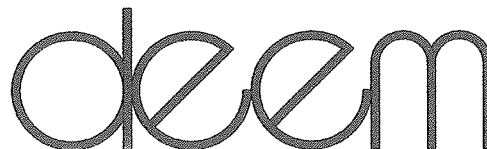


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE **deem**

Anna Dziuba-Jaglińska,
98-350 Biała, Wiktorów 50 [filia: ul.Złoczewska 30B, 98-360 Lututów]
tel. 609 979 255, 607 929 255, fax(043)84 19 255, biurodziuba@wp.pl
NIP 832-193-69-91 REGON 731657889



Kategoria- IX PKOB – 1261, 1263

TOM II / II

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113 LR/10 Z DNIA 01.04.2010r
W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPOD. TERENU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, 2-MA ZJAZDAMI Z DROGI GMINNEJ,
CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

Lokalizacja: Zgorzała, dz nr ewid.300, 112/10, 05-506 Lesznowola

Zamawiający : Gmina Lesznowola, ul.Gminnej Rady Narodowej 60,
05-506 Lesznowola

Lututów styczeń 2015r

egz.5/5

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113/LR/10 Z DNIA 01.04.2010r W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, 2-MA ZJAZDAMI Z DROGI GMINNEJ, CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

TOM II / II

INSTALACJE WOD-KAN I CWU	STR.3
Opis techniczny	str.3-13
Rysunki	str.13a-19
INSTALACJE CO I CT	STR.20
Opis techniczny	str.21-32
Obliczenia	str.33
Rysunki	str.37-39
TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ	STR.40
Opis techniczny	str.41-52
Rysunki	str.53-55
WENTYLACJA MECHANICZNA	STR.56
Opis techniczny	str.57-69
Rysunki	str.70-72
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STR.73
Opis techniczny	str.74-79
Rysunki	str.80-88
INSTALACJE SŁABOPRADOWE	STR.89
Opis techniczny	str.89-104
Rysunki	str.105-106

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113/LR/10 Z DNIA 01.04.2010r W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOLA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, 2-MA ZJAZDAMI Z DROGI GMINNEJ, CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

SPIS TREŚCI**TOM I / II**

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str.2a, 2b
<u>CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA</u>	STR.3
Temat i zakres opracowania	str.3
Podstawa opracowania	str.3
Założenia	str.4
Wskaźniki techniczne	str.4
BIOZ	str.4
<u>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</u>	STR.5
1. Przedmiot inwestycji	str.6
2. Istniejący stan zagospodarowania działki	str.6
3. Projektowane zagospodarowanie działki	str.6
4. Bilans terenu	str.7
5. Dane informacyjne o działce	str.7
6. Wpływ inwestycji na środowisko	str.7
Załączniki	str.8-11
Rysunki:	
Z-1 /a Zagospodarowanie terenu	str.12
<u>PROJEKT 2-ch ZJAZDÓW I CIĄGÓW PIESZO-JEZDNYCH</u>	STR.13
1. Przedmiot inwestycji	str.14
2. Rozwiązania sytuacyjne	str.14
3. Rozwiązania wysokościowe	str.15
4. Odwodnienie	str.15
5. Rozwiązania konstrukcyjne	str.15
Rysunki:	
D-1 Zagospodarowanie terenu - zjazdy i rzędne	str.17
D-2 Zjazd nr1	str.18
D-3 Zjazd nr2	str.19
D-4 Przekroje przez ciągi pieszo-jezdne	str.20
D-5 Przekrój podjazdu dla niepełnosprawnych	str.21
<u>ARCHITEKTURA</u>	STR.22
1. Przeznaczenie i program użytkowy	str.23
2. Forma architektoniczna i funkcja	str.23
2.1. Sposób spełnienia wymagań określonych w art.5 ust.1 Prawa Budowlanego	
2.2. Zestawienie pomieszczeń	
3. Układ konstrukcyjny	str.25
4. Izolacje przeciwwilgociowe	str.25
5. Termoizolacje	str.25
6. Wyposażenie instalacyjne	str.25
7. Wykończenie wnętrz	str.25
8. Wykończenie elewacji	str.26
9. Zastosowane materiały i technologie	str.26
10. Zagadnienia bhp i sprawy socjalne	str.26
11. Technologia budynku - usługi gastronomiczne	str.27
12. Zagadnienia barier architektonicznych	str.27
13. Charakterystyka energetyczna obiektu	str.27
14. Wpływ obiektu na środowisko	str.27

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZOWLENIA NA BUDOWĘ NR 113/LR/10 Z DNIA 01.04.2010r W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOLA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNymi INSTALACJAMI, 2-MA ZJAZDAMI Z DROGI GMINNEJ, CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

15. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii	str.27
16. Warunki ochrony przeciwpożarowej	str.28
Załączniki - (charakterystyka energetyczna)	str.36-41
Załączniki - (analiza możliwości wykorzystania OZE)	str.42-44
Rysunki :	
A-1/a – rzut przyziemia	str.45
A-2/a – rzut piętra	str.46
A-3/a – rzut dachu	str.47
A-4/a – Przekrój A-A	str.48
A-5/a – Elewacje	str.49
A-6/a – Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	str.50
TECHNOLOGIA CATERINGU	STR.51
opis techniczny	str.52
Rysunki :	
T-1 – Technologia cateringu - stołówka dzieci	str.54
T-2 – Technologia cateringu - świetlica	str.55
KONSTRUKCJA	STR.56
opis techniczny	str.57-59
Opinia dotycząca zmiany sposobu użytkowania budynku (zestawienie obciążeń)	str.60-62
Rysunki :	
K-1 – rzut stropu przyziemia	str.63
K-2 – rzut stropu piętra	str.64
K-3 – więźba dachowa	str.65
K-4 – schemat przejścia przez strop klap dymowych	str.66
INFORMACJA BIOZ	STR.67-94
ZAŁĄCZNIKI :	
1. Oświadczenia projektantów	str.95-99
2. Uprawnienia i wpis do Izby S.Z. projektantów	str.100-119
3. Warunki techniczne i opinie (LPK i UG Lesznówola-drogownictwo)	str. 120-124
4. Mapa do celów projektowych egz. Nr 1.	str.125

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DN. 01.04.2010R. W
ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA
ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, 2-MA ZJAZDAMI
Z DROGI GMINNEJ, CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

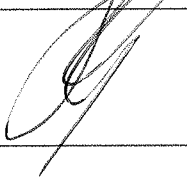
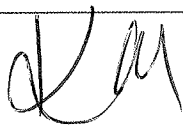
INSTALACJE SANITARNE PROJEKT INSTALACJI WOD-KAN

Lokalizacja: 05-506 Lesznowola
Dz.nr ew. 300, 112/10 Zgorzała ; gm. Lesznowola

Inwestor: Gmina Lesznowola
Ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola

Oświadczenie projektantów:

Zgodnie z wymogami art.20 pkt.4 Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity z 2013r, poz. 1409)
oświadczam, że projekt został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, warunkami
technicznymi, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :	mgr inż. Roman Golański upr nr OPL/0605/POOS/10	
Opracował :	mgr inż. Renata Goszczyńska	
Sprawdził :	mgr inż. Mariusz Kościelny upr nr OPL/0546/POOS/10	

egz. 5/5

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji wod-kan, cwu i p-poż dla tematu p.n. „Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r.w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi” w miejscowości Zgorzała w gminie Lesznowola (Dz. nr ewid. 300,112/10)

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt „Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r.w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, zjazdem z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi, zbiornikiem podziemnym prefabrykowanym dla potrzeb ochrony p-po, oraz przyłączem wodociągowym i gazowym” w miejscowości Zgorzała w gminie Lesznowola (Dz. nr ewid. 300,112/10)
5. „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne” – oprac. zbiorowe INSTALATOR POLSKI W-wa 2000 r.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75/02 z dnia 15.06.2002r)
- 8.Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowy teren pod budowę obiektu położony jest na działce nr ewidencyjny 300.

Zaopatrzenie obiektu w wodę z zewn. sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z obiektu do zewn. sieci kanalizacji sanitarnej.

Zaopatrzenie obiektu w ciepło z własnej kotłowni .

4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

4.1.Opis instalacji wewnętrznej

Zaprojektowano doprowadzenie wody dla celów pitno – gospodarczych i p.poż. Ilościowe zapotrzebowanie wody podano w obliczeniach.

Zaprojektowano instalację wody zimnej od projektowanego zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w pomieszczeniu hydroforowni do poszczególnych punktów poboru w budynku.

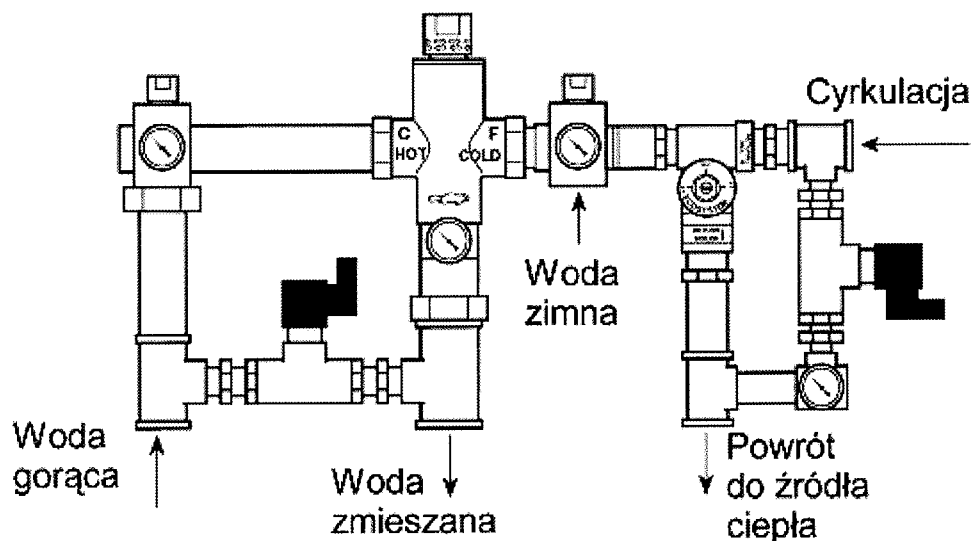
Ciepła woda będzie przygotowywana w podgrzewaczu firmy BUDERUS typu LOGALUX SU 400/5 o poj. 400l zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni
Na parterze oraz poddaszu poziomy prowadzi w izolacji podłogi oraz w brzdach ściennych, na piętrze poziomy prowadzi pod stropem oraz w brzdach ściennych, Armatura odcinająca kulowa mufowa.

Zaprojektowano instalację ciepłej wody jako dwuprzewodową (cw + cyrkulacja) złożoną z poziomów rozdzielczych, pionów i podejść pod poszczególne punkty czerpalne. Podejścia do pionów cyrkulacyjnych zostaną wyposażone w zawory kulowe mufowe, filtry siatkowe oraz zawory regulacyjne firmy DANFOSS typu MTCV (do zrównoważenia termicznego instalacji cw).

Dla zapewnienia ciągłości dostawy cwu o temperaturze 38 °C zaprojektowano instalację cyrkulacyjną z systemem mieszającym ECOMEDICAL.

Stała temperatura wody wypływającej z zestawu uzyskiwana jest dzięki termostycznemu elementowi, który poprzez regulację strumieni przepływającej zimnej i gorącej wody koryguje, niemal natychmiast, zmiany temperatury w instalacjach zasilających. W celu ochrony przed ewentualnym oparzeniem, wypływ z urządzenia jest samoczynnie odcinany, w przypadku zaniku zimnej wody w instalacji zasilającej.

Schemat działania układu ECOMEDICAL.



Piony cw w najwyższych punktach zostaną połączone z pionami cyrkulacyjnymi i wyposażone w automatyczne odpowietrzniki.

Zabezpieczenie instalacji p.poż. przed nadmiernym wypływem wody w przypadku uszkodzenia rur instalacji bytowej zrealizowane będzie poprzez zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty zamontowany na odejściu instalacji bytowo-gospodarczej. Zawór cały czas jest pod napięciem, w przypadku odłączenia napięcia zawór zamyka się odcinając dopływ wody do instalacji bytowo-gospodarczej. Aby zapewnić dostarczenie wody użytkowej w przypadku awarii zasilania należy zastosować zasilanie poprzez UPS. Zabrania się wyposażenia zaworu w dodatkowy układ ręcznego otwierania. Sterowanie pracą zaworu odbywać się będzie poprzez presostat mierzący ciśnienie na instalacji hydrantowej. Dobiera się zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty EV220B DN50 z cewką elektromagnetyczną typu BB230V a.c.50Hz oraz presostat KPI 35 firmy DANFOSS. Presostat nastawić tak, aby spadek ciśnienia poniżej 2,5 bara na instalacji

hydrantowej spowodował zamknięcie dopływu wody do instalacji bytowo-gospodarczej. Zawór odcinający zaprojektowany na podłączeniu instalacji hydrantowej do instalacji wody zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie, zamknięcie przez osoby nieuprawnione.

Instalację uzupełnia armatura kulowa mufowa.

Średnice dobrano w oparciu o normatywy projektowania.

Średnice podejść pod zawory hydrantowe pokazano w części rysunkowej projektu.

Przy przejściach przez ściany budynku rury prowadzić w osłonowych tulejach.

Szczegóły na rysunkach.

Poziomy i podejścia wody zimnej, cwu i cyrkulacji należy zaizolować otuliną typu THERMAFLEX z powłoką przeciwwilgociową po wykonaniu prób szczelności. Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać, wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa i przedzyniefekować podchlorynem sodu.

Po 24 godzinach instalację dwukrotnie przepłukać i zlecić PSSE badanie wody pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym.

Dalsze szczegóły instalacji podano na rysunkach.

Instalacja p-poż

W celu zwiększenia ciśnienia na instalacji p-poż w pom. 0.19 zaprojektowano zestaw hydroforowy COR-2 MVIE 403/VR-EB firmy WILO.

Zabezpieczenie instalacji p.poż. przed nadmiernym wypływem wody w przypadku uszkodzenia rur instalacji bytowej zrealizowane będzie poprzez zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty zamontowany na odejściu instalacji bytowo-gospodarczej. Zawór cały czas jest pod napięciem, w przypadku odłączenia napięcia zawór zamyka się odcinając dopływ wody do instalacji bytowo-gospodarczej. Aby zapewnić dostarczenie wody użytkowej w przypadku awarii zasilania należy zastosować zasilanie poprzez UPS. Zabrania się wyposażenia zaworu w dodatkowy układ ręcznego otwierania. Sterowanie pracą zaworu odbywać się będzie poprzez presostat mierzący ciśnienie na instalacji hydrantowej. Dobiera się zawór elektromagnetyczny normalnie zamknięty EV220B DN40 z cewką elektromagnetyczną typu BB230V a.c.50Hz oraz presostat KPI 35 firmy DANFOSS. Presostat nastawić tak, aby spadek ciśnienia poniżej 2,5 bara na instalacji hydrantowej spowodował zamknięcie dopływu wody do instalacji bytowo-gospodarczej. Zawór odcinający zaprojektowany na podłączeniu instalacji hydrantowej do instalacji wody zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie, zamknięcie przez osoby nieuprawnione.

Instalację uzupełnia armatura kulowa mufowa.

W obiekcie zaprojektowano 4 hydranty pożarowe DN 25 mm

Instalację p.poż. wykonać należy np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Szafki hydrantowe DN25 wyposażone zostaną w prądownice i wąż półsztywny o długości 30 m. Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.

Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s. Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów.

Na odgałęzieniu instalacji p.poż. od przewodu wody użytkowej zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

Instalację w pomieszczeniach o temperaturze >16°C należy zaizolować termicznie.

Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku zgodnie z rozporządzeniem ministra.

Przynajmniej raz do roku przepłukać hydrant H2 umieszczonym w pom 1.19.

Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów.

Średnice podejść pod zawór hydrantowy pokazano w części rysunkowej projektu.

5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. Opis instalacji wewnętrznej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku na zewnątrz głównymi poziomami kanalizacyjnymi Ø160PVC zakończonymi studzienką rewizyjną typu TEGRA Ø600mm Zaprojektowano w budynku wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej złożoną z poziomów, pionów i podejść odpływowych z poszczególnych przyborów sanitarnych.

Instalację zaprojektowano z rur PVC kielichowych □ 50, 75, 110 i 160 mm.

Instalacja kanalizacyjna odprowadzająca ścieki z pomieszczenia kotłowni z rur PP-B □50, 110mm.

Na pionach kanalizacyjnych przewidziano rury wywiewne i czyszczaki ze szczelnie przykręconymi pokrywami.

Na tzw. półpionach zaprojektowano napowietrzniki automatyczne.

Poziomy układać ze spadkami podanymi na rysunkach.

W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano wpusty ściekowe Ø 100 mm.

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpust ściekowy Ø100mm oraz na zewnątrz budynku studzienkę schładzającą Ø 1200 szczelną betonową H=1,5 m.

Rozmieszczenie czyszczaków w instalacji zaprojektowano w sposób umożliwiający przeczyszczenie jej na każdym odcinku.

Główne poziomy kanalizacyjne odprowadzać będą ścieki sanitarne poza obręb budynku kanałami sanitarnymi Ø160PVC do studzienek rewizyjnych typu TEGRA Ø425mm zlokalizowanych na terenie Inwestora.

Minimalny spadek rur kanalizacyjnych dla rur Ø 200mm $i = 1,0\%$, Ø 160mm $i = 1,5\%$, dla Ø 110mm $i = 2,0\%$.

W celu ograniczenia ilości pionów kanalizacyjnych wyprowadzonych ponad dach zastosowano na „półpionach” automatyczne napowietrzniki Ø 100 mm.

Dalsze szczegóły instalacji podano na rysunkach.

5.2. Opis instalacji zewnętrznej

Zaprojektowano zewn. odcinek instalacji kanalizacyjnej jako odcinek kanału od projektowanej studzienki rewizyjnej typu TEGRA Ø425mm przy budynku do projektowanej przepompowni ścieków (wg odrębnego opracowania)

Jest to odcinek zaprojektowany z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych Ø 160 mm typu ciężkiego.

Długość zewnętrznego odcinka wynosi 48,40m

Zewnętrzny odcinek instalacji ułożyć w gotowym wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Wykop o szerokości 1,0 m i głębokości 1,53 – 2,10 m o ścianach pionowych należy zabezpieczyć szalunkami z płyt i rozpór stalowych.

Roboty ziemne wykonywać sprzętem mechanicznym i ręcznie w miejscach kolizji z istn. uzbrojeniem ze szczególną ostrożnością zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP.

Dalsze szczegóły pokazano na rysunkach.

6. IZOLACJE TERMICZNE

Całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z folii np. FRZ firmy THERMAFLEX – Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 6mm.

7. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ

1. Wszystkie przejścia rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.
3. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.
4. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. np. firmy HILTI typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.
5. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.
6. W przypadku prowadzenia rur z np. PCW, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi PROMASTOP®-I spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

8. WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI

8.1 Wymagania ogólne.

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych. Wytrzymałość podpory ustala się w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

8.2 Materiał.

Wszystkie podpory i wieszaki dla rur o temperaturze do 350°C należy wykonać ze stali węglowej gatunków handlowych o granicy plastyczności minimum 85N/m² przy 350°C. Części podpory lub wieszaka spawane bezpośrednio do rur ze stali stopowej, nierdzewnej lub z metali nieżelaznych powinny być zrobione z tego samego materiału co sam rurociąg. Wykonawca dostarcza materiał do wykonania i zainstalowania wszystkich podparć rur.

Wszystkie śruby „U” oraz śruby i nakrętki do podpór rurociągów powinny mieć pokrycie galwaniczne, zgodne z PN.

8.3 Wykonawstwo.

Podparcia rur mają być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi i PN.

Prefabrykowane podpory rurowe powinny mieć właściwe etykiety z numerem podpory.

Przed wykonaniem należy sprawdzić na miejscu i jeżeli to niezbędne poprawić wymiary podpór.

Wszystkie spawania, jeżeli nie podano inaczej, należy wykonać elektrycznie spoiną 5mm.

Spawanie stali stopowych mają wykonywać wykwalifikowani spawacze.

Wszystkie gwinty powinny być metryczne, chyba że wskazano inaczej.

8.4 Wykończenia.

Po spawaniu wszystkie spoiny należy oczyścić szczotką stalową i śrutować dla usunięcia szlaku i rozprysków po spawaniu.

Podparcia wykonane ze stali węglowej należy przygotować, zagruntować i pomalować jak następuje.

Małe elementy oczyścić ręcznie, z jedną warstwą gruntu i jedną warstwą zewnętrzną wykańczającą.

W razie konieczności ponownego spawania – usunąć farbę.

Po spawaniu powierzchnie pomalować ponownie tym samym kolorem/farbą co istniejąca.

8.5 Uwagi montażowe.

Powierzchnie oparcia stalowych podpór ślizgowych należy oczyścić szczotką i przez śrutowanie, a przy zakładaniu posmarować obficie smarem grafitowym.

Podpory typu „but” spawa się do rury po ostatecznym ustawieniu jej odległości i wysokości.

Tam gdzie to możliwe, należy unikać spawania butów do elementów podparcia, należy preferować połączenia skręcane śrubami.

Materiały jak drewno i liny mogą być używane jako tymczasowe podparcia, w czasie montażu.

8.6 Rozstaw zawiesi i podpór.

Odległości między podporami instalacji rurowych powinny wynosić: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm.

9. WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno–sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6. Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

10.1. Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowego przeglądu itp.;

10.2. Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać instalację uziemiającą urządzenia m.in., układ podnoszenia ciśnienia, układ ECOMEDICAL

11. UWAGI KOŃCOWE

11.1. Projekt przyłączy wod - kan stanowi odrębne opracowanie.

11.2. Po wykonaniu zewnętrznych odcinków instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, oraz przed ich zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę.

11.2. Dopuszcza się zamianę projektowanych urządzeń na jakościowo równoważne w zakresie parametrów , konstrukcji i materiału.

- 11.3. Projektowane zagłębienie zewn. odcinka instalacji kanalizacyjnej mniejsze od 1,0m wymagać będzie ocieplenia kanału warstwą suchego piasku grub. 30cm z przykryciem folią PCV po szerokości wykopu.
- 11.4. Roboty ziemne i montażowe w miejscach skrzyżowań projektowanych odcinków instalacji z istniejącym uzbrojeniem tj. ciepłociągu i gazociągu wykonywać pod nadzorem dostawcy ciepła i gazu.

DWIBSO s.c. J.G. Sowiński
USŁUGI GEODEZYJNE
 Zgorzala, ul. Postępu 168
 65-515 Mysładło
 tel. 608 725 742, 604 886 644
 NIP: 124-124-89-57

Poswiadczenie nr. 20 niniejszy dokument został opracowany w wyniku pracy geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest opracowanie techniczne wpisane do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA PIASECZYŃSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1418. 02015.10125
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	11 GRU. 2014
Imię, nazwisko, data i podpis osoby reprezentującej organ	11 GRU. 2014

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
 do celów projektowych
 skala 1:500
 PL-ETRF 2000, PL-KRON86-NH
 PEK.6640.6666.2014

jednostka ewidencyjna: 141803_2 Lesznowola
 działka: 300
 miejscowość: ZGORZALA
 obręb: 0033
 powiat: piaseczyński
 gmina: piaseczyńska

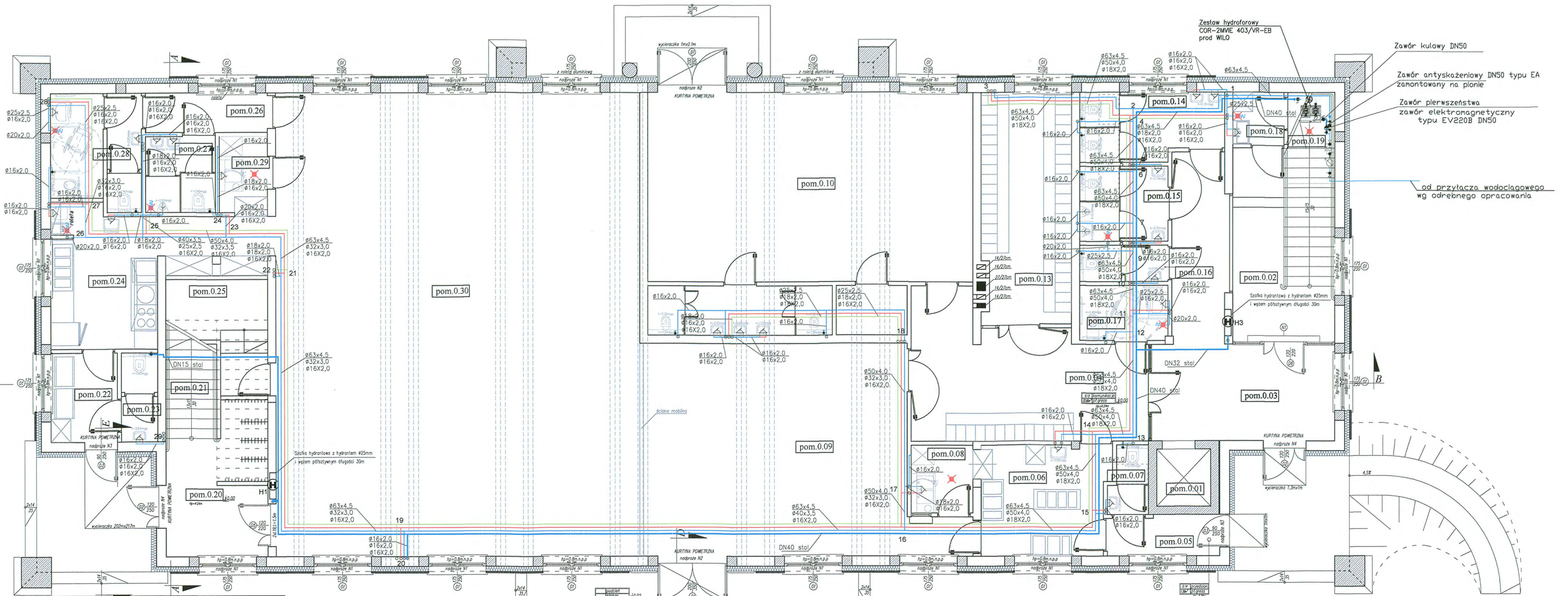
GEODETA (PRAWNICY)
Jowita Sowińska
 NR UP. 10199

141803.2.0033 Zgorzala

- S1 Miejsce wyjścia proj. kanalizacji sanitarnej z budynku
- S2 Studzienka rewizyjna typu WAVIN TEGRA 600mm z włazem typu ciężkiego klasy D400
- S3 Miejsce wyjścia proj. kanalizacji sanitarnej z budynku
- S4 Studzienka rewizyjna typu WAVIN TEGRA 600mm z włazem typu ciężkiego klasy D400
- S5 Przepompownia ścieków wg odrębnego opracowania
- S6 Studzienka schładzająca szczelna betonowa Ø 1200mm H=1,5m

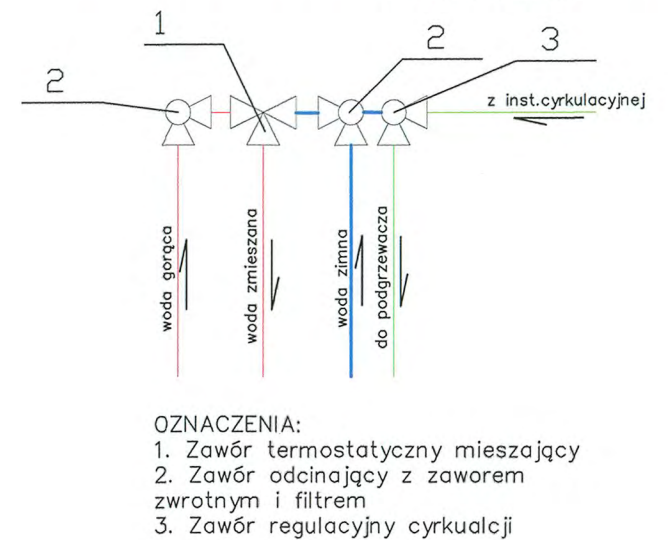
- Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłńska Wiktorów 50, 98-350 Biała		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. Instalacje sanitarne	upr.nr. ORU/0546/POCS/10 OPL/15/0093/10
		Opracował:	mgr inż. Renata Goszczyńska	upr.nr. ORU/0546/POCS/10 OPL/15/0071/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. Instalacje sanitarne	upr.nr. ORU/0546/POCS/10 OPL/15/0071/10
Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113.R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej Przeskoda oraz Świetlicy Wiejskiej z niezabudowanymi instalacjami, z tymi zmianami z dróg gminnej kategorii piaseczyńskiej, miejscami postojowymi				
część: skala: 1:500		nr projektu:		
temat: format:		nr rysunku: S-1		
Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz nr ew. 300.112/10 Zgorzala		data: 01.2015r.		
Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506, ul. Gminnej Rady Narodowej 60		Tytuł rys.: Plansza zbrojenia terenu		



Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
0,01	winda	---	2,80	---	---
0,02	kl.schodowa	pt.gres	42,90	7,73	205
0,03	wiatrołap	pt.gres	9,10	3,80	34
0,04	komunikacja	pt.gres	42,60	3,80	162
0,05	przedsiónek	pt.gres	4,10	3,70	15
0,06	catering	pt.gres	13,00	4,24	55
0,07	wc cateringu	pt.gres	2,30	2,50	6
0,08	zmywalnia	pt.gres	3,90	4,24	16
0,09	jadalnia	wykt.obiekt.	54,20	3,70	200
0,10	sala/klasa 0	wykt.obiekt.	56,90	3,70	210
0,11	magazyn	pt.gres	3,20	3,70	12
0,12	wc dzieci	pt.gres	8,40	2,50	21
0,13	szatnia	pt.gres	19,10	3,70	70
0,14	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,70	32
0,15	wc chłopców	pt.gres	6,10	2,50	15
0,16	wc personelu	pt.gres	2,90	2,50	7
0,17	wc niepełnospraw.	pt.gres	4,50	2,50	11
0,18	pom.porządkowe	pt.gres	2,40	2,38	6
0,19	hydroforownia	pt.gres	4,00	2,38	9
0,20	wiatrołap+szatnia	pt.gres	12,50	4,24	53
0,21	kl.schodowa	pt.gres	42,20	7,73	202
0,22	przedsiónek	pt.gres	5,50	3,70	20
0,23	wc.catering	pt.gres	3,00	2,50	7
0,24	catering	pt.gres	17,80	4,24	75
0,25	magazyn	pt.gres	8,10	2,23	18
0,26	komunikacja	pt.gres	4,50	3,70	17
0,27	wc mężczyzn	pt.gres	4,90	2,50	12
0,28	wc kobiet i NPS	pt.gres	9,00	2,50	22
0,29	zmywalnia	pt.gres	3,40	4,24	14
0,30	świetlica	wykt.sport.	156,50	3,70	579

