

INSTALACJE SANITARNE

Spis zawartości:

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | | |
|--------------------------------------|--------|-------------|
| RZUT PARTERU – instalacja c.o. | RYS. 1 | skala 1:100 |
| RZUT PIĘTRA – instalacja c.o. | RYS. 2 | skala 1:100 |
| RZUT PARTERU – instalacja wod - kan | RYS. 3 | skala 1:100 |
| RZUT PIĘTRA – instalacja wod - kan | RYS. 4 | skala 1:100 |
| RZUT PARTERU – rekuperatory ściennie | RYS. 5 | skala 1:100 |
| RZUT PIĘTRA – rekuperatory ściennie | RYS. 6 | skala 1:100 |

OPIS TECHNICZNY - INSTALACJI SANITARNYCH

1. Podstawa opracowania

- inwentaryzacja budynku
- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy

2. Przedmiot opracowania

Projekt niniejsza obejmuje:

- remont instalacji c.o. polegający na wymianie instalacji c.o.,
- remont instalacji c.w.u. polegający na wymianie instalacji zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji,
- remont instalacji hydrantowej polegający na wymianie instalacji wraz ze zmianą lokalizacji hydrantów zgodnie z ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej,
- montaż nawiewników ściennych z rekuperatorem,
- wykonanie instalacji kanalizacji z zaprojektowanej łazienki dla osób niepełnosprawnych,
- dobór wentylatora oddymiającego wyciągowego zgodnie z ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej.

3. Dane ogólne

Budynek Niepublicznego Przedszkola „Mały Artysta” przy ul. Wojska Polskiego 29a w Łomży, będący przedmiotem niniejszego opracowania jest obiektem istniejącym.

4. Opis instalacji c.o.

Projektuje się wymianę całej instalacji c.o. od istniejącego węzła ciepłego.

Zapotrzebowanie ciepła

Zapotrzebowanie na moc cieplną dla instalacji centralnego ogrzewania obiektu przyjęto na podstawie audytu energetycznego i wynosi ono $Q = 26,92 \text{ kW}$.

Parametry instalacji centralnego ogrzewania 75/55 °C.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła w rozpatrywanym obiekcie jest istniejący węzeł cieplny zasilany z sieci ciepłowniczej.

Przewody

Całość instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na zaciski. Na odcinku łączącym istniejący węzeł z projektowaną instalacją należy zamontować nowe zawory odcinające.

Otwory po przebiciach przez ściany i stropy oraz bruzdy powstałe po demontażu przewodów należy wypełniać zaprawą cementową z zatarciem i zamalowaniem miejsc po przebiciach.

Instalację po jej montażu należy dokładnie przepłukać, wyregulować hydraulicznie oraz wykonać próbę szczelności na ciśnienie odpowiadające maksymalnym warunkom roboczym.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany budynku należy wykonać w tulejach ochronnych o takich wymiarach, aby wystawały one po około 2cm po wykończeniu powierzchni ścian.

Przewody prowadzić w ścianach i kanałach instalacyjnych z zastosowaniem izolacji termicznej.

Elementy grzejne

Zastosowano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym.

Regulacja hydrauliczna instalacji

Do regulacji ilości strumienia czynnika grzewczego przepływającego przez grzejniki służą zawory termostatyczne. Wartości nastaw podane są na rozwinięciu.

Izolacja cieplna

Rurociągi instalacji c.o. należy zaizolować cieplnie przy pomocy otuliny termoizolacyjnej z pianki PU.

Odpowietrzenie

Odpowietrzenie grzejników będzie się odbywało za pomocą odpowietrzników automatycznych montowanych w grzejnikach.

Próby szczelności

Przed przystąpieniem do zakrycia rur należy wykonać próbę na zimno, a następnie na gorąco zgodnie z normą **PN-92/C-89017**. Próbę wykonać na ciśnienie 0,9 MPa i uznać ją za zadowalającą, jeżeli odczyt na manometrze nie zmieni się przez okres 30 minut. Z próby wyłączyć naczynie przeponowe oraz zawór bezpieczeństwa.

5. Opis instalacji c.w.u.

Doprowadzenie wody do budynku odbywa się przyłączem wodociągowym DN80. Projektuje się wymianę wewnętrznej instalacji zimnej wody wraz z zaworami odcinającymi w wodomierzem głównym za którym nastąpi rozdział na część sanitarną i p. poż.

Na zasilaniu instalacji zimnej wody należy zamontować zawór „pierwszeństwa”. Zawór ten, w momencie spadku ciśnienia na instalacji przeciwpożarowej, natychmiast zamknie przepływ do instalacji wody zimnej w budynku.

Instalacja c.w.u. i cyrkulacji projektuje się od istniejącego węzła cieplnego do poszczególnych przyborów sanitarnych w budynku. Na odcinku łączącym istniejący węzeł z projektowaną instalacją należy zamontować nowe zawory odcinające.

Instalacja wody zimnej

Woda zimna doprowadzona jest z sieci wodociągowej do budynku.

Instalacje poziomów zimnej wody należy wykonać z rur z polietylenu sieciowanego typu PEX-C. Przewody rozprowadzające, podejście do pionu oraz pion wody należy wykonać z rur polietylenowych typu PEX-C.

Łączenie rur na złączki systemowe. Przejścia przez przegrody budowlane należy realizować w tulejach ochronnych obejmujących przewód z izolacją. Podejścia do punktów czerpalnych zostaną zakończone zaworami kątowymi. Przewiduje się zastosowanie baterii stojących, łączonych z projektowaną instalacją przy pomocy węży elastycznych. Projektowane przewody poziome należy układać w posadzce lub bruzdach ściennych. Podejścia do poszczególnych pomieszczeń / poziomy na poszczególnych podejściach do pomieszczeń / odciać zaworami kulowymi.

Piony wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji należy prowadzić w bruzdach. Podejścia do przyborów prowadzić w warstwach posadzkowych, bruzdach ściennych pod tynkiem lub w przestrzeni ścianek działowych.

Należy stosować zawory odcinające mosiężne kulowe zaopatrzone w rozłączne króćce. Wszystkie przewody wody zimnej trzeba zaizolować cieplnie w celu ochrony przed roszeniem. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia .

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w węźle cieplnym. Prowadzenie przewodów ciepłej wody rozprowadzających, pionów, poziomów i podejść do przyborów analogicznie jak dla wody zimnej. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach jak dla wody zimnej. Instalacje c.w.u. należy wykonywać z rur polietylenowych typu PEX – C. Sposób wykonania, rodzaj i materiał armatury oraz połączenia jak dla wody zimnej. Ze względu na straty ciepłe przewody c.w.u. należy zaizolować otulinami. W celu zminimalizowania strat ciepłych w instalacji obok instalacji c.w.u. projektuje się instalację cyrkulacyjną.

Mieszacze ciepłej wody użytkowej

W punktach poboru ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniach z których korzystają dzieci zaprojektowano mieszacze zabezpieczające przed zbyt wysoką temperaturą wypływu.

Próby szczelności instalacji

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem przewodów.. Armaturę montować po przeprowadzeniu próby szczelności.

Badaną instalację należy napełniać wodą wodociagową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach instalacji, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne .

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie niższa 0.9 MPa . Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min. trwania próby manometr nie wykaze spadku ciśnienia . Instalację cwu należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby wodą zimną instalację należy napełnić wodą ciepłą o temp. 55 oC. i ciśnieniu 0.6 MPa .

Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min.

