



PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W SOBIEKURSKU

Jednostka projektowa	BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29 tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@vp.pl	
Kategoria obiektu	IX – budynek szkolny	
Stadium opracowania	Projekt budowlany	
Branża	Sanitarna	
Lokalizacja	Dz. nr ew. 177/2, obr. 13 Sobiekursk 36 05-480 Karczew	
Inwestor	Gmina Karczew ul. Warszawska 28 05-480 Karczew	
Projektował	mgr inż. Sergiusz Goławski MAZ/0544/PWBS/17	
Sprawdziła	mgr inż. Barbara Kamola MAZ/0595/PWBS/15	
Opracował	inż. Mateusz Frelek	

31 Sierpień 2018

Spis zawartości projektu budowlanego

I. Opis techniczny

- 1** Przedmiot i zakres opracowania
- 2** Podstawa Opracowania
- 3** Instalacje wod-kan
 - 3.1** Dane i założenia wyjściowe
 - 3.2** Przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej
 - 3.3** Zapotrzebowanie ciepłej wody
 - 3.4** Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania ciepłej wody
 - 3.5** Natężenie przepływu ścieków
 - 3.6** Instalacje zimnej, ciepłej wody
 - 3.7** Instalacja kanalizacji sanitarnej
- 4** Instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.1** Dane i założenia wyjściowe
 - 4.2** Opis projektowanej instalacji
- 5** Instalacja wentylacji mechanicznej
 - 5.1** Bilans powietrza
 - 5.2** Opis projektowanej instalacji
 - 5.3** Materiały
- 6** Wytyczne branżowe
 - 6.1** Budowlane
 - 6.2** Elektryczne
- 7** Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
- 8** Uwagi końcowe

II. Załączniki

- 1** Oświadczenie projektanta
- 2** Uprawnienia budowlane projektanta
- 3** Zaświadczenie o członkostwie w Izbie samorządu zawodowego

III. Część rysunkowa

S1. Rzut parteru – instalacja kanalizacji	skala 1:50
S2. Rzut parteru – instalacje wodociągowe	skala 1:50
S3. Rzut parteru – instalacje wentylacji mechanicznej	skala 1:50
S4. Rzut dachu - instalacje wentylacji mechanicznej	skala 1:50
S5. Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:50

I. Opis techniczny

1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych dla tytułowej inwestycji polegającej na rozbudowie budynku zespołu szkolno-przedszkolnego w Sobiekursku. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne dla następujących instalacji wewnętrznych :

- instalacja zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej

2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Wizja lokalna
- Projekt architektoniczno-budowlany rozbudowy
- Projekt wykonawczy modernizacji kotłowni na kotłownię gazową – technologia, autorstwa mgr inż. Beaty Wrzosek-Zielińskiej z sierpnia 2013 roku
- Projekt wykonawczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania, autorstwa mgr inż. Beaty Wrzosek-Zielińskiej z sierpnia 2013 roku
- Projekt wykonawczy instalacji ciepłej wody i cyrkulacji, autorstwa mgr inż. Beaty Wrzosek-Zielińskiej z sierpnia 2013 roku
- obowiązujące przepisy i normy ze szczególnym uwzględnieniem
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422)
 - PN-83 B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 marca 2017r. W sprawie szczegółowej organizacji publicznych szkół i publicznych przedszkoli (Dz. U. Z 2017r. Poz. 649)

3 Instalacje wod-kan

3.1 Dane i założenia wyjściowe

- Funkcja budynku: oświatowy
- Odbiornik ścieków: zbiornik bezodpływowy
- Źródło zaopatrzenia w wodę: sieć miejska
- Liczba użytkowników projektowanej rozbudowy: 64
- Przeciętne zużycie wody na 1 użytkownika: 25l
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody: 1,6 m³/h

3.2 Przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej

Przepływ obliczeniowy wyznaczono na podstawie normy PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu. Przepływ obliczeniowy wyznaczono ze wzoru dla budynku szkoły :

$$q_{obl} = 4,4 \cdot (\Sigma q_n)^{0,27} - 3,41$$

gdzie:

Σq_n - suma wszystkich normatywnych wypływów z punktów czerpalnych [dm³/s]

Obliczeń dokonano na podstawie wykazu użytej armatury w budynku:

Tabela 1. Obliczenia przepływów instalacji wodociągowej do celów socjalno-bytowych					
lp.	Typ zastosowanej armatury	Ilość sztuk	Normatywny wypływ q_n		Suma wypływów Σq_n [dm ³ /s]
			zimna	ciepła	
1	Zbiornik spłukujący 6l	4	0,13		0,52
2	Zawór czerpalny ze złączką DN15	1	0,3		0,3
3	Zawór spłukujący do pisuaru	1	0,3		0,3
4	Bateria umywalkowa	6	0,07	0,07	0,84
					$\Sigma q_n = 1,96$

$$Q_{obl} = 4,4 \cdot (1,96)^{0,27} - 3,41 = 1,87 \text{ l/s}$$

Przepływ obliczeniowy dla projektowanej instalacji wynosi 1,87 l/s.

