



PROJEKT TECHNICZNY

EGZ.1

STADIUM PROJEKTU:
PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA SANITARNA

NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:
Budowa centrum kultury i integracji społecznej w Wielkiej Łące wraz
z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą.

ADRES:
Woj. kujawsko – pomorskie, powiat golubsko – dobrzyński, gmina Kowalewo
Pomorskie, dz. nr 267/17, 267/20 obr. Wielka Łąka (0021)
Numer jedn. ewid. 040504_5 Kowalewo Pomorskie

INWESTOR:
Gmina Kowalewo Pomorskie
ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
IX

Projektant br. sanitarnej mgr inż. Magdalena Dobies Upr. POM/0033/PWOS/14	Podpis:
Asystent projektanta inż. Dawid Śliwiński	Podpis:

Grudziądz, dnia 08.10.2021 r.

SPIS TREŚCI

Część opisowa

KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA.....	4
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA.....	8
INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	14
1. Inwestor	15
2. Jednostka projektowania	15
3. Lokalizacja inwestycji	15
4. Podstawa projektowania.....	15
5. Przedmiot opracowania	15
6. Obszar oddziaływania na środowisko	16
7. Budowa przyłącza wodociągowego z instalacją wodną wewnętrzną.....	16
8. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	21
9. Instalacja wentylacyjna	22
10. Instalacja grzewcza.....	24
11. Uwagi końcowe	27
12. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian.....	28

Część rysunkowa

PZT	- Projekt zagospodarowania terenu
S1	- Rzut przyziemia – instalacja kanalizacyjna
S2	- Rzut przyziemia – instalacja grzewcza
S3	- Rzut przyziemia – instalacja wentylacyjna
S4	- Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa
S5	- Schemat technologiczny kotłowni

KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 1 -

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2014 r.

sygn. akt 240/POM/OKK/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409, ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267, ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani MAGDALENA MARIA DOBIES
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 16.08.1983 r. w Świeciu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0033/PWOS/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pani Magdalena Maria Dobies w ramach posiadanej specjalności upoważniona jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, z zakresie specjalności niniejszych uprawnień
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

Otrzymują:

- 1. Pani Magdalena Maria Dobies
- 83-230 Śmętowo Graniczne, ul. Sportowa 11
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-2DV-AXV-J1T *

Pani Magdalena Maria Dobies o numerze ewidencyjnym POM/IS/0303/14

adres zamieszkania ul. Sportowa 11, 83-230 Smętowo Graniczne

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-24 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany

MAGDALENA DOBIES

(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

POM/0033/PWOS/14

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020r. poz. 1333)

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Kowalewo Pomorskie

ul. Konopnickiej 13

87-410, Kowalewo Pomorskie

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Opracowanie dokumentacji projektowej budowy centrum kultury i integracji społecznej
w Wielkiej Łące wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą,
dz. nr 267/17, 267/20 obr. Wielka Łąka, gm. Kowalewo Pomorskie**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

(czytelny podpis)

- Niepotrzebne skreślić

Grudziądz dnia, 27.10.2021

OŚWIADCZENIE

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego (objętego wnioskiem o pozwolenie na budowę dotyczącym inwestycji pn. „Budowa centrum kultury i integracji społecznej w Wielkiej Łące wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”) do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 833, 843 i 1086, z późn. zm.).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT	Budowa centrum kultury i integracji społecznej w Wielkiej Łące wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą
INWESTOR	Gmina Kowalewo Pomorskie ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie

OPRACOWANIE		
BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Sanitarna	mgr inż. Magdalena Dobies	

Część opisowa informacji

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje :

- Roboty przygotowawcze – uprzątnięcie terenu, ogrodzenie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych,
- Wykonanie prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem przyłącza wodociągowego, oraz instalacji kanalizacji sanitarnej
- Wykonanie robót ziemnych,
- Wykonanie przyłącza wodociągowego
- Wykonanie przebudowy sieci oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Roboty porządkowe.
- Wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej
- Wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Wykonanie instalacji grzewczej
- Wykonanie instalacji wentylacyjnej

2. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Bezpośrednie zagrożenie wynikające z realizacji robót występuje przede wszystkim w trakcie prac związanych z wykopem pod przyłączy wodociągowe

3. Przewidywane zagrożenia

L.p.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	częste	drogi komunikacyjne	czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontaktu z ostrymi przedmiotami	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
5	Upadki	sporadyczne	teren robót	czas wykonywania pracy
6	Hałas	sporadyczny	teren robót	czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	częste	teren robót	czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	stałe	teren robót	czas wykonywania pracy

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych, należy dokonać szkolenia stanowiskowego pracowników polegającego na omówieniu zakresu prac oraz wynikających z nich zagrożeń. Wszystkie przeprowadzane instruktaże i szkolenia powinny być udokumentowane na piśmie przez prowadzącego szkolenie i potwierdzone podpisem osoby szkolonej. Podczas wykonywania całego zamierzenia budowlanego powinny być przeprowadzone:

- instruktaż ogólny przed przystąpieniem do robót budowlanych - na placu budowy.
- instruktaż stanowiskowy przed przystąpieniem do robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Sprawdzić należy również sprawność narzędzi i urządzeń, które wykorzystywane będą w trakcie robót, a także sprawność ich systemów zabezpieczających (np. bezpieczników przeciwporażeniowych).

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

5.1. Środki organizacyjne

- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP,
- aktualne badania lekarskie pracowników,
- instrukcje na poszczególnych stanowiskach robót,
- roboty budowlane, prowadzone pod ciągłym nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia budowlane.

5.2. Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (pasy bezpieczeństwa, okulary ochronne, nauszники, itp.),
- wygrodzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.

6. Zagrożenia dodatkowe

Prace budowlane należy wykonywać w sposób niezagrażający bezpieczeństwu osób postronnych, które mogą znaleźć się w bezpośrednim sąsiedztwie robót. Należy wyznaczyć miejsce gromadzenia materiałów budowlanych.

Data opracowania : październik 2021

Opracował:

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

UWAGI DO PROJEKTU:

Przedstawione w opracowaniu rozwiązania materiałowe oraz zaproponowane urządzenia mają charakter przykładowy. Istnieje możliwość zastosowania materiałów i urządzeń innych producentów przy spełnieniu założenia, iż ich parametry techniczne będą nie gorsze od materiałów zaproponowanych.

Zaleca się, aby Wykonawca robót dokonał w pierwszej kolejności szczegółowej wizji lokalnej, aby zapoznać się ze specyfiką oraz problematyką robót budowlanych i dopiero na podstawie zdobytych informacji dokonał wyceny zakresu robót.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wątpliwości co do sposobu realizacji robót, bądź w przypadku konieczności wprowadzenia zmian w zakresie lub sposobie prowadzonych robót budowlanych, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektanta opracowania.

1. Inwestor

Gmina Kowalewo Pomorskie
Konopnickiej 13
87-410 Kowalewo Pomorskie

2. Jednostka projektowania

Biuro projektowe PSBUD Piotr Świrzyński
Wałdowo Szlacheckie 87G, 86-302 Grudziądz
tel. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 267/17 i 267/20 w Wielkiej Łące, obr. 0021, Wielka Łąka, jedn. ewid. 040504_5 Kowalewo Pomorskie

4. Podstawa projektowania

- Umowa na wykonanie prac projektowych
- Ustawa Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz.1333)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2019 poz. 1065)
- Wytyczne inwestora
- Wizje lokalne
- Inwentaryzacja budowlana
- Warunki techniczne
- Obowiązujące normy i przepisy

5. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- projekt przyłącza wodociągowego wraz z wewnętrzną instalacją wody
- projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z wewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej
- projekt instalacji centralnego ogrzewania
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

6. Obszar oddziaływania na środowisko

Zaproponowano rozwiązania materiałowe i techniczne gwarantujące szczelność rurociągów. Nie przewiduje się wprowadzania do środowiska żadnych substancji. Na podstawie art. 3 pkt. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Z 2013 r., poz. 1409 późn. zmianami) oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – CORTI INSTAL – Zeszyt 3 (tablica 4) oraz zeszyt nr 9 stwierdza się, iż obszar oddziaływania obiektu zawiera się na dz. nr 267/17; 267/20, w obrębie 0021 Wielka Łąka.

7. Budowa przyłącza wodociągowego z instalacją wodną wewnętrzną

Niniejsze opracowanie obejmuje odcinek przyłącza wodociągowego od istniejącej sieci wodociągowej w działce drogowej nr 267/18 do studni wodomierzowej zlokalizowanej na dz. nr 267/17.

Zestaw wodomierzowy składający się z: zaworu odcinającego kulowego, wodomierza, zaworu spustowego, zaworu odcinającego, zaworu antyskażeniowego.

Zapotrzebowanie wody dla budynku – Ilość wody na cele bytowo – gospodarcze określono na podstawie przewidywanego wyposażenia budynku w przybory sanitarne.

urządzenie	Ilość	wyływ normatywny	Przepływ
1	2	3	4
miska ust.	9	0,13	1,17
umywalka	13	0,07	0,91
pisuar	3	0,25	0,75
zlewozmywak	4	0,14	0,64
Zawór czerpalny	7	0,3	2,1
Natrysk	1	0,07	0,07
RAZEM	-		5,6

Hydranty 25 – $2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} > q_{obl}$.

$q_{obl} = 0,682 \cdot q_{0.45} - 0,14 = 1,34 \text{ dm}^3/\text{s}$

Projektowana pozioma instalacja wodociągowa przewidziana z rur z tworzywa sztucznego. Instalacja hydrantowa z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych, średnich, wg PN-74/H-74200.