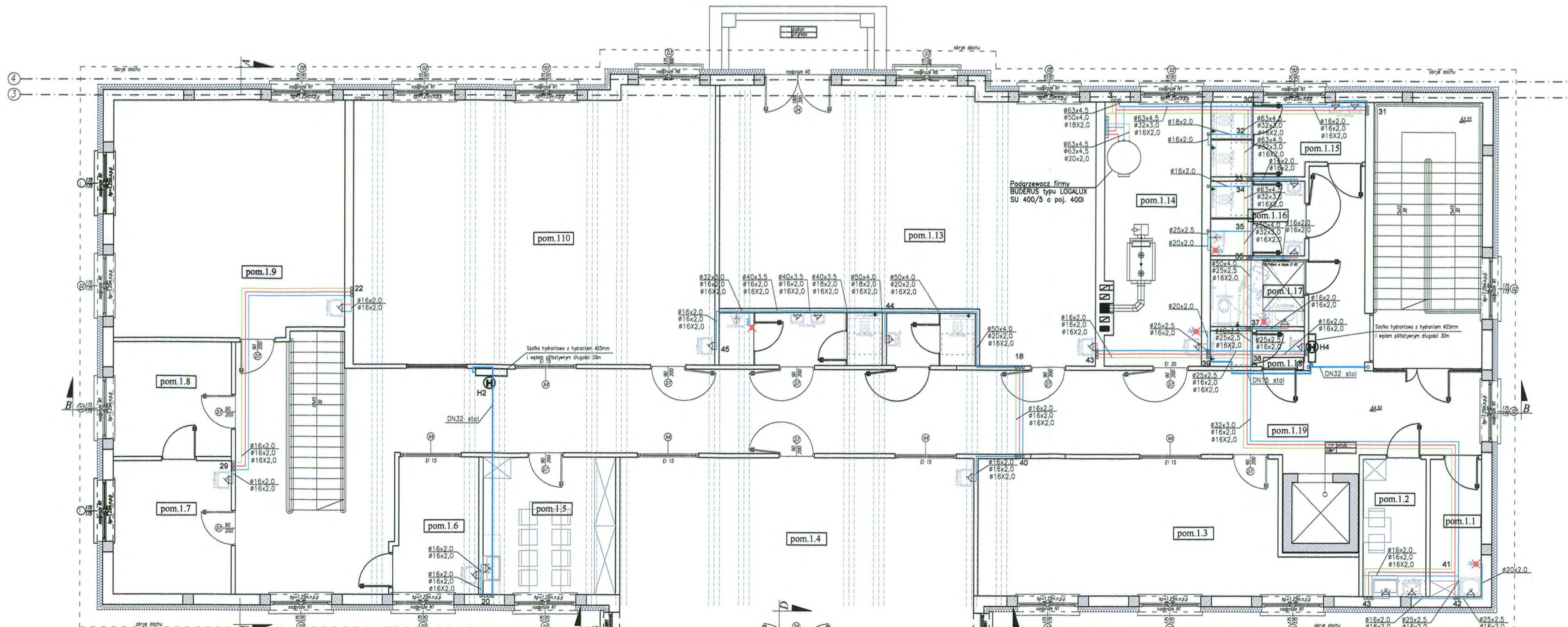
SCHEMAT UKŁADU TERMOSTATYCZNEGO ZMIESZANIA WODY THERMOSYSTEM



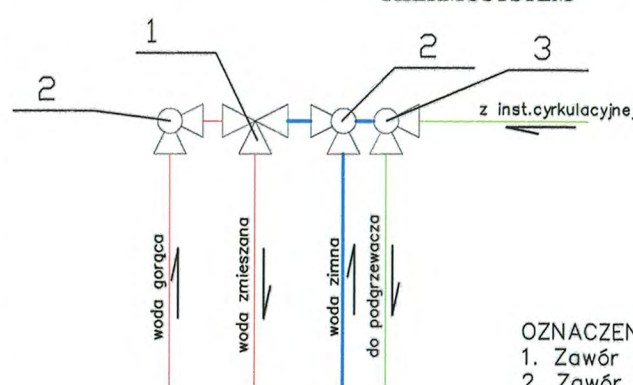
OBJAŚNIENIA:

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- inst. hydrantowa

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłńska Wiktorów 50, 98-350 Biła		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec.instalacje sanitarne		Upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
		Opracował:	mgr inż. Renata Goszczyńska		
		Sprawił:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec.instalacje sanitarne		Upr.nr OPL/0546/POCS/10 OPL/IS/007/10
część:	skala:	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113/R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej Przedszkola oraz Świetlicy Wejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi. Projekt Budowlany - INSTALACJE SANITARNE			nr projektu:
tom:	format:			Lokalizacja: 05-506 Lesznów dz.nr.ew.300,112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznów 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Rzut parteru - wew. inst. wod. cwu i p-poż	



SCHEMAT UKŁADU TERMOSTATYCZNEGO ZMIESZANIA WODY
THERMOSYSTEM



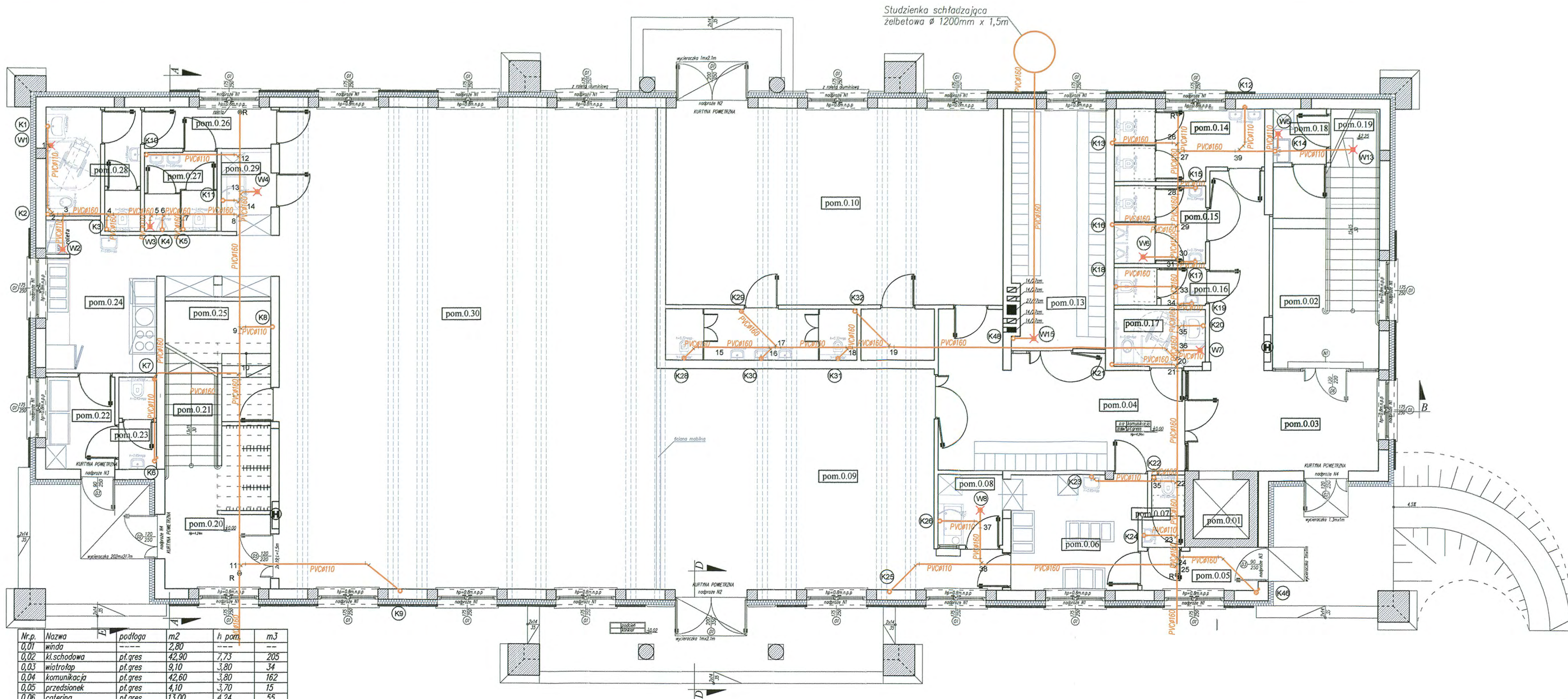
OZNACZENIA:
 1. Zawór termostatyczny mieszający
 2. Zawór odcinający z zaworem zwrotnym i filtrem
 3. Zawór regulacyjny cyrkulacji

OBJAŚNIENIA:

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- inst. hydrantowa

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m ²	h pom.	m ³
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac. komputerowa	wyk.antystaty.	36,20	3,23	117
1.4	sala/klasa III	wyk.obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	wyk.obiektowa	14,90	3,23	48
1.6	p.logopedy	wyk.obiektowa	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	wyk.obiektowa	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	wyk.obiektowa	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk.obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	sala/klasa II	wyk.obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczynek kl.I	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców kl.I	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	sala/klasa I	wyk.obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	kafeteria	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	2,50	14
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,10	2,50	13
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	2,50	7
1.19	komunikacja	pt.gres	76,80	3,23	248

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłińska Wiktorów 50, 98-350 Biata</p>		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec.instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
		Opracował:	mgr inż. Renata Goszczyńska	
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec.instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0546/POCS/10 OPL/IS/007/10
część:	skala: 1:100	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r.w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi. Projekt Budowlany - INSTALACJE SANITARNE		nr projektu:
tom:	format:	Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300,112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Rzut piętra - wew. inst. wod. cwu i p-poż		nr rysunku: S-3 data: 01.2015r.

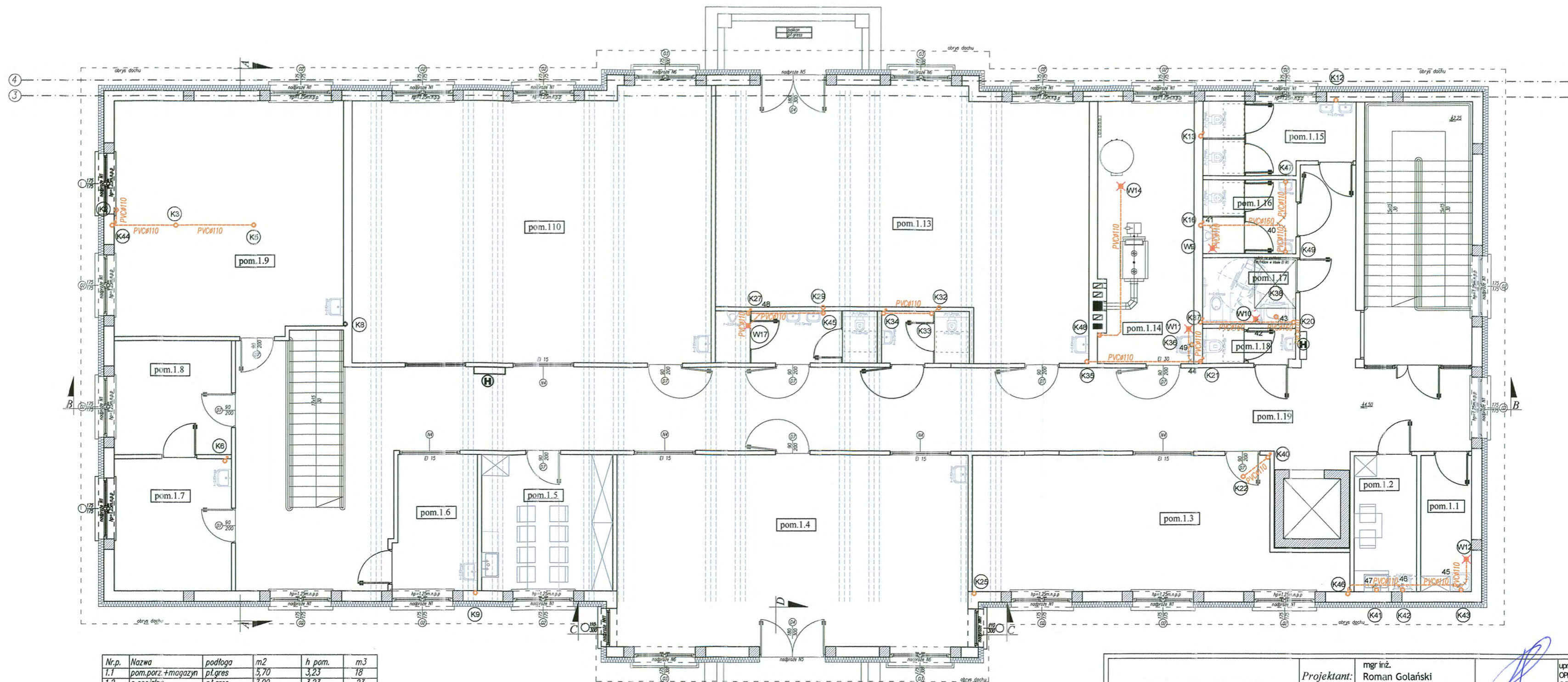


Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
0.01	winda		2,80		
0.02	kl.schodowa	pt.gres	42,90	7,73	205
0.03	wiatrołap	pt.gres	9,10	3,80	34
0.04	komunikacja	pt.gres	42,60	3,80	162
0.05	przedsiónek	pt.gres	4,10	3,70	15
0.06	catering	pt.gres	13,00	4,24	55
0.07	wc cateringu	pt.gres	2,30	2,50	6
0.08	zmywalnia	pt.gres	3,90	4,24	16
0.09	jadalnia	wykt.obiekt.	54,20	3,70	200
0.10	sala/klasa 0	wykt.obiekt.	56,90	3,70	210
0.11	magazyn	pt.gres	3,20	3,70	12
0.12	wc dzieci	pt.gres	8,40	2,50	21
0.13	szalnia	pt.gres	19,10	3,70	70
0.14	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,70	32
0.15	wc chłopców	pt.gres	6,10	2,50	15
0.16	wc personelu	pt.gres	2,90	2,50	7
0.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	4,50	2,50	11
0.18	pom.porządkowe	pt.gres	2,40	2,38	6
0.19	hydroforownia	pt.gres	4,00	2,38	9
0.20	wiatrołap+szalnia	pt.gres	12,50	4,24	53
0.21	kl.schodowa	pt.gres	42,20	7,73	202
0.22	przedsiónek	pt.gres	5,50	3,70	20
0.23	wc.catering	pt.gres	3,00	2,50	7
0.24	catering	pt.gres	17,80	4,24	75
0.25	magazyn	pt.gres	8,10	2,23	18
0.26	komunikacja	pt.gres	4,50	3,70	17
0.27	wc mężczyzn	pt.gres	4,90	2,50	12
0.28	wc kobiet i NPS	pt.gres	9,00	2,50	22
0.29	zmywalnia	pt.gres	3,40	4,24	14
0.30	świetlica	wykt.sport.	156,50	3,70	579

OBJAŚNIENIA:

- kanalizacja sanitarna prowadzona w izolacji posadzki
- - - kanalizacja sanitarna prowadzona pod stropem pion z rurą wywiewną
- ♂

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłińska Wiktorów 50, 98-350 Biła		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec.instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
		Opracował:	mgr inż. Renata Goszczyńska		
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec.instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0546/POCS/10 OPL/IS/007/10
część:	skala:	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113.R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi. Projekt Budowlany - INSTALACJE SANITARNE			
tom:	format:	Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Rzut parteru - instal. kan. sanitarnej			nr projektu:
					nr rysunku:
					S-4
					data:
					01.2015r.

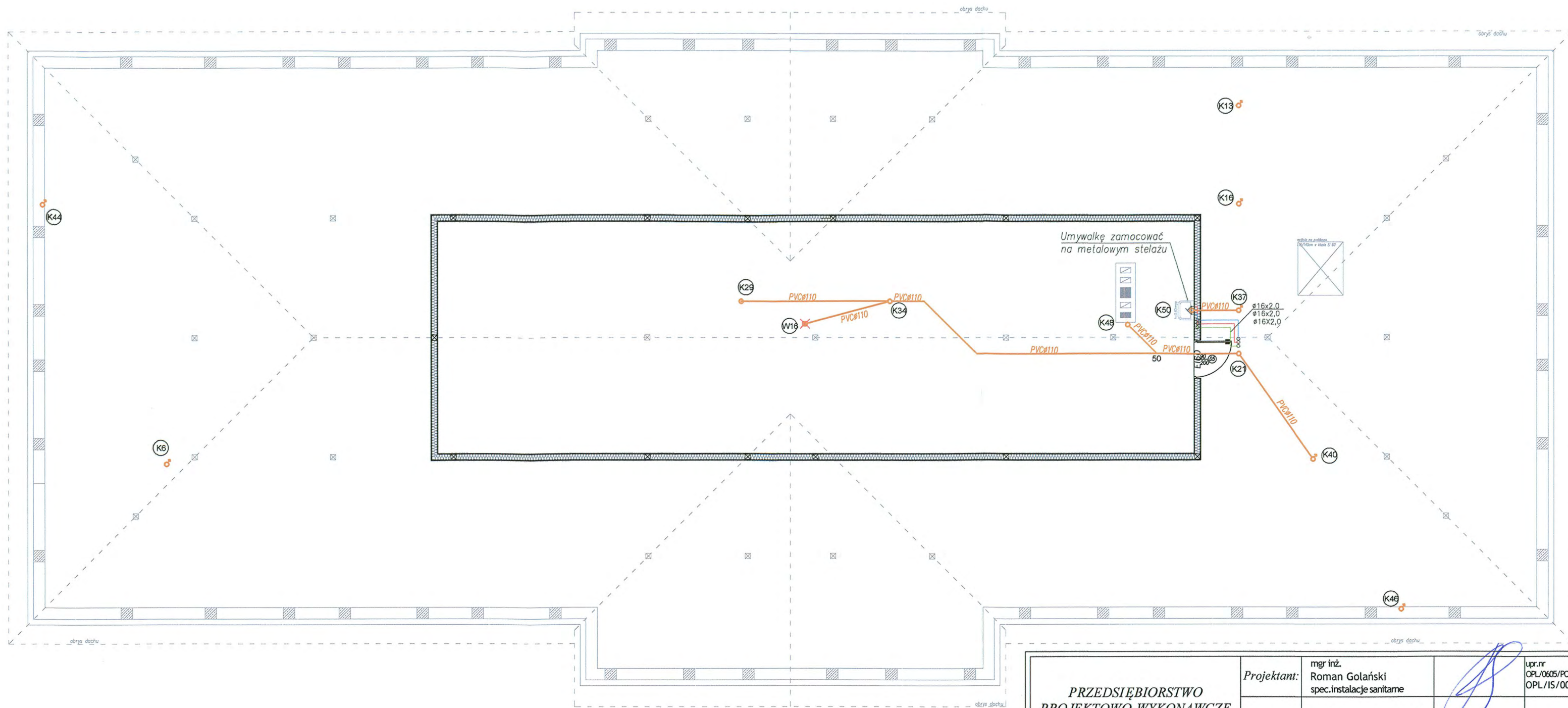


OBJAŚNIENIA:

- kanalizacja sanitarna prowadzona w posadzce
- kanalizacja sanitarna prowadzona pod stropem pion z rurą wywiewną
- ♂

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac.komputerowa	wyk.antystaty.	36,20	3,23	117
1.4	sala/klasa III	wyk.obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	wyk.obiektowa	14,90	3,23	48
1.6	p.logopedy	wyk.obiektowa	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	wyk.obiektowa	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	wyk.obiektowa	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk.obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	sala/klasa II	wyk.obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczynek kl.I	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców kl.I	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	sala/klasa I	wyk.obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	kotłownia	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	2,50	14
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,10	2,50	13
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	2,50	7
1.19	kamunikacja	pt.gres	76,80	3,23	248

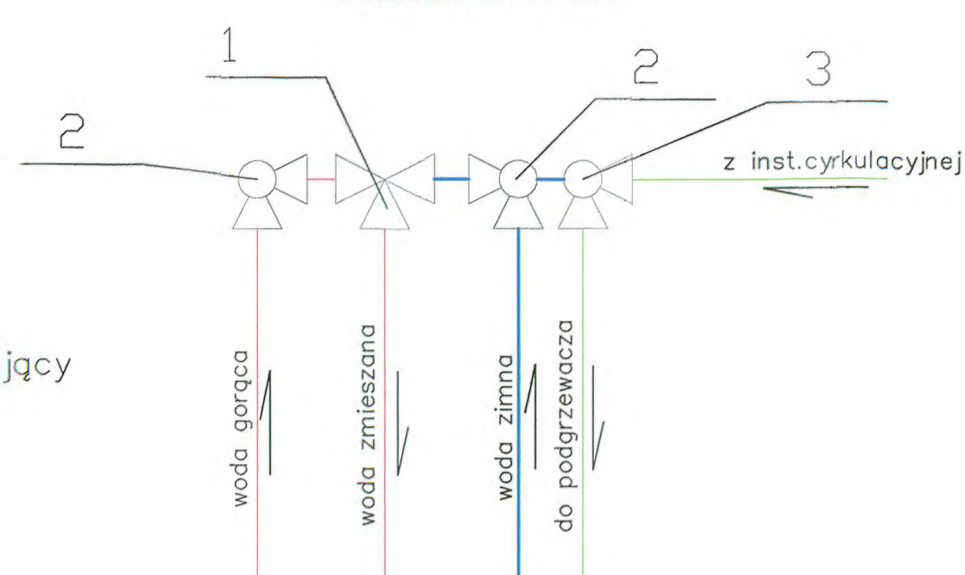
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłńska Wiktoria 50, 98-350 Biata		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec.instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
		Opracował:	mgr inż. Renata Goszczyńska	
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec.instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0546/POCS/10 OPL/IS/007/10
część:	skala: 1:100	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jazdnymi, miejscami postojowymi.		nr projektu:
tom:	format:	Lokalizacja: 05-306 Lesznów dz.nr.ew. 300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznów 05-306; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Rzut piętra - instal. kan. sanitarnej		nr rysunku: S-5 data: 01.2015r.



- kanalizacja sanitarna prowadzona w izolacji posadzki
- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- ♂ pion z rurą wywiewną

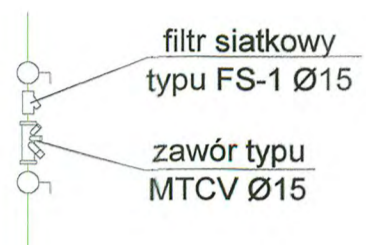
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
		Opracował:	mgr inż. Renata Goszczyńska		
		Sprawił:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0546/POCS/10 OPL/IS/007/10
część:	skala: 1:100	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113.R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jazdnymi, miejscami postojowymi. Projekt Budowlany - INSTALACJE SANITARNE			nr projektu:
tom:	format:	Lokalizacja: 05-506 Lesznówola dz.nr. ew. 300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznówola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Rzut poddasza - instalacja wod - kan, cwu.		nr rysunku: S-6	data: 01.2015r.

SCHEMAT UKŁADU TERMOSTATYCZNEGO ZMIESZANIA WODY THERMOSYSTEM



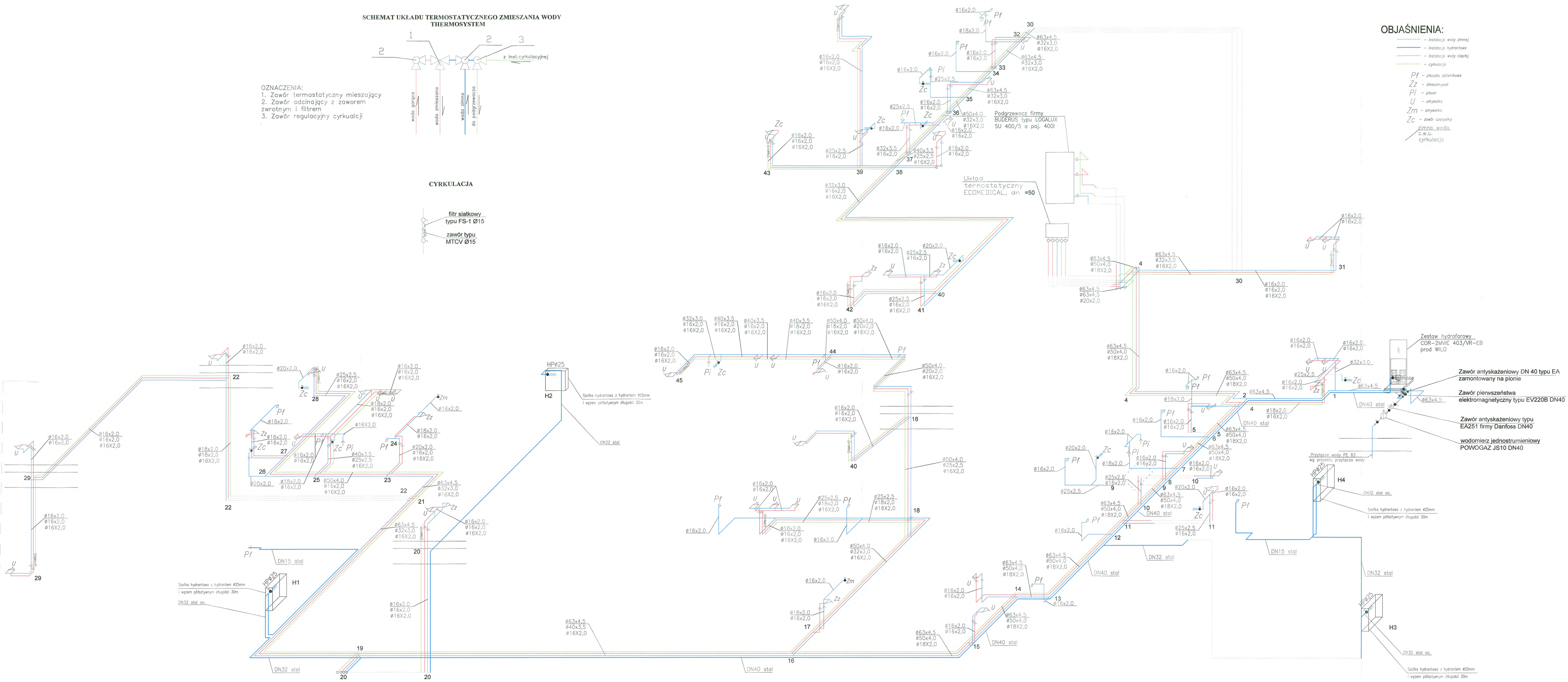
OZNACZENIA:
 1. Zawór termostatyczny mieszający
 2. Zawór odcinający z zaworem zwrotnym i filtrem
 3. Zawór regulacyjny cyrkulacji

CYRKULACJA



OBJAŚNIENIA:

- instalacja wody zimnej
 - instalacja hydrauliczna
 - instalacja wody ciepłej
 - cyrkulacja
- Pf* - płuska zbiornikowa
Zz - zlewaczyna
Pi - piasek
U - umywalka
Zm - zmywarka
Zc - zawór czujkowy
Zm - zimna woda
c.w.u. - cyrkulacja



- Zestaw hydroforowy COR-2MWE 403/VR-EB prod WILO
- Zawór antyskażeniowy DN 40 typu EA zamontowany na pionie
- Zawór pierwszeństwa elektromagnetyczny typu EV220B DN40
- Zawór antyskażeniowy typu EA251 firmy Danfoss DN40
- wodomierz jednostrumieniowy POWOGAZ JS10 DN40

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktoria 50, 98-350 Biela		Projektant: mgr inż. Roman Gołański spec. instalacje sanitarne	Opracował: mgr inż. Renata Goszczyńska	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne	Nr. r. 01.056/PROJ/19 DN.15/0003/19 Nr. r. 01.056/PROJ/19 DN.15/0017/19
data: 1-50	forma: Aksonometria	Temat: Złotowa powiatowa na budowę i wyposażenie terenu Szkoły Węgliki w Budzik Szkoły Podstawowej prowadzonej przez Szkołę Węgliki z siedzibą w miejscowości Węgliki, ul. Główna 300, 112/10 Zgorzela Zamawiający: Gmina Leszczynowa 05-506, ul. Główna 300, 112/10 Zgorzela Tytuł rys.: Aksonometria		nr projektu: S-7 data: 01.2019r.	

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DNIA 01.04.2010R
W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPOD.TERENU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, 2-ma ZJAZDAMI Z DROGI GMINNEJ,
CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI I MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

WEWNĘTRZNA INSTALACJA CO I CT

Lokalizacja: Zgorzała dz nr ewid.300, 112/10
05-506 Zgorzała

Inwestor : Gmina Lesznówola , 05-506
ul.Gminnej Rady Narodowej 60

Projektant	mgr inż.Roman Golański spec.instal.i urz.sanitar. Upr nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10	mgr inż. Roman Golański Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/0605/POOS/10
Sprawdzający	mgr inż.Mariusz Kościelny spec.instal.i urz.sanitar. Upr nr OPL/0546/POOS/09 OPL/IS/0007/10	mgr inż. Mariusz Kościelny Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/0546/POOS/09

Lututów styczeń 2015r.

egz.5/5

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewn. instalacji co i ct dla Budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej w m. Zgorzała (dz. nr ewid. 300) gmina Lesznowola.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są :

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt architektoniczno – konstrukcyjny p.n. „ Projekt budowlany zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola, oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, zjazdem z drogi gminnej, ciągami pieszo – jezdnyimi i miejscami postojowymi” w m. Zgorzała (dz. nr ewid. 300) gmina Lesznowola.
4. „ Wytyczne projektowania instalacji CO „ - COBRTI „Instal” , W-wa 1994 r.
5. „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych – wytyczne stosowania i projektowania „ - COBRTI „ Instal „ , W-wa 1994 r.
6. „ Wytyczne stosowania grzejników firmy RETTIG HEATIG „ - R.H. Sp. z o.o. , W-wa
7. Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75 z dn. 15.06.2002 r.)
8. „ PN – B – 03406 – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń kubaturze do 600 m³”.
9. Obowiązujące przepisy , normy , katalogi .

3. DANE OGÓLNE

Projektowany budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej wolnostojący dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, z poddaszem częściowo użytkowym

Konstrukcja budynku Świetlicy tradycyjna – ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej grub. 30 cm ocieplone warstwą styropianu grub. 15 cm , stropy

żelbetowe zespolone, nad piętrzem ocieplony warstwą wełny mineralnej grub. 16 cm , dach kryty blachą dachówkową powlekaną.

Posadzki z terakoty i wykładziny obiektowej na podłożu betonowym ocieplonym warstwą styropianu grub. 5 cm.

Program użytkowy projektowanego obiektu :

przyziemie:

- 0,01 winda
- 0,02 kl.schodowa
- 0,03 wiatrołap
- 0,04 komunikacja
- 0,05 przedsionek
- 0,06 catering
- 0,07 wc cateringu
- 0,08 zmywalnia
- 0,09 jadalnia
- 0,10 sala/klasa 0
- 0,11 magazyn
- 0,12 wc dzieci
- 0,13 szatnia
- 0,14 wc dziewczynek
- 0,15 wc chłopców
- 0,16 wc personelu
- 0,17 wc niepełnospraw. pł.gres
- 0,18 pom.porządkowe
- 0,19 hydroforownia
- 0,20 wiatrołap+szatnia
- 0,21 kl.schodowa
- 0,22 przedsionek
- 0,23 wc.catering
- 0,24 catering
- 0.25 magazyn
- 0.26 komunikacja
- 0.27 wc mężczyzn
- 0.28 wc kobiet i NPS
- 0.29 zmywalnia

piętro:

- 1.1 pom.porz.+magazyn
- 1.2 p.socjalne
- 1.3 prac. komputerowa
- 1.4 sala/klasa III
- 1.5 p.nauczycielski
- 1.6 p.logopedy
- 1.7 p.administracji
- 1.8 p.administracji 2
- 1.9 pracownia 1
- 1.10 sala/klasa II
- 1.11 wc dziewczynek kl.I
- 1.12 wc chłopców kl.I
- 1.13 sala/klasa I
- 1.14 kotłownia
- 1.16 wc chłopców
- 1.17 wc niepełnospraw.
- 1.18 wc personelu
- 1.19 komunikacja

poddasze:

- 2.01 wentylatorownia

W/w obiekt wyposażony zostanie w instalacje :

- wod – kan i cwu
- co i ct
- wentylacji mechanicznej
- instalację gazową
- elektryczną.