3.3 Zapotrzebowanie ciepłej wody

Przepływ obliczeniowy obliczono według normy PN-92/B-01706 i następujących wzorów:

$$q_{d\acute{s}r} = U \cdot q_c$$

$$q_{h\acute{s}r} = q_{d\acute{s}r} / T$$

$$q_{h\max} = q_{h\acute{s}r} \cdot N_h$$

gdzie:

$q_{d\acute{s}r}$ – średnie dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę [dm^3/d]

$q_{h\acute{s}r}$ - średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę [dm^3/h]

q_{hmax} – maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę [dm^3/h]

U – liczba użytkowników zaopatrywanych z węzła ciepłej wody; $U=62$

q_c – jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla użytkownika ;

przyjęto $q_c = 10$ [l/ud]

T – liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby; przyjęto $T=10$ [h/d]

N_h – współczynnik nierównomierności godzinowej rozbiórki wody;

$N_h = 9,32 \cdot U^{-0,244} = 3,405$ [h/d]

$q_{d\acute{s}r} = 62 \cdot 10 = 620$ dm^3/d

$q_{h\acute{s}r} = 620/10 = 62$ $dm^3/h = \mathbf{0,017$ dm^3/s

$q_{hmax} = 62 \cdot 3,405 = 212$ $dm^3/h = \mathbf{0,058$ dm^3/s

3.3.1 Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania ciepłej wody

Następnie obliczono maksymalną i średnią moc cieplną układu c.w.u. Φ [kW] według wzoru:

$$\Phi_{max} = q_{hmax} \cdot c_w \cdot \rho \cdot (t_c - t_z)$$

$$\Phi_{\acute{s}r} = q_{h\acute{s}r} \cdot c_w \cdot \rho \cdot (t_c - t_z)$$

gdzie:

c_w – ciepło właściwe wody, $c_w = 4,2$ kJ/kg °C

ρ – gęstość wody [kg/dm^3]

t_c – obliczeniowa temperatura ciepłej wody; $t_c = 60^\circ C$

t_z – obliczeniowa temperatura zimnej wody; $t_z = 10^\circ C$

$\Phi_{max} = 0,058 \cdot 4,2 \cdot 0,9997 \cdot (60 - 10) = 12,2$ kW

$\Phi_{\acute{s}r} = 0,017 \cdot 4,2 \cdot 0,9997 \cdot (60 - 10) = 3,7$ kW

Obliczone powyżej zapotrzebowanie na moc cieplną do celów c.w.u. należy uwzględnić w projekcie wykonawczym rozbudowy kotłowni – wg odrębnego opracowania.

3.4 Natężenie przepływu ścieków

Obliczenia natężenia przepływu ścieków instalacji

Tabela 3. Obliczenia przepływu kanalizacji				
lp.	Typ urządzenia	Ilość sztuk	Odptyw jednost. DU [l/s]	Suma odptywów [l/s]
1	Miska ustępowa ze zbiornikiem spłukującym 6l	4	2	8
2	Umywalka	6	0,5	3
3	Pisuar	1	0,8	0,8
4	Wpust podłogowy DN70	1	1,5	1,5
				ΣDU=13,3

Natężenie przepływ ścieków ustalono na podstawie jednostkowych odptywów z urządzeń sanitarnych z uwzględnieniem współczynnika nierównomierności.

W obliczeniach posłużono się wzorem:

$$Q_{obl} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

K – współczynnik nierównomierności, przyjęto K=0,7

DU – wypływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych dla systemu I zgodnie z normą PN-EN 12056.

$$Q_{obl} = 2,55 \text{ l/s}$$

Główny przewód odptywowy zaprojektowano z rur DN160, ze spadkiem i=2%.

Dla średnicy rury DN160 i spadku i=2,0% dopuszczalny przepływ $Q_{ww} = 11,7 \text{ l/s}$ – warunek spełniony

3.5 Instalacje zimnej, ciepłej wody

Zasilenie w wodę istniejącego budynku zrealizowane jest z sieci wodociągowej. Projektowaną instalację wody zimnej należy włączyć do przewodu magistralnego na istniejącej instalacji. Projektowane instalacje wody ciepłej i cyrkulacji włączyć za zasobnikiem cwu do przewodu magistralnego. Rozprowadzenie instalacji zaprojektowano w układzie trójnikowym. Rury należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego bruzdach ściennych oraz lokalnych zabudowach z płyt g-k. Wszystkie przewody instalacji wodnych projektuje się z rur PP-R zgrzewanych, przystosowanych do transportu wody przeznaczonej do spożycia.

- Zimna woda: PN10
- Ciepła woda: PN20 Stabi
- Cyrkulacja ciepłej wody: PN20 Stabi

Podjęcia do przyborów należy wykonać w bruzdach ściennych, zakończyć na odpowiedniej wysokości kolaniem ustalonym – z mocowaniem do ściany. Podjęcia do armatury uzbroić w kątowny zawór

przyłączeniowy i dalsze podejście wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie metalowym. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych z PVC (o dwie dymensje większych od przewodu) z wypełnieniem przestrzeni między tuleją a rurą przewodową materiałem trwale elastycznym, chemicznie obojętnym dla rur. Przewody poziome należy układać ze spadkiem 0,3% w kierunku najniższego punktu instalacji. Instalacje wodociągowe należy zaizolować otuliną. Izolacje wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Wykonawca powinien uzyskać dokument poświadczający, że izolacje termiczne z mat i otulin spełniają kryterium NRO. Przewody zimnej wody należy izolować otulinami o grubości 9mm. Ciepła woda będzie przygotowywana lokalnie w elektrycznych podgrzewaczach wody. Przewody wody ciepłej należy izolować wg poniższej tabeli:

Średnica wewnętrzna przewodu [mm]	Minimalna grubość izolacji [mm]
≤22	20
22 - 35	30
35 - 100	Równa średnicy wewnętrznej rury

Przed zakryciem rur, instalację należy wypłukać, napełnić wodą, odpowietrzyć a następnie przeprowadzić próbę szczelności. Ciśnienie próby :10 bar. Przebieg trasy oraz średnice rur pokazano na rysunkach.