Płukanie instalacji

Płukanie instalacji ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych. Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie oraz przy całkowicie otwartych zaworach. Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację napełnioną wodą na całym przekroju

6. Opis instalacja hydrantowej

Projektuje się wymianę instalacji hydrantowej od punktu za wodomierzem za którym nastąpi rozdział na część sanitarną i p. poż.

Przewody instalacji

Przewody instalacji ppoż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg PN-74/H-74200. Średnice przewodów należy przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami do projektu. Rurociągi należy łączyć za pomocą typowych łączników gwintowanych.

Mocowanie rur do ścian wykonać za pomocą odpowiednich uchwytów o średnicach dobranych do średnicy rur i w odstępach nie większych niż 2m.

Instalację przeciwpożarową wykonaną z rur stalowych ocynkowanych należy uziemić.

Aby nie dopuścić do zagniwania wody w instalacji przeciwpożarowej, na najwyższej kondygnacji końce pionów należy połączyć z instalacją wody zimnej poprzez podłączenie ich do przyborów sanitarnych

Izolacja przewodów

Przewody instalacji ppoż. wykonane ze stali ocynkowanej należy zaizolować przed roszeniem izolacją termiczną o grubości 20mm.

Przejścia przez przegrody ppoż.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany oddzielenia ppoż. należ na rurach wykonanych ze stali ocynkowanej wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną.

Przejścia przez ściany

W miejscach przejścia przewodów przez ściany należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2cm.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Zastosowane rury i urządzenia będą posiadały odpowiednie zabezpieczenia wykonane przez producenta.

Szafki hydrantowe

Zgodnie z opracowywaną ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej w budynku projektuje się wymianę 4 istniejących szafek hydrantowych wraz ze zmianą lokalizacji hydrantów poza klatką schodową.

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne DN25 wg PN-EN 671-1, umieszczone w szafkach hydrantowych naściennych wyposażonych w bęben z wężem półsztywnym o długości 30m. Zawory hydrantowe należy instalować na wysokości 1,35 m nad posadzką pomieszczenia.

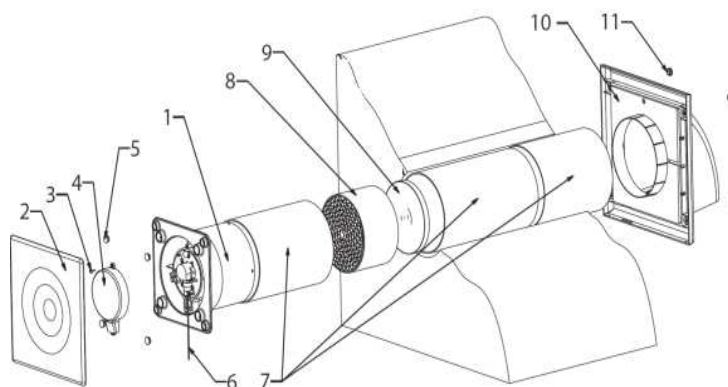
7. Opis wentylacji - nawiewniki ściennie z rekuperacją

W budynku w salach w których na stałe przebywają dzieci w celu poprawy wentylacji pomieszczeń projektuje się montaż rekuperatorów kompaktowych ściennych.

Rekuperator kompaktowy

Rekuperator kompaktowy jest przeznaczony do zdecentralizowanej wentylacji z odzyskiem ciepła. Produkt przeznaczony do pracy ciągłej. Wyposażony jest w akumulacyjny wymiennik ciepła, którego zadaniem jest gromadzenie i oddawanie

(rekuperacja) energii cieplnej w procesie wywiewu i nawiewu powietrza z pomieszczenia, w którym jest zainstalowany.



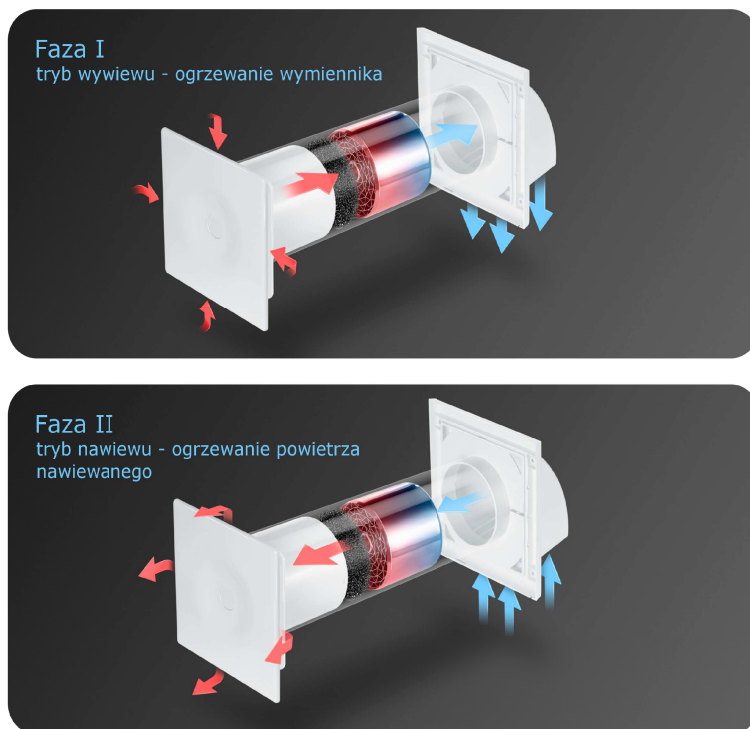
System pracuje w dwóch trybach: wywiewu i nawiewu. Każdy z trybów może działać dwubiegowo:

1 - wolny wywiew - wolny nawiew

2 - szybki wywiew - szybki nawiew

Czas trwania każdego z trybów wynosi 60 sekund. Zmiana biegu odbywa się za pomocą dwupozycyjnego włącznika. Zmiana pozycji włącznika (biegu pracy wentylatora) następuje poprzez przełączenie za pomocą pilota na podczerwień.





PARAMETRY TECHNICZNE

DLA I TRYBU NAWIEWU

- Poziom głośności 37 db
- Wydajność 50 m³/h
- Moc 3 W
- Prędkość silnika 2100
- Zabezpieczenie IPX4
- Zasilanie 230V

DLA II TRYBU NAWIEWU

- Poziom głośności 42 db
- Wydajność 70 m³/h
- Moc 4,5 W
- Prędkość silnika 2500
- Zabezpieczenie IPX4
- Zasilanie 230V

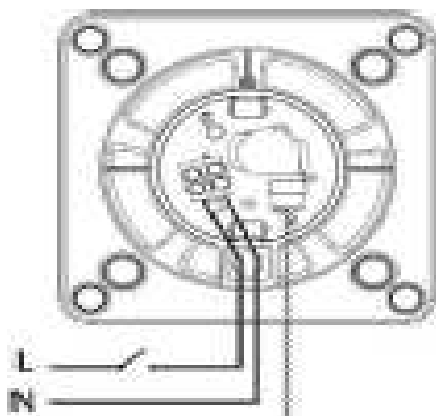
MONTAŻ URZĄDZEŃ

Montaż należy rozpocząć od wykonania otworu w ścianie o średnicy 125mm z odchyleniem 2-50 od poziomu ze spadkiem do zewnątrz pomieszczenia oraz

przygotowania od wewnątrz pomieszczenia w dolnej części otworu przewodu zasilającego 230 V. Następnie od zewnętrznej strony należy zamocować element końcowy oraz zaślepić otwory zaślepkami. Następnie umieścić elementy teleskopowego kanału wentylacyjnego w otworze wraz z wymiennikiem. W końcowym etapie montażu należy przygotować wentylator do zamontowania. Czynności przygotowawcze polegają na: zdjęciu osłony umieszczonej na wcisk, wykręceniu wkręta i zdjęciu pokrywy oraz usunięciu zaślepek. Przygotowany wentylator należy zamocować w otworze wprowadzając przewód zasilający. Po podłączeniu przewodu zasilającego do zacisków należy umieścić pokrywę, wkręcić wkręt, umieścić zaślepki oraz zamocować osłonę.

SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO

Podłączenie przewodów zasilających należy wykonać z zachowaniem podwójnej lub wzmocnionej izolacji zgodnie z Dyrektywą Niskonapięciową LVD. Instalator posiadający uprawnienia sep 1kV odpowiedzialny jest za właściwe podłączenie urządzenia. Instalacja zasilająca wentylator musi być wyposażona w wyłącznik, w którym odległość styków wynosi przynajmniej 3 mm.



8. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektuje się instalację kanalizacji sanitarnej w celu odprowadzenia ścieków z projektowanej łazienki dla osób niepełnosprawnych (pomieszczenie 2/14A). Projektowana instalacja zostanie połączona z istniejącą instalacją kanalizacji sanitarnej budynku w miejscu wskazanym na rysunku. Pion i odpływy przyborów

projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV łączonych na kielichy z uszczelkami. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach. Średnice podejść i spadki według obowiązujących norm. Pion kanalizacyjny wyprowadza się ponad dach i należy zakończyć go rurą wywiewną. Ścieki z budynku odprowadzane są za pomocą istniejących przykanalików do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Po wykonaniu całości instalacji kanalizacji dokonać prób na szczelność i odbioru.

9. Dobór wentylatora wyciągowego oddymiającego

Zgodnie z opracowywaną ekspertyzą techniczną stanu ochrony przeciwpożarowej w budynku projektuje się montaż dwóch wentylatorów wyciągowych instalacji oddymiającej (zlokalizowane na dachu nad każdą klatką schodową – lokalizacja rysunki części architektonicznej). Dobrano wentylatory wyciągowe oddymiające odporne na działanie temperatury 400 °C przez co najmniej 120 minut. Szczegółowe parametry dobranego wentylatora znajdują się w załączonej karcie doborowej wentylatora.

Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" - cz. 2. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz aktualnie obowiązującymi Normami i Przepisami.

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Wszystkie zastosowane materiały oraz urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym i ogólnym.

Otwory po przebiciach przez ściany i stropy oraz bruzdy powstałe po demontażu przewodów należy wypełniać zaprawą cementową z zatarciem i zamalowaniem miejsc po przebiciach. W przypadku zniszczenia warstw wykończeniowych

(ściany, podłoga) podczas prac instalacyjnych należy je odtworzyć przywracając je do stanu pierwotnego. Projektuje się wykonanie nowych obudów grzejników. Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych dokonać pomiarów z natury.

| Imię i nazwisko | | Branża | Nr uprawnień | Podpis |
|----------------------|--|-----------------|----------------------|--------|
| Projektowała: | mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk | inst. sanitarne | SWK/0040/ PWOS/10 | |
| Sprawdził: | inż. Krzysztof Buczyński | inst. sanitarne | 142/Tbg/98 | |

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

Miasto Łomża
Urząd Miejski w Łomży
Pl. Stary Rynek 14
18 - 400 Łomża

Adres budowy:

Niepubliczne Przedszkola „Mały Artysta”
ul. Wojska Polskiego 29A
18 - 400 Łomża
Jednostka ewidencyjna:
206201_1 Łomża - miasto
Obręb ewidencyjny:
206201_1.0001 Łomża 1
działka nr ewidencyjny: 22833
kategoria obiektu budowlanego: IX

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Małgorzata Łysiak Kowalczyk
nr upr. SWK/0040/PWOS/10
zam. Czarniecka Góra 32
26-220 Stąporków
woj. Świętokrzyskie

Ostrowiec Św. marzec 2019

Informacja BIOZ

1. Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania jest **Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** uwzględniająca rzeczowy zakres robót budowlanych występujących przy realizacji remontu instalacji centralnego ogrzewania, instalacji ciepłej wody użytkowej, hydrantowej, wykonaniu instalacji kanalizacji i montażu kompaktowych rekuperatorów ściennych w budynku Niepublicznego Przedszkola „Mały Artysta” przy ul. Wojska Polskiego 29A w Łomży dla Inwestora:

Miasto Łomża

Urząd Miejski w Łomży

Pl. Stary Rynek 14

18 - 400 Łomża

2. Podstawa opracowania :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1202,
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks Pracy, tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 917,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. 2003 nr 47, poz. 401,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126 – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3. Podstawowe zagrożenia występujące przy realizacji w/w robót budowlanych:

- Roboty murowe, kucie przejść przez ściany, stropy
- praca na wysokości ponad 1 m.
- Roboty malarskie: farby olejne, emulsje,
- Roboty spawalnicze
- Roboty montażowe armatury instalacji i urządzeń

4. Podstawowe postępowanie przy organizowaniu stanowisk pracy do wykonania poszczególnych rodzajów robót budowlanych.

Wszystkie roboty budowlane niezbędne do realizacji zadania inwestycyjnego należy prowadzić i wykonać z zachowaniem poszczególnych rozdziałów, paragrafów i punktów przynależnych do poszczególnych rodzajów robót budowlanych ujętych w **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.** oraz z zachowaniem poszczególnych warunków wykonania i odbioru robót budowlanych, Polskich Norm i wiedzy technicznej.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich poszczególnych rodzajów robót budowlanych. Zaznajomienie pracowników z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych powinno zakończyć się pisemnym potwierdzeniem.

| Imię i nazwisko | | Branża | Nr uprawnień | Podpis |
|---------------------|--|-----------------|----------------------|--------|
| Projektował: | mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk | inst. sanitarne | SWK/0040/ PWOS/10 | |

Instalacja c.o.

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---------|----------|-------|-----------|
|---------|----------|-------|-----------|

Zestawienie rur i kształtek

Rury

| | | | |
|------|----------|-----|---|
| Rura | 18 x 1,2 | 551 | m |
| Rura | 22 x 1,5 | 124 | m |
| Rura | 28 x 1,5 | 158 | m |
| Rura | 35 x 1,5 | 22 | m |

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---------|----------|-------|-----------|
|---------|----------|-------|-----------|

Zestawienie zaworów

| | | | |
|-------|----|-----|------|
| Zawór | 15 | 105 | szt. |
|-------|----|-----|------|

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---------|----------|-------|-----------|
|---------|----------|-------|-----------|

Zestawienie zaworów i armatury

| | | | |
|----------------------|----|-----|------|
| Zawór termostatyczny | 15 | 105 | szt. |
| Zawór odcinający | 15 | 105 | szt. |

Głowice/ Siłowniki

| | | | |
|------------------------|----|-----|------|
| Głowice termostatyczne | 15 | 105 | szt. |
|------------------------|----|-----|------|

Zawory odcinające instalację c.o.

| | | | |
|------------------|--|---|------|
| Zawór odcinający | | 2 | szt. |
|------------------|--|---|------|

| Produkt | H [mm] | L [mm] | D [mm] | Ilość | Jednostka |
|---------|--------|--------|--------|-------|-----------|
|---------|--------|--------|--------|-------|-----------|

