

PROJSANIT

Piotr Świącki ul.Kr. Jadwigi 18B ; 14-200 Iława, tel: 089 649 15 13

PROJEKT BUDOWLANY 1

- Temat:** Instalacja wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja technologiczna, centralne ogrzewanie, wentylacja nawiewno-wywiewna oraz przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji technologicznej.
- Obiekt:** Budynek wylęgarni ryb wraz z towarzyszącą infrastrukturą;
- Adres:** Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003.
- Inwestor:** 4 FISH Sp. z o. o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. Kazimierza Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska.
- Branża:** SANITARNA
- Projektował:** inż. PIOTR ŚWIECKI
nr ewid. WAM/0125/POOS/06
- Sprawdził:** inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

22 Marzec 2021 r.

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny

2. Rysunki wg zestawienia jak niżej:

- Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	rys. nr 1
- Rzut parteru – instalacja wod-kan i tech	1 : 100	rys. nr 2
- Rzut piętra- instalacja wod-kan socjal	1 : 100	rys. nr 3
- Rzut piętra - instalacja c.o. socjal	1 : 100	rys. nr 4
- Rozwinięcie instalacji c.o.	Schemat	rys. nr 5
- Rzut parteru – instalacja wentylacji	1 : 100	rys. nr 6
- Rzut piętra - instalacja wentylacji	1 : 100	rys. nr 7
- Rzut dachu - instalacja wentylacji	1 : 100	rys. nr 8
- schemat technologii uzdatniania wody	schemat	rys. nr 9
- schemat punktu czepalnego	schemat	rys. nr 10

Załączniki:

- Załącznik nr 1 - Charakterystyka energetyczna + OZC
- Załącznik nr 2 - Obliczenia C.O.

Ława, dnia 18.01.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Projekt zamienny branży sanitarnej budynku wylęgarni wraz z towarzyszącą infrastrukturą; sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

nr ewid. WAM/0050/POOS/06

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego dla tematu: „projekt budowlany zamienny budynku wylęgarni ryb wraz z towarzyszącą infrastrukturą;

I. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z biurem projektowym na wykonanie PB w zakresie branży sanitarnej
- 1.2. Projekt Budowlany branży architektoniczno - konstrukcyjnej .
- 1.3. Mapa do celów projektowych 1 : 500
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy prawne.

II. Opis techniczny.

2.1. Temat , zakres opracowania i stan istniejący.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana budynku w zakresie:

- instalacji wodociągowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji technologicznej
- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła
- przyłącza wodociągowego
- przyłącza kanalizacji sanitarnej
- przyłącza kanalizacji technologicznej

W/w instalacje są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku.

III. Instalacje wewnętrzne.

3.1. Instalacja wodociągowa

Zestawienie punktów czerpalnych.

	szt.	qn	z.w.	c.w.
zlewozmywak JK - ZJ	2	0,07	0,14	0,14
zlewozmywak DK - ZD	2	0,14	0,28	0,28
umywalka - U	5	0,07	0,35	0,35
płuczka ustępowa - P	3	0,13	0,39	
pisuar - Pis	2	0,04	0,08	
natrysk - N	2	0,15	0,30	0,30
zawór czerpalny - ZC	3	0,30	0,90	

$$Q_n = 3,51 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_s = 0,682 \times (3,51)^{0,45} - 0,14 = 1,06 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ tj. } 3,82 \text{ m}^3/\text{h}$$

Włączenie instalacji wodociągowej na potrzeby hodowli zaprojektowano do pom. wylęgarni [3].

Główne przewody poziome w pom. pompy ciepła i pionowe zimnej i ciepłej wody użytkowej zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 łączonych poprzez spawanie. Wszystkie łączenia przy spawaniu wykonać tak, aby nie zmniejszać prześwitu i okrągłości rur. Zmiany kierunków prowadzenia wykonać łagodnymi łukami. Rurociągi zaizolować termicznie otulinami „Steinorm”.

Rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur firmy Comap typu BetaSKIN PE-RT/AL/PE-RT systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki).

Dla średnic od 32 do 63 instalacje należy wykonać z rur firmy Comap typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PEX-c/AL/PEX-c z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją

zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy Comap lub innej firmy dostawcy rur wg ich wytycznych.

Instalację należy prowadzić w posadzce w warstwie izolacyjnej. Alternatywnie proponuje się rozprowadzenie instalacji pod stropem lub w bruździe ściennej.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody zasilana będzie z podgrzewacza o poj. 150 l. i wydajności 300 l/h współpracujący z pompą ciepła powietrze/woda. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. +55°C, z możliwością jej podwyższenia do +70°C. Przewody ciepłej wody użytkowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami „Steinorm’a” o gr. 4.0 cm.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażać w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach. Na każdym większym odgałęzieniu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory kulowe z obustronnym gwintem wewnętrznym.

W celu zapewnienia stałej dostawy ciepłej wody użytkowej o wymaganej temperaturze przewidziano doprowadzenie do punktów poboru przewodów instalacji cyrkulacyjnej. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacyjnej została zaprojektowana tak, aby zapewnić stałą dostawę ciepłej wody w projektowanym budynku. Przewody cyrkulacji przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami „Steinorm’a” o gr. 4.0 cm.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

3.1.1. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach.

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70°C.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC kanalizacyjne) umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony. U podstawy każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC $\varnothing$ 0,075/0,125 m. Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m. Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodującym korozji. Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku.

3.3.1. Instalacja centralnego ogrzewania do grzejników i rozdzielaczy.

Dla obiektu zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pracującą w układzie pompowym, z rozdziałem dolnym, systemu zamkniętego z naczyniem zamkniętym, na parametry 55°C/45°C.

Rurociągi do ogrzewania dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur firmy Comap typu BetaSKIN PE-RT/AL/PE-RT systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki).

Dla średnic od 32 do 63 instalacje należy wykonać z rur firmy Comap typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress(spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW

8501BR0402) lub innych równorzędnych typu PEX-c/AL/PEX-c z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy Comap lub innej firmy dostawcy rur wg ich wytycznych.

Ciepło do pomieszczeń „Łazienka” będą dostarczać grzejniki płytowe technologii firmy PURMO (lub równoważne) współpracujące z podłogówką. Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą zaworów odpowietrzających firmy „Honeywell” z wbudowanym zamknięciem typ EA 122-AA, które zamontować na każdym pionie.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

3.3.2. Instalacja centralnego ogrzewania podłogowego w budynku.

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z Pompy ciepła powietrze/woda o mocy 20kW. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 55/45°C. Temperatury w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN EN 12831. Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń podano na rzutach poszczególnych kondygnacji. W budynku zaprojektowano wodne ogrzewanie podłogowe o parametrach 40/30°C.