3.6 Kanalizacja sanitarna

Instalacje wewnętrzne kanalizacji sanitarnej projektuje się jako system I wg normy PN-EN 12056 z 2002r.. Odbiornikiem ścieków będzie istniejący zbiornik bezodpływowy. Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się w całości jako grawitacyjną. Przewody instalacji kanalizacji dla odcinków prowadzonych w budynku projektuje się z rur i kształtek PP typu HT kielichowych, łączonych za pomocą uszczelki EPDM, do kanalizacji wewnętrznej. Odcinki układane w gruncie pod budynkiem oraz przewody kanalizacji zewnętrznej projektuje się z rur i kształtek PVC-U o ściance litej, klasy SN8 przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej. Napełnienie przewodów przyjęto 50%. Podejścia do przyborów na parterze należy prowadzić po ścianach oraz pod posadzką na podsypce piaskowej o grubości 20cm, pod warstwą podkładu z chudego betonu. Piony zaprojektowano w lokalnej zabudowie. Główne pionys muszą mieć część wentylacyjną, czyli przedłużenie pionu ponad dach zakończone wywiewką. Podejścia pod przybory w większości projektuje się jako niewentylowane. Przy długich podejściach stosować zawory napowietrzające. Przewody odpływowe należy prowadzić w gruncie pod budynkiem. Przejścia kanalizacji przez ściany fundamentowe należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych. Należy zamontować czyszczaki na wszystkich pionach. Dostęp do głównego przewodu odpływowego będzie możliwy z rewizji podłogowych. Dostęp do czyszczaków zapewnić poprzez drzwiczki rewizyjne. Wszystkie odpływy z przyborów sanitarnych będą miały zamknięcie wodne – syfony.

Przyjęto średnice następujące średnice podejść:

- miska ustępowa: 110mm
- umywalka 50mm
- zlewozmywak 50mm
- skropliny kotła 32mm

Przebieg trasy, lokalizacje pionów i przyborów sanitarnych, spadki, średnice pokazano na rysunkach.

Zmiany kierunku prowadzenia trasy wykonywać za pomocą kolan 45° – unikać kolan 90°.

Obliczeniowy przepływ ścieków ustalono na podstawie jednostkowych odpływów z urządzeń sanitarnych z uwzględnieniem współczynnika nierównomierności.

4 Instalacje grzewcze

4.1 Dane i założenia wyjściowe

- | | |
|--|-------------------------|
| • Lokalizacja: | Sobiekursk gm. Karczew |
| • Stefa klimatyczna: | III |
| • Charakter budynku: | użyteczności publicznej |
| • Konstrukcja: | tradycyjna |
| • System wentylacji: | mechaniczna |
| • Zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania: | 8,5kW |
| • Zapotrzebowanie ciepła dla wentylacji: | 7,5kW |
| • Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła: | 16kW |
| • Parametry instalacji c.o.: | 70/50°C |

Podstawą przyjęcia wartości zapotrzebowania na ciepło są obliczenia wykonane w programie Arcadia Termo. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród obliczono na podstawie danych z projektu architektoniczno-budowlanego. Wentylacyjna strata ciepła będzie pokryta przez nagrzewnice urządzeń wentylacyjnych.

4.2 Stan istniejący

Źródłem ciepła dla istniejącego budynku jest kotłownia gazowa zlokalizowana w piwnicy. Kotłownia wyposażona jest w kaskadę dwóch kotłów gazowych, kondensacyjnych o łącznej mocy 140kW. Kotłownia pracuje do celów ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda przygotowywana jest w układzie pojemnościowym, w zasobniku o pojemności 300l. Instalacja centralnego ogrzewania podzielona jest na dwa obiegi grzewcze. Odbiornikami ciepła w istniejącej części budynku są grzejniki stalowe płytowe. Przewody instalacji c.o. wykonane z rur polipropylenowych. Projekt kotłowni nie zakładał rezerwy mocy na ewentualną rozbudowę szkoły, w związku z tym należy rozważyć modernizację istniejącej kotłowni w celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla projektowanej nowej części budynku.

4.3 Opis projektowanej instalacji

Instalację zaprojektowano na parametry 70/50°C. Rozprowadzenie instalacji w przedmiotowej części obiektu systemem rozdzielaczowym. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe z zasilaniem dolnym typu CV z wbudowaną wkładką zaworową oraz ręcznym odpowietrznikiem. Każde podłączenie grzejnika powinno składać się z zaworu z głowicą termostatyczną na zasileniu oraz zaworu odcinającego na powrocie. Należy stosować zawory termostatyczne firmy Siemens typ VDN-1 z głowicami (siłownikami) zapewniającymi inteligentne sterowanie oparte na automatyce Siemens. Przewody główne (do rozdzielaczy) instalacji centralnego wykonać z rur PP Stabi Al PN20. Przewody te należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. Przewody od rozdzielaczy zaprojektowano z rur Pex-b/Al/Pe o średnicy Ø16x2. Przewody te prowadzić w warstwach posadzkowych, na styropianie. Rury należy zaizolować otulinami. Izolacje wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Wykonawca powinien uzyskać dokument poświadczający, że izolacje termiczne z mat i otulin spełniają kryterium NRO. Przewody c.o. należy izolować wg poniższej tabeli:

Średnica wewnętrzna przewodu [mm]	Minimalna grubość izolacji [mm]
≤22	20
22 - 35	30
35 - 100	Równa średnicy wewnętrznej rury

Przed zakryciem rur, instalację należy wypłukać, napełnić wodą, odpowietrzyć a następnie przeprowadzić próbę szczelności. Przebieg trasy oraz średnice rur pokazano na rysunkach.