Przepływ obliczeniowy dla instalacji wodociągowej na cele bytowe wynosi:

$$Q_{gosp} = 1,34 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

Zapotrzebowanie wody na cele wewnętrznej instalacji p.poż.:

Przyjęto zgodnie z PN jednoczesność działania 2 hydrantów wewnętrznych p.poż.

$$DN25 \text{ o } Q_{ppoż} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy dla instalacji wodociągowej na cele bytowe wynosi:

$$Q_{ppoż} = 2,00 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

Całkowite sekundowe zapotrzebowanie wody dla obiektu wyniesie:

$$Q_c = Q_{ppoż} + 0,15 \times Q_{gosp} = 2,0 + 0,15 \times 1,34 = 2,20 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,92 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przewidziano zastosowanie wodomierza zapewniającego maksymalny wymagany przepływ przy niskim progu rozruchu, wodomierz DN25 o przepływie 10m³/h

Dobór średnic przewodów

W celu zapewnienia optymalnych warunków zaopatrzenia w wodę zaprojektowano rury PE-HD100 SDR 17 o średnicy 50 mm. Prędkość przepływu wody przy określonej w warunkach technicznych wydajności wynosi 0,961 m/s.

Obliczenie strat :

Starty liniowe dla odcinka $L=3,5$ m rury PEHD DN110 SDR 17 wynosi:

$$\lambda_{lin} = 0,2 \text{ m mH}_2\text{O}$$

Straty miejscowe – jako suma strat na armaturze pomiarowej, odcinającej, przyjęto sumę oporów zastępczych na sieci:

$$\lambda_{miesocwe} = 3 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$H_{kon} = 20 \text{ mH}_2\text{O}$$

Przewyższenie geometryczne występujące na terenie:

$$H_{geo} = 0,02\text{m}$$

$$H \sim 0,7 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dla obliczonego przepływu dobrano wodomierz śrubowy DN32.

Dobór średnicy przyłącza

$$\text{Średnica przyłącza: } d_w = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot v}}$$

$$d_w = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00088}{3,14 \cdot 1,5}} = 0,043m \approx 50mm$$

Włączenie przyłącza do sieci wykonać poprzez opaskę do nawiercania, z zasuwą odcinającą z miękkim uszczelnieniem klina oraz gładkim i wolnym przelotem. Lokalizację zasuwy należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie na stałych punktach terenu tabliczki z pomiarami. Projektuje się przyłącze wodociągowe z rur PE HD 100 SDR 17 PN 16 DN 50. Kształtki i rury PE należy łączyć metodą zgrzewania. Przyłącze wodociągowe należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20cm. Zasypywana warstwa ochronna rur powinna wynosić: średnica rury plus 15cm i należy ją wykonać z piasku lub pospółki. Dalsze zasypywanie rur może się odbywać materiałem rodzimym (bez kamieni i cegieł). Przejście pod jedną zgodnie z wytycznymi wykonać należy za pomocą przewiertu lub przycisku w rurze ochronnej. W celu wykonania przyłącza na dz. nr 267/18 należy uzyskać zgodę właściciela.

Nad przyłączem na wysokości 30cm nad górną krawędzią rur należy ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową. Pomiar wody dla budynku centrum kultury i integracji społecznej zaprojektowano w studzienice wodomierzowej na dz. nr 267/17.

Przyłącze po wprowadzeniu do studzienki wodomierzowej zakończyć zestawem wodomierzowym z wodomierzem skrzydełkowym DN25. Wodomierz zamontować za pomocą połączeń gwintowanych. Podejście pod wodomierz, montowany zegarem do góry projektuje się w pozycji poziomej w ten sposób, aby w instalacji nie gromadziło się powietrze. Po obu stronach wodomierza zastosować zawory odcinające grzybkowe DN40. Za drugim zaworem odcinającym należy zastosować filtr wodny siatkowy DN40 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA DN40.

Głębokość ułożenia, warunki wykonania robót

Sieć wodociągowa winna być ułożona na głębokości 1,4 m licząc od terenu do osi rury.

Wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych z umocnieniem ażurowym. Wykopy podczas wykonywania robót należy odpowiednio oznakować tablicami informacyjnymi oraz zapewnić dostęp do zabudowań poprzez wykonanie pomostów przejazdowych i kładek dla pieszych. Wykopy należy ogrodzić a na noc zainstalować oświetlenie. Wykopy w pobliżu uzbrojenia podziemnego - takiego jak sieć wodociągowa, czy kable podziemne - wykonywać ręcznie, pod nadzorem odpowiednich służb, w pozostałych miejscach mechanicznie.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” cz. II - Instalacje Sanitarne.

Uzbrojenie sieci

Wszystkie węzły na przyłączy wodociągowym, zmiany kierunku przebiegu trasy rurociągu, miejsca zainstalowania armatury należy zabezpieczyć blokami oporowymi zgodnie z normą PN-81/9192-05.

Miejsca zainstalowania armatury (zasuwy) należy oznaczyć tabliczkami informacyjnymi na trwale umocowanymi w sąsiedztwie tej armatury z podaniem rodzaju armatury, średnicy i odległości jej posadowienia. Odpowietrzenie sieci projektuje się poprzez hydranty w najwyższych położonych miejscach na instalacji wodociągowej oraz poprzez instalację wodociągową w budynkach.

Po ułożeniu przyłącza wodociągowego należy poddać go próbom ciśnieniowym w celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złączy rurociągu. Próba ciśnienia powinna być przeprowadzana przy ciśnieniu $P_{pr} = 1 \text{ Mpa}$. Próbie szczelności przeprowadzić zgodnie z warunkami producenta rur.

Po sprawdzeniu szczelności wodociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą z prędkością przepływu dostateczną do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych – zaleca się, aby prędkość nie była mniejsza niż 1 m/s. Po dezynfekcji i ponownym przepłukaniu sieci powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody przez laboratorium posiadające akredytację oraz pozwolenie Powiatowego Inspektora Sanitarnego na wykonanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 72/2001 poz. 747 art. 12). Woda dostarczona z wodociągu powinna odpowiadać przepisom sanitarnym stawianym wodzie do picia i potrzeb gospodarczych.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 SDR 11 PN 16 PE DN50. Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny.

Roboty ziemne przewiduje się wykonywać mechanicznie. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym oszalowaniem. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie. Istniejące przewody elektryczne zabezpieczyć przepustami z rur z tworzywa sztucznego. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami BHP oraz z PN-B-10736 i PN-S-02205.

Zaprojektowano instalację wodociągową zimnej wody z rur z polipropylenu PP-R z tworzywowymi złączkami zgrzewanymi na ciśnienie nominalne PN10 SDR 11 i ciepłej wody oraz instalacji cyrkulacyjnej z rur z polipropylenu PP-R z tworzywowymi złączkami zgrzewanymi na ciśnienie nominalne PN16 SDR 7,4. Zastosowano rury o następujących średnicach: 16, 20, 25, 32, 40.

Projektowane zawory czerpalne należy zakończyć złączką do przewodu gumowego (wąż ogrodowy) z zaworem antyskażeniowym HA.

Można zastosować inne rury z tworzyw sztucznych pod warunkiem zachowania parametrów technicznych:

- maksymalna temperatura robocza wody:	80 °C
- maksymalna krótkotrwała temperatura pracy:	100 °C
- maksymalne ciśnienie pracy stałej:	1,0 MPa
- współczynnik rozszerzalności cieplnej:	0,025 mm/mK
- współczynnik przewodzenia ciepła:	0,430 W/mK
- współczynnik chropowatości rury:	0,0007 mm

Rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej, podejścia do punktów czerpalnych projektuje się w bruzdach ściennych. Prowadzenie instalacji według załączonych rysunków. Rury zimnej wody instalować w rurze karbowanej typu peszel w celu ochrony elementów budynku przed siłami rozszerzalności i skutkami roszczenia. Instalacje wody ciepłej umieścić w izolacji cieplnej (poliuretan) o grubości równej średnicy wewnętrznej rury. Na przewodach wody cyrkulacyjnej montować zawory termostatyczne typ MTCV-A. Przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzić w podłodze. Przewody izolować w otulinie równej grubości rury. Kształtki izolować otuliną elastyczną

WODA NA CELE PPOŻ

W budynku projektuje się dwa hydranty 25 z węzem półsztywnym model HW-25W-K-20/30 „UN” zlokalizowane na sali głównej i holu. Przewidziano zastosowanie hydrantów w skrzynce hydrantowej koloru białego. Projektowana instalacja ppoż będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych, średnich, wg PN-74/H-74200.

Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie systemu stalowych łączonych na złączki systemowe zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Przewody należy doprowadzić do hydrantów wewnętrznych instalacją prowadzoną w przestrzeni podstropowej

Dla potrzeb zabezpieczenia ppoż. budynek zasilany będzie z sieci wodociągowej miejskiej poprzez przyłączy zakończone studnią wodomierzową na zewnątrz budynku. Należy wykonać oddzielną instalację wody ogólnej i oddzielną instalacji ppoż. zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Na przyłączy zamontować elektrozawór dwudrożny (tzw. pierwszeństwa) na instalacji wody użytkowej. Zawór, elektrycznie normalnie otwarty. Zawór służy zapewnieniu priorytetu zaopatrzenia w wodę instalacji ppoż.

Szafki hydrantowe wyposażać w prądnicę oraz wąż półsztywny o dł. 30m. Zawór hydrantowy należy zainstalować w szafce hydrantowej naściennej, na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu posadzki zgodnie z normą PN/B-10701.

Przed przystąpieniem do eksploatacji budynku na instalacji przeciwpożarowej należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0MPa w czasie 20 minut. Należy również sprawdzić normatywny wypływ z zaworów hydrantowych, najbardziej niekorzystnie umiejscowionych, dla hydrantu DN 25 – wynosi co najmniej $1\text{dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu minimum 0,2MPa. Z przeprowadzonych prób w obecności Inspektora nadzoru należy sporządzić protokół.

8. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków sanitarnych budynku centrum kultury i integracji społecznej będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy przewodu 200mm zlokalizowana na działce 267/20.