Obniżenie parametru czynnika grzewczego wykonujemy poprzez zestaw mieszający Comap 9100 V9041 wyposażony w pompę Wilo RS25/4-3. Mieszacz zamontować przed rozdzielaczami. Zaprojektowano 4 rozdzielacze mosiężne V9004 z przepływomierzami dla 5, 9, 9 i 10 obwodów. Po zamontowaniu rozdzielaczy wraz z układem mieszającym obudować.

Pętle ogrzewania podłogowego układać w systemie ślimakowym. Rury mocować do płyty styropianowej za pomocą spinek montażowych. Po obwodzie pomieszczeń oraz pomiędzy poszczególnymi płytami grzewczymi zamontować taśmę dylatacyjną. Przejście rury grzewczej przez dylatację wykonać w rurze osłonowej (peszlu) wystającej po 20 cm z obu stron profilu dylatacyjnego.

W pomieszczeniu zaleca się zamontowanie termostatów Comap M020 współpracujących z modułem sterującym Comap M070 umieszczonym przy rozdzielaczu OP i połączonym z siłownikami Comap M050. Siłowniki zamontować na zaworach przy rozdzielaczu ogrzewania podłogowego na belce zasilającej.

Instalacje należy wykonać z rur firmy Comap typu BetaSKIN PE-RT/AL/PE-RT systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy Comap.

Złączki zabezpieczyć folią PE przed zalaniem posadzki. Przewody układać w warstwie izolacyjnej posadzki w izolacji termicznej zgodnie z normą PN-B-02421:2000. Przed włączeniem do eksploatacji instalację poddać próbie ciśnieniowej na zimno oraz rozruchowi na gorąco. Po uzyskaniu pozytywnych prób na szczelność instalacji można przystąpić do ułożenia posadzki. Wężownice ogrzewania podłogowego zalewać w stanie napełnienia i pod ciśnieniem.

3.3.3. Obliczenie współczynników „U”.

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego firmy “PURMO OZC” (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym). Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku nr 1.

3.3.4. Pom. techniczne z pompą ciepła.

Dobrano pompę ciepła powietrze/woda o mocy 10 kW. Pompa ciepła pracuje na temperaturze czynnika grzewczego 55°/45 C.

Dla całego układu c.o. zastosowano montaż pompy obiegowej elektronicznej z falownikiem o parametrach: wys. podnoszenia **H=8,7 kPa** i przepływie **0,595 m³/h**.

Instalacja pompy ciepła zostanie wykonana jako zamknięta, zabezpieczona przeponowym naczyniem wzbiorczym zamkniętym oraz zaworem bezpieczeństwa o nastawie 3bar. Należy wykonać odpływ kondensatu do najbliższej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Do pomieszczenia technicznego należy doprowadzić otwór nawiewny o $F_{min.} = 100 \text{ cm}^2$ o wym. 10 x 10 mm natomiast wentylację wywiewną zaprojektowano wg. P.B. archit.-konstr.

Moduł wewnętrzny

Moduł ten montowany jest wewnątrz budynku. Składa się on ze zbiornika

buforowego, we wnętrzu którego znajduje się opatentowany wymiennik grzewczy z wbudowanym zestawem grzałek o łącznej mocy do 20kW. Zaawansowany programator panelu sterowania umożliwia zarządzanie wieloma obiegami grzewczymi oraz parametrami pracy urządzenia.

Moduł zewnętrzny

Moduł ten montowany jest na zewnątrz zaraz za ścianą pom. kotłowni budynku. Składa się on z wentylatora, sprężarki, parownika oraz zaworu rozprężnego. Cały moduł izolowany jest akustycznie oraz termicznie. Automatyka sterująca jego pracą umożliwia płynną pracę sprężarki z wykorzystaniem 10-stopniowego systemu modulacji mocy. Dzięki najnowocześniejszym rozwiązaniom technicznym zewnętrzny moduł charakteryzuje bardzo cicha praca, generująca hałas na poziomie około 40 dB.

Odbiór i wykonanie instalacji kotłowej wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

3.3.5. Dobór naczynia przeponowego.

Naczynie wzbiornicze wg PN-91/B-02413– system zamknięty.

- *Pojemność instalacji parteru:*
- *Pojemność pompy ciepła*

$$\begin{aligned} V &\sim 0,130\text{m}^3 \\ V &\sim 0,050\text{ m}^3 \\ \text{Razem} &= 0,180\text{ m}^3 \end{aligned}$$

- *Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:*

$$\begin{aligned} V_u &= V_{zl.} \cdot \rho \cdot \Delta v \text{ [dm}^3\text{]} \\ V_u &= 0,180 \cdot 999,7 \cdot 0,0256 = \underline{\underline{4,61\text{ dm}^3}} \end{aligned}$$

Ciśnienie początkowe, do jakiego należy napęlić zbiornik gazem u producenta $p=1.2\text{ bara}$

- *Pojemność całkowita (minimalna) naczynia:*

$$V_n = 4,61 \times \frac{3,0\text{bara} + 1}{3,0\text{bara} - 1,2} = \underline{\underline{10,24\text{ dm}^3}}$$

- *Pojemność użytkowa rezerwowa naczynia wzbiorniczego:*

$$V_{uR} = 4,61 + 0,180\text{ m}^3 \cdot 0,01 \cdot 10 = \underline{\underline{4,63\text{ dm}^3}}$$

- *Wartość ciśnienia wstępnego pracy instalacji:*
 $p_R = \underline{\underline{1,50\text{ bara}}}$

- *Pojemność rezerwowa całkowita (minimalna) naczynia:*

$$V_n = 4,63 * \frac{3,0\text{bara} + 1}{3,0\text{bara} - 1,50} = \underline{12,35 \text{ dm}^3}$$

Dobrano naczynie wzbiorcze firmy „REFLEX” typ NG 12 o podłączeniu rury wzbiorczej Ø 25 mm o pojemności całkowitej $V_n = 12 \text{ dm}^3$ (lub innej firmy o podobnych parametrach).

Zawór bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa dobrano na podstawie PN-91/B-02414 i PN-82/M-74101 oraz dokumentacji technicznej producenta kotłów.

3.3.6. Zawór do napełniania instalacji grzewczej.

Zaprojektowano zawór napełniający instalację grzewczą firmy „Honeywell” typ VF 126 – ½” A oraz jako wyposażenie zaworu manometr MF 126 R1/4.