5 Instalacja wentylacji mechanicznej

5.1 Bilans powietrza

Obliczenia strumienia objętości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń wykonano w oparciu o:

- Normę PN-83B-03430, przyjmując 20/30 m³/h na osobę,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przyjmując 50 m³/h na miskę ustępową, 25 m³/h na pisuar,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2004 r. w sprawie szczegółowych wymagań sanitarnych, jakim powinny odpowiadać zakłady fryzjerskie, kosmetyczne, tatuażu i odnowy biologicznej

Symbol instalacji	Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość osób	Ilość Powietrza	Liczba wymian	Podstawa przyjętej wartości
-	-	-	[m ²]	[m]	[m ³]	-	[m ³ /h]	1/h	-
NW2	1	Łącznik	31,79	3,3	105	-	105	1	-
NW2	2	Pokój logopedy	9,19	3,3	30	2	60	2	PN-83/B-03430-
NW2	3	Korytarz	32,83	3,3	108	-	110	1	-
NW2	4	Sala lekcyjna	65,1	3,3	215	31	620	2,9	PN-83/B-03430
W3	5	WC damski	7,01	3,3	23	-	100	4,3	Dz. U. 169 poz. 1650 2003r.
W3	6	WC męski	11,26	3,3	37	-	105	2,8	Dz. U. 169 poz. 1650 2003r.
NW2	7	Sala lekcyjna	66,08	3,3	218	31	620	2,8	PN-83/B-03430
NW1	'1.04	Szatnia	33,77	3	101,3	-	410	4	Dz. U. 169 poz. 1650 2003r.
W4	'1.04a	WC niepełn.	5,5	3	16,5	-	50	3	Dz. U. 169 poz. 1650 2003r.

5.2 Opis projektowanej instalacji

Dla przedmiotowego obiektu podzielono instalacje wentylacji mechanicznej na 4 niezależne układy dla pomieszczeń i grup pomieszczeń o podobnych cechach użytkowych i sanitarno-zdrowotnych

5.3 NW1

Wentylację mechaniczną dla pomieszczenia szatni należy wykonać w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną, podwieszaną z krzyżowym wymiennikiem odzysku ciepła, zapewniając pełną separację powietrza nawiewanego i wywiewanego. Lokalizację centrali przewidziano pod stropem pomieszczenia szatni. Parametry centrali będą spełniały poniższe wymagania:

- Ilość powietrza nawiewanego / wywiewanego : 480m³/h
- Krzyżowy, przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności min. 80%
- Nagrzewnica elektryczna o mocy 2,0kW
- Zimą i w okresach przejściowych, temperatura powietrza nawiewanego =20°C
- Latem temperatura powietrza nawiewanego – wynikowa
- Wilgotność powietrza – wynikowa
- Filtry klasy M5
- Wentylatory z płynną regulacją obrotów
- Kompletny układ automatyki ze sterownikiem

5.4 NW2

Wentylację mechaniczną dla pomieszczeń szkolnych dla projektowanej rozbudowy, należy wykonać w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną, dachową z krzyżowym wymiennikiem odzysku ciepła, zapewniając pełną separację powietrza nawiewanego i wywiewanego. Lokalizację centrali przewidziano na dachu rozbudowy.. Parametry centrali będą spełniały poniższe wymagania:

- Ilość powietrza nawiewanego : 1510m³/h
- Ilość powietrza wywiewanego : 1310m³/h
- Krzyżowy, przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności min. 80%
- Nagrzewnica wodna o mocy 6,5kW
- Zimą i w okresach przejściowych, temperatura powietrza nawiewanego =20°C
- Latem temperatura powietrza nawiewanego – wynikowa
- Wilgotność powietrza – wynikowa
- Filtry klasy M5
- Wentylatory z płynną regulacją obrotów
- Kompletny układ automatyki ze sterownikiem

5.5 W3 i W4

Dla toalet projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną w oparciu o wentylatory dachowe o wydajności jak na rysunkach. Wentylatory należy zamontować na podstawach dachowych. Każdy Wentylator będzie wyposażony w układ regulacji obrotów silnika oraz wyłącznik serwisowy. Nawiew powietrza kompensacyjnego będzie zapewniony z korytarzy. Drzwi do toalet należy wykonać z otworami wentylacyjnymi.

