizacja - Gimnazjum

LICZBA LOKALI			7
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	[m ²]		3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]		3 104,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f [m ²]		3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]		3 104,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _{f,c} [m ²]		0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A _{f,c} [m ²]		0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]		0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA	[m ²]		0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]		0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]		3 157,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA	[m ²]		3 104,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]		3 104,2
KUBATURA CAŁKOWITA	[m ³]		10 194,0
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ³]		10 194,0
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2} [t CO ₂ /(m ² ·rok)]		0,067
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OE} [%]		0,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Wrocław

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	98 119,6
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _v	[W]	160 211,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	258 331,1
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	258 331,1

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	81,8
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	25,3

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	10,077	m ³
	Energia elektryczna.	0,705	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	1,969	m ³
	Energia elektryczna.	0,408	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	40,000	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 120-1200 kW (70/55oC)	0,95
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatura i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)	0,89
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy powyżej 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,88
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne nieizolowane - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru	0,60
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU		
	PRZESYŁ CHŁODU		
	AKUMULACJA CHŁODU		
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU		

WENTYLACJA

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	245 849,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	302 889,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	333 178,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 225,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 225,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 677,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	248 075,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	305 115,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	339 856,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 104,2

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	245 849,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	302 889,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	333 178,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 225,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 225,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 677,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	248 075,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	305 115,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	339 856,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 104,2
PARAMETRY PRACY		[°C]	70/55

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	1,10
---	-------	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 120-1200 kW (70/55°C)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	0,95
--	--------------	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	0,96
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,89
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	0,81

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 700

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	26 557,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	59 174,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	65 091,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 288,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	1 288,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 864,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	27 845,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	60 462,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	68 956,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 104,2

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	26 557,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	59 174,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	65 091,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 288,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	1 288,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 864,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	27 845,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	60 462,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	68 956,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 104,2
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,88
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne nieizolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,60
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,45
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_u ponad 250 m ² - praca przerywana do 4 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	7 300

POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIKPOMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_u ponad 250 m²

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	580
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{WU}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,55
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{cw}	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	126 292,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	378 876,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 104,2

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA**SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ****PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	126 292,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	378 876,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_r	[m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	3 104,2
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	P_N	[W/m ²]	20,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	F_o		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		1,00

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	2 225,9	2 225,9	6 677,7	2,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	1 288,2	1 288,2	3 864,5	1,0
SYSTEM OŚWIETLENIA		126 292,0	378 876,0	97,0
SUMA	129 806,1	129 806,1	389 418,2	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	[kWh/rok]	129 806,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	129 806,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	389 418,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m ²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	3 104,2
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU		
W_i		3,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

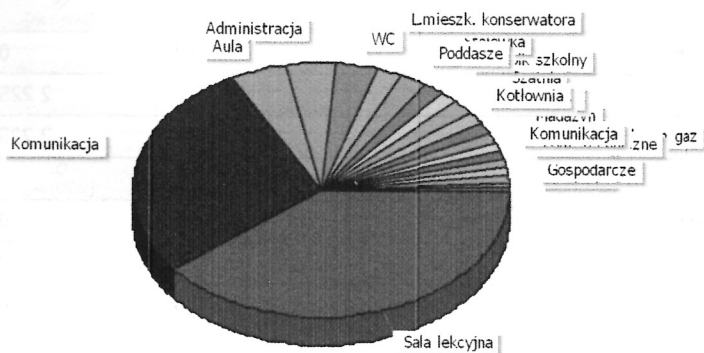
OGRZEWANIE	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]	Q_{gr} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH			
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI			
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_v [kWh/rok]	Q_v [kWh/rok]	Q_v [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH			
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI			
Ciepła woda użytkowa	Q_{cw} [kWh/rok]	Q_{cw} [kWh/rok]	Q_{cw} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH			
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI			
CHŁODZENIE	Q_{ch} [kWh/rok]	Q_{ch} [kWh/rok]	Q_{ch} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH			
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI			
OŚWIETLENIE WBUĐOWANE	Q_{os} [kWh/rok]	Q_{os} [kWh/rok]	Q_{os} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH			
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI			
RAZEM			

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

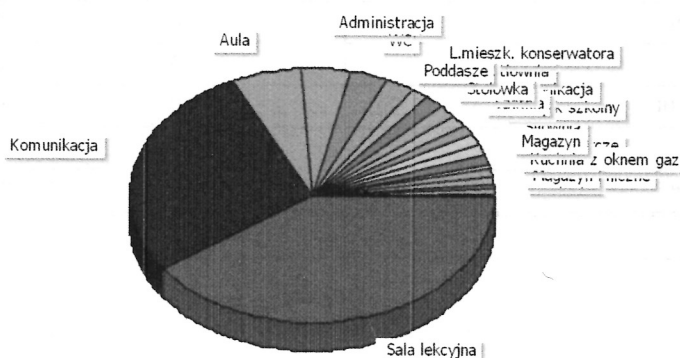
OGRZEWANIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	2 225,9	2 225,9	6 677,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 225,9	2 225,9	6 677,7
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	1 288,2	1 288,2	3 864,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 288,2	1 288,2	3 864,5
CHŁODZENIE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_u [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	126 292,0	126 292,0	378 876,0
RAZEM	3 514,1	3 514,1	10 542,2