3.4. Instalacja kanalizacji technologicznej.

Zgodnie z technologią zaprojektowano odprowadzenia wody brudnej oraz wyjścia wód powierzchniowych wody czystej z basenów i podchowalników części produkcyjnej Hal wg technologii.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych PVC Ø 160 mm ze spadkiem min. 0,6%. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia kanalizacyjne, umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony.

Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m.

Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji.

Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami.

Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

3.5. Instalacja nawiwno-wywiewna

Wentylacja mechaniczna - część socjalna

Na potrzeby części socjalnej zaprojektowano dwie rekuperator:
o wydajności $Q_{naw}=730 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{wyw} = 570 \text{ m}^3/\text{h}$ z nagrzewnicą elektryczną o mocy 2,0 kW,
usytuowana pod sufitem pomieszczenia nr 114

Powietrze będzie dostarczane i usuwane z pomieszczeń za pomocą nawiewników wirowych i wywiewników wyposażonych w izolowane skrzynki rozprężne łączonych za pomocą przewodów elastycznych izolowanych (max długość przewodu elastycznego to 1mb). W pozostałych obsługiwanych przez centralę pomieszczeniach zastosowano zawory wentylacyjne. Regulację przepływu powietrza wykonać za pomocą przepustnic (przepustnice stosować w skrzynce rozprężnej oraz na głównych rozgałęzieniach instalacji wentylacji). Izolację przewodów wykonać na przewodach nawiewnych i wywiewnych oraz kanałach nawiewnych i wywiewnych (kanały na zewnątrz budynku dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej. Na instalacji należy umieścić tłumiki lub wykonać cokoły tłumiące.

Wentylacja toalet mechaniczna

Wywiew powietrza z toalet odbywać się będzie za pomocą: Wentylator dachowy/łazienkowy włączany z włącznikiem na światło.

Wentylacja mechaniczna -hale

Na potrzeby wentylacji hali zaprojektowano centrale nawiewne usytuowaną w ścianie w części budynku [ETAPI] .

Powietrze będzie dostarczane przez kanał prowadzony pod sufitem ściany. Wywiew realizowany będzie po przez wentylatory dachowe nad Biofiltrami oraz układ wyciągów do wyrzutni i dalej do wentylatora dachowego lub wentylatora ściennego kanałowego..

Nawiew po przez wentylator ścienny i wywiew po przez wentylator ścienny prowadzony kanałem po przeciwległej stronie nawiewu. W warunkach normalnych pracującą na 2 wymiany na godzinę a w razie potrzeby przewietrzania możliwość zwiększenia wydajności do 10 wymian/h.

Materiały i izolacja termiczna kanałów

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych.

Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju

okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości min. 80 mm o gęstości 30-80 kg/m³ zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą ocynkowaną lub aluminiową.

Wymagania dla podpór i zawiesi

Wszystkie podparcia powinny spełniać wymagania 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 została ustalona 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 podporać 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.

IV. Przyłącza do budynku.

4.1. Przyłącze wodociągowe.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe od budynku do studni głębinowych z rur PE100 Ø 110x10,0 SDR11 o długości L=73,0m.

Wszystkie łączenia złączy i elementów z PE wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych lub za pomocą zgrzewania doczołowego. Przejście rurociągu przez ścianę wyposażyć w pierścień uszczelniający typu „S”

Przyłącze prowadzić na głębokości przykrycia ziemią $h=1,50\text{m}$ przed zasypaniem należy ułożyć 20 cm nad przewodem taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z wkładką stalową doprowadzoną do armatury przed i za rurą ochronną. Rurociąg należy ułożyć na podsypce żwirowo – piaszczystej o gr. 0,10-0,15 m oraz należy obsypać warstwą 0,20m.

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz przyłączy należy je poddać próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności przyłącza wodociągowego przeprowadzić zgodnie z normami PN-81/B-10725 i BN-82/9192-06, w obecności przedstawiciela dostawcy wody, za pomocą pompy ciśnieniowej tłokowej wyposażonej w manometr. Ciśnienie próbne nie mniej niż 1,0 MPa.

Po pozytywnym wyniku próby przyłącze przepłukiwać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana dwukrotnie badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wynik badań będzie negatywny wykonać dezynfekcję rurociągów, np. roztworem wapna chlorowanego lub podchloryn sodu w czasie 24 godz. (ok. 1 l podchlorynu na 500 l wody). Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii Sanepidu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie powinny występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy.

Po wykonaniu prac przyłączeniowych należy oznakować zawory tablica *informacyjną*.

4.1.1. Instalacje zewnętrzne-studzienka i przewody ssawne

Przedmiotem opracowania jest studzienka do poboru wody p.poż za pomocą hydrantu Dn 80, które są połączone przewodami ssawnymi PE 110mm z koszem ssawnym znajdującymi się w studzience (usytuowane min 20 cm nad dnem studni).

Woda do studzienki ze zbiornika znajdującego się w hali będzie transportowana za pomocą przewodu o średnicy 315mm. W rzeczywistości rura będzie cały czas zalana wodą a jej przekrój zapewni nieprzerwany dostęp do wody.

Studzienka ssawna powinna tak wykonana by była możliwość poboru wody okresie mrozów - dodatkowo przewód do hydrantu wykonany z PE 110mm należy zagłębić min 1,60 pod powierzchnią ziemi.

Przebiecia przez ściany zbiornika oraz komorę należy wykonać w sposób szczelny.

Zaprojektowany pobór wody należy zrealizować z poziomu co najmniej 20cm ponad dnem

zbiornika i dodatkowo zabezpieczyć końcówkę koszem ssawnym 125mm w celu wyeliminowania zanieczyszczeń.

Przewód ssawny PE110 powinny mieć zapewnioną całkowitą przelotowość. Przewody poziome należy układać ze spadkiem w kierunku studzienki (spadek 0,3%)

Przewód ssawny powinien być szczelny na podciśnienie równe co najmniej 0,07 Mpa. Dopuszczalny spadek wielkości podciśnienia w ciągu 1 min nie powinien przekroczyć 0,01 Mpa. Ze względów konstrukcyjnych przewód ssawny nie wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

Wszystkie łączenia urządzeń i trójników PE oraz sieci wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych alternatywnie za pomocą zgrzewania doczołowego.

Rury z PE/PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy stalowe mają zabezpieczenie antykorozyjne fabryczne.