Zestawienie grzejników

Grzejniki płytowe

| | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|----|------|
| 11/300 | 300 | 400 | 61 | 4 | szt. |
| 11/300 | 300 | 520 | 61 | 3 | szt. |
| 22/300 | 300 | 400 | 105 | 58 | szt. |
| 22/300 | 300 | 520 | 105 | 22 | szt. |
| 22/300 | 300 | 600 | 105 | 9 | szt. |
| 22/300 | 300 | 920 | 105 | 2 | szt. |
| 22/600 | 600 | 520 | 105 | 1 | szt. |
| 22/600 | 600 | 600 | 105 | 1 | szt. |
| 22/600 | 600 | 720 | 105 | 1 | szt. |

Grzejniki łazienkowe

| | | | | | |
|------------|-----|-----|----|---|------|
| Łazienkowy | 710 | 400 | 64 | 4 | szt. |
|------------|-----|-----|----|---|------|

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---------|----------|-------|-----------|
|---------|----------|-------|-----------|

Zestawienie izolacji

Otuliny

| | | | |
|---|-------|-----|---|
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm | 20 mm | 551 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm | 20 mm | 124 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm | 30 mm | 158 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm | 30 mm | 22 | m |

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---------|----------|-------|-----------|
|---------|----------|-------|-----------|

Obudowy grzejników

| | | | |
|--------------------|--|-----|------|
| Obudowy grzejników | | 101 | kpl. |
|--------------------|--|-----|------|

| Instalacja c.w.u. | | | |
|---|----------|-------|-----------|
| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
| Zestawienie rur i kształtek | | | |
| Rury | | | |
| Rury | | | |
| Rura | 40 x 3,5 | 14 | m |
| Rura | 16 x 2,0 | 266 | m |
| Rura | 20 x 2,0 | 63 | m |
| Rura | 26 x 3,0 | 37 | m |
| Rura | 32 x 3,0 | 63 | m |
| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
| Zestawienie izolacji | | | |
| Otuliny | | | |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm | 6 mm | 56 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm | 20 mm | 177 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm | 6 mm | 42 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm | 20 mm | 17 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm | 6 mm | 13 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm | 20 mm | 25 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm | 6 mm | 37 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm | 30 mm | 26 | m |
| Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm | 6 mm | 14 | m |
| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
| Zestawienie zaworów i armatury | | | |
| Armatura | | | |
| Zawory | | | |
| Zawór ćwierćobrotowy | 15 | 23 | szt. |
| Zawory | | | |
| Zawory regulacyjne | | | |
| Termostatyczny zawór cyrkulacyjny | 15 | 8 | szt. |
| | | | |
| | | | |
| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
| Zestawienie baterii i punktów czerpalnych | | | |
| Baterie i punkty czerpalne | | | |
| Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne | | | |
| Bat. czerp. natryskowa z ręcznym natryskiem | | 5 | szt. |
| Bateria dla umywalki | | 29 | szt. |
| Miska ust. wisząca | | 22 | szt. |
| Zawór ćwierćobrotowy do ustępu | | 23 | szt. |
| Zawór ćwierćobrotowy do pralki | | 1 | szt. |
| Zawór czerpalny | | 3 | szt. |
| Mieszacze wody | | 8 | szt. |
| Zawór odcinający grzybkowy | | 3 | szt. |
| Zawór antyskażeniowy | | 1 | szt. |
| Filtr siatkowy | | 1 | szt. |
| Zawór pierwszeństwa | | 1 | szt. |
| Wodomierz + 2 zawory odcinające | | 1 | kpl. |
| Zawory odcinające instalację c.w.u. (połączenie z węzłem) | | | |
| Zawór odcinający | | 3 | szt. |

Instalacja hydrantowa

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|--|----------|-------|-----------|
| Rura stalowa ocynkowana | DN25 | 12 | m |
| Rura stalowa ocynkowana | DN32 | 34 | m |
| Rura stalowa ocynkowana | DN40 | 21 | m |
| Rura stalowa | DN15 | 29 | m |
| Hydrant wewnętrzny 25 z węzłem półsztywnym | | 4 | kpl. |
| Zawór czerpalny | | 3 | szt. |

Instalacja kanalizacji

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|------------|----------|-------|-----------|
| Rura | 50 | 5 | m |
| Rura | 110 | 11 | m |
| Rura | 160 | 7 | m |
| Wywiewka | | 1 | szt. |
| Miska ust. | | 1 | szt. |
| Umywalka | | 1 | szt. |

Ścienny rekuperator kompaktowy

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|--------------------------------|----------|-------|-----------|
| Ścienny rekuperator kompaktowy | 125 | 25 | szt. |

Wentylator wyciągowy oddymiający

| Produkt | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|--|----------|-------|-----------|
| Wentylator oddymiający klasy F400, 120 | | 2 | szt. |

Karta doboru wentylatora

Wentylator oddymiający klasy F400 120

| Parametry wentylatora: | | Dane silnika elektrycznego: | |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| wydajność: | 3600 [m ³ /h] | moc: | 0,55 [kW] |
| ciśnienie całkowite: | 200 [Pa] | znamionowa prędkość obrotowa: | 1000 [obr/min] |
| ciśnienie dyspozycyjne: | 200 [Pa] | prąd znamionowy: | 1,6 [A] |
| temperatura doboru: | 20 °C] | napięcie: | 230/400 [V] |
| gęstość powietrza: | 1,2 [kg/m ³] | częstotliwość: | 50 [Hz] |
| masa/szt. [kg]: | 83 [kg] | | |

Rysunek wymiarowy:

I [A] =1,6

Un [V] =230/400

A [mm] =880

E [mm] =170

F [mm] =0

B [mm] =710

H [mm] =850

h [mm] =40

C [mm] =600

D1 [mm] =400

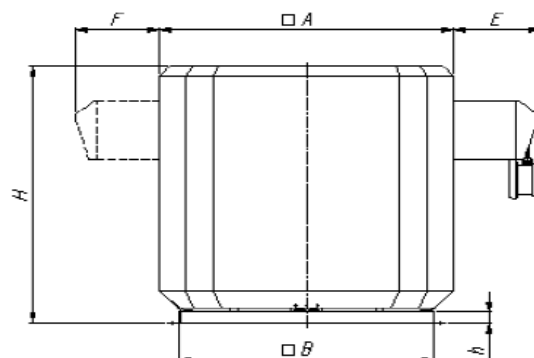
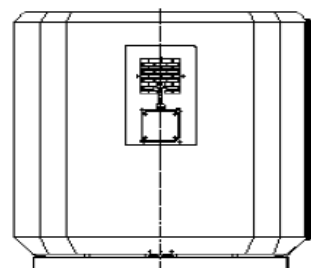
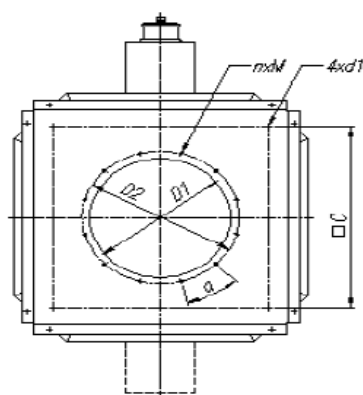
D2 [mm] =438