Odprowadzenie ścieków socjalno – bytowych zaprojektowano do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy przewodu 160mm z minimalnym spadkiem nie mniejszym niż 1,5%. Lokalizację i przebieg trasy projektowanego przyłącza pokazano na rysunkach. Przyłącze kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC-U 160 SDR 17 PN 16. Do wykonania przyłącza jak i wewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy stosować wyłącznie przewody lite. Nie dopuszcza się stosowania rur warstwowych z wypełnieniem spienionego PVC, lub granulatu wtórnego PVC. Materiały powinny być zgodne z normą PN-EN 1401.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0 C. Przewodów kanalizacyjnych nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, centralnego ogrzewania oraz przewodami elektrycznymi bez osłon. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. Piony wentylacyjne kanalizacji sanitarnej wykonać w miejscach oznaczonych w części rysunkowej. Przewody wentylacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką o średnicy 110mm. U dołu piony wyposażać w czyszczaki rewizyjne.

Roboty ziemne przewiduje się wykonywać mechanicznie. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym oszalowaniem. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami BHP oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz z PN-B-10736 i PN-S-02205.

9. Instalacja wentylacyjna

Przeznaczeniem projektowanej instalacji wentylacji jest zapewnienie czystości powietrza wewnętrznego i komfortu poprzez wymianę zanieczyszczonego powietrza wewnętrznego na świeże. W budynku centrum kultury przyjęto wentylację opartą na dwóch mechanicznych centralach wentylacyjnych wraz z kanałami nawiewno – wywiewnymi. Pomieszczenia łazienek, gospodarcze oraz towarzyszące zapleczu kuchennemu poprzez wentylację grawitacyjną wymuszoną, która odprowadzać będzie zużyte powietrze poprzez wentylator wyciągowy.

Parametry powietrza zewnętrznego (wg PN-76/B-03420)

Warunki klimatyczne	zima	lato
Strefa	III	III
Temp. termometru suchego	-20°C	+31°C
Temp. termometru mokrego	-20°C	+21°C
Wilgotność względna	100%	45%
Zawartość wilgoci	0,8g/kg	11,9 g/kg
Entalpia	- 18,42 kJ/kg	60,7 kJ/kg

Bilans powietrza wentylacyjnego został sporządzony dla wentylacji ogólnej w oparciu o krotności wymian wymagane przepisami.

Projektowaną instalację wentylacyjną oparto o centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną o płynnej regulacji wydajności od 1120m³/h do 3120m³/h, oraz sprężu powietrza o wysokości 300Pa. Jest to centrala wentylacyjna, gdzie zmiana wydajności odbywa się poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora. Regulator obrotów należy umieścić w miejscu wskazanym przez inwestora.

W pomieszczeniach nie objętych zakresem projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej, będą wentylatory wyciągowe, łazienkowe z pomieszczeń sanitariatów. Wentylator łazienkowy z opóźnieniem czasowym załączany razem z włącznikiem oświetlenia. Minimalne wydajności wentylatorów łazienkowych (50-225 m³/h) dla poszczególnych wentylatorów wskazano w części rysunkowej.

Rozprowadzenie powietrza projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej odbywać się będzie przez system kanałów wentylacyjnych izolowanych termicznie. Nawiew w pomieszczeniach kuchni oparto o nawiewniki wykonane w drzwiach jako podcięcie o powierzchni 200cm². Wywiew realizowany będzie poprzez kratki wentylacyjne wyciągowe z przepustnicami powietrza. Czerpnie powietrza lokalizuje się na ścianie budynku w miejscu zgodnym z częścią rysunkową. Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone na dachu budynku należy izolować wełną mineralną o grubości min. 60mm, w płaszczu z blachy ocynkowanej.

CHŁODZENIE POMIESZCZEŃ.

Klimatyzacją objęte będą pomieszczenia sali głównej (wielofunkcyjnej) oraz holu. Realizacja chłodzenia zaprojektowana została przez układ wentylacji mechanicznej z dwóch niezależnych central wentylacyjnych. Każda z central wentylacyjnych wyposażona w chłodnice z czynnikiem chłodniczym R32. Urządzenia do wytwarzania chłodu zlokalizowane na zewnątrz budynku, zgodnie z częścią graficzną, montowane na stelażach naziemnych. Połączenia agregatów chłodniczych z chłodnicami w centralach wentylacyjnych poprzez przewody miedziane chłodnicze, fabrycznie izolowane.

nr pom.	nazwa pom.	powierzchnia [m ²]	wysokość [m]	kubatura [m ³]	temperatura		ilość osób	ilość wymian	wydatek pow. wg krotności wymian [m ³ /h]
					tpł [°C]	tpz [°C]			
01	Hall	59,10	3,00	177	24,00	18,00	15	1	180
02	Sala wielofunkcyjna	237,90	4,15	987	24,00	18,00	156	20m ³ /h/os	3120
03	Szatnia	8,90	3,00	27	24,00	21,00	4	4	110
04	Toaleta dla niepełnosprawnych	5,30	3,00	16	24,00	21,00	1	50m ³ /h	50
05	Toaleta damska	10,80	3,00	32	24,00	21,00	3	150m ³ /h	150
06	Toaleta męska	13,20	3,00	40	24,00	21,00	3	225m ³ /h	225
07	Pomieszczenie porządkowe	2,40	3,00	7	24,00	24,00	0	20m ³ /h	20
08	Wiatrołap	2,80	3,00	8	24,00	21,00	1	-	0
09	Komunikacja	10,90	3,00	33	24,00	24,00	3	1	40
10	Pokój gościnny	12,00	3,00	36	24,00	21,00	2	2	40
11	Pokój gościnny	12,00	3,00	36	24,00	21,00	2	2	40
12	Pokój gościnny	12,00	3,00	36	24,00	21,00	2	2	40
13	Łazienka	3,10	3,00	9	24,00	18,00	1	50m ³ /h	50
14	Magazyn	8,20	3,00	25	24,00	18,00	0	1	25
15	Komunikacja kuchni	5,40	3,00	16	24,00	21,00	1	1	20
16	Toaleta	3,70	3,00	11	24,00	21,00	1	50m ³ /h	50
17	Magazyn	5,50	3,00	17	24,00	18,00	0	1	20
18	Magazyn	2,30	3,00	7	24,00	18,00	0	1	10
19	Szafa porządkowa	0,70	3,00	2	24,00	18,00	0	-	0
20	Kuchnia cateringowa	22,60	3,00	68	24,00	21,00	9	9	600
21	Zmywalnia	3,10	3,00	9	24,00	21,00	1	1	10
22	Rozdzielnia	5,10	3,00	15	24,00	21,00	0	-	0
23	Pomieszczenie tech.	8,20	3,00	25	24,00	18,00	0	-	0
suma									4800

Montaż urządzeń i kanałów prowadzić zgodnie z DTR urządzeń i opracowaniem Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Cz II. Roboty Instalacji Sanitarnych i przemysłowych. Rozdz. 12.

Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II

Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót, oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.

10. Instalacja grzewcza

Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20 stopni. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w oparciu o ogrzewanie wodno – pompowe, dwururowe, systemu zamkniętego o parametrach wody instalacyjnej $t_z/t_p = 40^{\circ}/30^{\circ}\text{C}$. Obliczenia współczynników przenikania i strat ciepła przez przenikanie zostały wykonane w oparciu o projekt architektoniczno – budowlany zgodnie z normą na obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego (PN-EN 12831:2006). Zapotrzebowanie na moc cieplną dla poszczególnych pomieszczeń pokazano na rysunku w części graficznej.

Wyliczenie wykonano przy następujących założeniach:

- strefa klimatyczna III
- temp. zewnętrzna -20°C
- średnia roczna temperatura $7,6^{\circ}\text{C}$

Źródłem ciepła dla budynku centrum kultury i integracji społecznej w zakresie centralnego ogrzewania będzie pompa ciepła typu powietrze – woda o mocy grzewczej 19,6kW

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania

nadmiernej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.

Dla potrzeb grzewczych oraz potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej dobrano pompę ciepła typu powietrze-woda o znamionowej mocy grzewczej 19,6kW. Wewnętrzna jednostka pompy ciepła wyposażona powinna być w przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności 18l. Parametry wody grzewczej ustala się na poziomie $t_z/t_p = 40^{\circ}/30^{\circ}\text{C}$. Pompa ciepła powinna być wyposażony w zawór trójdrogowy z automatycznym załączeniem priorytetu grzania ciepłej wody użytkowej.

Wewnętrzną jednostkę pompy ciepła projektuje się w pomieszczeniu technicznym, które należy wyposażyć w drzwi otwierające się na zewnątrz. Rozmiar drzwi powinien umożliwić wprowadzenie wewnętrznej jednostki pompy ciepła i niezbędnych urządzeń do jego zainstalowania.

Zaprojektowano montaż obiegu grzewczego do ogrzewania płaszczyznowego oraz ogrzewania grzejnikowego w pokojach gościnnych. Instalacja poprzez przewody PE-RT/ALU/PE-RT wykonana będzie w systemie rozdzielaczowym do poszczególnych obiegów ogrzewania płaszczyznowego zgodnie z częścią graficzną. Elementami grzejnymi będzie system ogrzewania płaszczyznowego. Instalacja obliczona jest na parametry czynnika grzewczego 40/30 oC. Czynnik grzejny – woda. Przewody magistralne oraz piony instalacji c.o. należy wykonać z rur PP STABI z włóknem szklanym lub z rur PEX z wkładką aluminiową. Prowadzenie instalacji w części graficznej. Do podwieszania i mocowania rurociągów C.O. stosować typowe obejmy i zawiesia np. firmy Hilti, rozstaw zawiesi i podpór wykonać zgodnie z normą PN-64/B-10400 Tab.nr 2.