Przed zasypaniem sieci należy ją poddać próbie ciśnieniowej wg PN-81/B-10725 i WT-5/94. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy. Ciśnienie dla rur PVC nie powinno być mniejsze niż 10 Pa.

Prowadzenie, średnice i spadki pokazano szczegółowo na rysunkach.

Dodatkowo mają zastosowanie przepisy PN-82/B-02857 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie-Przeciwpożarowe zbiorniki wodne-Wymagania ogólne.

4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Przyłącza kanalizacji od budynku do szamb szczelnych bezodpływowego o poj. do 2x10m³ zaprojektowano z rur PVC SN8 o Ø 0.16 m . Na trasie zaprojektowano studnie z PEHD Dn1000mm.

Przewody PVC można układać na podsypce o grubości 0,15m i obsypać warstwą piasku o grubości 0,20m. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona, min 95% Wartości Proctora; ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych, przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości, co najmniej 20cm nie zawierała kamieni.

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR.

Zaprojektowano rury firmy „Wavin Metalplast Buk” łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Przejście rurociągu kanalizacji sanitarnej przez ścianę wyposażyć w tuleję ochronną stalową $\varnothing$ 0.20 m.

Zaprojektowane rury nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Prowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach.

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92B-10735. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji. Podczas badania na eksfiltrację po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie 30 min. dla odcinków o długości 50 m. Poziom zwierciadła wody przy badaniu na eksfiltrację w studzience położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

4.3. Przyłącze kanalizacji technologicznej.

Przyłącze kanalizacji technologicznej od budynku do układu separatorów a dalej do istniejącego wylotu wykonać z rur:

- odprowadzenie wody brudnej od budynku PVC DN200 SN8 ze ścianką litą w kierunku separatorów osadów
- odprowadzenie wody czystej od budynku PVC DN200 SN8 ze ścianką litą w kierunku laguny
- odprowadzenie wody czystej od laguny PVC DN200 SN4 ze ścianką litą w kierunku rowu

Na odcinku zaprojektowano studnie z PEHD 425mm oraz studnie z PEHD Dn 1200mm. Przewody PVC można układać na podsypce o grubości 0,15m i obsypać warstwą piasku o grubości 0,20m. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona, min 95% Wartości Proctora; ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych, przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości, co najmniej 20cm nie zawierała kamieni.

Rurociąg układać zgodnie z „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z PVC i PE cz. 3.” opracowaną przez CTBK w W-wie i zaopiniowaną pozytywnie przez COBR.

Zaprojektowano rury firmy „Wavin Metalplast Buk” łączonych na wcisk i uszczelkę

gumową. Przejście rurociągu kanalizacji sanitarnej przez ścianę wyposażyć w tuleje ochronną stalową $\varnothing$ 0.20 m.

Zaprojektowane rury nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Prowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach.

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności wykonać zgodnie z PN-92B-10735. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji. Podczas badania na eksfiltrację po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie 30 min. dla odcinków o długości 50 m. Poziom zwierciadła wody przy badaniu na eksfiltrację w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru i użytkownika.

Przed okładem Separatorów zaprojektowano bypas umożliwiający ponadnormatywny przepływ w szczególnych sytuacjach lub w okresie czyszczenia lub konserwacji separatorów.

4.3.1. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zaprojektowane rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy betonowe i żelbetowe (studzienki) po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować roztworem do gruntowania wg PN-59/B-24662. Po wyschnięciu po około 24 h należy nałożyć jednokrotnie powłokę z lepiku asfaltowego, bez wypełniaczy, stosowanego na gorąco wg PN-58/B-96177.

W miejscach przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych w ścianach studni zaprojektowano montaż tulei ochronnych z uszczelką (przejście szczelne przez ścianę betonową) firmy „Wavin Metalplast Buk” alternatywnie innej firmy. Średnice tulei ochronnych w zależności od średnicy rury sieciowej, przechodzącej przez ściankę betonową studzienki.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

V. Wykopy pod przyłącza.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne i ręcznie jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem pełnym. Większość wykopów odbywać się będzie w gruncie kat. III. Przy wykonywaniu wykopów za pomocą koparek mechanicznych nie należy przekraczać projektowanych głębokości. Na dnie powinna być pozostawiona niedokopana warstwa ziemi na spodzie wykopu o grubości około 20 cm. Warstwę tę należy usuwać

ręcznie bezpośrednio przed układaniem przewodu.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy wykonywać w szczególnej ostrożności.

Zasypkę rurociągów wykonywać ręcznie z jednoczesnym mechanicznym zagęszczaniem gruntu, warstwami co 30 cm dla gruntu kat. III, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z = 0,90 - 0,95$ szczególnie pod jezdniami utwardzonymi i w ich pobliżu oraz do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $W_z = 0,70 - 0,80$ w terenie zielonym i nieużytkowym.

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

VI. Uwagi końcowe.

- Włączenia do istniejących sieci wykonać pod nadzorem użytkowników.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci i przyłączy.
- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie 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 z 2002 r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).
- Instalacje wykonane za pomocą przewodów metalowych a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
- Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

UWAGI dla WYKONAWCY

- Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy, nakłady sprzętu powinny wynikać z katalogu nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.
- Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy
- Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane
- Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami i obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp., przed wykonaniem lub zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie
- Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem , że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki.
- Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością, zgodnie z postanowieniami umowy.
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wynioskowane z umowy,
- Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy oraz za metody i technologię użyte przy budowie,
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki bezpieczne pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz,
- Wykonawca winien wykonać wszystkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób , aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu użytkownika lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenie należącym zarówno do Zamawiającego jak i osób trzecich.
- Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami,

postanowieniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

- Wykonawca winien zastosować wszystkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na plac Budowy ograniczyć do minimum oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg Wykonawca powinien zabezpieczyć i powetować zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia w wyniku zaistniałych szkód.
- Wykonawca jest gospodarzem na Placu Budowy i dlatego odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisijnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania, odpowiedzialność dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych,
- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych,
- Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji
- Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIECKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

nr ewid. WAM/0050/POOS/06

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

ADRES BUDYNKU

Dębica Kaszubska, dz. nr 60/1, 87, 88, 91, obręb: Dębica Kaszubska

NAZWA PROJEKTU

Budynek wylęgarni ryb łososiowatych

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	935,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	465,3
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,069
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	18,2

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA I
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-16,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,7
STACJA METEOROLOGICZNA			Ustka

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	6 198,3
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	1 911,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	8 100,1
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	8 100,4

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	49,6
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	17,4

