MAKE ! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

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	M!/15/10
Obiekt	Budynek użyteczności publicznej
Adres obiektu	Św. Jadwigi 10, 55-100 Trzebnica
Stadium	PROJEKT BUDOWLANY
Zleceniodawca	Gmina Trzebnica pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 1 55-100 Trzebnica
Nr działek	działka nr 30 obręb Trzebnica

Temat :

POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO ORAZ WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU.

W RAMACH TERMOMODERNIZACJI 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	
	Sprawdziła	mgr inż. arch. Grażyna Hryncewicz-Lamber	5/00/DUW	08.2015	
Konstrukcja	Projektował	mgr inż. Mateusz Jankowski	160/DOŚ/11	08.2015	
	Sprawdził	mgr inż Łukasz Wieruszewski	13/DOŚ/14	08.2015	
Instalacje sanitarne	Projektował	inż. Waldemar Szumski	DOŚ/BO/4865/01	08.2015	
	Sprawdziła	mgr inż. Alicja Koszewar	LBS/0062/POOS/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

OPIS TECHNICZNY
CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA

M A K E ! G R U P A P R O J E K T O W A
ul. S. Żeromskiego 83 /3 | 50-312 Wrocław www.grupamake.pl
m: 7 8 9 4 9 7 9 4 2

SPIS TREŚCI

1.DANE EWIDENCYJNE....3
2.PODSTAWA OPRACOWANIA:....3
3.ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:....3
4.DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN....3
5.OCHRONA KONSERWATORSKA:....3
II. ZAGOSPODAROWANIE TERENU....4
1.ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI....4
2.REMONT W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI....4
III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY....5
1.OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO....5
2. ORZECZENIE TECHNICZNE....5
3. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU....6
4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE:....6
5. ROBOTY KONSTRUKCYJNE....7
6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU A....8
7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO....11
8.CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU....11
IV. INFORMACJA GOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA....12

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. DANE EWIDENCYJNE

1.1. INWESTYCJA:

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.

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

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:
   - Umowa z Inwestorem;
   - Mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500;
   - Wizja lokalna i inwentaryzacja;
   - Opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 18.08.2015r.;
   - Wytyczne projektowe otrzymane od Inwestora;
   - Obowiązujące normy i przepisy;

1. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA:

W zakresie opracowania znajduje się:

- przebudową instalacji gazu i zaworu głównego;
- wymiana kotła olejowego na kocioł na paliwo gazowe;
- poszerzenie zewnętrznego otworu drzwiowego w pomieszczeniu kotłowni wraz z montażem nowych drzwi zewnętrznych;
- wykonanie nowego otworu okiennego w ścianie zewnętrznej pomieszczenia kotłowni;
- wymiana istniejącego okna w kotłowni na okno EI60;
- wymiana istniejących drzwi wewnętrznych między kotłownią a piwnicą nieużytkową na drzwi wewnętrzne EI60;

1. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN

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

2. OCHRONA KONSERWATORSKA:

Budynek wpisany jest do Gminnej Ewidencji Zabytków. Teren inwestycji znajduję 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.

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 od strony południowej z ulicy Św. Jadwigi oraz od strony północnej z ulicy Kościelnej;

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 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.

Sieć elektroenergetyczna

Sieć elektroenergetyczna nieobjęta oprac.

Sieć teletechniczna

Sieć teletechniczna nieobjęta oprac.

1. REMONT W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przeznaczenie terenu:

Nie przewiduje się zmian w przeznaczeniu terenu i obsłudze budynku.

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.

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 gzymsem) do poziomego występu pod gzymsem wieńczącym;

- Budynek B – nieobjęty opracowaniem;

- Sala gimnastyczna – nieobjęta opracowaniem;

1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Budynek A:

- powierzchnia użytkowa: 1932 m^2,
- kubatura brutto: 10948 m^3,
- wysokość budynku: 15,90m do stropu nad ostatnią kondygnacją - średniowysoki
- ilość kondygnacji naziemnych:IV
- szerokość maksymalna ca. 17,30m
- długość maksymalna ca. 44,60m

2. ORZECZENIE TECHNICZNE

2.1.OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

Budynek główny szkoły na planie prostokąta. Więźba 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 – poza zakresem opracowania;.
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;
- Więźba dachowa – stan dobry;
- izolacje – dobry;
- pokrycie dachowe – dostateczny;

Nie stwierdzono przekroczenia stanów granicznych nośności i użytkowalności 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 BUDOWLANYCH W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU

3.1. ZAKRES PRAC :

- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej, zewnętrznej i wewnętrznej w pomieszczeniu kotłowni wskazanych w części rysunkowej;
- demontaż istniejącej izolacji termicznej przy pomieszczeniu kotłowni;
- wykucie otworu okiennego oraz osadzenie nadproża;
- wykucie kanału wentylacyjnego typu „Z” w ścianie zewnętrznej;
- poszerzenie zewnętrznego otworu drzwiowego w pomieszczeniu kotłowni;
- demontaż okna w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z częścią rysunkową;
- montaż projektowanych drzwi zewnętrznych;
- montaż projektowanych okien w tym okno EI60;
- montaż projektowanych drzwi wewnętrznych EI60;
- montaż płyt w wełny mineralnej gr, 6 cm w pasie 2m na elewacji dla uzyskania pasa oddzielenia pożarowego EI60 oraz odtworzenie wyprawy tynkarskiej;

3.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE PO ROBOTACH BUDOWLANYCH

Charakterystyczne parametry budynku pozostają niezmienne.

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE:

4.1. ROBOTY IZOLACYJNE

Izolacje termiczne:

- w miejscu montażu projektowanego nadproża należy zachować ciągłość istniejącej izolacji termicznej z płyty styropianowej gr. 6 cm;
- po zamontowaniu drzwi i okna ościeża należy ocieplić płytami styropianowymi gr. 2cm;
- w miejscu zdemontowanej izolacji termicznej w pasie 2m należy zamontować płyty z wełny mineralnej gr. 6 cm dla uzyskania pasa oddzielenia pożarowego EI60;

4.2. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- montaż projektowanej stolarki okiennej i drzwiowej;
- montaż parapetów i podokienników;
- odtworzenie istniejącej wyprawy tynkarskiej wraz z odwzorowaniem pierwotnej kolorystyki;

4.3. STOLARKA DRZWIOWA

- Projektuje się drzwi:
  - zewnętrzne, aluminiowe ocieplane (U<1,7W/m2K) w kolorze nr S0300-N wg palety NCS, na ościeżnicy aluminiowej, malowanej proszkowo, wypełnienie skrzydła od strony wewnętrznej szkłem bezpiecznym P2, od strony zewnętrznej szkło antywłamaniowe Umax=1,0 W/m2K, g ok 0,67;

  Kierunki otwierania oraz kolorystyka zgodnie z rysunkami zestawczymi.
  Drzwi scalone z oknem wg rysunku zestawczego.

  - wewnętrzne, aluminiowe pełne (U<1,7W/m2K) w kolorze nr S0300-N wg palety NCS, na ościeżnicy aluminiowej, malowanej proszkowo, o odporności ogniowej EI60. Kierunki otwierania oraz kolorystyka zgodnie z rysunkami zestawczymi.

  Przy osadzaniu ościeżnic należy zapewnić utrzymanie kątów prostych, równych długości przekątnych oraz równoległości przeciwległych boków. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnic.
  Drzwi zewnętrzne konfekcjonowane antywłamaniowe. Skrzydło drzwi ma być szklone szkłem zespolonym, antywłamaniowym P2, z zamkami patentowymi, antywłamaniowymi. Skrzydło osadzone w ościeżnicy na trzech zawiasach, uniemożliwiających wyważenie drzwi. Ryglowanie skrzydła w ościeżnicy w czasie zamykania na klucz ma być trzypunktowe. Cylindry zamków mają być tak osadzone, aby nie było możliwe ich wyrwanie.

4.4. STOLARKA OKIENNA

Projektuje się okno zewnętrzne:

- aluminiowe (U<1,3 W/m2K) w kolorze nr S0300-N wg palety NCS, rozwierne, scalone z drzwiami zewnętrznymi wg rysunku zestawczego; wypełnienie skrzydła od strony zewn. szkło antywłamaniowe;
- aluminiowe(U<1,3 W/m2K) w kolorze nr S0300-N wg palety NCS, stałe, o odporności ogniowej EI60; wypełnienie skrzydła od strony zewn. szkło antywłamaniowe;

4.5. PARAPETY

Projektuje się montaż parapetów okiennych wykonanego z blachy tytanowo-cynkowej gr. 1 mm ze spadkiem na zewnątrz. Nie dopuszcza się zakończenia obróbek blacharskich zakończeniami z profili PCV. Na budowie należy sprawdzić głębokość posadowienia okna i uwzględnić tą odległość przy doborze głębokości parapetów.

Projektuje się montaż podokienników PCV od strony wewnętrznej.

4.6. KOLORYSTYKA ELEWACJI

Po docieplenu należy przebudowywaną część ściany otynkować, następnie pomalować tynkiem cienkowarstwowym nawiązując do istniejącego koloru ściany.

5. ROBOTY KONSTRUKCYJNE

5.1.ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Podstawą do obliczeń są:

- projekt architektoniczny;
- zastosowane Polskie Normy Budowlane;
- obciążenia budowli, zasady ustalania wartości, obciążeni stałe – PN-82/B-02001;
- obciążenia budowli, obciążenia stałe – PN-82/B-02001;

- obciążenia budowli, obciążenia zmienne technologicznie – PN-82/B-02003;
- obciążenia śniegiem – PN-EN 1991-1-3;
- obciążenia wiatrem – PN EN 1991-1-4;
- obliczenia konstrukcji żelbetowych – PN-B-03264;
- obliczenia konstrukcji drewnianych – PN-EN 1995-1-1;

Założone obciążenie użytkowe:

- klatki schodowe oraz korytarze – 4 kN/m2;
- sale lekcyjne oraz gabinety – 3 kN/m2;
- pomieszczenia pozostałe – 1,0 kN/m2;

5.2. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Przyjęto statycznie wyznaczalne układy statyczne. Obliczenia statyczne zostały wykonane przy pomocy programu do projektowania ustrojów ramowo-kratowych i prętowo-tarczowych. Konstrukcja spełnia warunki nośności i użytkowania.

5.3. NADPROŻA STALOWE

Zaprojektowano nadproże z kształtowników stalowych nad wejściem do kotłowni. Przed przystąpieniem do osadzeń belek oraz wyburzeń należy podstemplować strop w pomieszczeniu kotłowni. Kolejność wykonywania robót:

- podstemplowanie stropu;
- wykucie bruzd;
- wykonanie podlewki cementowe pod oparcie kształtowników;
- osadzenie kształtowników stalowych;
- skręcenie kształtowników śrubami;
- wyburzenie ściany pod kształtownikami;
- przyspawanie blach do dolnych stopek kształtowników;
- owinięcie kształtowników siatką tynkarską, uzupełnienie wolnych przestrzeni zaprawą cementową i otynkowanie.

Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbami miniowymi. Wszystkie elementy stalowe ze stali S235JR. Wszystkie łączniki śrubowe klasy 8.8.

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót na elewacjach należy wykonać próby kolorystyczne 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 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 BUDYNKU A

6.1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

- powierzchnia użytkowa: 1932 m^2,
- kubatura brutto: 10948 m^3,

- wysokość budynku: 15,90m do stropu nad ostatnią kondygnacją - średniowysoki
- ilość kondygnacji naziemnych:IV

Zgodnie §3 ust. 17 i 18 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pomieszczenie kotłowni lokalizowane jest na kondygnacji naziemnej. *Kondygnacja naziemna – należy przez to rozumieć każdą kondygnację będącą kondygnacją podziemną. Kondygnacja podziemna należy przez to rozumieć kondygnację zagłębioną ze wszystkich stron budynku, co najmniej do połowy jej wysokości w świetle poniżej poziomu przylegającego do niego terenu, a także każdą usytuowaną pod nią kondygnację.*

Zgodnie z pismem Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej BZ – III- 0262/142 -2/10 z dnia 20 stycznia 2011r. Biorąc pod uwagę obowiązek :

- zamknięcia wejścia do kotłowni od wnętrza budynku ogrzewanego drzwiami przeciwpożarowymi klasy odporności ogniowej co najmniej EI30 otwieranymi na zewnątrz pod naciskiem,
- co najmniej jednej ściany zewnętrznej kotłowni z oknami (50% otwieranych) o powierzchni nie mniejszej niż 1:15 w stosunku do powierzchni podłogi kotłowni oraz z zapewnieniem dostępu z zewnątrz budynku,
- stropu/dachu o konstrukcji odporności ogniowej co najmniej R30 i przykryciu klasy odporności ogniowej co najmniej RE30.

należy zauważyć, że wykonanie kotłowni z zagłębioną posadzką poniżej poziomu terenu przy zapewnieniu ściany zewnętrznej z oknami nie wyklucza możliwości jej kwalifikacji jako kondygnacji nadziemnej.

6.2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Omawiany budynek jest wolnostojący. Lokalizacja budynku spełnia wymagania rozporządzenia [2], w szczególności określone w § 12 dotyczące usytuowania ścian zewnętrznych budynku względem sąsiednich działek budowlanych oraz § 271 w zakresie usytuowania ścian zewnętrznych budynku względem ścian zewnętrznych budynków sąsiadujących.

Pomieszczenie kotłowni jest wydzieloną strefą, oddzielone od budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego spełniającą co najmniej klasę REI60 odporności ogniowej. W odległości 2m od okna budynku do pomieszczenia kotłowni (zgodnie z rysunkie A-01) ściana zewnętrzna będzie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego spełniającą klasę REI60.

6.3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, tj. rozporządzenia [2].

6.4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL z wydzieloną odrębną strefą kotłowni z niezależymi drzwiami zewnętrznymi, gęstości obciążenia ogniowego nie określa się. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500MJ/m^2.

6.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, W KTÓRYCH PRZEBYWAĆ MOGĄ JEDNOCZEŚNIE WIĘKSZE GRUPY LUDZI

Budynek należy do grupy budynków średniowysokich i został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

6.6. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

6.7. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Omawiany budynek posiada 2 strefy pożarowe, pierwsza o powierzchni wewnętrznej 3056,9m^{2,} druga strefa kotłowni o powierzchni 49 m^2. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 5 000m^2 i nie została przekroczona.

6.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Budynek powinien spełniać wymagania klasy „B" odporności pożarowej wg §212 rozporządzenia [1]. Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „B":

- Główna konstrukcja nośna: R 120 (NRO),
- Stropy międzykondygnacyjne: REI 60 (NRO),
- Konstrukcja dachu: R30;
- Ściany zewnętrzne: EI60;
- Ściany wewnętrzne: EI30;
- Przekrycie dachu: RE30

6.9. WARUNKI EWAKUACJI

W budynku są 2 wyjścia ewakuacyjne na poziomie parteru. Pomieszczenie kotłowni ma nieżależne wyjście na zewnątrz.

Przejście ewakuacyjne w budynku nie przekracza dopuszczalnej długości 40m i nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia. Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza dopuszczalnych 30m. (w tym 20m po poziomej drodze)

6.10. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

Instalacja elektryczna

Budynek jest zasilany z istniejącego przyłącza.

Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Instalacja odgromowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

Instalacja gazowa

W budynku jest instalacja gazowa.

Instalacja ogrzewcza

W budynek jest instalacja ogrzewcza wodna zasilana z kotłowni gazowej zlokalizowanej w przyziemiu budynku.

Instalacja wentylacyjna

W budynku jest instalacja wentylacji grawitacyjnej.
Wentylacja pomieszczenia kotłowni

- Wentylacja nawiewna

Projektuje się instalację nawiewną naturalną do pomieszczenia kotłowni poprzez kanał nawiewny czerpni powietrza o wym. 30x50cm wykonany z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1mm. Przewód w pomieszczeniu kotłowni zakończyć na wys. 30

cm od poziomu posadzki. Przewód za ścianą zewnętrzną zakończyć daszkiem zabezpieczającym przed opadami na wys. 2 m nad powierzchnią terenem.

- Wentylacja wywiewna

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się instalację wywiewną poprzez istniejący otwarty kanał wentylacyjny o wym. 20x20cm. Przewód pozostawić otwarty wyposażony w kratkę wywiewną bez regulacji przesłony o wym. 20x30cm

6.11. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

Budynek A nie jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową.

6.12. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE I INNY SPRZĘT GAŚNICZY

Budynek wyposażony jest w gaśnice przenośne proszkowe oraz śniegowe dostosowane do gaszenia pożarów grup ABC w ilości zgodnej ze wskaźnikiem co najmniej 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m^2powierzchni, z zachowaniem 30 m długości dojścia do sprzętu oraz dostępu do niego o szerokości co najmniej 1 m. Miejsca lokalizacji gaśnic oznakować znakami zgodnymi z Polską Normą.

6.13. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Wymagane przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla omawianego budynku wynosi 20 dm^3/s. Wodę do celów przeciwpożarowych zapewniają 2 nadziemne hydranty zewnętrzne, zabudowane na istniejącej sieci wodociągowej w odległości mniejszej niż 75m od omawianego budynku zlokalizowane na północ od budynku.

6.14. DROGI POŻAROWE

Dla budynku wymaga się doprowadzenie drogi pożarowej. Od południowej strony jest nią ulica św. Jadwigi, a od północnej istnieje droga pożarowa wzdłuż dłuższego boku budynku, na którą wjazd jest możliwy od północnej strony działki z ulicy Kościelnej.

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. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Izolacyjność przegród budowlanych:

- ściana zewnętrzna istniejąca Uo < 0,30W/m2K – nie może być docieplona ze względu na ochronę konserwatorską budynku. Poza zakresem opracowania.
- dach istniejący po dociepleniu Uo < 0,20 W/m2K – Poza zakresem opracowania

Dane dotyczące bilansu energetycznego, mocy urządzeń, parametrów sprawności urządzeń zawarto w częściach branżowych niniejszego opracowania. Szczegółowe dane dot. wyposażenia instalacyjnego według opisów projektu instal. ogrzewczej.

opracowanie:

projektant architektura:

mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik

nr upr. 51/DSOKK/2011

projektant konstrukcja:

mgr inż. Mateusz Jankowski

nr upr. 160/DOŚ/11

IV. INFORMACJA GOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punktu 1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane ze względu na specyfikę budowanego obiektu powinien być sporządzony plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy przyszłego Wykonawcy.

Plan ten należy wykonać w oparciu o art. 21a ust. 1 i 2 punkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. – Dz. U. Nr 151 poz. 1256 i powinien on zawierać: stronę tytułową, część opisową, część rysunkową.

STRONA TYTUŁOWA

Na stronie tytułowej zamieścić należy:

nazwę i adres obiektu budowlanego:

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: ul. Św. Jadwigi 10, 55-100 Trzebnica

adres geodezyjny: działka nr 30, obręb Trzebnica

1. imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres:

Gmina Trzebnica

pl. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica

imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

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

KATARZYNA KUBSIK ARCHITEKT

ul. Zielona 5a, 67-200 Serby

mail: biuro.make@gmail.com

tel. 789-497-942

2. imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

CZĘŚĆ OPISOWA

Część opisowa zawiera powinna w szczególności:

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

<u>prace ogólnobudowlane:</u>

- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej, zewnętrznej i wewnętrznej w pomieszczeniu kotłowni;
- demontaż części ściany zewnętrznej wraz z istniejącą izolacją termiczną w pomieszczeniu kotłowni dla wykonania nowego otworu okiennego;
- poszerzenie zewnętrznego otworu drzwiowego w pomieszczeniu kotłowni;
- demontaż okna w pomieszczeniu kotłowni zgodnie z rysunkami;
- demontaż istniejącej izolacji termicznej na ścianie zewnętrznej zgodnie z rysunkami;
- montaż projektowanego nadproża;
- montaż projektowanych drzwi zewnętrznych;
- montaż projektowanego okien w tym okno EI60;
- montaż projektowanych drzwi wewnętrznych EI60;
- montaż płyt w wełny mineralnej gr, 6 cm w pasie 2m na elewacji dla uzyskania pasa oddzielenia pożarowego EI60;

<u>prace instalacyjne:</u>

- przebudową instalacji i zaworu głównego ;
- wykonaniem instalacji gazowej dla kotłowni na paliwo gazowe;

Uwaga! Wszystkie prace prowadzone w budynku należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, w celu ograniczenia zniszczeń użytkowanych pomieszczeń i ich wykończeń.

a. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
Istniejący budynek Gimnazjum nr 1.

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

c. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
Upadek z wysokości (prace montażowe elementów konstrukcji ścianek i obudów, demontaż pokrycia dachu)
Porażenie prądem (obsługa urządzeń elektrycznych, prace związane z instalacją elektryczną).
Uszkodzenia ciała (obsługa maszyn i narzędzi, nieprzestrzeganie przepisów bhp).

d. Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
Przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić następujące czynności:
Sprawdzenie posiadania przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.
Sprawdzenie posiadania orzeczenia lekarskiego o dopuszczeniu do określonej pracy
Sprawdzenie wiedzy pracownika o pracach szczególnie niebezpiecznych
wydanie pracownikom środków ochrony indywidualnej

Instruktaż pracowników przed rozpoczęciem prac:
Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.
Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

e. Informację o środkach zapobiegających niebezpieczeństwom:
Zabezpieczenie i właściwe oznakowanie placu budowy w celu uniemożliwienia wstępu osobom postronnym.
Zatrudnienie osób z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi oraz przeszkoleniem bhp.
Przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników.
Wydanie środków ochrony osobistej.
Odpowiednie oznakowanie miejsca poboru wody i energii elektrycznej niezbędnych do budowy.
Zabezpieczenie wzniesionych rusztowań.
Prawidłową organizację zaplecza budowy w tym wyznaczenia stanowisk do składowania materiałów budowlanych.
Zabezpieczenie miejsc prac na wysokości oraz składowania używanych przy tych pracach materiałów budowlanych.
Odpowiedniego oznakowania terenu budowy.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część rysunkowa, opracować należy na kopii projektu zagospodarowania terenu, i powinna zawierać dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej,

w szczególności:

1. czytelną legendę;
2. oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
3. rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
4. rozmieszczenie sprzętu, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
5. rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
6. rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej;
7. przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
8. lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE NIEISTOTNYCH ZMIAN W PROJEKCIE

Niniejszy projekt dopuszcza w myśl postanowień art. 20 ust.4 wprowadzenie za wiedzą i zgodą projektanta wszelkich zmian, które nie naruszają postanowień art. 36a ust.5. ustawy Prawo Budowlane bez konieczności zmiany w pozwoleniu na budowę.

OPRACOWANIE: mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik

nr upr. 51/DSOKK/2011

CZĘŚĆ
INSTALACJE SANITARNE

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.....3
1. INWESTOR.....3
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....3
3. ZAKRES I CEL INWESTYCJI.....3
4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....3
5. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA.....3

II. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....3
1. INSTALACJA GRZEWCZA C.O I C.W.U.....3
   1.1. Instalacja c.w.u 3
   1.2. Kotłownia na paliwo gazowe 3
   1.3. Instalacja grzejnikowa.....3

III. INFORMACJA BIOZ.....3

SPIS RYSUNKÓW

		Nr strony
Plan sytuacyjny	rys. nr IS-1	str. nr
Rzut pomieszczenia kotłowni - technologia	rys. nr IS-2	str. nr
Schemat hydrauliczny kotłowni	rys. nr IS-3	str. nr
Rzut przyziemia – instalacja c.o.	rys. nr IS-4	str. nr
Rzut I piętra – instalacja c.o.	rys. nr IS-5	str. nr
Rzut II piętra – instalacja c.o.	rys. nr IS-6	str. nr
Rzut III piętra – instalacja c.o.	rys. nr IS-7	str. nr
Rzut poddasza – instalacja c.o.	rys. nr IS-8	str. nr

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 dm^3 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

Qśr h=(8*400)/12=266,66l/h=0,074l/s

Średnia moc układu c.w.u

Qcwuhś=qhśr*cp(tcw-twz)=0,074*4,19*(60-10)=15,50 kW

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie c.w.u.:

qhmax=qhśr*Nh=266,66*2,16=575,98 l/h=0,16 l/s

$Nh=9,32*U^{3-0,244}=9,32*400^{-0,244}=2,16$ l/s

Maksymalna moc układu c.w.u

Qhmaxcwu=qhmax*cp(tcw-twz)=0,16*4,19*(60-10)=33,52 kW

Objętość zasobnika c.w.

współczynnik akumulacji jobl = 0,12

V obl = 90jobl n log Nh = 90 · 0,12·400 · log2,16 = 1444,84 dm^3

współczynnik redukcji

y= 1/(Nh-1)*j+1=1/(2,16-1)*0,15+1=0,85

Moc podgrzewacza:

Q=Qhmaxc.w.u* y / *n= 33,52*0,85/0,89=32,01 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 równoważąco-pomiarowe.

W celu zabezpieczenia projektowanej instalacji na przewodzie powrotu projektuje się filtroodmulnik. Odprowadzenie spustu z filtroodmulnika 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 ºC. 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 obiegów za pomocą dwóch modułów sterujących zintegrowanych ze sobą z możliwością zarządzania kaskadowego, do zarządzania jednego 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 obiegów 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 obiegów 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 obiegów 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 zmiękczacz 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 %.

<u>Wentylacja nawiewna</u>

ilość powietrza na 1 kW mocy 5cm^2

FN = 300 • 5 = 1500cm^2

<u>Wentylacja wywiewna</u>

ilość powietrza na 1 kW mocy kotła 2,5 cm^2

Vw = 300 * 2,5 = 750cm^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 wyposażyć 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 wyposażyć 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 $\lambda = 0{,}035[W/(m \cdot K)]$[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.

<u>Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o. dwóch kotłów gazowych</u>

Zawory bezpieczeństwa zamontowane przy 2 kotłach gazowych o mocy Q = 150 kW każdy.

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

$m = 3600 \cdot N / r = 3600 \cdot 150 / 2100 = 257{,}14$ m3/h = 0,071 m^3/s

gdzie:

N – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

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

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

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

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

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

AP – 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 MPa

K1 – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i jej parametry przed zaworem dla $p_1 = 1{,}1 \cdot 0{,}4$ Mpa=0,44 MPa, K_1=0,52

K2 – współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem bezpieczeństwa dla p_1 =0,44 MPa, K2 = 1,0

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa:

$d0=\sqrt{(4 \cdot A/\Pi)}$

$d0=\sqrt{(4 \cdot 228{,}93 : 3{,}14)} = 17{,}07$ mm

Dobrano zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy SYR typ 1915 1", do=20mm dla każdego z kotłów

<u>Obliczenie zaworów bezpieczeństwa dla podgrzewacza wody pojemnościowej o mocy Q = 32 kW.</u>

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

m = 3600 • N / r = 3600 • 32 / 2100 = 54,85 m3/h = 0,015 m^3/s

gdzie:

N – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

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

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

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

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

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

AP – 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 podgrzewacza [MPa], p_1 =0,6 MPa

K1 – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i jej parametry przed zaworem , K_1=0,51

K2 – współczynnik poprawkowy uwzględniający wpływ stosunku ciśnień przed i za zaworem bezpieczeństwa K2 = 1,0

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa:

$d0=\sqrt{(4 \cdot A/\Pi)}$

$d0=\sqrt{(4 \cdot 51,21 : 3,14)} = 8,07$ mm

Dla podgrzewacza o pojemoności 1500 l wody dobrano zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy sprężynowy SYR typ 2115 1", do=20 mm.

<u>Naczynie wzbiorcze po stronie kotłów gazowych</u>

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

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

p = 1,53 + 0,2 = 1,73 bar

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

$$pst = (\rho 1 \cdot g \cdot hn) : (1 \cdot 10^5)$$

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

gdzie:

hn - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia wzbiorczego, [m]

r_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t_1 = 10 °C [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować r_l= 999,7 [kg/m^3],

g - przyspieszenie ziemskie;

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

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

Vu=2,70•999,7•0,0224=60,46 dm^3

V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego [m^3], w skład instalacji wchodzą: 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 rurarzu.

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

Pojemność grzejników i rurarzu – 2300 litrów.

r_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t_1 = 10 °C [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować r_1= 999,7 [kg/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 *tz*. Wartości liczbowe Δv w funkcji temperatury na zasilaniu t_z podane są w tabeli A.1 normy PN-B-02414:1999. Dla tz=70°C Δv*=0,0224*

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

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

Vn=60,46•(3+1):(3-1,73)=190,42 dm^3

gdzie:
Vu – 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 [dm3],
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.

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

Vur=190,42+2,70•1•10=217,42 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 typoszereg DE REFIX *300*

Rura wzbiorcza

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

Vu - pojemność użytkowa naczynia, m^3,

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

d=0,7 • √217,42= 10,32 mm

<u>Naczynie wzbiorcze dla zasobników c.w.u po stronie zasilania z kotła gazowego:</u>

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

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

p = 0,25 + 0,2 = 0,45 bar

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

pst =(ρ1 • g • hn) : (1 • 10^5)

pst = (999,7 • 9,81 • 2,5) : (1*10^5)=0,25 bar

gdzie:
hn - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia wzbiorczego, [m]
r_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t_1 = 10 °C [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować r_l= 999,7 [kg/m^3],
g - przyspieszenie ziemskie;

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

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

Vu=0,1•999,7•0,0168=1,68 dm^3

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

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

r_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t_1 = 10 °C [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować r_l= 999,7 [kg/m^3],

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

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

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

Vn=1,68•(3+1):(3-0,45)=2,63 dm^3

gdzie:
Vu – 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 [dm3],
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.

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

Vur=2,63+0,1•1•10=3,63 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%

Rura wzbiorcza

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

Vu - pojemność użytkowa naczynia, m^3,

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

d=0,7 • √3,63= 1,33mm

<u>Naczynie wzbiorcze dla zasobników c.w.u po stronie zasilania zimną wodą sieciową:</u>

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

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

p = 0,15 + 0,2 = 0,35 bar

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

pst =(ρ1 • g • hn) : (1 • 10^5)

pst = (999,7 • 9,81 • 1,5) : (1*10^5)=0,15 bar

gdzie:
hn - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia wzbiorczego, [m]
r_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t_1 = 10 °C [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować r_1= 999,7 [kg/m^3],
g - przyspieszenie ziemskie;

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

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

Vu=1,5•999,7•0,0168=25,19 dm^3

V - pojemność instalacji ogrzewania wodnego [m^3], w skład instalacji wchodzą: 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 °C [kg/m^3] (gęstość wody należy przyjmować r_l= 999,7 [kg/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 *tz*. Wartości liczbowe Δv w funkcji temperatury na zasilaniu t_z podane są w tabeli A.1 normy PN-B-02414:1999. Dla tz=60°C Δv*=0,0168*

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

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

Vn=16,79•(3+1):(3-0,35)=25,34 dm^3

gdzie:
Vu – 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 [dm3],
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

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

Vur=25,34+1,0•1•10=35,34 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 typoszereg DE REFIX *50*

Rura wzbiorcza

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

Vu - pojemność użytkowa naczynia, m^3,

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

d=0,7 • √35,34= 4,16mm

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

Pompa P0-1 obiegowa c.o.

Wydajność :

Q=(P/ΔT)*0,86=(125,45/15)*0,86=7,19m3/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/ΔT)*0,86=(114,51/15)*0,86=6,56m3/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/ΔT)*0,86=(32/15)*0,86=1,83m3/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 = 0,48m3/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 wyposażyć 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 wyposażyć 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 trwałej 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 złączek. 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 λ = 0,035[W/(m · 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 roszenia. 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,
- najechanie 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 budowlano – 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 szczególnego 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).

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna budynku i pomiary inwentaryzacyjne
- Warunki przyłączenia instalacji gazowej
- Obowiązujące normy i przepisy, w tym w szczególności:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1409)
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462 z późń. zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późń. zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 21.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń spalających paliwa gazowe (Dz. U. 2005 Nr 263, poz. 2201)
  - PN-EN 10220:2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem - Wymiary i masy na jednostkę długości
  - PN-EN 10255+A1:2009 - Rury ze stali niestopowych do spawania i gwintowania - Warunki techniczne dostawy
  - PN-EN 1359:2004 Gazomierze - Gazomierze miechowe
- Literatura fachowa

2. INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Trzebnica z/s Trzebnica, pl. J. Piłsudskiego 1

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa instalacji gazowej w budynku Gimnazjum przy ul. Św. Jadwigi 10 w Trzebnicy.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie prac instalacyjno-budowlanych związanych z:

- przebudową instalacji i zaworu głównego ;
- wykonaniem instalacji gazowej dla kotłowni na paliwo gazowe

5. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek położony w zabudowie zwartej wolnostojącej o funkcji użyteczności publicznej . Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, czterokondygnacyjny, ściany murowane z cegły, stropy w części objętej wymianą instalacji – ceramiczne odcinkowe i na belkach stalowych. Budynek wyposażony 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 zamontowane dwa gazomierze, instalacja doprowadzona do kuchenki gazowej w części kuchni budynku Gimnazjum oraz odrębna instalacja doprowadzona do

kuchenki gazowej lokalu mieszkalnego.

6. PROJEKTOWANY ZAKRES

6.1 Instalacja gazowa

Projektowane prace przebudowy instalacji gazowej niskiego ciśnienia:

- zamknięcie kurka głównego; wyłączenie z eksploatacji istniejącej szafki gazowej
- przebudowa instalacji gazowej poprzez połączenie istniejącej instalacji gazowej z przewodami nowoprojektowanymi,
- wykonanie szafki gazowej punktu pomiarowego z oprzyrządowaniem dla 3 niezależnych odbiorników gazu.

Projektuje się wykonanie instalacji gazowej z rur czarnych stalowych bez szwu do gazu łączonych przez spawanie, w zakresie średnic 25-65 mm. Rury wewnątrz budynku należy prowadzić na powierzchni ścian, prostopadle i równolegle do ścian i stropów, w pomieszczeniach suchych w odległości 2 cm od tynku, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych w odległości co najmniej 3 cm z mocowaniem za pomocą obejm. Dopuszcza się prowadzenie przewodów stalowych w pojedynczych bruzdach lub kanałach ścian. Rury stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez nałożenie farby podkładowej, a następnie pomalowane farbą nawierzchniową w kolorze żółtym.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w rurach ochronnych osłonowych ze stali nierdzewnej uszczelnionych masą ognioodporną na bazie wodorozcieńczalnej żywicy akrylowej. Średnica rury ochronnej musi być większa o DN 20 od rury przewodowej, a w przypadku przejścia przez ścianę zewnętrzną większa o DN 40. Wymagane jest, aby rura osłonowa wystawała około 2 cm w każdą stronę poza przegrodę. W rurze ochronnej nie wolno umieszczać złącz rurociągu.