4. KONCEPCJA ZAOPATRZENIA OBIEKTU W CIEPŁO

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję zaopatrzenia w ciepło projektowanego obiektu z własnej kotłowni gazowej , wbudowanej.

Dla projektowanego obiektu przyjmuje się cztery oddzielne obiegi grzewcze :

- dwa obiegi co
- obieg ciepła technologicznego
- obieg przygotowania cwu

5. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania wchodzi :

1. Wewnętrzna instalacja CO
2. Wewnętrzna instalacja CT.

6. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WEWN. INSTALACJI CO

6.1. System ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne niskotemperaturowe o obliczeniowych temperaturach czynnika grzejącego 70/50 °C z obiegiem wymuszonym w układzie zamkniętym.

Przyjęto dwa obiegi grzewcze, oddzielnie dla parteru i piętra.

6.2. Opis instalacji

Zaprojektowano wewn. instalację CO dwururową z rozdziałem dolnym w układzie poziomym z grzejnikami stalowymi płytowymi

Poziomy zaprojektowano w warstwie izolacji posadzki oraz pod stropem piętra.

Poziomy i pionowy z rur miedzianych łączonych na lut twardy.

Grzejniki stalowe płytowe z dolnym podłączeniem typu PURMO COMPACT jedno, dwupłytowe o wysokości 600 mm.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne za pomocą odpowietrzników grzejnikowych oraz automatycznych w najwyższych punktach instalacji.

Przykrycie bruzd pionowych płytą gipsową grub. 12,5 mm.

Mocowanie grzejników przy pomocy wsporników ściennych.

Na zasilaniu grzejników zaprojektowano głowice termostatyczne firmy DANFOSS RA-N-P (w wykonaniu szkolnym) z podwójną regulacją wstępną i eksploatacyjną.

Na podejściach grzejnikowych zaprojektowano zawory przyłączeniowe zespolone firmy DANFOSS typu RLV-K / Ø 15 mm.

W wyniku zmian obciążeń cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zyski ciepła od nasłonecznienia , ludzi , oświetlenia , urządzeń itp.) dla utrzymania stałej temperatury wewnętrznej następuje automatycznie zmiana wielkości strumienia czynnika grzejnego przepływającego przez grzejnik.

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać oraz wykonać próby szczelności.

Próby na zimno wykonać na ciśnienie 0,6 MPa , a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

Poziomy i pionowy należy zaizolować termicznie otuliną typu THERMAFLEX z powłoką przeciwwilgociową.

W celu skompensowania wydłużeń cieplnych przewodów miedzianych należy wykonać na poziomach dla odcinków dłuższych niż 10m kompensatory U – kształtowe prefabrykowane lub za pomocą kolan o ramieniu długości 30 cm.

Dalsze szczegóły podano na rysunkach.

7. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INSTALACJI CT

Zaprojektowano odrębną instalację zasilania nagrzewnic wentylacyjnych.

W budynku zaprojektowano instalację zasilania central wentylacyjnych.

Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna dla części szkolnej typu VS 40 – R*PH/SS z węzłem regulacyjno –pompowym złożonym z :

- pompy obiegowej
- zaworu mieszającego trójdrogowego,
- zaworu regulacyjnego z nastawą wstępną typu AB-QM ,
dn = 32 mm
- filtra siatkowego typu FS- 1
- armatury odcinającej i pomiarowej.

Centrala wentylacyjna nawiewno - wywiewna dla pom. Świetlicy Wiejskiej typu VS 30 – R – PH/SSz węzłem regulacyjno –pompowym złożonym z:

- pompy obiegowej
- zaworu mieszającego trójdrogowego,
- zaworu regulacyjnego z nastawą wstępną typu AB-QM
dn = 32 mm
- filtra siatkowego typu FS- 1
- armatury odcinającej i pomiarowej.

Pozostałe elementy regulacyjne m.i. regulatory i czujniki temperatury stanowią integralną część central wentylacyjnych.

Zaprojektowano dwustopniowy obieg czynnika grzejnego w układzie kotłownia–nagrzewnica powietrza central wentylacyjnych.

I stopień stanowi obieg pompowy rozdzielczy czynnika grzejnego w układzie węzeł – pompa rozdzielcza – obejścia nagrzewnic wentylacyjnych .

II stopień stanowi obieg pompowy – mieszający w układzie zawór mieszający – pompa obiegowa – nagrzewnica wentylacyjna.

Pompa I stopnia pracuje w sposób ciągły ze stałą temperaturą czynnika grzejnego.

Pompy II stopnia pracują w układzie automatycznej regulacji central wentylacyjnych mającej za zadanie utrzymanie wymaganej temperatury powietrza nawiewanego wg krzywej ogrzewania w sezonie grzewczym.

Ponadto centrale wyposażone są w automatyczne zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarzaniem

Instalację zasilającą nagrzewnice zaprojektowano z rur miedzianych łączonych na lut.

Przewody poziome prowadzone są w warstwie izolacji posadzki poddasza.

Próby , płukanie i izolację cieplochronną wykonać analogicznie jak dla instalacji co.

8. IZOLACJE TERMICZNE

Całość instalacji CO i CT musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm

Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z folii np. FRZ firmy THERMAFLEX – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla średnic pozostałych.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 6mm.

9. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ

1. Wszystkie przejścia rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w

- przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.
3. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.
 4. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. np. firmy HILTI typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.
 5. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.
 6. W przypadku prowadzenia rur z np. PCW, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi PROMASTOP®-I spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

10. WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI

10.1 Wymagania ogólne.

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić

zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory ustala się w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

10.2 Materiał.

Wszystkie podpory i wieszaki dla rur o temperaturze do 350°C należy wykonać ze stali węglowej gatunków handlowych o granicy plastyczności minimum 85N/m² przy 350°C. Części podpory lub wieszaka spawane bezpośrednio do rur ze stali stopowej, nierdzewnej lub z metali nieżelaznych powinny być zrobione z tego samego materiału co sam rurociąg. Wykonawca dostarcza materiał do wykonania i zainstalowania wszystkich podparć rur.

Wszystkie śruby „U” oraz śruby i nakrętki do podpór rurociągów powinny mieć pokrycie galwaniczne, zgodne z PN.

10.3 Wykonawstwo.

Podparcia rur mają być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi i PN. Prefabrykowane podpory rurowe powinny mieć właściwe etykiety z numerem podpory.

Przed wykonaniem należy sprawdzić na miejscu i jeżeli to niezbędne poprawić wymiary podpór.

Wszystkie spawania, jeżeli nie podano inaczej, należy wykonać elektrycznie spoiną 5mm.

Spawanie stali stopowych mają wykonywać wykwalifikowani spawacze.

Wszystkie gwinty powinny być metryczne, chyba że wskazano inaczej.

10.4 Wykończenia.

Po spawaniu wszystkie spoiny należy oczyścić szczotką stalową i śrutować dla usunięcia szlaku i rozprysków po spawaniu.

Podparcia wykonane ze stali węglowej należy przygotować, zagruntować i pomalować jak następuje.

Małe elementy oczyścić ręcznie, z jedną warstwą gruntu i jedną warstwą zewnętrzną wykańczającą.

W razie konieczności ponownego spawania – usunąć farbę.

Po spawaniu powierzchnie pomalować ponownie tym samym kolorem/farbą co istniejąca.

10.5 Uwagi montażowe.

Powierzchnie oparcia stalowych podpór ślizgowych należy oczyścić szczotką i przez śrutowanie, a przy zakładaniu posmarować obficie smarem grafitowym.

Podpory typu „but” spawa się do rury po ostatecznym ustawieniu jej odległości i wysokości.

Tam gdzie to możliwe, należy unikać spawania butów do elementów podparcia, należy preferować połączenia skręcane śrubami.

Materiały jak drewno i liny mogą być używane jako tymczasowe podparcia, w czasie montażu.

10.6 Rozstaw zawiesi i podpór.

Odległości między podporami instalacji rurowych powinny wynosić: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm.

Odległości między podporami instalacji kanałowych (wentylacyjnych) powinny wynosić nie więcej niż 150mm od każdego kołnierza, pomiędzy kolejnymi podporami nie więcej niż 2m.

11. WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru

technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

12. WYTYCZNE BRANŻOWE

12.1. Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- zapewnić dojsię serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;
- przejścia pod fundamentami wykonać w tulejach osłonowych.

12.2. Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać instalację uziemiającą instalacji co i ct

13. UWAGI KOŃCOWE

1. Projekt kotłowni gazowej stanowi odrębne opracowanie projektowe.
2. Dopuszcza się zamianę projektowanych urządzeń na jakościowo równoważne w zakresie parametrów , konstrukcji i materiału.

mgr inż. Roman Gojański
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. OPL/0005/POOS/10

mgr inż. Mariusz Kościelny
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. OPL/0546/POOS/09

14. OBLICZENIA

do projektu zamiennego wewnętrznej instalacji co i ct dla Budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej w m. Zgorzała (dz. nr ewid. 300) gmina Lesznówola.

Spis treści :

1. Zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania
2. Dobór grzejników
3. Obliczenie hydrauliczne instalacji co i ct

1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA NA CELE OGRZEWANIA

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła : $Q_{co} = 51,9 \text{ kW}$
 $Q_{ct} = 63,0 \text{ kW}$

Kubatura ogrzewana budynku: 3902 m^3

Oblicz. zapotrzebowanie ciepła na 1 m^3 kubatury ogrzewanej: $29,4 \text{ W/m}^3$

1. Założenia do obliczeń

Rodzaj budynku : masywny
Rodzaj ogrzewania : wodne pompowe
Oblicz. temp. wody co : $70/50^{\circ}\text{C}$
Strefa klimatyczna : III

2. Przyjęta technika obliczeń

Obliczenia wykonano przy pomocy programu komputerowego „AUDYTOR OZC 6,.5”.

2. DOBÓR GRZEJNIKÓW

Na podstawie obliczonego obciążenia cieplnego budynku, temperatur pomieszczeń i parametrów czynnika grzejjego dobrano przy pomocy programu komputerowego „AUDYTOR CO 3.8” firmy SANKOM , grzejniki stalowe płytowe firmy PURMO odmiany COMPACT C o wysokości 600 mm jedno i dwurzędowe, a ich wielkości podano na rysunkach i w zestawieniu materiałów.

3. OBLICZENIE HYDRAULICZNE INSTALACJI

Opór instalacji co i ct z zaworami termostatycznymi wynosi: $h_{CO1} = 1,30 \text{ msw}$
 $h_{CO2} = 1,06 \text{ msw}$
 $h_{ct} = 2,99 \text{ msw}$

mgr inż. Roman Polański
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanałacyjnych
Nr ewid. OPL/0403/POOS/10

mgr inż. Mariusz Kościelny
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanałacyjnych
Nr ewid. OPL/0546/POOS/09

Wyniki - Ogólne

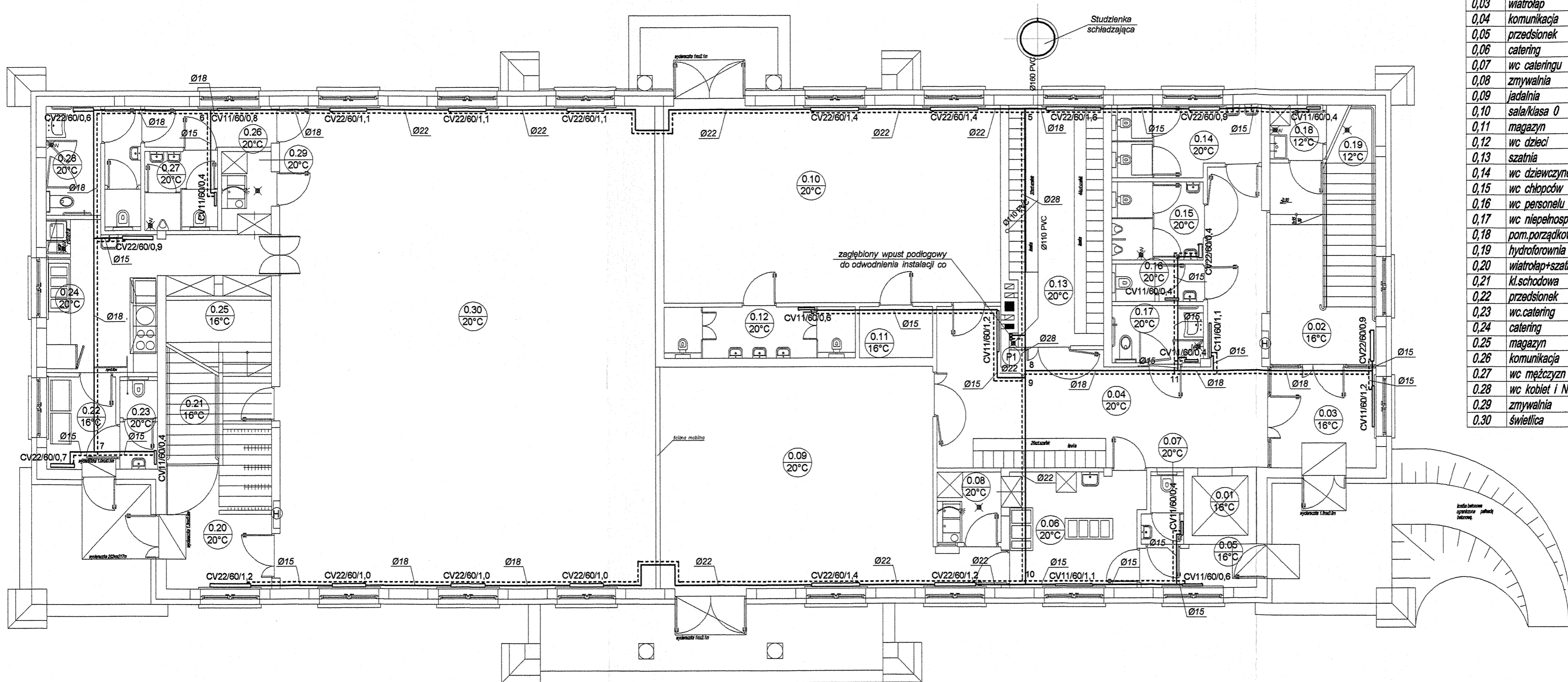
Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	Świetlica wiejska	
Miejscowość:	Zgorzała dz. nr 300	
Adres:	Zgorzała dz. nr 300, gm. Lesznowola	
Projektant:	mgr inż. Roman Golański	
Data obliczeń:	Piątek 23 Stycznia 2015 12:26	
Data utworzenia projektu:	Piątek 23 Stycznia 2015 12:26	
Plik danych:	C:\Users\PRO-\Desktop\Lesznowola\LESZNOWOLA.	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7,6	°C
Grunt:		
Rodzaj gruntu:	Piasek lub żwir	
Pojemność cieplna:	2,000	MJ/(m ³ ·K)
Głębokość okresowego wnikania ciepła δ :	3,167	m
Współczynnik przewodzenia ciepła λ_g :	2,0	W/(m·K)
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_H :	1156,4	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_H :	3901,6	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	24379	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	27548	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	51914	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	51914	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	44,9	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	13,3	W/m ³
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	473,7	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:		m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m ³ /h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m ³ /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m ³ /h

Wyniki - Ogólne

Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m^3/h
Średnia liczba wymian powietrza n :	0,5	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	2116,5	m^3/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-20,0	$^{\circ}C$
Parametry obliczeń projektu:		
Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	$^{\circ}C$
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Bardzo ciężka	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Brak osłonięcia	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		$^{\circ}C$
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	$^{\circ}C$
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	$^{\circ}C$
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	114,55	m
Domyślna rzędna podłogi I_f :		m
Rzędna wody gruntowej:	112,00	m
Domyślna wysokość kondygnacji H :		m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_1 :		m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	526,80	m^2
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	106,40	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	

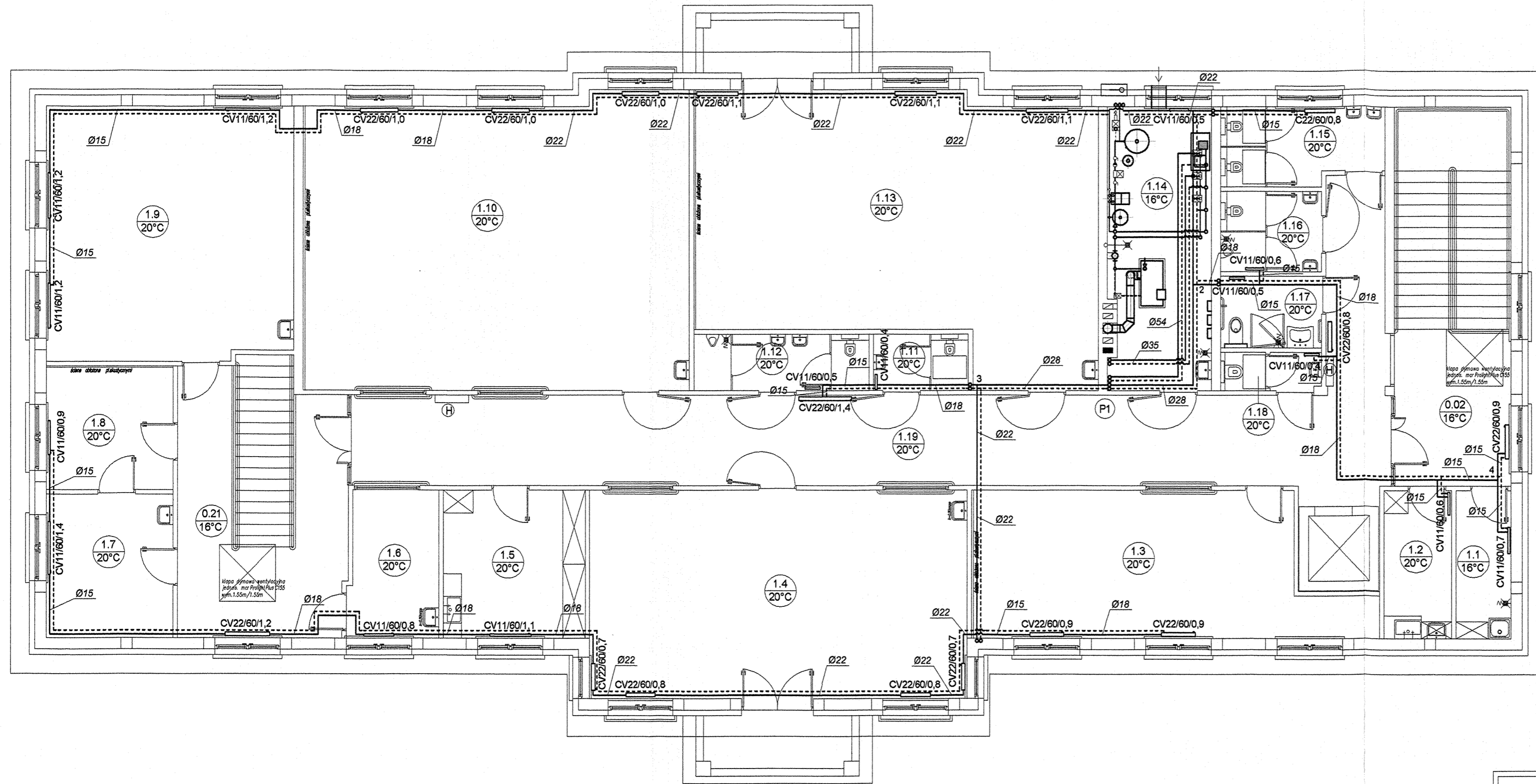
Wyniki - Ogólne

Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	3	
Liczba stref budynku:		
Liczba grup pomieszczeń:	4	
Liczba pomieszczeń:	50	

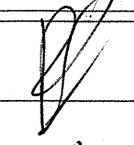
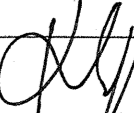


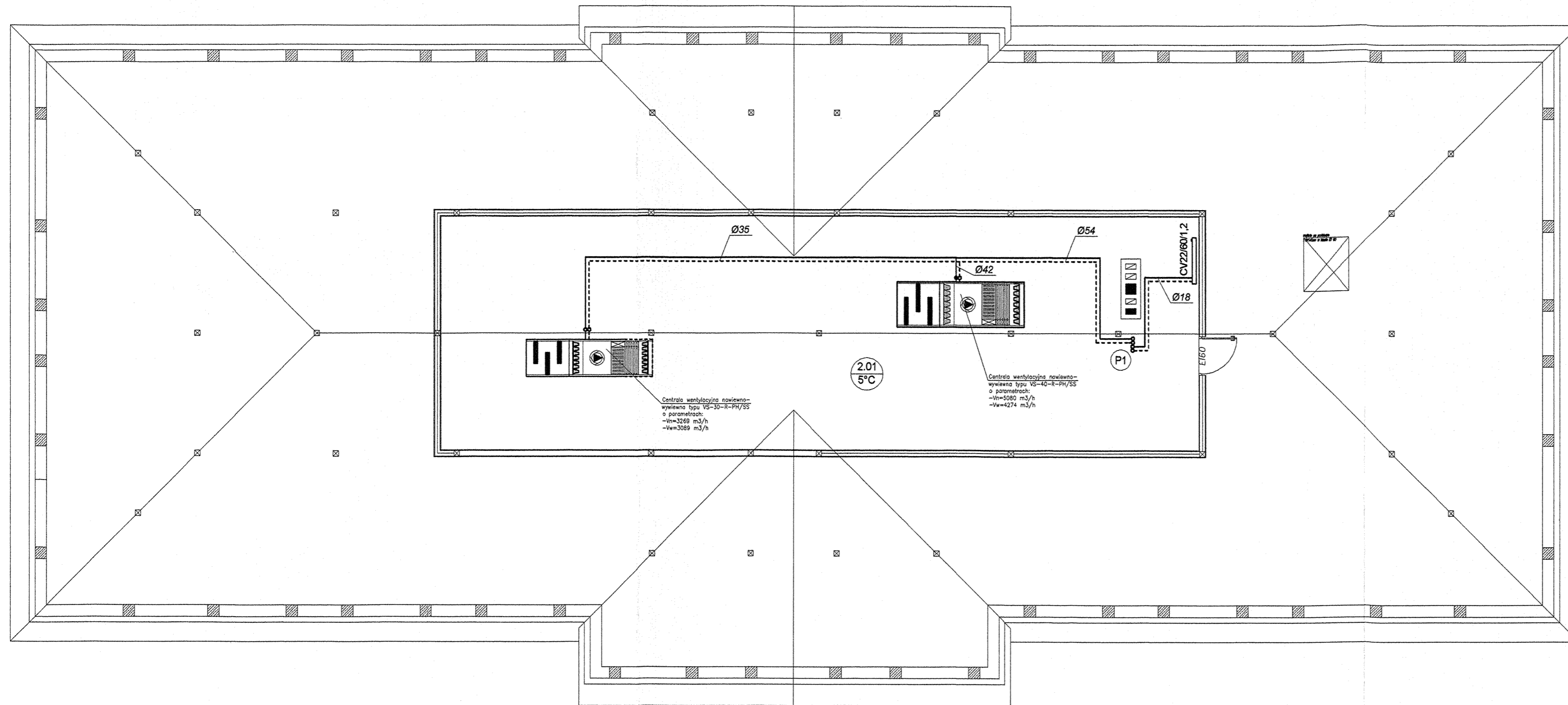
Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
0,01	winda	---	2,80	---	---
0,02	kl.schodowa	pl.gres	42,90	7,73	205
0,03	wiatrołap	pl.gres	9,10	3,70	34
0,04	komunikacja	pl.gres	42,60	3,70	157
0,05	przedsiónek	pl.gres	4,10	3,70	15
0,06	catering	pl.gres	13,00	3,70	48
0,07	wc cateringu	pl.gres	2,30	2,50	6
0,08	zmywalnia	pl.gres	3,90	3,70	14
0,09	jadalnia	pl.gres	54,20	3,70	200
0,10	sala/klasa 0	wykl.obiekt.	56,90	3,70	210
0,11	magazyn	pl.gres	3,20	3,70	12
0,12	wc dzieci	pl.gres	8,40	2,50	21
0,13	szatnia	pl.gres	19,10	3,70	70
0,14	wc dziewczynek	pl.gres	8,60	3,70	32
0,15	wc chłopców	pl.gres	6,10	3,70	23
0,16	wc personelu	pl.gres	2,90	2,50	7
0,17	wc niepełnospraw.	pl.gres	4,50	3,70	17
0,18	pom.porządkowe	pl.gres	2,40	2,38	6
0,19	hydroforownia	pl.gres	4,00	2,38	9
0,20	wiatrołap+szatnia	pl.gres	12,50	3,70	46
0,21	kl.schodowa	pl.gres	42,20	7,73	202
0,22	przedsiónek	pl.gres	5,50	3,70	20
0,23	wc.catering	pl.gres	3,00	2,50	7
0,24	catering	pl.gres	17,80	3,70	66
0,25	magazyn	pl.gres	8,10	2,23	18
0,26	komunikacja	pl.gres	4,50	3,70	17
0,27	wc mężczyzn	pl.gres	4,90	2,50	12
0,28	wc kobiet i NPS	pl.gres	9,00	2,50	22
0,29	zmywalnia	pl.gres	3,40	3,70	13
0,30	świetlica	wykl.sport.	156,50	3,70	579

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biła</p>		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. Instalacje sanitarne	 	OPL/0605/POCS/10 OPL/ISI/0093/10
			mgr inż. Mariusz Kościelny spec. Instalacje sanitarne		OPL/0646/POCS/09 OPL/ISI/0007/10
część:	skala:	Temat: Złazna pozwolenia na budowę nr 113LR10 z dnia 01.04.2016r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma jzdzianami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi i miejscami postojowymi			nr rysunku: S - 1
2/5	1:100	Lokalizacja:	05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala		
tom:	format:	Zamawiający:	Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60		data: 01.2015r.
		Tytuł rys.	Wewn. instalacja co i ct - Rzut parteru		



Nr.p.	Nazwa	podłoga	m ²	h pom.	m ³
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac. komputerowa	wyk.obiektowa	36,20	3,23	117
1.4	sala/klasa III	wyk.obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	wyk.obiektowa	14,90	3,23	48
1.6	p.logopedy	wyk.obiektowa	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	wyk.obiektowa	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	wyk.obiektowa	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk.obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	sala/klasa II	wyk.obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczynek kl.I	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców kl.I	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	sala/klasa I	wyk.obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	kotłownia	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	3,23	18
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,10	3,23	16
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	3,23	9
1.19	komunikacja	pt.gres	76,80	3,23	248

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biła		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne	 	OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		OPL/0546/POOS/09 OPL/IS/0007/10
część:	skala:	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Światłicy Węjskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Światłicy Węjskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-na zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnyymi i miejscami postojowymi			
tom:	format:	Lokalizacja: 05-506 Lesznówola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznówola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Wewn. instalacja co i ct - Rzut piętra			
					nr rysunku: S - 2 data: 01.2015r.



Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
2.01	wentylatorownia	---	119,31	---	247,97

Centrala wentylacyjna nawiewno-wysiewna typu VS-30-R-PH/SS o parametrach:
 -W=3260 m³/h
 -Vw=3089 m³/h

Centrala wentylacyjna nawiewno-wysiewna typu VS-40-R-PH/SS o parametrach:
 -W=5080 m³/h
 -Vw=4274 m³/h

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biła		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne	 OPL/0605/POCS/10 OPL/15/0093/10	
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		 OPL/0546/POCS/09 OPL/15/0007/10
część:	skala:	Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmian funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-mi zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi i miejscami postojowymi			
2/5	1:100	Lokalizacja:	05-506 Lesznowola		
tom:	format:	Zamawiający:	dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60		
		Tytuł rys.	Wewn. instalacja co i ct - Rzut poddasza		
				nr rysunku:	S - 3
				data:	01.2015r.

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DNIA 01.04.2010R
W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPOD. TERENU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, 2-ma ZJAZDAMI Z DROGI GMINNEJ,
CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

Lokalizacja: Zgorzała dz nr ewid.300, 112/10
05-506 Zgorzała

Inwestor : Gmina Lesznowola , 05-506
Ul.Gminnej Rady Narodowej 60

Projektant	mgr inż. Roman Golański spec. instal. i urz. sanitar. Upr nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10	mgr inż. Roman Golański Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/0605/POOS/10
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instal. i urz. sanitar. Upr nr OPL/0546/POOS/09 OPL/IS/0007/10	mgr inż. Mariusz Kościelny Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/0546/POOS/09

Lututów styczeń 2015r.

egz. 5/5

Opis techniczny do projektu technologii kotłowni gazowej dla Budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej w m. Zgorzala (dz. nr ewid. 300) gmina Lesznawola.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt technologii kotłowni gazowej dla Budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej w m. Zgorzala (dz. nr ewid. 300) gmina Lesznawola.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są :

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt zamienny instalacji co i ct dla Budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej w m. Zgorzala (dz. nr ewid. 300) gmina Lesznawola.
4. Warunki techniczne dostawcy gazu dla projektowanej technologii kotłowni gazowej.
5. Projekt zagospodarowania terenu
6. „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwo gazowe i olejowe” - oprac. P.K.T.S.G.G. i K. , wydanie II , W-wa 2000 r.
7. PN-B-02431-1 – „Ogrzewnictwo – Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania „
8. „Sieci i instalacje gazowe – poradnik” – K. Bąkowski, W-wa 2007r.
9. Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75 z dn. 15.06.2002 r.)
10. Materiały do projektowania kotłowni i nowoczesnych systemów grzewczych – oprac. VISSMANN – 2004 r.
11. Materiały pomocnicze do projektowania instalacji wody zimnej , ciepłej i kanalizacji – oprac. COBRTI „Instal” , W-wa 1981 r.
12. Obowiązujące przepisy, normy, katalogi

3 . KONCEPCJA ZAOPATRZENIA OBIEKTU W CIEPŁO

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję zaopatrzenia w ciepło projektowanego obiektu z własnej kotłowni gazowej wbudowanej zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu piętra

Dla projektowanego obiektu przyjmuje się cztery oddzielne obiegi grzewcze :

- dwa obiegi co
- obieg ciepła technologicznego
- obieg przygotowania cwu

4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE TECHNOLOGII KOTŁOWNI

4.1. Schemat technologiczny kotłowni.

Schemat technologiczny kotłowni stanowią :

- kocioł wodny kondensacyjny firmy BUDERUS typu LOGANO plus GB312 o mocy cieplnej 160 kW
- sprzęgło hydrauliczne z separatorem powietrza typu SPIROCROSS DN050
- naczynie wzbiorcze przeponowe dla kotła typu REFLEX NG12/3
- naczynie wzbiorcze przeponowe dla co typu REFLEX N50/6
- naczynie wzbiorcze przeponowe dla ct typu REFLEX S18/10
- pompa obiegowa co nr 1 typu ALPHA 2 25-60 130
- pompa obiegowa co nr 2 typu ALPHA 2 25-60 130
- pompa obiegowa ct (obieg pierwotny) typu MAGNA 25-60
- wymiennik płytowy glikol - woda typu LB31-130 5/4" o mocy 65 kW
- pompa obiegowa ct (obieg wtórny) typu MAGNA 25-60
- mieszacze trójdrogowe nr 1 i 2 typu HRB 3 , dn = 32 mm
- pompa obiegu kotła typu MAGNA 32-80
- podgrzewacz CW pionowy typu LOGALUX SU400/5 o poj.400 l
- pompa obiegowa CW typu MAGNA 25-60
- pompa cyrkulacyjna CW ALPHA 2 25-60N
- naczynie wzbiorcze przeponowe dla cw typu REFIX DD 18
- demineralizator firmy IWATER typu IWR25MB o wyd. 0,5 m³/h
- rurociągi i armatura odcinająca
- armatura zabezpieczająca
- osprzęt kontrolno - pomiarowy
- elementy regulacji automatycznej.