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZ	Energia elektryczna.	19,433	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	7,377	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	37,500	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	D SOCJ	Dach 35,5 cm	Dach	0,126	0,150	P	✓	176,51
2	POS	Podłoga na gruncie 49,4 cm	Podłoga na gruncie	0,206		P		155,38
3	PUSTKA	Ściana wewnętrzna 2,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,299		P		5,20
4	STROP	Strop ciepło do góry 40,2 cm	Strop ciepło do góry	0,243	0,250	P	✓	163,26
5	SW12	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,587		P		205,01
6	SW24	Ściana wewnętrzna 24,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,974		P		58,35
7	SZ	Ściana zewnętrzna 47,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,175	0,200	P	✓	361,63

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne		1,200		P		33,37
2	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,50	1,100		P		3,15
3	OZ	Okno zewnętrzne	0,75	0,900	0,900	P	✓	19,44

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - w nowych budynkach	2,70
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - i miejscowa - regulator dwustawny lub P	0,89
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	2,60
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,70
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85

WENTYLACJA

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	3 840,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{k,H}	[kWh/rok]	1 664,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	352,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 017,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 497,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	704,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,H}	[kWh/rok]	3 201,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

Pompa ciepła

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 840,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	1 664,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	352,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 017,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 497,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	704,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 201,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,50
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

POMPA CIEPŁA - powietrze/woda - w nowych budynkach

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		2,70
--	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,96
--	--------------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE PODŁOGOWE LUB ŚCIENNE - regulacja centralna - i miejscowa

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,89
---	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		2,31

URZĄDZENIA POMOCNICZE
POMPY OBIEGOWE

 POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U do 250 m² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	3 459

NAPĘD POMOCNICZY POMP CIEPŁA

NAPĘD POMOCNICZY pompy ciepła - woda/woda - w układzie ogrzewania

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,70
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	t_{el}	[h/rok]	1 600

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	1 016,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	440,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	715,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 155,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	661,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 430,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	2 091,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	163,26
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	399,6
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}		85,00

TYP WENTYLACJI

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY - w centrali nawiewno-wywiewnej - wymiana powietrza do 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	0,50
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	8 760

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 460,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	944,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	260,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 204,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 416,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	520,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 936,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 460,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	944,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	260,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 204,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 416,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	520,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 936,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,50
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Pompy ciepła - powietrze/woda			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		2,60
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,70
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		1,55
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U do 250 m ² - praca ciągła			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	8 760
NAPĘD POMOCNICZY POMP CIEPŁA			
NAPĘD POMOCNICZY pompy ciepła - woda/woda - w układzie przygotowania ciepłej wody			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,70
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	t_{el}	[h/rok]	400
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI HANDLOWE)	V_{Wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,78
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	6 122,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	12 244,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	6 122,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	12 244,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	t_D	[h/rok]	2 250,0
	t_N	[h/rok]	250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_c		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	352,3	704,5	4,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	715,1	1 430,2	9,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	260,2	520,5	3,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	6 122,3	12 244,5	82,2
SUMA	7 449,8	14 899,7	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	7 449,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	14 899,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	163,26
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	328,28
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	163,26

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		2,00

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

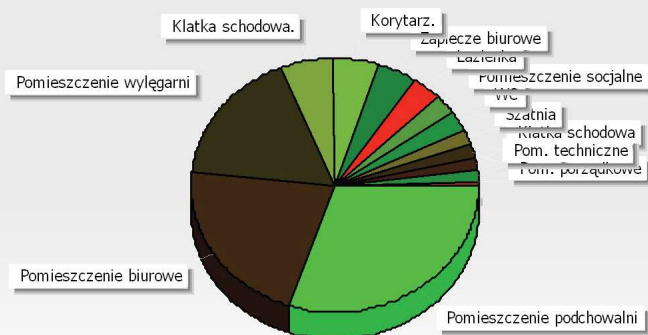
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

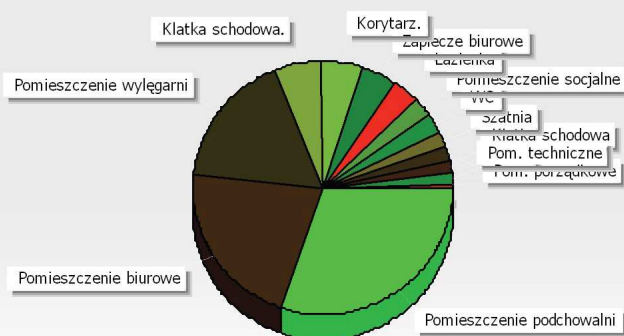
OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	3 840,2	1 664,7	2 497,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		352,3	704,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	3 840,2	2 017,0	3 201,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 016,6	440,7	661,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		715,1	1 430,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 016,6	1 155,8	2 091,2
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	1 460,6	944,2	1 416,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE		260,2	520,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 460,6	1 204,4	1 936,7
CHŁODZENIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		6 122,3	12 244,5
RAZEM	6 317,5	10 499,4	19 474,0

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Klatka schodowa		1	-7,7	4,52	12,9
2	Klatka schodowa.	✓	1	16,0	19,27	54,9
3	Korytarz.	✓	1	20,0	17,26	49,2
4	Łazienka	✓	1	24,0	10,57	30,1
5	Pom. porządkowe	✓	1	20,0	1,85	5,3
6	Pom. techniczne	✓	1	20,0	6,26	17,8
7	Pomieszczenie biurowe	✓	4	20,0	70,32	200,4
8	Pomieszczenie podchowalni		1	-5,5	99,41	283,3
9	Pomieszczenie socjalne	✓	1	20,0	9,00	25,7
10	Pomieszczenie wylęgarni		1	-5,6	56,63	161,4
11	Szatnia	✓	1	20,0	6,72	19,2
12	Śluza		1	-7,4	4,46	12,7
13	WC	✓	1	20,0	7,70	21,9
14	Zaplecze biurowe	✓	2	20,0	14,31	40,8