5.6 Materiały

- Instalację wentylacji należy wykonać z kanałów:
 - typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej dwustronnie, łączonych kołnierzo z użyciem uszczelki EPDM
 - elastycznych typu flex (tylko krótkie podejścia do punktów naw. i wyw. - 3m długości)
 - kołowych, sztywnych typu spiro
- Rozdział powietrza w pomieszczeniach będzie realizowany poprzez:
 - Nawiewniki wirowo-promieniowe ze skrzynką rozprężną i przepustnicą
 - Anemostaty kołowe z stalowej ocynkowanej (w łazienkach z blachy stal. Nierdzewnej)
 - Kratki z przepustnicą zastawno - kątową na kanał kołowy
- Regulacja instalacji będzie realizowana poprzez:
 - przepustnice jednopłaszczyznowe - dla kanałów kołowych
 - przepustnice wielopłaszczyznowe - dla kanałów prostokątnych
 - przemienniki częstotliwości wentylatorów w centralach
- Tłumienie dźwięku zostanie zapewnione przez:
 - tłumiki akustyczne
 - połączenie central i wentylatorów z siecią kanałów za pomocą króćców elastycznych
 - izolację kanałów wentylacyjnych
 - skrzynki rozprężne

6 Wytyczne branżowe

6.1 Budowlane

- Wykonanie prac naprawczych poinstalacyjnych
- Należy zapewnić dostęp do urządzeń
- Należy wykonać konstrukcje pod urządzenia w lokalizacji wskazanej na rysunkach
- Wykonanie prawidłowych przebiegów instalacyjnych przez ściany i stropy
- Drzwi do toalet należy wykonać z otworami wentylacyjnymi

6.2 Elektryczne

- Zasilenie w energię elektryczną dobranych urządzeń wg danych katalogowych producentów
- Wykonanie zabezpieczeń odgromowych na elementach instalacji na dachu

7 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Stwierdza się, że nie występują ograniczenia w zagospodarowaniu terenu z powodu istnienia w sąsiedztwie innego obiektu budowlanego. Dotyczy to zarówno planowanej inwestycji, jak i jej wpływu na przyszłe zamierzenia budowlane, które mogą powstawać na sąsiednich działkach. Inwestycja nie wpłynie również na tereny już zagospodarowane. Projekt budowlany spełnia wymagania określone przepisami prawa materialnego oraz aktów wykonawczych i zachowuje odległości nakazane stosownymi przepisami prawa. Uciążliwości związane z przedsięwzięciem mieszczą się w granicach norm określonych przez przepisy prawa. Obszar oddziaływania planowanych instalacji wewnętrznych mieści się w całości na działce inwestora. Po realizacji planowanej inwestycji na sąsiednich działkach będzie możliwe uzyskanie wskaźnika intensywności zabudowy oraz funkcję zabudowy określoną w MPZP.

8 Uwagi Końcowe

Wszystkie urządzenia i materiały w projekcie dobrano przykładowo dopuszcza się ich zmianę na inne spełniające parametry projektowe. Udowodnienie równowartości rozwiązań zamiennych oraz ewentualne przeprojektowanie leży po stronie wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną dokumentacją projektową przedmiotowej inwestycji i dokonania koordynacji montażowych z innymi instalacjami oraz branżą budowlaną. Projekt budowlany nie stanowi podstawy wykonania. Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych zaleca się opracować projekt wykonawczy. Przed zamówieniem elementów instalacyjnych należy sprawdzić wszystkie wymiary na budowie. Realizację inwestycji wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, przepisami BHP, ppoż oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami). Należy stosować rury i urządzenia posiadające certyfikat bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do wbudowywania wszystkich materiałów dostarczyć do wglądu, a po zakończeniu robót dołączyć do protokołu odbioru :

- Aprobata techniczną ITB z załącznikami lub Aprobata techniczną ITB oraz Certyfikat zgodności z tą aprobatą,
- Deklarację zgodności dla wyrobów budowlanych zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r

II. Załączniki

Józefów 31.08.2018

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

dla projektu budowlanego rozbudowy budynku
zespołu szkolno-przedszkolnego w Sobiekursku

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT

mgr. inż. Sergiusz Goławski

SPRAWDZAJĄCY

mgr. Inż Barbara Kamola



UWAGA:
Podstawę wykonania stanowi projekt wykonawczy

BOB
BIURO
OBSŁUGI
BUDOWY

MARK FIELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Fielek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie
ul. Powstańców Warszawy 14
05-420 Józefów
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

TEMAT

PROJEKT ROZBUDOWY
BUDYNKU ZESPOŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W
SOBIEKURSKU

BRANŻA

INSTALACJE SANITARNE

ADRES

DZ. NR EW. 177/2, OBR. 13
SOBIEKURSK 36
05-480 KARCZEW

INWESTOR

GMINA KARCZEW
UL. WARSZAWSKA 28
05-480 KARCZEW

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Sergiusz Gołowski
nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Barbara Kamola
nr upr. MAZ/0595/PWBS/15