4.2. Instalacja obiegu czynnika grzeijnego.

Zaprojektowano pięć obiegnów czynnika grzeijnego, a w szczególności:

- Obieg nr 1 – instalacja co grzejnikowa
- Obieg nr 2 – instalacja co grzejnikowa
- Obieg nr 3 – instalacja ct (glikol)

Obieg nr 4 – instalacja grzewcza podgrzewaczy cw

4.3. Zabezpieczenie kotła.

Zabezpieczenie kotła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego czynnika grzejnego stanowi zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR1915 o średnicy $d_1 \times d_2 = 25 \times 32$ mm oraz ciśnieniu otwarcia $p_o = 0,30$ MPa zainstalowane na króćcu wypływowym kotła.

4.4. Instalacja napełniania i uzupełniania zładu wodą.

Do napełniania i uzupełniania zładu wodą zaprojektowano instalację złożoną z podstawowych elementów :

- rurociągu i armatury
- filtra wstępnego typu EPURION A-25-2
- demineralizatora typu IWR25MB o wyd. $0,5$ m³/h
- wodomierza skrzydełkowego JS-1,5 Ø 20 mm
- zawór napełniania instalacji typu SYR 6827CA Ø 15 mm

4.5. Układ stabilizacji ciśnienia wody w zładzie.

Zaprojektowano zład grzewczy w systemie zamkniętym w którym ciśnienie w zładzie stabilizuje zawór napełniania instalacji typu SYR 6827CA Ø 20 mm ustawiony na ciśnienie $0,2$ MPa.

4.6. Stacja uzdatniania wody uzupełniającej.

Mając na uwadze wymagania stawiane wodzie przez wytwórcę kotłów zaprojektowano automatyczną stację uzdatniania wody o przepustowości $0,9$ m³/h złożoną z:

- filtra wstępnego typu EPURION A-25-2
- demineralizatora typu IWR25MB o wyd. $0,5$ m³/h

Uwaga: Rozruch automatycznej stacji uzdatniania wody winien przeprowadzić serwis wytwórcy urządzeń.

4.7. Regulacja automatyczna.

Zaprojektowano obwody regulacji automatycznej a w szczególności :

- regulacja temperatury czynnika grzejnego w funkcji temperatury zewnętrznej (regulacja pogodowa) z programowaniem ogrzewania
- regulacja temperatury wody powrotnej do kotła
- regulacja temperatury cwu

- regulacja ciśnienia czynnika grzejnego w układzie zamkniętym (stabilizacja ciśnienia)
- regulacja procesu regeneracji złoża zmiękczacza.

4.7.1. Regulacja pogodowa.

Zaprojektowano automatyczną regulację wydajności kotła w zależności od warunków atmosferycznych i czasokresu użytkowania ogrzewanych obiektów. Automatyka pogodowa sterowana jest czujnikiem temperatury zewnętrznej oraz programowana w cyklu dobowym i tygodniowym.

Obwód regulacji ciągłej sterujący zaworem mieszającym trójdrogowym powoduje płynne zmiany stopnia zmieszania wody zasilającej z powrotną impulsami od czujników temperatury zainstalowanych na zewnątrz budynku i w przewodzie wody zasilającej po zmieszaniu.

Dwa obiegi co czynnika grzejnego wyposażone zostaną w zawory mieszające trójdrogowe z siłownikami elektrycznymi oraz czujniki temperatury.

W/w siłowniki współdziałać będą z regulatorem pogodowym typu LOGAMATIC 4323 + FM441 + FM442.

4.7.2. Regulacja temperatury wody powrotnej do kotła.

Zaprojektowano regulację temperatury wody powrotnej do kotła za pomocą obwodu sterowania pracą pompy obiegu kotłowego.

Pompa obiegu kotłowego na impuls czujnika temperatury zainstalowanego w głównym przewodzie powrotnym podawać będzie wodę gorącą z głównego przewodu zasilającego do głównego przewodu powrotnego.

Elementami obiegu będą :

- czujnik temperatury wody powrotnej
- pompa obiegu kotłowego
- sterownik kotłowy typu LOGAMATIC 4323 poprzez moduł FM 441

Minimalna temperatura wody powrotnej + 50°C

4.7.3. Regulacja temperatury CWU.

Zaprojektowano regulację temperatury cwu polegającą na sterowaniu pracą pompy obiegowej cw impulsami z czujnika temperatury zainstalowanego w płaszczu podgrzewacza cw poprzez regulator typu LOGAMATIC 4323 z modułem FM 441

Zaprojektowano sterowanie czasowe pracą pompy cyrkulacyjnej cw poprzez w/w regulator.

4.8. Instalacja zasilania kotła w gaz ziemny.

Zaprojektowano instalację zasilania kotłów gazem ziemnym wysokometanowym E złożoną z:

- palnika gazowego wbudowanego modulowanego
- rurociągu gazowego wyrównawczego Ø80 mm,
- punktu redukcyjno-pomiarowego firmy EM-GAZ typu PR-25/ARD-G16DE/GX w szafce gazowej naściennej wyposażonego w:
 - rurę wejściową Ø20 mm,
 - zawór kulowy sferyczny Ø15 mm,
 - manometr 0,6 MPa z kurkiem trójdrogowym Ø15 mm,
 - filtr gazu typu FGA-15/K Ø15 mm,
 - reduktor ciśnienia gazu typu ARD 25 o przepustowości 25 m³/h,
 - zawór kulowy gwintowany Ø32 mm,
 - gazomierz miechowy typu G 16 o przepustowości od 0,16 do 25 m³/h
 - rejestrator (rejestrator z transmisją danych),
 - manometr 6 kPa z kurkiem trójdrogowym Ø15 mm,
 - zawór kulowy blokowy Ø50 mm,
 - zawór z głowicą odcinającą typu MAG-3 Ø50 mm,
 - rurę wyjściową Ø50 mm.

4.9. System sygnalizacyjno – alarmowy wypływu gazu.

Zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej firmy GAZEX w skład którego wchodzi :

- przetwornik poziomu stężeń gazów tj. detektor dwuprogowy gazu w obudowie przeciwybuchowej typu DEX 12. (zainstalowany pod stropem kotłowni w obrębie kotła)
- moduł alarmowy sterujący pracą systemu typu MD-4.Z (zainstalowany na ścianie w kotłowni)
- głowica samozamykająca z zaworem kulowym typu MAG 3 Ø50 (zainstalowany w szafce gazowej)
- sygnalizator akustyczno – optyczny typu SL-31 (usytuowany przy drzwiach

4.10. Odprowadzenie spalin.

Zaprojektowano odprowadzenie czopuchem typu MKKD ze stali kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej $\varnothing 160$ i 250 do komina typu MKKS ze stali kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej $\varnothing 250$ mm i wysokości $H_k = 8,5$ m.

4.11. Rurociągi i armatura.

Zaprojektowano rurociągi technologiczne z rur stalowych czarnych ze szwem i bez szwu typu R35 łączonych na spaw i kołnierze oraz rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Armatura odcinająca kulowa mufowa do $\varnothing 50$ mm i kołnierzowa od $\varnothing 65$ mm.

Przejścia przez ściany kotłowni w tulejach stalowych należy uszczelnić masą plastyczną ognioodporną HILTI typu CP 671 EI 120.

Rurociągi gazowe pomalować farbą nawierzchniową koloru żółtego.

4.12. Próby i rozruch.

Roboty montażowe i próby wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” - oprac. COBRTI „Instal”, W-wa 1989 r.

Po zakończeniu robót montażowych instalację technologiczną należy przepłukać i wykonać próby szczelności.

Próbę na zimno wykonać na ciśnieniu $0,6$ MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych parametrach czynnika grzejącego.

Po wykonaniu prób pomontażowych przeprowadzić badanie techniczne urządzeń ciśnieniowych przez UDT oraz rozruch kotłowni zgodnie z instrukcją wytwórcy kotłów.

4.13. Wentylacja kotłowni.

Zaprojektowano wentylację naturalną nawiewno - wywiewną.

Nawiew powietrza do kotłowni za pomocą czerpni ściennej typu A o wym. 400×200 mm osadzoną w ścianie zewnętrznej na wysokości 30 cm nad posadzką kotłowni.

Wywiew powietrza za pomocą murowanego kanału wentylacyjnego o wym. 270×140 .

4.14. Wyposażenie kotłowni.

W pomieszczeniu kotłowni, poza wyposażeniem technologicznym przewidziano :

- wpusty ściekowe $\varnothing 100$ mm
- zlew prostokątny emaliowany

- zawór czerpalny ze złączką do węża Ø 15 mm
- gaśnicę proszkową 6 kg.

5. IZOLACJE TERMICZNE

Całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda=0,035$ W/mK. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm

Uwaga:

- ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z foli np. FRZ firmy THERMAFLEX – dla średnic poniżej DN32 oraz izolacja z

prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla średnic pozostałych.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 6mm.

6. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ

1. Wszystkie przejścia rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
2. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.
3. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.
4. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. np. firmy HILTI typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.
5. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.
8. W przypadku prowadzenia rur z np. PCW, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi PROMASTOP®-I spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

7. WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI

7.1 Wymagania ogólne.

Wszystkie podparcia rur powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych. Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory ustala się w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

7.2 Materiał.

Wszystkie podpory i wieszaki dla rur o temperaturze do 350°C należy wykonać ze stali węglowej gatunków handlowych o granicy plastyczności minimum 85N/m² przy 350°C. Części podpory lub wieszaka spawane bezpośrednio do rur ze stali stopowej, nierdzewnej lub z metali nieżelaznych powinny być zrobione z tego samego materiału co sam rurociąg. Wykonawca dostarcza materiał do wykonania i zainstalowania wszystkich podparć rur.

Wszystkie śruby „U” oraz śruby i nakrętki do podpór rurociągów powinny mieć pokrycie galwaniczne, zgodne z PN.

7.3 Wykonawstwo.

Podparcia rur mają być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi i PN. Prefabrykowane podpory rurowe powinny mieć właściwe etykiety z numerem podpory.

Przed wykonaniem należy sprawdzić na miejscu i jeżeli to niezbędne poprawić wymiary podpór.

Wszystkie spawania, jeżeli nie podano inaczej, należy wykonać elektrycznie spoiną 5mm.

Spawanie stali stopowych mają wykonywać wykwalifikowani spawacze.

Wszystkie gwinty powinny być metryczne, chyba że wskazano inaczej.

7.4 Wykończenia.

Po spawaniu wszystkie spoiny należy oczyścić szczotką stalową i śrutować dla usunięcia szlaku i rozprysków po spawaniu.

Podparcia wykonane ze stali węglowej należy przygotować, zagruntować i pomalować jak następuje.

Małe elementy oczyścić ręcznie, z jedną warstwą gruntu i jedną warstwą zewnętrzną wykańczającą.

W razie konieczności ponownego spawania – usunąć farbę.

Po spawaniu powierzchnie pomalować ponownie tym samym kolorem/farbą co istniejąca.

7.5 Uwagi montażowe.

Powierzchnie oparcia stalowych podpór ślizgowych należy oczyścić szczotką i przez śrutowanie, a przy zakładaniu posmarować obficie smarem grafitowym.

Podpory typu „but” spawa się do rury po ostatecznym ustawieniu jej odległości i wysokości.

Tam gdzie to możliwe, należy unikać spawania butów do elementów podparcia, należy preferować połączenia skręcane śrubami.

Materiały jak drewno i liny mogą być używane jako tymczasowe podparcia, w czasie montażu.

7.6 Rozstaw zawiesi i podpór.

Odległości między podporami instalacji rurowych powinny wynosić: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m – dla średnic 40 ÷ 50 mm.

Odległości między podporami instalacji kanałowych (wentylacyjnych) powinny wynosić nie więcej niż 150mm od każdego kołnierza, pomiędzy kolejnymi podporami nie więcej niż 2m.

8. WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjny
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z obsługi użytkownika oraz dokumentacjami urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń,
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń,
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi.

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Próba szczelności.

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

9. WYTYCZNE BRANŻOWE

9.1. Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych

- zapewnić dojsie serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;
- wykonać fundament pod kocioł

9.2. Elektryczne

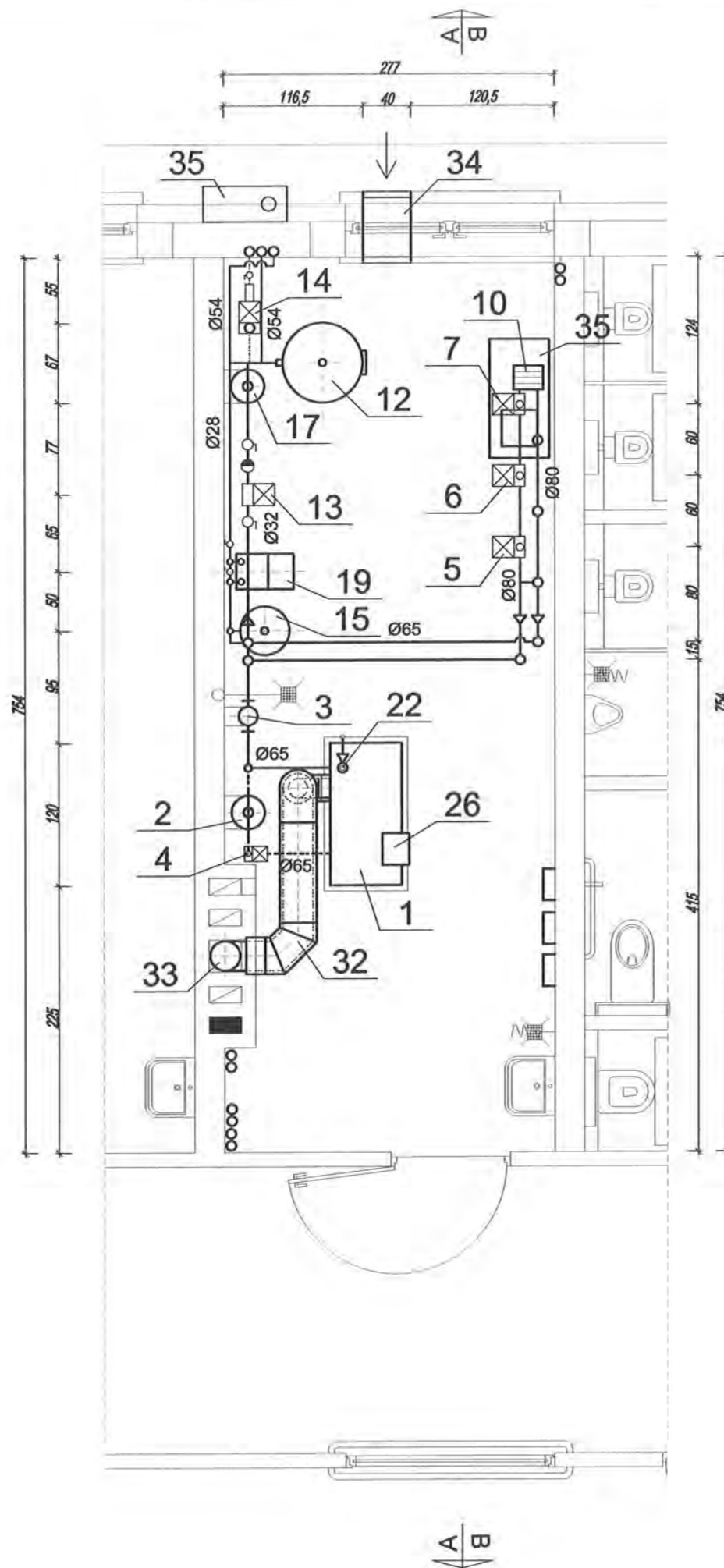
- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń (kocioł , pompy, stacja uzdatniania wody, palnik gazowy)
- wykonać instalację uziemiającą urządzenia m.in. kotły, pompy, komin

10. UWAGI KOŃCOWE

1. Przy robotach montażowych przestrzegać przepisów ppoż. i bhp , a w szczególności :
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719).
 - Zarządzenia nr 7/74 Komendanta Głównego Straży Pożarnych z dnia 07.08.1974 r. w sprawie wytycznych zabezpieczenia pożarowego procesów spawalniczych podczas prac remontowo – budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz. U. Nr 47 , poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 , poz. 470).
2. Próby szczelności instalacji gazowej, zagazowanie instalacji oraz sprawdzenie skuteczności działania ASBiG przeprowadzić przy udziale dostawcy gazu.
3. Dopuszcza się zamianę projektowanych urządzeń na jakościowo równoważne w zakresie parametrów , konstrukcji i materiału.

mgr inż. Roman Galański
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
 w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociągowych i kanalizacyjnych
 Nr ewid. OPL/0605/POOS/10


mgr inż. Mariusz Kościelny
 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
 w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
 urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociągowych i kanalizacyjnych
 Nr ewid. OPL/0546/POOS/09

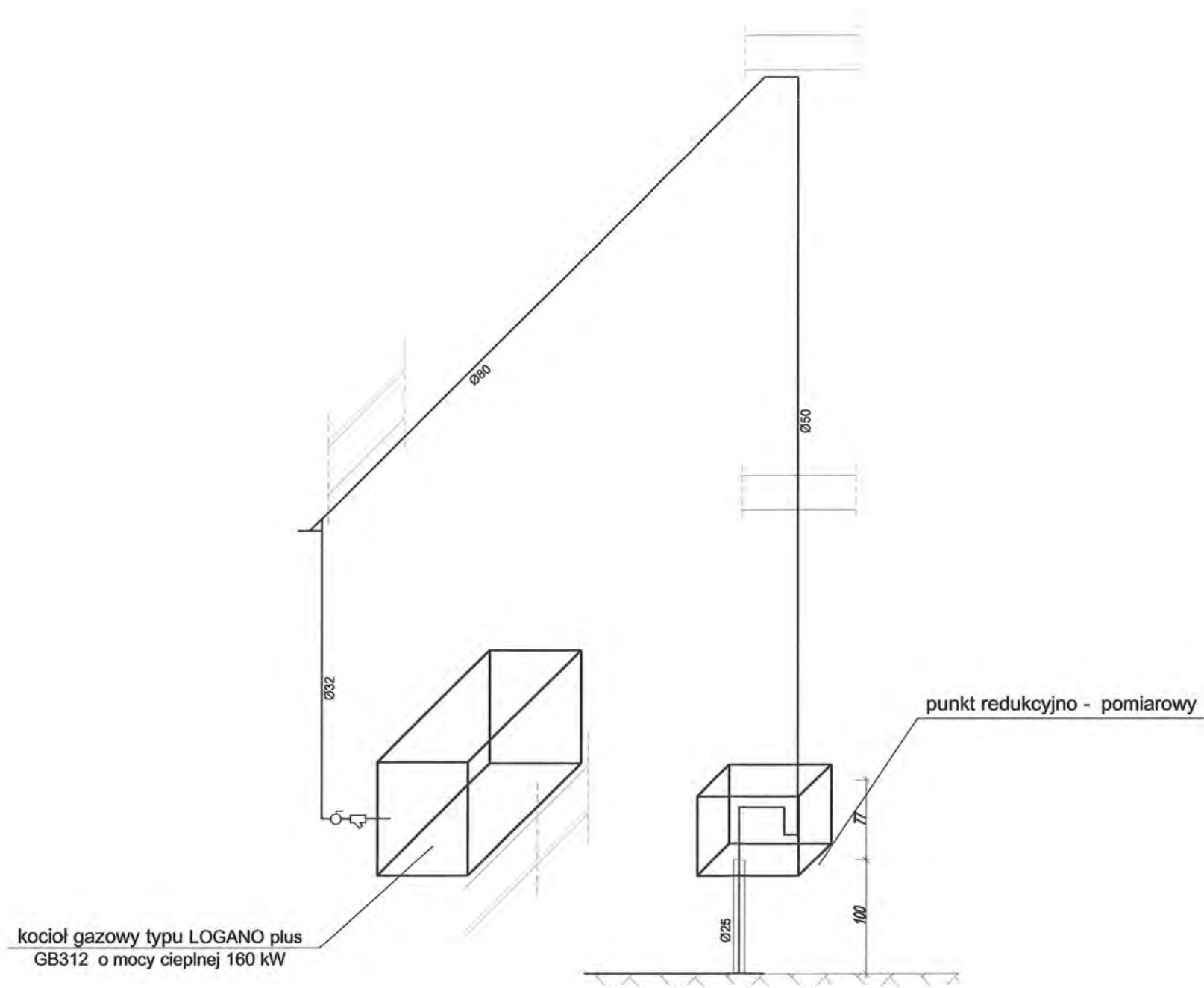


OZNACZENIA:

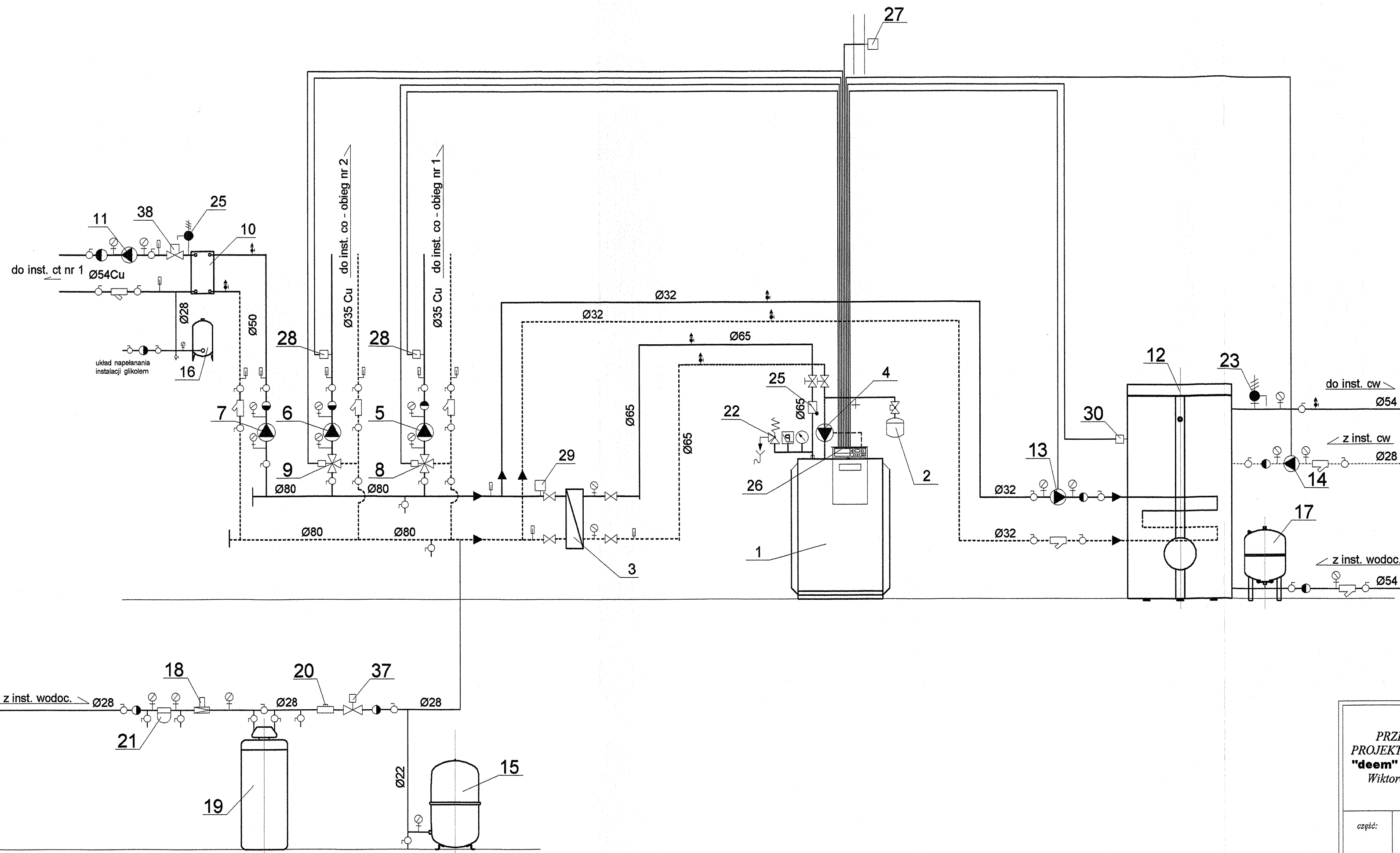
1. Kocioł wodny typu LOGANO plus GB312 o mocy cieplnej 160 kW
2. Naczynie przeponowe typu REFLEX NG 12/3
3. Sprzęgło hydrauliczne z separatorem powietrza SPIROCROSS XC DN050
4. Pompa obiegu kotła typu MAGNA 32 - 80
5. Pompa obiegowa co nr 1 typu ALPHA 2 25-60 130
6. Pompa obiegowa co nr 2 typu ALPHA 2 25-60 130
7. Pompa obiegowa ct (obieg pierwotny) typu MAGNA 32-60
8. Mieszacz trójdrogowy nr 1 typu HRB 3 dn = 32 mm
9. Mieszacz trójdrogowy nr 2 typu HRB 3 dn = 32 mm
10. Wymiennik płytowy typu LB 31-130 5/4" o mocy 65,0 kW
11. Pompa obiegowa ct (obieg wtórny) typu MAGNA 32-60
12. Podgrzewacz cw pionowy typu Logalux SU400/5 o poj. 400l
13. Pompa obiegowa cw typu MAGNA 25-60
14. Pompa cyrkulacyjna cw typu ALPHA2 25-60 N
15. Naczynie przeponowe dla co typu REFLEX NG50/6
16. Naczynie przeponowe dla ct typu REFLEX S18/10
17. Naczynie przeponowe dla cw typu REFIX DD18
18. Reduktor ciśnienia typu SYR 315, dn = 40 mm
19. Demineralizator typu IWR 25MB
20. Wodomierz skrzydełkowy typu JS02-2,5/dn = 20mm
21. Filtr wstępny typu EPURION - A- 25 - 2
22. Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 /25x32mm/0,3MPa
23. Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 /20x25mm/0,3MPa
24. Zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115/20x25mm/0,6MPa
25. Czujnik braku wody w kotle typu SYR 933.1
26. Regulator Logamatic 4323 + FM441 + FM442
27. Czujnik temperatury zewnętrznej FA
28. Czujnik temperatury czynnika grzejjego po zmieszaniu FV
29. Czujnik sprzęgła hydraulicznego FK
30. Czujnik temperatury CWU AS1.6
31. Czopuch typu MKKD ze stali k.o./ Ø160 mm, l = 0,7m
32. Czopuch typu MKKD ze stali k.o./ Ø250 mm, l = 2,5m
33. Komin typu MKKS ze stali k.o. Ø250 mm, Hk = 8,5 m
34. Czerpnia ścienna typu A o wym. 400x200mm
35. Szafka gazowa redukcyjno - pomiarowa
36. Układ do napełniania inst. ct glikolem ze zb. o poj. 200 l
37. Zawór napełniania instalacji typu SYR 6827CA/dn = 20 mm

Uwaga: Przejścia przewodów przez ściany kotłowni prowadzić w rurach osłonowych stalowych i zabezpieczyć p.poż.masą plastyczną ognioodporną typu CP 671 EI 120

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		
		część:	skala: 1:50	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jednymi i miejscami postojowymi</p>	
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew. 300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Technologia kotłowni gazowej - Rzut kotłowni</p>			nr rysunku: S - 1 data: 01.2015r.


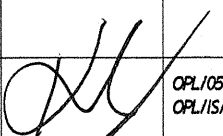


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		OPL/0546/POOS/09 OPL/IS/0007/10
		<i>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnyymi i miejscami postojowymi</i>			
część:	skala:				nr rysunku:
	1:50				S - 2
tom:	format:	Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Technologia kotłowni - Aksonometria inst. gaz.			data:
					01.2015r.



OZNACZENIA:

1. Kocioł wodny typu LOGANO plus GB312 o mocy cieplnej 160 kW
2. Naczynie przeponowe typu REFLEX NG 12/3
3. Sprzęgło hydrauliczne z separatorem powietrza SPIROCROSS XC DN050
4. Pompa obiegu kotła typu MAGNA 32 - 80
5. Pompa obiegowa co nr 1 typu ALPHA 2 25-60 130
6. Pompa obiegowa co nr 2 typu ALPHA 2 25-60 130
7. Pompa obiegowa ct (obieg pierwotny) typu MAGNA 32-60
8. Mieszacz trójdrogowy nr 1 typu HRB 3 dn = 32 mm
9. Mieszacz trójdrogowy nr 2 typu HRB 3 dn = 32 mm
10. Wymiennik płytowy typu LB 31-130 5/4" o mocy 65,0 kW
11. Pompa obiegowa ct (obieg wtórny) typu MAGNA 32-60
12. Podgrzewacz cw pionowy typu Logalux SU400/5 o poj. 400l
13. Pompa obiegowa cw typu MAGNA 25-60
14. Pompa cyrkulacyjna cw typu ALPHA2 25-60 N
15. Naczynie przeponowe dla co typu REFLEX NG50/6
16. Naczynie przeponowe dla ct typu REFLEX S18/10
17. Naczynie przeponowe dla cw typu REFIX DD18
18. Reduktor ciśnienia typu SYR 315, dn = 25 mm
19. Demineralizator typu IWR 25MB
20. Wodomierz skrzydełkowy typu JS02-2,5/dn = 20mm
21. Filtr wstępny typu EPURION - A- 25 - 2
22. Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 /25x32mm/0,3MPa
23. Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 /20x25mm/0,3MPa
24. Zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115/20x25mm/0,6MPa
25. Czujnik braku wody w kotle typu SYR 933.1
26. Regulator Logamatic 4323 + FM441 + FM442
27. Czujnik temperatury zewnętrznej FA
28. Czujnik temperatury czynnika grzejącego po zmieszaniu FV
29. Czujnik sprzęgła hydraulicznego FK
30. Czujnik temperatury CWU AS1.6
31. Czopuch typu MKKD ze stali k.o./ Ø160 mm, l = 0,7m
32. Czopuch typu MKKD ze stali k.o./ Ø250 mm, l = 2,5m
33. Komin typu MKKS ze stali k.o. Ø250 mm, Hk = 8,5 m
34. Czerpnia ścienna typu A o wym. 400x200mm
35. Szafka gazowa redukcyjno - pomiarowa
36. Układ do napełniania inst. ct glikolem ze zb. o poj. 200 l
37. Zawór napełniania instalacji typu SYR 6827CA/dn = 20 mm
38. Separator powietrza typu SPIROVENT/ dn = 50mm

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biada		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		
część:	skala:	Temat: Zmiana powołania na budowę nr 113LR70 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej Przedszkola oraz Świątlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-na jezdniami z drogi gminnej, dąganiami pieszo-jezdnymi i miejscami postojowymi			
tom:	format:	Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: Technologia kotłowni gazowej - Schemat technologiczny			
					nr rysunku: S - 3 data: 01.2015r.