Poziome przewody instalacji należy wykonać ze spadkiem 4 mm na 1 mb rury w kierunku odbiornika gazu.

Rury instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji, stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo oraz możliwość wykonywania prac konserwacyjnych. Minimalne odległości przewodów gazowych w stosunku do innych przewodów to:

- 10 cm od przewodów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania,
- 10 cm powyżej przewodów instalacji elektrycznej,
- 2 cm w przypadku krzyżowania się z innymi instalacjami.

Przewody gazowe nie mogą stanowić podpory dla innych instalacji.

Przewody instalacji gazowej nie mogą być podłączone do instalacji odgromowej, odprowadzać prądów błądzących oraz pełnić funkcji instalacji uziemiających.

Rozstaw uchwytów dla przewodów gazowych nie powinien być mniejszy niż:

- 1,5 m dla rur średnicy < 40 mm
- 2,0 m dla rur ≥ 40mm
- 3,0 m na długich odcinkach prostych bez załamań,
- na przewodach pionowych rozstaw uchwytów nie powinien być mniejszy niż 2,5 m.

6.2 Punkt pomiarowy gazu

W nowoprojektowanej szafce gazowej stalowej malowanej proszkowo o wym. 1200x1000x45mm projektuje się:

- kurek główny gazu kołnierzowy dn 80
- 2 gazomierze miechowe typ: G 2.5 (G 4) rozstaw króćców 130mm
- 1 gazomierz miechowy typ: G 25 rozstaw króćców 340 mm wyposażony w wyście impulsowe
- rejestrator gazu impulsywny współpracujący z programem MacSQL do sczytywania danych transmisją GSM – typ wg wydanych warunków technicznych
- kurek kulowy gwintowany dn 25 przed gazomierzem typu G-4,
- kurek kulowy kołnierzowy dn 65 przed i za gazomierzem typu G-25,
- manometr 6kPa z kurkiem trójdrogowym
- awór z głowicą zamykającą typ MAG-3; zawór MAG3 połączony będzie z systemem detekcji, sygnalizacji akustyczno optycznej i odcięcia gazu w kotłowni na paliwo gazowe.

Zapotrzebowanie ilości gazu dla kotłowni na paliwo gazowe zostało założone dla obciążenia dwoma kotłami gazowymi o mocy każdy 150 kW:

$$Vh=\frac{Qco}{H_i \cdot \eta}=\frac{300}{9{,}2 \cdot 0{,}95}=34{,}32\, m^3/h$$

Qco – zapotrzebowanie na moc cieplną kW – 2 x 150 kW

Hi = wartość opałowa gazu w kW na gazu ziemnego GZ 50 równa 9,2 kW/m^3/h.

η_k – sprawność kotła – 0,95

Na podstawie obliczeń zużycia gazu przy znamionowej wydajności urządzeń dobrano gazomierz G 25, rozstaw króćców 335mm o przepustowości nominalnej Q_n = 25 m^3/h oraz obciążeniu maksymalnym Q_{max} = 40 m^3/h i minimalnym Q_{min} = 0,25 m^3/h.

Zapotrzebowanie ilości gazu dla lokalu mieszkalnego i odrębnie dla pomieszczenia kuchni zostało założone dla obciążenia kuchenką gazową:

- pobór kuchenki gazowej czteropalnikowej Q = 1,2 m^3/h.

Na podstawie obliczeń zużycia gazu przy znamionowej wydajności urządzeń dla każdego mieszkania dobrano gazomierz G 2,5 o przepustowości nominalnej Q_n = 2,5 m^3/h oraz obciążeniu maksymalnym Q_{max} = 4,0 m^3/h i minimalnym Q_{min} = 0,025 m^3/h.

Gazomierze zaprojektowane w stalowej szafce gazowej malowanej proszkowo na ścianie elewacji frontowej o wymiarach 1200x1000x45mm posiadającej certyfikat dopuszczający wydany przez Instytut Nafty i Gazu w Krakowie

Gazomierze należy montować na uchwytach eliminujących naprężenia.

6.3 System zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu

Projektuje się aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej obejmujący:

- centrala sterująca – moduł alarmowy MD-2.Z.
- detektor gazu DEX-12
- MAG-3 zawór klapowy elektromagnetyczny
- sygnalizator optyczno-akustyczny

Projektuj się zawór z głowicą MAG-3 usytuować w szafce gazowej. Detektor gazu montować

maksymalnie 15 cm na sufitem w kotłowni pomiędzy kotłami. Sygnalizator optyczno-akustyczny umieścić na wysokości 2,8 od poziomu terenu w obrębie wejścia do kotłowni. Wszystkie urządzenia połączyć z centralą sterującą MD-2.Z. Opis instalacji elektrycznych podłączeń zawarty został w odrębnym opracowaniu projektowym stanowiącym zadanie termomodernizacji budynku Gimnazjum w zakresie przebudowy kotłowni.

6.4 Kotłownia na paliwo gazowe

Projektuje się doprowadzenie instalacji gazowej do kotłów gazowych o mocy grzewczej każdy po 150 kW. Na instalacji gazowej w kotłowni zamontować filtr gazu dn 65 oraz zawory odcinające dla każdego z kotłów o średnicy dn 40.

6.5 Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Wentylacja nawiewna

Projektuje się instalację nawiewną naturalną do pomieszczenia kotłowni poprzez kanał nawiewny czerpni powietrza o wym. 30x50cm wykonany z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1mm. Przewód w pomieszczeniu kotłowni zakończyć na wys. 30 cm od poziomu posadzki. Przewód za ścianą zewnętrzną zakończyć daszkiem zabezpieczającym przed opadami na wys. 2 m nad powierzchnią terenem.

Wentylacja wywiewna

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się instalację wywiewną poprzez istniejący otwarty kanał wentylacyjny o wym. 20x20cm. Przewód pozostawić otwarty wyposażony w kratkę wywiewną bez regulacji przesłony o wym. 20x30cm.

6.6 Roboty towarzyszące

Wykonanie instalacji gazowej obejmuje również wykonanie robót towarzyszących, polegających na:

- naprawie ścian i stropów (zamurowanie, tynkowanie, malowanie w kolorze istniejącym) po robotach związanych z wykonaniem przejść przez ściany i stropy, wykonaniem przebić
- doprowadzeniu do stanu pierwotnego uszkodzonych w wyniku prowadzonych prac elementów budynku i wyposażenia, np. ścian i stropów (uzupełnienie tynków, malowanie).

6.7 Odbiór instalacji gazowej

Przed przekazaniem instalacji gazowej do użytkowania należy przeprowadzić główną próbę szczelności.

- Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębne dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy.
- Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.
- Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.
- Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:
- 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,

- 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.
- Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa.
- Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.
- Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.
- Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym rurociągi stalowe instalacji należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052, odtłuścić, pomalować farbą podkładową, a po jej wyschnięciu farbą olejową nawierzchniową – dwukrotnie, zachowując niezbędny odstęp czasu na wyschnięcie pierwszej warstwy. Podczas malowania wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%, a temperatura otoczenia nie może być niższa od +10°C.
- W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę te należy przeprowadzić ponownie.

6.8 Uruchomienie instalacji gazowej

Po przeprowadzeniu odbioru technicznego instalacja gazowa może być podłączona do sieci rozdzielczej i uruchomiona przez dostawcę gazu. Czynności, które poprzedzić muszą napełnienie instalacji gazem z sieci są następujące:

- podpisanie przez odbiorcę umowy o dostawę gazu,
- napełnienie przyłącza gazem,
- zainstalowanie gazomierzy i wszystkich urządzeń odbierających gaz.

Uruchomienie polega na doprowadzeniu gazu do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych. Bezpośrednio przed uruchomieniem instalacji należy sprawdzić zamknięcie wszystkich zaworów i kurków. Ponieważ dopływ gazu do instalacji związany jest z możliwością powstania mieszanki wybuchowej, należy przeprowadzić odpowietrzenie instalacji. Odprowadzenie mieszaniny gazu z powietrzem należy wykonać na zewnątrz budynku poprzez podłączony do przewodu wąż gumowy.

6.9 Użytkowanie instalacji gazowej

- Do obowiązków właściciela budynku w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego instalacji gazowej należy:
  - zapewnienie nadzoru nad wykonywaniem głównej próby szczelności,
  - zapewnienie nadzoru nad realizacją robót konserwacyjnych, napraw i wymian oraz nadzoru nad wykonawstwem usług związanych z realizacja zaleceń wynikających z okresowych kontroli w lokalach,
  - w przypadku stwierdzenia w toku kontroli okresowej występowania zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników – wyłączenie z użytkowania instalacji lub jej części,
  - występowanie do dostawcy gazu w przypadku konieczności jej napełnienia gazem,
  - zapewnienie realizacji zaleceń pokontrolnych wydawanych przez upoważnione organy,

- w przypadku wystąpienia ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników lokali – przeprowadzenie kontroli stanu technicznego instalacji,
- zawiadamianie dostawcy gazu w każdym przypadku stwierdzenia uszkodzenia szafki, w której umieszczono kurek główny gazowy.

- Stan technicznej sprawności instalacji gazowej w budynku powinien być kontrolowany równocześnie z kontrolą stanu technicznego przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych.
- Naprawa i konserwacja urządzenia gazowego może być powierzona wyłącznie osobom posiadającym świadectwa kwalifikacyjne określone w odrębnych przepisach.
- Instalacje i urządzenia gazowe po ich naprawie, przeróbce lub wymianie nie mogą być użytkowane bez poddania ich próbie szczelności.
- Sposób użytkowania instalacji gazowej przez użytkownika lokalu powinien:
  - być zgodny z założeniami projektu tej instalacji,
  - eliminować możliwość wydzielania się tlenku węgla z urządzeń gazowych,
  - zapewniać bezpieczeństwo użytkowników lokalu,
  - zapewniać bezpieczeństwo oraz ochronę interesów użytkowników innych lokali korzystających z tej instalacji oraz osób trzecich.
- W czasie użytkowania instalacji gazowej użytkownik lokalu powinien:
  - udostępniać lokal właścicielowi budynku lub dostawcy gazu dla wykonywania ich obowiązków,
  - przestrzegać zasady bezpieczeństwa jej użytkowania oraz niezwłocznie informować zarządcę budynku w razie stwierdzenia nieprawidłowości w jej funkcjonowaniu,
  - zapewniać pełną sprawność techniczną i użytkową urządzeń gazowych stanowiących wyposażenie lokalu,
  - w przypadku wystąpienia objawów świadczących o zagrożeniu bezpieczeństwa osób lub mienia – zaprzestać użytkowania instalacji gazowej, podjąć właściwe działania zaradcze i niezwłocznie poinformować właściwe służby oraz właściciela.

7. OCHRONA POŻAROWA BUDYNKU

Budynek posiada kategorię zagrożenia pożarowego ZL I, klasa odporności pożarowej „B". Zakres robót zawartych w opracowaniu nie zmieni kategorii zagrożenia i klasy odporności.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego powinny mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

8. OCHRONA ZABYTKÓW

Budynek objęty zakresem inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

Planowana inwestycja z uwagi na lokalizację, zasięg i charakter nie będzie w negatywny sposób oddziaływała na środowisko.

10. UWAGI OGÓLNE ORAZ INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU

- Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wydanymi przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.
- Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien szczegółowo zapoznać się z decyzją pozwolenia na budowę, dokumentacją techniczną, opiniami i uzgodnieniami.
- W uzgodnieniu z Zamawiającym należy z wyprzedzeniem zawiadomić użytkowników lokali mieszkalnych o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót.
- Należy sporządzić plan zagospodarowania placu budowy z wyodrębnieniem miejsca składowania materiałów, miejsca składowania gruzu oraz strefy bezpieczeństwa.
- Ustalić sposób i kolejność wykonania robót oraz stanowisk roboczych z podziałem na działki na podstawie projektu budowlanego. Sporządzić plan „BIOZ" na etapie realizacji zgodnie z Art. 21a Prawa Budowlanego.
- Przy wykonywaniu robót stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego użytku, posiadające właściwe atesty, aprobaty i certyfikaty, dopuszczające je do stosowania w budownictwie.
- Przeszkolić pracowników w zakresie BHP i p.poż.
- W przypadku potrzeby kontaktować się z autorami projektu wyszczególnionym w projekcie budowlanym.
- Przy odbiorze poszczególnych etapów prac budowlanych należy stosować się do warunków technicznych wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót.
- Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie z zachowaniem przepisów BHP i p.poż., po uprzednim uzyskaniu decyzji pozwolenia na budowę.
- Podczas eksploatacji instalacji gazowych należy stosować się do ogólnych zasad bhp zawartych w Dziale Dziesiątym Kodeksu Pracy.
- Należy przestrzegać wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych (Dz. U. z dnia 17 września 1999 r. z późniejszymi zmianami).
- Osoby wykonujące prace montażowe na instalacjach gazowych powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje zgodne z wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z dnia 21 maja 2003 r. z późniejszymi zmianami).

Dopuszcza się nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego, o ile nie dotyczą art. 36 ust.5 pkt.1-7 Ustawy Prawo budowlane oraz nie wymagają uzyskania dodatkowych opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi.

Instalacje sanitarne:

Projektant: **mgr inż. Alicja Koszewar**

upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

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 mm^2, połączenia miejscowe wykonać przewodem LgYżo 4mm^2.

7. WYMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA NA LEDOWE

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

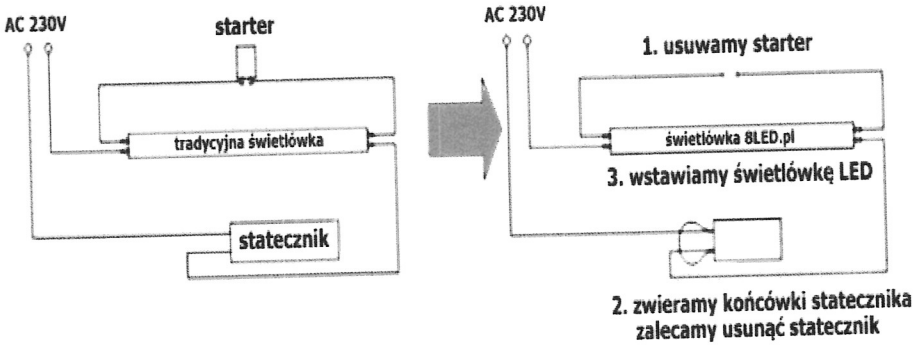
Przewidziano następujące zamienniki:

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

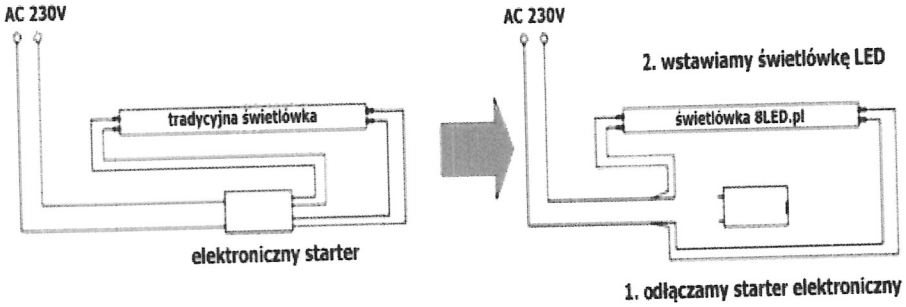
W pomieszczeniu auli 4.08 z uwagi na brak zamiennika LED do opraw halogenowych przewidziano wymianę całych opraw na naświetlacze LED 64W oraz 2 oprawy LED 20W mocowanych na zwieszakach. Nowe oprawy auli zasilić z istniejących obwodów oświetleniowych z maksymalnym wykorzystaniem istniejącego okablowania.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

Oprawy z źródłami świetlówkowi 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



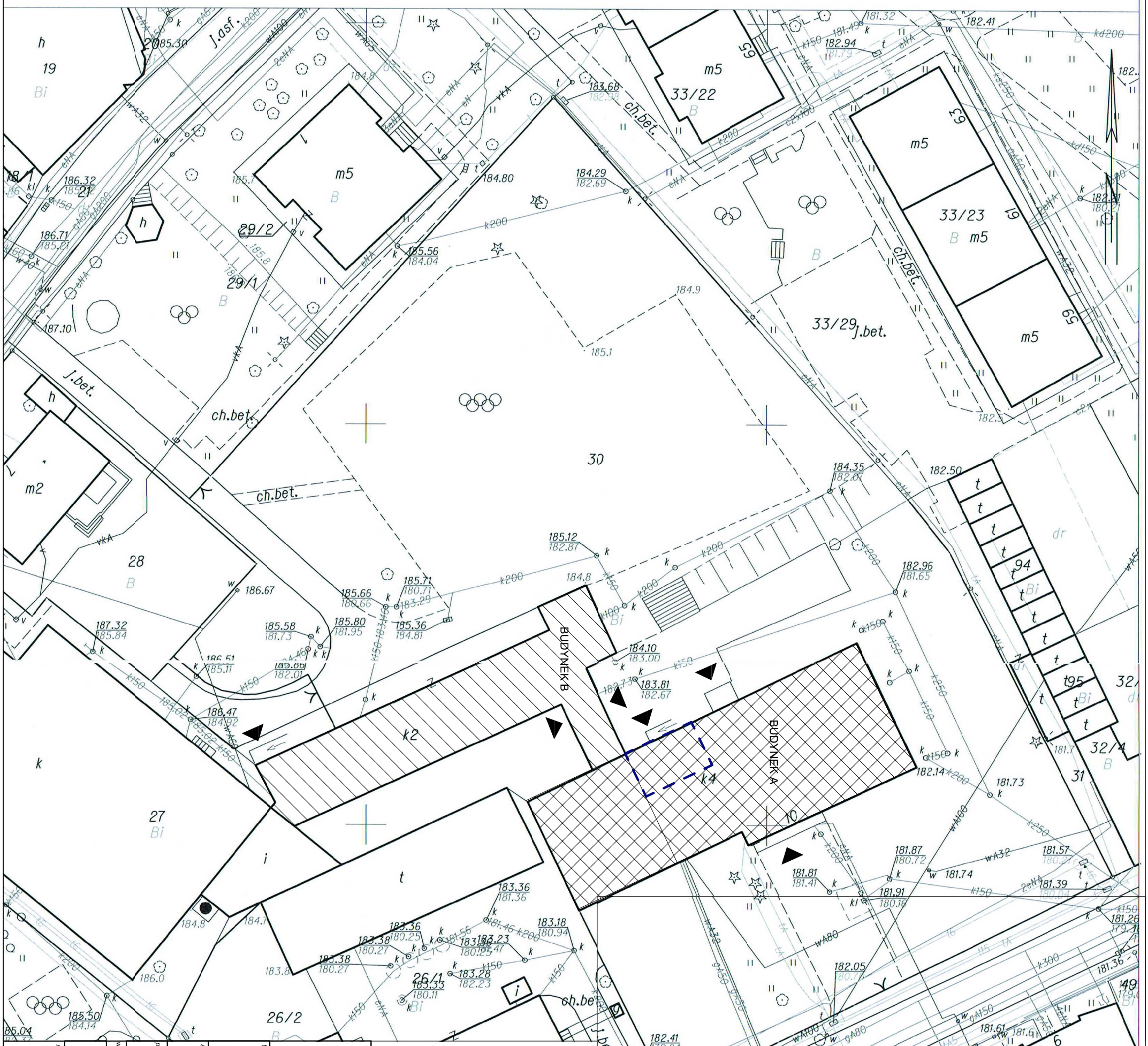
8. WYKAZ NORM

- 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



Powiat: trzebnicki
Jednostka ewidencyjna: 022003_4, Trzebnica - Miasto
Obręb: 0001, Trzebnica
Arkusz: 13

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
SKALA 1:500

BUDYNEK A
BUDYNEK B

LEGENDA

- BUDYNEK A OBJĘTY OPRACOWANIEM
- BUDYNEK B NIEOBJĘTY OPRACOWANIEM
- KOTŁOWNIA W BUDYNKU A
- WEJŚCIA DO BUDYNKU

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca: ARCHITEKT 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

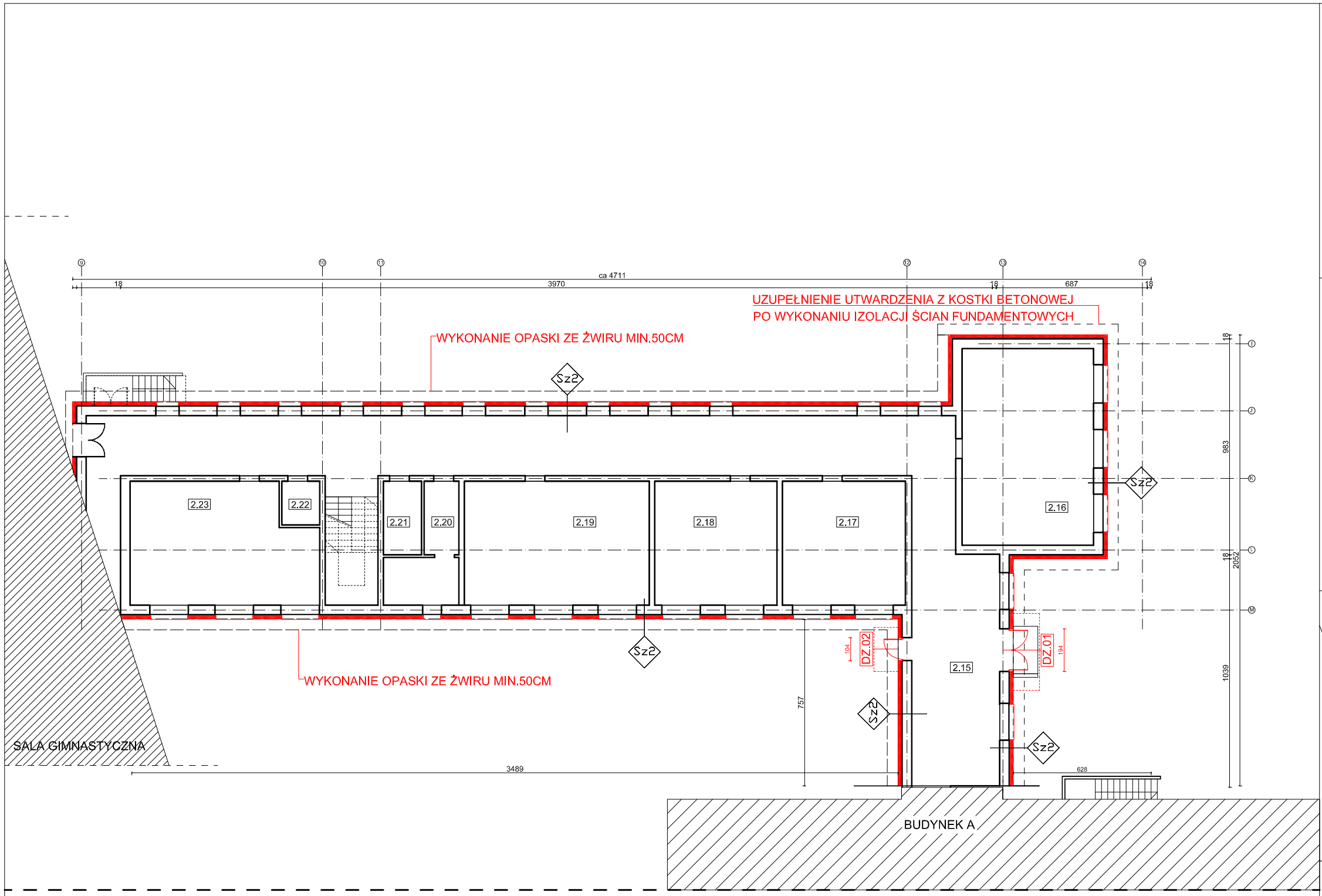
temat:
POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO, WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZU W BUDYNKU W RAMACH TERMOMODERNIZACJI OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III: GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY.

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

projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	*podpis:*	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		

rysunek: PLAN SYTUACYJNY

architektura projekt budowlany	*data:* 08.2015	*nr proj:* M!/15/10
PB	*skala:* 1:100	*nr rys.* PZT.1



RZUT PARTERU SKALA 1:200

LEGENDA

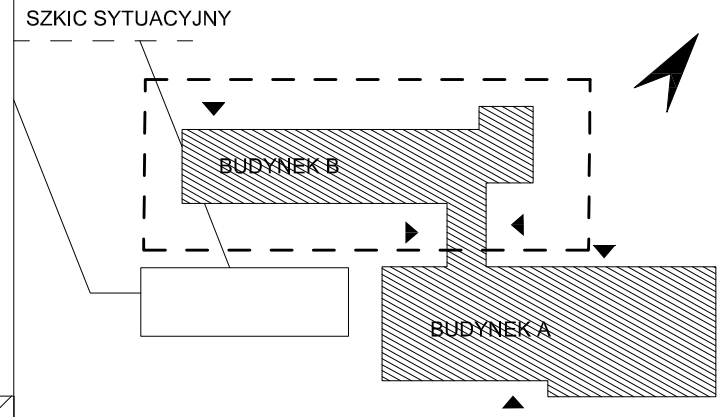
Elementy projektowane

Elementy istniejące

DZ.01, DZ.02 Wymiana stolarki zewnętrznej

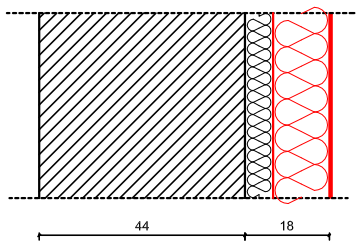
Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki etc).
6. Podane w projekcie elementów 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



SPIS POMIESZCZEŃ:

Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ POM.	POWIERZCH. PÓŁ.
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	55,3m2
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	SKLEPIK	2,60 m	53,6m2
2.17	SALA LEKCYJNA	2,60 m	31,5m2
2.18	SALA LEKCYJNA	2,60 m	31,3m2
2.19	SALA LEKCYJNA	2,60 m	47,5m2
2.20	TOALETY	2,60 m	12,1m2
2.21	TOALETA	2,60 m	5,8m2
2.22	TOALETA	2,60 m	3,4m2
2.23	SIŁOWNIA	2,60 m	44,7m2



Sz2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
UC(max)= 1,0 [W/(m2·K)]

GR.[mm]	WARSTWA
440	IST. CEGŁA PEŁNA
60	IST. IZOLACJA TERMICZNA*
120	PROJ. IZOLACJA TERMICZNA
	TYNK CIENKOWARSTWOWY

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

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

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

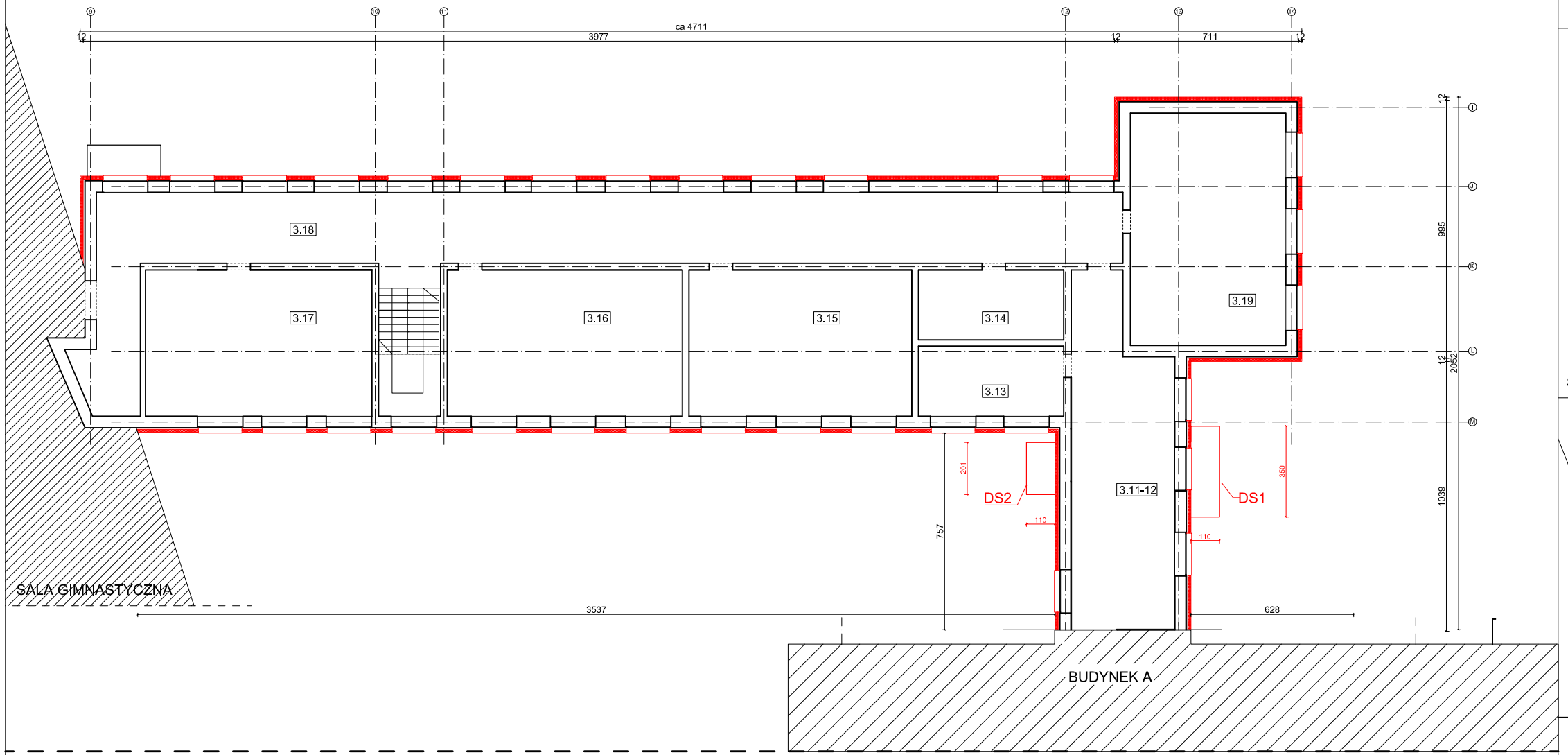
Inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

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. 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 PARTERU	architektura konstrukcja	08.2015	M!/15/10
	PB	skala: 1:200	nr rys. A-01



RZUT PARTERU SKALA 1:200

LEGENDA

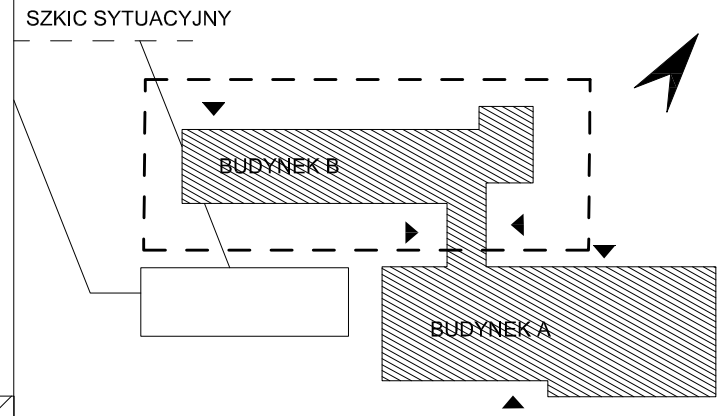
Elementy projektowane

Elementy istniejące

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

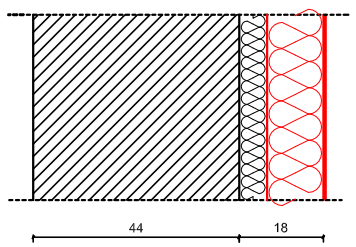
Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



SPIS POMIESZCZEŃ:

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



Sz2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
UC(max)= 1,0 [W/(m2·K)]

GR.[mm]	WARSTWA
440	IST. CEGŁA PEŁNA
60	IST. IZOLACJA TERMICZNA*
120	PROJ. IZOLACJA TERMICZNA
	TYNK CIENKOWARSTWOWY

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

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

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

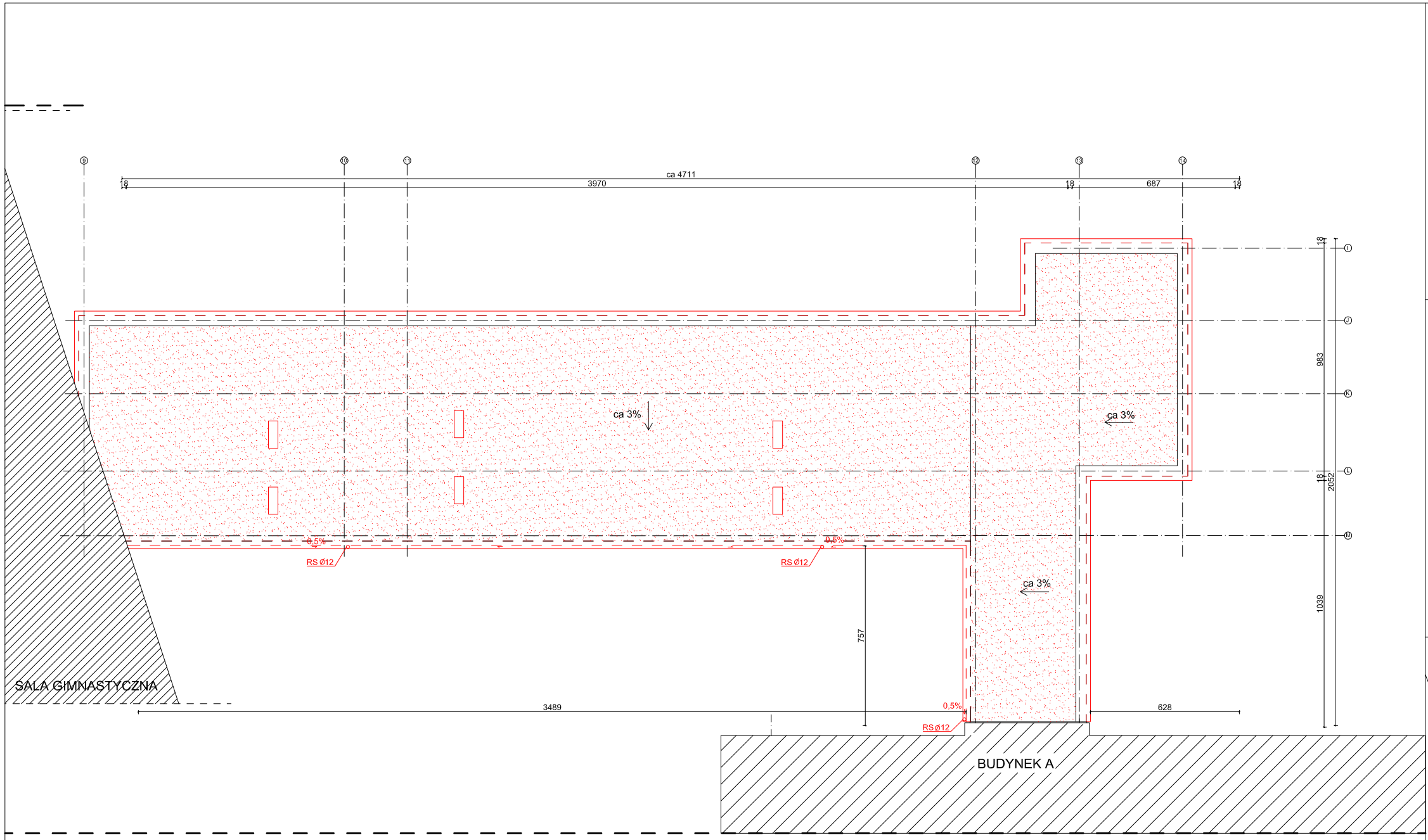
Inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