Do kompensacji wydłużeń cieplnych stosować naturalne zmiany kierunków rurociągów centralnego ogrzewania. Rurociągi układać ze spadkami min. 0,5%, tak, aby występowało ich samo odpowietrzenie instalacji. Na przewodzie zasilającym w najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne zawory odpowietrzające (szafka rozdzielcza). Na powrocie instalacji c.o. w najniższych punktach (rozdzielacz główny) należy zamontować zawory spustowe umożliwiające opróżnienie instalacji. Automatyczne odpowietrzniki należy zamontować przy każdym rozdzielaczu.. Po wykonaniu prac montażowych instalację należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,60 MPa. Próbę należy uznać za wykonaną pozytywnie, jeżeli zamontowany manometr w ciągu 30-tu minut nie wykaże spadku ciśnienia. Po wykonaniu prób szczelności instalacji należy przeprowadzić regulację instalacji ustawiając odpowiednie nastawy na zaworach umieszczonych na rozdzielaczach dla poszczególnych obiegów instalacyjnych.

Instalację ogrzewania płaszczyznowego projektuje się we wskazanych pomieszczeniach budynku w projekcie, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Pętle ogrzewania podłogowego zasilane są z trzech rozdzielaczy. Każdy rozdzielacz powinien być zaopatrzony w odpowietrznik jak też możliwość wykonania nastaw wstępnych. Rozdzielacze ogrzewania podłogowego należy

umieścić w szafkach natynkowych o odpowiednich wymiarach. Na powrocie z pętli ogrzewania podłogowego przewidziano montaż regulatorów ograniczających zadany przepływ $Q = 0.2 \dots 2.4$ l/min. Rury grzewcze należy montować w układzie ślimakowym oraz w układzie meandra. Dopuszcza się możliwość dowolnego prowadzenia rur grzewczych przy zachowaniu parametrów obliczeniowych projektowanego ogrzewania płaszczyznowego. Obwody grzewcze na powierzchniach wykonać rurą dn 16 z osłoną antydyfuzyjną. Rury mogą być stosowane do instalacji grzewczych o maksymalnych parametrach 95°C i ciśnieniu 6 bar.

Montaż systemu ogrzewania płaszczyznowego dokonać wg wytycznych producenta. Połączenia przewodów zasilających rozdzielacze należy wykonywać za pomocą złącz z pierścieniem pełnym. Prowadzenie przewodów zasilających rozdzielacze przewiduje się w przestrzeni międzystropowej na parterze. Przy przejściach przewodami rozprowadzającymi przez otwory drzwiowe należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie przewodów środkiem (w osi drzwi) w celu uniknięcia przebicia przewodów instalacji C.O. podczas montażu listew progowych. Sugeruje się montaż listew na klej silikonowy. Do kompensacji wydłużeń cieplnych stosować naturalne zmiany kierunków rurociągów ogrzewania. Automatyka regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach wg asortymentu dostępnego na rynku po stronie wykonawcy. W każdym pomieszczeniu przewidziano montaż regulatora temperatury.

Po wykonaniu prac montażowych instalację należy dokładnie przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,60 MPa. Próbę należy uznać za wykonaną pozytywnie, jeżeli zamontowany manometr w ciągu 30-tu minut nie wykaże spadku ciśnienia. Po wykonaniu prób szczelności instalacji należy przeprowadzić regulację instalacji ustawiając odpowiednie nastawy na zaworach grzejnikowych oraz zaworach regulacyjnych. Izolację cieplochronną rurociągów wykonać przy użyciu otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej np. typu THERMAFLEX PUR. Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Obliczenia współczynnika przenikania i strat ciepła przez przenikanie zostały wykonane w oparciu o projekt architektoniczno-budowlany zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008 i PN-EN 12831:2006r., przyjmując temperaturę obliczeniową zewnętrzną jak dla II strefy klimatycznej. Uwzględniając wewnętrzne zyski ciepła w pomieszczeniach, wynikające z ich normalnego użytkowania.

Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-02414. Urządzenia zabezpieczające instalację znajdują się w standardowym wyposażeniu kotła gazowego.

Przewody

Całość instalacji projektuje się z rur:

Z tworzyw sztucznych PP, PEX, z osłoną antydyfuzyjną 6 bar 95°C.

Instalacje projektuje się w systemie rozdzielczym. Czynniki grzewcze doprowadzone będą do rozdzielaczy na parterze, zaś z nich rurami PEX/ALU/PEX będzie prowadzony do poszczególnych sekcji ogrzewania podłogowego.

Ogrzewanie pomieszczeń budynku będzie się odbywać za pomocą ogrzewania płaszczyznowego (podłogowego) oraz grzejników ściennych aluminiowych. Rozdzielacze umieścić w szafkach blaszanych emaliowanych o wymiarach dostosowanych do wielkości rozdzielacza w miejscach jak na rysunku w opracowaniu graficznym. Instalacje po jej montażu należy przepłukać, wyregulować hydraulicznie i poddać próbie ciśnienia na ciśnienie $p = 0,6$ MPa. Jako armaturę odcinającą przy kotle c.o. należy zastosować zawory kulowe.

URZĄDZENIA GRZEWcze

Jako podstawowe źródło ciepła do ogrzania budynku oraz wytwarzania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano w systemie monoenergetycznym wewnętrzną pompę ciepła o wysokiej klasie sprawności energetycznej z jednostką zewnętrzną, typu powietrze/woda o mocy nominalnej dla ogrzewania 19,6kW i max. temp. zasilania po stronie co. 45°C. Pompa sterowana jest poprzez zewnętrzny czujnik ciepła. Dla zapewnienia wykonania dezynfekcji termicznej instalacji oraz zasobnika c.w.u. pompa wyposażona powinna być w trzystopniową grzałkę elektryczną o mocy do 9kW. Grzałka służy również do wspomagania pracy pompy ciepła przy temp. zewnętrznej poniżej -6°C. (Punkt biwalentny). Instalacje ogrzewania c.o. i c.w.u. w pomieszczeniu pompy ciepła wykonać z rur polipropylenowych typ PP-3 prod. np. Aspol-FV, wzmocnionych płaszczem aluminiowym lub włóknem szklanym. Przewody izolować otulinami z kauczuku lub z polietylenu spienionego o zamkniętej strukturze komórkowej gr. 20mm.

Przewody i kształtki powietrzne przyłączone do pompy ciepła wykonać z kształtek i kanałów dedykowanych przez producenta pompy lub wykonać z blachy stal oc. i zaizolować matami z wełny mineralnej w płaszczu Al. gr. 50 mm. Izolację wykonać jako powietrzno szczelną.

11. Uwagi końcowe

- Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w zeszycie nr 3 i 9 COBRTI INSTAL oraz warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610
- Ewentualne odstępstwa od projektu budowlanego mogą być wprowadzone po akceptacji przez Projektanta.
- Wymagane materiały budowlane powinny posiadać certyfikat względnie aprobaty techniczne.
- Należy dbać o istniejącą zieleń. W przypadku uszkodzenia nawierzchni trawiastej lub istniejących drzew lub krzewów, należy dokonać prac naprawczych celem doprowadzenia do stanu pierwotnego.

12. Uwagi dotyczące dopuszczalnych zmian

Wszystkie zmiany mające istotny wpływ na trwałość oraz bezpieczeństwo użytkowania, wymagają uzgodnienia z autorem opracowania. Istnieje możliwość stosowania rozwiązań alternatywnych pod warunkiem uzasadnienia konieczności lub celowości wprowadzenia danej zamiany. Wszelkie zmiany należy uprzednio uzgadniać z inwestorem oraz projektantem opracowania w celu uzyskania akceptacji przyjętych rozwiązań zamiennych.

Dopuszcza się pewne odstępstwa lokalizacyjne powstałe w trakcie prac montażowych.

Opracował :

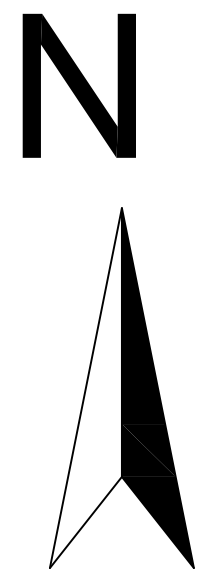
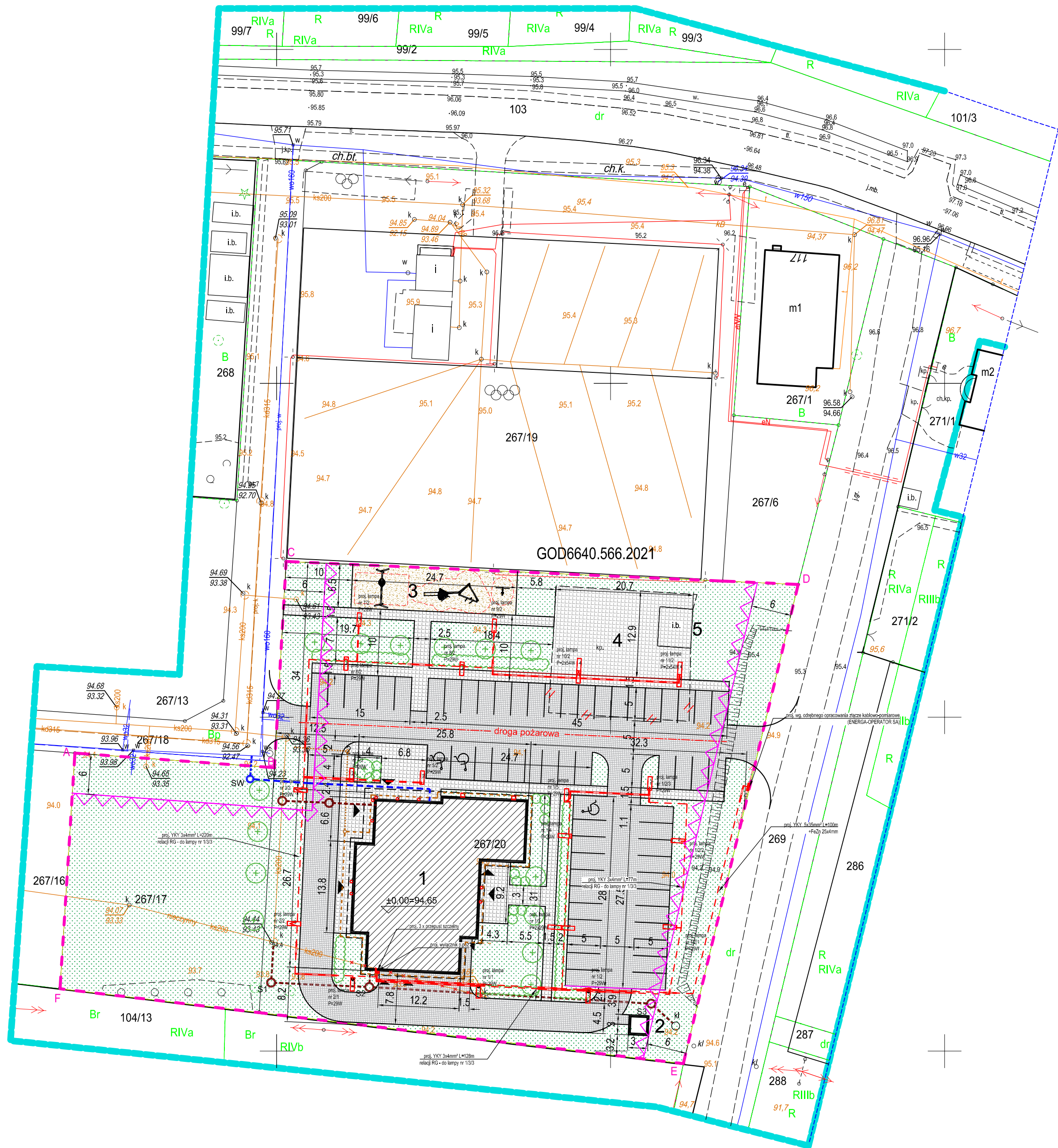
Grudziądz dnia, 27.10.2021