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m²]	KUBATURA [m³]
1	Administracja	✓	8	20,0	131,7	440,5
2	Aula	✓	1	20,0	148,7	639,4
3	Gospodarcze	✓	2	20,0	26,4	79,2
4	Komunikacja	✓	7	20,0	885,7	2 792,1
5	Komunikacja	✓	1	16,0	41,9	142,5
6	Korytarz	✓	1	20,0	30,0	69,0
7	Kotłownia	✓	1	20,0	53,1	159,3
8	Kuchnia z oknem gaz	✓	2	20,0	28,1	84,3
9	L.mieszk. konserwatora	✓	1	20,0	75,0	187,5
10	Magazyn	✓	3	16,0	40,6	135,4
11	Magazyn	✓	1	12,0	16,1	37,0
12	Magazyn	✓	2	20,0	22,8	77,5
13	Poddasze	✓	1	20,0	72,7	247,2
14	Pom. techniczne	✓	1	16,0	32,5	74,8
15	Sala lekcyjna	✓	27	20,0	1 240,9	4 108,7
16	Siłownia	✓	1	20,0	44,7	116,2
17	Sklepik szkolny	✓	1	20,0	53,6	139,4
18	Stołówka	✓	1	20,0	55,3	165,9
19	Szatnia	✓	1	24,0	50,7	152,1
20	WC	✓	5	20,0	106,8	346,1

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI


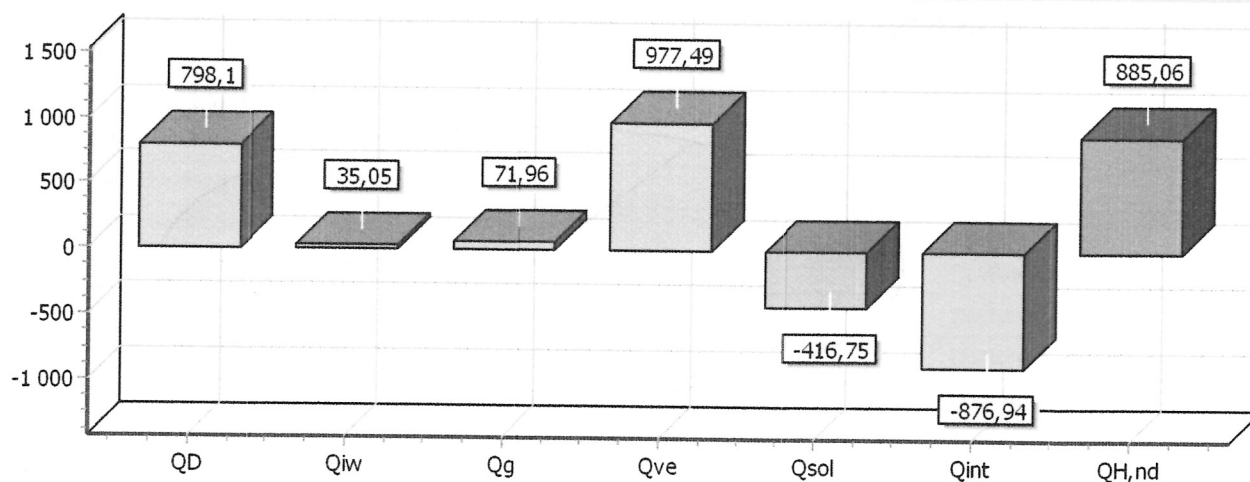
Magazyn	16,1
Magazyn	22,8
Gospodarcze	26,4
Kuchnia z oknem gaz	28,1
Korytarz	30
Pom. techniczne	32,5
Magazyn	40,6
Komunikacja	41,9
Siłownia	44,7
Szatnia	50,7
Kotłownia	53,1
Sklepik szkolny	53,6
Stołówka	55,3
Poddasze	72,7
L.mieszk. konserwatora	75
WC	106,8
Administracja	131,7
Aula	148,7

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY


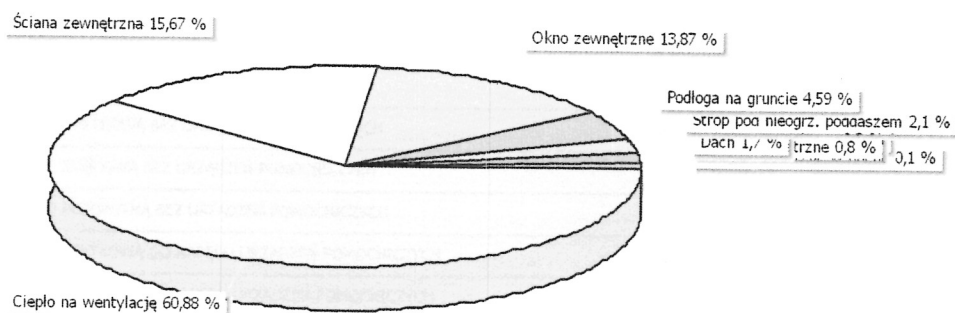
Magazyn	37,03
Korytarz	69
Pom. techniczne	74,75
Magazyn	77,52
Gospodarcze	79,2
Kuchnia z oknem gaz	84,3
Siłownia	116,22
Magazyn	135,36
Sklepik szkolny	139,36
Komunikacja	142,46
Szatnia	152,1
Kotłownia	159,3
Stołówka	165,9
L.mieszk. konserwatora	187,5
Poddasze	247,18
WC	346,08
Administracja	440,54
Aula	639,41