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

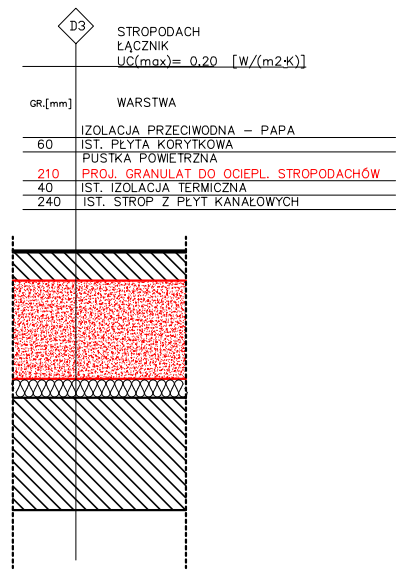
adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant:	mgr inż. 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:	architektura konstrukcja	data:	nr proj:
BUDYNEK B- RZUT PIĘTRA	PB	08.2015	M!/15/10
		skala: 1:200	nr rys. A-02



RZUT DACHU SKALA 1:200

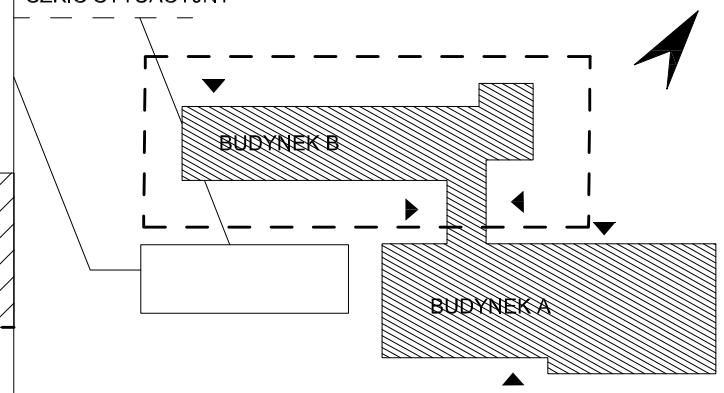


LEGENDA

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

Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT 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:

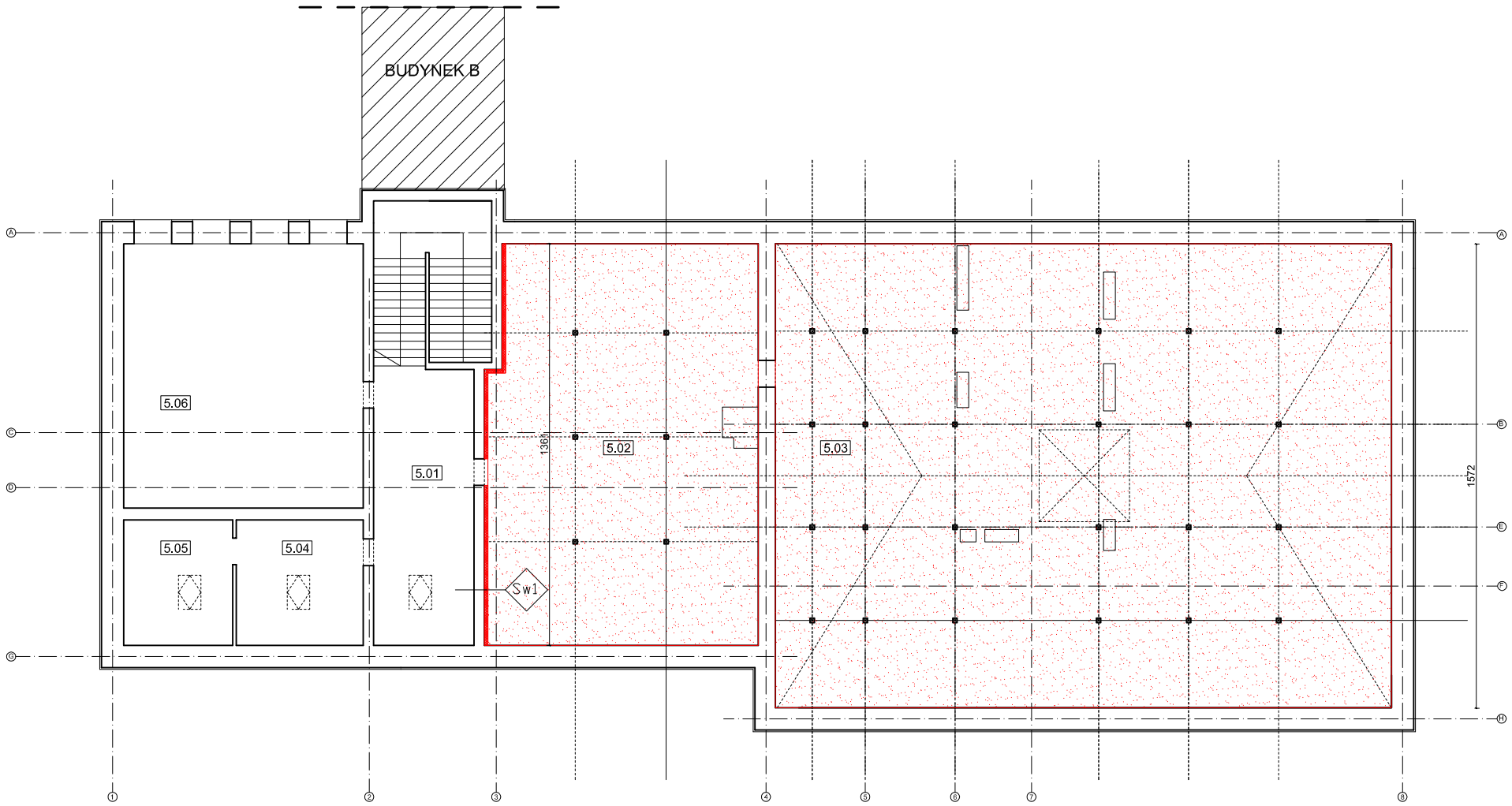
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

adres inwestycji:

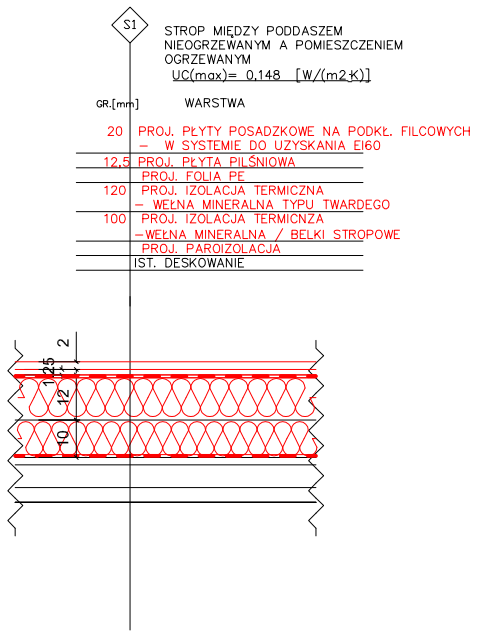
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

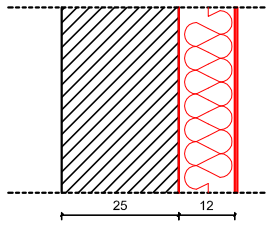
projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
konstrukcja:	mgr inż. Mateusz Jankowski nr upr. 160/DOŚ/11	podpis:	

rysunek:	architektura konstrukcja	data:	nr proj:
BUDYNEK B- RZUT DACHU	PB	08.2015	M!/15/10
		skala: 1:200	nr rys. A-03



RZUT DACHU SKALA 1:200





Sw1 ŚCIANA WEWNĘTRZNA
UC(max)= 0,287 [W/(m2·K)]

GR.[mm]	WARSTWA
250	IST. CEGŁA PEŁNA
120	PROJ. IZOLACJA TERMICZNA
25	2XGK W SYSTEMIE

SPIS POMIESZCZEŃ:

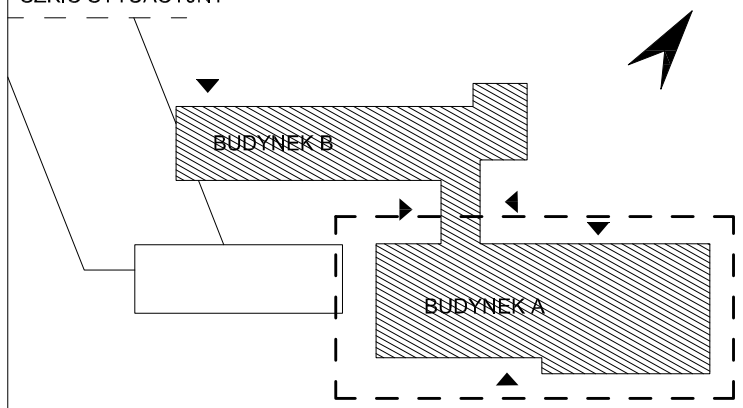
Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ POM.	POWIERZCH. POM.
5.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	41,9m2
5.02	PODDASZE NIEUŻYTK.	3,85 m	120,4m2
5.03	PODDASZE NIEUŻYTK.	7,76 m	327,2m2
5.04	PODDASZE OGRZEWANE	3,40 m	18,2m2
5.05	PODDASZE OGRZEWANE	3,40 m	15,7m2
5.06	PODDASZE OGRZEWANE	3,40 m	72,7m2

LEGENDA

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

Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

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

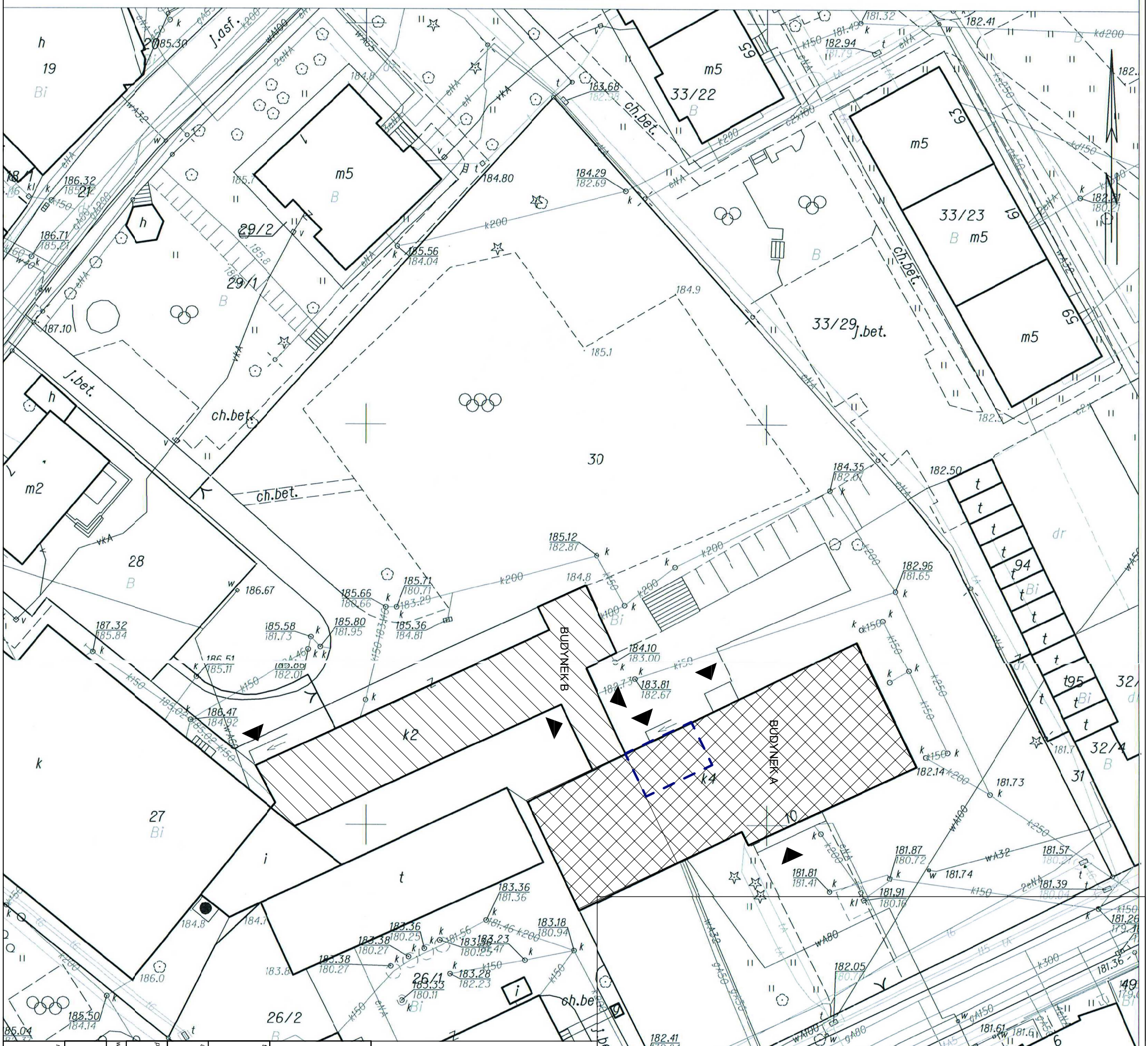
Inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

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



Powiat: trzebnicki
Jednostka ewidencyjna: 022003_4, Trzebnica - Miasto
Obręb: 0001, Trzebnica
Arkusz: 13

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
SKALA 1:500

BUDYNEK A
BUDYNEK B

LEGENDA

- BUDYNEK A OBJĘTY OPRACOWANIEM
- BUDYNEK B NIEOBJĘTY OPRACOWANIEM
- KOTŁOWNIA W BUDYNKU A
- WEJŚCIA DO BUDYNKU

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca: ARCHITEKT 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

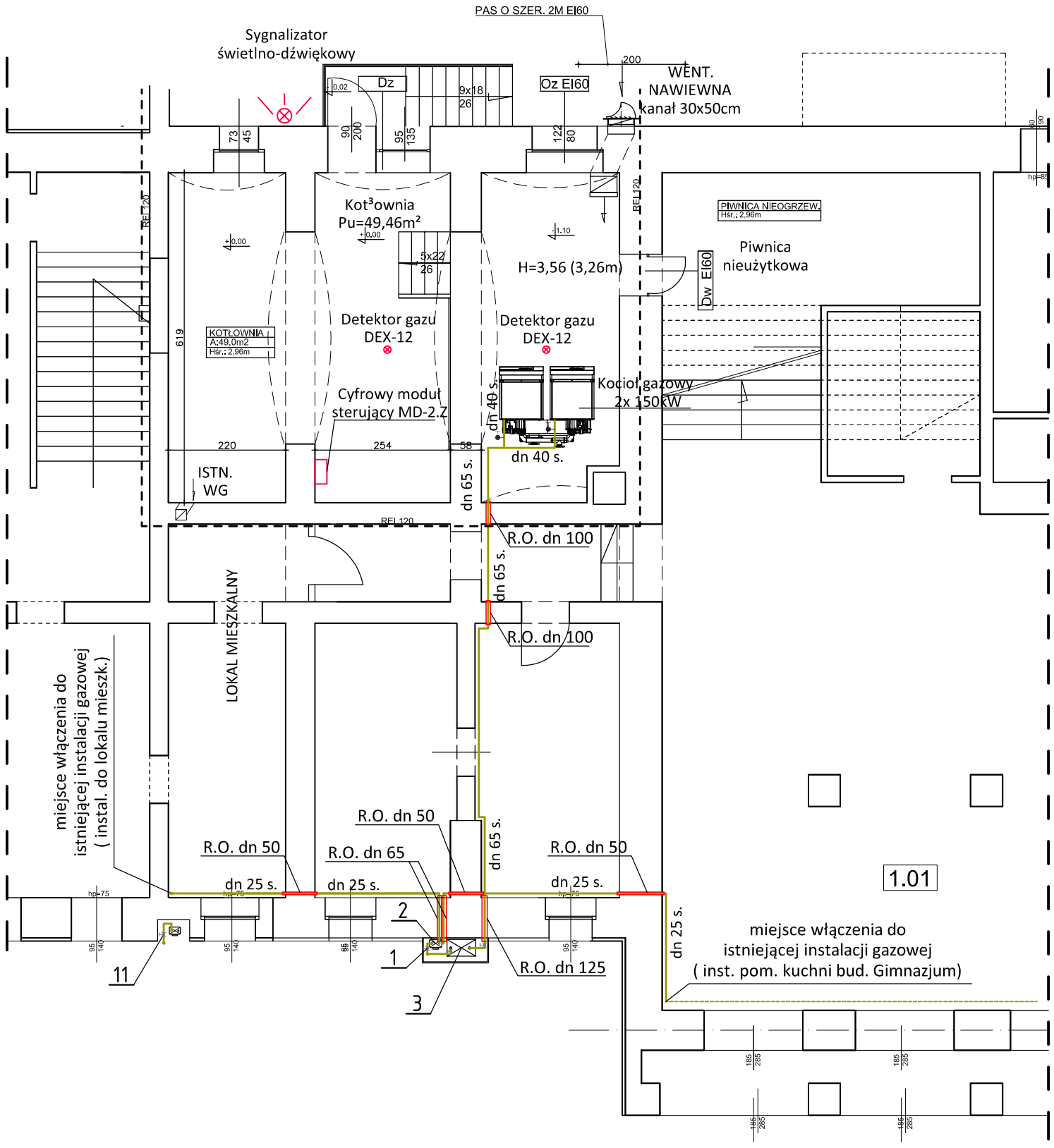
temat:
POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO, WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI GAZU W BUDYNKU W RAMACH TERMOMODERNIZACJI OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III: GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY.

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

projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	*podpis:*	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		

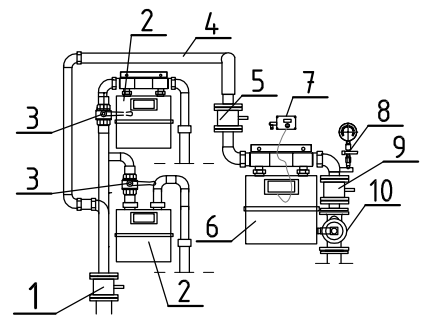
rysunek: PLAN SYTUACYJNY

architektura projekt budowlany	*data:* 08.2015	*nr proj:* M!/15/10
PB	*skala:* 1:100	*nr rys.* PZT.1



Rzut przyziemia
skala 1:100

Przebudowa punktu pomiarowego gazu



Projektowana przebudowa instalacji gazowej:

1. Kurek główny kołnierzowy dn 80
2. 2 Gazomierze G-4 - podejście rura dn 32
3. Kurki kulowe gwintowane dn 32
4. Rura dn 65 do gazomierza G-25
5. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
6. Gazomierz miechowy G25 wyposażony w wyjście impulsowe, l=340 firmy wg warunków technicznych
7. Rejestrator gazu z transmisją GSM - wg warunków technicznych
8. Manometr 6 kPa z kurkiem trójdrogowym
9. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
10. Zawór z głowicą zamykającą MAG-3
11. Zamknięcie istniejącego kurka głównego/wyłączenie z eksploatacji przyłącza gazu

OZNACZENIA:

dn 65 s.	przewód gazowy - rura stalowa czarna bez szwu
----------	istniej¹cy przewód gazowy - rura stalowa
R.O. dn 80	rura osłonowa ze stali nierdzewnej

Uwagi:

1) Przewody gazowe prowadziæ w odleg³oœci min. 10cm od istniej¹cych przewodów instalacyjnych; miejsca kolizji instalacji gazowej z innymi przewodami prowadziæ w odleg³oœci min. 2 cm
2) Kurek g³ówny umieszczony w szafce gazowej usytuowaæ w odleg³oœci min. 0,5 m od poziomu terenu, krawêdzi otworu drzwiowego i okiennego.

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestora:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

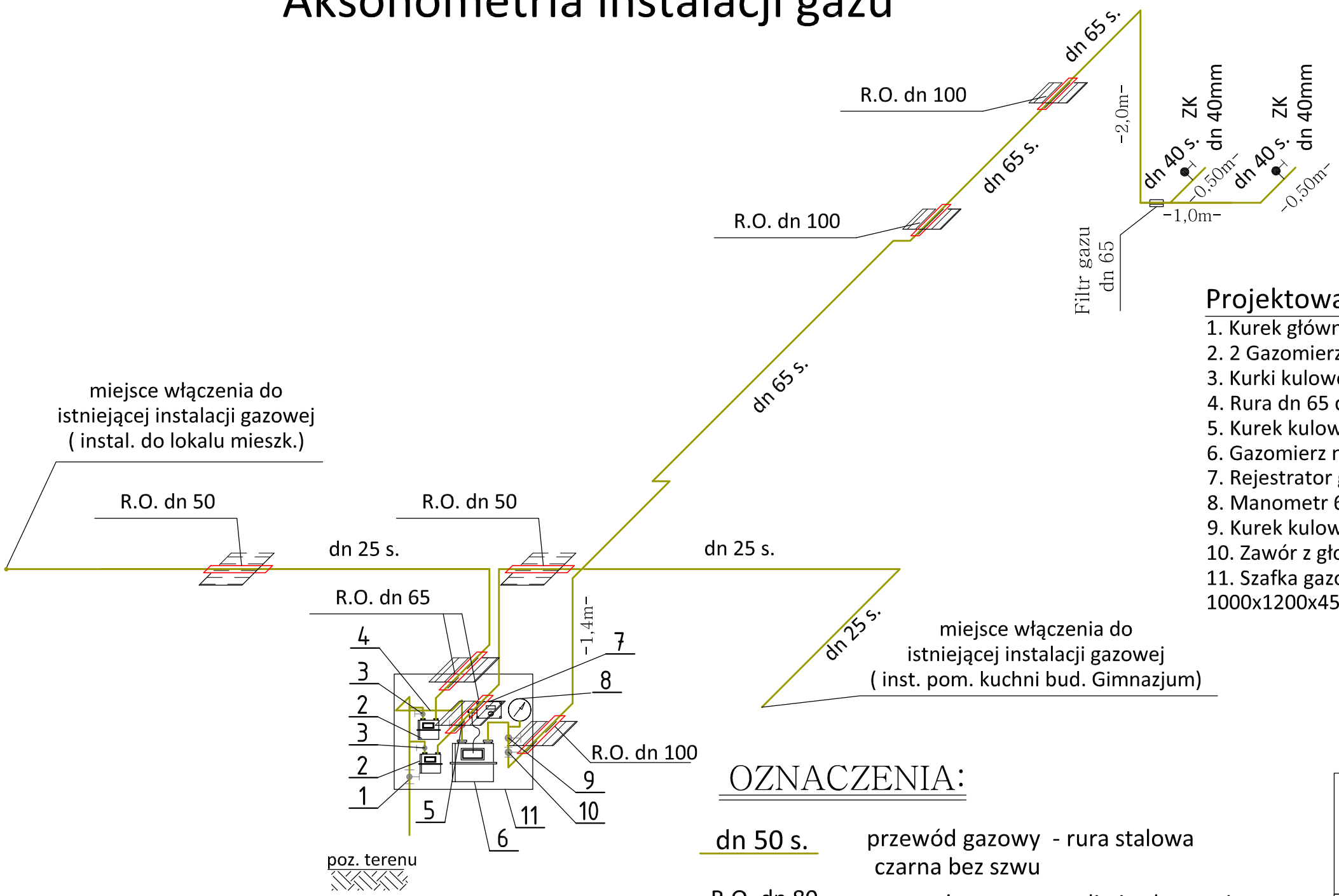
temat: **POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO ORAZ WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU W RAMACH TERMOMODERNIZACJI OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY**

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

projektant:	inż. Waldemar Szumski nr upr. 263/71/Wm	podpis:
sprawdzający	mgr inż. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:

rysunek: RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA GAZOWA	instalacje sanitarne projekt budowlany	data: 08.2015	nr proj: M!/15/10
	I.S.	skala: 1:100	nr rys. IS.02

Aksonometria instalacji gazu



Projektowana przebudowa instalacji gazowej:

1. Kurek główny kołnierzowy dn 80
2. 2 Gazomierze G-4 - podejście rura dn 32
3. Kurki kulowe gwintowane dn 32
4. Rura dn 65 do gazomierza G-25
5. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
6. Gazomierz miechowy G25, l=335
7. Rejestrator gazu z transmisją GSM typu MacR 4
8. Manometr 6 kPa z kurkiem trójdrogowym
9. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
10. Zawór z głowicą zamykającą MAG-3
11. Szafka gazowa stalowa malowana proszkowa o wym. 1000x1200x450mm

OZNACZENIA:

dn 50 s. — przewód gazowy - rura stalowa czarna bez szwu

R.O. dn 80 — rura osłonowa ze stali nierdzewnej

Uwagi:

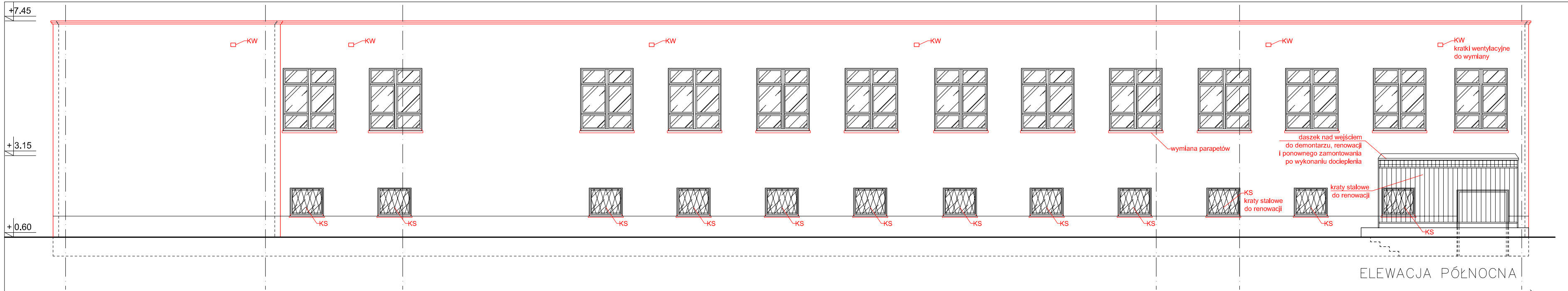
1) Przewody gazowe prowadziæ w odleg³oœci min. 10cm od istniej¹cych przewodów instalacyjnych; miejsca kolizji instalacji gazowej z innymi przewodami prowadziæ w odleg³oœci min. 2 cm

2) Kurek g³ówny umieszczony w szafce gazowej usytuowaæ w odleg³oœci min. 0,5 m od poziomu terenu, krawêdzi otworu drzwiowego i okiennego.

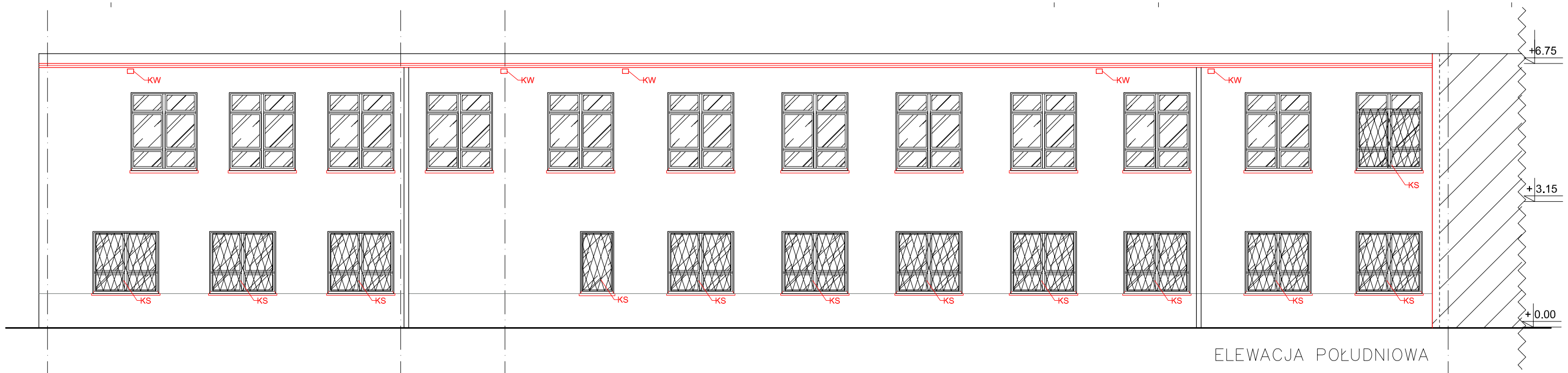
MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca: ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK, ul. Zielona 5a, 67-200 Serby, tel: 693 135 704, mail: katarzyna.make@gmail.com	adres inwestora: GMINA TRZEBNICA, pl. J. Piłsudskiego 1, 55-100 Trzebnica
temat: POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO ORAZ WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ 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: inż. Waldemar Szumski, nr upr. 263/71/Wm	podpis:
sprawdzający: mgr inż. Alicja Koszewar, upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:

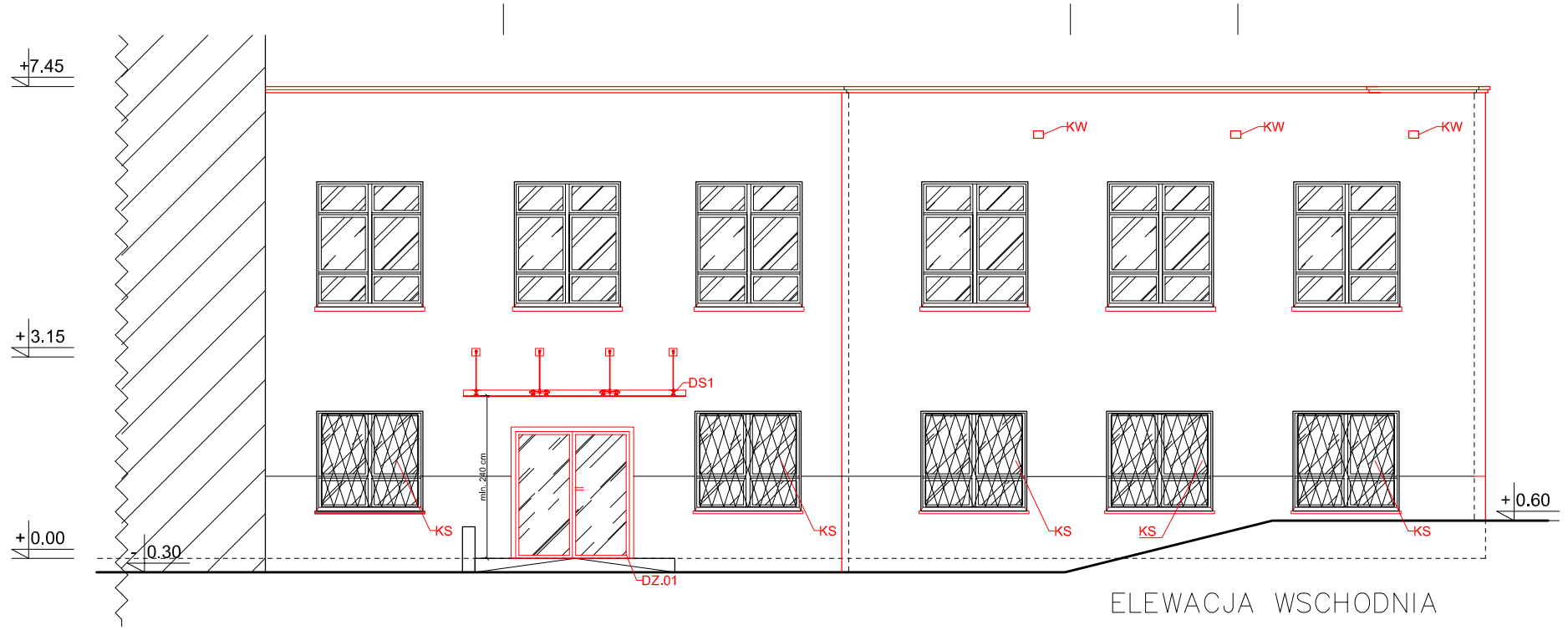
rysunek:	instalacje sanitarne projekt budowlany	data:	nr proj:
AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWOWEJ	I.S.	08.2015	M!/15/10
		skala: 1:50	nr rys. IS.03



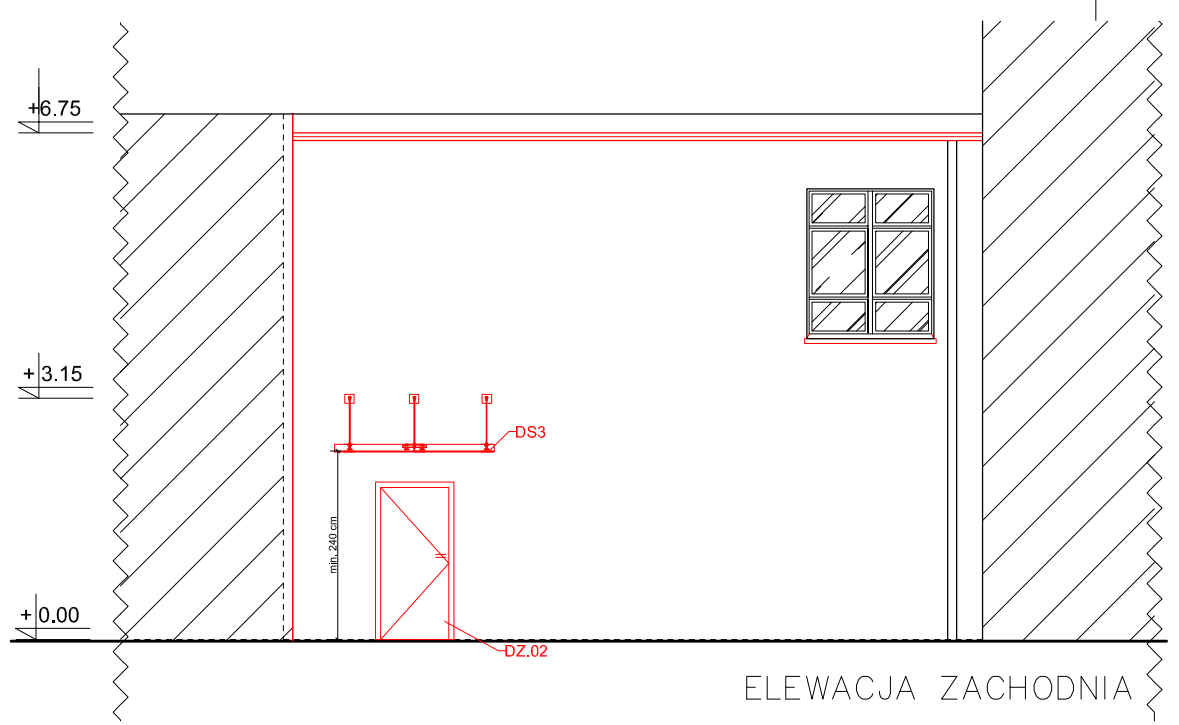
ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA

LEGENDA

ELEMENTY PROJEKTOWANE

ELEMENTY ISTNIEJĄCE

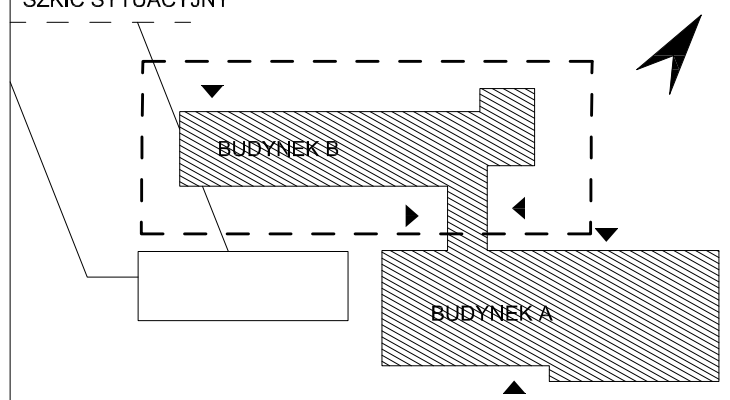
KS - KRATY STALOWE DO RENOWACJI
- KOLOR NR S 3010-Y WG PALETY NCS

KW - KRATY WENTYLACYJNE DO WYMIANY
- KOLOR NR S 2005-Y20R WG PALETY NCS

DS1, DS2 - WYMIANA DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI

Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zamelldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



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

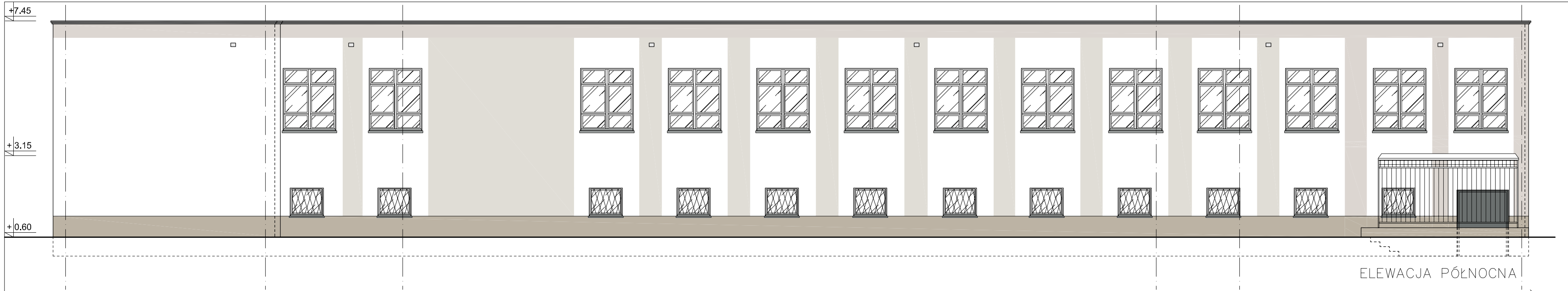
temat:

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

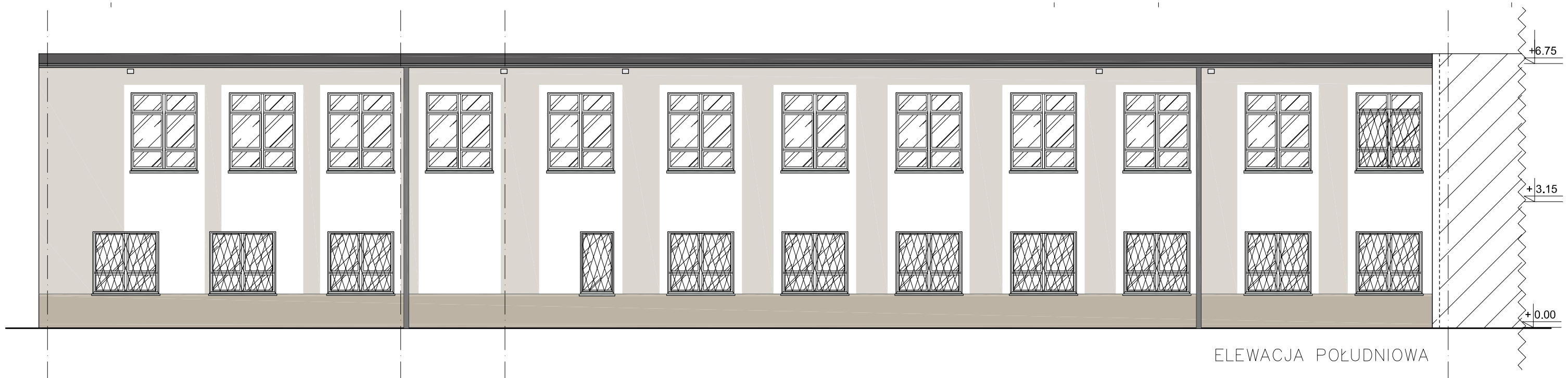
adres inwestycji:

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

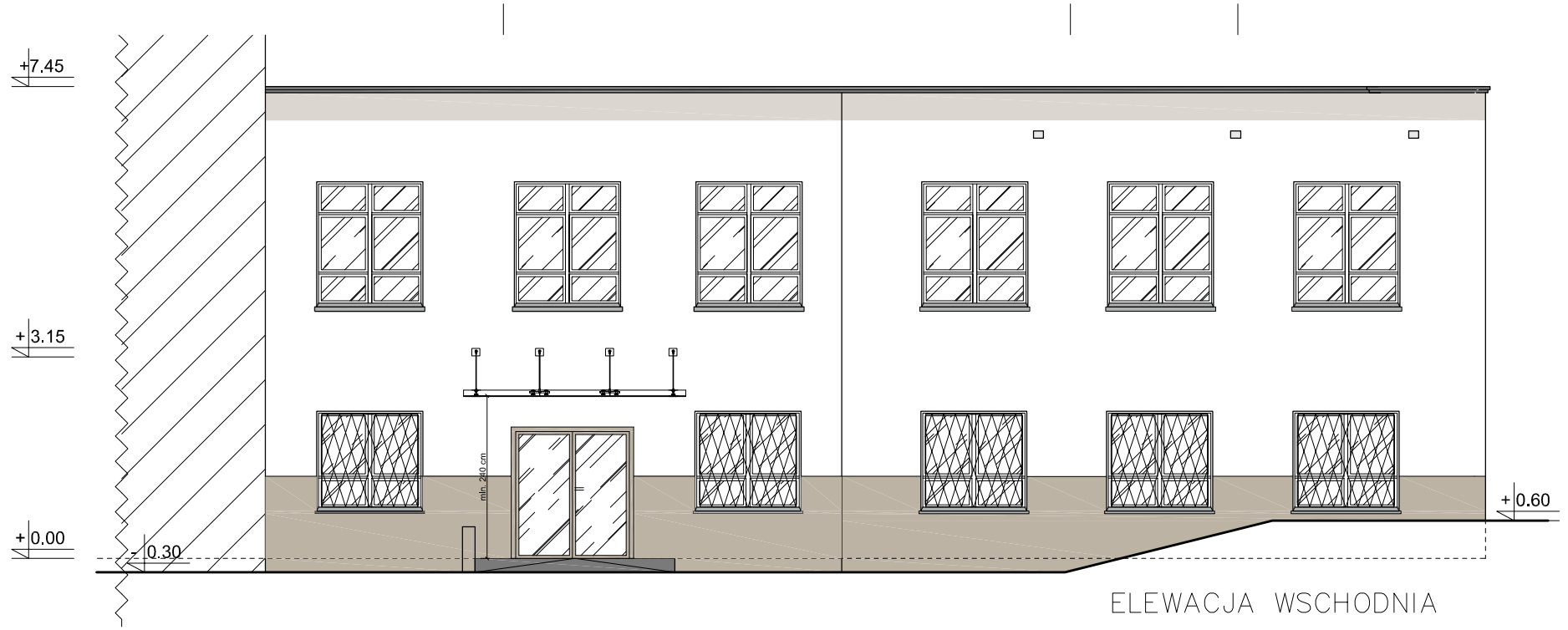
projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
rysunek: BUDYNEK B- ELEWACJE PLANSZA PROJEKTOWA	architektura konstrukcja: PW	data: 10.2015	nr proj: MI/15/10
		skala: 1:200	nr rys. A-05



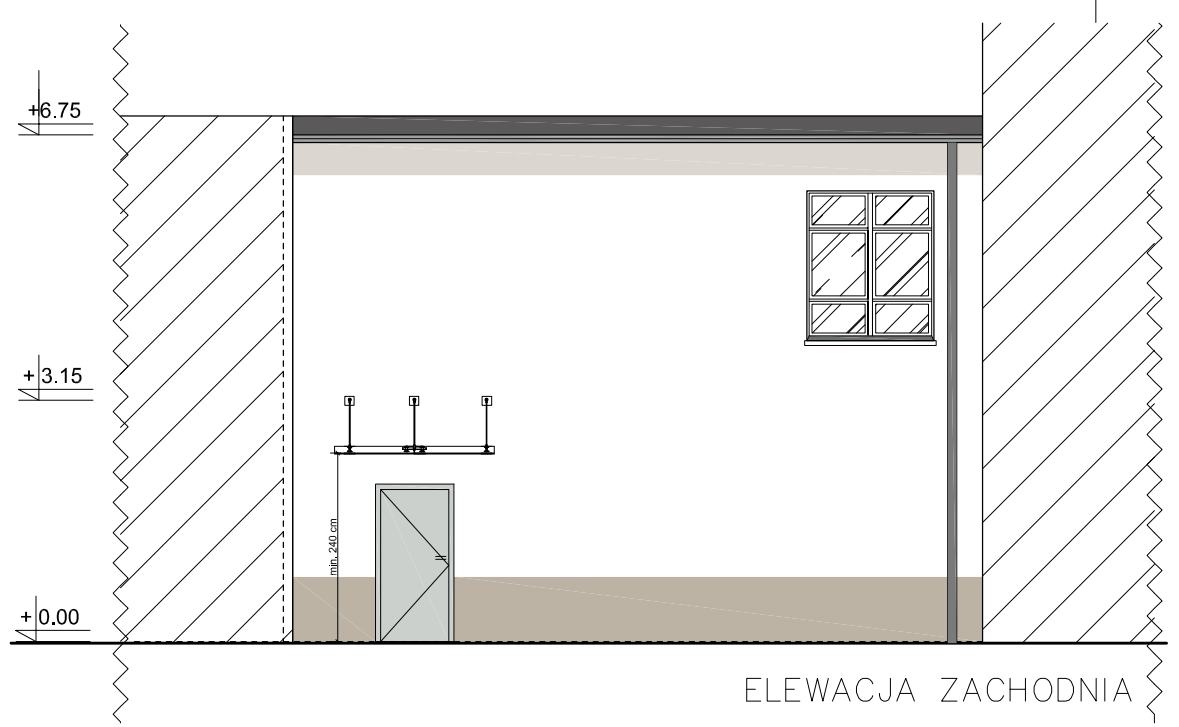
ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



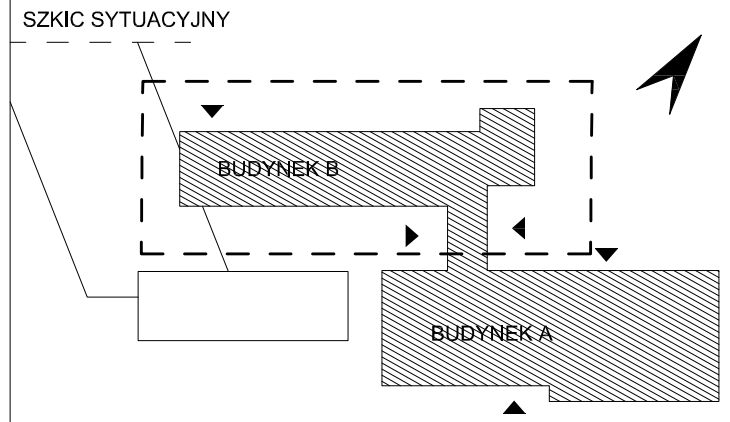
ELEWACJA ZACHODNIA

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
- OBRÓBKI BLACHARSKIE BLACHA TYTANOWO-CYNKOWA

Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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 równowaznych parametrach technicznych, bez wpływu na założenia estetyczne budynku. o stosowaniu rozwiązań zamiennych informować projektanta oraz inwestora.
7. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT 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

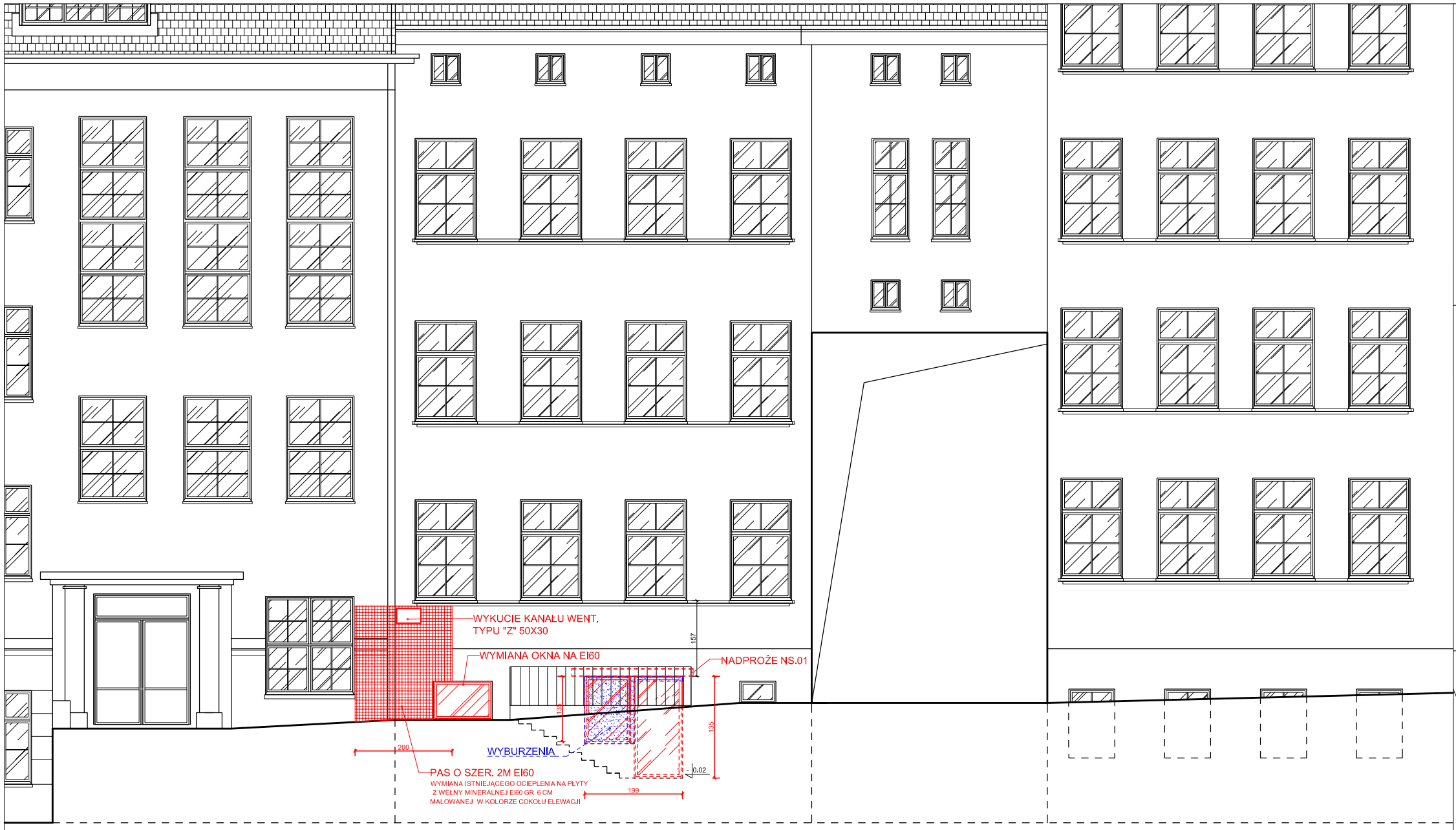
temat:
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

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

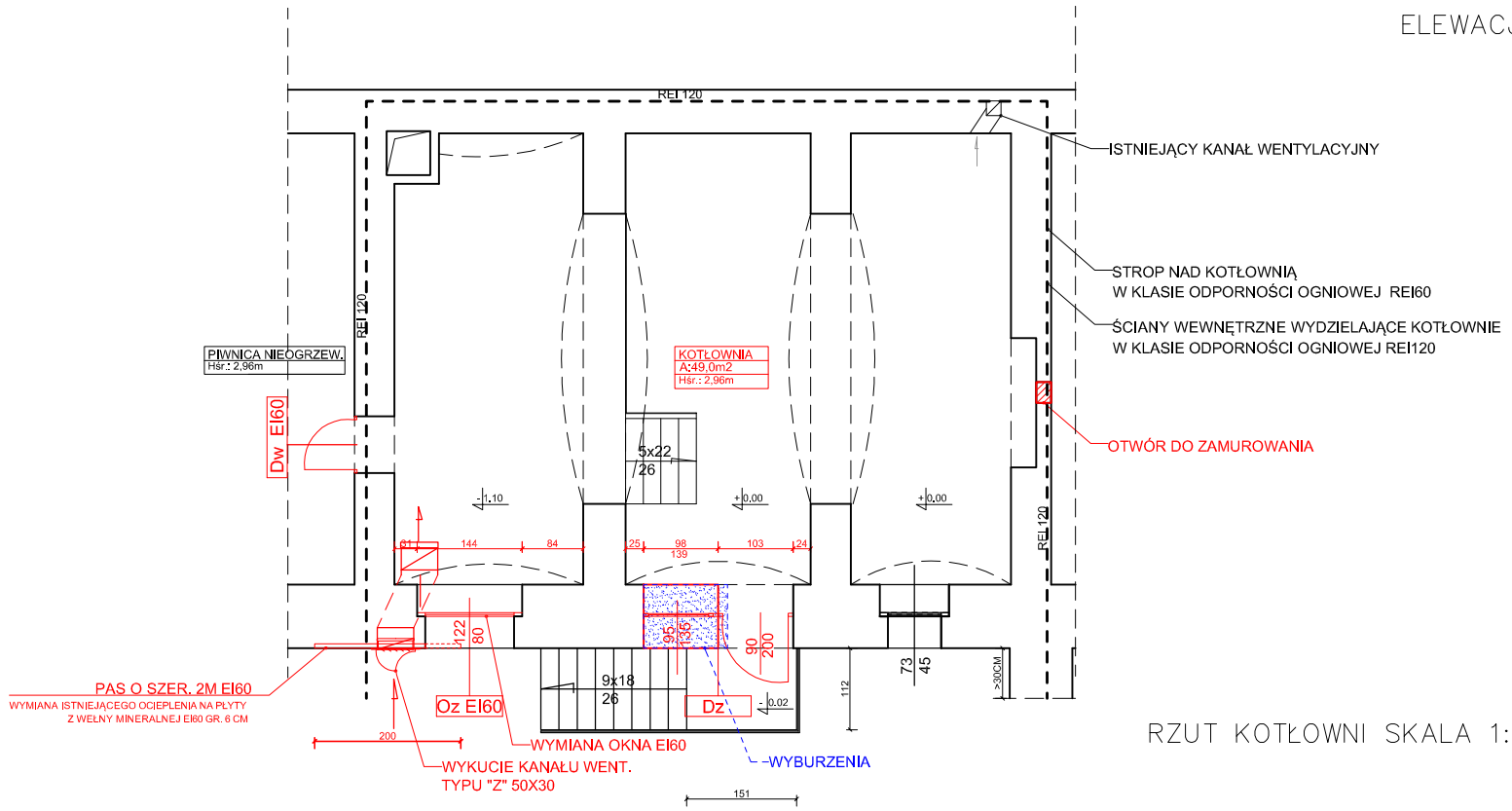
projektant: mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011
podpis:
współpraca: mgr inż. arch. Dorota Waszak

rysunek:
BUDYNEK B- ELEWACJE
PLANSZA KOLORYSTYKI

architektura	data:	nr proj:
PW	10.2015	MI/15/10
	skala: 1:200	nr rys. A-06



ELEWACJA PÓŁNOCNA SKALA 1:100



RZUT KOTŁOWNI SKALA 1:100

LEGENDA

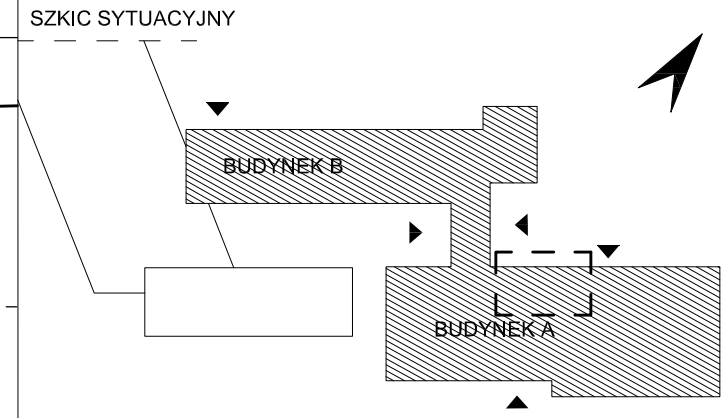
Elementy projektowane

Elementy istniejące

Elementy wyburzane

Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

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

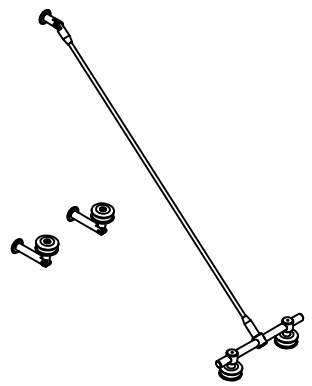
Inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

temat:
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.

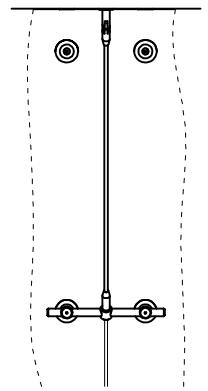
adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

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

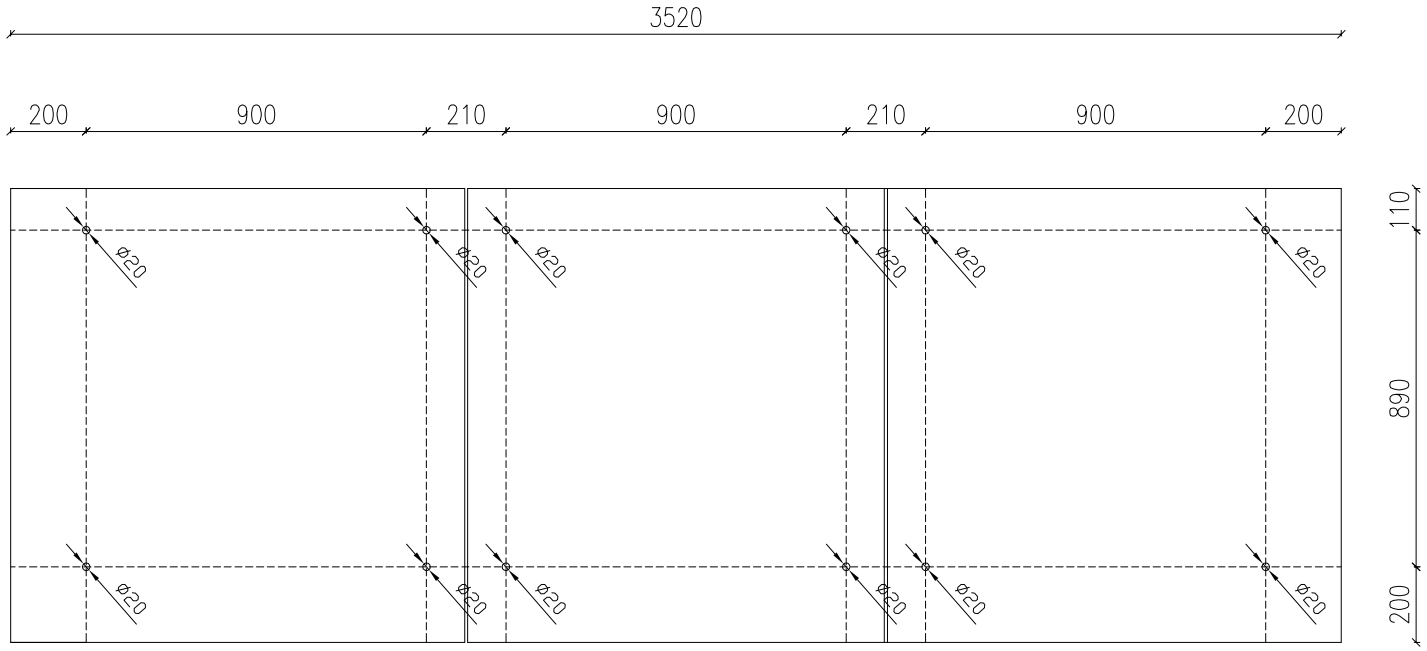
rysunek: BUDYNEK A - POMIESZCZENIE KOTŁOWNI	architektura projekt wykonawczy	data: 08.2015	nr proj: M!/15/10
	PW	skala: 1:100	nr rys. A-07



AKSONOMETRIA



WIDOK Z GÓRY

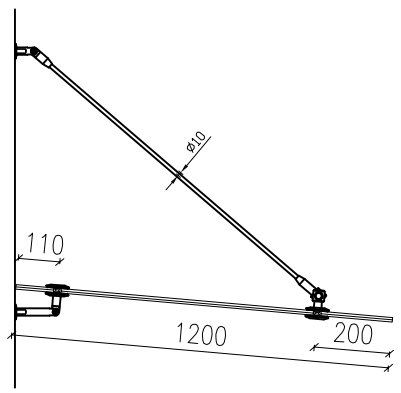


WIDOK Z GÓRY DASZKU

DASZEK SZKLANY NAD WEJŚCIEM na pojedynczym zawieszeniu

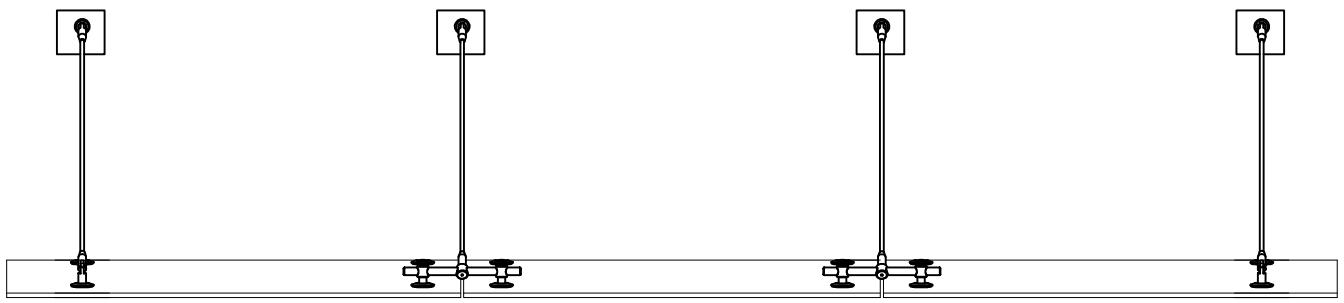
wymiar: 352 x 120 cm, szt. 1

szkło: bezpieczne bezbarwne z wklejoną folią jasnoszarą

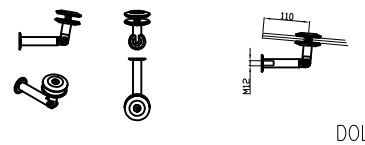


WIDOK Z BOKU

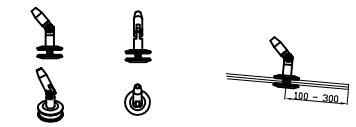
mocowanie daszku do ściany z ociepleniem



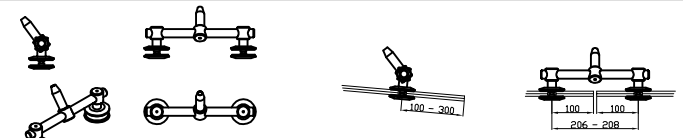
WIDOK Z PRZODU



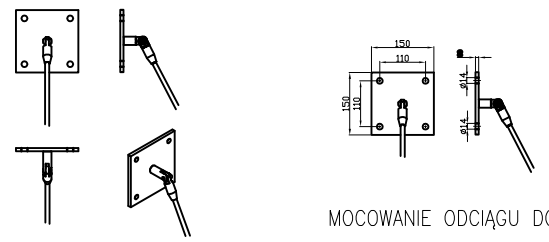
DOLNE MOCOWANIE SZKŁA DO MURU



MOCOWANIE SZKŁA DO ODCIĄGU



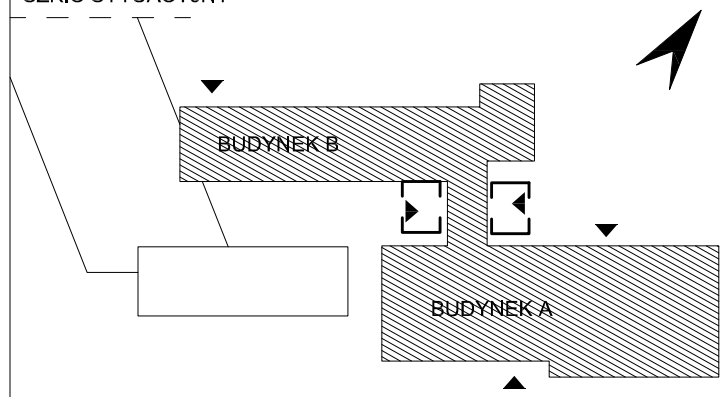
MOCOWANIE DWÓCH TAFLI DO ODCIĄGU



MOCOWANIE ODCIĄGU DO MURU

Uwaga:
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.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:

ARCHITEKT 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

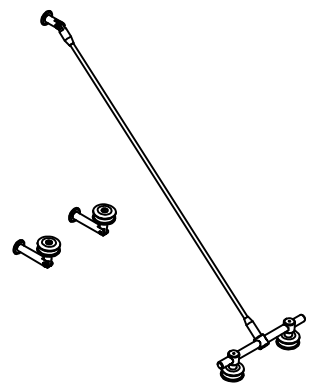
temat:

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

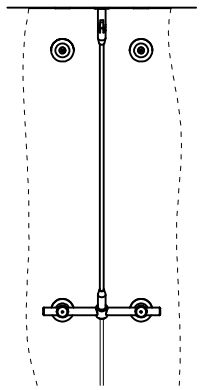
adres inwestycji:

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

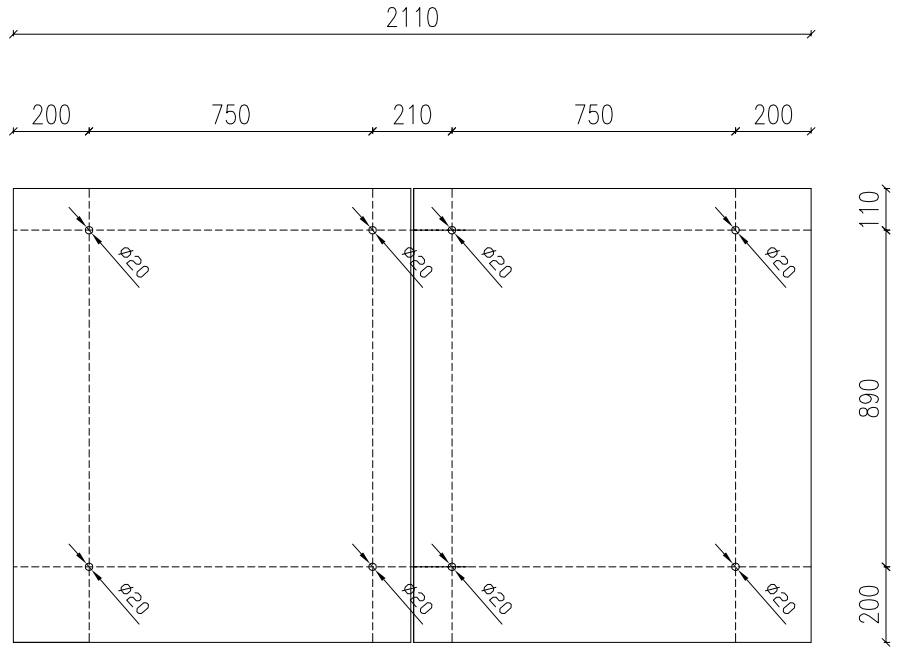
projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	*podpis:*	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
rysunek: DETAL DASZKA NAD WEJŚCIEM DS1		architektura	*data:* 08.2015	*nr proj:* M!/15/10
		PW	*skala:* 1:200	*nr rys.* A-08



AKSONOMETRIA

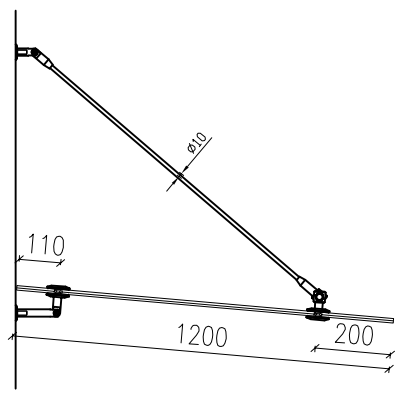


WIDOK Z GÓRY



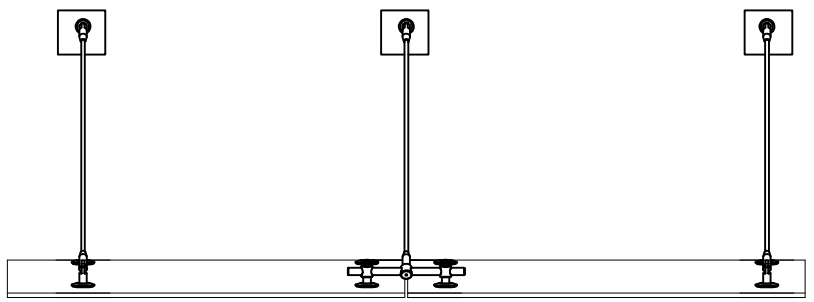
WIDOK Z GÓRY DASZKU

DASZEK SZKLANY NAD WEJŚCIEM na pojedynczym zawieszeniu
wymiar: 211 x 120 cm, szt. 1
szkło: bezpieczne bezbarwne z wklejoną folią jasnoszarą