d1 [mm] =14

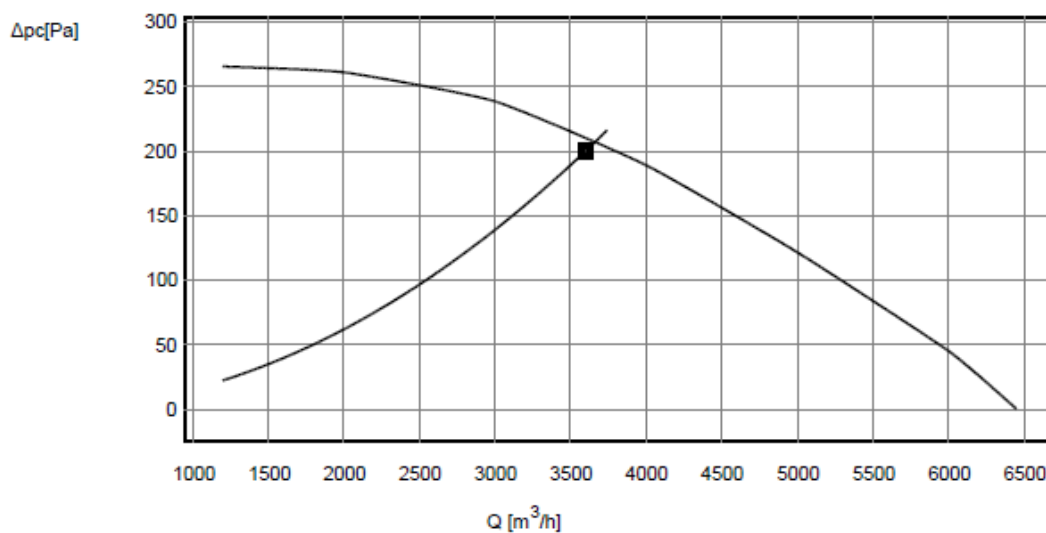
nxM =12xM8

a [°] =30

M [kg] =83



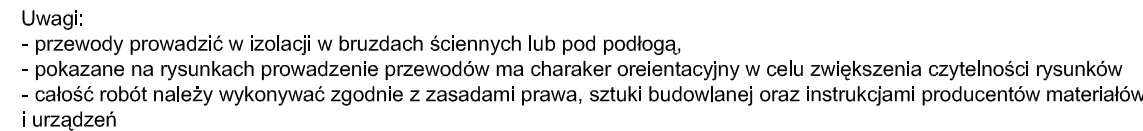
Charakterystyka przepływowa:



Ozanczenia:

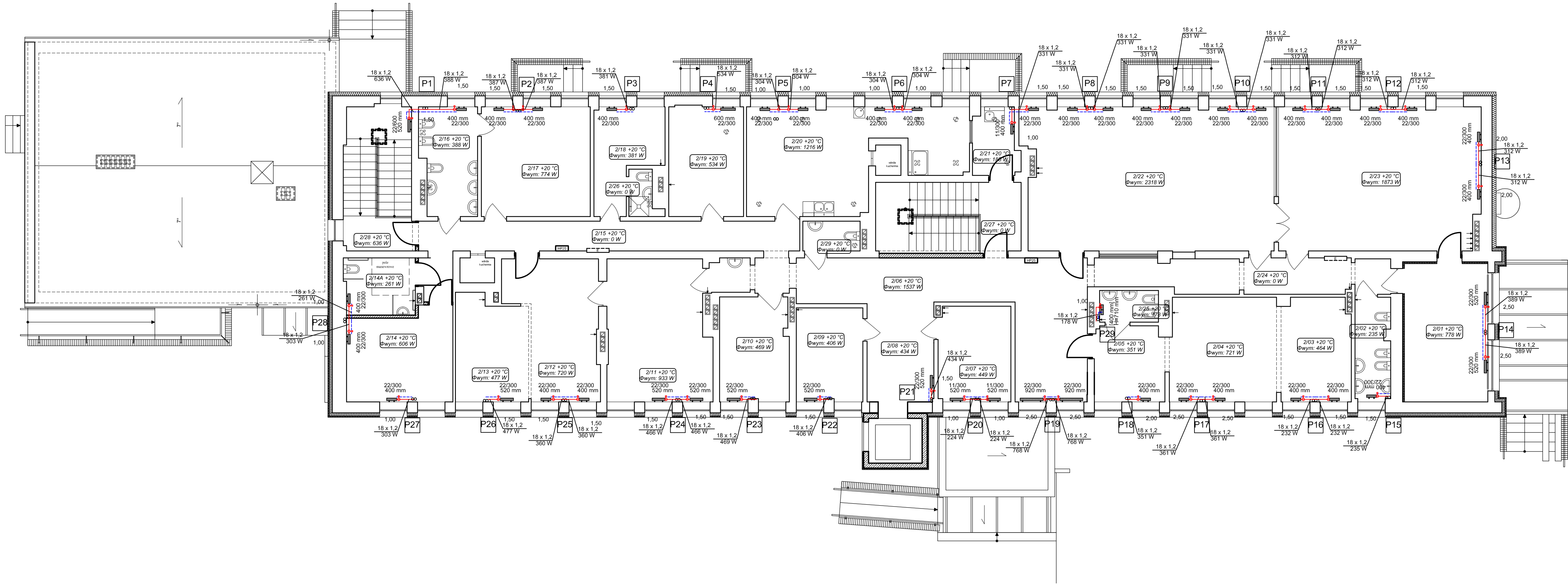
| | |
|---|----------------|
| | Zasiłanie c.o. |
| | Powrót c.o. |

oznaczenie ilości płyt 22/300 szerokość 900 mm wysokość 3,00 Grzejnik płytowy



| | | | |
|---|-----------------------|--|--|
| Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żelnia 34 27-400 Ostrowiec Sw. tel. kom. 697 433 000 email: p.a.s.p@wp.poczta.onet.pl | |  1 Nr rysunku | Branda: SANITARNIA Skala: 1:100 |
| Inwestor: Miasto Łomża w Łomży pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża | | Adres budowy: Przedsiębiorstwo "Mały Artysta" ul. Wojska Polskiego 29A 18-400 Łomża | |
| Projektant: mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk | SW/K/0040/ PWOS/10 | Rzutny projekt PROJEKT BUDOWLANY | |
| Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kolaś | ----- | Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - instalacja c.o. | |
| Sprawdzający: inż. Krzysztof Buczyński | 142/Tbg/98 | Data opracowania: styczeń 2019r. | |
| Nr upr.: _____ Podpis: _____ | | | |

RZUT PIĘTRA
PRZEDSZKOLE "MAŁY ARTYSTA"
SKALA 1:100






| Zestawienie pomieszczeń | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| L.P. | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m ²] |
| 2/01 | sala plastyki | 18,50 |
| 2/02 | łazienka | 5,83 |
| 2/03 | sala Leśne Skarzaty | 11,54 |
| 2/04 | sala Leśne Skarzaty | 17,87 |
| 2/05 | sala Leśne Skarzaty | 8,48 |
| 2/06 | korytarz | 32,63 |
| 2/07 | gabinet | 11,06 |
| 2/08 | korytarz | 10,55 |
| 2/09 | gabinet | 10,01 |
| 2/10 | gabinet | 11,58 |
| 2/11 | sala - II klasa | 23,05 |
| 2/12 | sala Mleko | 17,65 |
| 2/13 | sala Mleko | 11,96 |
| 2/14 | pokój nauczycielski | 15,08 |
| 2/14A | łazienka dla osób niepełnosprawnych | 6,47 |
| 2/15 | korytarz | 24,69 |
| 2/16 | łazienka | 9,63 |
| 2/17 | gabinet | 19,17 |
| 2/18 | pom. socjalne | 9,34 |
| 2/19 | magazyn | 13,20 |
| 2/20 | kuchnia | 30,18 |
| 2/21 | pom. socjalne | 4,73 |
| 2/22 | sala Kubuś Puchatek | 57,13 |
| 2/23 | sala Słoneczka | 46,38 |
| 2/24 | korytarz | 15,59 |
| 2/25 | łazienka | 3,00 |
| 2/26 | łazienka personelu | 1,94 |
| 2/27 | klatka schodowa | 8,03 |
| 2/28 | klatka schodowa | 7,81 |
| 2/29 | łazienka personelu | 2,74 |
| Razem | | 465,82 |