OŚWIADCZENIE

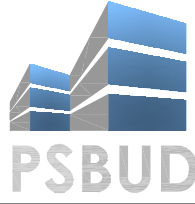
W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego (objętego wnioskiem o pozwolenie na budowę dotyczącym inwestycji pn. „Budowa centrum kultury i integracji społecznej w Wielkiej Łące wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”) do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 833, 843 i 1086, z późn. zm.).

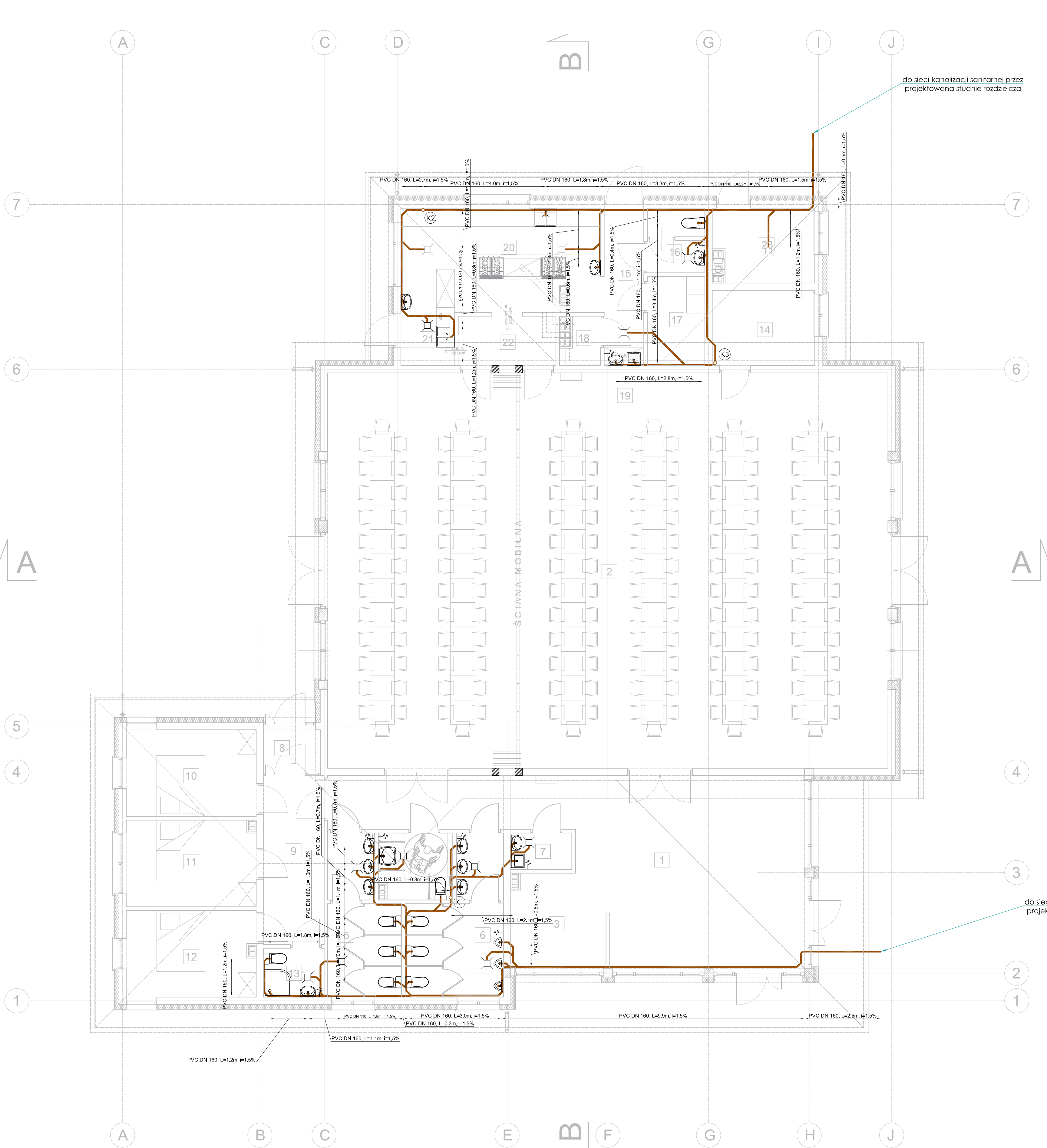
Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

mgr inż. Magdalena Dobies
Uprawnienia budowlane do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr. POM/0033/PWOS/14



LEGENDA			
	działki objęte opracowaniem, oznaczone A - F	6019,2m2	
	nieprzekraczalna linia zabudowy		
	pow.zabudowy	519,7m2	
	jezdnie i parkingi - kostka wodoprzepuszczalna - grafit	1757,0m2	
	chodniki - kostka wodoprzepuszczalna - szara	505,2m2	
	istniejący plac z kostki bet.	269,2m2	
	nawierzchnia piaszczysta	160,4m2	
	trawniki	2786,2m2	
	projektowany budynek		
	projektowana wiata śmietnikowa		
	projektowany plac zabaw		
	istniejący utwardzony plac		
	istniejąca wiata rekreacyjna		
	nawierzchnia istniejącego placu do rozbiórki		
	59 miejsc parkingowych w tym 3 miejsca dla niepełnosprawnych		
	projektowane nasadzenia - drzewa		
	projektowane nasadzenia - krzewy		
	projektowane nasadzenia - żywopłoty		
	proj. lampa na elewacji LED 19W 2000 lm 70°		
	proj. słup oświetleniowy LED 29W (h= 4,0m)		
	proj. słup oświetleniowy LED 29W (5szt. h= 4,0m, 3szt. h= 3,0m)		
	proj. słup oświetleniowy LED 54W (h= 4,0m)		
	proj. lampa na elewacji IP65 LED 1500LM 4000K (h= 2,5m)		
	projektowana oś lini kablowej		
	projektowana oś lini kablowej w rurze osłonowej		
	projektowane złącze kablowe		
	Studnia wodomierzowa główna		
	Projektowane przyłącze wodociągowe wg odrębnego opracowania PE50		
	Projektowana zew. instalacja wodociągowa PE50		
	Projektowana zew. inst. kanalizacji sanitarnej PVC-U DN160		
	Drenaż obwodowy z przewodów perforowanych PVC Dz113		

INWESTOR:				
Gmina Kowalewo Pomorskie ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie				
INWESTYCJA:				
Budowa centrum kultury i integracji społecznej w Wielkiej Łące wraz z zagospodarowaniem terenu i Infrastrukturą towarzyszącą.				
				
Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński				
86-302 Wąldowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl				
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:	
Projekt zagospodarowania terenu		1:500	Arch. - bud.	
FAZA:		DATA:	NR ARKUSZA	
PAB + PZT		08.09.2021 r.	PZT	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Magdalena Dobies	POM/0033/PWOS/14	SANITARNIA	
ASYST. PROJ.	mgr inż. Dawid Śliwiński			



Ściana zewnętrzna SZ1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego ze słupami i wstęgami żelbetowymi gr. 24 cm
- ocieplenie styropian gr. 16 cm $\lambda=0,031$ (W/mK)
- wykończenie elewacji tynk mineralny

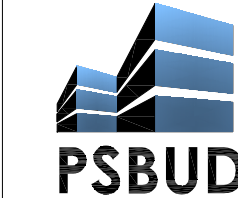
Ściana wewnętrzna SW1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego gr. 24 cm
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

Ściana wewnętrzna SW2
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego gr. 12 cm
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

1	Hall	59,1
2	Sala wielofunkcyjna	237,9
3	Szatnia	8,9
4	Toaleta dla niepełnosprawnych	5,3
5	Toaleta damska	10,8
6	Toaleta męska	13,2
7	Pomieszczenie porządkowe	2,4
8	Wiatrołap	2,8
9	Komunikacja	10,9
10	Pokój gościnny	12,0
11	Pokój gościnny	12,0
12	Pokój gościnny	12,0
13	Łazienka	3,1
14	Magazyn	8,2
15	Komunikacja kuchni	5,4
16	Toaleta	3,7
17	Magazyn	5,5
18	Magazyn	2,3
19	Szafa porządkowa	0,7
20	Kuchnia cateringowa	22,6
21	Zmywalnia	3,1
22	Rozdzielnia	5,1
23	Pomieszczenie techniczne	8,2
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		455,2
POWIERZCHNIA ZABUDOWY		519,7