PROJEKT BUDOWLANY
ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DN. 01.04.2010R. W
ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU
ŚWIETLICY WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA
ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNymi INSTALACJAMI, 2-MA ZJAZDAMI Z
DROGI GMINNEJ, CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, MIEJSCAMI POSTOJOWYMI
INSTALACJE SANITARNE
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Lokalizacja : dz. nr ewid. 300, 112/10 Zgorzała
05-506 Lesznowola

Inwestor : Gmina Lesznowola, ul. Gminnej Rady Narodowej 40,
05-506 Lesznowola

Oświadczenie projektantów:

Zgodnie z wymogami art.20 pkt.4 Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity z 2013r, poz. 1409) oświadczam, że projekt został opracowany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, warunkami technicznymi, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :	mgr inż. Roman Golański upr nr OPL/0605/POOS/10	
Sprawdzający :	mgr inż. Mariusz Kościelny upr nr OPL/0546/POOS/10	

egz.5/5

OPIS TECHNICZNY

do projektu wentylacji mechanicznej dla proj. zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami (dz. nr ewid. 300, 112/10 Zgorzała)

Spis treści:

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Dane ogólne**
- 4. Koncepcja wentylacji pomieszczeń**
- 5. Rozwiązanie techniczne wentylacji mechanicznej**
- 6. Wpływ instalacji wentylacji mechanicznej na środowisko naturalne**
- 7. Uwagi końcowe**
- 8. Rysunki**
 - S 1 - Rzut przyziemia
 - S 2 - Rzut piętra
 - S 3 - Rzut poddasza

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wentylacji mechanicznej dla projektowanej zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami (dz. nr ewid. 300, 112/10 Zgorzała).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt architektoniczno - konstrukcyjny budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - COBRTI „Instal”, W-wa 2002 r.
5. Pelech A.: „Wentylacja i klimatyzacja - postawy”, Wrocław 2009
6. Hendiger J., Ziętek P., Chłudzińska M.: „Wentylacja i Klimatyzacja, Materiały pomocnicze do projektowania”, Warszawa 2009
7. „Zasady regulacji i warunki odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych” COBRTI „Instal”, W-wa 1981
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75/02 z dnia 15.06.2002r)
9. „PN -83 / B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.
10. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

3. DANE OGÓLNE

Przedmiotowy teren pod budowę budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej położony jest na dz. nr ewid. 300, 112/10 Zgorzała.

Program użytkowy projektowanego obiektu:

Parter:

- winda(0.01), kl. schodowa(0.02), wiatrołap(0.03), komunikacja(0.04), przedsionek(0.05), catering(0.06), wc cateringu(0.07), zmywalnia(0.08), jadalnia(0.09), pracownia/klasa(0.10), magazyn(0.11), wc dzieci(0.12), szatnia(0.13),

wc dziewczynek(0.14), wc chłopców(0.15), wc personelu(0.16), wc niepełnosprawnych(0.17), pom. porządkowe(0.18), hydroforownia(0.19), wiatrołap+szatnia(0.20), kl. schodowa(0.21), przedsionek(0.22), wc catering(0.23), catering(0.24), magazyn(0.25), komunikacja(0.26), wc chłopców(0.27), wc dziewczyn. i NPS(0.28), zmywalnia(0.29), świetlica(0.30).

Piętro:

- pom. porz.+magazyn(1.1), pom. socjalne+szatnia(1.2), prac. komputerowa(1.3), pracownia/klasa III(1.4), pok. nauczycielski(1.5), pok. logopedy(1.6), pok. administracji 1(1.7), pok. administracja 2(1.8), pracownia 1(1.9), pracownia/klasa II(1.10), wc dziewczynek(1.11), wc chłopców(1.12), pracownia/klasa I(1.13), kotłownia(1.14), wc dziewczynek(1.15), wc chłopców(1.16), wc niepełnosprawnych(1.17), wc personelu(1.18), komunikacja(1.19).

Poddasze:

- wentylatorownia(2.1)

W/w obiekt wyposażony zostanie w instalacje:

- wod - kan
- co, ct
- wentylacji mechanicznej
- elektryczną

4. KONCEPCJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję wentylacji mechanicznej pomieszczeń budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy wiejskiej a w szczególności:

- wiatrołap(0.03), jadalnia(0.09), pracownia/klasa0(0.10), magazyn(0.11), wiatrołap+szatnia(0.20), magazyn(0.25), świetlica(0.30), pom. socjalne+szatnia(1.2), prac. komputerowa(1.3), pracownia/klasa III(1.4), pok. nauczycielski(1.5), pok. logopedy(1.6), pok. administracji 1(1.7), pok. administracja 2(1.8), pracownia 1(1.9), pracownia/klasa II(1.10), pracownia/klasa I(1.13), komunikacja(1.19)(wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna)
- wc cateringu(0.07), szatnia(0.13), wc catering(0.23) (indywidualna wentylacja mechaniczna wywiewna)
- wc dzieci(0.12), wc dziewczynek(0.14), wc chłopców(0.15), wc personelu(0.16), wc niepełnosprawnych(0.17), pom. porządkowe(0.18), hydroforownia(0.19), wc chłopców(0.27), wc dziewczyn. i NPS(0.28), pom. porz.+magazyn(1.1), wc

dziewczynek(1.11), wc chłopców(1.12), wc dziewczynek(1.15), wc chłopców(1.16),
wc niepełnosprawnych(1.17), wc personelu(1.18)(wentylacja mechaniczna
wywiewna)

- catering(0.06), zmywalnia(0.08), zmywalnia(0.29) (wentylacja mechaniczna
nawiewno-wywiewna)

- catering(0.24) (wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z okapem)

Komunikacja(0.04) wyposażona w wentylację grawitacyjną.

Wentylacja wiatr.+szatni(0.20), magazynu(0.25) i świetlicy(0.30)(centrala nr 1)

Dla tych pomieszczenia przyjęto zasadniczo wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną,
realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z rekuperacją ciepła.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniach
- oczyszczania powietrza
- odzysku ciepła ze zużytego powietrza w okresie zimowym
- ogrzewania powietrza wentylującego w okresie zimowym

Wentylacja wiatrolapu(0.03), jadalni(0.09), pracowni/klasy0(0.10), magazynu(0.11), wiatrolapu i szatni(0.20), magazynu(0.25), świetlicy(0.30), pom. socialnego i szatni(1.2), prac. komputerowej(1.3), pracowni/klasy III(1.4), pok. nauczycielskiego(1.5), pok. logopedy(1.6), pok. administracji 1(1.7), pok. administracji 2(1.8), pracowni 1(1.9), pracowni/klasy II(1.10), pracowni/klasy I(1.13) i komunikacji(1.19) (centrala nr 2)

Dla tych pomieszczenia przyjęto zasadniczo wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną,
realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z rekuperacją ciepła.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniach
- oczyszczania powietrza
- odzysku ciepła ze zużytego powietrza w okresie zimowym
- ogrzewania powietrza wentylującego w okresie zimowym

Wentylacja wc dziewczynek(0.14), wc chłopców(0.15), wc personelu(0.16), wc niepełnosprawnych(0.17), pom. porządkowego(0.18), hydroforowni(0.19), pom. porz. i magazynu(1.1), wc dziewczynek(1.15), wc chłopców(1.16), wc niepełnosprawnych(1.17) i wc personelu(1.18) - (zespół wywiewny nr 1)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza przez kratki kontaktowe w dolnej części drzwi.

Wentylacja wc dzieci(0.12), wc dziewczynek(1.11), wc chłopców(1.12) - (zespół wywiewny nr 2)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza przez kratki kontaktowe w dolnej części drzwi.

Wentylacja wc chłopców(0.27) oraz wc dziewczyn. i NPS(0.28) - (zespół wywiewny nr 3)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza przez kratki kontaktowe w dolnej części drzwi.

Wentylacja cateringu(0.06) i zmywalni(0.08) - (zespół nawiewno-wywiewny nr 4)

Dla tych pomieszczeń przyjęto wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, realizowaną za pomocą wentylatora nawiewnego kanałowego i wentylatora wywiewnego dachowego.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniach
- oczyszczania powietrza
- ogrzewania powietrza wentylującego w okresie zimowym

Wentylacja wc cateringu(0.07) - (zespół wywiewny nr 5)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora łazienkowego sufitowego.

Nawiew powietrza przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi.

Wentylacja cateringu(0.24) i zmywalni(0.29) - (zespół nawiewno-wywiewny nr 6)

Dla tych pomieszczeń przyjęto wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, realizowaną za pomocą wentylatora nawiewnego kanałowego i dwóch wentylatorów wywiewnych dachowych.

Jeden wentylator dla wyciągu z okapu, drugi dla układu wywiewnego ze zmywalni.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniach

- oczyszczania powietrza
- ogrzewania powietrza wentylującego w okresie zimowym

Wentylacja wc cateringu(0.23) - (zespół wywiewny nr 7)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora łazienkowego sufitowego.

Nawiew powietrza przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi.

Wentylacja szatni(0.13) - (zespół wywiewny nr 8)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora łazienkowego ściennego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez nawietrzak ścienny oraz nawiewniki ciśnieniowe w oknach.

5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

5.1. Wentylacja wiatrolapu i szatni(0.20) oraz magazynu(0.25) i świetlicy(0.30)

5.1.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła o parametrach:

$$V_{Wn} = 3269 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{Ww} = 3089 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_d = 300 \text{ Pa}$$

$$Q_n = 41,0 \text{ kW}$$

$$N_{Sn} = N_{Sw} = 1,5 \text{ kW} / 3 \times 230\text{V}, \text{ Prąd znamionowy} - 5,7\text{A},$$

z regulacją automatyczną wydajności cieplnej centrali

- czerpni powietrza dachowej o wym. 600 x 500 mm z blachy stal. ocynk.
- kanałów nawiewnych i wywiewnych prostokątnych i okrągłych z bl. st. ocynk.
- anemostatów prostokątnych nawiewnych sufitowych
- kratki wentylacyjnych wywiewnych
- zaworów wentylacyjnych wywiewnych
- przepustnic wentylacyjnych

5.1.2 Podstawowe sekcje centrali

Centrala złożona z sekcji:

- przepustnicy na wlocie(nawiew) i wylocie(wywiew) z centrali
- filtracji powietrza: filtr klasy G4 (nawiew, wywiew)

- odzysku ciepła w postaci wymiennika krzyżowego
- nagrzewnicy wodnej
- wentylatora nawiewnego: $V_{wn} = 3269 \text{ m}^3/\text{h}$, $N=1,5 \text{ kW}$, $3 \times 230\text{V}$
- wentylatora wywiewnego: $V_{ww} = 3089 \text{ m}^3/\text{h}$, $N=1,5 \text{ kW}$, $3 \times 230\text{V}$
- tłumienia hałasu (nawiew, wywiew)

5.1.3 Zakres automatycznej regulacji parametrów powietrza

Centrala wyposażona w układ automatycznej regulacji zadaniem, którego będzie:

- utrzymanie wymaganej temperatury powietrza wentylującego w okresie zimowym,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamrożeniem w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych,
- zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zamarzaniem w okresie ujemnych temperatur poprzez zastosowanie obejścia wymiennika.

5.1.4 Lokalizacja centrali

Zaprojektowano usytuowanie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu wentylatorowni znajdującym się na poddaszu proj. obiektu.

Zaprojektowano centralę nawiewno – wywiewną o konstrukcji dwupoziomowej charakteryzującą się większą wysokością a mniejszą powierzchnią posadowienia.

5.1.5 Zasilanie w media

Zaprojektowano do celów obróbki powietrza zasilanie w czynniki energetyczne a w szczególności w:

- ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali
- energię elektryczną do centrali wentylacyjnej

5.1.6 Prowadzenie układu kanałów nawiewno-wywiewnych oraz sposób organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewnych i wywiewnych od czerpni i wyrzutni przez centralę do wentylowanych pomieszczeń.

Czerpnia oraz wyrzutnia powietrza dachowa usytuowana na zakończeniu kanałów wentylacyjnych wychodzących z centrali.

Kanały nawiewne i wywiewne w budynku należy termicznie izolować wełną mineralną o grubości 50 mm na folii aluminiowej, natomiast na dachu wełną mineralną o grubości 100 mm z płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej.

Przewody w pomieszczeniach prowadzone są w przestrzeni sufitu podwieszanego.

W miejscu przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego przewidziano klapy p.poż.

Zasada organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu polegać będzie na przepływie powietrza wentylacyjnego w strefie przebywania ludzi z prędkością nieprzekraczającą 0,2m/s.

Przepływ powietrza od anemostatów sufitowych nawiewnych przez w/w strefę do kratki wywiewnych umieszczonych także w płaszczyźnie sufitu podwieszanego.

Nawiewniki wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami, umożliwiającymi wyregulowanie ilości powietrza nawiewanego przez poszczególne anemostaty.

W pomieszczeniach, wiatrołapu i szatni oraz magazynu przewidziano tylko wywiew powietrza za pomocą zaworu wentylacyjnego, nawiew powietrza odbywa się za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi wejściowych.

5.2. Wentylacja wiatrołapu(0.03), jadalni(0.09), pracowni/klasy0(0.10), magazynu(0.11), wiatrołapu i szatni(0.20), magazynu(0.25), świetlicy(0.30), pom. socjalnego i szatnia(1.2), prac. komputerowej(1.3), pracowni/klasy III(1.4), pok. nauczycielskiego(1.5), pok. logopedy(1.6), pok. administracji 1(1.7), pok. administracji 2(1.8), pracowni 1(1.9), pracowni/klasy II(1.10), pracowni/klasy I(1.13) i komunikacji(1.19)

5.2.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła o parametrach:

$$V_{wn} = 5080 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{ww} = 4274 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_d = 300 \text{ Pa}$$

$$Q_n = 41,0 \text{ kW}$$

$$N_{sn} = 2,2 \text{ kW} / 3 \times 230\text{V}, \text{ Prąd znamionowy} - 8,1\text{A},$$

$$N_{sw} = 1,5 \text{ kW} / 3 \times 230\text{V}, \text{ Prąd znamionowy} - 6,0\text{A},$$

z regulacją automatyczną wydajności cieplnej centrali

- czerpni powietrza dachowej o wym. 800 x 600 mm z blachy stal. ocynk.
- kanałów nawiewnych i wywiewnych prostokątnych i okrągłych z bl. st. ocynk.
- anemostatów prostokątnych nawiewnych sufitowych
- anemostatów prostokątnych wywiewnych sufitowych
- zaworów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych
- przepustnic wentylacyjnych

5.2.2 Podstawowe sekcje centrali

Centrala złożona z sekcji:

- przepustnicy na wlocie(nawiew) i wylocie(wywiew) z centrali
- filtracji powietrza: filtr klasy G4 (nawiew, wywiew)
- odzysku ciepła w postaci wymiennika krzyżowego
- nagrzewnicy wodnej
- wentylatora nawiewnego: $V_{wn} = 5080 \text{ m}^3/\text{h}$, $N=2,2 \text{ kW}$, $3 \times 230\text{V}$
- wentylatora wywiewnego: $V_{ww} = 4274 \text{ m}^3/\text{h}$, $N=1,5 \text{ kW}$, $3 \times 230\text{V}$
- tłumienia hałasu (nawiew, wywiew)

5.2.3 Zakres automatycznej regulacji parametrów powietrza

Centrala wyposażona w układ automatycznej regulacji zadaniem, którego będzie:

- utrzymanie wymaganej temperatury powietrza wentylującego w okresie zimowym,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamrożeniem w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych,
- zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zamarzaniem w okresie ujemnych temperatur poprzez zastosowanie obejścia wymiennika.

5.2.4 Lokalizacja centrali

Zaprojektowano usytuowanie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu wentylatorowni znajdującym się na poddaszu proj. obiektu.

Zaprojektowano centralę nawiewno – wywiewną o konstrukcji dwupoziomowej charakteryzującą się większą wysokością a mniejszą powierzchnią posadowienia.

5.2.5 Zasilanie w media

Zaprojektowano do celów obróbki powietrza zasilanie w czynniki energetyczne a w szczególności w:

- ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali
- energię elektryczną do centrali wentylacyjnej

5.2.6 Prowadzenie układu kanałów nawiewno-wywiewnych oraz sposób organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewnych i wywiewnych od czerpni i wyrzutni przez centralę do wentylowanego pomieszczenia.

Czerpnia oraz wyrzutnia powietrza dachowa usytuowana na zakończeniu kanałów wentylacyjnych wychodzących z centrali.

Kanały nawiewne i wywiewne w budynku należy termicznie izolować wełną mineralną o grubości 50 mm na folii aluminiowej, natomiast na dachu wełną mineralną o grubości 100 mm z płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej.

W miejscu przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego przewidziano klapy p.poż.

Przewody w pomieszczeniach prowadzone są w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Zasada organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu polegać będzie na przepływie powietrza wentylacyjnego w strefie przebywania ludzi z prędkością nieprzekraczającą 0,2m/s.

Przepływ powietrza od anemostatów sufitowych nawiewnych przez w/w strefę do kratki wywiewnych umieszczonych także w płaszczyźnie sufitu podwieszanego.

Nawiewniki wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami, umożliwiającymi wyregulowanie ilości powietrza nawiewanego przez poszczególne anemostaty.

W pomieszczeniach, wiatrołapu i szatni oraz magazynu przewidziano tylko wywiew powietrza za pomocą zaworu wentylacyjnego, nawiew powietrza odbywa się za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi wejściowych.

5.3. Wentylacja wc dziewczynek(0.14), wc chłopców(0.15), wc personelu(0.16), wc niepełnosprawnych(0.17), pom. porządkowego(0.18), hydroforowni(0.19), pom. porz. i magazynu(1.1), wc dziewczynek(1.15), wc chłopców(1.16), wc niepełnosprawnych(1.17) i wc personelu(1.18) - (zespół wywiewny nr 1)

5.3.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 656 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 150W, 230 V, 0.66A

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.4. Wentylacja we dzieci(0.12), we dziewczynek(1.11), we chłopców(1.12) - (zespół wywiewny nr 2)

5.4.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 230 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 40W, 230 V, 0.21A

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.5. Wentylacja we chłopców(0.27) oraz we dziewczyn. i NPS(0.28) - (zespół wywiewny nr 3)

5.5.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 40W, 230 V, 0.21A

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.6. Wentylacja cateringu(0.06) i zmywalni(0.08) - (Zespół nawiewno-wywiewny nr 4)

5.6.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora kanałowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 620 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 140W, 230V, 0.60A

- filtra kanałowego
- nagrzewnicy kanałowej o mocy 9 kW
- czepni ściennej z bl. stal. ocynk.
- kratki wentylacyjnych

- wentylatora dachowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 634 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 150W, 230V, 0.66A

- podstawy dachowej
- kanałów wywiewnych okrągłych z bl. st. nierdzewnej i bl. st. ocynkowanej

5.6.2 Prowadzenie układu kanałów oraz sposób organizacji wymiany powietrza

w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewnych od czerpni ściennej przez wentylator kanałowy do kratki nawiewnych w pomieszczeniu cateringu oraz zmywalni.

Zaprojektowano układ kanałów wywiewnych od wentylatora dachowego do kratki nawiewnych w pomieszczeniu cateringu oraz zmywalni.

Zespół nawiewny usytuowany pod stropem pomieszczenia.

5.7. Wentylacja wu cateringu(0.07) - (zespół wywiewny nr 5)

5.7.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora łazienkowego sufitowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 8W, 230 V

- podstawy dachowej
- wyrzutni dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodu elastycznego

Nawiew powietrza za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszonym.

5.8. Wentylacja cateringu(0.24) i zmywalni(0.29) - (Zespół nawiewno-wywiewny nr 6)

5.8.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora kanałowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 940 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 255W, 230V, 1.2A

- filtra kanałowego
- nagrzewnicy kanałowej o mocy 12 kW
- czerpni ściennej z bl. stal. ocynk.
- kratki wentylacyjnych
- wentylatora dachowego do współpracy z okapem o parametrach:

$$V_{w_w} = 810 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 130W, 230V, 0.71A

- podstawy dachowej
- wentylatora dachowego dla zmywalni o parametrach:

$$V_{w_w} = 143 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 40W, 230V, 0.21A

- kanałów wywiewnych okrągłych z bl. st. nierdzewnej i bl. st. ocynkowanej
- okapu wentylacyjnego z łapaczem tłuszczu i oświetleniem o wym. 2400×900×400

5.8.2 Prowadzenie układu kanałów oraz sposób organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewnych od czerpni ściennej przez wentylator kanałowy do kratki nawiewnych w pomieszczeniu cateringu oraz zmywalni.

Zaprojektowano układ kanałów wywiewnych od wentylatora dachowego do okapu wentylacyjnego w pomieszczeniu cateringu.

Zaprojektowano układ kanałów wywiewnych od wentylatora dachowego do kratki wywiewnej w pomieszczeniu zmywalni.

Zespół nawiewny usytuowany pod stropem pomieszczenia.

5.9. Wentylacja wc cateringu(0.23) - (zespół wywiewny nr 7)

5.9.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora łazienkowego sufitowego o parametrach:

$$V_{w_w} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 8W, 230 V

- podstawy dachowej
- wyrzutni dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodu elastycznego

Nawiew powietrza za pomocą kratki kontaktowych w dolnej części drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.10. Wentylacja szatni(0.13) - (zespół wywiewny nr 8)

5.10.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora łazienkowego ściennego o parametrach:

$$V_{w_w} = 276 \text{ m}^3/\text{h}$$

pobór mocy max. 21W, 230 V

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez nawiewniki ciśnieniowe w oknach oraz przez nawietrzak ścienny.

Wentylator wywiewny umieszczony na kanale wentylacji grawitacyjnej.

6. WPŁYW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Zaprojektowana instalacja wentylacji mechanicznej nie będzie wywierała negatywnych skutków na środowisko naturalne w zakresie hałasu, emisji zanieczyszczeń, oraz degradacji środowiska a w szczególności:

1. Zastosowano wentylatory o zmiennej prędkości obrotowej.
2. Usuwane do atmosfery powietrze z wentylowanych pomieszczeń nie będzie zawierać substancji szkodliwych dla środowiska.
3. Zastosowano wymienniki powodujące odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

7. UWAGI KOŃCOWE

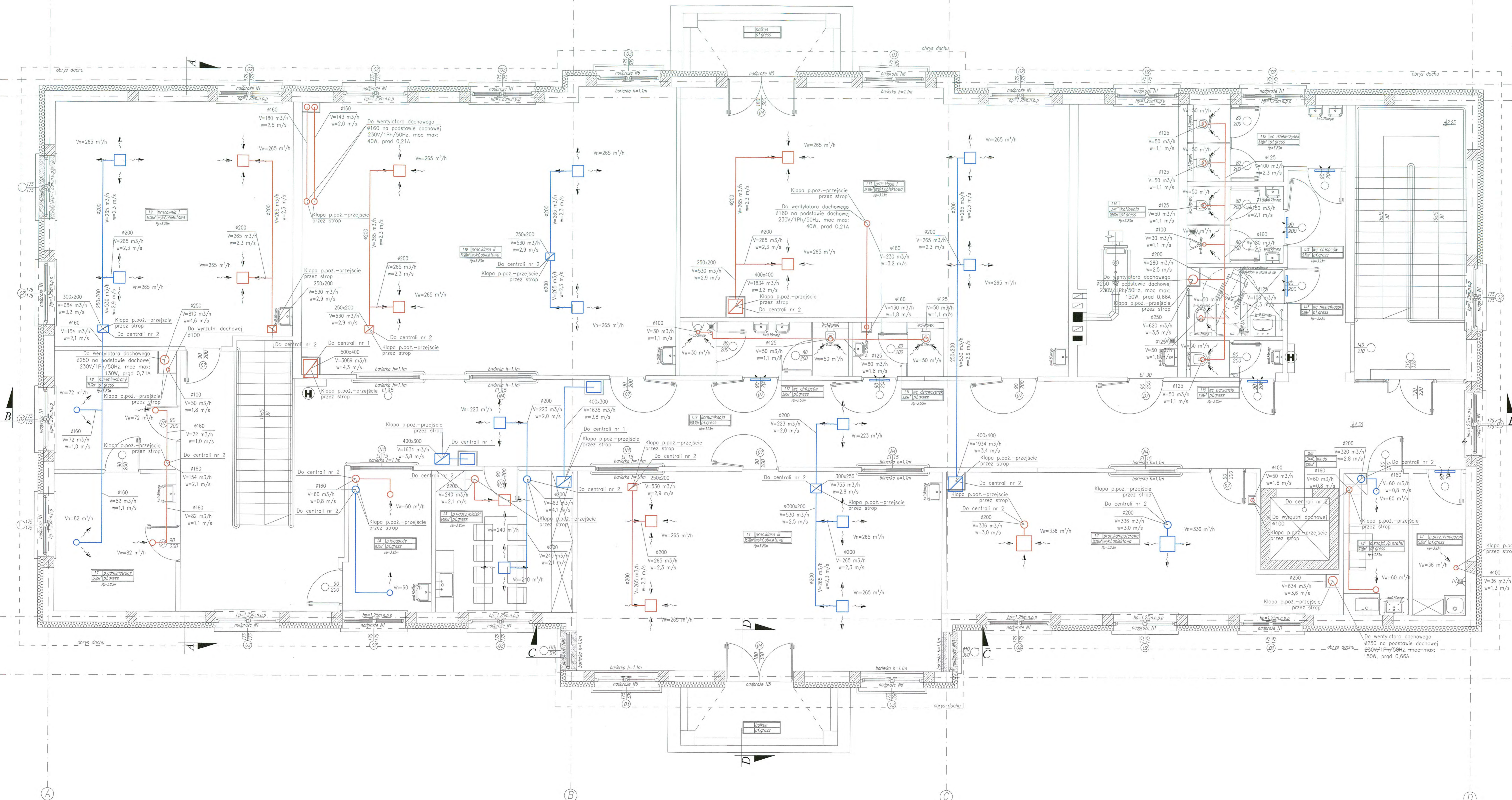
7.1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. Ustaw nr 120 poz. 1126) wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.2. Po zmontowaniu zespołów wentylacji mechanicznej należy wykonać pomiary i regulację skuteczności działania wentylacji.

7.3. Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji" COBRITI INSTAL-Zeszyt 5.

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m ²	h pom.	m ³
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne+sztatnia	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac. komputerowa	wyk.obiektowa	36,20	3,23	84
1.4	pracownia/klasa III	wyk.obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	pt.gres	14,90	3,23	48
1.6	p.lagapedy	pt.gres	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	pt.gres	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	pt.gres	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk.obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	pracownia/klasa II	wyk.obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczynek	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	pracownia/klasa I	wyk.obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	kotłownia	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczynka	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	3,23	18
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,10	3,23	16
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	3,23	9
1.19	komunikacja	pt.gres	108,90	3,23	352

Pow. użytkowa parteru – 525,90 m²
 Pow. użytkowa piętra – 510,80 m²
 Kubatura netto parteru – 2088,00 m³
 Kubatura netto piętra – 1609,00 m³
RAZEM:
 powierzchnia użytkowa – 1036,70 m²
 kubatura netto – 3697,00 m³



LEGENDA:

- instalacja wentylacji mechanicznej – nawiew
- instalacja wentylacji mechanicznej – wywiew
- anemostat nawiewny/wywiewny sufitowy
- kratka wentylacyjna nawiewna/wywiewna
- zawór wentylacyjny wywiewny/nawiewny
- kratka kontaktowa w dolnej części drzwi
- przejście przez przegrodę oddzielenia pożarowego wyposażone w kłopa p.poz.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglirska Wiktorów 50, 98-350 Biela		mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne	mgr inż. Oskar Kozłowski OPL/15/009/10
PROJEKT BUDOWLANY Zmiana sposobu użytkowania budynku nr 1153/10 z dnia 01.04.2019r. z zakresu zmiany funkcji budowlanej i zagospodarowania terenu. Sanitarno-techniczne i branżowe instalacje sanitarne, projektowanie i wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.					
część: data: 01.2019r	Temat: Lokalizacja: Inwestor: Tytuł rys.: BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Instalacja wentylacji mechanicznej	nr rysunku: S-2 skala: 1:50			

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE **deem**

Anna Dziuba-Jaglińska,
98-350 Biała, Wiktorów 50 [filia: ul.Złoczewska 30B, 98-360 Lututów]
tel. 609 979 255, 607 929 255, fax(043)84 19 255, biurodziuba@wp.pl
NIP 832-193-69-91 REGON 731657889



Kategoria IX, PKOB-1261,

1263

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DNIA 01.04.2010R
W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPOD.TERENU ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ

NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ,
CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI I MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Lokalizacja: Zgorzała dz nr ewid.300
05-506 Zgorzała

Inwestor : Gmina Lesznowola , 05-506
Ul.Gminnej Rady Narodowej 60

Opacował	mgr. inż.Krzysztof Rybczyński Upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03 Spec.instal.i urz.elekt.,	Krzysztof Rybczyński mgr inż. elektryk UPR. BUD. NR 937/90
Projektant	inż.Jan Kaczmarek Upr nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03 Spec.instal.i urz.elekt.	inż. JAN KACZMAREK opr. z 2 ual. 1 pkt 1 § 5 ual. 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2 lit. c, w zakresie instalacji elektrycznych M.ewid. upr. 481/84
Sprawdzający	mgr inż.Maciej Wojterski Upr nr 204/74 Łw ŁOD/IE/2148/02 Spec.instal.i urz.elekt.	mgr inż. Maciej Wojterski Projektant Inst. Elektrycznych upr. z §9 ust.1 Nr upr. 204/74 Łw

Lututów styczeń 2015r.

egz. 5/5

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

zlecenia Inwestora,
inwentaryzacji własnej,
obowiązujących PN i przepisów.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna i odgromowa w budynku szkoły podstawowej i świetlicy wiejskiej w miejscowości Zgorzała.

3. Opis techniczny

3.1. Linie zasilające i tablice rozdzielcze.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia nr 09/R2/19370 wydanymi przez PGE Dystrybucja Warszawa Rejon Konstancie Jeziorna, obiekt sali należy zasilić z istniejącego złącza ZKP. Ze złącza wyprowadzić linię kablową wlv YKXS 5x16mm². Kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,8 m., linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu. Przed ułożeniem kabla należy w wykopie dokonać podsyпки z piasku o grubości 0,1m i po ułożeniu kabla przykryć go warstwą piasku o grubości 0,1m. Następnie nasypać warstwę gruntu rodzimego o grubości 0,15 m., na którą położyć folię kablową koloru niebieskiego. Wykop zasypywać gruntem rodzimym warstwami o grubości 0,2 m, a każdą warstwę zagęszczając poprzez zawibrowanie, aż do zasypania wykopu. Zagęszczenie gruntu zasypowego nie powinno być mniejsze od otaczającego gruntu naturalnego. Po ubiciu ostatniej warstwy równej z poziomem terenu należy wykonać tzw. nadsypkę. Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m. oraz w zestawie pomiarowym, po obu stronach rur przepustowych i w rozdzielni RG. Na skrzyżowaniu trasy linii kablowej z ciągami komunikacyjnymi należy kabel na kolizyjnych odcinkach poprowadzić w rurze osłonowej AROT typu DVK-50. Do budynku sali kabel wprowadzić pod posadzką w rurze osłonowej DVK-75. Końce rur uszczelnić.

Kabel wprowadzić do rozdzielni RG zmontowanej w obudowie XL3 160 nr kat. 020066. Jako wyłącznik główny prądu dla obiektu hali zastosować rozłącznik FRX 303 100 z wyzwalaczem wzrostowym. Wyzwalacz połączyć z wyłącznikami alarmowymi WG-1s zamontowanymi na zewnątrz sali. Z RG wyprowadzić obwody do rozdzielni kotłowni RK i rozdzielni piętrowej R1. Przewody prowadzić pod tynkiem w rurkach elektroinstalacyjnych. Rozdzielnię RK i R1 zmontować w obudowach XL3-400 IP43 i RWN 3x12.

Z rozdzielni RG wyprowadzić linie kablowe do zasilania przepompowni S1 oraz napędu bramy. Kable układać zgodnie z wyżej podanymi wytycznymi. Kable przyłączyć do zasilanych urządzeń zgodnie z ich DTR.