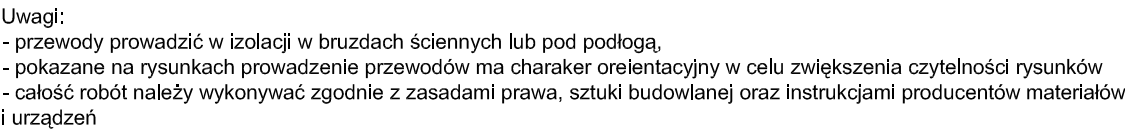
Oznaczenia:
Zasilanie c.o.
Powrót c.o.

oznaczenie
liczba płyt
wysokość
22/300
900 mm
Grzejnik płytowy

Uwagi:
- przewody prowadzić w izolacji w bruzdach ściennych lub pod podłogą,
- pokazane na rysunkach prowadzenie przewodów ma charakter orientacyjny w celu zwiększenia czytelności rysunków
- całość robót należy wykonywać zgodnie z zasadami prawa, sztuki budowlanej oraz instrukcjami producentów materiałów i urządzeń

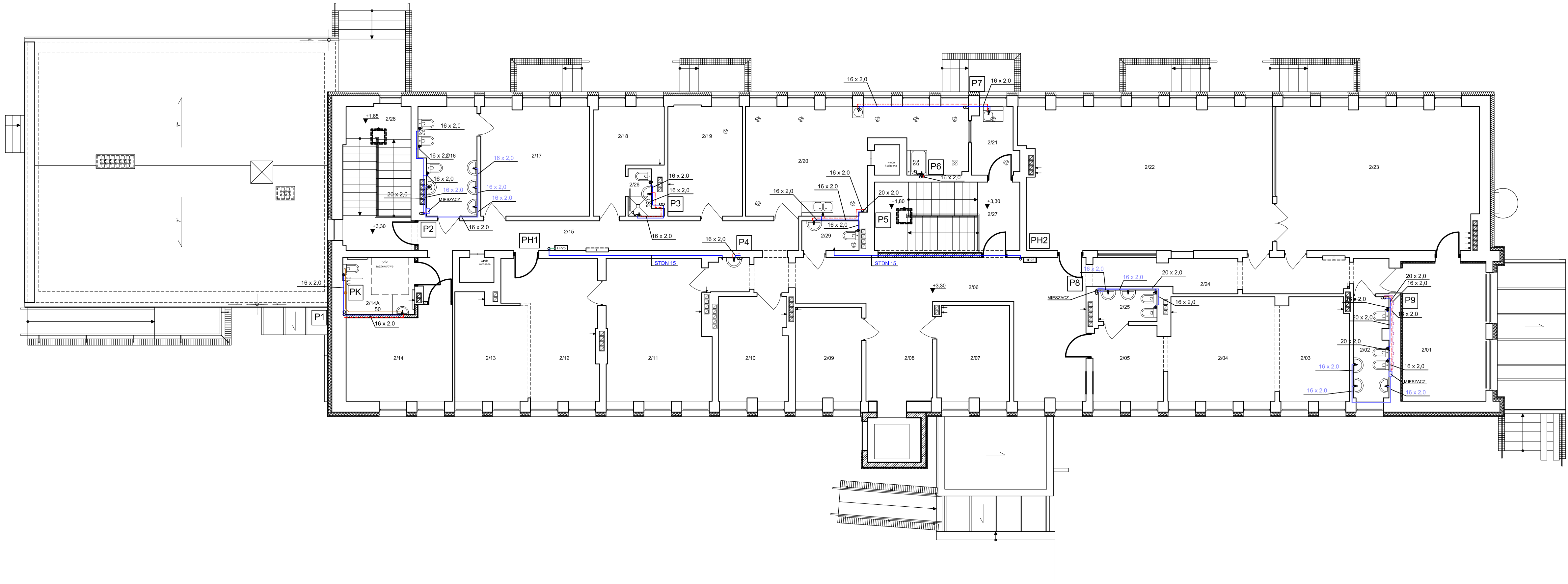
| | | | | |
|---|------------------|-------------------------|--|--|
| Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabińsk 34 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski tel. kom. 607 633 003 email: pracownia@audytorska.pl | | Nr rysunku: 2 | Brand: SANITARNIA | Skala: 1:100 |
| Projektant: mgr inż. Małgorzata Łysiaś - Kowalczyk | SWK/0040/PWOS/10 | | Inwestor: Miasto Łomża w Łomży pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża | Adres budowy: Przedszkole "Mały Artysta" ul. Wojska Polskiego 29A 18-400 Łomża |
| Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kolasa | ---- | | Rozstrzygnięcie: PROJEKT BUDOWLANY | |
| Sprawdzający: inż. Krzysztof Buczyński | 142/Tbg/98 | | Tytuł rysunku: RZUT PIĘTRA - instalacja c.o. | |
| Nr upr.: | | Podpis: | Data opracowania: styczeń 2019r. | |

| | |
|---|-----------------------------|
| zanczenia: | |
| | Ciepła woda |
|  | Zimna woda |
|  | Cyrkulacja |
| | Ciepła woda zmieszana |
|  | Instalacja hydrantowa |
| | Kanalizacja |
| P | Pion instalacji c.w.u. |
| PH | Pion instalacji hydrantowej |
| PK | Pion kanalizacji |



| | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------|---|--|--|---|--|
| Pracownia Wydurska Spółka z o.o. | |  | Nr rysunku: | | Strona: SANITARNA | | Skala: 1:100 | |
| ul. Żabiń 34 27-600 Opatówek 85a tel. kom. 667 633 001 email: pracownia.wydurska@opatek.pl | | | 3 | | Inwestor: Miejsko Łomża w Łomży pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża | | Adres budowl: Przedzkołe "Mały Artysta" ul. Wojska Polskiego 29A 18-400 Łomża | |
| Projektant: | mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk | SWK/0040/ PWOS/10 | | Rostnąc projekt: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">PROJEKT BUDOWLANY</div> | | | | |
| Asystent projektanta: | mgr inż. Maciej Kolaśa | ----- | | | | | | |
| Sprawdzający: | inż. Krzysztof Buczyński | 142/Tbg/98 | | Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - instalacja wod-kan | | | | |
| Nr upr.: | | Podpis: | | Data opracowania: styczeń 2019r. | | | | |