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N _d	T _{em,sn} [°C]	Q ₀ [GJ/rok]	Q _{in} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{st,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{st,nd} [GJ/rok]	f _{st,sn}
Styczeń	31	-0,4	126,11	5,79	11,38	150,90	0,945	22,11	101,48	177,39	1,000
Luty	28	-0,7	115,59	5,32	10,43	153,13	0,943	29,68	91,66	170,04	1,000
Marzec	31	2,8	105,88	4,84	9,51	126,54	0,874	54,33	100,75	111,27	1,000
Kwiecień	30	7,3	74,28	3,22	6,65	91,94	0,748	72,85	95,43	50,25	0,937
Maj	31	12,7	44,04	1,62	4,00	52,54	0,481	95,19	97,26	9,61	0,000
											0,000
											0,000
											0,000
Wrzesień	30	13,4	38,58	1,42	3,51	47,55	0,522	60,47	94,13	10,35	0,091
Październik	31	8,9	66,69	2,46	6,02	79,65	0,780	38,20	97,26	49,20	1,000
Listopad	30	3,8	96,49	4,39	8,67	119,15	0,911	22,93	97,50	118,96	1,000
Grudzień	31	-1,1	130,46	6,00	11,78	156,11	0,950	20,99	101,48	187,99	1,000
W sezonie	273	8,2	798,10	35,05	71,96	977,49	0,771	416,75	876,94	885,06	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

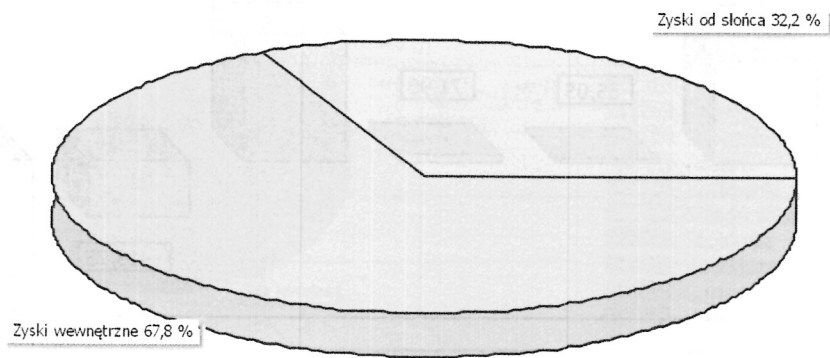
OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	12,26	3 406	0,8
Okno zewnętrzne	221,91	61 642	13,9
Dach	26,83	7 454	1,7
Podłoga na gruncie	73,78	20 495	4,6
Strop pod nieogr. poddaszem	33,28	9 244	2,1
Ściana wewnętrzna	4,04	1 123	0,3
Ściana zewnętrzna	251,26	69 795	15,7
Okna zewnętrzne w dachu	0,96	268	0,1
Ciepło na wentylację	977,49	271 525	61,0
RAZEM	1 601,81	444 952	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE


Okna zewnętrzne w dachu	0,1 %	Ściana wewnętrzna	0,3 %
Drzwi zewnętrzne	0,8 %	Dach	1,7 %
Strop pod nieogr. poddaszem	2,1 %	Podłoga na gruncie	4,59 %
Okno zewnętrzne	13,87 %	Ściana zewnętrzna	15,67 %
Ciepło na wentylację	60,88 %		

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	416,75	115 764	32,2
Zyski wewnętrzne	876,94	243 595	67,8
RAZEM	1 293,69	359 359	100,0



☐ Zyski od słońca 32,2 %
 ☐ Zyski wewnętrzne 67,8 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	245 849,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	302 889,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	333 178,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 225,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	2 225,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 677,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	248 075,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	305 115,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	339 856,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	77,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	95,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	105,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m²rok]	78,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	96,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	107,6

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA 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	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA 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 ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[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 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 ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	26 557,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	59 174,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	65 091,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 288,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	1 288,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 864,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	27 845,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	60 462,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	68 956,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	18,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	20,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_W	[kWh/m²rok]	8,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	19,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	21,8

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	126 292,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	126 292,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	378 876,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_L	[kWh/m²rok]	40,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m²rok]	40,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m²rok]	120,0

ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	398 698,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_K	[kWh/rok]	488 355,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	777 146,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 514,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	3 514,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 542,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	275 920,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	491 869,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_P	[kWh/rok]	787 688,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	126,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	154,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	246,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,3

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m²rok]	87,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	155,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	249,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2014	$EP_{WT 2014}$	[kWh/m²rok]	115,0

BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2014 w powyższym zakresie¹

- ¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM 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.**