OPRACOWAŁ

inż. Mateusz Fielek

RYSUJEK

RZUT PARTERU
INSTALACJA KANALIZACJI

NR RYS

S1

SKALA

1:50

DATA

SIERPIEŃ 2018

01 | Łazienka
31,79m² | Gres

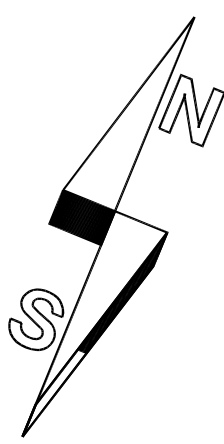
02 | Pokój logopedyczny
9,19m² | Gres

04 | Sala lekcyjna
65,10m² | Gres

03 | Korytarz
32,83m² | Gres

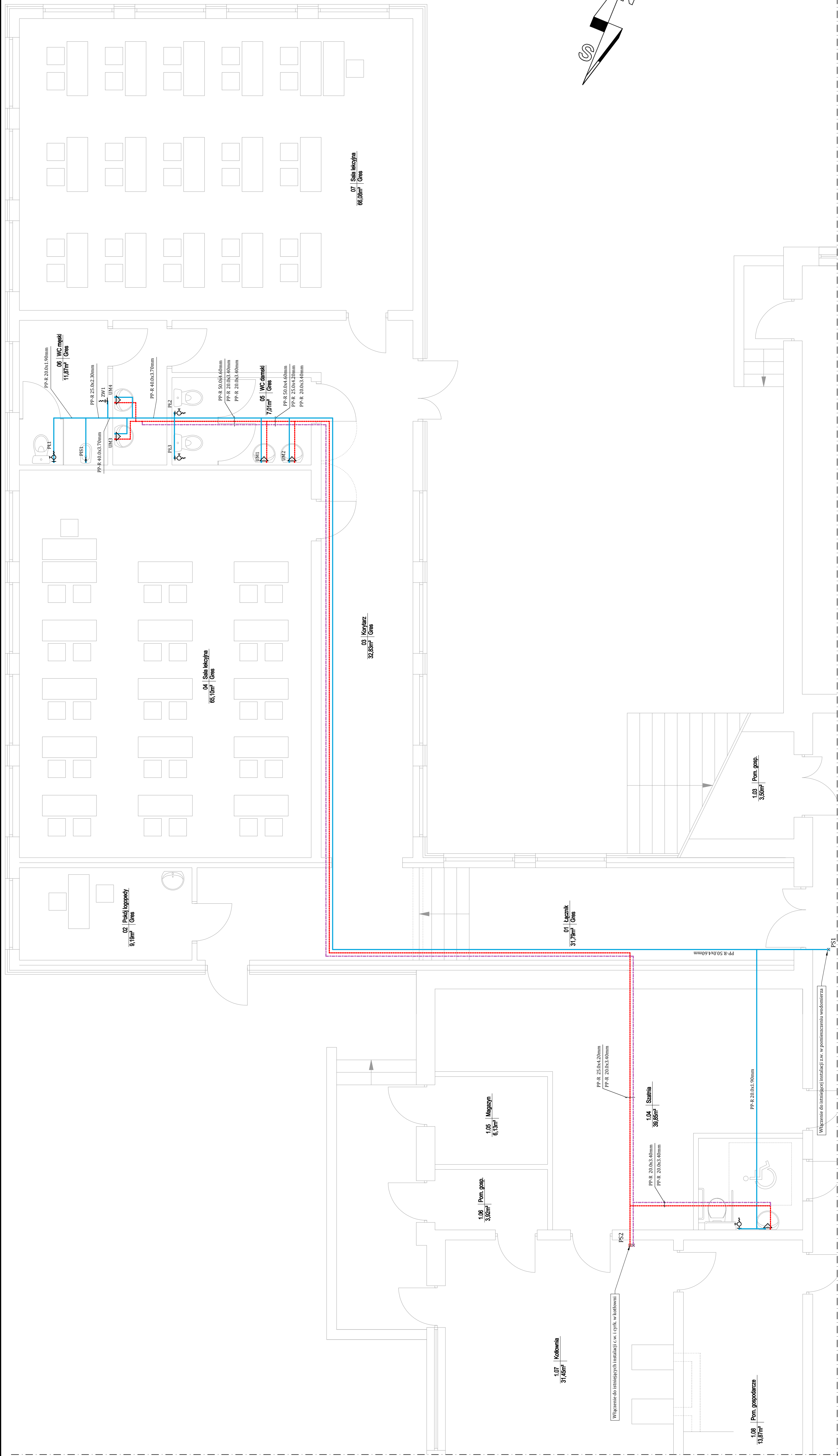
07 | Sala lekcyjna
66,08m² | Gres

1.03 | Pom. gosp.
3,50m²



LEGENDA:

- Zimna woda (PP-R PN10)
- Ciepła woda (PP-R Stabi PN20)
- - - Cyrkulacja ciepłej wody (PP-R Stabi PN20)



UWAGA:
Podstawę wykonania stanowi projekt wykonawczy

BOB
BIURO OBSŁUGI BUDOWY
MAREK FRELEK

WYKONAWCA
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie
ul. Powstańców Warszawy 14
05-420 Ióżełów
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

TEMAT
PROJEKT ROZBUDOWY
BUDYNKU ZESPÓŁU
SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W
SOBIEKURSKU

BIŁANZA
INSTALACJE SANITARNE

ADRES
DZ. NR EW. 177/2, OBR. 13
SOBIEKURSK 36
05-480 KARCZEW

INWESTOR
GMINA KARCZEW
UL. WARSZAWSKA 28
05-480 KARCZEW

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Sergiusz Golański
nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