RZUT PIĘTRA
PRZEDSZKOLE "MAŁY ARTYSTA"
SKALA 1:100



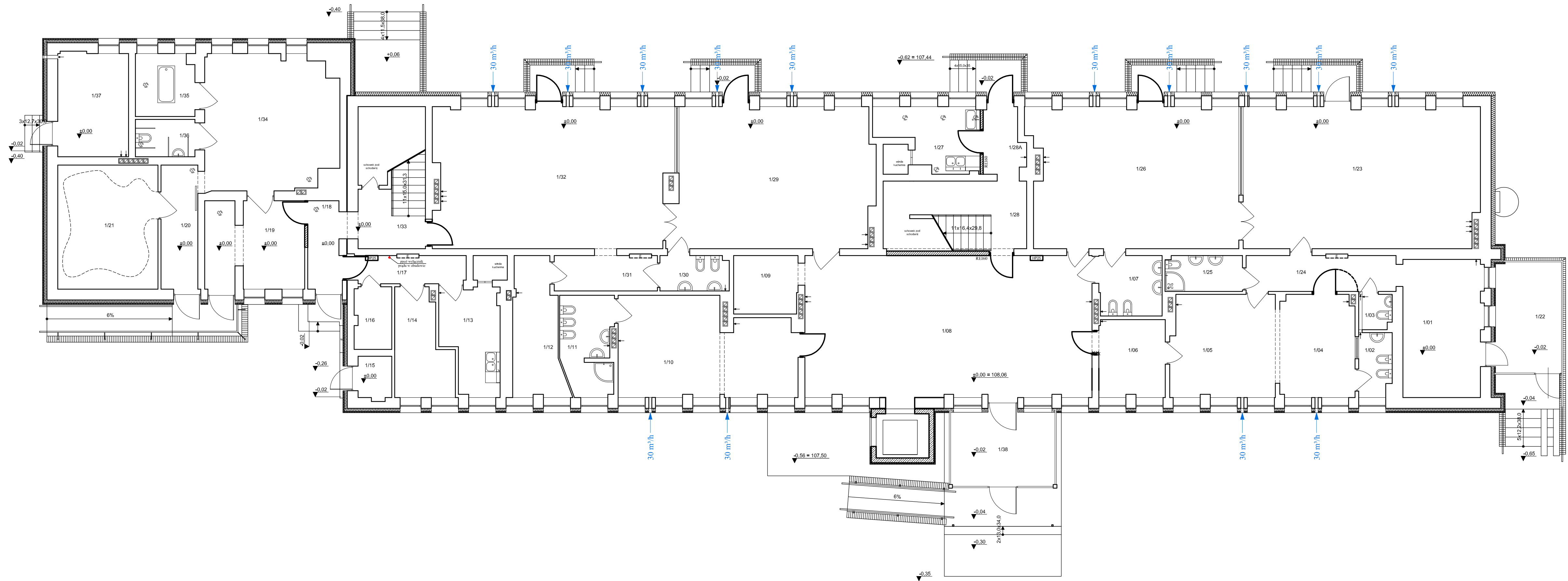
| Zestawienie pomieszczeń | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| L.P. | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m²] |
| 2/01 | sala plastyki | 18,50 |
| 2/02 | łazienka | 5,83 |
| 2/03 | sala Leśne Skarzaty | 11,54 |
| 2/04 | sala Leśne Skarzaty | 17,87 |
| 2/05 | sala Leśne Skarzaty | 8,48 |
| 2/06 | korytarz | 32,63 |
| 2/07 | gabinet | 11,06 |
| 2/08 | korytarz | 10,55 |
| 2/09 | gabinet | 10,01 |
| 2/10 | gabinet | 11,58 |
| 2/11 | sala - II klasa | 23,05 |
| 2/12 | sala Mleś | 17,65 |
| 2/13 | sala Mleś | 11,96 |
| 2/14 | pokój nauczycielski | 15,08 |
| 2/14A | łazienka dla osób niepełnosprawnych | 6,47 |
| 2/15 | korytarz | 24,69 |
| 2/16 | łazienka | 9,63 |
| 2/17 | gabinet | 19,17 |
| 2/18 | pom. socjalne | 9,34 |
| 2/19 | magazyn | 13,20 |
| 2/20 | kuchnia | 30,18 |
| 2/21 | pom. socjalne | 4,73 |
| 2/22 | sala Kubuś Puchatek | 57,13 |
| 2/23 | sala Słoneczka | 46,38 |
| 2/24 | korytarz | 15,59 |
| 2/25 | łazienka | 3,00 |
| 2/26 | łazienka personelu | 1,94 |
| 2/27 | klatka schodowa | 8,03 |
| 2/28 | klatka schodowa | 7,81 |
| 2/29 | łazienka personelu | 2,74 |
| Razem | | 465,82 |

- Oznaczenia:
- Ciepła woda
 - Zimna woda
 - Cyrkulacja
 - Ciepła woda zmieszana
 - Instalacja hydrantowa
 - Kanalizacja
 - P Pion instalacji c.w.u.
 - PH Pion instalacji hydrantowej
 - PK Pion kanalizacji

Uwagi:
- przewody prowadzić w izolacji w bruzdach ściennych lub pod podłogą,
- pokazane na rysunkach prowadzenie przewodów ma charakter orientacyjny w celu zwiększenia czytelności rysunków
- całość robót należy wykonywać zgodnie z zasadami prawa, sztuki budowlanej oraz instrukcjami producentów materiałów i urządzeń

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------|--|---|
| Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabińsk 34 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski tel. kom. 607 653 003 email: pracownia@audytorska.pl | | Nr rysunku 4 | Brand: SANITARNIA | Skala: 1:100 |
| Projektant: mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk | SWK/0040/ PWOS/10 | | Inwestor: Miasto Łomża w Łomży pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża | Adres budowy: Przedszkole "Mały Artysta" ul. Wojska Polskiego 29A 18-400 Łomża |
| Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kolasa | ----- | | Rozstrząsanie projektu PROJEKT BUDOWLANY | |
| Sprawdzający: inż. Krzysztof Buczyński | 142/Tbg/98 | | Tytuł rysunku: RZUT PIĘTRA - instalacja wod-kan | |
| Nr upr.: | Podpis: | | Data opracowania: styczeń 2019r. | |