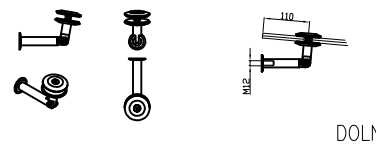


WIDOK Z BOKU

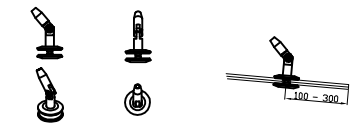
mocowanie daszku do ściany z ociepleniem



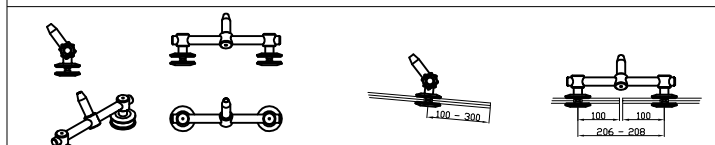
WIDOK Z PRZODU



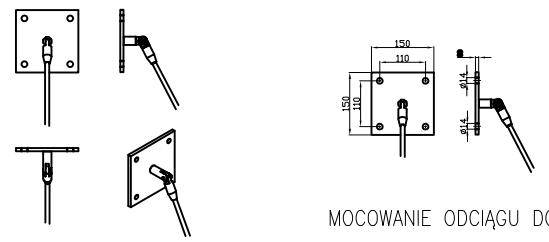
DOLNE MOCOWANIE SZKŁA DO MURU



MOCOWANIE SZKŁA DO ODCIĄGU



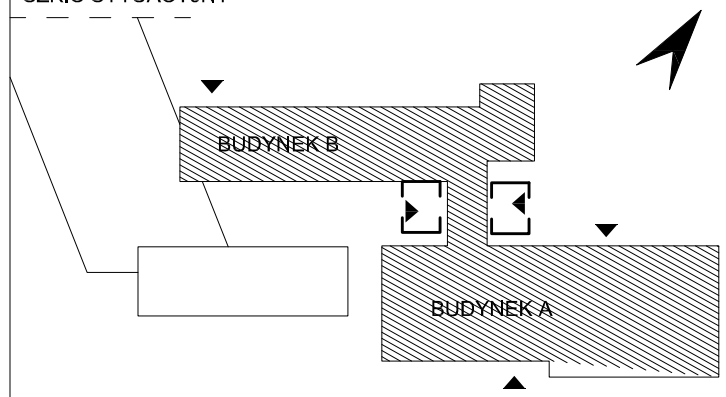
MOCOWANIE DWÓCH TAFLI DO ODCIĄGU



MOCOWANIE ODCIĄGU DO MURU

Uwaga:
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.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:

ARCHITEKT 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

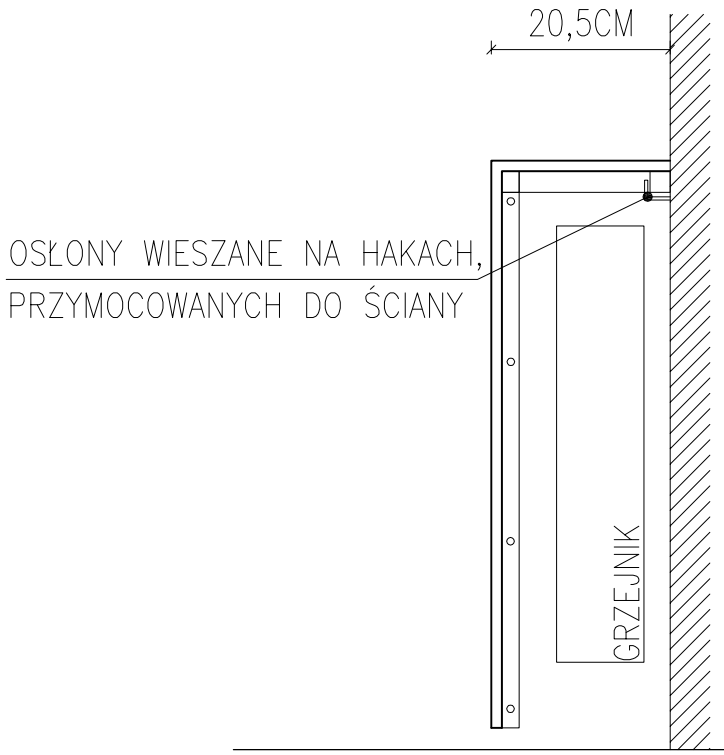
temat:

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

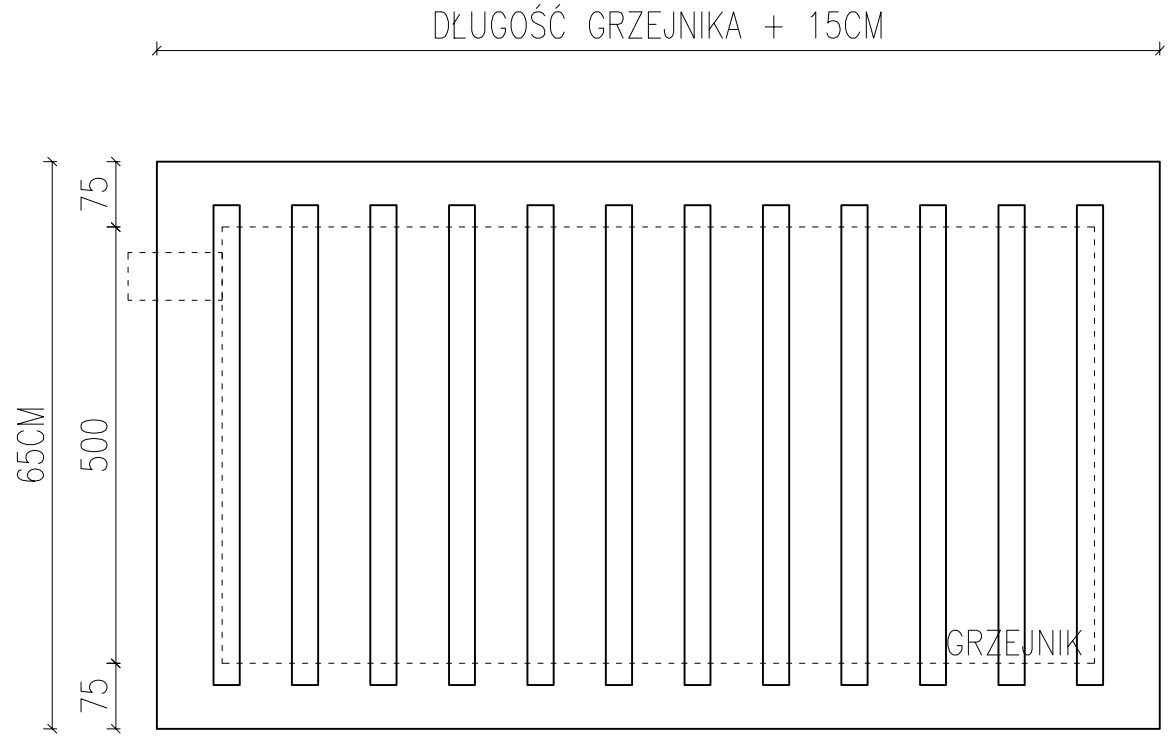
adres inwestycji:

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

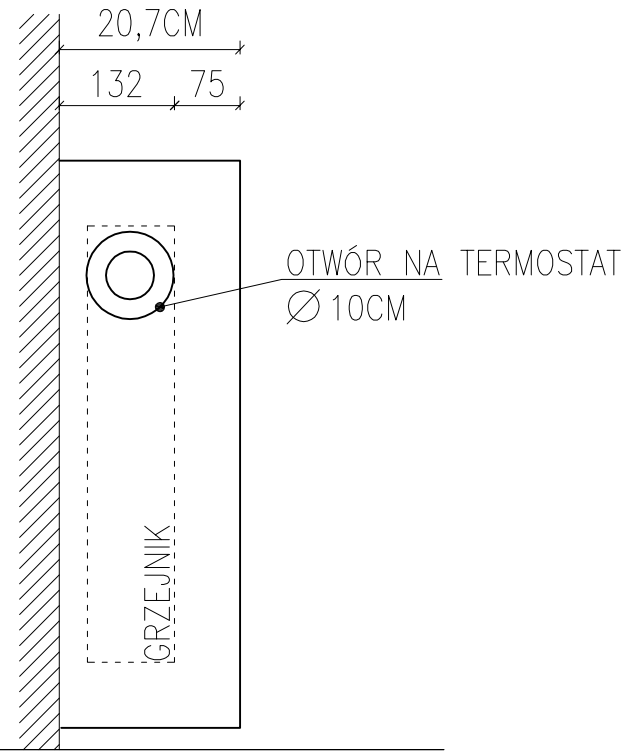
projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	*podpis:*	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
rysunek: DETAL DASZKA NAD WEJŚCIEM DS2		architektura: PW	*data:* 08.2015 / *nr proj:* M!/15/10
		skala: 1:200	*nr rys.* A-09



PRZEKRÓJ



WIDOK Z PRZODU

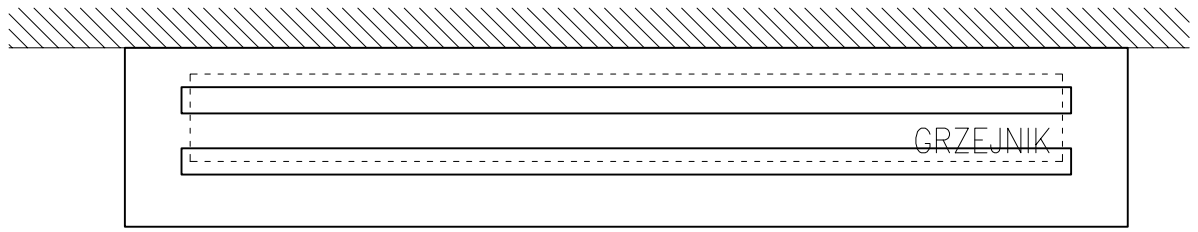


WIDOK Z BOKU

Zabudowa kaloryferów skrzynkowa wykonana z lakierowanej płyty MDF.
Grubość płyty wynosi 12 mm, otwory o szer. 30 mm.
W kolorze S 1005–R80B z palety NCS

ZESTAWIENIE OBUDÓW (CM)

L	H	G	SZT.
65	65	20,7	1
85	65	20,7	7
95	65	20,7	4
105	65	20,7	4
115	65	20,7	2
125	65	20,7	4
135	65	20,7	10
155	65	20,7	33
175	65	20,7	56
195	65	20,7	15
215	65	20,7	32
245	65	20,7	2
RAZEM			170



WIDOK Z GÓRY

Uwaga:
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.

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

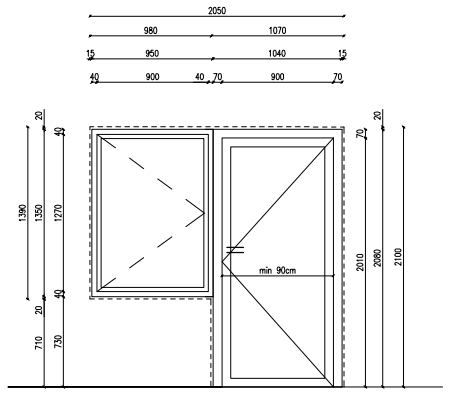
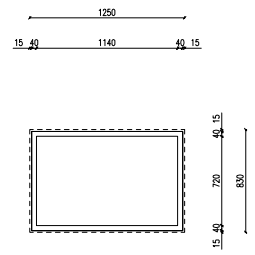
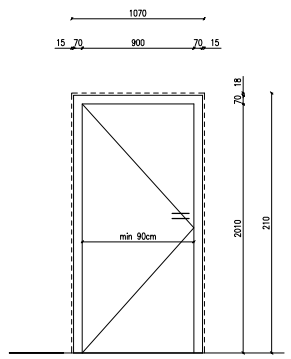
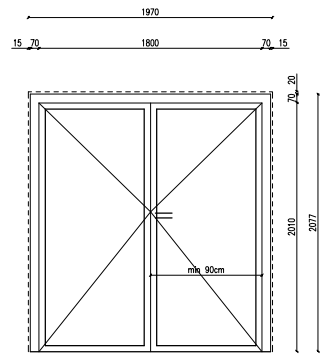
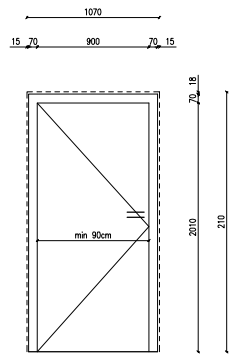
firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul.Zielona 5A
67-200 Serby
tel :48 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

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

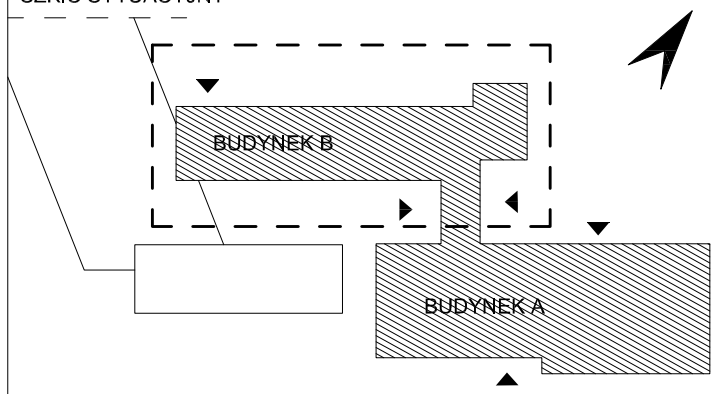
adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
rysunek: DETAL OSŁONY GRZEJNIKOWE	architektura: PW	data: 10.2015	nr proj: M!/15/10
		skala: 1:20	nr rys. A-10

SYMBOL		DZ		OZ EI60	DW EI60	DZ.01	DZ.02
SCHEMAT Widok od zewnątrz		 OKNO + DRZWI		 OKNO	 DRZWI		
WYMIAR W ŚWIETLE OTWORU	So	2050		1250	107	197	107
	Ho	2100		830	210	210	210
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻNICY	S	1990		1220	>90	90 + 90	>90
	H	2080		800	>200	>200	>200
ILOŚĆ	Parter	1		1	1	1	1
	RAZEM	**1**		**1**	**1**	**1**	**1**
LOKALIZACJA		Pom. kotłowni		Pom. kotłowni	Pom. kotłowni	Pom. nr 2.15	Pom.nr 2.15
OŚCIEŻNICA		Aluminiowa - nr s S0300-N wg palety ncs		Aluminiowa - nr s S0300-N wg palety ncs	Aluminiowa - nr s S0300-N wg palety ncs	Aluminiowa - nr s 1002-y wg palety ncs	Aluminiowa - nr s 1002-y wg palety ncs
SKRZYDŁA		Szkło w ramie aluminiowej		Szkło w ramie aluminiowej	Aluminiowe pełne	Szkło w ramie aluminiowej	Aluminiowe pełne
ODPORNOŚĆ POŻ.		-		EI60	EI60	-	-
UWAGI		- drzwi zewnętrzne aluminiowe ciepłe, prawe: - klamka klasyczna metalowa w skrzydle w kolorze ramy, - wyposażenie w zamek, samozamykacz, bezprogowe - wypełnienie skrzydła od strony wewn. szkło bezpieczne P2, - wypełnienie skrzydła od strony zewn. szkło antywłamaniowe Umax = 1,0 W/m2K, g≈ 0,67, - U_0 dla drzwi ≤ 1,7 W/m2K, - okno: skrzydło rozwierne, prawe; - U_0 dla okna ≤ 1,3 W/m2K; - minimalna powierzchnia szklenia: 0,98 m2		- okno: - skrzydło stałe; - U_0 dla okna ≤ 1,3 W/m2K; - minimalna powierzchnia szklenia: 0,72 m2	- drzwi wewnętrzne aluminiowe, lewe: - klamka klasyczna metalowa w skrzydle w kolorze ramy, - wyposażenie w zamek, samozamykacz, - bezprogowe - U_0 dla drzwi ≤ 1,7 W/m2K,	- drzwi zewnętrzne aluminiowe ciepłe, prawe, - pierwszeństwo skrzydła prawego, - klamka klasyczna metalowa w skrzydle głównym w kolorze ramy, - wyposażenie w zamek, - szerokość w świetle min 180cm, - wyposażone w samozamykacz na obu skrzydłach - ościeżnica z możliwością wprowadzenia okablowania do sterowania - wypełnienie skrzydła od strony wewn. szkło bezpieczne P2, - wypełnienie skrzydła od strony zewn. szkło antywłamaniowe Umax = 1,0 W/m2K, g≈ 0,67, - U_0 dla drzwi ≤ 1,7 W/m2K, - U_0 dla okna ≤ 1,3 W/m^2K, - bezprogowe	- drzwi zewnętrzne aluminiowe ciepłe pełne, prawe - wyposażenie w zamek, - szerokość w świetle min 90cm, - wyposażone w samozamykacz, - klamka klasyczna metalowa w kolorze ramy, - U_{max} dla drzwi ≤ 1,7 W/m2K,

Uwaga:
1. Wszystkie wymiary i rzędne sprawdzić w naturze.
2. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wszystkie wymiary, zameldować i wyjaśnić ewentualne różnice pomiędzy projektem architektury a projektami branżowymi.
3. Wszelkie prace budowlane wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną.
4. Prace budowlane wykonywać 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 pionowe i poziome fundamentów, tynki 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. Zamawiać elementy dopasowane do struktury budynku wyłącznie na podstawie pomiarów z natury.

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

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

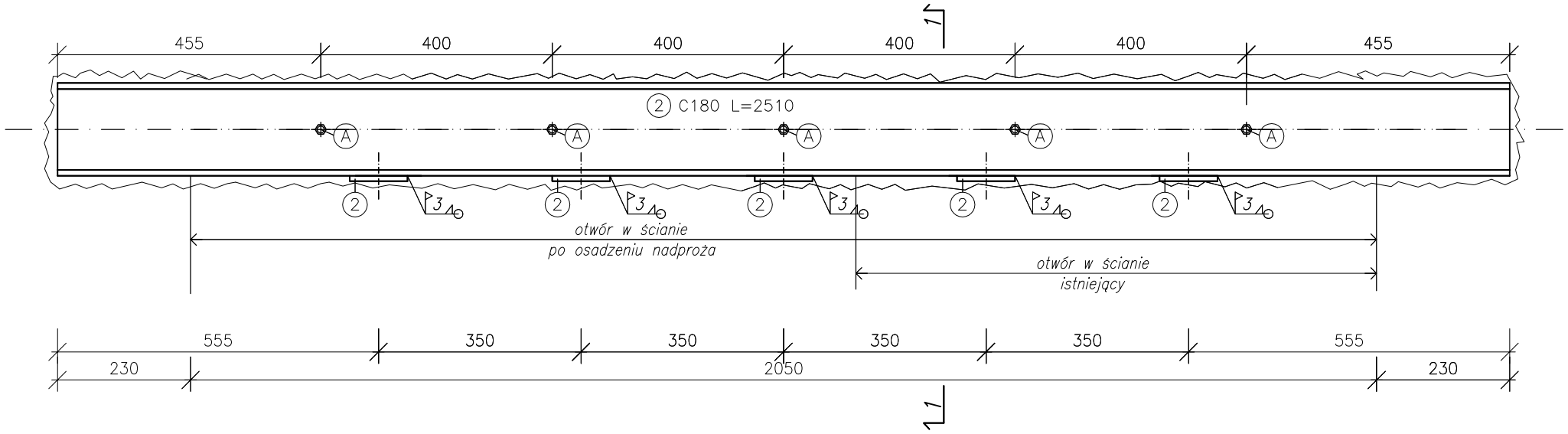
Inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego 1
55-100 Trzebnica

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

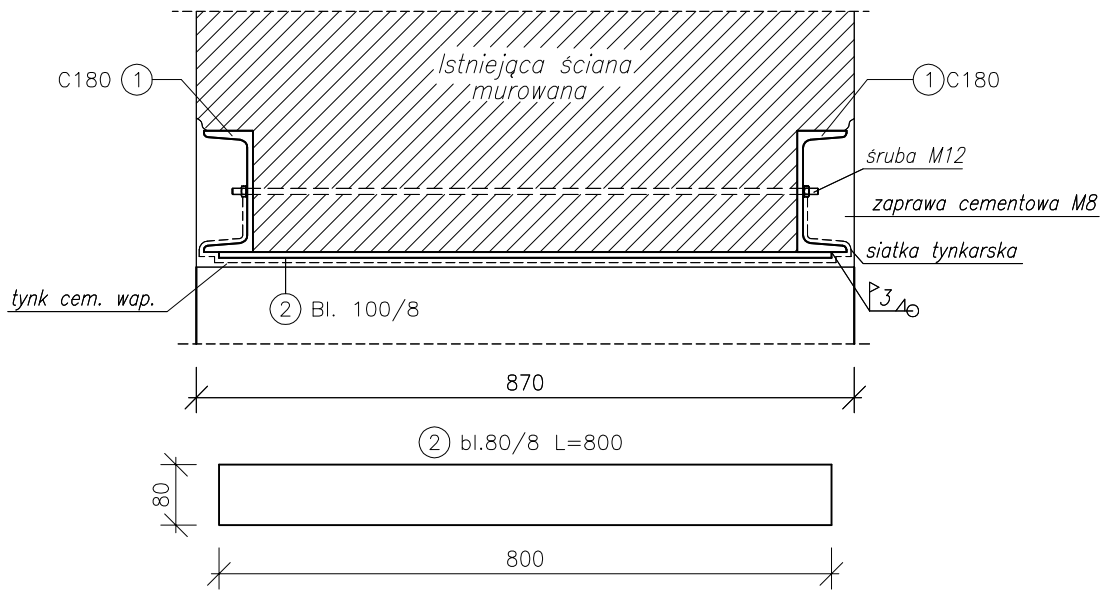
adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant:	mgr inż. arch. Katarzyna Kubsik nr upr. 51/DSOKK/2011	podpis:	
współpraca:	mgr inż. arch. Dorota Waszak		
rysunek: ZESTAWIENIE STOLARKI		architektura: PW	data: 08.2015 / nr proj: M!/15/10
		skala: 1:200	nr rys. A-11

Nadproże NS.01 1szt.
widok od zewnątrz budynku



Przekrój 1–1 1:10



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

nr elem.	nazwa elem.	ilość	długość [mm]	ciężar jedn [kg]	Ciężar 1szt. [kg]	ciężar całk. [kg]
1	C180	2	2510	22,00	55,22	110,44
2	bl.80/8	5	220	5,02	1,11	5,53
						115,97

Kolejność wykonywania robót:
1) podstemplować strop w rejonie osadzanych belek stalowych,
2) wykuć bruzdy w ścianach pod osadzenie kształtowników,
3) wykonać podlewki cementowe pod oparcie kształtowników,
4) osadzić belki na zaprawie cementowej,
5) skręcić kształtowniki śrubami,
6) wyburzyć ścianę pod podciągiem,
7) dospawać płaskowniki stalowe do dolnych półek ceowników.
8) owinąć belki siatką tynkarską i wykonać tynk cem–wap.

UWAGA
1) Stal konstrukcyjna S235JR,
2) Śruby klasy 8.8,
3) Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie,
4) Rysunek rozpatrywać wraz z rysunkami architektury,
5) Przed przystąpieniem do osadzenia kształtowników sprawdzić materiał z jakiego wykonano ścianę w miejscu oparcia.

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT 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:
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

konstrukcja: mgr inż. Mateusz Jankowski
nr upr. 160/DOŚ/11
specjalność konstr.-bud. b.o.

podpis:

rysunek: NADPROŻE STALOWE

konstrukcja projekt wykonawczy: PW

data: 11.2015

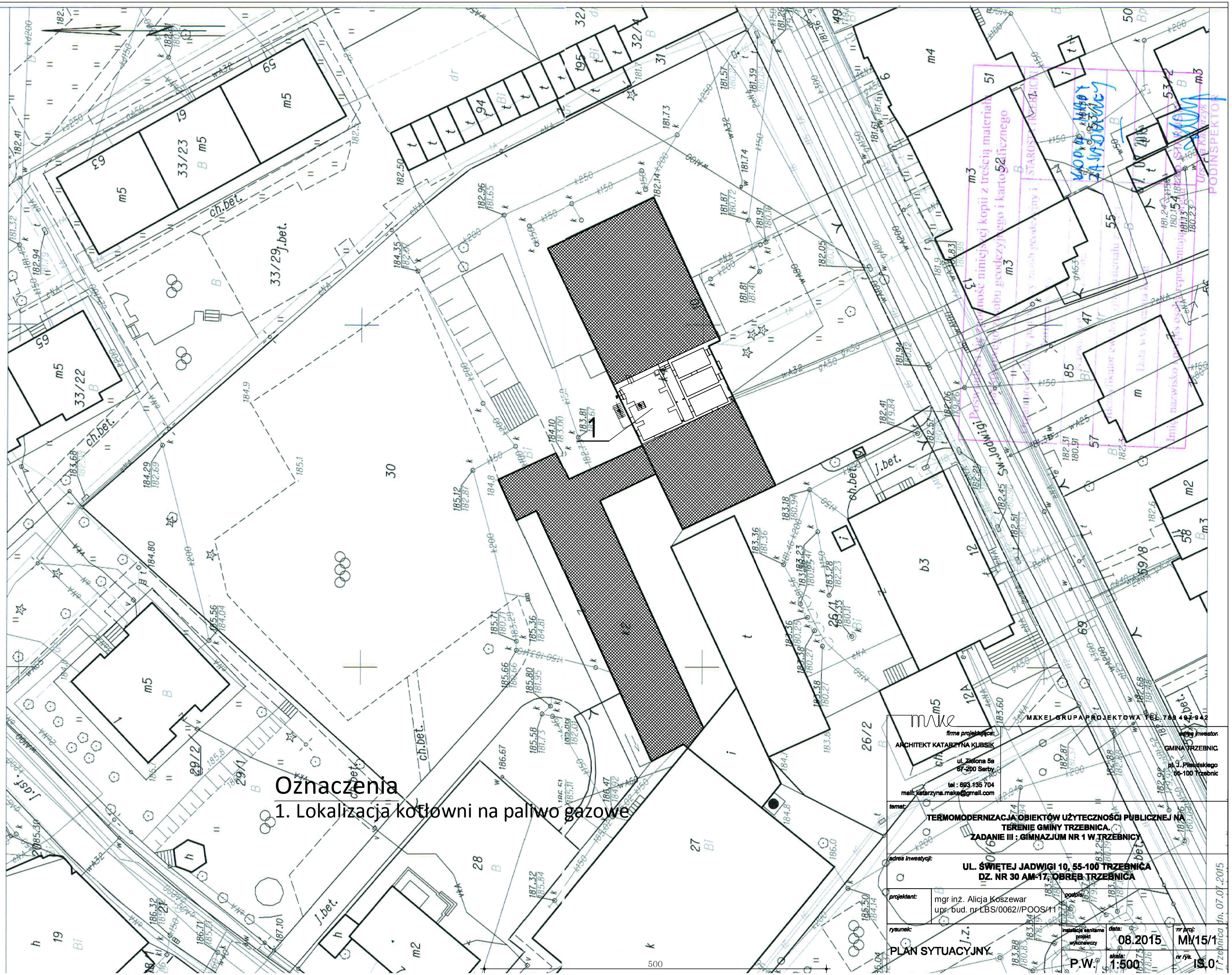
nr proj: M!/15/10

skala: 1:10

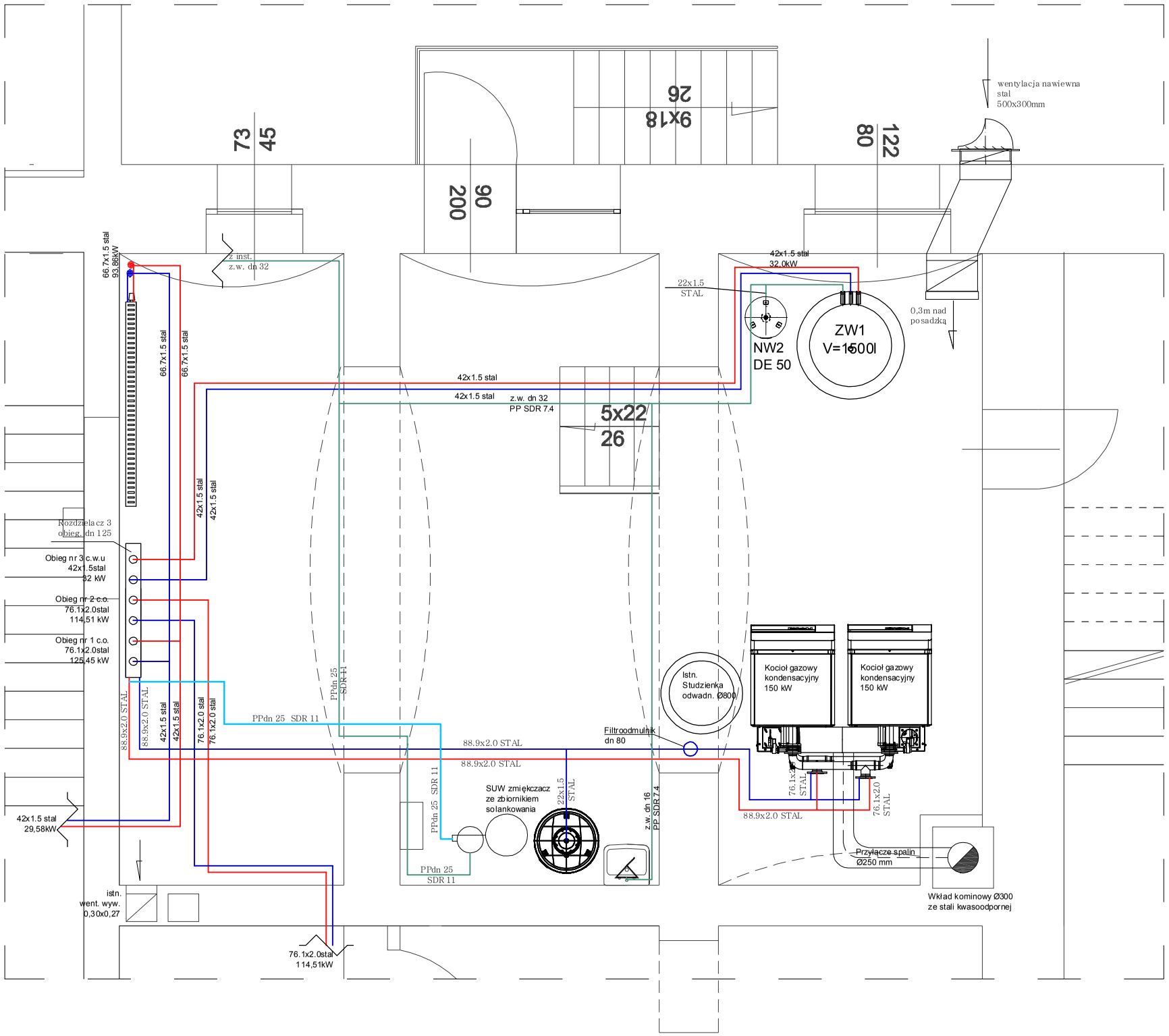
nr rys: K-01

Powiat: trzebnicki
Jednostka ewidencyjna: 022003_4, Trzebnica - Miasto
Obręb: 0001, Trzebnica
Arkusz: 13

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
SKALA 1:500



Rzut przyziemia
kotłownia na paliwo gazowe
skala 1:50



LEGENDA

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

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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

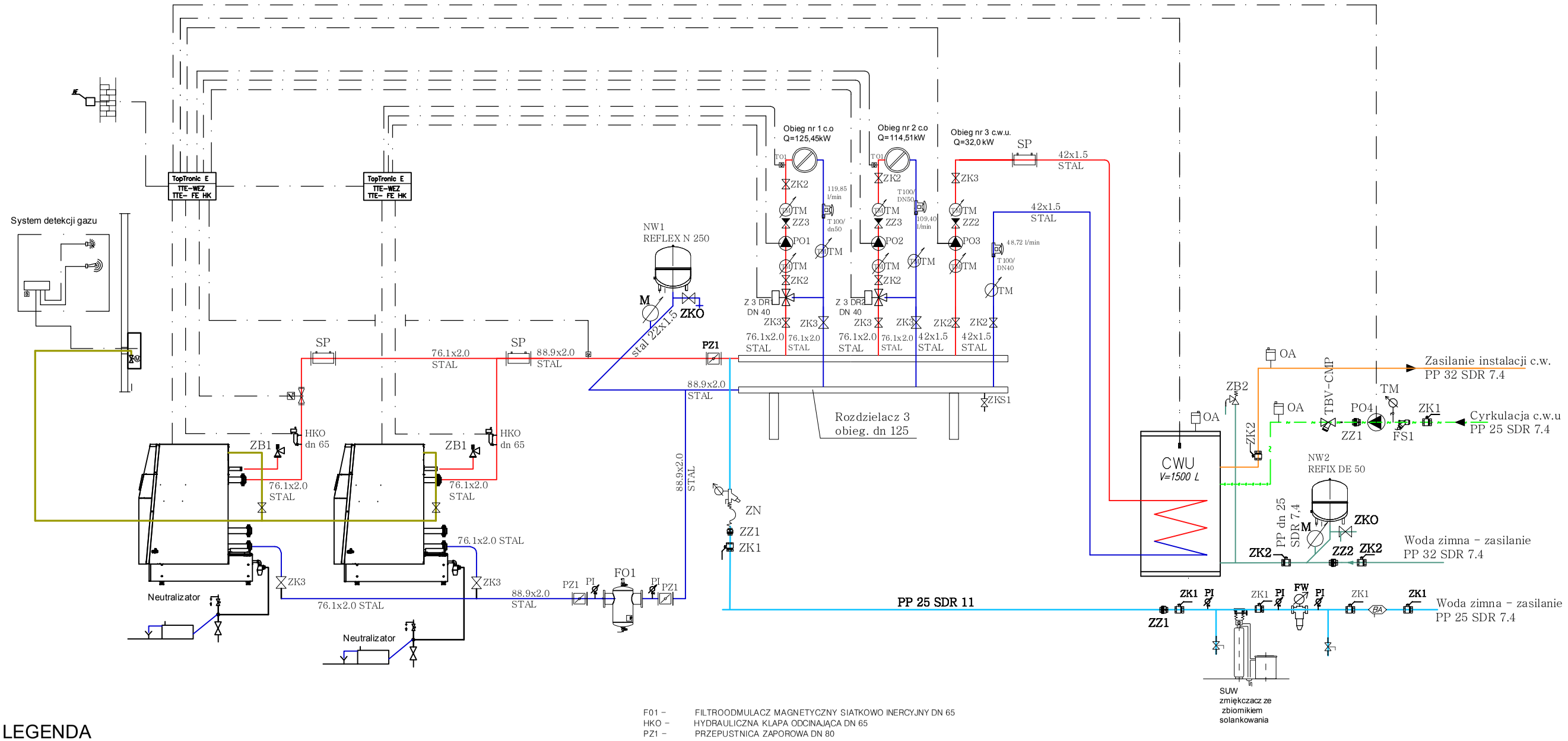
adres inwestycji:
UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA
DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA

projektant: mgr inż. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

podpis:

rysunek: RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI-TECHNOLOGIA

instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data:	nr proj:
	08.2015	MI/15/1
P.W.	skala: 1:50	nr rys. IS.02