3.2. Instalacja zasilania wentylatorów, oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalację zasilającą wentylatory dachowe prowadzić w rurach RKLG 25 pod tynkiem. Sterowanie wentylatorów realizowane jest przez regulatory 601. Od regulatorów do wentylatorów zastosować przewód ekranowany YstYekw-żo 4x1,5. Miejscowe wentylatory kanałowe przyłączyć do instalacji oświetlenia.

Wentylatory oraz centrale wentylacyjne przyłączyć zgodnie z DTR urządzeń oraz wskazówkami zawartymi w projekcie wentylacji.

Do zasilania windy należy doprowadzić zasilanie 400V do napędu oraz dwie linie 230V do oświetlenia szybu i kabiny. Instalację wykonać biorąc pod uwagę DTR windy.

Zestaw hydroforowy oraz centrale oddymiania zasilić kablem HDGs 3x2,5. Kable wyprowadzić z przed wyłącznika głównego prądu. Kable układać pod tynkiem i zakończyć wypustem w miejscu montażu zasilanych urządzeń.

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 4x1,5 pod tynkiem. Dodatkową żyłę przewodu wykorzystać do zasilenia na stałe układu inwerter-bateria w oprawach z modułem awaryjnym. Oprawy świetlicy załączać poprzez styczniki SM. Do wykonania instalacji oświetlenia stosować osprzęt serii EFEKT p/t, natomiast w pomieszczeniach sanitariatów, łaźni i na zewnątrz budynku serii DELTA - bryzgoszczelna.

Instalację zasilającą gniazda wtykowe wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm². Zaciski ochronne gniazd połączyć z przewodem ochronnym PE. Do wykonania instalacji gniazd wtykowych stosować osprzęt serii EFEKT p/t, natomiast w pomieszczeniach sanitariatów serii DELTA - bryzgoszczelna.

3.3. Instalacja elektryczna kotłowni

Do prowadzenia instalacji w kotłowni należy ułożyć korytka kablowe KRR 150H50 z pokrywami PZKMR 150 (producent: firma BAKS). Korytka mocować do ścian przy użyciu wsporników PWS z wysięgnikami WS oraz do stropu wieszakami WSO.

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 2(3)x1,5. Przewód prowadzić w korytkach oraz pod tynkiem. Zaciski ochronne opraw przyłączyć do przewodu PE. Do wykonania instalacji oświetlenia stosować osprzęt serii DELFINA - bryzgoszczelna (producent: OSPEL Wierbka, ul. Główna 128). Instalację zasilającą gniazda wtykowe wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm². Zaciski ochronne gniazd połączyć z przewodem ochronnym PE. Do wykonania instalacji gniazd wtykowych stosować osprzęt serii DELFINA - bryzgoszczelna. Jako gniazdo niskonapięciowe zastosować gniazdo stałe nr kat. 162 (producent: PCE 58-200 Dzierżonów ul. Zielona 12). Gniazdo zasilić przez jednofazowy transformator bezpieczeństwa 400VA nr ref. 042724 (Legrand Fael).

Urządzenia technologiczne zasilić zgodnie ze schematem stosując wskazówki zawarte w DTR regulatora pogodowego oraz pomp GRUNDFOS. Instalację prowadzić w korytkach kablowych. Przy podejściu do urządzeń technologicznych kable prowadzić w rurze Peszla WSO-PW(wzmocniona)18x23. Pompy zasilane poprzez regulatory połączyć zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji technologicznej kotłowni.

Instalację detekcji gazu wykonać w oparciu o moduł alarmowy typu MD - 4.ZA z zasilaczem PS-3 + akumulatory 17Ah, detektor gazu DEX-15 (montowaną na wys. 0,05m od posadzki) i sygnalizator akustyczno optyczny SL21. Instalację wykonać przewodem YDY 3(4)x1,5.

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać połączenia wyrównawcze. W tym celu obok rozdzielni RK należy zamontować dodatkową szynę wyrównawczą typu K-1309 (producent: Firma A.H.s.c ul. Polonijna 1 30-668 Kraków). Do szyny przyłączyć taśmę FE/ZN 20x3 poprowadzoną wokół pomieszczenia węzła i kotłowni jako połączenie wyrównawcze dodatkowe. Do taśmy FE/ZN należy przyłączyć przewodem LY 6:

- szynę PE rozdzielni RK oraz główną szynę wyrównania potencjału,
- rurociągi metalowe wchodzące do kotłowni,
- konstrukcje metalowe, korytka i komin
- wewnętrzne rury co.

3.4 Instalacja odgromowa.

Na obiekcie sali wykonać instalację odgromową (zaprojektowano instalację w oparciu o elementy: Firma A.H.s.c ul. Polonijna 1 30-668 Kraków). Zwody niskie wykonać z drutu Fe/Zn $\phi 8$. Zwód prowadzić po dachu przy pomocy uchwyty gąsiorowych uniwersalnych. Do zwodów przyłączyć blachę pokrycia dachu. Ze zwodem należy połączyć wystające końce kanałów wentylacyjnych drutem FE/ZN $\phi 8$ przez spawanie lub za pomocą złącz uniwersalnych 1xM10x30. Wentylatory dachowe chronić zwodami pionowymi podwyższonymi ustawionymi obok chronionych urządzeń. Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego $\phi 8$ na wspornikach z kołkiem rozporowym 7f(y) rozmieszczonych co max. 1,5m. Do przewodów odprowadzających przyłączyć blachę pokrycia dachowego. Odstęp przewodów odprowadzających od ścian powinien wynosić minimum 2cm.

W miejscu połączenia przewodów odprowadzających i uziemiających wykonać zacisk probierczy zabudowany w skrzynce probierczej małej bez dna dla złącz kontrolnych o wymiarach 150x150x50mm (30010). Skrzynkę zamocować na wysokości ok. 1,5m od powierzchni gruntu. Wokół budynku wykonać uziom fundamentowy z bednarki ocynkowanej 30x4. Prace wykonać przed wykonaniem fundamentów. Bednarkę układać w dolnej warstwie ławy fundamentowej, która znajduje się bezpośrednio na gruncie. Bednarkę układać szerszym bokiem pionowo. Uziom połączyć z istniejącym uziomem budynku szkoły. Wszystkie połączenia spawane zabezpieczyć farbą antykorozyjną.

Przewody uziemiające wykonać z drutu ocynkowanego $\phi 8$ i należy łączyć je z uziomem poprzez spawanie. Następnie jak najkrótszą drogą doprowadzić do złącz kontrolnych. Wszystkie połączenia spawane oraz wejścia przewodu do ziemi (0,3m nad ziemią, oraz na głębokość 0,2m) zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Przewód uziemiający chronić do wysokości 1,5m nad ziemią i 0,2m w ziemi rurą AROT SV 32. Rurę mocować do ściany uchwytami VF 32.

3.5 Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalacja budynku pracuje w układzie TNS. Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez szybkie samoczynne wyłączenie obwodów za pomocą

wyłączników nadmiarowych i różnicowoprądowych. Znamionowy prąd zadziałania wyłączników różnicowoprądowych podany na schematach rozdzielnic.

W celu poprawy skuteczności ochrony przeciwporażeniowej należy w budynku wykonać połączenia wyrównawcze. W tym celu obok rozdzielni RG, na wysokości ok. 30cm od podłoża, należy zamontować główną szynę wyrównawczą typu K-1309 (producent: Firma A.H.s.c ul. Polonijna 1 30-668 Kraków). Szynę należy uziemić poprzez połączenie drutem FE/ZN ϕ 10 z uziomem otokowym. Do szyny należy przyłączyć drutem FE/ZN min. ϕ 4mm lub bednarką min. 25x1:

- rurociągi metalowe wchodzące do budynku,
 - zbrojenia i konstrukcje metalowe budynku oraz słupy nośne,
 - wewnętrzne rury co i inne konstrukcje metalowe.
- oraz przewodem LY16mm² szynę PE rozdzielni RG,

3.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego

3.6.1. wymagania

Instalacje oświetlenia awaryjnego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce aktami prawnymi:

- 1- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r)
- 2- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690)
- 3- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 30-05-2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać objekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 z 2000r. poz. 735 DZIAŁ VIII BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE)
- 4- PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2: Wymagania szczegółowe Dział 22 Oprawy oświetlenia awaryjnego”
- 5- PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- 6- PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- 7- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- 8- PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- 9- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- 10- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- 11- PN-EN 1838 2002 Oświetlenie awaryjne
- 12- PN-EN 50172 „Systemy oświetlenia awaryjnego”
- 13- PN-EN 50171 „Niezależne systemy zasilania”

3.6.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Oświetlenie to zrealizowane będzie przy pomocy urządzeń zasilanych z centralnej baterii. Zaproponowany system pozwala przy minimalnej ilości zaprojektowanych lamp uzyskać dużej równomierności oświetlenia awaryjnego. Zastosowany system zapewnia niskie koszty eksploatacyjne oraz ciągły nadzór nad stanem sprawności systemu, podnosząc w istotny sposób bezpieczeństwo przebywających w obiekcie ludzi.

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne:

- oświetlenie dróg ewakuacyjnych
- oświetlenie kierunkowe.
- oświetlenie ewakuacyjne

W budynkach zgodnie z PN-EN 1838:2005 projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w celu zapewnienia bezpiecznego wyjścia z miejsca pobytu podczas zaniku normalnego zasilania, pracujące w trybie „na ciemno”.

Przyjęto średnie natężenie 1 lux na podłodze wzdłuż środkowej linii dogi ewakuacyjnej i 0,5 lux na podłodze sali gimnastycznej. Zgodnie z normą oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu każdych drzwi wyjściowych również na zewnątrz, oraz takich miejscach, aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo. Źródłami światła dla tego oświetlenia będą wydzielone oprawy Sirios AT 8W, 11W, 18W, 24W z autotestem wyposażone w moduły zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania minimum 1 godz..

W budynku przewiduje się montaż opraw kierunkowych oznaczających wyjścia ewakuacyjne i kierunek ewakuacji. Oświetlenie kierunkowe tworzy specjalna grupa opraw oświetleniowych Sirios AT 8W jedno i dwustronnych z autotestem wyposażonych w moduł zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania minimum 1 godz. oraz oznaczonych odpowiednimi piktogramami.

Oprawy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27-04-2010 powinny posiadać aktualne dopuszczenie do użytkowania.

3.7 Obliczenia

Zgodnie z twz przyjmują moc szczytową $P_{sz} = 38 \text{ kW}$

Sprawdzenie kabla w/z zasilającego rozdzielnię RG na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową

$$P_{sz} = 38000 \text{ W}$$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * \cos \varphi * U_n} = \frac{38000}{1,73 * 400 * 0,93} = 59 \text{ A}$$

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową i przeciążalność:

Przyjmuję zabezpieczenie przedlicznikowe S303 C63A (zgodnie z twz)

$$I_B = 59 \text{ A} \leq I_n = 63 \text{ A} \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = \frac{1,45 * 63}{1,45} = 63 \text{ A}$$

$$I_B = 59 \text{ A} \leq I_n = 63 \text{ A} \leq I_z = 63 \text{ A}$$

Przyjęto kabel w/z YKXS 5x16 mm² $I_d = 119 \text{ A}$

Sprawdzenie kabla zasilającego rozdzielnię R1 na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową

$$P_{sz} = 9,1 \text{ kW}$$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * \cos \varphi * U_n} = \frac{9100}{1,73 * 400 * 0,93} = 14,1 \text{ A}$$

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową i przeciążalność:

Przyjmuję zabezpieczenie S303C 25A

$$I_B = 14,1 \text{ A} \leq I_n = 25 \text{ A} \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = \frac{1,45 * 25}{1,45} = 25 \text{ A}$$

$$I_B = 14,1 \text{ A} \leq I_n = 25 \text{ A} \leq I_z = 25 \text{ A}$$

Przyjęto kabel wlv YKXS 5x10 mm² I_d=76A

Uwaga:

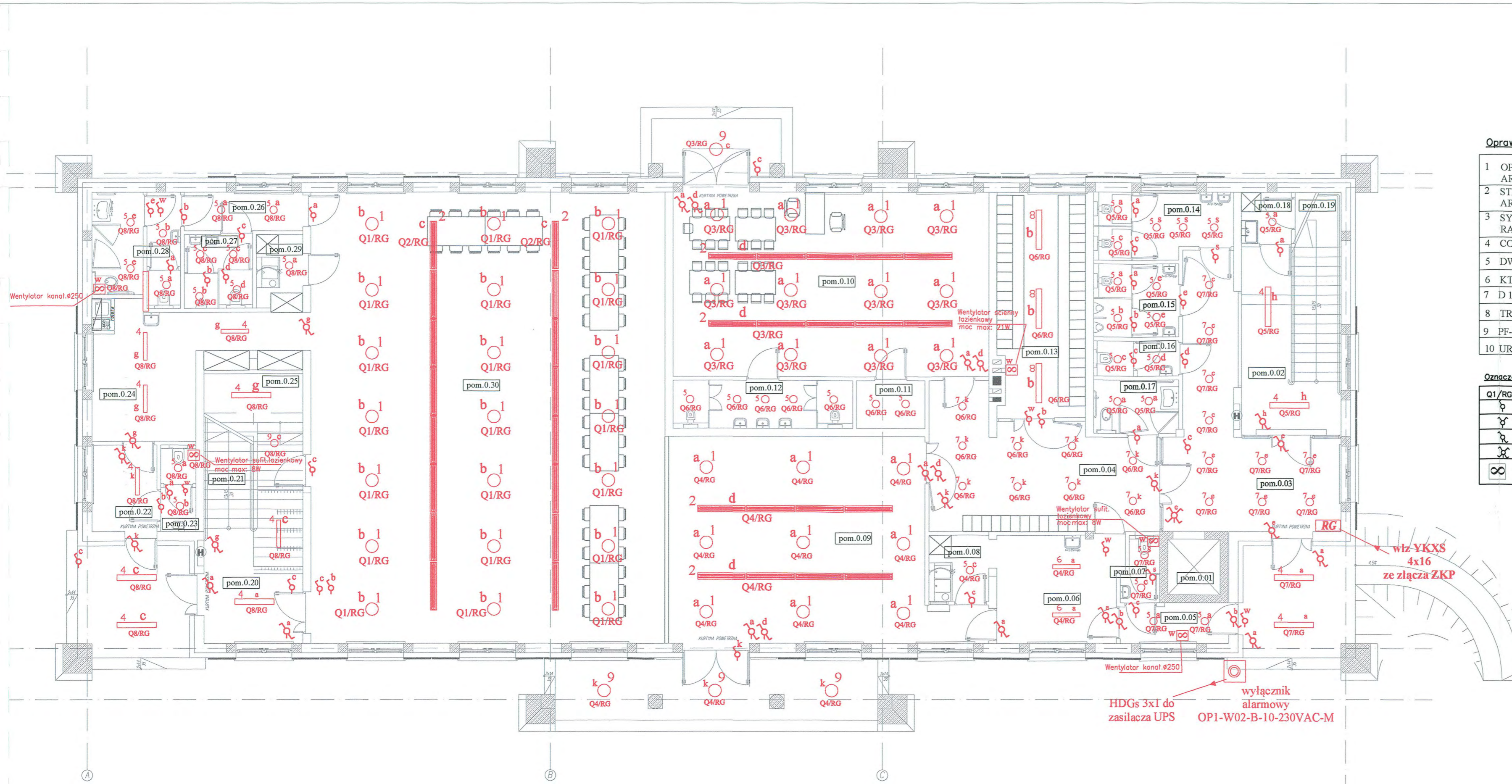
Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych część V - instalacje elektryczne. Po zakończeniu prac wykonać pomiary skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej.

Parametry oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zostały policzone przy pomocy programu komputerowego firmy ES-SYSTEM.

Krzysztof Rybczyński
mgr inż. elektryk
UPR - BUD NR 937/90

inż. JAN KACZMAREK
upr. i § 2 ust. 1 pkt 7 § 8 ust. 1 § 7
§ 13 ust. 1 pkt 1 lit. d, w zakresie
instalacji elektrycznych
Ur. ewid. upr. 451/04

Projektant instalacji elektrycznych
mgr inż. Andrzej Wojterski
ul. Z. S9 ul. 1 Nr 204/74 LW



Oprawy oświetleniowe:

1	OPRAWA DN D225 2x26W RAL ARCH DIM + DYFUZOR
2	STRUKTURA S3000B 8x49W RAL ARCH DIM + DYFUZOR OPAL
3	SYSTEM 4000 BIS 1x49W DYF OPAL RAL ARCH
4	COI 236 EVG
5	DW 218
6	KT 228 P-AM
7	D 190 2x18W
8	TRIO 2xT5 54
9	PF-75.S/2-BL
10	URAN 20 1x70W

Oznaczenia:

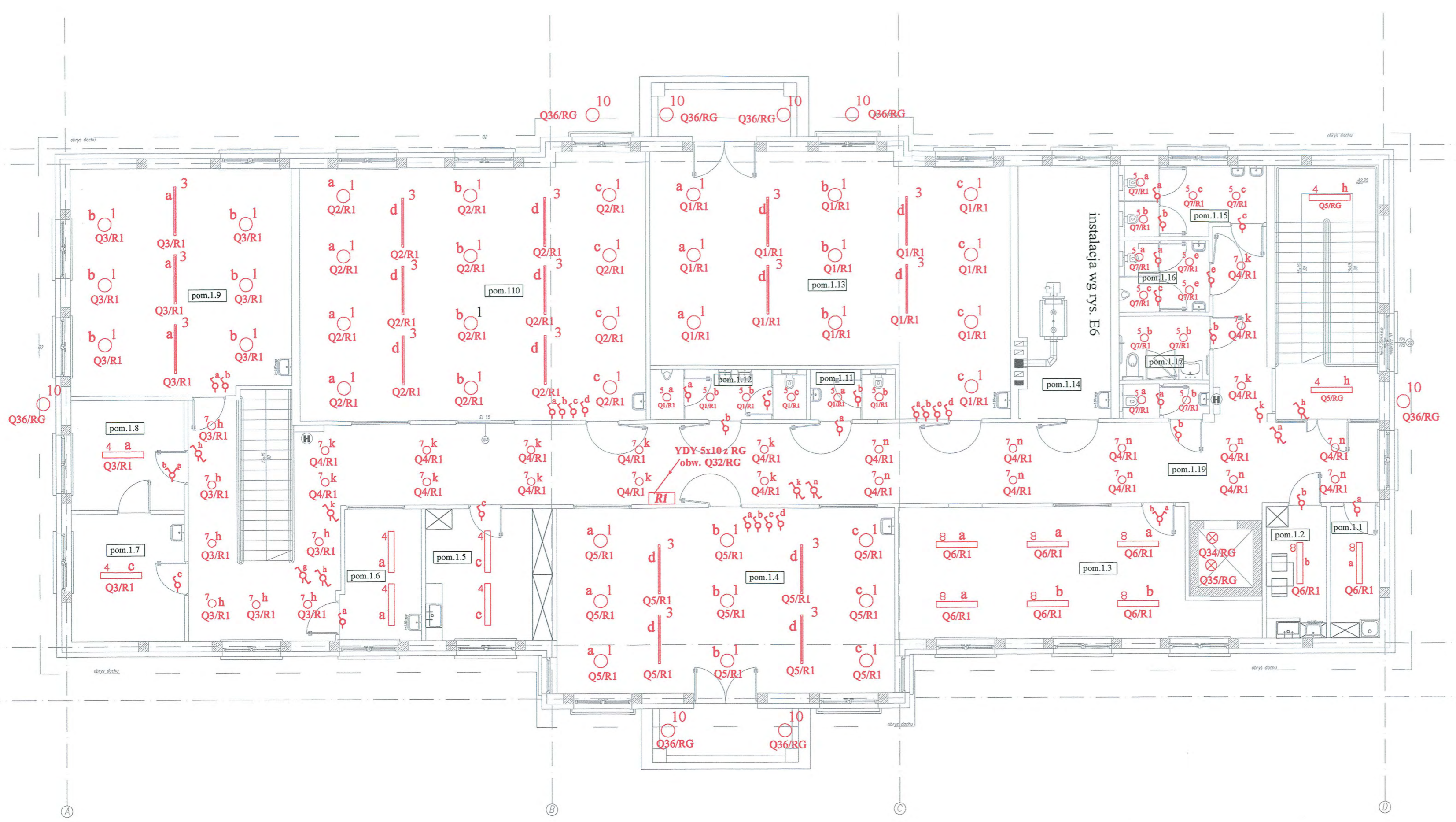
Q1/RG	adres obwodu
⊕	łącznik oświetleniowy
⊕	łącznik oświetleniowy świecznikowy
⊕	łącznik oświetleniowy schodowy
⊕	łącznik krzyżowy
∞	wentylator wg. proj. wentylacji

Zestawienie pomieszczeń:

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
0.01	winda	----	2,80	---	---
0.02	kl.schodowa	pt.gres	42,90	7,73	205
0.03	wiatrołap	pt.gres	9,10	3,80	34
0.04	kamunikacja	pt.gres	42,60	3,80	162
0.05	przedsiamek	pt.gres	4,10	3,70	15
0.06	catering	pt.gres	13,00	4,24	55
0.07	wc cateringu	pt.gres	2,30	2,50	6
0.08	zmywalnia	pt.gres	3,90	4,24	16
0.09	jadalnia	wykt.obiekt.	54,20	3,70	200
0.10	sala/klasa 0	wykt.obiekt.	56,90	3,70	210
0.11	magazyn	pt.gres	3,20	3,70	12
0.12	wc dzieci	pt.gres	8,40	2,50	21
0.13	szatnia	pt.gres	19,10	3,70	70
0.14	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,70	32
0.15	wc chłopców	pt.gres	6,10	2,50	15
0.16	wc personelu	pt.gres	2,90	2,50	7
0.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	4,50	2,50	11
0.18	pom.porzędkowe	pt.gres	2,40	2,38	6
0.19	hydraularnia	pt.gres	4,00	2,38	9
0.20	wiatrołap+szatnia	pt.gres	12,50	4,24	53
0.21	kl.schodowa	pt.gres	42,20	7,73	202
0.22	przedsiamek	pt.gres	5,50	3,70	20
0.23	wc.catering	pt.gres	3,00	2,50	7
0.24	catering	pt.gres	17,80	4,24	75
0.25	magazyn	pt.gres	8,10	2,23	18
0.26	kamunikacja	pt.gres	4,50	3,70	17
0.27	wc.mężczyzn	pt.gres	4,90	2,50	12
0.28	wc.kobiet i NPS	pt.gres	9,00	2,50	22
0.29	zmywalnia	pt.gres	3,40	4,24	14
0.30	światlica	wykt.sport.	156,50	3,70	579

U=3x400/230V
UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 481/84 Ł.O.D/E/3664/03
		Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 937/90 Ł.O.D/E/2978/03
		Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz.elekt.	upr.proj.nr 204/74 Ł.O.D/E/2148/02
część:	skala:	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Światlicey Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Światlicey Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi</p>		
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300 , 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60</p>	<p>nr rysunku: E-1/a data: 01.2015r.</p>	
Tytuł rys.		<p>Instalacja oświetlenia przyziemia</p>		



Oprawy oświetleniowe:

1	OPRAWA DN D225 2x26W RAL ARCH DIM + DYFUZOR
2	STRUKTURA S3000B 8x49W RAL ARCH DIM + DYFUZOR OPAL
3	SYSTEM 4000 BIS 1x49W DYF OPAL RAL ARCH
4	COI 236 EVG
5	DW 218
6	KT 228 P-AM
7	D 190 2x18W
8	TRIO 2xT5 54
9	PF-75.S/2-BL
10	URAN 20 1x70W

Zestawienie pomieszczeń:

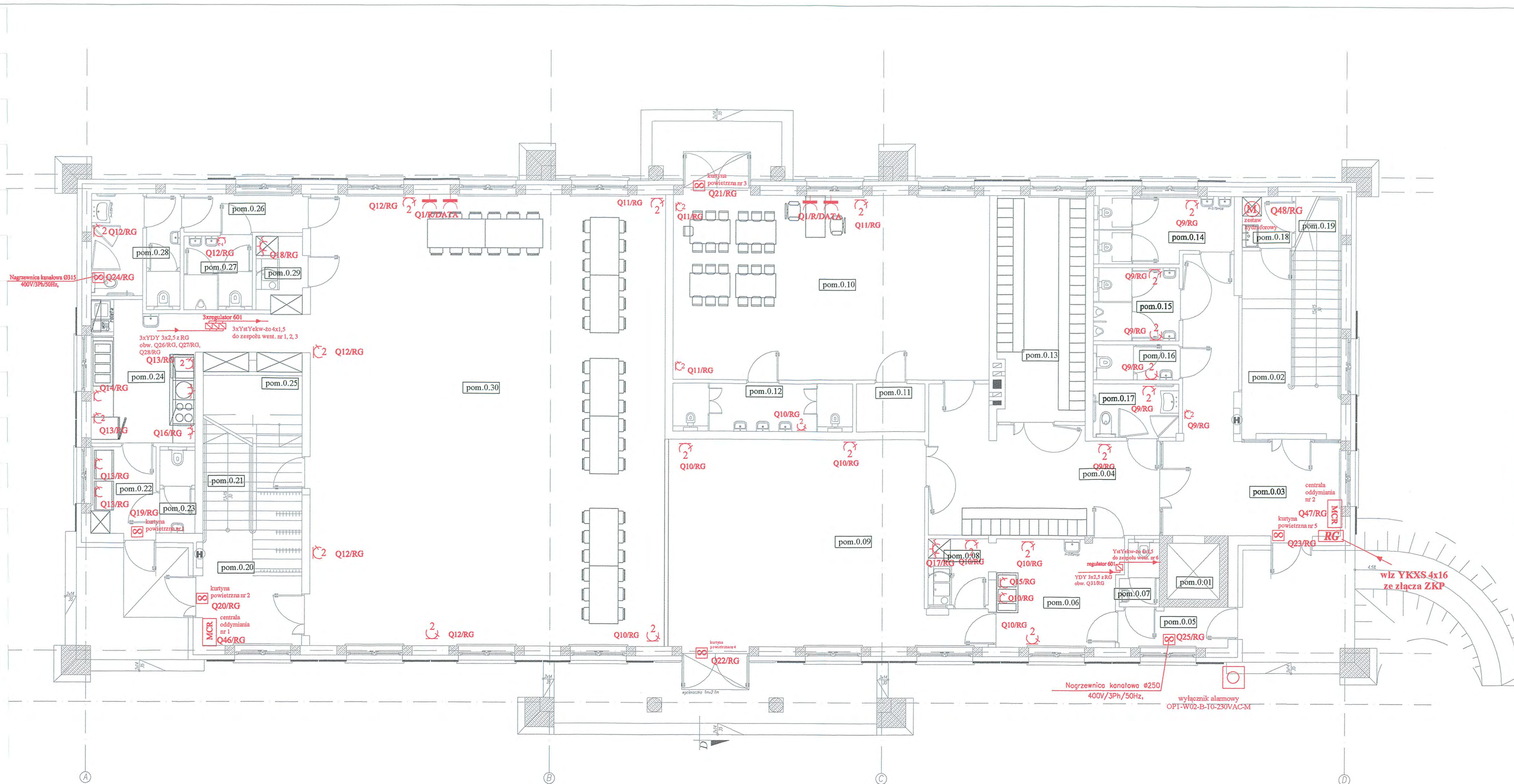
Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac.komputerowa	wyk.analysty	36,20	3,23	117
1.4	sala/klasa III	wyk.obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	wyk.obiektowa	14,90	3,23	48
1.6	p.logopedy	wyk.obiektowa	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	wyk.obiektowa	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	wyk.obiektowa	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk.obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	sala/klasa II	wyk.obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczynek kl.I	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców kl.I	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	sala/klasa I	wyk.obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	kotłownia	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	2,50	14
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,10	2,50	13
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	2,50	7
1.19	kamunikacja	pt.gres	76,80	3,23	248

Oznaczenia:

Q1/RG	- adres obwodu
⊗	- łącznik oświetleniowy
⊕	- łącznik oświetleniowy świecznikowy
⊗	- łącznik oświetleniowy schodowy
⊗	- łącznik krzyżowy
∞	- wentylator wg. proj. wentylacji

U=3x400/230V
UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03
		Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03
		Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz. elektr.	upr.proj.nr 204/74 ŁOD/IE/2148/02
część:	skala:	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątcey Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej. Przedszkola oraz Świątcey Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-mi jezdzami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnych, miejscami postojowymi</p>		
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300 , 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60</p>		
Tytuł rys.		<p>Instalacja oświetlenia piętra</p>		
		nr rysunku:		E-2/a
		data:		01.2015r.