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI


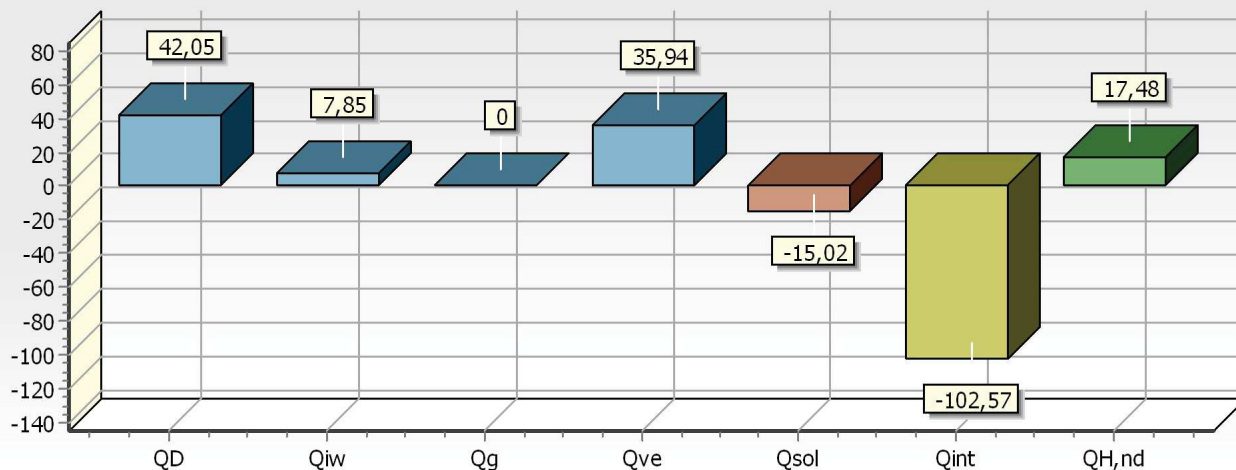
Pom. porządkowe	1,85
Śluza	4,46
Klatka schodowa	4,52
Pom. techniczne	6,26
Szatnia	6,72
WC	7,7
Pomieszczenie socjalne	9
Łazienka	10,57
Zaplecze biurowe	14,31
Korytarz.	17,26
Klatka schodowa.	19,27
Pomieszczenie wylęgarni	56,63
Pomieszczenie biurowe	70,32
Pomieszczenie podchowalni	99,41

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY


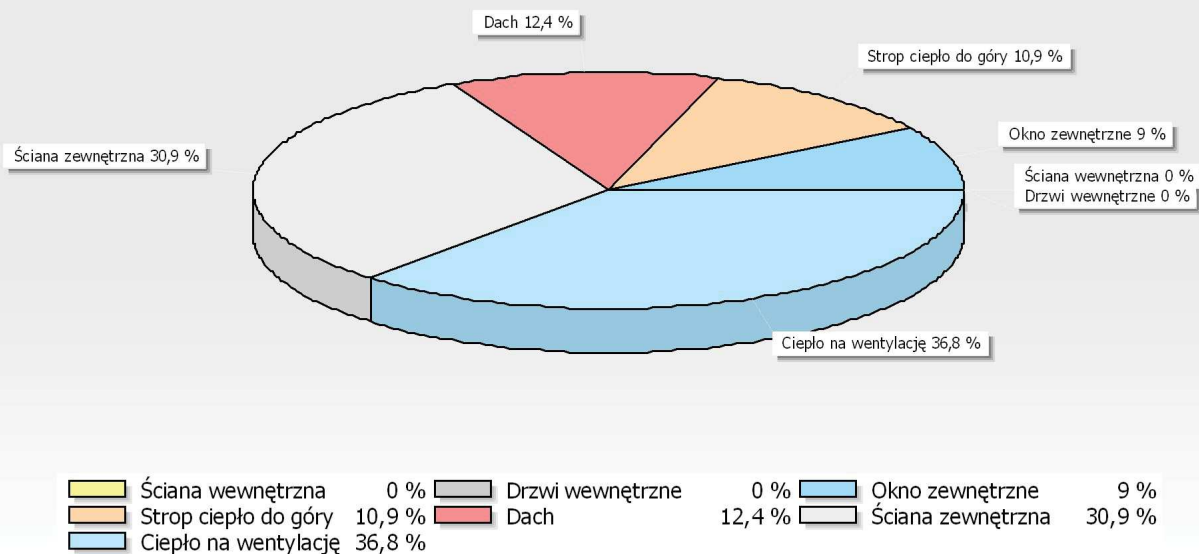
Pom. porządkowe	5,272
Śluza	12,711
Klatka schodowa	12,882
Pom. techniczne	17,841
Szatnia	19,152
WC	21,945
Pomieszczenie socjalne	25,65
Łazienka	30,125
Zaplecze biurowe	40,783
Korytarz.	49,191
Klatka schodowa.	54,919
Pomieszczenie wylęgarni	161,395
Pomieszczenie biurowe	200,412
Pomieszczenie podchowalni	283,318

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

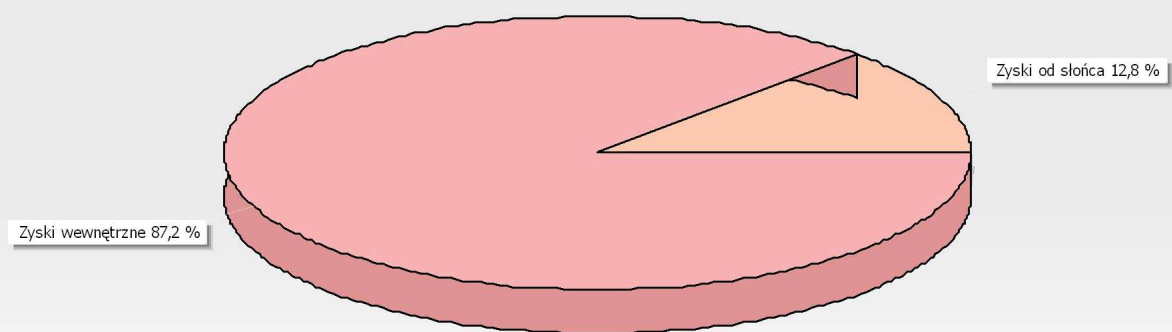
MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _b [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-0,3	6,56	1,69	0,00	5,48	0,772	0,72	11,65	4,18	1,000
Luty	28	0,2	5,78	1,46	0,00	5,34	0,767	0,98	10,52	3,77	1,000
Marzec	31	3,3	5,41	1,18	0,00	4,52	0,664	1,71	11,65	2,24	1,000
Kwiecień	30	5,1	4,69	0,81	0,00	4,04	0,585	2,67	11,27	1,38	0,111
Maj	31	9,7	3,38	0,15	0,00	2,82	0,392	3,66	11,65	0,34	1,000
Czerwiec	0	14,4	1,82	-0,45	0,00	1,57	0,190	4,03	11,27	0,02	0,000
Lipiec	0	16,2	1,31	-0,69	0,00	1,09	0,107	4,28	11,65	0,00	0,000
Sierpień	0	16,4	1,24	-0,67	0,00	1,03	0,105	3,68	11,65	0,00	0,000
Wrzesień	30	12,9	2,28	-0,15	0,00	1,97	0,292	2,41	11,27	0,10	1,000
Październik	31	9,3	3,50	0,39	0,00	2,92	0,478	1,39	11,65	0,59	1,000
Listopad	30	5,2	4,65	0,94	0,00	4,01	0,646	0,80	11,27	1,81	0,660
Grudzień	31	2,1	5,80	1,39	0,00	4,84	0,725	0,69	11,65	3,08	1,000
W sezonie	273	7,9	42,05	7,85	0,00	35,94	0,581	15,02	102,57	17,48	1,000