LEGENDA

- ZASILANE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ
- POWRÓT Z WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ
- ZIMNA WODA - ZASILANIE ZASOBNIKA
- ZIMNA WODA - NAPEŁNIANIE INSTALACJI
- CIEPŁA WODA DO INSTALACJI
- CYRKULACJA CIEPŁEJ WODY

F01 -	FILTROODMULACZ MAGNETYCZNY SIATKOWO INERCYJNY DN 65
HKO -	HYDRAULICZNA KLAPA ODCINAJĄCA DN 65
PZ1 -	PRZEPUSTNICA ZAPOROWA 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 CWU TYPU CME3-2, U=230V, Q=0,48m3/h, h=1,2
ZW1 -	ZASOBNIK C.W.U. Z W ĘŻOWNICĄ O POJEMNO ŚCI V=1500 L,
Z 3DR1 -	ZAWÓR 3-DROGOWY ZE SPRĘŻYNĄ ZWROTNĄ, DN40, Kvs=25m3/h Z SI ŁOWNIKIEM TYP LRF 230
Z 3DR2 -	ZAWÓR 3-DROGOWY ZE SPRĘŻYNĄ ZWROTNĄ, DN40, Kvs=25m3/h Z SI ŁOWNIKIEM TYP LRF 230
0A -	ODPOWIETRZNIK AUTOMATYCZNY, PIONOWY Z ZAWOREM STOPOWYM 1/2"
SP-	SEPARATOR POWIETRZA TYP TACOVENT AIRSCOOP
ZN -	ZAWÓR AUTOMATYCZNEGO NAPE ŁNIANIA INSTALACJI Z REDUKTOREM CI ŚNIENIA, ZAWOREM ZWROTNYM, MANOMETREM I ZAWOREM ODCINAJ ĄCYM TYPU ZN2128, DN20,
FS1 -	FILTR SIATKOWY, MUFOWY DN25 Z KURKIEM SPUSTOWYM
FW -	FILTR DO WODY ZIMNEJ Z P ŁUKANIEM WSTECZNYM Z MANOMETREM
SUW -	STACJA UZDATNIANIA WODY
NW1 -	NACZYNIE CI ŚNIENIOWE PRZEPONOWE TYP REFLEX N-250
NW2 -	NACZYNIE CI ŚNIENIOWE PRZEPONOWE TYP DE REFIX -50
ZKO-	ZAWÓR KOŁPAKOWY DN 1``
ZB1 -	ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA TYP 1915 SYR, ZAWÓR 1``, Do=20mm
ZB2 -	ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA TYP 2115 SYR, 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 KOŁNIERZOWY PE ŁNOPRZELOTOWY DN65
ZKS1 -	ZAWÓR KULOWY SPUSTOWY ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA 1/2`` I ZAŚLEPKĄ
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 50-200L/MIN
TBV-	ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY TYP TBV-CMP DN 25

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

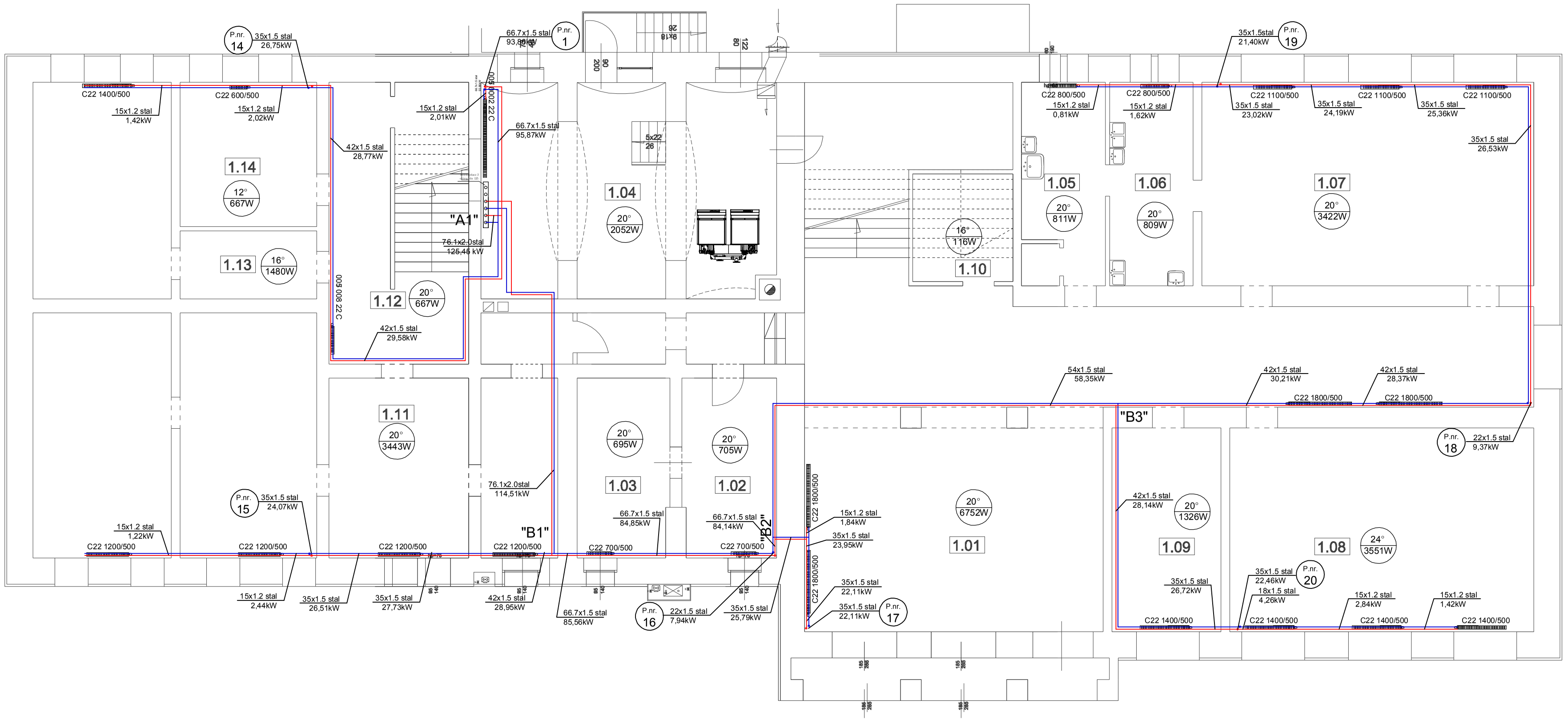
firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
rysunek: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	instalacja sanitarne projekt wykonawczy	data: 08.2015	nr proj: MI/15/1
	P.W.	skala: b/s	nr rys. IS.03



Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ POM.	POWIERZCH. POM.
1.01	KOMUNIKACJA	3,00 m	156,7m2
1.02	POM. GOSPODARCZE	3,00 m	13,3m2
1.03	POM. GOSPODARCZE	3,00 m	13,1m2
1.04	KOTŁOWNIA	3,55 m	53,1m2
1.05	KUCHNIA	3,00 m	14,1m2
1.06	KUCHNIA	3,00 m	14,0m2
1.07	STOŁÓWKA	3,00 m	55,3m2
1.08	SZATNIA	3,00 m	50,7m2
1.09	ADMINISTRACJA	3,00 m	18,1m2
1.10	MAGAZYN	3,00 m	6,7m2
1.11	L. MIESZK. KONSERW.	2,30 m	75,0m2
1.12	KORYTARZ	2,30 m	30,0m2
1.13	POM. TECHNICZNE	2,30 m	32,5m2
1.14	MAGAZYN	2,30 m	16,1m2

OZNACZENIA:

35x1.5 stal 24,07kW — Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

C22 1100/500 — Grzejniki płytowe z dolnym lub bocznym podłączeniem

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

podpis:

rysunek:
RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O

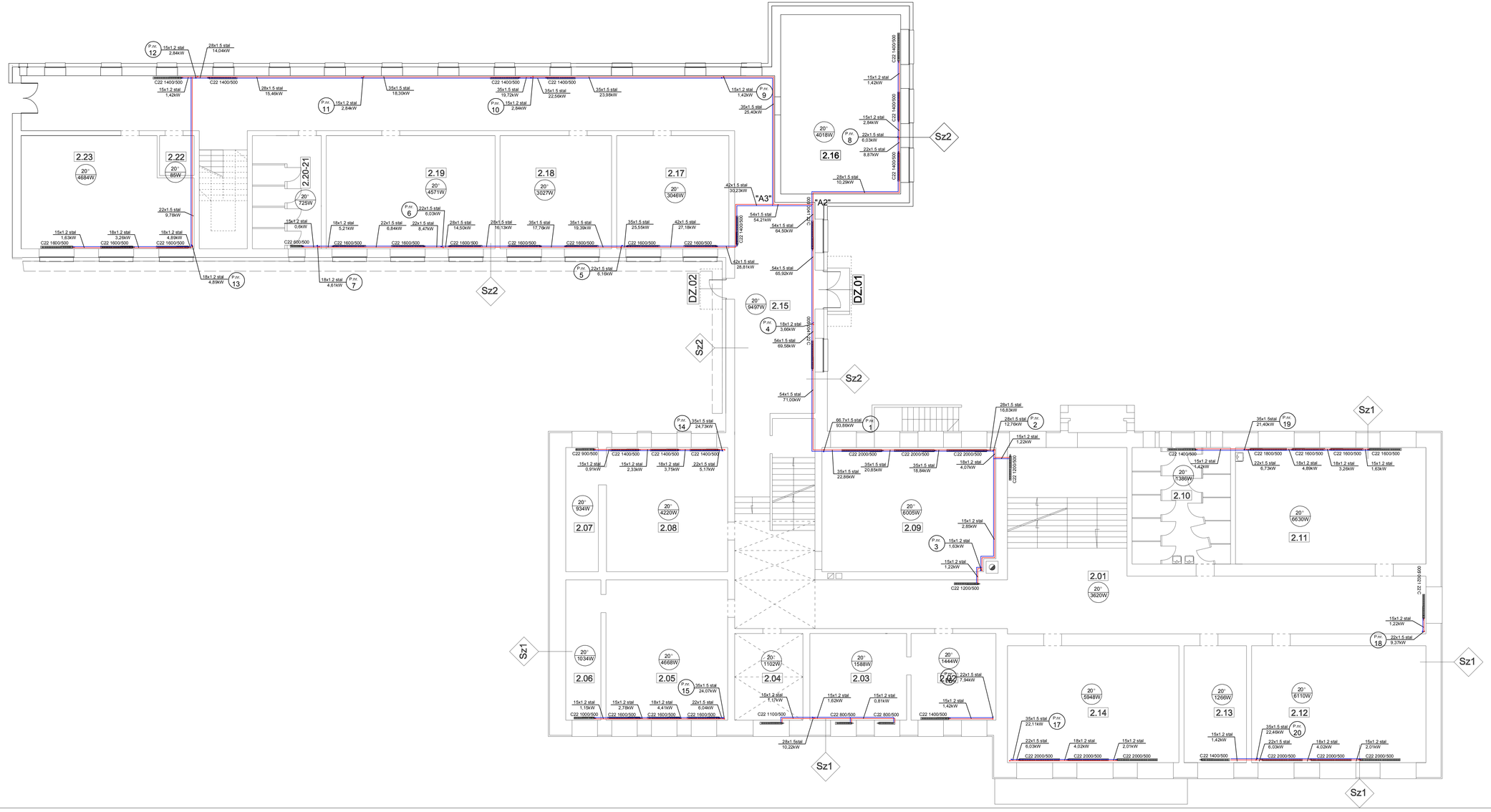
instalacje sanitarne projekt wykonawczy: P.W.

data: 08.2015

skala: 1:100

nr proj: MI/15/1

nr rys. IS.04



Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ POM.	POWIERZCH POM.
2.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	113,2m
2.02	ADMINISTRACJA	3,40 m	18,3m
2.03	ADMINISTRACJA	3,40 m	20,9m
2.04	ADMINISTRACJA	3,40 m	14,7m
2.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m	42,5m
2.06	MAGAZYN	3,40 m	12,6m
2.07	MAGAZYN	3,40 m	10,2m
2.08	SALA LEKCYJNA	3,40 m	37,4m
2.09	SALA LEKCYJNA	3,40 m	53,8m
2.10	TOALETY	3,40 m	28,3m
2.11	SALA LEKCYJNA	3,40 m	55,3m
2.12	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,7m
2.13	ADMINISTRACJA	3,40 m	18,2m
2.14	SALA LEKCYJNA	2,40 m	50,8m
2.15	KOMUNIKACJA	2,60 m	172,3m
2.16	SALA LEKCYJNA	2,60 m	53,6m
2.17	SALA LEKCYJNA	2,60 m	31,5m
2.18	SALA LEKCYJNA	2,60 m	31,3m
2.19	SALA LEKCYJNA	2,60 m	47,5m
2.20-21	TOALETY	2,60 m	17,9m
2.22	TOALETA	2,60 m	3,4m
2.23	SIŁOWNIA	2,60 m	44,7m

OZNACZENIA:

35x1.5 stal 24,07kW — Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

C22 1100/500 — Grzejniki płytowe z dolnym lub bocznym podłączeniem

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.788 497 842

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBISIK
ul. Zakona Sp.
67-200 Sarbiy
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.malas@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego
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. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062/POOS/11

podpis:

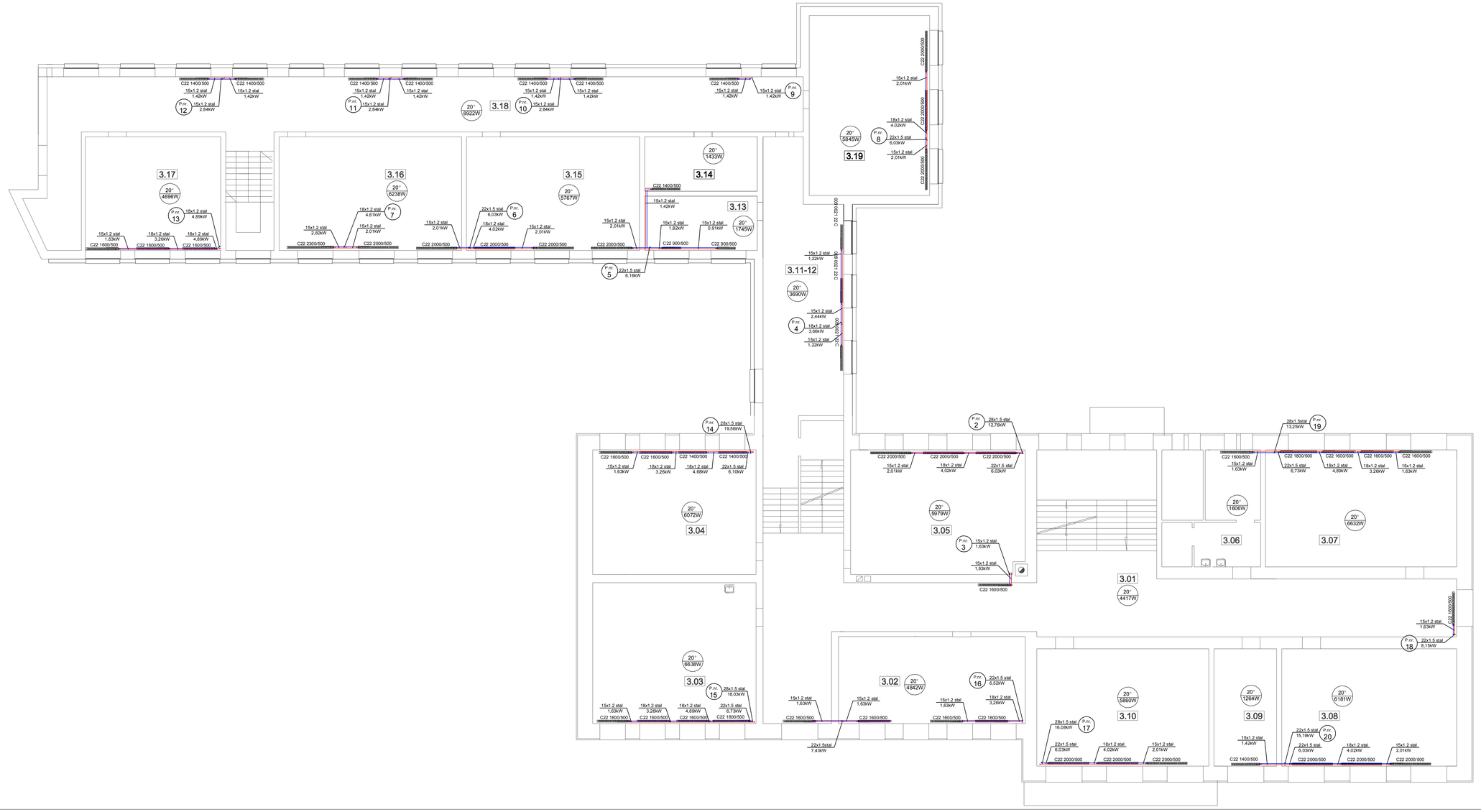
rysunek: RZUT I PIĘTRA - INSTALACJA C.O

branża sanitarna projekt wykonawczy: P.W.

data: 08.2015

skala: 1:100

nr rys. MI/15/1 IS.0



Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ POM.	POWIERZCHNIA POM.
3.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	151,9m
3.02	SALA LEKCYJNA	3,40 m	40,2m
3.03	SALA LEKCYJNA	3,40 m	56,3m
3.04	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,4m
3.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m	53,5m
3.06	TOALETY	3,40 m	28,6m
3.07	SALA LEKCYJNA	3,40 m	55,2m
3.08	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,7m
3.09	ADMINISTRACJA	3,40 m	18,2m
3.10	SALA LEKCYJNA	3,40 m	49,8m
3.11	KOMUNIKACJA	3,30 m	30,9m
3.12	KOMUNIKACJA	3,30 m	23,7m
3.13	SALA LEKCYJNA	3,30 m	15,2m
3.14	SALA LEKCYJNA	3,30 m	15,2m
3.15	SALA LEKCYJNA	3,30 m	48,5m
3.16	SALA LEKCYJNA	3,30 m	51,2m
3.17	SALA LEKCYJNA	3,30 m	37,9m
3.18	KOMUNIKACJA	3,30 m	12,8m
3.19	SALA LEKCYJNA	3,30 m	53,6m

OZNACZENIA:

35x1.5 stal 24,07kW — Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

C22 1100/500 — Grzejniki płytowe z dolnym lub bocznym podłączeniem

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.788 497 842

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zakona Sp.
87-200 Sierby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego
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. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062/POOS/11
podpis:

rysunek: RZUT II PIĘTRA - INSTALACJA C.O

branża sanitarna
projekt wykonawczy

data: 08.2015
nr rys: MI/15/1
P.W.
skala: 1:100
nr rys: IS.0

Lp.	NAZWA	WYSOKOŚĆ POM.	POWIERZCH POM.
4.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	103,8m
4.02	SALA LEKCYJNA	3,40 m	51,6m²
4.03	ADMINISTRACJA	3,40 m	10,1m²
4.04	SALA LEKCYJNA	3,40 m	56,9m²
4.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,3m²
4.06	SALA LEKCYJNA	3,40 m	53,8m²
4.07	TOALETY	3,40 m	28,6m²
4.08	AULA	4,30 m	50,7m²
4.09	ADMINISTRACJA	3,40 m	13,2m²
4.10	SALA LEKCYJNA	3,40 m	49,8m²

OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW — Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

C22 1100/500 — Grzejniki płytowe z dolnym lub bocznym podłączeniem

MAKEI GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5e
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.makei@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

podpis:

rysunek: RZUT III PIĘTRA - INSTALACJA C.O

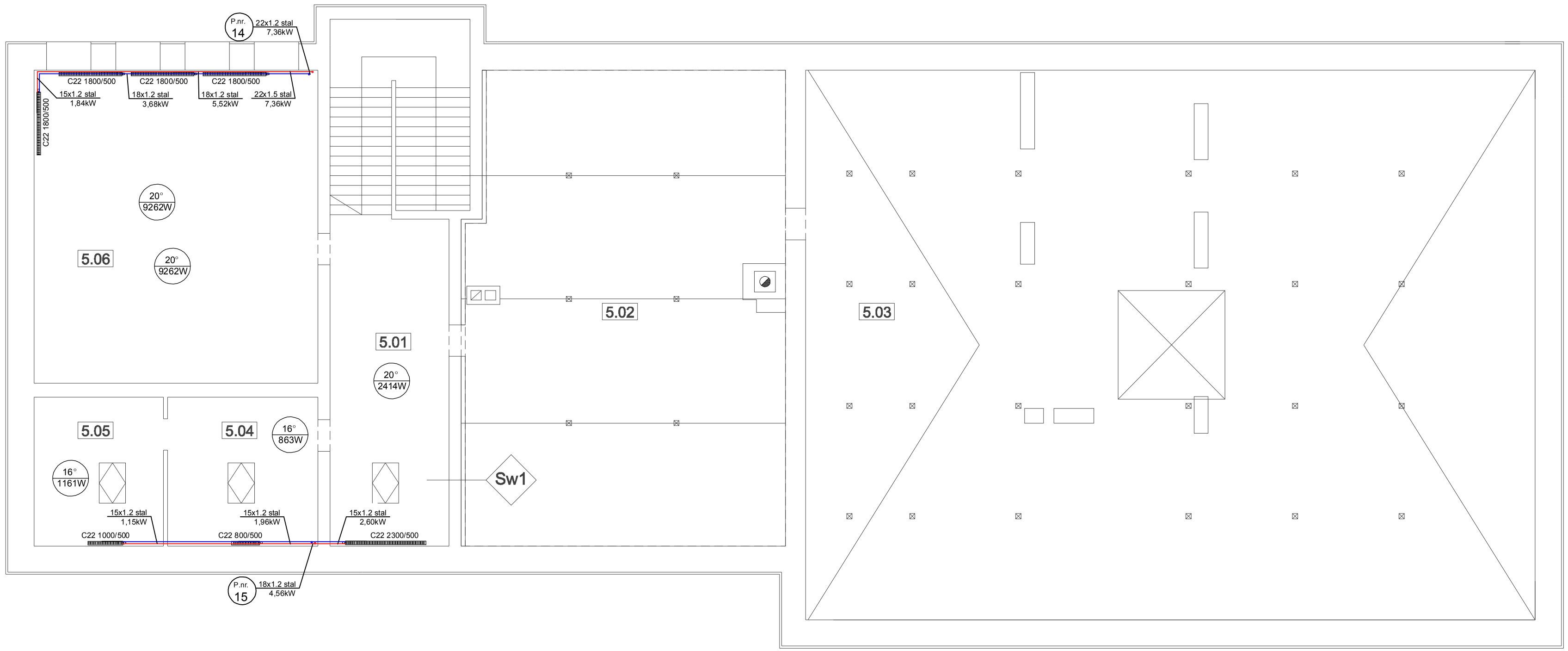
Instalacje sanitarne projekt wykonawczy: P.W.

data: 08.2015

nr proj: MI/15/1

skala: 1:100

nr rys. IS.0



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

OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW

Przewód zasilający/powrotu
stal węglowa z warstwą cynku
połączenie zaprasowywane

C22 1100/500

Grzejniki płytowe z dolnym lub
bocznym podłączeniem

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar
upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11

podpis:

rysunek: RZUT PODDASZA - INSTALACJA C.O

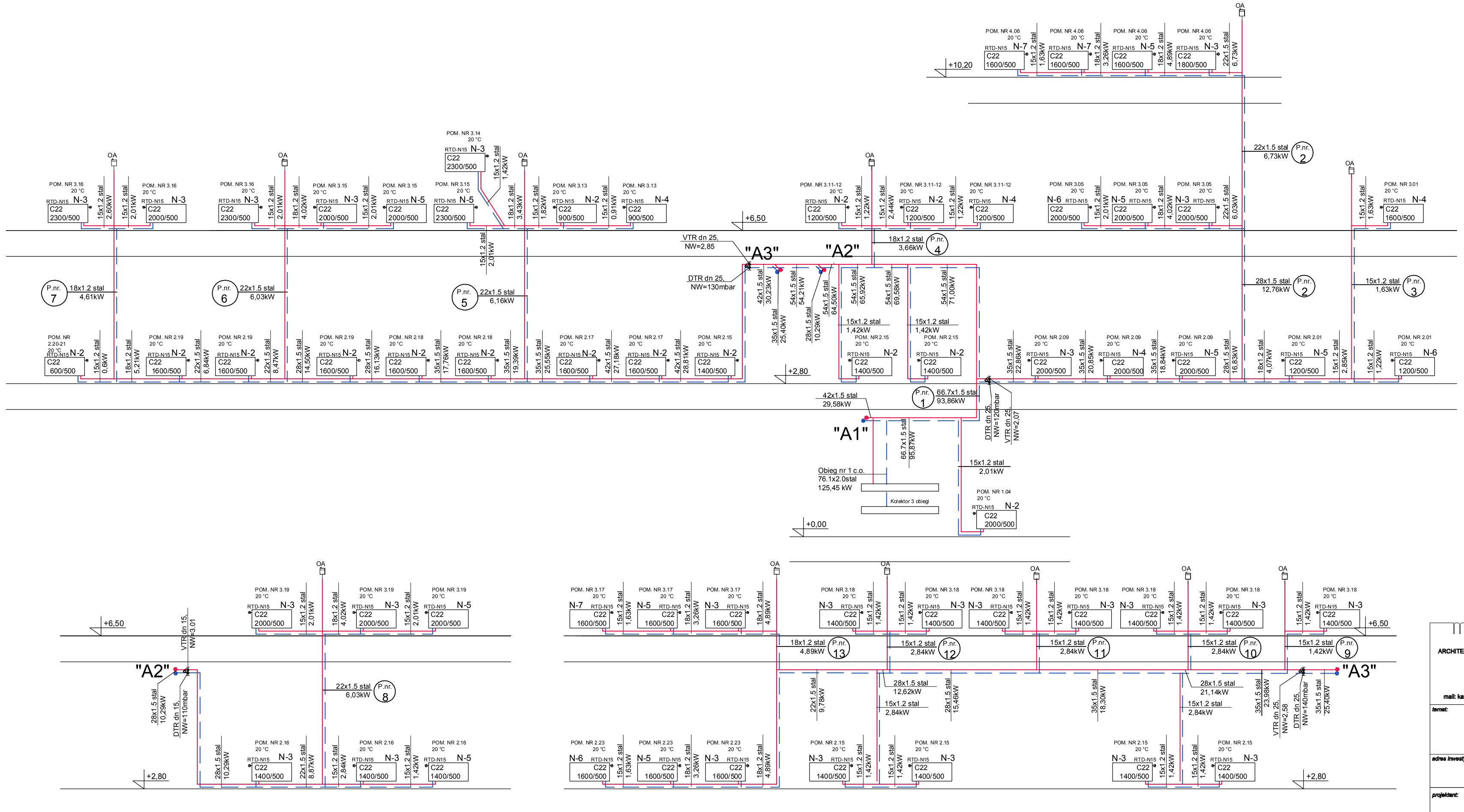
Instalacje sanitarne projekt wykonawczy: P.W.

data: 08.2015

nr proj: MI/15/1

skala: 1:100

nr rys. IS.0



OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW — Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

RTD-N15 N-3 C33 500/600 — Grzejniki płytowe z dolnym/bocznym podłączeniem z termostatycznym zaworem grzejnikowym dn 15 z nastawą wstępną

VTR dn 25, NW=2,58 / DTR dn 25, NW=140mbar — Automatyczne podpionowe regulatory przepływu i różnicy ciśnień

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

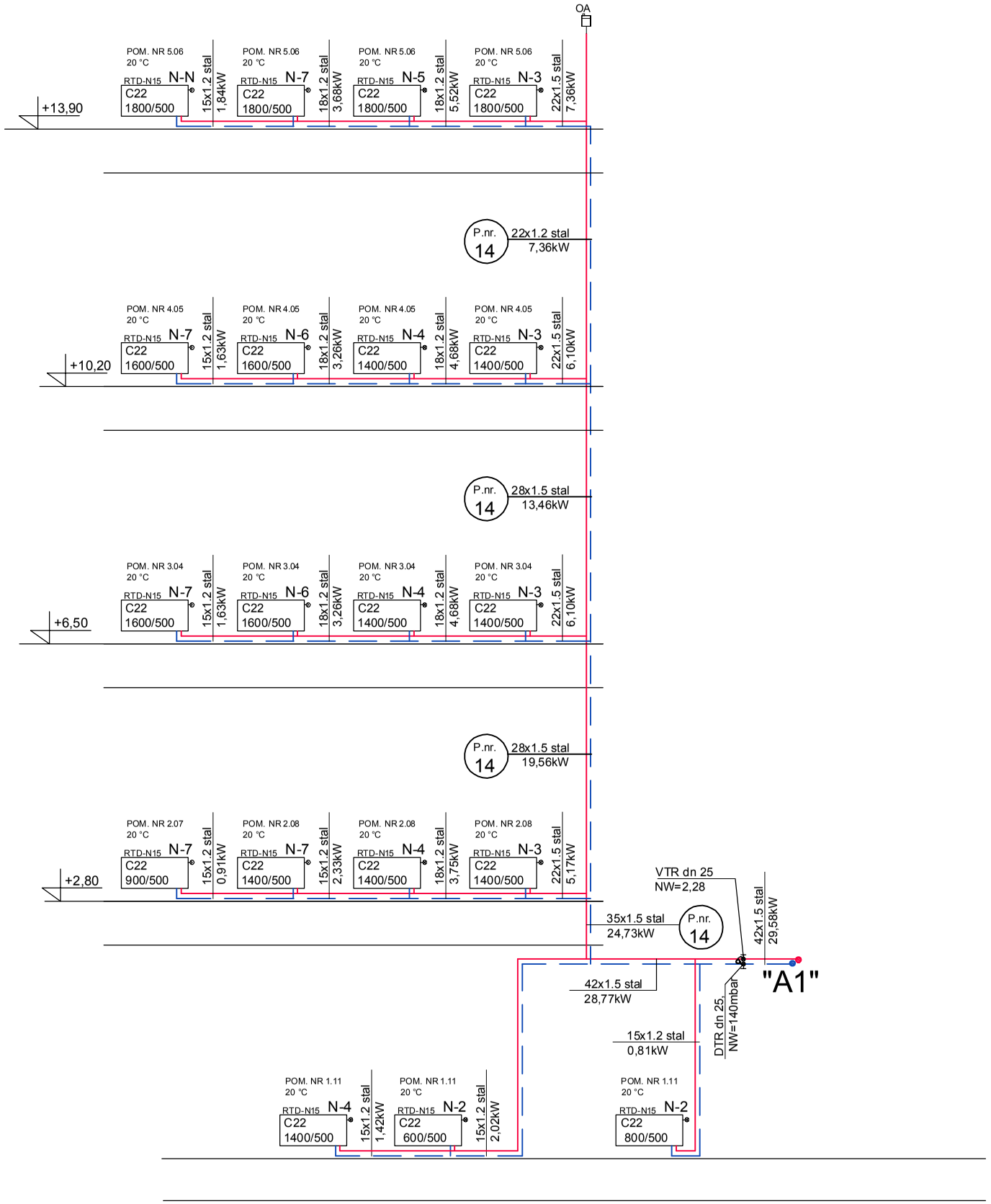
adres inwestor.
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:
współpraca:	inż. Piotr Wajsberg	podpis:

rysunek:	instalacje sanitarne projekt. wykonawczy	data:	nr proj:
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ A1-A4	P.W.	10.2015	MI/15/1
		skala: b/s	nr rys. IS.0



OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW

Przewód zasilający/powrotu
stal węglowa z warstwą cynku
połączenie zaprasowywane

RTD-N15 N-3
C33
500/600

Grzejniki płytowe z dolnym/bocznym
podłączeniem z termostatycznym zaworem
grzejnikowym dn 15 z nastawą wstępną