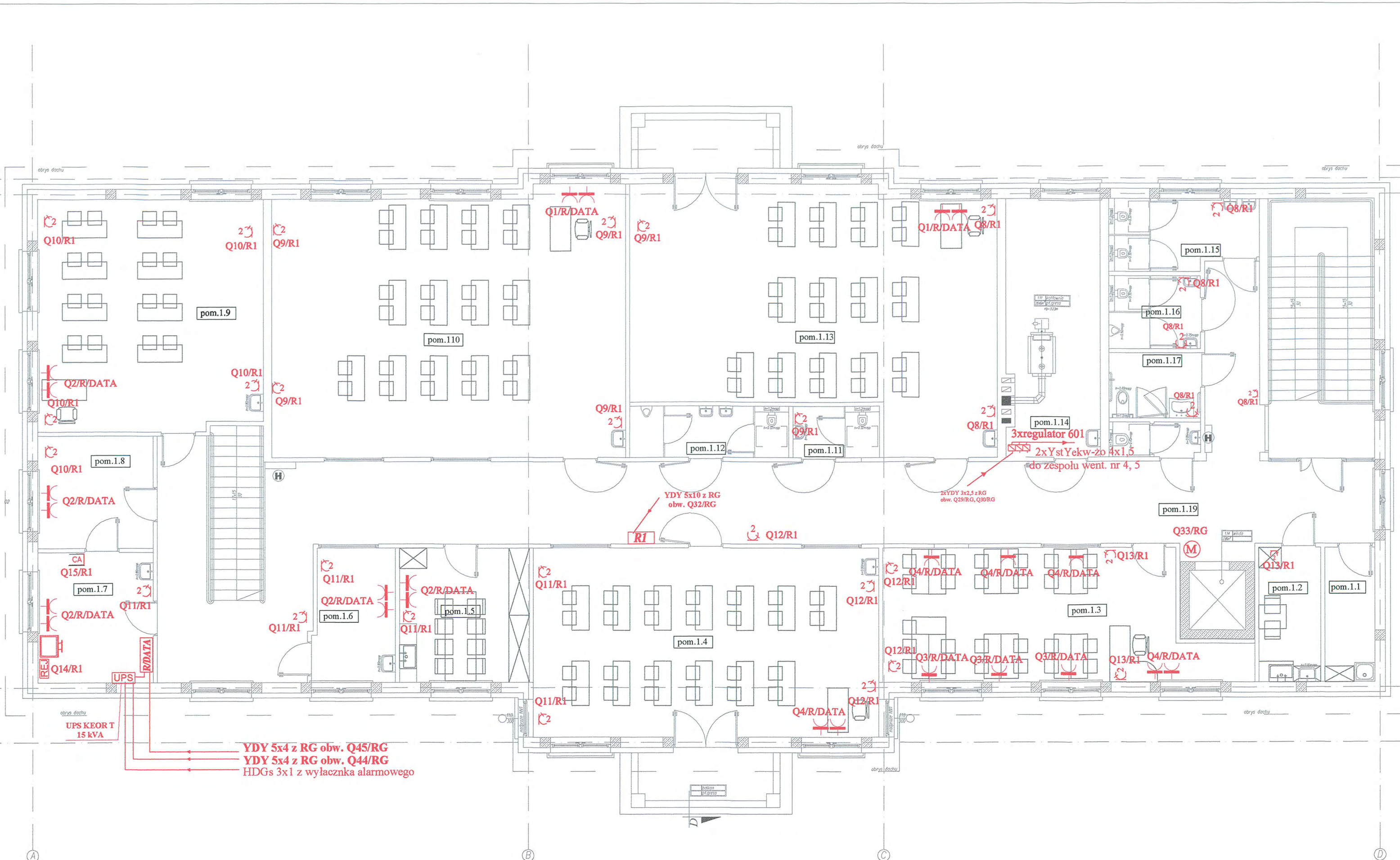
Zestawienie pomieszczeń:

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
0,01	winda	---	2,80	---	---
0,02	kl.schodowa	pt.gres	42,90	7,73	205
0,03	wiatrołap	pt.gres	9,10	3,80	34
0,04	komunikacja	pt.gres	42,60	3,80	162
0,05	przedsionek	pt.gres	4,10	3,70	15
0,06	catering	pt.gres	13,00	4,24	55
0,07	wc cateringu	pt.gres	2,30	2,50	6
0,08	zmywalnia	pt.gres	3,90	4,24	16
0,09	jadalnia	wykt.obiekt.	54,20	3,70	200
0,10	sala/klasa 0	wykt.obiekt.	56,90	3,70	210
0,11	magazyn	pt.gres	3,20	3,70	12
0,12	wc dzieci	pt.gres	8,40	2,50	21
0,13	szatnia	pt.gres	19,10	3,70	70
0,14	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,70	32
0,15	wc chłopców	pt.gres	6,10	2,50	15
0,16	wc personelu	pt.gres	2,90	2,50	7
0,17	wc niepełnospraw.	pt.gres	4,50	2,50	11
0,18	pom.porządkowe	pt.gres	2,40	2,38	6
0,19	hydroforownia	pt.gres	4,00	2,38	9
0,20	wiatrołap+szatnia	pt.gres	12,50	4,24	53
0,21	kl.schodowa	pt.gres	42,20	7,73	202
0,22	przedsionek	pt.gres	5,50	3,70	20
0,23	wc.catering	pt.gres	3,00	2,50	7
0,24	catering	pt.gres	17,80	4,24	75
0,25	magazyn	pt.gres	8,10	2,23	18
0,26	komunikacja	pt.gres	4,50	3,70	17
0,27	wc mężczyzn	pt.gres	4,90	2,50	12
0,28	wc kobiet i NPS	pt.gres	9,00	2,50	22
0,29	zmywalnia	pt.gres	3,40	4,24	14
0,30	świetlica	wykt.sport.	156,50	3,70	579

- Oznaczenia:**
- Q1/RG - adres obwodu
 - ⌘ - gniazdo wtykowe podwójne
 - ⊞ - regulator obrotów wentylatora 601
 - ∞ - wentylator, zespół wentylacyjny wg. proj. wentylacji
 - ⊞ - Zestaw instalacyjny ZI 02R 441
 - ⌘ - GNIAZDO DATA 2P+Z 16A/250V IP20

U=3x400/230V
UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>	Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal.i urz.elekt.	upr.nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03
	Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03
	Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz.elekt.	upr.proj.nr 204/74 ŁOD/IE/2148/02
część:	skala:	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113L/R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-miejscami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnyimi, niejeźdźni postojowymi</p>	
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300 , 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Instalacja elektryczna przyziemia</p>	<p>nr rysunku: E-3/a data: 01.2015r.</p>



Zestawienie pomieszczeń:

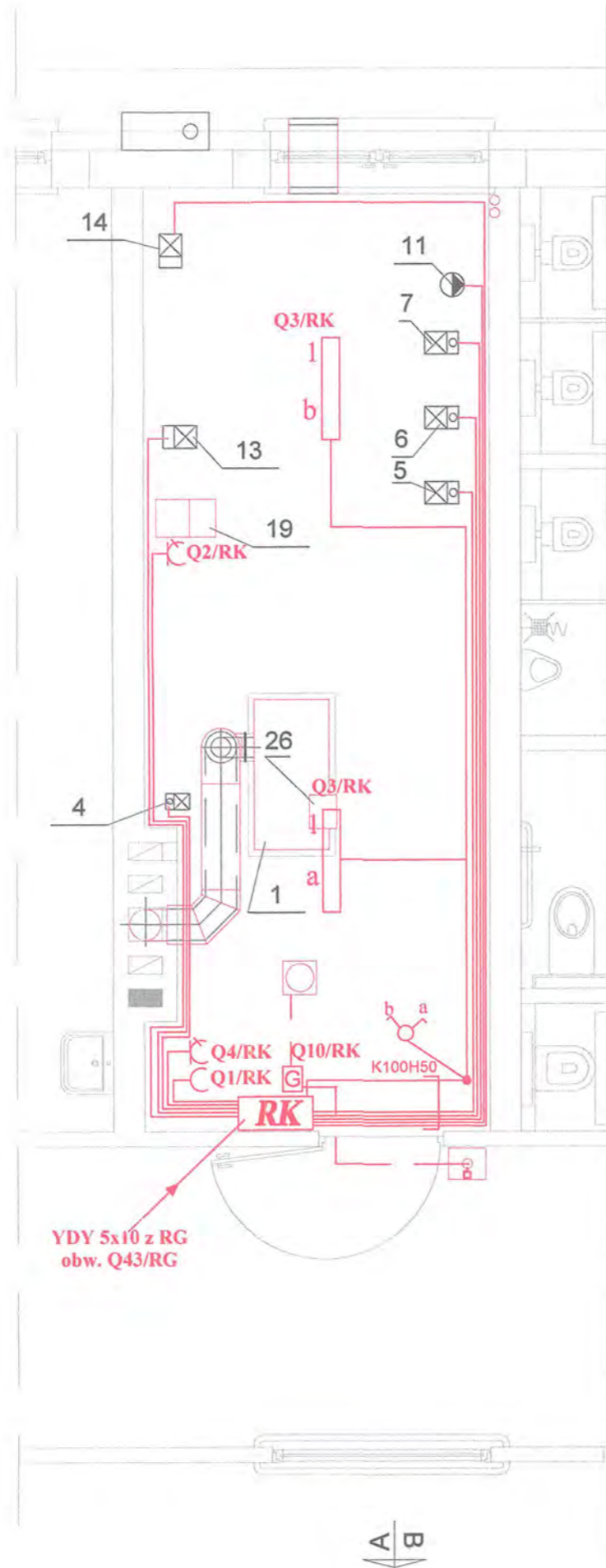
Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac. komputerowa	wyk. antystatyk	36,20	3,23	117
1.4	sala/klasa III	wyk. obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	wyk. obiektowa	14,90	3,23	48
1.6	p.logopedy	wyk. obiektowa	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	wyk. obiektowa	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	wyk. obiektowa	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk. obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	sala/klasa II	wyk. obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczymek kl.I	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców kl.I	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	sala/klasa I	wyk. obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	katownia	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczymek	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	2,50	14
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,10	2,50	13
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	2,50	7
1.19	komunikacja	pt.gres	76,80	3,23	248

Oznaczenia:

Q1/RG	- adres obwodu
~C2	- gniazda wtykowe podwójne
⊞	- regulator obrotów wentylatora 601
∞	- wentylator, zespół wentylacyjny
⊞	- Zestaw instalacyjny ZI 02R 441
⊞	- GNIAZDO DATA 2P+Z 16A/250V IP20

U=3x400/230V
UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłińska Wiktorów 50, 98-350 Biła</p>		Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 481/84 Ł.OD/IE/3664/03
		Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybeżyński spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 937/90 Ł.OD/IE/2978/03
		Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz.elekt.	upr.proj.nr 204/74 Ł.OD/IE/2148/02
część:	skala:	<p>Temat: <i>Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątynicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świątynicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma jezdaniami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdowymi, miejscami postojowymi</i></p>		
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300 , 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60</p>		
Tytuł rys.		<p>Instalacja elektryczna piętra</p>		
		nr rysunku:		E-4/a
		data:		01.2015r.



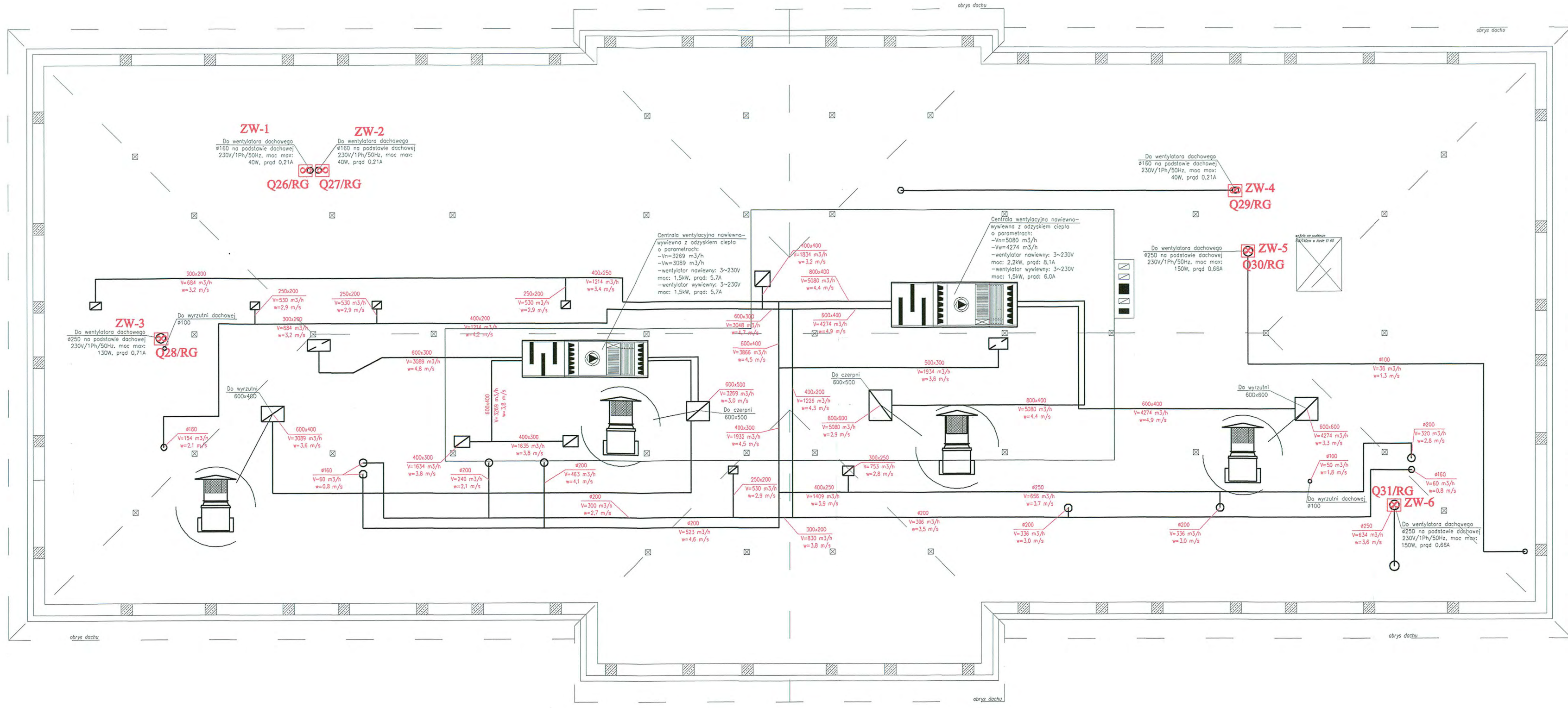
ŹNACZENIA:

1. Kocioł wodny typu LOGANO plus GB312 o mocy cieplnej 160kW
4. Pompa obiegu kotła typu MAGNA 32 - 80
5. Pompa obiegowa co nr 1 typu ALPHA 2 25-60 130
6. Pompa obiegowa co nr 2 typu ALPHA 2 25-60 130
7. Pompa obiegowa ct (obieg pierwotny) typu MAGNA 32-60
11. Pompa obiegowa ct (obieg wtórny) typu MAGNA 32-60
13. Pompa obiegowa cw typu MAGNA 25-60
14. Pompa cyrkulacyjna cw typu ALPHA2 25-60 N
19. Demineralizator typu IWR 25MB
26. Regulator Logamatic 4323 + FM441 + FM442
36. Układ do napełniania inst. ct glikolem ze zb. o poj. 200 l

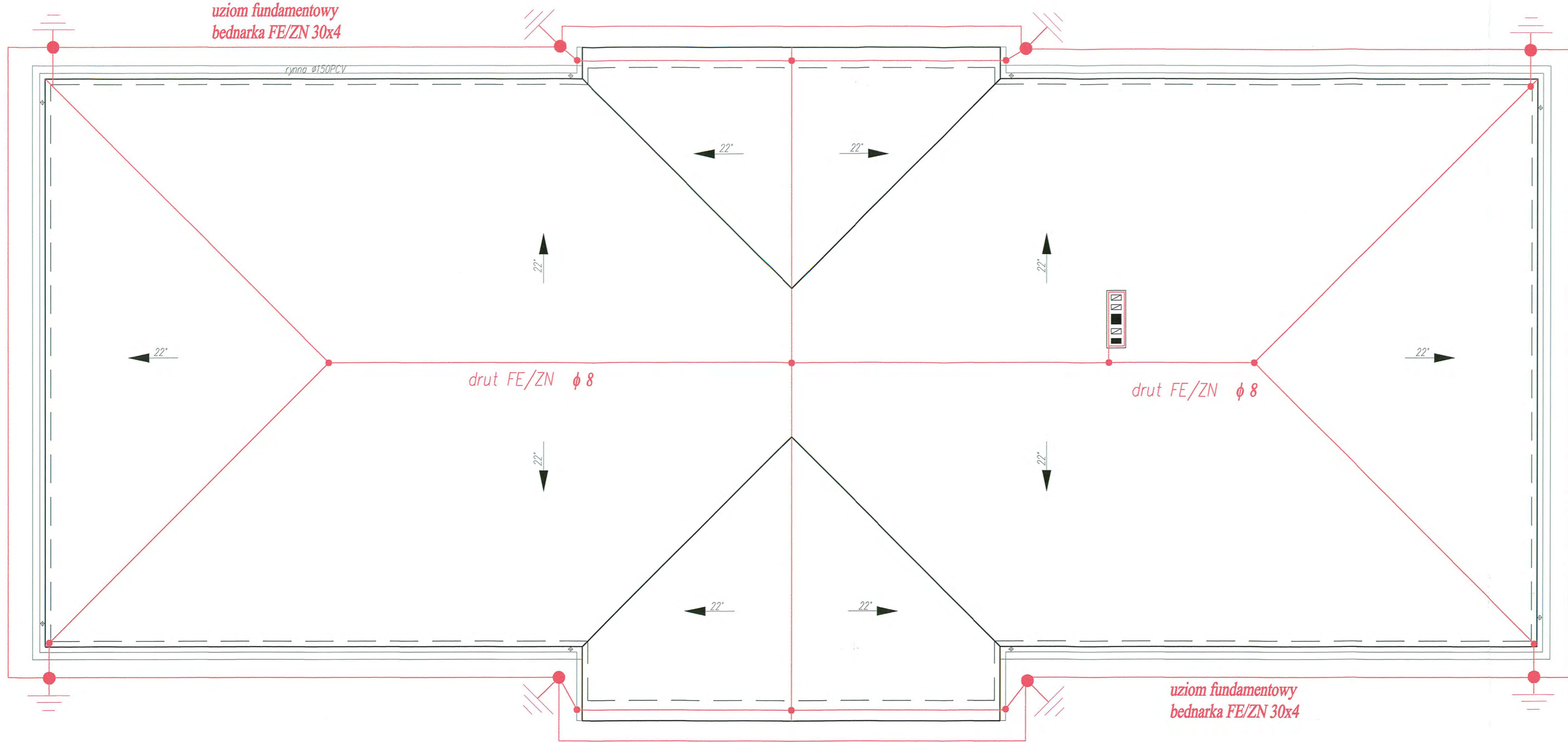
	Detektor gazu typu DEX-12
	Moduł alarmowy typu MD-4.Z
	Sygnalizator akustyczno-optyczny typu SL-21

U=3x400/230V
UKŁAD TN-S
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

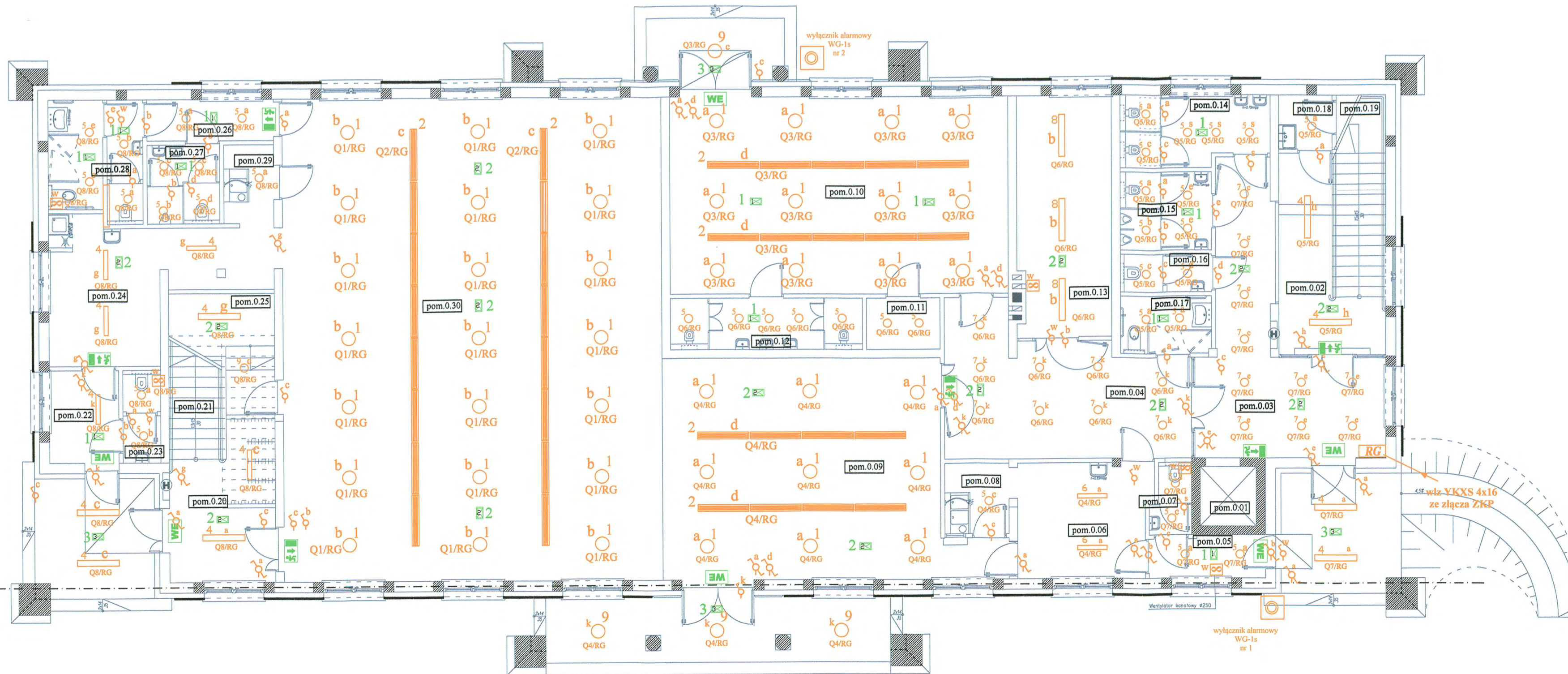
<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03
		Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03
		Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz. elektr.	upr.proj.nr 204/74 ŁOD/IE/2148/02
część:	skala: 1:50	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi</p> <p>Projekt wykonawczy-- INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>		
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300 , 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60</p> <p>Tytuł rys. Instalacja elektryczna kotłowni</p>		
				nr rysunku: E-5/a data: 01.2015r.



część:	skala:	temat:	projektant:	opracował:	sprawdził:	nr rysunku:	data:	
	1:100	Zmiana pozwolenia na budowę nr 113.LR.10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątyni Wnieśliwej na Budynki Szkoły Podstawowej Przewodźców oraz Świątyni Wnieśliwej z nieczynnymi instalacjami. 2-ma zjazdami - drogi gminnej, ciągami pieszo-jazdnymi, miejscami postojowymi	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz. elektr.	mgr inż. Krzysztof Rybicki spec. instal. i urz. elektr.	mgr inż. Maciej Wojtowski spec. instal. i urz. elektr.	E-6/a	01.2015r.	
toni:	format:	lokalizacja:	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba- Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biata				Zastawie urzędzeń wentylacji	
		dz. nr. ew. 300, 112/10 Zgorzala Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60						
		Tytuł rys.						



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktorów 50, 98-350 Biała		Projektant: inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz. elektr.	Opracował: mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz. elektr.	Sprawdził: mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr. 481/84 LOD/IE/566403 upr.nr. 957/90 LOD/IE/297803 upr.proj.nr. 204/74 LOD/IE/214802
Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 131.R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątyni Wnieśliwej na Budynek Szkoły Podstawowej. Przekształca oraz Świątyni Wnieśliwej z niezbędnymi instalacjami, z m.in. placem i z drogą gminnej, ciągami pieszo-jezdnyymi, miejscami postojowymi.	Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr. ew. 300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Instalacja odgromowa	nr rysunku: E-7/a data: 01.2015r.			
część: skala: 1:100	tom: format: 				
		Tytuł rys.			

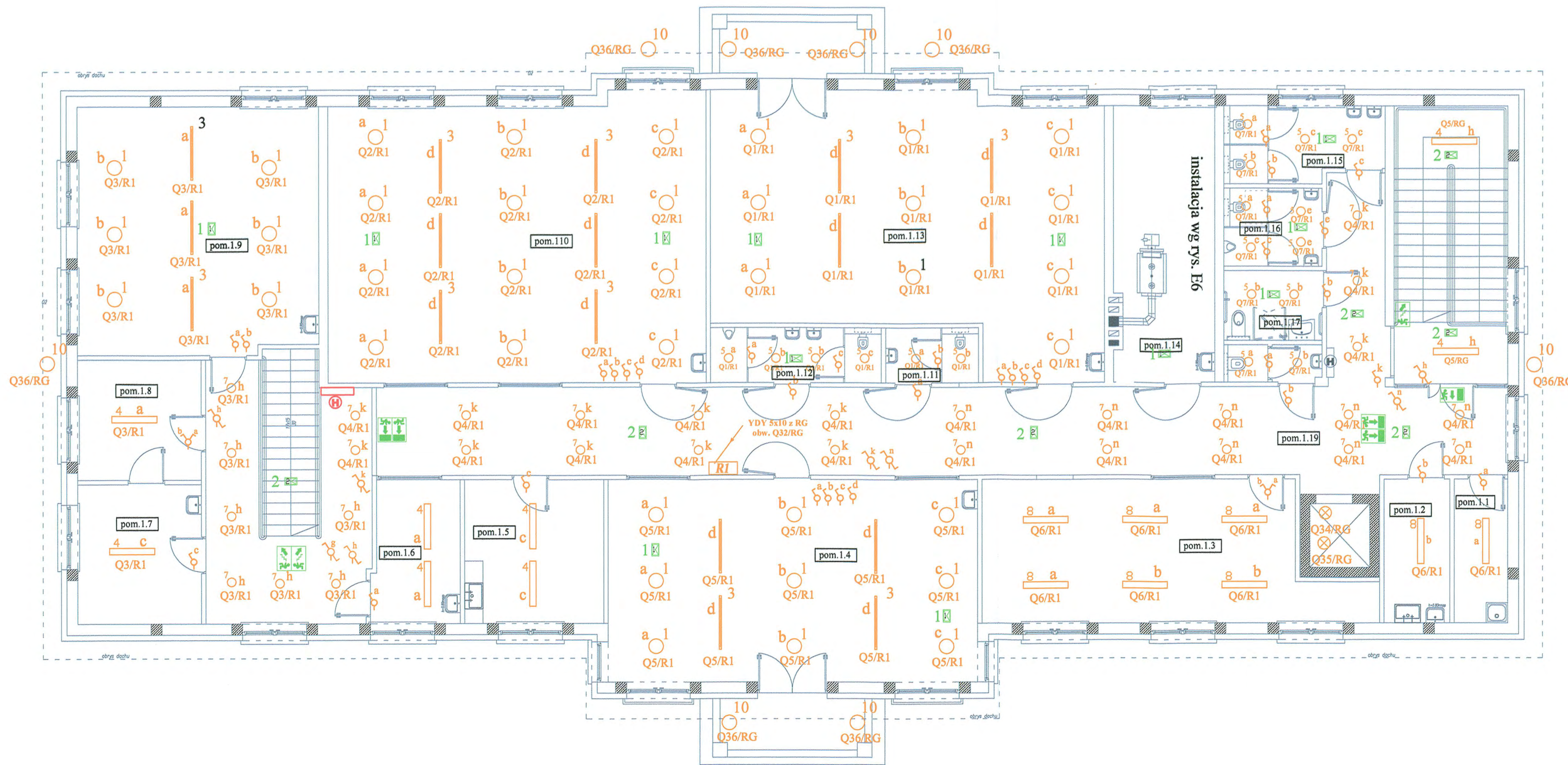


Oznaczenia – oprawy oświetlenia awaryjnego:

	Sirios 0-S8-AT 1h
	Sirios 0-S8-AT 1h
	Sirios 0-S11-AT 1h
	Sirios 0-S18-AT 1h
	Atlantic LED 0 1h CGLine H IP65

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
0.01	winda	---	2,80	---	---
0.02	kl.schodowa	pt.gres	42,90	7,73	205
0.03	wiatrołap	pt.gres	9,10	3,80	34
0.04	kominacja	pt.gres	42,60	3,80	162
0.05	przedsiónek	pt.gres	4,10	3,70	15
0.06	catering	pt.gres	13,00	4,24	55
0.07	wc cateringu	pt.gres	2,30	2,50	6
0.08	zmywalnia	pt.gres	3,90	4,24	16
0.09	jadalnia	wykt.obiekt.	54,20	3,70	200
0.10	sala/klasa 0	wykt.obiekt.	56,90	3,70	210
0.11	magazyn	pt.gres	3,20	3,70	12
0.12	wc dzieci	pt.gres	8,40	2,50	21
0.13	szatnia	pt.gres	19,10	3,70	70
0.14	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,70	32
0.15	wc chłopców	pt.gres	6,10	2,50	15
0.16	wc personelu	pt.gres	2,90	2,50	7
0.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	4,50	2,50	11
0.18	pom.porządkowe	pt.gres	2,40	2,38	6
0.19	hydrofornia	pt.gres	4,00	2,38	9
0.20	wiatrołap+szatnia	pt.gres	12,50	4,24	53
0.21	kl.schodowa	pt.gres	42,20	7,73	202
0.22	przedsiónek	pt.gres	5,50	3,70	20
0.23	wc.catering	pt.gres	3,00	2,50	7
0.24	catering	pt.gres	17,80	4,24	75
0.25	magazyn	pt.gres	8,10	2,23	18
0.26	kominacja	pt.gres	4,50	3,70	17
0.27	wc mężczyzn	pt.gres	4,90	2,50	12
0.28	wc kobiet i NPS	pt.gres	9,00	2,50	22
0.29	zmywalnia	pt.gres	3,40	4,24	14
0.30	świetlica	wykt.sport.	156,50	3,70	579

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała</p>		Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03
		Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz.elekt.	upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03
		Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz.elekt.	upr.proj.nr 204/74 ŁOD/IE/2148/02
część:	skala: 1:100	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Węjskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Węjskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma słupami z dróg gminnej, słupami pieszko-jezdnymi, miejscami postojowymi</p>		
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzała Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60</p>		nr rysunku: EAW-1 data: 01.2015r.
Tytuł rys.		Oświetlenie awaryjne - rzut przyziemia		



Oznaczenia – oprawy oświetlenia awaryjnego:

	Sirios 0-S8-AT 1h
	Sirios 0-S8-AT 1h
	Sirios 0-S11-AT 1h
	Sirios 0-S18-AT 1h
	Atlantic LED 0 1h CGLine H IP65

Nr.p.	Nazwa	podłoga	m2	h pom.	m3
1.1	pom.porz.+magazyn	pt.gres	5,70	3,23	18
1.2	p.socjalne	pt.gres	7,00	3,23	23
1.3	prac. komputerowa	wyk.obiektowa	36,20	3,23	117
1.4	sala/klasa III	wyk.obiektowa	55,70	3,23	180
1.5	p.nauczycielski	wyk.obiektowa	14,90	3,23	48
1.6	p.logopedy	wyk.obiektowa	9,20	3,23	30
1.7	p.administracji 1	wyk.obiektowa	12,80	3,23	41
1.8	p.administracji 2	wyk.obiektowa	11,10	3,23	36
1.9	pracownia 1	wyk.obiektowa	44,20	3,23	143
1.10	sala/klasa II	wyk.obiektowa	79,20	3,23	256
1.11	wc dziewczynek kl.I	pt.gres	3,80	2,50	9
1.12	wc chłopców kl.I	pt.gres	7,00	2,50	17
1.13	sala/klasa I	wyk.obiektowa	72,40	3,23	234
1.14	kotłownia	pt.gres	20,60	3,23	67
1.15	wc dziewczynek	pt.gres	8,60	3,23	28
1.16	wc chłopców	pt.gres	5,70	2,50	14
1.17	wc niepełnospraw.	pt.gres	5,70	2,50	13
1.18	wc personelu	pt.gres	2,70	2,50	7
1.19	komunikacja	pt.gres	76,80	3,23	248

<p align="center">PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biła</p>		Projektant:	inż. Jan Kaczmarek spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr 481/84 ŁOD/IE/3664/03
		Opracował:	mgr inż. Krzysztof Rybczyński spec. instal. i urz. elektr.	upr.nr 937/90 ŁOD/IE/2978/03
		Sprawdził:	mgr inż. Maciej Wojterski spec. instal. i urz. elektr.	upr.proj.nr 204/74 ŁOD/IE/2148/02
część:	skala: 1:100	<p>Temat: Zmiana pozwolenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świetlicy Wiejskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej z niezbędnymi instalacjami, 2-ma zjazdami z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi, miejscami postojowymi</p>		
tom:	format:	<p>Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz.nr.ew.300, 112/10 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60</p> <p align="center">Oświetlenie awaryjne - rzut piętra</p>		
				nr rysunku: EAW-2 data: 01.2015r.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE **deem**

Anna Dziuba-Jaglińska,
98-350 Biała, Wiktorów 50 [filia: ul. Złoczewska 30B, 98-360 Lututów]
tel. 609 979 255, 607 929 255, fax(043)84 19 255, biurodziuba@wp.pl
NIP 832-193-69-91 REGON 731657889



Kategoria IX, PKOB-1261,

1263

PROJEKT BUDOWLANY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DNIA 01.04.2010R
W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPOD. TERENU ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ,
CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI I MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU OKABLOWANIE STRUKTURALNE

Lokalizacja: Zgorzała dz nr ewid.300
05-506 Zgorzała

Inwestor : Gmina Lesznowola , 05-506
Ul.Gminnej Rady Narodowej 60

Projektant	mgr inż. Andrzej Kaczmarzyk upr. nr 52/P/2012 spec. Instalacje słaboprądowe	mgr inż. Andrzej Kaczmarzyk Projektant systemów sygnalizacyjno-kontrolnych i autom. instal. budowlanej. Uprawn. Nr D 565/99; 282/99; 211/M/99; 5296/01.
Sprawdzający	inż. elek. Tomasz Lorek upr nr SLK/3308/ZOOE/10 spec. Instalacje słaboprądowe izba SLK/BO/5564/08	TOMASZ LOREK UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ Nr ewid. SLK/3308/ZOOE/10

Lututów styczeń 2015r.

egz. 5/5

I. ZAŁOŻENIA TECHNICZNO-EKONOMICZNE

Założenia techniczno-ekonomiczne projektu zostały ujęte w następujących dokumentach:

- a) Zlecenie na wykonanie przedmiotowej instalacji
- b) Normy i przepisy branżowe
- c) Uzgodnienia bieżące
- d) Wytyczne Inwestora

II. OPIS TECHNICZNY

2.1 Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje projekt instalacji słaboprądowych w budynku szkoły podstawowej, przedszkola oraz świetlicy wiejskiej w miejscowości Zgorzała.