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	8,81	2 448	9,0
Dach	12,08	3 355	12,4
Strop ciepło do góry	10,64	2 954	10,9
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	30,18	8 382	30,9
Ciepło na wentylację	35,94	9 982	36,8
RAZEM	97,65	27 121	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	15,02	4 174	12,8
Zyski wewnętrzne	102,57	28 491	87,2
RAZEM	117,59	32 665	100,0



Zyski od słońca 12,8 %
 Zyski wewnętrzne 87,2 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 840,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	1 664,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	352,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 017,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 497,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	704,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 201,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	23,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	10,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	12,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	15,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	19,6

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	1 016,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	440,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	715,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 155,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	661,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 430,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	2 091,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	6,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	7,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	12,8

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 460,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	944,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	260,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 204,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 416,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	520,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	1 936,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	8,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	7,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	11,9

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	6 122,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	12 244,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	75,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	6 317,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	9 171,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	1 327,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	10 499,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	16 818,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 655,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	19 474,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	56,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	103,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	16,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	38,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_k	[kWh/m²rok]	64,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	119,3
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT\ 2021}$	[kWh/m²rok]	120,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	19
Łączna liczba działek	16
Łączna liczba rozdzielaczy	3
Łączna liczba pomp	1
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	8653
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	8703
Normy obliczeń:	
Norma doboru grzejników	EN 442-2
Norma obliczeń ogrzewania podłogowego	EN 1264: 1:2011 2:2013 3,4:2009 5:2008

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	3,7	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	55,0	31,1
Moc całkowita [W]	12290	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	456	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	7970	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	239	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	3625	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]	(patrz tabela pomp)	
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	8,6	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,4	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]	592,3	
Odbiornik krytyczny	G 105	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	32,2	
Tabela pomp		
Przepływ [kg/h]	592,3	
Ciśnienie [kPa]	8,7	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	128,1	

Wyniki O.P.

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: 02

Rozdzielacz z mieszaczem: 103 ($\theta_z = 32,6\text{ }^{\circ}\text{C}$)Liczba wyjść: 5; Nastawy na: z.p.; G: 103,8 kg/h; $\Delta p_{\min}$ 10,07 kPa

Symbol PG Okładzina R _{lb} [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw Φ [W]	Δθ [K]	SB SW	pow. [m ²]	VA [cm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Liczb a pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	-----------------	------------------	-----------	----------	---------------------------	------------	---	-------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: 102; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 575 W; Nadwyżka Φ = + 16 W; Wynik. Φ_{op} = 591 W;

Liczba PG: 2;

102_a ceramika - 0,020	288	+16	9,0	SW:	8,6	15	23,6/36	1,4	44,9		50,2 2,1+48,1	41,1 0,101	1,07 76,11; 16,98	0,50 obr.
102_b ceramika - 0,020	287		9,6	SW:	8,6	15	23,3/33				69,0 11,5+57,5	52,4 0,129	1,88 64,76; 27,51	0,50 obr.

Pomieszczenie: 103; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 487 W; Nadwyżka Φ = -71 W; Wynik. Φ_{op} = 416 W;

Liczba PG: 1;

103 ceramika - 0,020	487	-71	5,0	SW:	8,9	15	24,8/50	1,4	44,0		52,1 1,9+50,2	96,1 0,236	5,38 24,24; 64,53	0,75 obr.
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------	-----	------	--	------------------	---------------	----------------------	--------------

Pomieszczenie: 104; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 400 W; Nadwyżka Φ = -77 W; Wynik. Φ_{op} = 323 W;

Liczba PG: 1;

104 ceramika - 0,020	400	-77	5,0	SW:	6,7	15	24,8/50	0,6	19,2		46,8 5,8+41,0	84,3 0,207	3,84 18,88; 71,43	0,50 obr.
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------	-----	------	--	------------------	---------------	----------------------	--------------

Pomieszczenie: 105; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 418 W; Nadwyżka Φ = -50 W; Wynik. Φ_{op} = 367 W;

Liczba PG: 1;

105 ceramika - 0,020	418	-50	5,3	SW:	7,5	15	24,7/49				60,1 9,5+50,6	100,6 0,247	6,72 16,78; 70,64	0,75 obr.
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------	--	--	--	------------------	----------------	----------------------	--------------

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: 02

Rozdzielacz z mieszaczem: 109 ($\theta_z = 36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$)Liczba wyjść: 7; Nastawy na: z.p.; G: 245,0 kg/h; $\Delta p_{\min}$ 19,93 kPa

Symbol PG Okładzina R _{lb} [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw Φ [W]	Δθ [K]	SB SW	pow. [m ²]	VA [cm]	θ _{pp/q} [°C]/[W/m ²]	Pow. przył. prze.	Φ _{prz} [W]	Liczb a pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	-----------------	------------------	-----------	----------	---------------------------	------------	---	-------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: 107; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 300 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 300 W;

Liczba PG: 1;

107 ceramika - 0,020	300		9,6	SW:	5,4	15	25,3/56				45,4 9,3+36,1	47,5 0,117	1,03 45,68; 22,66	0,50 obr.
-------------------------	-----	--	-----	-----	-----	----	---------	--	--	--	------------------	---------------	----------------------	--------------

Pomieszczenie: 108; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 487 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 487 W;

Liczba PG: 1;

108 ceramika - 0,020	487		9,5	SW:	9,0	15	25,3/56	2,1	103,1		47,9 1,9+46,0	50,3 0,123	1,15 42,81; 25,41	0,50 obr.
-------------------------	-----	--	-----	-----	-----	----	---------	-----	-------	--	------------------	---------------	----------------------	--------------

Pomieszczenie: 109; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 352 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 352 W;

Liczba PG: 1;

109 ceramika - 0,020	352		6,3	SW:	5,4	15	26,2/66	0,5	23,7		34,8 1,7+33,2	63,2 0,155	1,70 27,37; 40,29	0,50 obr.
-------------------------	-----	--	-----	-----	-----	----	---------	-----	------	--	------------------	---------------	----------------------	--------------