VTR dn 25,
NW=2,58

DTR dn 25,
NW=140mbar

Automatyczne podpionowe regulatory przepływu
i różnicy ciśnień

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

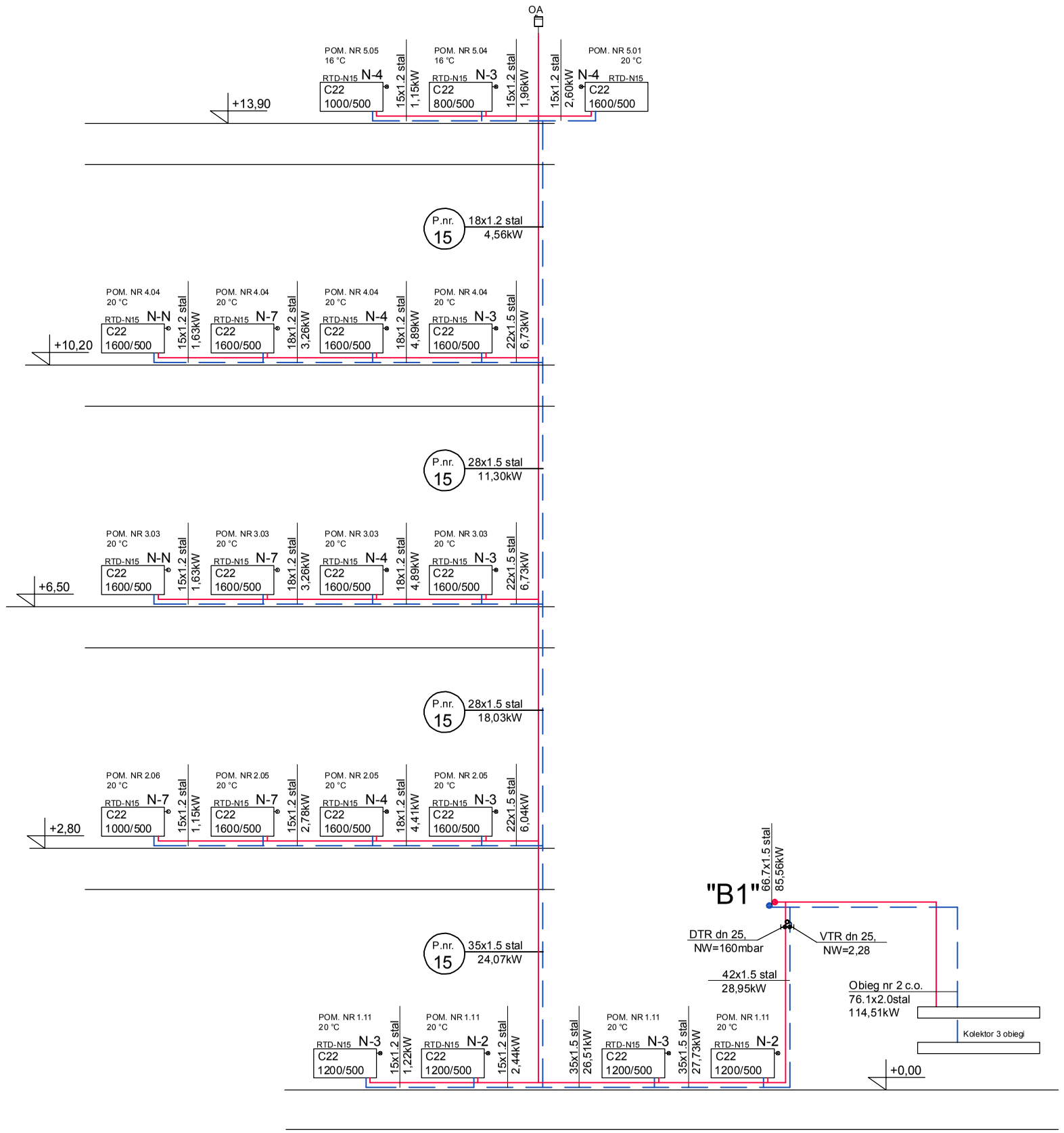
adres inwestor.
GMINA TRZEBNIC.
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca:	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	

rysunek: ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ A1,PION NR 14	instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data: 10.2015	nr proj: MI/15/1
	P.W.	skala: b/s	nr rys. IS.1(



OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW

Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

RTD-N15 N-3
C33
500/600

Grzejniki płytowe z dolnym/bocznym podłączeniem z termostatycznym zaworem grzejnikowym dn 15 z nastawą wstępną

VTR dn 25,
NW=2,58

DTR dn 25,
NW=140mbar

Automatyczne podpionowe regulatory przepływu i różnicy ciśnień

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

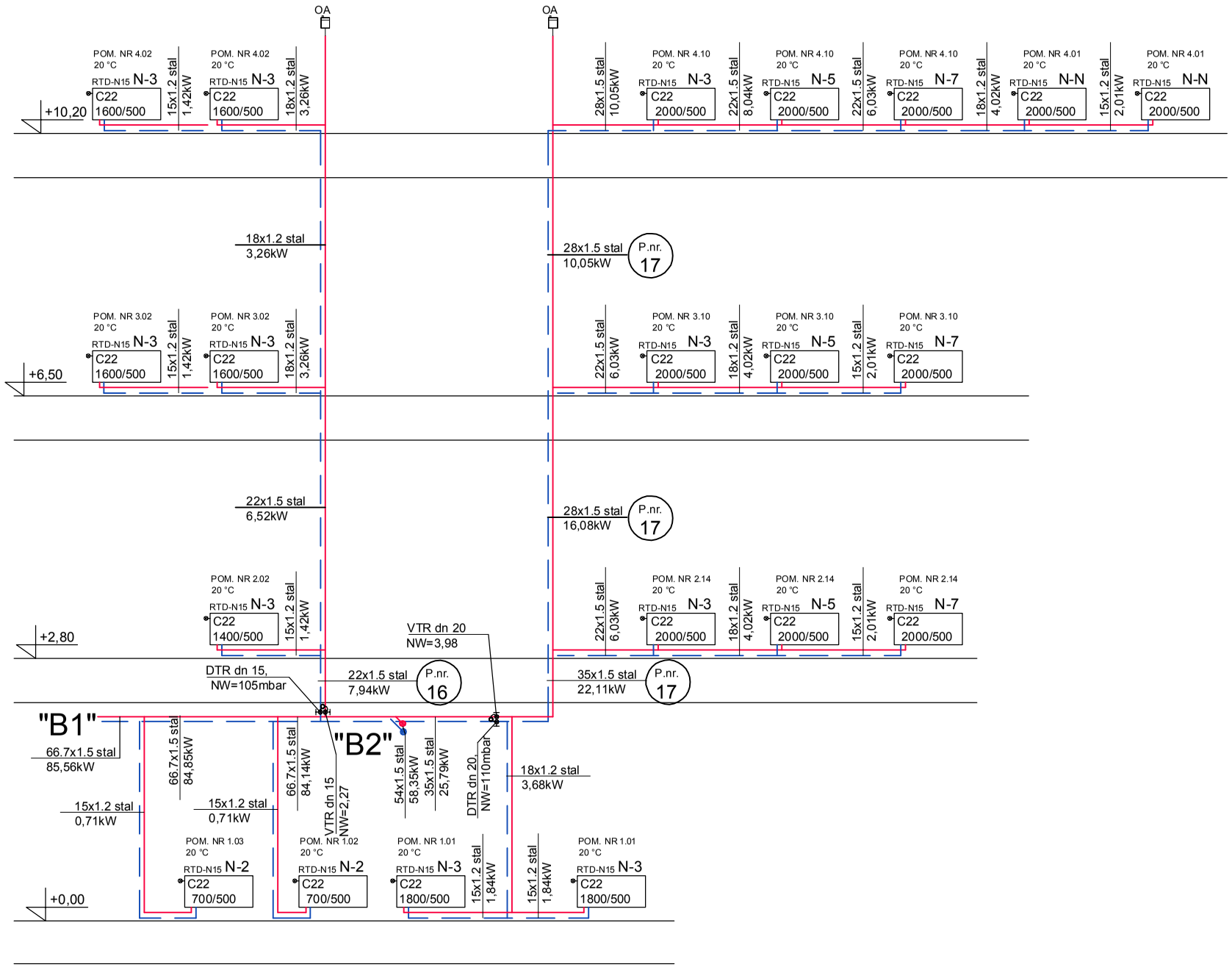
firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

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. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca:	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	
rysunek: ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ KOL-PION NR 15	instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data: 10.2015	nr proj: MI/15/1
	P.W.	skala: b/s	nr rys. IS.1



OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW

Przewód zasilający/powrotu
stal węglowa z warstwą cynku
połączenie zaprasowywane

RTD-N15 N-3
C33
500/600

Grzejniki płytowe z dolnym/bocznym
podłączeniem z termostatycznym zaworem
grzejnikowym dn 15 z nastawą wstępną

VTR dn 25,
NW=2,58

DTR dn 25,
NW=140mbar

Automatyczne podpionowe regulatory przepływu
i różnicy ciśnień

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:	adres inwestora:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK ul. Zielona 5a 67-200 Serby tel : 693 135 704 mail: katarzyna.make@gmail.com	GMINA TRZEBNIC pl. J. Piłsudskiego 55-100 Trzebnic

temat:

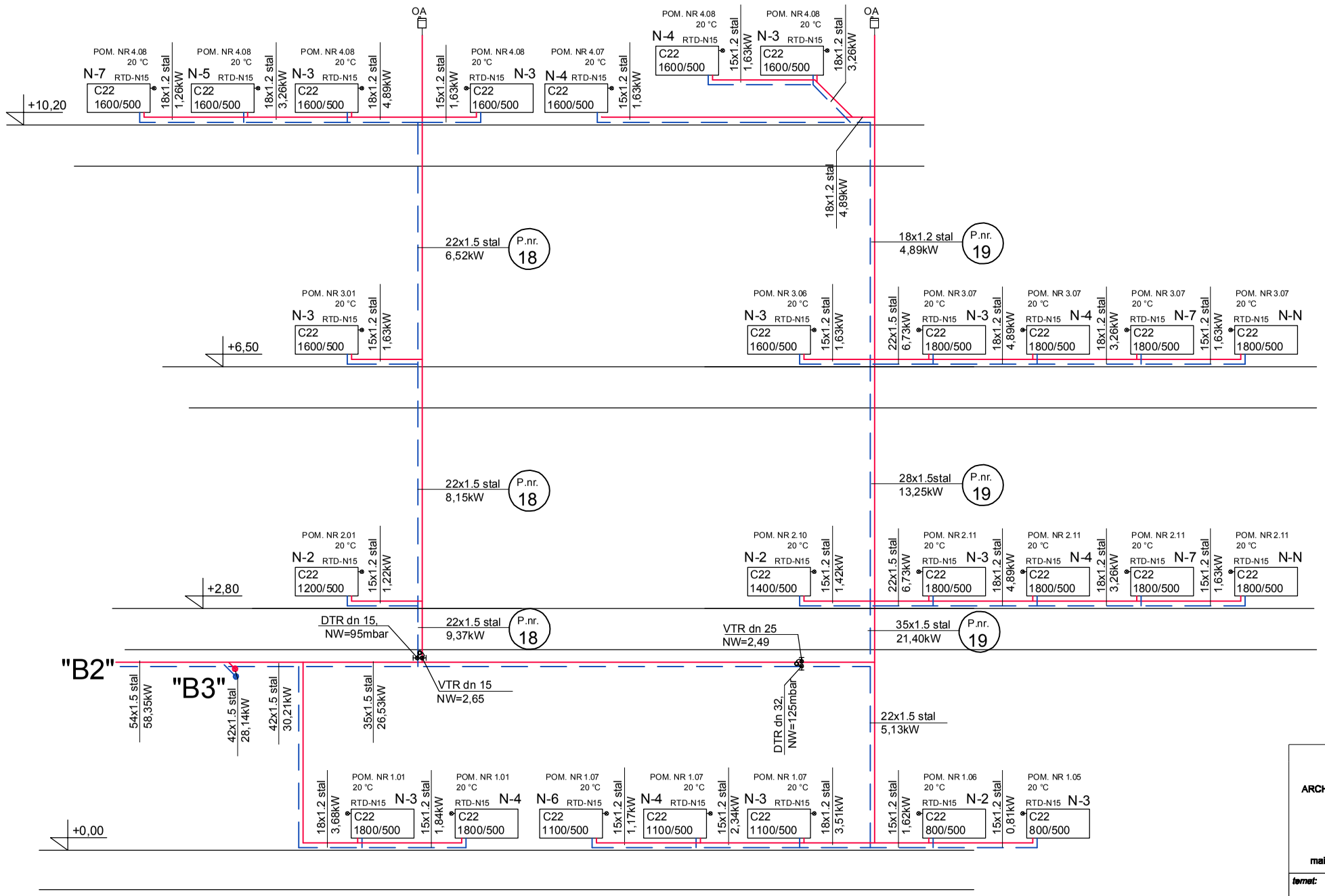
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

adres inwestycji:

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

projektant:	mgr inż. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca:	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	

rysunek:	instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data:	nr proj:
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ B1, PION NR 16 17	P.W.	10.2015	MI/15/1
		skala: b/s	nr rys. IS.1



OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW

Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

RTD-N15 N-3
C33
500/600

Grzejniki płytowe z dolnym/bocznym podłączeniem z termostatycznym zaworem grzejnikowym dn 15 z nastawą wstępną

VTR dn 25, NW=2,58

DTR dn 25, NW=140mbar

Automatyczne podpionowe regulatory przepływu i różnicy ciśnień

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
87-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

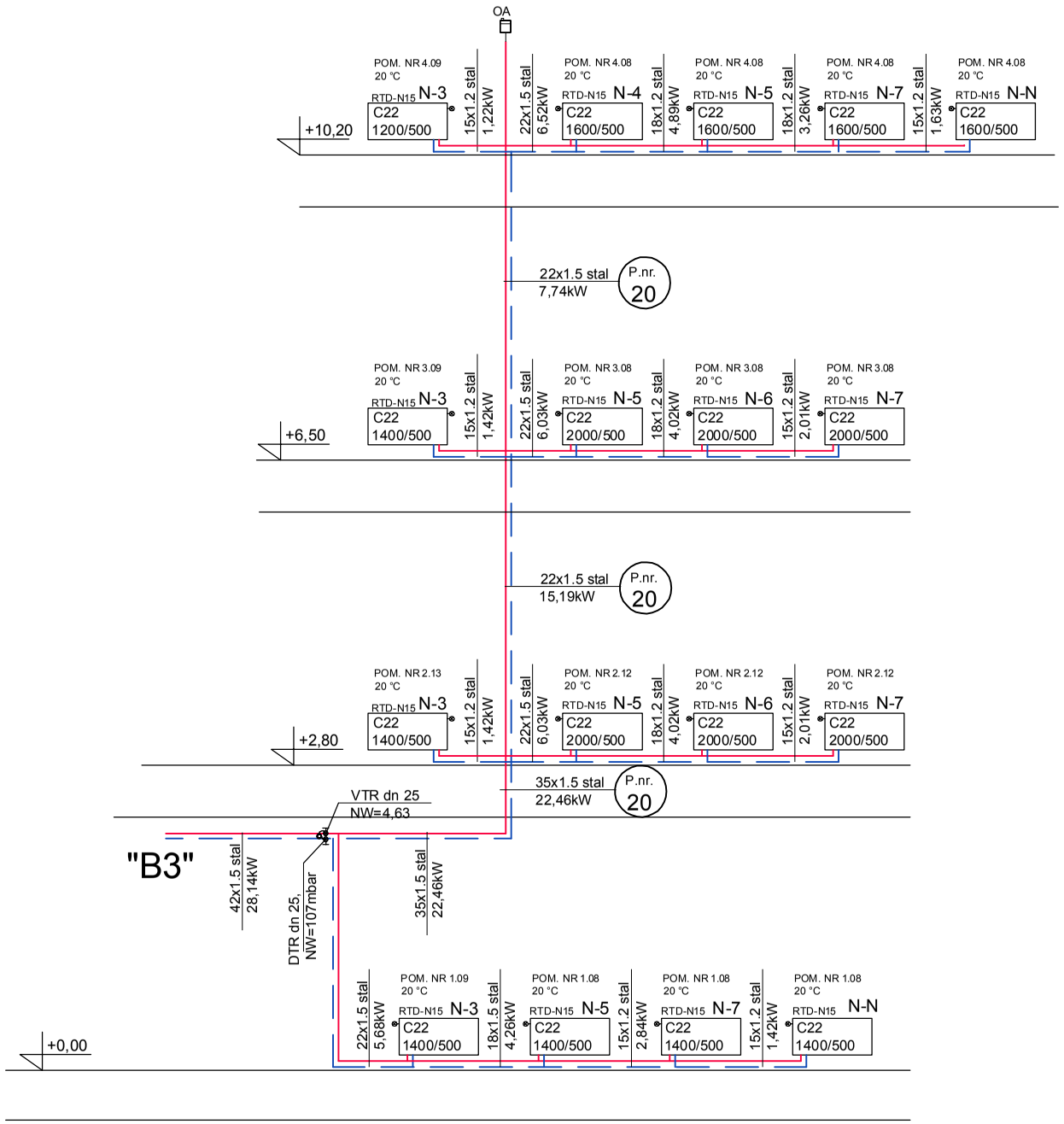
temat:

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. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca:	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	
rysunek: ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ B2, PION NR 18 19	instalacja sanitarne projekt wykonawczy	data: 10.2015	nr proj: M!/15/1
	P.W.	skala: b/s	nr rys. IS.1



OZNACZENIA:

35x1.5 stal
24,07kW

Przewód zasilający/powrotu stal węglowa z warstwą cynku połączenie zaprasowywane

RTD-N15 N-3
C33
500/600

Grzejniki płytowe z dolnym/bocznym podłączeniem z termostatycznym zaworem grzejnikowym dn 15 z nastawą wstępną

VTR dn 25, NW=2,58

DTR dn 25, NW=140mbar

Automatyczne podpionowe regulatory przepływu i różnicy ciśnień

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

adres inwestor:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

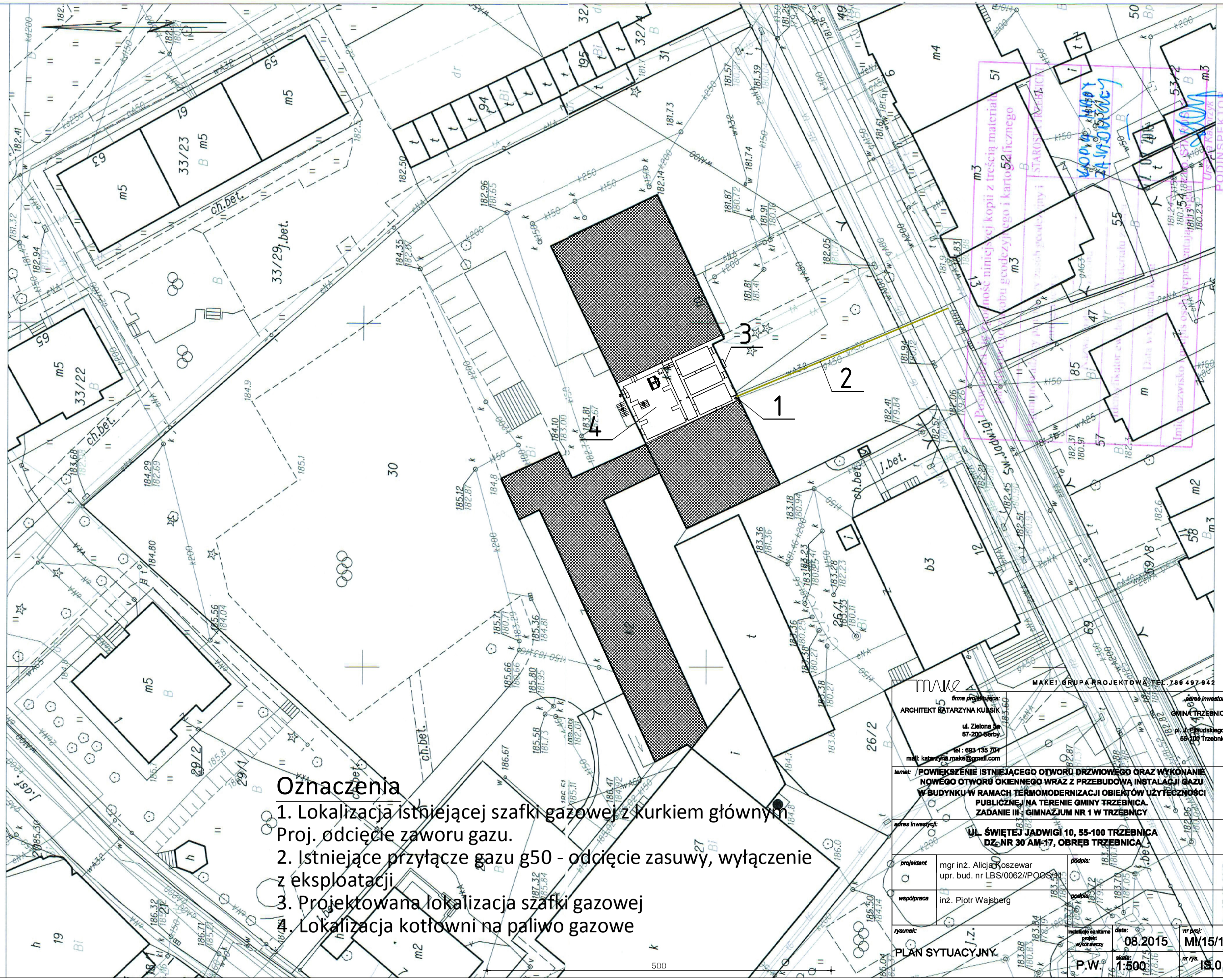
temat:
TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA.
ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY

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

projektant:	mgr inż. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca:	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	
rysunek: ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ B3	instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data: 10.2015	nr proj: MI/15/1
	P.W.	skala: b/s	nr rys. IS.14

Powiat: trzebnicki
Jednostka ewidencyjna: 022003_4, Trzebnica - Miasto
Obręb: 0001, Trzebnica
Arkusz: 13

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ
SKALA 1:500



Oznaczenia

1. Lokalizacja istniejącej szafki gazowej z kurkiem głównym Proj. odcięcie zaworu gazu.
2. Istniejące przyłącze gazu g50 - odcięcie zasuwy, wyłączenie z eksploatacji
3. Projektowana lokalizacja szafki gazowej
4. Lokalizacja kotłowni na paliwo gazowe

MAKEI GRUPA PROJEKTOWA TEL. 789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Głogów
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

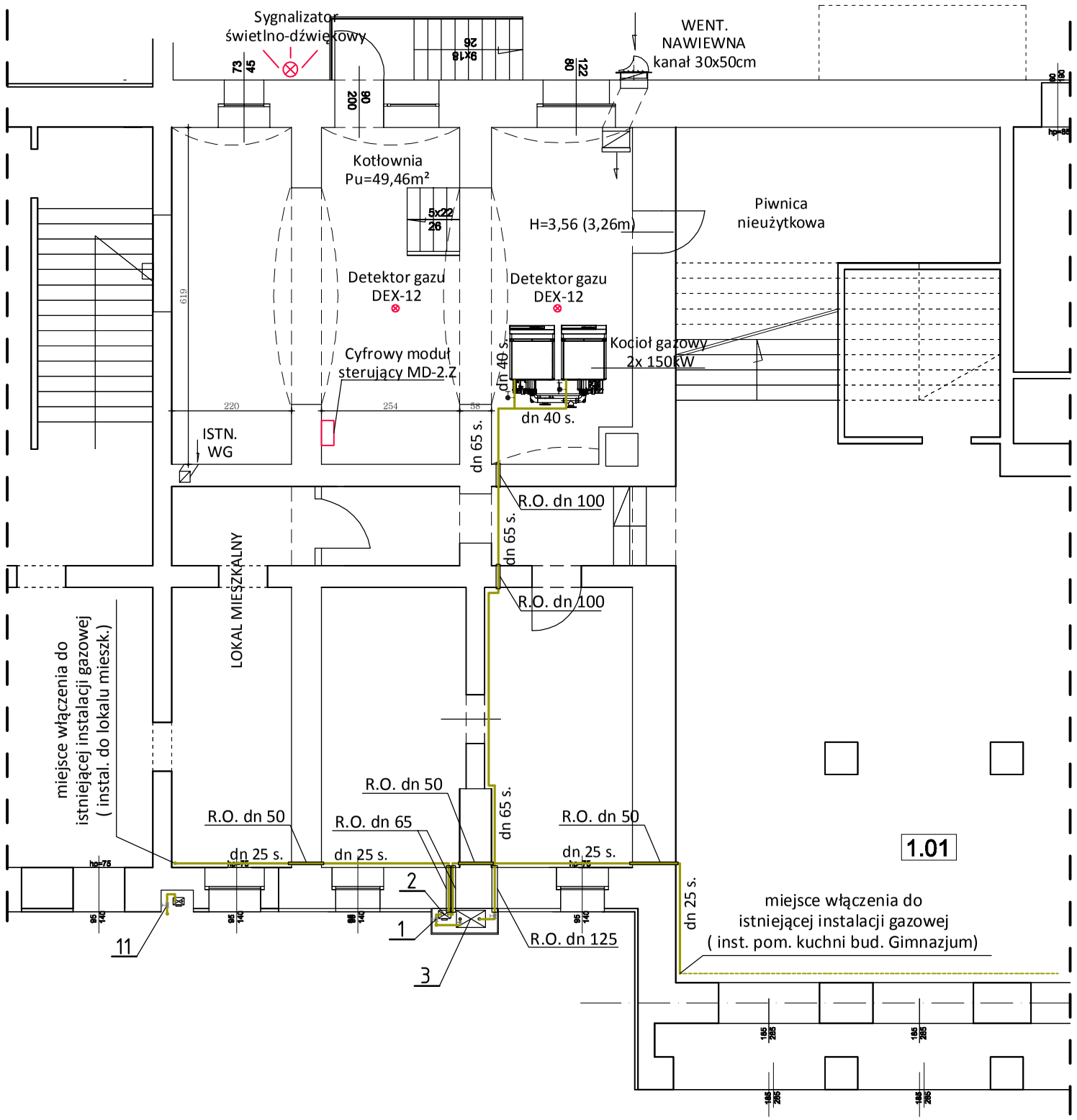
adres inwestor:
GMINA TRZEBNICA
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnica

temat: POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO ORAZ WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ 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

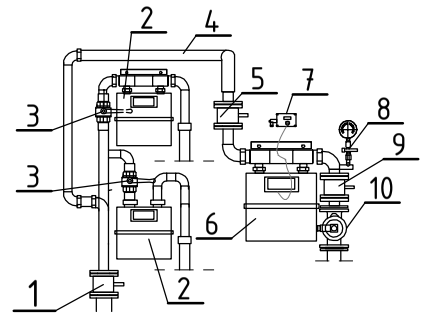
projektant	mgr inż. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	
rysunek: PLAN SYTUACYJNY	branża: Instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data: 08.2015	nr proj: MI/15/1
	P.W.	skala: 1:500	nr rys. IS.0

Trzebnica dn. 07.07.2015



Rzut przyziemia
skala 1:100

Przebudowa punktu pomiarowego gazu



Projektowana przebudowa instalacji gazowej:

1. Kurek główny kołnierzowy dn 80
2. 2 Gazomierze G-4 - podejście rura dn 32
3. Kurki kulowe gwintowane dn 32
4. Rura dn 65 do gazomierza G-25
5. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
6. Gazomierz miechowy G25 wyposażony w wyjście impulsowe, l=340 firmy wg warunków technicznych
7. Rejestrator gazu z transmisją GSM - wg warunków technicznych
8. Manometr 6 kPa z kurkiem trójdrogowym
9. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
10. Zawór z głowicą zamykającą MAG-3
11. Zamknięcie istniejącego kurka głównego/wyłączenie z eksploatacji przyłącza gazu

OZNACZENIA:

dn 65 s.	przewód gazowy - rura stalowa czarna bez szwu
----------	istniejący przewód gazowy - rura stalowa
R.O. dn 80	rura osłonowa ze stali nierdzewnej

Uwagi:

1) Przewody gazowe prowadzić w odległości min. 10cm od istniejących przewodów instalacyjnych; miejsca kolizji instalacji gazowej z innymi przewodami prowadzić w odległości min. 2 cm
2) Kurek główny umieszczony w szafce gazowej usytuować w odległości min. 0,5 m od poziomu terenu, krawędzi otworu drzwiowego i okiennego.

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

firma projektująca:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK
ul. Zielona 5a
67-200 Serby
tel : 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

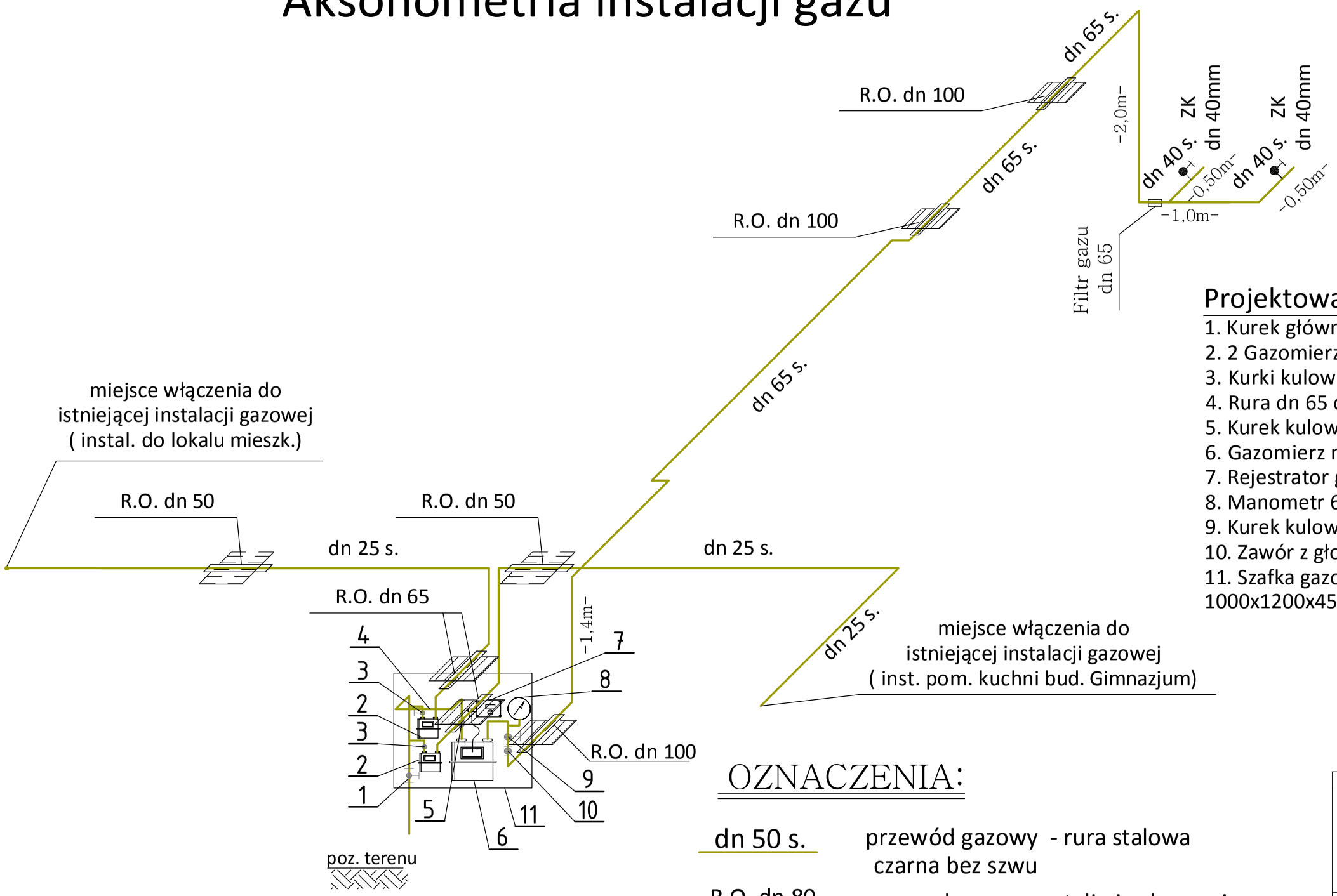
adres inwestora:
GMINA TRZEBNIC
pl. J. Piłsudskiego
55-100 Trzebnic

temat: POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO ORAZ WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ 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. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:	
współpraca	inż. Piotr Wajsberg	podpis:	
rysunek: RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA GAZOWA	instalacje sanitarne projekt wykonawczy	data: 08.2015	nr proj: MI/15/1
	P.W.	skala: 1:100	nr rys. IS.02

Aksonometria instalacji gazu



Projektowana przebudowa instalacji gazowej:

1. Kurek główny kołnierzowy dn 80
2. 2 Gazomierze G-4 - podejście rura dn 32
3. Kurki kulowe gwintowane dn 32
4. Rura dn 65 do gazomierza G-25
5. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
6. Gazomierz miechowy G25, l=335
7. Rejestrator gazu z transmisją GSM typu MacR 4
8. Manometr 6 kPa z kurkiem trójdrogowym
9. Kurek kulowy kołnierzowy dn 65
10. Zawór z głowicą zamykającą MAG-3
11. Szafka gazowa stalowa malowana proszkowa o wym. 1000x1200x450mm

OZNACZENIA:

dn 50 s. — przewód gazowy - rura stalowa czarna bez szwu

R.O. dn 80 — rura osłonowa ze stali nierdzewnej

Uwagi:

1) Przewody gazowe prowadzić w odległości min. 10cm od istniejących przewodów instalacyjnych; miejsca kolizji instalacji gazowej z innymi przewodami prowadzić w odległości min. 2 cm

2) Kurek główny umieszczony w szafce gazowej usytuować w odległości min. 0,5 m od poziomu terenu, krawędzi otworu drzwiowego i okiennego.

MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

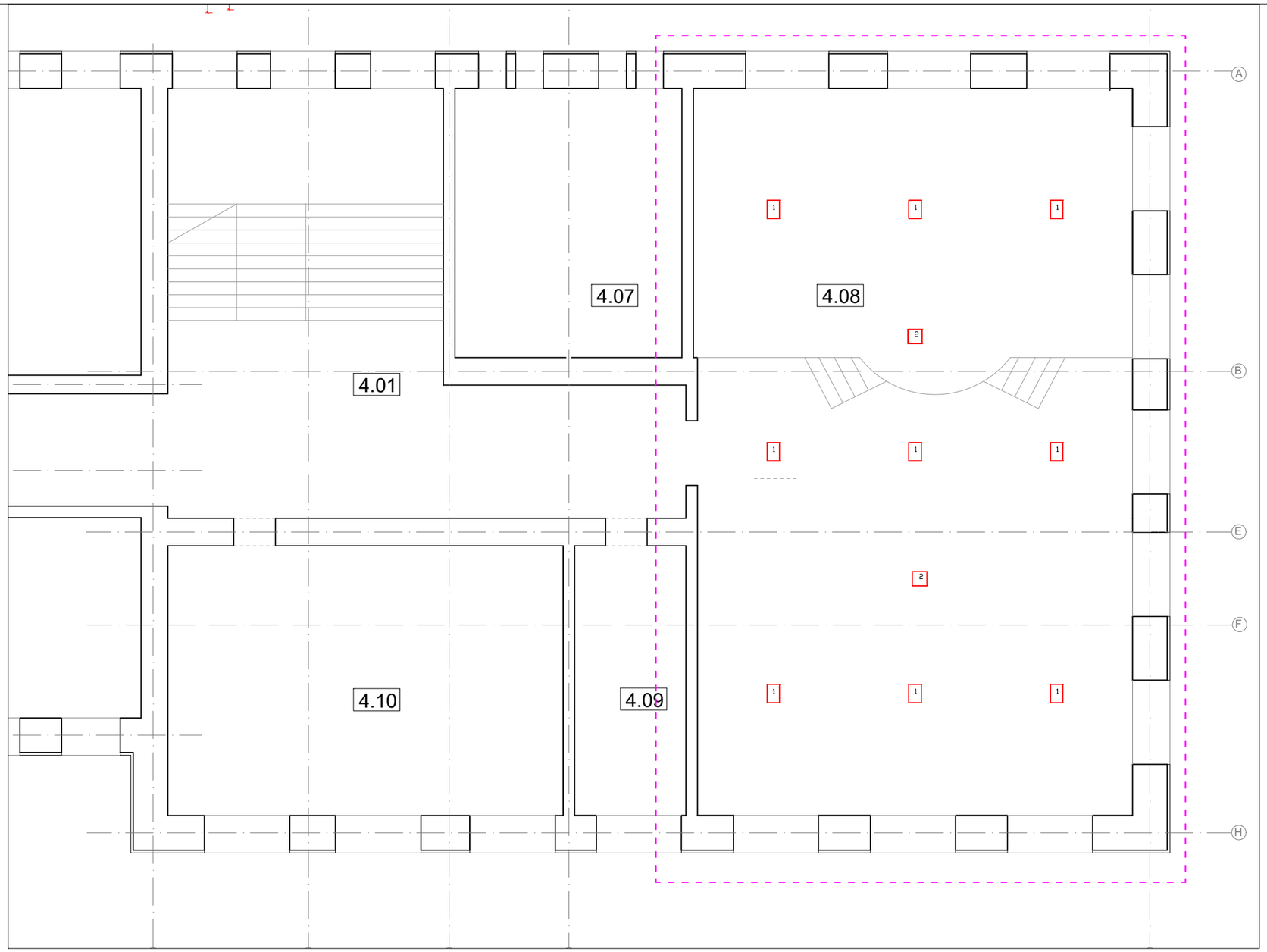
firma projektująca:	adres inwestor:
ARCHITEKT KATARZYNA KUBSIK ul. Zielona 5a 67-200 Serby tel : 693 135 704 mail: katarzyna.make@gmail.com	GMINA TRZEBNIC pl. J. Piłsudskiego 55-100 Trzebnic

temat: **POWIĘKSZENIE ISTNIEJĄCEGO OTWORU DRZWIOWEGO ORAZ WYKONANIE NOWEGO OTWORU OKIENNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU W RAMACH TERMOMODERNIZACJI OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TRZEBNICA. ZADANIE III : GIMNAZJUM NR 1 W TRZEBNICY**

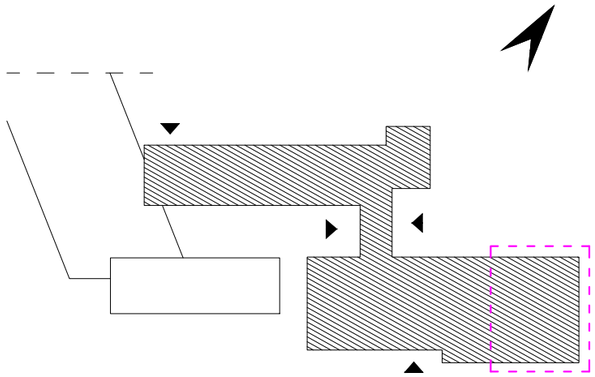
adres inwestycji: **UL. ŚWIĘTEJ JADWIGI 10, 55-100 TRZEBNICA DZ. NR 30 AM-17, OBRĘB TRZEBNICA**

projektant	mgr inż. Alicja Koszewar upr. bud. nr LBS/0062//POOS/11	podpis:
współpraca	inż. Piotr Wajsberg	podpis:

rysunek:		data:	nr proj:
AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWOWEJ	instalacje sanitarne projekt wykonawczy	08.2015	MI/15/1
	P.W.	skala: 1:50	nr rys. IS.03



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 POM.	POWIERZCH. POM.
4.01	KOMUNIKACJA	3,40 m	115,8m2
4.02	SALA LEKCYJNA	3,40 m	40,2m2
4.03	ADMINISTRACJA	3,40 m	10,1m2
4.04	SALA LEKCYJNA	3,40 m	56,9m2
4.05	SALA LEKCYJNA	3,40 m	50,3m2
4.06	SALA LEKCYJNA	3,40 m	53,8m2
4.07	TOALETY	3,40 m	28,6m2
4.08	AULA	4,30 m	50,7m2
4.09	ADMINISTRACJA	3,40 m	13,2m2
4.10	SALA LEKCYJNA	3,40 m	49,8m2

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
nr upr. MAZ/0157/POOE/11

podpis:

rysunek:
PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA AULI
RZUT 2. PIĘTRA

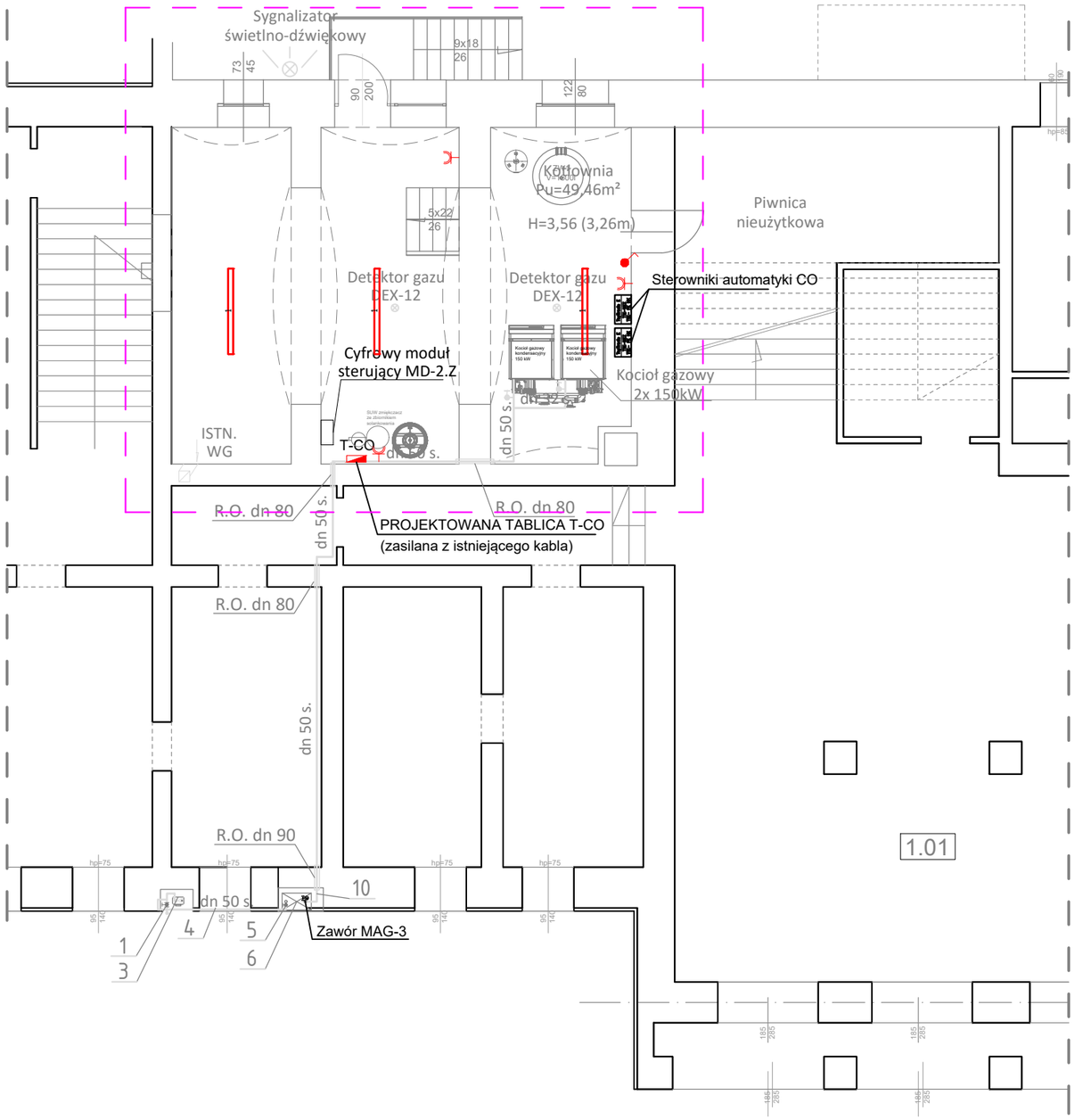
instalacje elektryczne projekt budowlany: PB

data: 08.2015

nr proj: M!/15/10

skala: 1:100

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

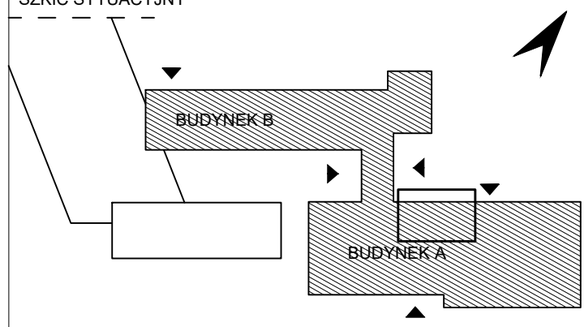
T-CO
PROJEKTOWANA TABLICA T-CO

ZAKRES OPRACOWANIA

UWAGI

1. Nową tablicę T-CO zasilić z istniejącego kabla zasilającego istniejącą tablice
2. Istalacje elektryczne prowadzić natynkowo
3. Układ sieci : TNS

SZKIC SYTUACYJNY



MAKE! GRUPA PROJEKTOWA TEL.789 497 942

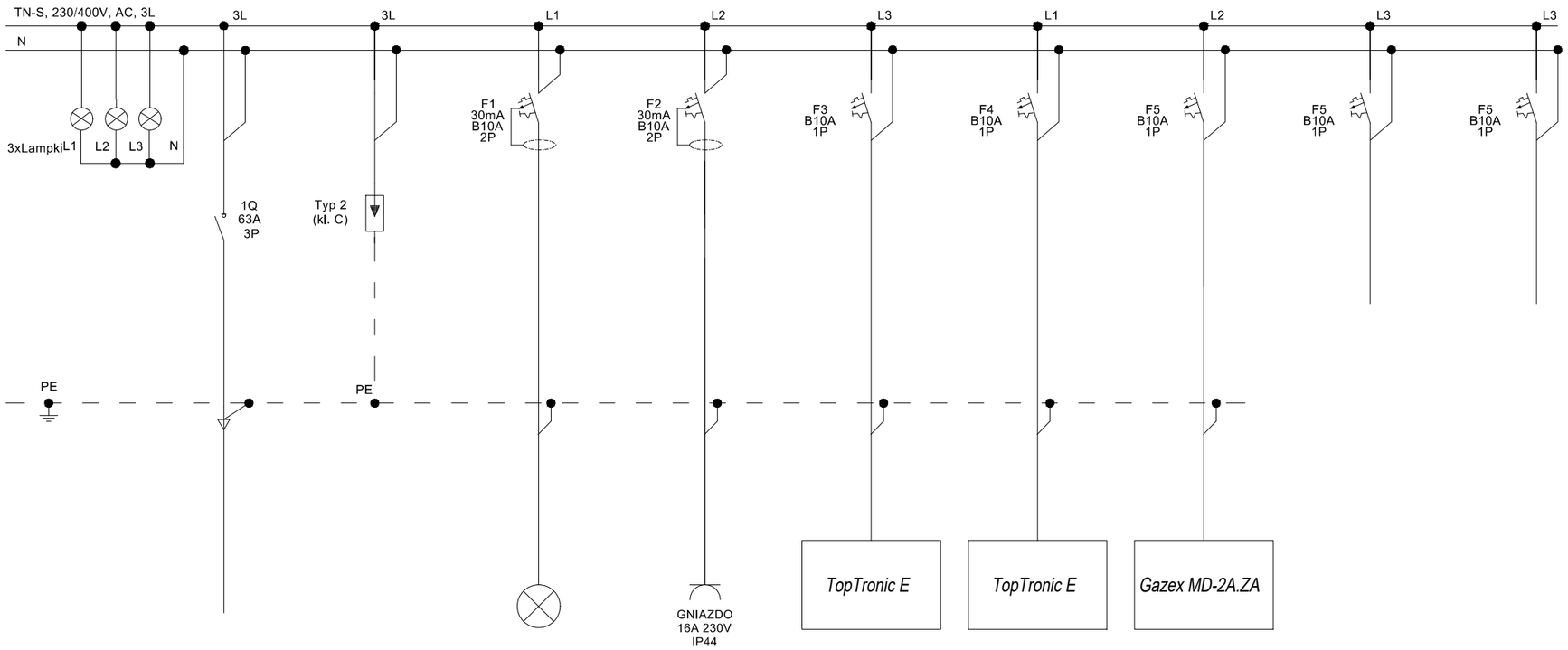
firma projektująca:
KATARZYNA KUBSIK
ul.Zielona 5A
67-200 Serby
tel :48 693 135 704
mail: katarzyna.make@gmail.com

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	data: 08.2015	nr proj: M!/15/10
	PB	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 [mm^2]	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! 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

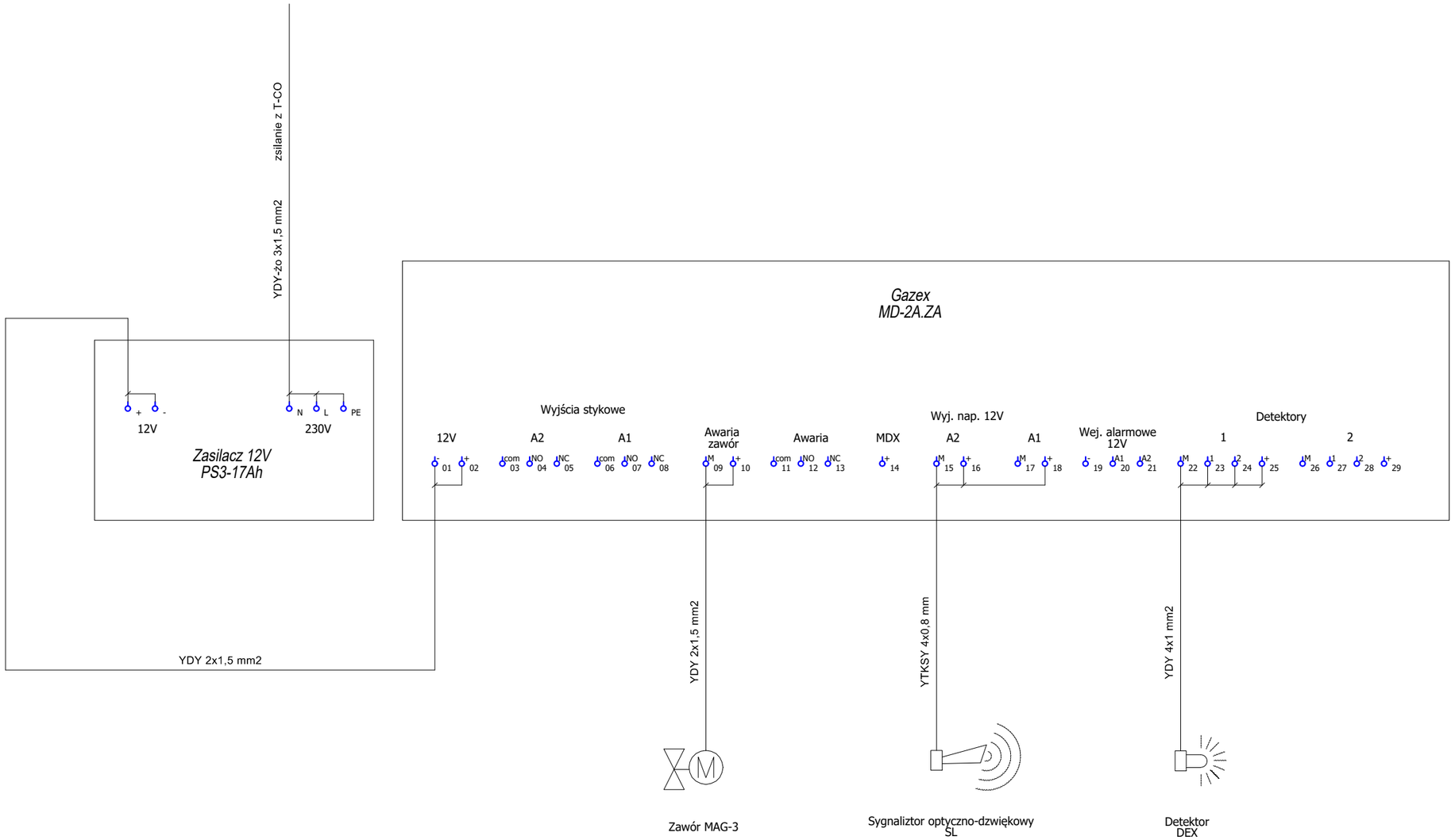
temat:

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: Schemat tablicy T-CO	instalacje elektryczne	data: 08.2015	nr proj: M!/15/10
	PB	skala: -	nr rys. E-03



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 nr upr. MAZ/0157/POOE/11	*podpis:*	
rysunek: SCHEMAT PODŁĄCZENIA SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW	instalacje elektryczne projekt budowlany PB	*data:* 08.2015	*nr proj:* M!/15/10
		skala: -	*nr rys.* E-04

POLSKA
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

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** [m^3/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. Wewnętrzną 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 m ^{3} / 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 sczytywania danych transmisją GSM, np typu MacR 4 z modułem GSM firmy „PLUM" – Białystok .
5. Całkowita przepustowość każdego układu pomiarowego – **40,0 m ^{3} / h.**
6. Układ pomiarowy będzie pracował na ciśnieniu **≤ 2,5 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 m^3/h** do **40,0 m^3/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**

Mgr inż. arch. [illegible]
Uprawnienia [illegible]
bez ograniczeń
[illegible]

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

KIEROWNIK
Działu Pomiarów i Telemetrii

Dariusz Hak

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 przepiąć do nowo wybudowanego przyłącza.**

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK
Dział Rozwoju i Obsługi Klienta

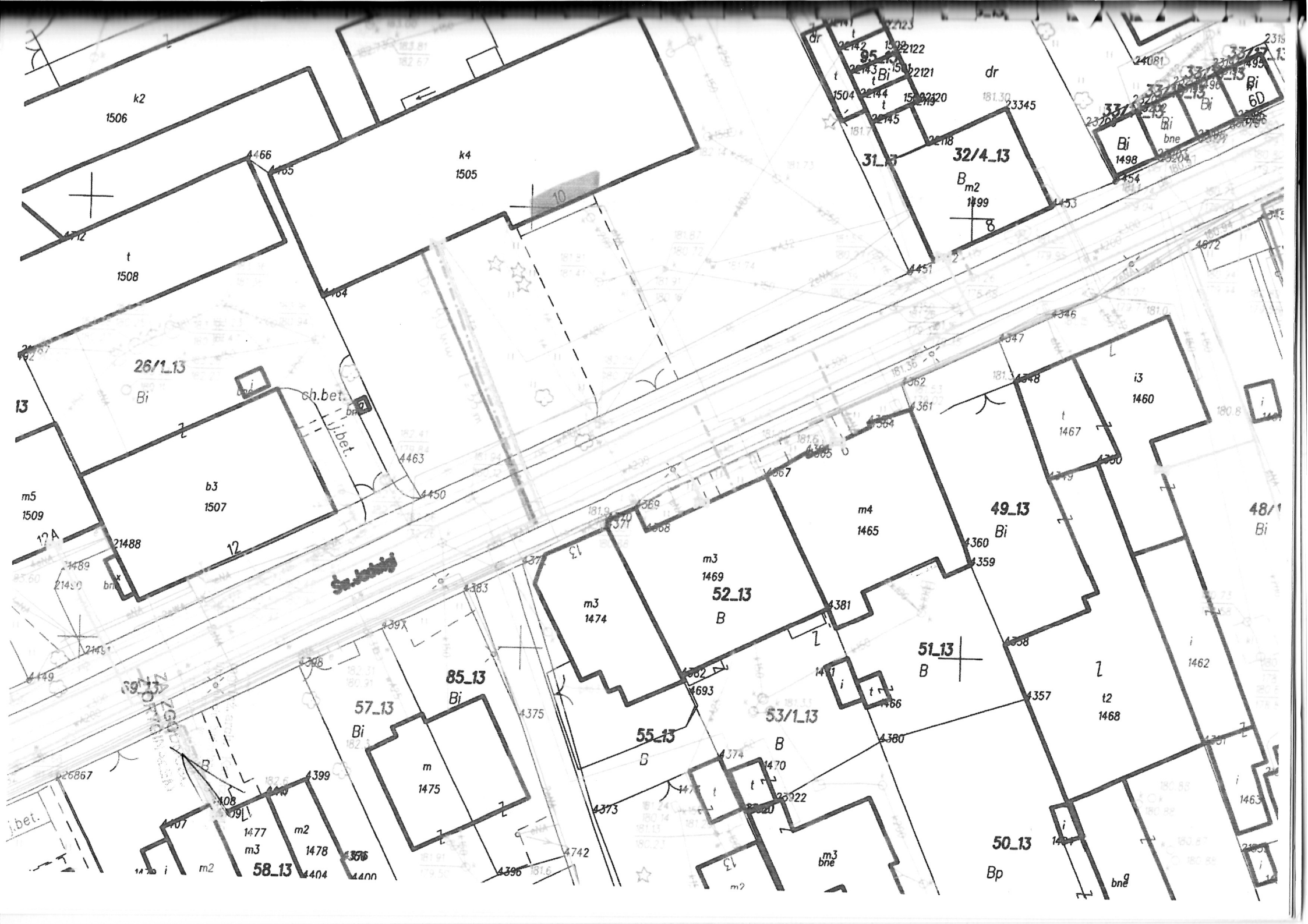
.....
Danuta Hosa-Wilzło

Opracował: Ewa Dankiewicz
Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 71 364 93 26
Adres e-mail: ewa.dankiewicz@wroclaw.psgaz.pl

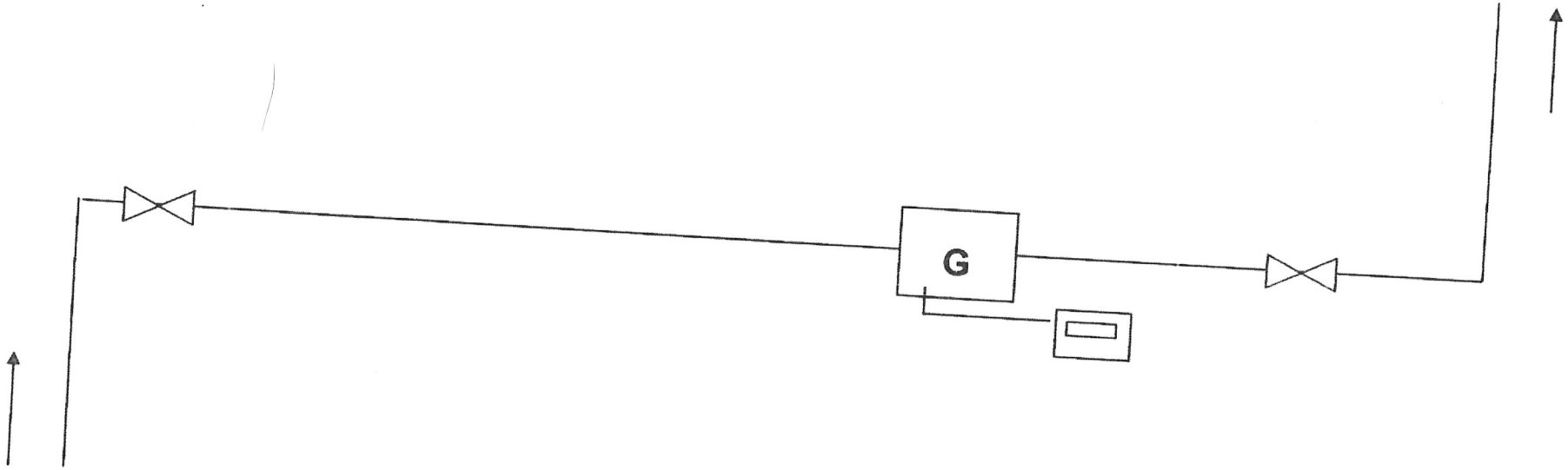
Data odbioru lub wysłania do Klienta: .....

Otrzymują:
1. Klient,
2. a/a

KANCELARIA
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział we Wrocławiu
wysłano dnia
29 -08- 2015
podpis .....


k2
1506
k4
1505
t
1508
26/1_13
Bi
ch.bet.
b3
1507
m5
1509
21488
12
12 A
13
4466
4465
4464
4463
4450
4451
10
8
32/4_13
Bi
m2
1499
31_13
dr
23345
Bi
1498
6D
bne
4453
4454
4346
4347
4348
4361
4362
4364
4365
4367
4368
4369
4371
4372
4383
4381
4382
4693
4357
4358
4359
4360
4380
4374
4373
4375
4399
4408
4407
4742
4396
4404
4400
m3
1474
m3
1469
52_13
B
m4
1465
49_13
Bi
i3
1460
t
1467
48/1
Bi
51_13
B
t2
1468
i
1462
i
1463
53/1_13
B
1470
55_13
B
85_13
Bi
57_13
Bi
m
1475
1477
m3
m2
1478
58_13
m2
m3
bne
50_13
Bp
bne
69_13
ZAGOR
ZAGOR

ZAŁĄCZNIK NR 2



Schemat układu pomiarowego z gazomierzem miechowym i rejestratorem

OCHRONY ZABYTKÓW
we Wrocławiu
50-243 Wrocław ul. Władysława Łokietka 11
tel. 071 343-55-01, 344-38-02, fax 344-14-49

WUOZ
207787

WZN.5183.1617.2015.RK
RKP 24914.27264/2015

Wrocław, 17.08.2015 r.

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. (wpł. 24.07.2015 r.), uzupełnione i skorygowane w dniu (wpł.) 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 Konserwatora Zabytków
mgr Ewa Kica

a/a Trzebnica
RK

WUOZ
240060

M!15_10

Dorota Waszak
jednostka projektująca:
Architekt Katarzyna Kubsik
Adres firmy:
Ul. Zielona 5a, 67-200 Serby
NIP: 693 203 23 03
Adres korespondencyjny:
ul. Żeromskiego 83/3, 50-312 Wrocław
Tel: 789 497 942

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 zajęcia stanowiska w sprawie dla planowanego zamierzenienia budowlanego.

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

Załączniki:
1. Rysunek elewacji
2. Zdjęcia
3. Pełnomocnictwo

WOJEWÓDZKI URZĄD OCHRONY ZABYTKÓW
we WROCŁAWIU
ZAŁ. NR ... do pisma ...
NR ...

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		[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	$A_{f,C}$	[m²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	$A_{f,C}$	[m²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	3 104,2
KUBATURA CAŁKOWITA		[m³]	10 194,0
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m³]	10 194,0
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO_2	E_{CO2}	[t CO_2/(m²·rok)]	0,067
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U_{OZE}	[%]	0,0
DANE KLIMATYCZNE			
STREFA KLIMATYCZNA			II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	$\Theta_{m,e}$	[°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	$\Phi_{HL,A}$	[W/m²]	81,8
WSKAŹNIK Φ_{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$\Phi_{HL,V}$	[W/m³]	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 (m²·rok)
OGRZEWCZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	10,077	m³
	Energia elektryczna.	0,705	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	1,969	m³
	Energia elektryczna.	0,408	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA ($m^2 \cdot rok$)
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, armaturą 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

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

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	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	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 (70/55oC)

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/płytowe - 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/płytowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m²]	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 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		[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	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	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 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		[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	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	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 instancje 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 m² - praca przerywana do 4 godz./dobę

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	7 300

POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK

POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m^2

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m²]	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_{Wi}	[dm³/m²·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_f	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	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_f	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	3 104,2
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	P_N	[W/m²]	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

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

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	[m²]	3 157,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	3 104,2
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	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_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	245 849,3	302 889,4	333 178,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	245 849,3	302 889,4	333 178,3
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	26 557,4	59 174,2	65 091,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	26 557,4	59 174,2	65 091,6
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	0,0	0,0	0,0
RAZEM	272 406,7	362 063,6	398 270,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

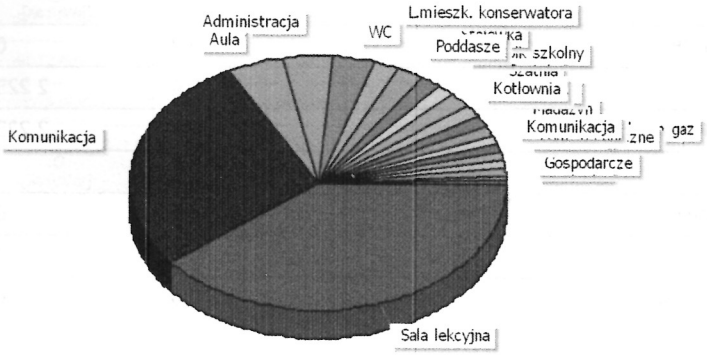
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

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

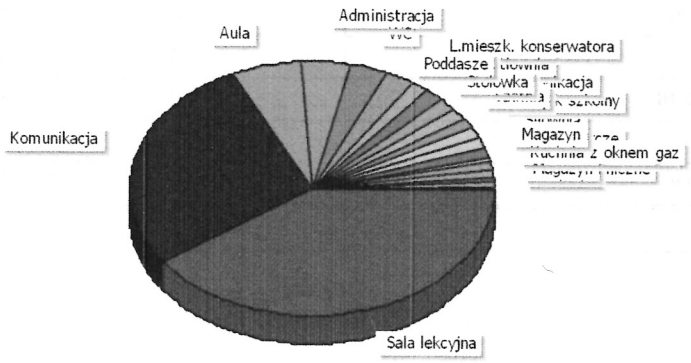
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m²]	KUBATURA [m³]
1	Administracja	✓	8	20,0	131,7	440,5
2	Aula	✓	1	20,0	148,7	639,4
3	Gospodarcze	✓	2	20,0	26,4	79,2
4	Komunikacja	✓	7	20,0	885,7	2 792,1
5	Komunikacja	✓	1	16,0	41,9	142,5
6	Korytarz	✓	1	20,0	30,0	69,0
7	Kotłownia	✓	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



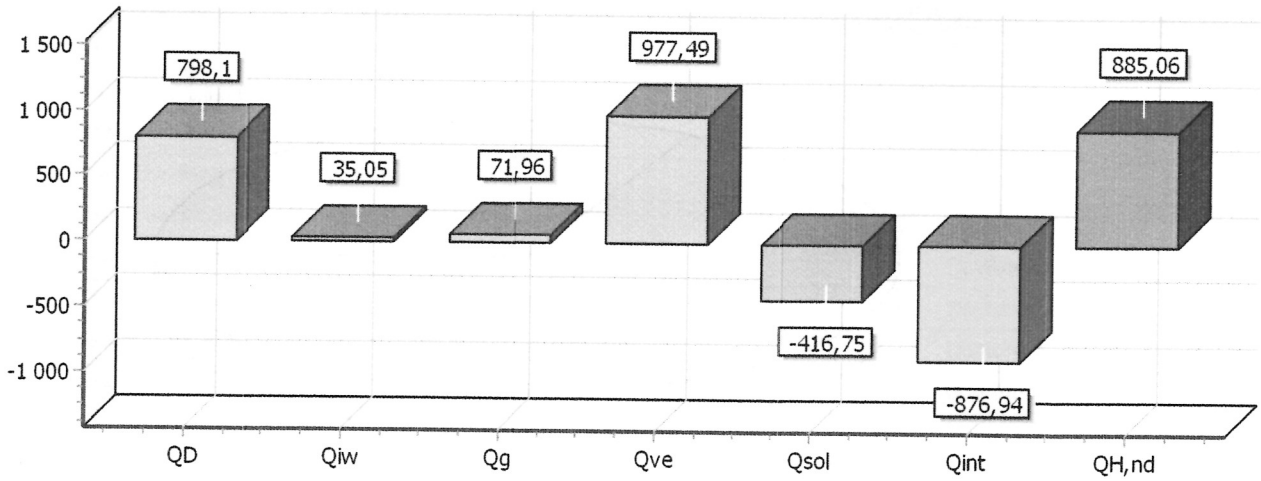
Magazyn	37,03
Korytarz	69
Pom. techniczne	74,75
Magazyn	77,52
Gospodarcze	79,2
Kuchnia z oknem gaz	84,3
Siłownia	116,22
Magazyn	135,36
Sklepik szkolny	139,36
Komunikacja	142,46
Szatnia	152,1
Kotłownia	159,3
Stołówka	165,9
L.mieszk. konserwatora	187,5
Poddasze	247,18
WC	346,08
Administracja	440,54
Aula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

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_D [GJ/rok]	Q_w [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{int} [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
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	

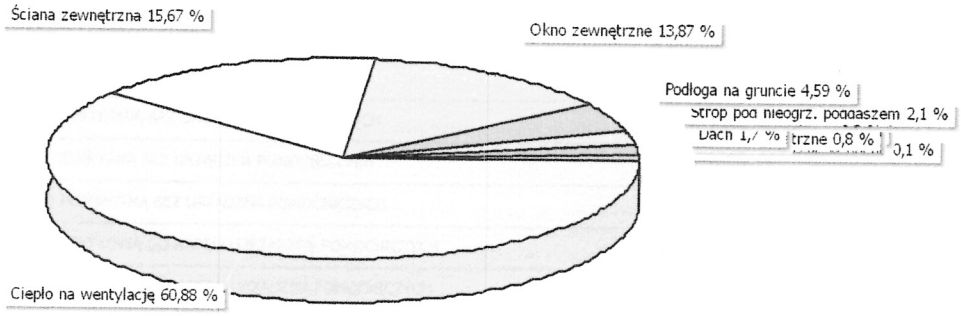
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



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 nieogrz. 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

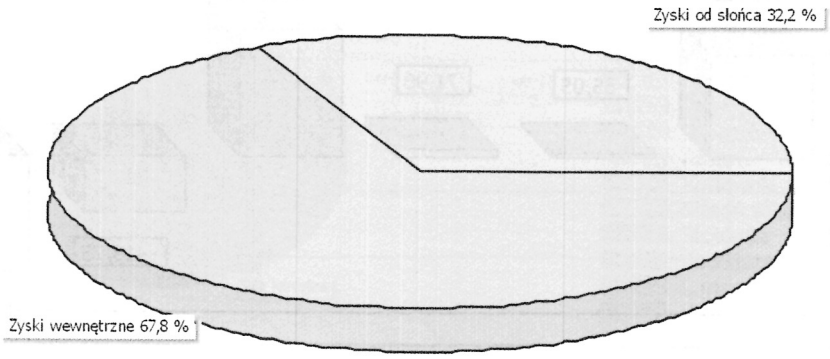


Okna zewnętrzne w dachu	0,1 %	Ściana wewnętrzna	0,3 %
Drzwi zewnętrzne	0,8 %	Dach	1,7 %
Strop pod nieogrz. poddaszem	2,1 %	Podłoga na gruncie	4,59 %
Okno zewnętrzne	13,87 %	Ściana zewnętrzna	15,67 %
Ciepło na wentylację	60,88 %		

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

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



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

SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO	
WARUNEK WSKAŹNIKA **EP**	NIE DOTYCZY[2]
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW **U** PRZEGRÓD	SPEŁNIONY[3]

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2014 w powyższym zakresie[1]

[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.**