SPRAWDZIŁ
mgr inż. Barbara Kamola
nr upr. MAZ/0595/PWBS/15

OPRACOWAŁ
inż. Mateusz Frelek

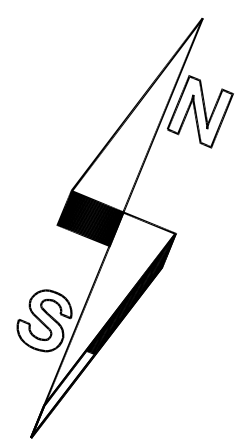
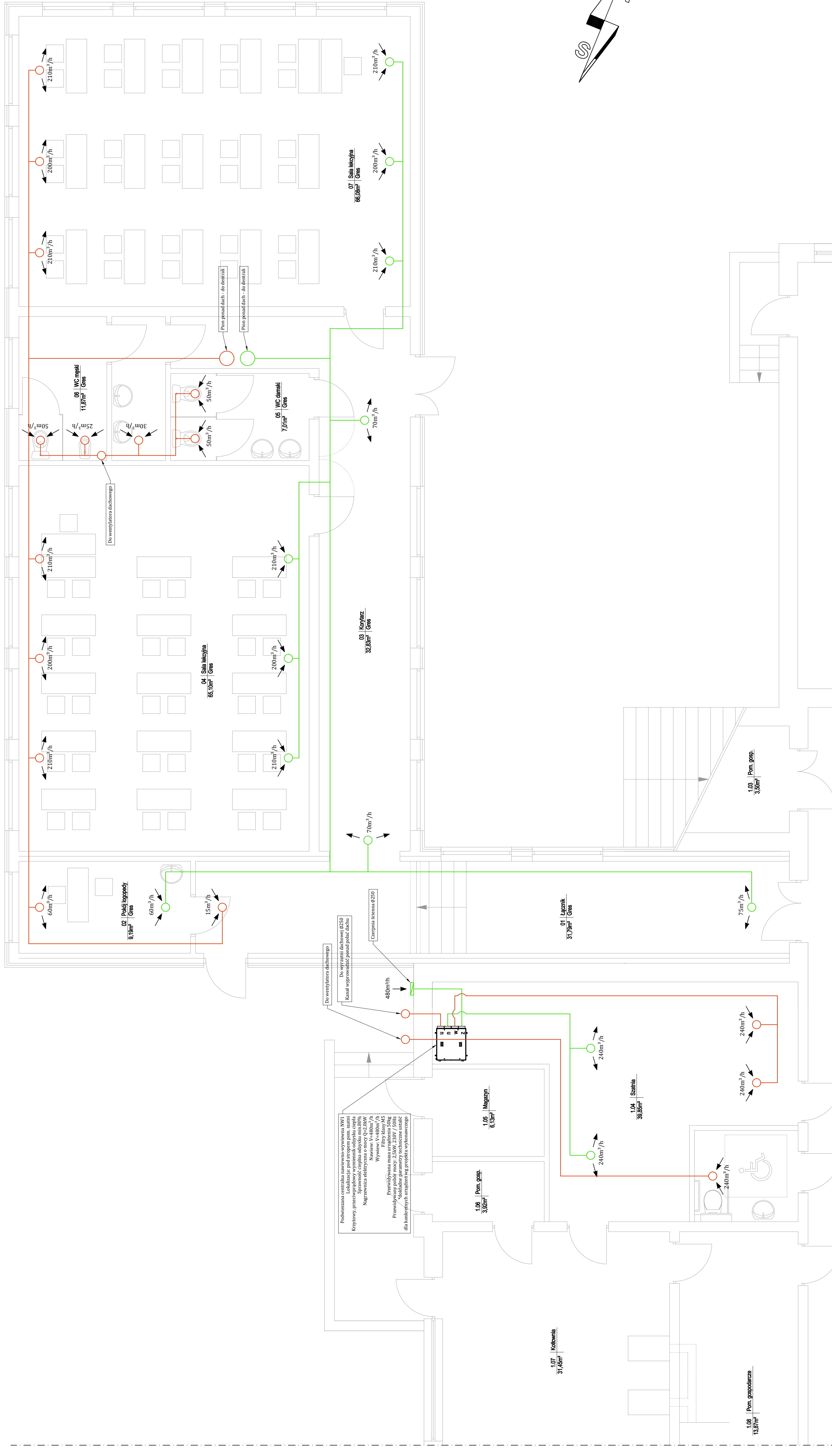
RYSEK
RZUT PARTERU
INSTALACJE WODOCIĄGOWE

NR RYS. S2
SKALA 1:50
DATA SIERPIEŃ 2018

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POMIĘLANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE!

LEGENDA:

- Wentylacja mechaniczna nawiewna
- Wentylacja mechaniczna wywiewna



UWAGA: Podstawę wykonania stanowi projekt wykonawczy

BOB

BIURO OBSŁUGI BUDOWY

MAREK FRELEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie ul. Powstańców Warszawy 14 05-420 Józefów NIP: 532 00 59 29 tel. 602 614 793

TEMAT

PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU ZESPÓŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W SOBIEKURSKU

BIENIAZA

INSTALACJE SANITARNE

ADRES

DZ. NR EW. 177/2, OBR. 13 SOBIEKURSK 36 05-480 KARCZEW

INWESTOR

GINA KARCZEW UL. WARSZAWSKA 28 05-480 KARCZEW

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Sergiusz Golański nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Barbara Kamola nr upr. MAZ/0595/PWBS/15

OPRACOWAŁ

inż. Mateusz Frelek

RYSEK

RZUT PARTERU INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

NR RYS.