Szczegółowo w zakres dokumentacji wchodzi:

- a) System Nadzoru Wizyjnego
- b) System Sygnalizacji Włamania i Napadu
- c) Okablowanie Strukturalne

2.2 Charakterystyka obiektu

Budynek mieści w sobie funkcję kulturalno-oświatową, tj.

- szkoła
- przedszkole
- świetlica wiejska

Budynek dwukondygnacyjny, z dwoma klatkami schodowymi oraz windą.

Na parterze znajduje się część przedszkolna z sanitariatami i szatnią, szatnia ogólna dla szkoły, węzeł sanitarny ogólny dla dzieci, jadalnia - wspólna dla

szkoły i przedszkola wraz z pomieszczeniem cateringu oraz wydzielona świetlica wiejska z zapleczem cateringowym i sanitarnym.

2.3 Opis organizacji instalacji słaboprądowych

2.3.1 System Nadzoru Wizyjnego

Projektowane kamery zostaną podłączone do rejestratora cyfrowego zainstalowanego w pomieszczeniu administracji nr 1.7 na piętrze I. Sygnały 12VDC kamer będzie transmitowany kablem typu UTP 4x2x0.5 oraz RG 59. Zastosowano po jednym transformatorze skrętki przy kamerze, natomiast przy rejestratorze zintegrowane transformatory skrętki 2x8 WE. Przewidziano zasilanie kamer wewnętrznych i zewnętrznych z zasilaczy 12 VDC . Stanowisko nadzoru wizyjnego będzie składać się z rejestratora cyfrowego oraz monitora LED . Rejestrator cyfrowy może zostać opcjonalnie podłączony do sieci komputerowej, dzięki czemu możliwy będzie podgląd obrazów z kamer z dowolnego komputera po zalogowaniu się na odpowiedni adres serwera www lub poprzez wybranie odpowiedniego adresu strony internetowej. Należy podkreślić, że tak uzgodniona z Inwestorem koncepcja ochrony zakłada nadzór wybranych fragmentów obiektu nie obejmując całej jego przestrzeni.

Wykaz stref nadzorowanych

Nr wejścia rejestratora	Nazwa nadzorowanej strefy	Symbol kamery	Typ kamery	Uwagi
1	Przedsionek, pomieszczenie nr 0.05 (parter)	KW1	KW	Kolorowa, kopułkowa dzień/noc
2	Wiatrołap, pomieszczenie nr 0.03 (parter)	KW2	KW	Kolorowa, kopułkowa dzień/noc
3	Wiatrołap, pomieszczenie nr 0.03 (parter)	KW3	KW	Kolorowa, kopułkowa dzień/noc
4	Komunikacja, pomieszczenie nr 0.04 (parter)	KW4	KW	Kolorowa, kopułkowa

				dzień/noc
5	Wiatrołap+szatnia, pomieszczenie nr 0.20 (parter)	KW5	KW	Kolorowa kopułkowa dzień/noc
6	Przedsiónek, pomieszczenie nr 0.22 (parter)	KW6	KW	Kolorowa kopułkowa dzień/noc
7	Komunikacja, pomieszczenie nr 1.19 (piętro)	KW7	KW	Kolorowa kopułkowa dzień/noc
8	Komunikacja, pomieszczenie nr 1.19 (piętro)	KW8	KW	Kolorowa kopułkowa dzień/noc
9	Komunikacja, pomieszczenie nr 1.19 (piętro)	KW9	KW	Kolorowa kopułkowa dzień/noc
10	Elewacja budynku (zgodnie ze schematami)	KZ1	KZ1	Kolorowa kompaktowa dzień/noc
11	Elewacja budynku (zgodnie ze schematami)	KZ2	KZ2	Kolorowa kompaktowa dzień/noc
12	Elewacja budynku (zgodnie ze schematami)	KZ3	KZ3	Kolorowa kompaktowa dzień/noc
13	Elewacja budynku (zgodnie ze schematami)	KZ4	KZ4	Kolorowa kompaktowa dzień/noc

Przyjęto oznaczenia:

KW - kamera wewnętrzna kopułkowa

KZ - kamera zewnętrzna kompaktowa

Rodzaj i typ zainstalowanych urządzeń

Do realizacji powyższej koncepcji zaproponowano kolorowe kamery kopułkowe wewnętrzne typu K2 886 KIR 2.8-12mm z IR, kamery kompaktowe zewnętrzne K2 772 B z obiektywem K2 02812 AI 2.8-12mm SIMTEC, dodatkowo wyposażone w obudowy. Na wyposażenie stanowiska nadzoru przewidziano rejestrator cyfrowy XVR 16 D1 X2 z dyskiem twardym HDD 2TB oraz monitor LED 21,5". Do zasilania urządzeń zastosowano zasilacze 12V.

Instalacja przewodowa systemu i uwagi montażowe

Linie sygnałowe kamer w budynku prowadzić kablem UTP 4x2x0.5.

Uwagi montażowe:

- trasy kablowe prowadzić natynkowo w korytkach lub w przestrzeni między sufitem podwieszonym a właściwym przy uwzględnieniu odpowiednich odległości od instalacji silnoprądowych.

Opis instalacji elektrycznej

Napięcie 230 VAC do zasilaczy 12VDC zasilające wszystkie kamery wewnętrzne należy doprowadzić zgodnie z opracowaniem elektrycznym dla niniejszego budynku z jednego obwodu. Urządzenia stanowiska nadzoru będą zasilane bezpośrednio z gniazd 230 VAC. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badanie ochrony przeciwporażeniowej właściwej dla przedmiotowego obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie dopuszcza się eksploatacji systemu w przypadku niespełnienia wymagań ochrony przeciwporażeniowej.

2.3.2 System Sygnalizacji Włamania i Napadu

Koncepcja zabezpieczenia obiektu zakłada objęcie dozorem pomieszczeń wskazanych przez Inwestora. Obszary te zostały zabezpieczone przy pomocy pasywnych czujek podczerwieni. Obsługa systemu będzie dokonywana przez dwie klawiatury główne oraz jedną klawiaturę strefową. Klawiatury główne umożliwiają obsługę kompleksową (m.in. wyłączenie alarmu w dozorowanej strefie lub całego systemu i pełną diagnostykę systemu) natomiast strefowa pozwala jedynie na włączenie lub wyłączenie dozoru w danej strefie. Klawiatury główne zostaną zlokalizowane przy wejściach. Sygnalizacja alarmowa będzie polegać na uruchomieniu zewnętrznych optyczno-akustycznych sygnalizatorów dźwiękowych.

Należy zaznaczyć, że tak uzgodniona z Inwestorem koncepcja ochrony zakłada zabezpieczenie najbardziej prawdopodobnych dróg włamania i pomieszczeń z cennym wyposażeniem, nie obejmując wszystkich przestrzeni obiektu.

Nr linii	Pomieszczenie	Oznaczenie czujki	Typ czujki	Zał./Wył
PLYTA GŁÓWNA CENTRALI ALARMOWEJ				
1	Pomieszczenie administracji nr 1.8 (piętro)	C1	PIR	KLG1, KLG2
2	Pomieszczenie administracji nr 1.7 (piętro)	C2	PIR	KLG1, KLG2
3	Komunikacja, pomieszczenie nr 1.19 (piętro)	C3	PIR	KLG1, KLG2
4	Komunikacja, pomieszczenie nr 1.19 (piętro)	C4	PIR	KLG1, KLG2
EKSPANDER WEJŚĆ				
5	Pokój nauczycielski, pomieszczenie nr 1.5 (piętro)	C5	PIR	KLG1, KLG2
6	Pracownia komputerowa, pomieszczenie nr 1.3 (piętro)	C6	PIR	KLG1, KLG2, KLS
7	Pracownia komputerowa, pomieszczenie nr 1.3 (piętro)	C7	PIR	KLG1, KLG2, KLS
8	Komunikacja pomieszczenie nr 1.19 (piętro)	C8	PIR	KLG1, KLG2
9	Przedsiónek, pomieszczenie nr 0.22 (parter)	C9	PIR	KLG1, KLG2
10	Wiatrołap+szatnia, pomieszczenie nr 0.20 (parter)	C10	PIR	KLG1, KLG2
11	Przedsiónek, pomieszczenie nr 0.05 (parter)	C11	PIR	KLG1, KLG2
12	Wiatrołap. Pomieszczenie nr 0.03 (parter)	C12	PIR	KLG1, KLG2

Oznaczenia:

PIR – pasywna czujka podczerwieni

KLG – klawiatura sterująca główna

KLS – klawiatura sterująca strefowa

Rodzaj i typ zainstalowanych urządzeń

Zaproponowano centralę alarmową INTEGRA 24 firmy SATEL, manipulatory INT-KLCD oraz klawiaturę INT-SK, ekspander wejść CA-64E, czujki pasywne podczerwieni typu AQUA PLUS. Do sygnalizacji alarmu zaproponowano sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny typu SP 4003 R firmy SATEL.

Instalacja przewodowa systemu

Linie dozorowe czujek i sygnalizatorów wykonać przewodami typu YTKSY 3x2x0.5 i doprowadzić do centrali alarmowej zgodnie z załączonymi rysunkami. Magistrale klawiatur prowadzić kablem YTKSY 5x2x0.5.

Uwagi montażowe:

- trasy kablowe prowadzić natynkowo z wykorzystaniem istniejących koryt lub jeżeli jest taka możliwość podtynkowo w przestrzeni pomiędzy sufitem właściwym a podwieszonym

- czujki montować na wysokości około 2.7 m

- klawiatury montować na wys. około 1.4 m

Dokładne miejsce montażu należy ustalić w trakcie wykonawstwa.

Opis instalacji elektrycznej

Do zasilania podstawowego należy wykorzystać osobny obwód 230 VAC zgodnie z projektem elektrycznym. Do zasilania awaryjnego centrali przewidziano baterię akumulatorów 12V/18Ah.

Przyjęto, że czas interwencji serwisowej jest krótszy niż 24h w związku z czym czas pracy z zasilania awaryjnego nie powinien przekroczyć 24h.

Obliczenie wymaganej pojemności dla stanu dozoru

- czas czuwania - 24h
- prąd stanu czuwania
 - manipulator 2x147 mA \Rightarrow 294mA
 - klawiatura strefowa 1x65 mA \Rightarrow 65mA
 - ekspander wejść 1 x70 mA \Rightarrow 70 mA
 - czujki podczerwieni 12x12 mA \Rightarrow 144mA

prąd całkowity \Rightarrow 573mA

Pojemność dla stanu czuwania: $Q_{cz} = 0,573 \text{ A} \times 24 \text{ Ah} = 13,75 \text{ Ah}$

Obliczenie wymaganej pojemności dla stanu alarmu

- czas alarmu - 15 min.
- prąd stanu alarmu
 - sygnalizator (zew.) 1x520 mA \Rightarrow 520 mA

prąd całkowity \Rightarrow 520 mA+573mA

Pojemność dla stanu alarmu: $Q_a = 1,093 \text{ A} \times 0,25 \text{ h} = 0,273 \text{ Ah}$

1.3 Obliczenie pojemności całkowitej:

$$Q_{cz} + Q_a = 13,75 \text{ Ah} + 0,273 \text{ Ah} = 14,02 \text{ Ah}$$

Uwzględniając sprawność akumulatora 80%

$$Q_c = \frac{Q_{cz} + Q_a}{0,80} = 17,52 \text{ Ah}$$

Biorąc pod uwagę dostępne pojemności akumulatorów przyjęto:

$$Q_c = 18 \text{ Ah}$$

2.3.3 Okablowanie strukturalne

Przyjęto następujące założenia :

- Między innymi ze względu na możliwość dużych zbliżeń instalacji okablowania strukturalnego do instalacji elektrycznej okablowanie poziome zostanie wykonane na bazie skrętki ekranowanej KABEL U/FTP LSHF KAT6 BKT 455 DRUT 23AWG (500m),
- pojedyncze stanowisko- Punkt Logiczny PL składa się z 2 gniazd 1xRJ45 ekranowanych kat 6 DR@KOM,
- dodatkowe pojedyncze punkty składające się z 1 gniazda 1xRJ45 kat 6 DR@KOM do podłączenia telefonu lub innych urządzeń, bądź z samych gniazd komputerowych jak w pracowni w pom. nr 1.3
- Standardowo punkty będą montowane zazwyczaj pod tynkiem – precyzyjną lokalizację oraz sposób montażu będzie ustalony na etapie wykonawstwa,
- W Punkcie Dystrybucyjnym zostaną zamontowane panele modułowe typu 24xRJ45, wyposażone w moduły ekranowane RJ45 kat 6 DR@KOM

Wszystkie komponenty powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6 (zgodnie z normą PN-EN 50173-1: 2011, oraz ISO 11801 2nd edition: 2002 Amd 2 2010).

- Ilości i rozmieszczenie punktów została określona w projekcie wykonawczym

Dla instalacji niskoprądowych należy wykonać osobne trasy w postaci koryt metalowych zapewniające odpowiednią ilość miejsca na montaż kabli jak również zapas na rozbudowę systemów.

Normy i zalecenia techniczne ogólne

Projekt wykonano zgodnie z normami PN-EN 50173-1:2011, ISO/IEC 11801 2nd Edition: Amd 2 2010 i wymaganiami DR@KOM firmy BKT ELEKTRONIK.

System okablowania powinien zostać wykonany również z zastosowaniem poniższych norm:

PN-EN 50174-1:2010, PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości.”

PN-EN 50174-2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.”

PN-EN 50310:2012 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”

PN-EN 50346:2004, PN-EN 50346:2004/A1:2009, PN-EN 50346:2004/A2:2010 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania”.

Kable U/FTP rozprowadzone będą od przełącznic w układzie gwiazdy.

W czasie instalacji należy przestrzegać promieni gięcia kabli:

- dla kabla U/FTP jest to minimum 40mm,
- nie wolno dopuścić do powstania pętli podczas układania kabla oraz do powstania uszkodzeń izolacji (spowoduje to obniżenie kategorii toru transmisji,
- dla kabli światłowodowych należy zachować minimalny promień gięcia podczas instalacji wynoszący 20x średnica kabla.
- Przy wszystkich czynnościach związanych z układaniem kabli logicznych należy zwracać szczególną uwagę aby nie przekroczyć maksymalnych dopuszczalnych sił naciągu.

Należy zostawić odpowiednie zapasy kabli w PL'ach (tak aby można było przesunąć dany punkt w dowolne rozsądne miejsce) i w przełącznicy (ok. 2m.).

Budowa punktu przyłączeniowego

Każdy Punkt Logiczny będzie składał się z dwóch/jednego gniazda RJ45 ekranowanych kategorii 6.

Większość PL będzie montowanych w puszkach podtynkowych. Puszki te muszą być o głębokości minimum 60 mm.

Należy zastosować kątowny osprzęt do montażu gniazd RJ45 co zapewni możliwość lepszego ułożenia kabla we wnętrzu puszki (odpowiedni promień gięcia) oraz większą ochronę kabla podłączeniowego włączonego do gniazda RJ45.

Każdy typowy punkt logiczny PL zostanie podłączony do Punktu Dystrybucyjnego GPD za pomocą dwóch/jednego 4-ro parowych kabli ekranowanych. Zastosowano kabel BKT U/FTP kat 6. 455 MHz

Oznaczenia i lokalizacja Punktów Dystrybucyjnych

Główny Punkt Dystrybucyjny – GPD

Oznaczenie	Lokalizacja	Typ szafy
GPD	Pracownia Komputerowa	15U 600x600 wisząca

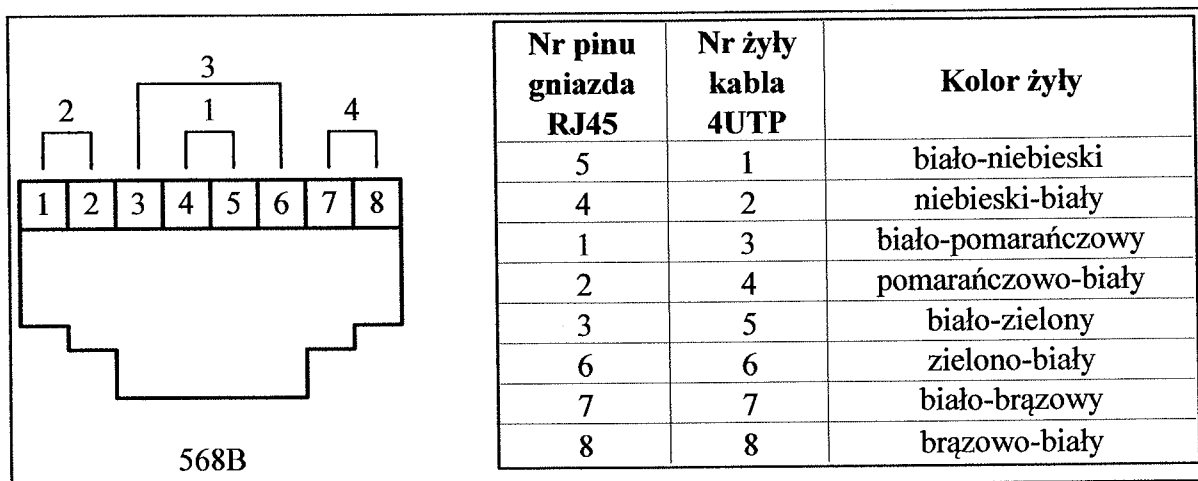
Struktura sieci

Sieć zostanie zbudowana w topologii gwiazdy. Pomędzy poszczególnymi punktami dystrybucyjnymi zostaną wykonane połączenia pionowe za pomocą kabli światłowodowych.

Wszystkie kable muszą być jednoznacznie oznaczone na panelach światłowodowych oraz odpowiednie oznaczenia muszą być umieszczone w sposób trwały na obu końcach kabla i na trasie.

Sekwencja i polaryzacja.

Poniższy rysunek przedstawia przyporządkowanie par kabla S/FTP do styków gniazda 1xRJ45



Oplot kabla oraz metalizowaną folię stanowiącą ekran poszczególnych par należy w sposób przewidziany przez producenta podłączyć do ekranu gniazda RJ45 oraz do uziemienia po stronie punktu dystrybucyjnego.

Okablowanie poziome

Do przełącznicy PD będą doprowadzone kable U/FTP z poszczególnych PL

Ilości Punktów Dostępowych

PPDK	Przyziemie	Piętro
GPD	6	44
Razem	6	44

Budowa Punktów Dystrybucyjnych

W Punktach Dystrybucyjnych należy zastosować zarządzalne listwy zasilające. Montaż listew zarządzalnych jest spowodowany możliwością zdalnego nadzoru

nad zasilaniem urządzeń aktywnych oraz ewentualnych serwerów typu rack w IDF.

We wszystkich szafach należy zamontować listwy uziemiające i zapewnić odpowiednie połączenie galwaniczne pomiędzy uziemieniem i elementami metalowymi w szczególności panelami ekranowanymi.

Opis sposobu uziemienia i zasilania Punktów Dystrybucyjnych

Do wszystkich szaf należy doprowadzić zasilanie z miejsc wskazanych na rysunkach w postaci kabla YDY 3x2,5 oraz uziemieni za pomocą kabla LgY16.

Pomiary okablowania

Po wykonaniu należy wykonać pomiary 100% połączeń miedzianych zgodnie z odpowiednimi normami dla danej klasy okablowania. Do tego celu należy wykorzystać mierniki o odpowiednim poziomie dokładności pomiarów.

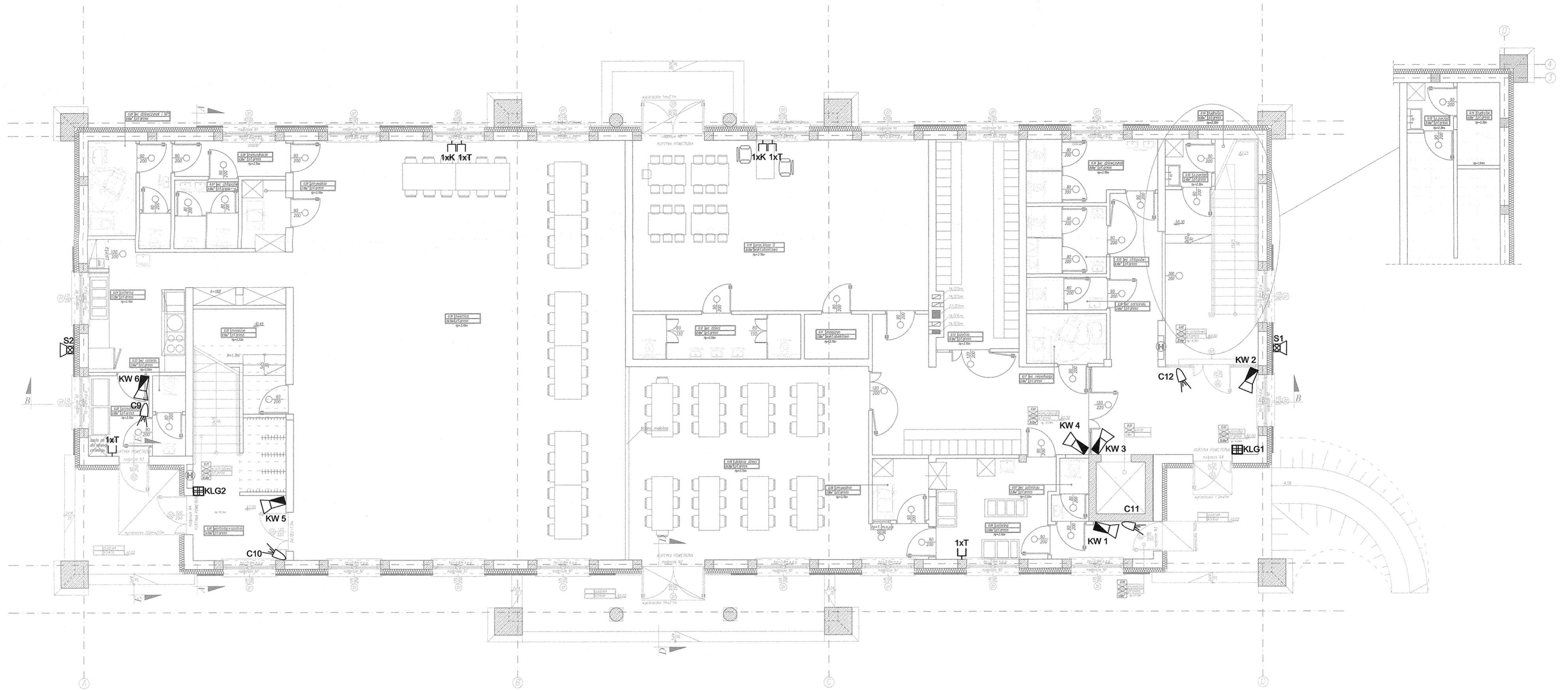
Urządzenie/a którym będą wykonywane pomiary muszą być skalibrowane i posiadać ważny certyfikat wydany przez producenta. Wyniki pomiarów wszystkich torów (optycznych i miedzianych) muszą zostać umieszczone w dokumentacji powykonawczej. Wykonawcę obowiązuje w tym zakresie m.in.. norma PN-EN 50346:2004/A1:2009 „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.

Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać minimum:

Wire Map	mapa połączeń ,
Length	długość poszczególnych par,
Resistance	rezystancja pary
Capacitance	pojemność pary
Impedance	impedancja charakterystyczna
Propagation Delay	czas propagacji,

Delay Skew	opóźnienie skrośne,
Attenuation	łumiennosc,
NEXT	przesłuch,
ACR	stosunek łumienia do przesłuchu,
Return Loss	łumiennosc odbicia,
ELFEXT	ujednolicony przesłuch zdalny,
PS NEXT	suma przesłuchów poszczególnych par,
PS ACR	suma łumiennosci poszczególnych par,
PS ELFEXT	suma przesłuchów zdalnych,

Pomiary dla okablowania poziomego kategorii 6 nalezy wykonać wg normy EN 50173 lub ISO11801 zgodnie z klasą E dla Permanet Linka PL2.



OZNACZENIA SSWIN

- CA - CENTRALA SSWIN
- P - PASYWNA CZUJKA PODCZERWIENI
- SA - SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY ZEWNĘTRZNY

- KL - KLAWIATURA STERUJĄCA GŁÓWNA
- KS - KLAWIATURA STERUJĄCA STREFOWA

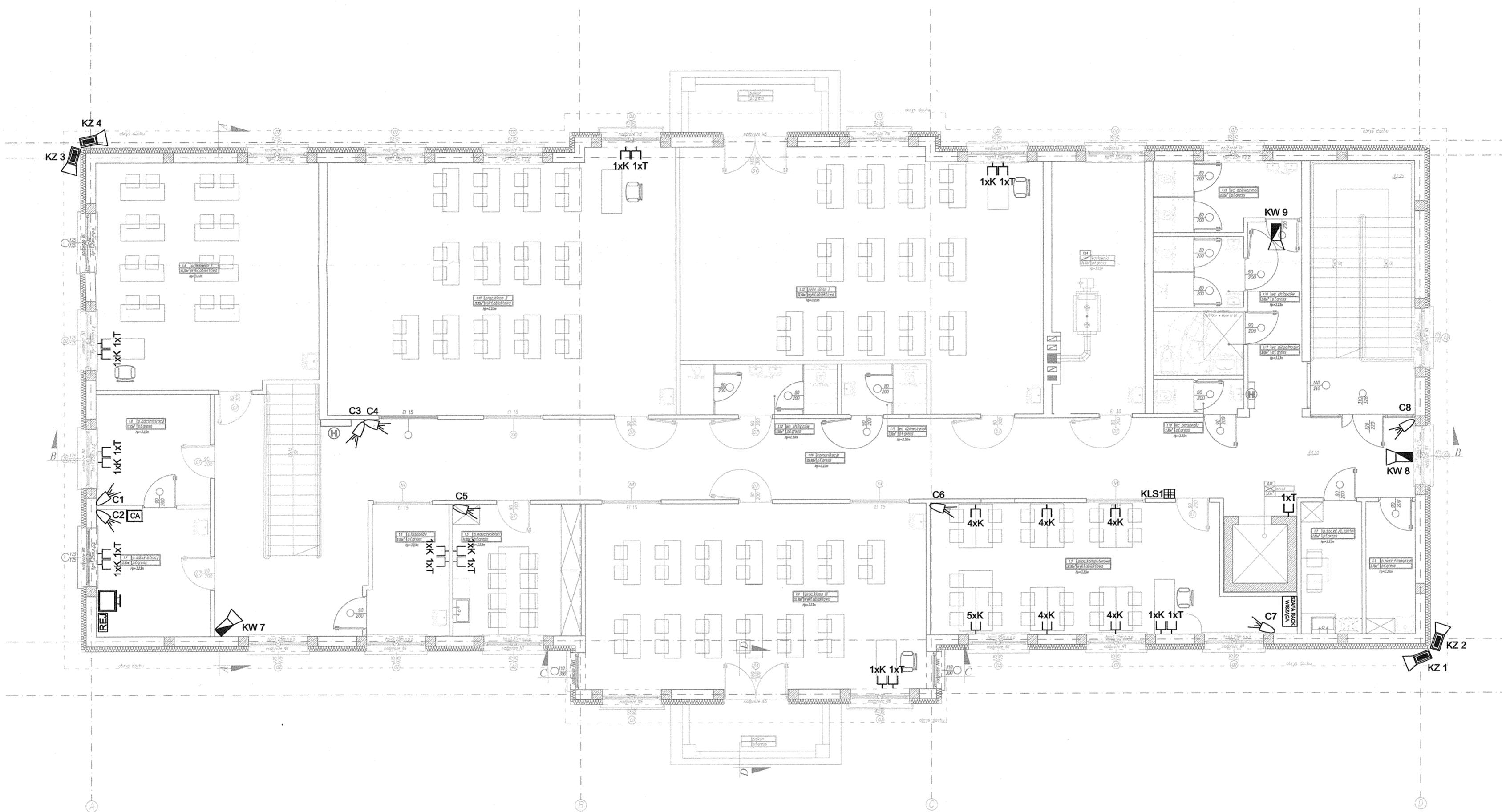
Oznaczenia CCTV:

- KW - Kamera wewnętrzna kopułkowa
- KZ - Kamera zewnętrzna kompaktowa

OZNACZENIA STRUKTURA:

- 1xRJ 45 KAT.6 - GNIAZDO LOGICZNE 1xRJ 45 KAT.6. MONTOWANE W ZESPOLE GNIAZD PRZYŁĄCZENIOWYCH

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biela		Projektant:	migr inż. Andrzej Kaczmarzyk spec. instal. słaboprądowe	upr. proj. nr 52/P/2012
		Sprawdził:	inż. elek. Tomasz Lorek spec. instal. słaboprądowe	upr. proj. nr 64/KS/308/2006/10
część:	skala:	Temat: <i>Zmiana przeznaczenia na budowę nr 113LR/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątyni Wnieśliwej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świątyni Wnieśliwej z niezbędnymi instalacjami, gazem z drogi gminnej, ciągami pieszo-jezdnymi i miejscami postojowymi</i>		
PB	1:100	Lokalizacja:	05-506 Lesznowola dla nr ew. 300 Zgorzala	PB nr rysunku: ES-1 data: 01.2015r.
tom:	form. A2	Zamawiający:	Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60	
		Tytuł rys. Instalacje słaboprądowe - rzut przyziemia		



OZNACZENIA SSWIN

- CENTRALA SSWIN
- PASYWNA CZUJKA PODCZERWIENI
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY ZEWNĘTRZNY

- KLG- KLAWIATURA STERUJĄCA GŁÓWNA
- KLS- KLAWIATURA STERUJĄCA STREFOWA

Oznaczenia CCTV:

- KW - Kamera wewnętrzna kopułkowa
- KZ - Kamera zewnętrzna kompaktowa

OZNACZENIA STRUKTURA:

- GNIAZDO LOGICZNE 1xRJ 45 KAT.6. MONTOWANE W ZESPOLE GNIAZD PRZYŁĄCZENIOWYCH

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biłała		Projektant:	mgr inż. Andrzej Kaczmarzyk spec. instal. słaboprądowe		upr. proj. nr 52/P/2012
		Sprawdził:	inż. elek. Tomasz Lorek spec. instal. słaboprądowe		upr. proj. nr DLK/0009/2006/10
część:	skala:	Temat: <i>Zmiana przeznaczenia na budowę nr 1131.R/10 z dnia 01.04.2010r. w zakresie zmiany funkcji budynku i zagospodarowania terenu Świątynicy Wnieślińskiej na Budynek Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świątynicy Wnieślińskiej z niezbędnymi instalacjami, gniazdem z drogi gminnej, ciągami pieszo-jazdowymi i miejscami postojowymi</i>			PB
tom:	formal:	Lokalizacja: 05-506 Lesznowola dz. nr ew. 300 Zgorzala Zamawiający: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys. Instalacje słaboprądowe - rzut piętra			
					nr rysunku: ES-2 data: 01.2015r.