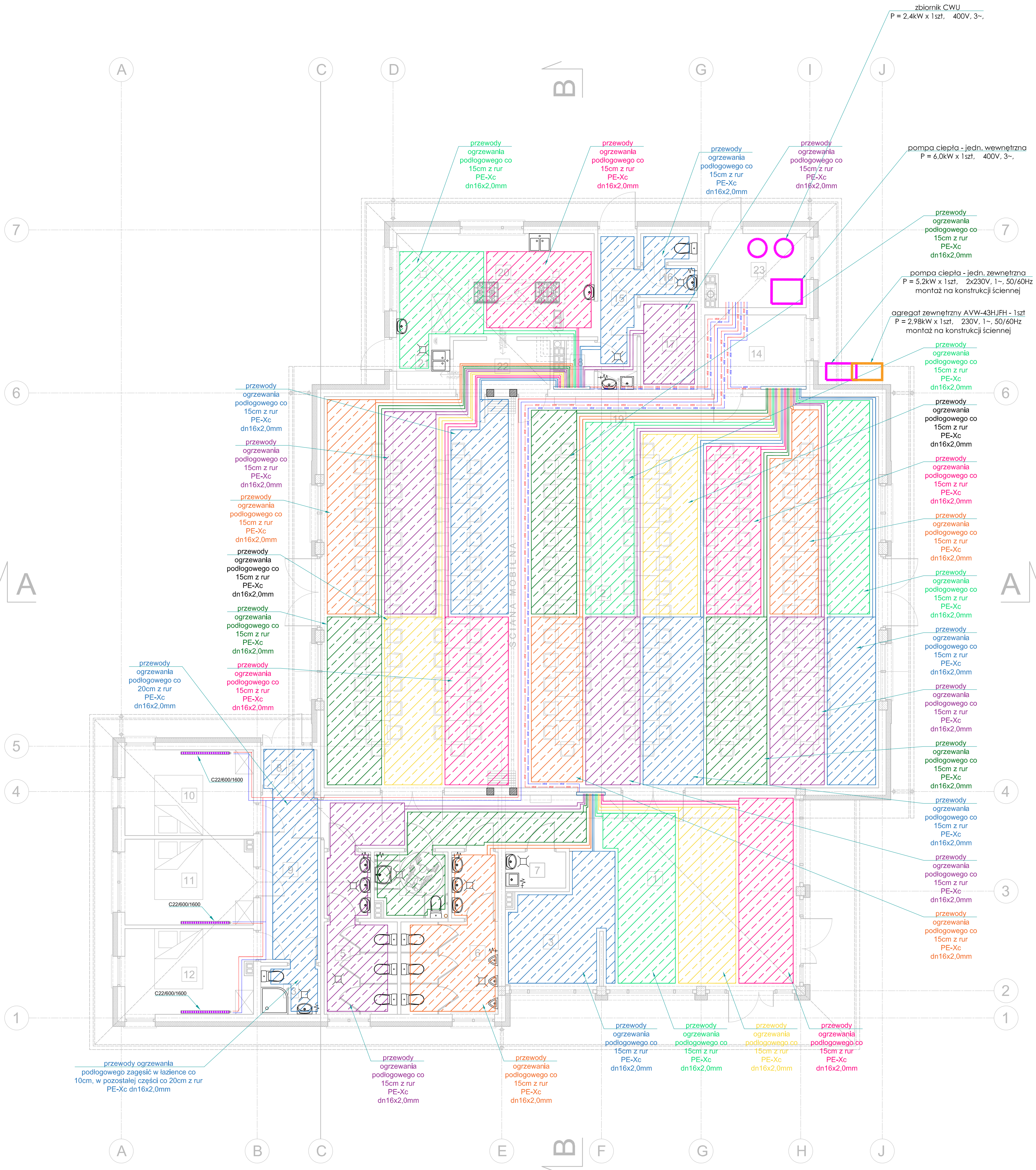
(K1) ● pion wywiewny kanalizacji sanitarnej zakończony kominkiem wentylacyjnym dachowym
— przewody kanalizacji sanitarnej

do sieci kanalizacji sanitarnej przez projektowaną studnię rozdzielczą



Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana
"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński
86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G
tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:	
Rzut przyziemia instalacja kanalizacyjna		1:75	Sanitarna	
FAZA:		DATA:	NR ARKUSZA	
Projekt techniczny		08.10.2021 r.	S.1	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Magdalena Dobies	POM/0033/PWOS/14	SANITARNIA	
ASYSTENT	inż. Dawid Śliwiński		SANITARNIA	



Ściana zewnętrzna SZ1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego ze słupami i wienkami żelbetowymi gr. 24 cm
- ocieplenie styroplan gr. 16 cm $\lambda=0,031$ (W/mK)
- wykończenie elewacji tynk mineralny

Ściana wewnętrzna SW1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego gr. 24 cm
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

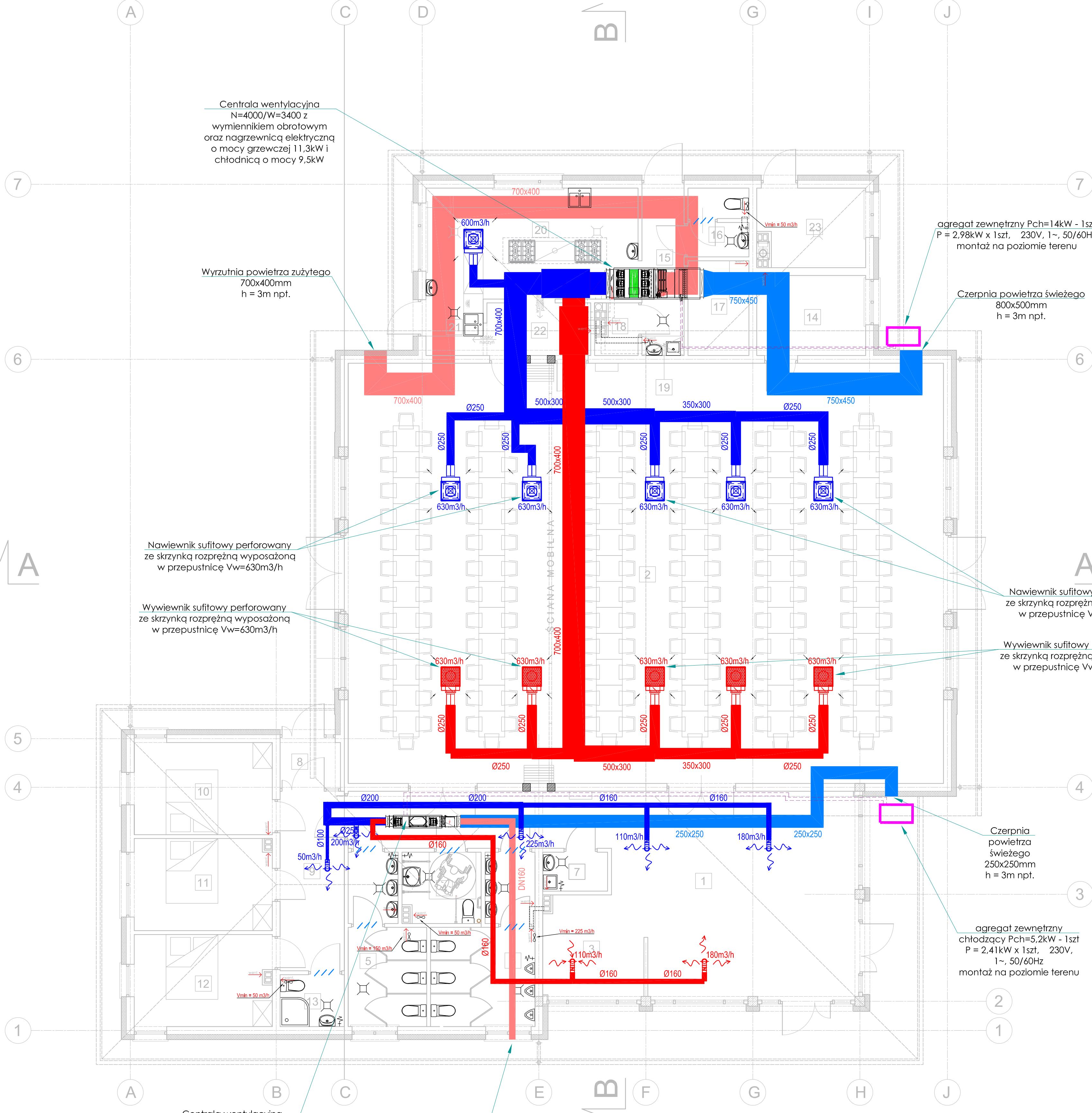
Ściana wewnętrzna SW2
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego gr. 12 cm
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

T		
1	Hall	59,1 18,0
2	Sala wielofunkcyjna	237,9 21,0
3	Szatnia	8,9 16,0
4	Toaleta dla niepełnosprawnych	5,3 21,0
5	Toaleta damska	10,8 21,0
6	Toaleta męska	13,2 21,0
7	Pomieszczenie porządkowe	2,4 18,0
8	Wiatrołap	2,8 16,0
9	Komunikacja	10,9 18,0
10	Pokój gościnny	12,0 21,0
11	Pokój gościnny	12,0 21,0
12	Pokój gościnny	12,0 21,0
13	Łazienka	3,1 24,0
14	Magazyn	8,2 16,0
15	Komunikacja kuchni	5,4 18,0
16	Toaleta	3,7 21,0
17	Magazyn	5,5 16,0
18	Magazyn	2,3 16,0
19	Szafa porządkowa	0,7 16,0
20	Kuchnia kateringowa	22,6 21,0
21	Zmywalnia	3,1 21,0
22	Rozdzielnia	5,1 16,0
23	Pomieszczenie techniczne	8,2 16,0
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		455,2
POWIERZCHNIA ZABUDOWY		519,7

LEGENDA:

- przewody ogrzewania podłogowego
- przewody C.O. zasilanie
- przewody C.O. powrót
- grzejnik aluminiowy ścienny (typ/wysokość/szerokość)

INWESTOR: Gmina Kowalewo Pomorskie ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie				
INWESTYCJA: Budowa budynku centrum kultury i integracji społecznej wraz z zagospodarowaniem terenu przyległego w Wielkiej Łące				
<div><div>Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl</div></div>				
NAZWA RYSUNKU: Rzut przyziemia instalacja grzewcza		SKALA: 1:75	BRANŻA: Sanitarna	
FAZA: Projekt techniczny		DATA: 08.10.2021 r.	NR ARKUSZA S.2	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Magdalena Dobies	POM/0033/PWOS/14	SANITARNIA	
ASYSTENT	inż. Dawid Śliwiński		SANITARNIA	

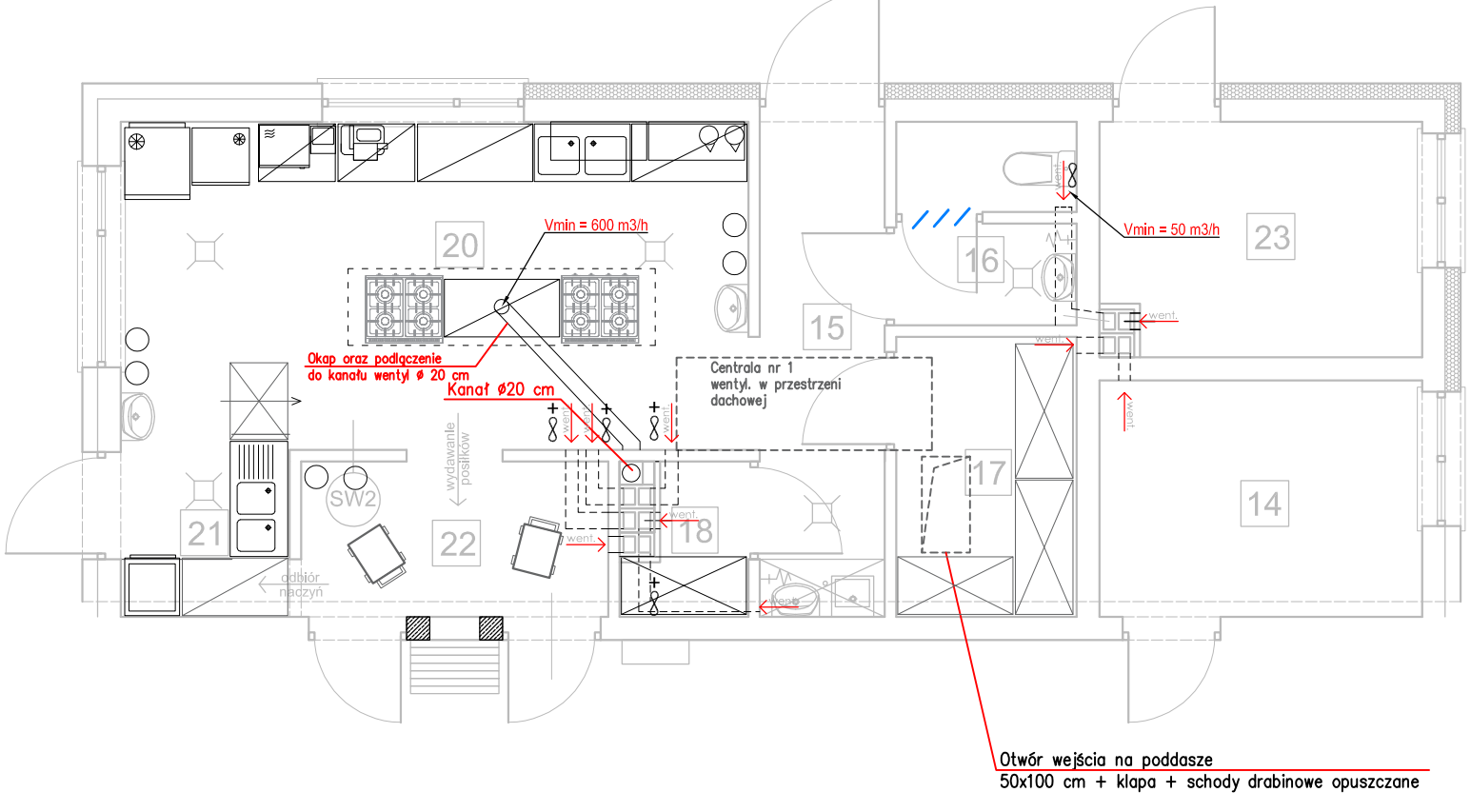


- Ściana zewnętrzna SZ1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
 - mur z betonu komórkowego ze słupami i wstęgami żelbetowymi gr. 24 cm
 - ocieplenie styroplan gr. 16 cm $\lambda=0,031$ (W/mK)
 - wykończenie elewacji tynk mineralny
- Ściana wewnętrzna SW1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
 - mur z betonu komórkowego gr. 24 cm
 - tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- Ściana wewnętrzna SW2
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
 - mur z betonu komórkowego gr. 12 cm
 - tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

1	Hall	59,1
2	Sala wielofunkcyjna	237,9
3	Szatnia	8,9
4	Toaleta dla niepełnosprawnych	5,3
5	Toaleta damska	10,8
6	Toaleta męska	13,2
7	Pomieszczenie porządkowe	2,4
8	Wiatrołap	2,8
9	Komunikacja	10,9
10	Pokój gościnny	12,0
11	Pokój gościnny	12,0
12	Pokój gościnny	12,0
13	Łazienka	3,1
14	Magazyn	8,2
15	Komunikacja kuchni	5,4
16	Toaleta	3,7
17	Magazyn	5,5
18	Magazyn	2,3
19	Szafa porządkowa	0,7
20	Kuchnia kateringowa	22,6
21	Zmywalnia	3,1
22	Rozdzielnia	5,1
23	Pomieszczenie techniczne	8,2
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		455,2
POWIERZCHNIA ZABUDOWY		519,7

- czerpnia wentylacji mech.
- wyrzutnia wentylacji mech.
- nawiew wentylacji mech.
- wywiew wentylacji mech.
- wentylator mechaniczny
- kratka lub otwory wentylacyjne w dolnej części drzwi
- projektowane przewody z czynnikiem chłodniczym
- Chłodzenie realizowane poprzez centralę wentylacyjną z chłodziwą z czynnikiem R32
- wentylator mechaniczny w pomieszczeniu "20" o wydajności 50m3/h, załączany z okapem kuchennym

SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH W CZĘŚCI KUCHENNO - TECHNICZNEJ



Centrala wentylacyjna N=800/W=500 z wymiennikiem przeciwprądowym oraz nagrzewnicą elektryczną o mocy grzewczej 3,6kW i chłodziwą o mocy 3,0kW

Wyrzutnia powietrza zużytego 200x200mm

agregat zewnętrzny chłodzący Pch=5,2kW - 1szt P = 2,41kW x 1szt, 230V, 1~, 50/60Hz montaż na poziomie terenu

Czerpnia powietrza świeżego 250x250mm h = 3m npt.

INWESTOR:

Gmina Kowalewo Pomorskie
ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie

INWESTYCJA:

Budowa budynku centrum kultury i integracji społecznej wraz z zagospodarowaniem terenu przyległego w Wielkiej Łące

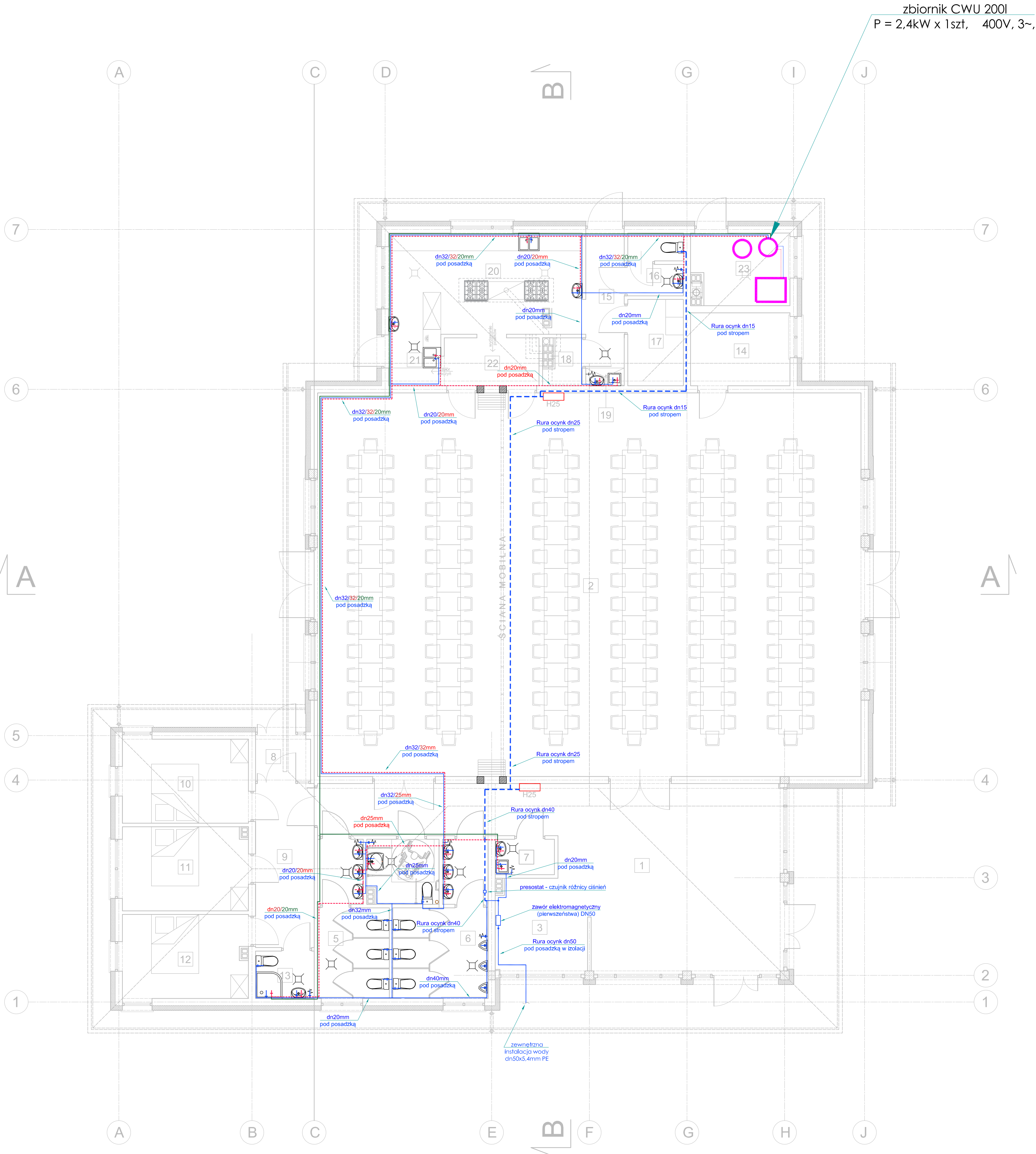
Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński

86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G
tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	BRANŻA:
Rzut przyziemia wentylacja mechaniczna	1:75	Sanitarna

FAZA:	DATA:	NR ARKUSZA
Projekt techniczny	08.10.2021 r.	S.3

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Magdalena Dobies	POM/0033/PWOS/14	SANITARNIA	
ASYSTENT	inż. Dawid Śliwiński		SANITARNIA	



Ściana zewnętrzna SZ1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego ze słupami i wlekanymi żelbetowymi gr. 24 cm
- ocieplenie styropian gr. 16 cm λ=0,031 (W/mK)
- wykończenie elewacji tynk mineralny

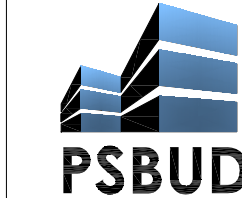
Ściana wewnętrzna SW1
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego gr. 24 cm
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

Ściana wewnętrzna SW2
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)
- mur z betonu komórkowego gr. 12 cm
- tynk wewnętrzny (wykończenie ścian zgodnie z opisem pomieszczeń)

1	Hall	59,1
2	Sala wielofunkcyjna	237,9
3	Szatnia	8,9
4	Toaleta dla niepełnosprawnych	5,3
5	Toaleta damska	10,8
6	Toaleta męska	13,2
7	Pomieszczenie porządkowe	2,4
8	Wiatrołap	2,8
9	Komunikacja	10,9
10	Pokój gościnny	12,0
11	Pokój gościnny	12,0
12	Pokój gościnny	12,0
13	Łazienka	3,1
14	Magazyn	8,2
15	Komunikacja kuchni	5,4
16	Toaleta	3,7
17	Magazyn	5,5
18	Magazyn	2,3
19	Szafa porządkowa	0,7
20	Kuchnia cateringowa	22,6
21	Zmywalnia	3,1
22	Rozdzielnia	5,1
23	Pomieszczenie techniczne	8,2
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		455,2
POWIERZCHNIA ZABUDOWY		519,7

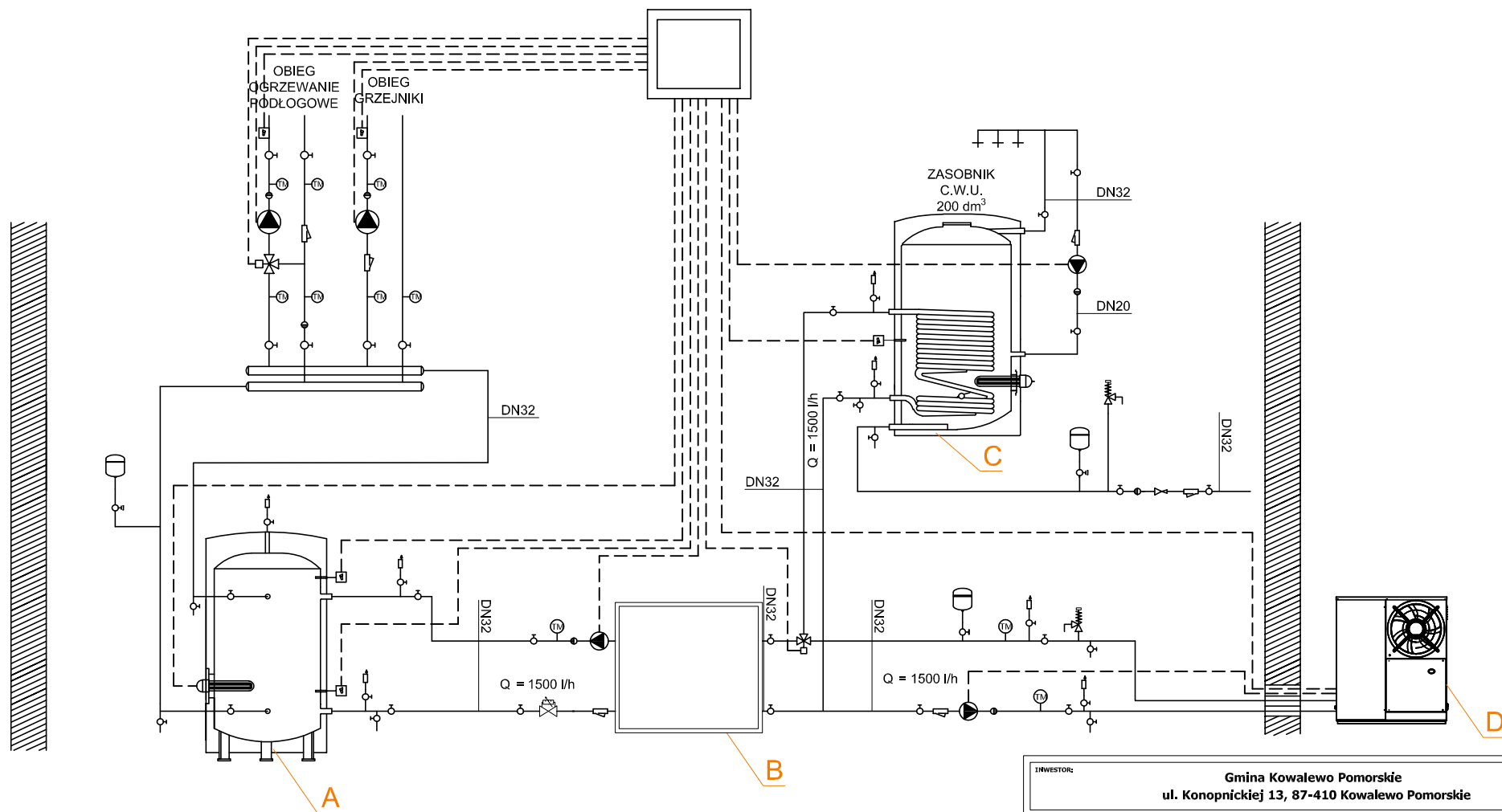
LEGENDA:

- ↑ ↓ punkty czerpalne
- przewody wody zimnej, ogólnej (bytowej)
- - - przewody wodne instalacji hydrantowej
- przewody wody ciepłej
- przewody cyrkulacji
- ⌞+ zawór ze złączką do węża i zawór typu HA



Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana
"PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński
86-302 Wałdowo Szlacheckie 87 G
tel. kom. 607-820-777
e-mail: psbud@interia.pl

NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	BRANŻA:	
Rzut przyziemia instalacja wodociągowa		1:75	Sanitarna	
FAZA:		DATA:	NR ARKUSZA	
Projekt techniczny		08.10.2021 r.	S.4	
FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Magdalena Dobies	POM/0033/PWOS/14	SANITARNIA	
ASYSTENT	inż. Dawid Śliwiński		SANITARNIA	



	czujnik temperatury zewnętrznej	•	zawór zwrotny		pompa ręczna skrzydełkowa
	czujnik temperatury zanurzeniowy	♀	manometr		zbiornik na glikol
	zawór bezpieczeństwa	♀	termometr	•	zawór antyskażeniowy
	zawór odpowietrzający	♀	termomanometr		reduktor ciśnienia wody
	zawór odcinający	♂	zawór spustowy		separator powietrza
	zawór regulacyjno-pomiarowy z możliwością bezpośredniego odczytu		pompa wody modulowana z modulem 0-10 V	A - Minimalna pojemność zbiornika buforowego: 500 dm³. B - Jednostka wewnętrzna C - Minimalna powierzchnia węzownicy w zasobniku c.w.u.: 3,2 m² D - Pompa ciepła typu powietrze - woda	
	filtr osadów		pompa wody		
	naczynie wzbiorcze		zawór tródrogowy z słownikiem zasilanym napięciem 230 V, sterowany sygnałem 3 punktowym		
	zespół przyłączeniowy naczynia wzbiorczego		złącze antywibracyjne		

INWESTOR:					Gmina Kowalewo Pomorskie ul. Konopnickiej 13, 87-410 Kowalewo Pomorskie						
INWESTYCJA:					Budowa budynku centrum kulturalnego i integracji społecznej wraz z zagospodarowaniem terenu przyległego w Wielkiej Łące						
					Pracownia projektowa architektoniczno - budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński 86-302 Wądołowo Szlacheckie 87 G tel. kom. 607-820-777 e-mail: psbud@interia.pl						
					NAZWA RYSUNKU: Schemat technologiczny kotłowni					SKALA: -	
FAZA: Projekt techniczny					DATA: 08.10.2021 r.					NR ARKUSZA: S.5	
FUNKCJA:		AUTOR:		NR UPRAWNIEN		SPECJALNOŚĆ		PODPIS			
PROJEKTANT		mgr inż. Magdalena Dobles		POM/0033/PWOS/14		SANITARNA					
ASYSTENT		inż. Dawid Śliwiński				SANITARNA					