S3

SKALA

1:50

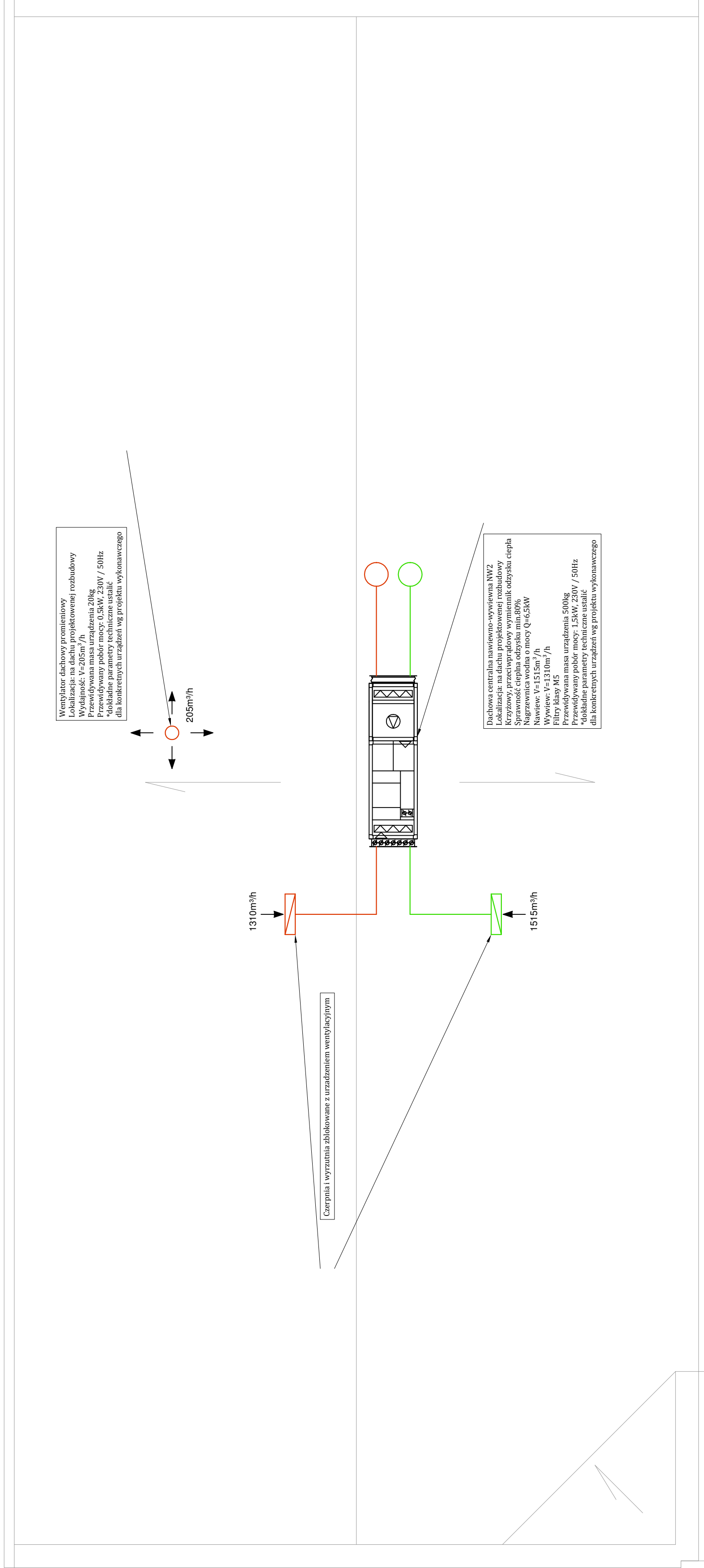
DATA

SIERPIEŃ 2018

Podwieszana centralna noworotowa systemowa NWT
 Do wyznaczonego miejsca (zob. 0250)
 Kanał wywiewny z kanałem powrotnym do dachu
 Krzyżowy przeciwpodkowy wymiennik ciepła
 Sprężarka ciepła odzysku min. 80%
 Napięcie ciepłota 230V / 50Hz
 Napięcie V=480V / h
 Wywiew V=480m³/h
 Filtry klas G4S
 Przewidywany pobór mocy 2,5kW / 230V / 50Hz
 Dodatkowe parametry techniczne ustalić dla konkretnych urządzeń wg projektu wykonawczego

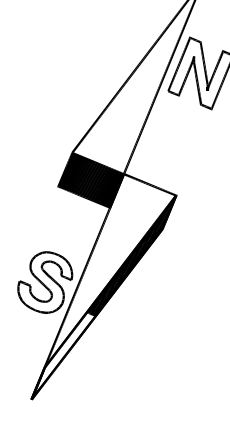
Do wentylatora dachowego
 Do wentylatora dachowego (zob. 0250)
 Kanał wywiewny z kanałem powrotnym do dachu

Przebieg ponad dach - do demarali
 Przebieg ponad dach - do demarali



LEGENDA:

- Wentylacja mechaniczna nawiewna
- Wentylacja mechaniczna wywiewna



UWAGA:
 Podstawę wykonania stanowi projekt wykonawczy

BOB
 BIURO
 OBSŁUGI
 BUDOWY

MARK FRIEDEL

WYKONAWCA
 BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
 Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowanie
 ul. Powstańców Warszawy 14
 05-420 Józefów
 NIP: 532 00 59 29
 tel. 602 614 793

TEMAT
 PROJEKT ROZBUDOWY
 BUDYNKU ZESPOŁU
 SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO W
 SOBIEKURSKU

BRANŻA
 INSTALACJE SANITARNE

ADRES
 DZ. NR EW. 177/2, OBR. 13
 SOBIEKURSK 36
 05-480 KARCZEW

INWESTOR
 GMINA KARCZEW
 UL. WARSZAWSKA 28
 05-480 KARCZEW

PROJEKTOWAŁ
 mgr inż. Sergiusz Gołowski
 nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

SPRAWDZIŁ
 mgr inż. Barbara Kamola
 nr upr. MAZ/0595/PWBS/15

OPRACOWAŁ
 inż. Mateusz Frelek

RYSUNEK
 RZUT DACHU

NR RYS S4
SKALA 1:50
DATA SIERPIEŃ 2018

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE!