RZUT PARTERU
PRZEDSZKOLE "MAŁY ARTYSTA"
SKALA 1:100

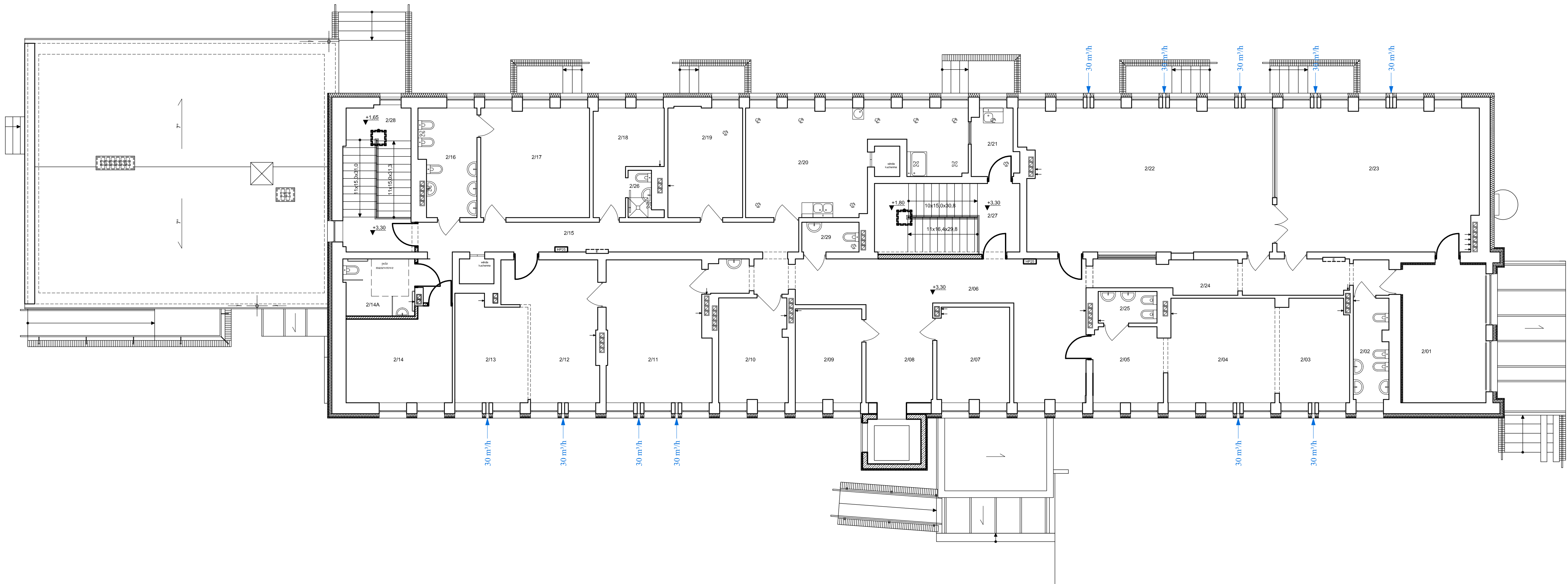


| Zestawienie pomieszczeń | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| L.P. | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m ²] |
| 1/01 | komunikacja | 17.70 |
| 1/02 | łazienka | 3.44 |
| 1/03 | łazienka | 1.90 |
| 1/04 | sala Pszczółki | 12.64 |
| 1/05 | sala Pszczółki | 17.58 |
| 1/06 | sala wejściowa | 8.49 |
| 1/07 | łazienka | 6.27 |
| 1/08 | hol | 67.32 |
| 1/09 | szatnia | 6.18 |
| 1/10 | sala Mał Odkrywcy | 28.46 |
| 1/11 | łazienka | 8.26 |
| 1/12 | gabinet logopedy | 10.44 |
| 1/13 | obieralnia | 9.43 |
| 1/14 | gabinet | 8.92 |
| 1/15 | magazyn | 2.30 |
| 1/16 | magazyn | 3.82 |
| 1/17 | korytarz | 5.50 |
| 1/18 | korytarz | 4.76 |
| 1/19 | gabinet | 13.43 |
| 1/20 | korytarz | 7.58 |
| 1/21 | grota solna | 20.60 |
| 1/22 | wiatrołap | 12.38 |
| 1/23 | sala żłobek Motyliki | 55.11 |
| 1/24 | korytarz | 8.91 |
| 1/25 | łazienka | 4.56 |
| 1/26 | sala Wesołe Nutki | 48.00 |
| 1/27 | kuchnia | 9.12 |
| 1/28 | korytarz | 8.01 |
| 1/28A | korytarz | 4.22 |
| 1/29 | sala Smerfy | 46.18 |
| 1/30 | łazienka | 4.00 |
| 1/31 | korytarz | 6.05 |
| 1/32 | sala Pajacyki | 54.69 |
| 1/33 | korytarz | 7.81 |
| 1/34 | sala rehabilitacji | 28.93 |
| 1/35 | łazienka | 6.04 |
| 1/36 | łazienka dla osób niepełnosprawnych | 3.68 |
| 1/37 | węzeł olejny | 12.20 |
| 1/38 | wiatrołap | 13.43 |
| Razem | | 596.34 |

Oznczenia:
— Ścienne rekuperatory kompaktowe

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|---|--|
| Pracownia Architektoniczna Spółka z o.o. ul. Żółta 34 27-400 Opatówek, woj. łódzkie NIP: 667-653-003 email: pracownia@architektoniczna.pl | |  | 5 | Nr rysunku | Brand: SANITARNA | | Skala: 1:100 | |
| Projektant: mgr inż. Małgorzata Łysiaś - Kowalczyk | | | | | Inwestor: Miasto Łomża w Łomży pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża | | Adres budowy: Przedszkole "Mały Artysta" ul. Wojska Polskiego 29A 18-400 Łomża | |
| Asystent projektanta: mgr inż. Maciej Kolasa | | ----- | | Rzeczny projekt: PROJEKT BUDOWLANY | | | | |
| Sprawdzający: inż. Krzysztof Buczyński | | 142/Tbg/98 | | Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - rekuperatory ścienne | | | | |
| Nr upr.: | | Podpis: | | Data opracowania: styczeń 2019r. | | | | |

RZUT PIĘTRA
PRZEDSZKOLE "MAŁY ARTYSTA"
SKALA 1:100



| Zestawienie pomieszczeń | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| L.P. | Nazwa pomieszczenia | Powierzchnia [m²] |
| 2/01 | sala plastyki | 18.50 |
| 2/02 | łazienka | 5.83 |
| 2/03 | sala Leśne Skarzaty | 11.54 |
| 2/04 | sala Leśne Skarzaty | 17.87 |
| 2/05 | sala Leśne Skarzaty | 8.48 |
| 2/06 | korytarz | 32.63 |
| 2/07 | gabinet | 11.06 |
| 2/08 | korytarz | 10.55 |
| 2/09 | gabinet | 10.01 |
| 2/10 | gabinet | 11.58 |
| 2/11 | sala - II klasa | 23.05 |
| 2/12 | sala Mleś | 17.65 |
| 2/13 | sala Mleś | 11.96 |
| 2/14 | pokój nauczycielski | 15.08 |
| 2/14A | łazienka dla osób niepełnosprawnych | 6.47 |
| 2/15 | korytarz | 24.69 |
| 2/16 | łazienka | 9.63 |
| 2/17 | gabinet | 19.17 |
| 2/18 | pom. socjalne | 9.34 |
| 2/19 | magazyn | 13.20 |
| 2/20 | kuchnia | 30.18 |
| 2/21 | pom. socjalne | 4.73 |
| 2/22 | sala Kubuś Puchatek | 57.13 |
| 2/23 | sala Słoneczka | 46.38 |
| 2/24 | korytarz | 15.59 |
| 2/25 | łazienka | 3.00 |
| 2/26 | łazienka personelu | 1.94 |
| 2/27 | klatka schodowa | 8.03 |
| 2/28 | klatka schodowa | 7.81 |
| 2/29 | łazienka personelu | 2.74 |
| Razem | | 465.82 |

Ozanczenia:
Ścienne rekuperator kompaktowy

| | | | | | |
|---|--|------------|--|--|--|
| Pracownia Architekcyjna Spółka z o.o. ul. Żółty 34 27-400 Opatówek tel. 607 653 003 e-mail: pracownia@opatek.pl | | 6 | Branża: SANITARNA | | Skala: 1:100 |
| Projektant: | mgr inż. Małgorzata Łysiak - Kowalczyk | | Inwestor: | Miasto Łomża w Łomży pl. Stary Rynek 14 18-400 Łomża | Adres budowy: Przedszkole "Mały Artysta" ul. Wojska Polskiego 29A 18-400 Łomża |
| Asystent projektanta: | mgr inż. Maciej Kolasa | ----- | Rozbudowę projektu | | |
| Sprawdzający: | inż. Krzysztof Buczyński | 142/Tbg/98 | Tytuł rysunku: RZUT PIĘTRA -rekuperatory ścienne | | |
| Nr upr.: | | Podpis: | Data opracowania: styczeń 2019r. | | |