Pomieszczenie: 110; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; Φ wym = 2452 W; Nadwyżka Φ = 0 W; Wynik. Φ_{op} = 2452 W;

Liczba PG: 4;

110_a ceramika - 0,020	643		6,9	SW:	10,0	15	26,0/64				81,6 14,6+67,1	131,1 0,322	14,24 11,84; 43,28	1,50 obr.
110_b ceramika - 0,020	547		6,2	SW:	8,5	15	26,2/66	1,0	48,0		58,4 8,1+50,4	106,3 0,261	7,06 4,18; 58,12	1,00 obr.
110_c ceramika - 0,020	631		6,4	SW:	9,8	15	26,2/66	1,0	45,7		63,3 3,9+59,4	113,3 0,278	8,55 16,08; 44,73	1,25 obr.
110_d ceramika - 0,020	631		6,9	SW:	9,8	15	26,0/64				69,3 3,5+65,8	112,2 0,276	9,22 16,28; 43,87	1,25 obr.

Kondygnacja: 1 Piętro; Jednostka budynku: 02

Rozdzielacz z mieszaczem: 114 ($\theta_z = 34,3\text{ }^{\circ}\text{C}$)Liczba wyjść: 6; Nastawy na: z.p.; G: 164,8 kg/h; Δp_{min} 19,60 kPa

Symbol PG Okładzina R _{lb} [(m ² ·K)/W]	Φ wym [W]	Nadw. Φ [W]	$\Delta\theta$ [K]	SB SW	pow. [m ²]	VA [cm]	$\theta_{pp/q}$ [$^{\circ}\text{C}$]/[W/m ²]	Pow. przyt. prze.	Φ_{prz} [W]	Liczba pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Przep. [kg/h] [m/s]	Strata ciśn. rura + kształt. z.z.; z.p....	Nast. zaw.
---	----------------------	------------------------	-----------------------	----------	---------------------------	------------	---	-------------------------	----------------------------	-----------------	---------------------------------	---------------------------	--	---------------

Pomieszczenie: 101; $\theta_i = 16\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Phi_{\text{wym}} = 586\text{ W}$; Nadwyżka $\Phi = +46\text{ W}$; Wynik. $\Phi_{\text{op}} = 632\text{ W}$;

Liczba PG: 2;

101_a ceramika - 0,020	349	+4	10,0	SW:	7,2	25	20,7/49				40,4 11,6+28,8	57,9 0,142	1,18 45,94; 33,64	0,50 obr.
101_b ceramika - 0,020	237	+42	6,2	SW:	4,6	20	22,2/66	1,5	74,6		18,8 3,3+15,5	40,8 0,100	0,37 63,61; 16,78	0,50 obr.

Pomieszczenie: 111; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Phi_{\text{wym}} = 589\text{ W}$; Nadwyżka $\Phi = 0\text{ W}$; Wynik. $\Phi_{\text{op}} = 589\text{ W}$;

Liczba PG: 1;

111 ceramika - 0,020	589		7,0	SW:	11,3	15	25,0/52				90,4 15,0+75,4	124,0 0,305	14,51 12,71; 53,54	1,25 obr.
-------------------------	-----	--	-----	-----	------	----	---------	--	--	--	-------------------	----------------	-----------------------	--------------

Pomieszczenie: 112; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Phi_{\text{wym}} = 589\text{ W}$; Nadwyżka $\Phi = 0\text{ W}$; Wynik. $\Phi_{\text{op}} = 589\text{ W}$;

Liczba PG: 1;

112 ceramika - 0,020	589		6,6	SW:	11,3	15	25,1/53	0,8	32,7		78,7 8,9+69,8	115,5 0,284	11,13 23,22; 46,40	1,25 obr.
-------------------------	-----	--	-----	-----	------	----	---------	-----	------	--	------------------	----------------	-----------------------	--------------

Pomieszczenie: 113; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Phi_{\text{wym}} = 571\text{ W}$; Nadwyżka $\Phi = -47\text{ W}$; Wynik. $\Phi_{\text{op}} = 524\text{ W}$;

Liczba PG: 1;

113 ceramika - 0,020	571	-47	5,0	SW:	9,6	15	25,5/58	2,0	77,6		53,4 2,1+51,3	110,7 0,272	6,98 10,85; 62,92	1,00 obr.
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------	-----	------	--	------------------	----------------	----------------------	--------------

Pomieszczenie: 114; $\theta_i = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\Phi_{\text{wym}} = 430\text{ W}$; Nadwyżka $\Phi = -82\text{ W}$; Wynik. $\Phi_{\text{op}} = 348\text{ W}$;

Liczba PG: 1;

114 ceramika - 0,020	430	-82	5,0	SW:	6,3	15	25,5/58	0,9	33,7		38,0 1,9+36,2	78,3 0,192	2,72 16,30; 61,74	0,50 obr.
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	----	---------	-----	------	--	------------------	---------------	----------------------	--------------

LEGENDA:

1. Projektowany budynek wylęgarni ryb łososiowatych - I etap budowy.
2. Projektowane stawy hodowlane - I etap budowy.
- 2a. Projektowane stawy hodowlane - II etap budowy.
3. Projektowana laguna - I etap budowy.
4. Projektowane poletko osadowe (separatory osadów) - I etap budowy.
5. Projektowana płyta fundamentowa pod zbiornik kriogeniczny z parownicami - I etap budowy.
6. Studnia głębinowa - istniejąca.
7. Studnia głębinowa - wg odrębnego opracowania - II etap budowy.
8. Projektowane zbiorniki na nieczystości ciekłe o poj. do 10m³ - I etap budowy.
9. Projektowany kolektor wody drenarskiej - I etap budowy.
10. Słupowa stacja transformatorowa SN/nN 15/0,4kV - wg odrębnego opracowania - I etap budowy.
11. Wylot wód poprodukcyjnych do odbiornika.
12. Projektowane wjazdy na działkę - I etap budowy.
13. Istniejąca droga gruntowa.
14. Projektowane miejsce selektywnego gromadzenia odpadów stałych.
15. Projektowana nawierzchnia utwardzona (drogi i place manewrowe).
- 15a. Projektowana nawierzchnia utwardzona (ciągi komunikacyjne przy stawach hodowlanych).
16. Powierzchnia biologicznie czynna.
17. Zasięg korzystania z wód.

- przyłącze odprowadzające wody powierzchniowe z recyrkulatu narybkowego do laguny
- przyłącze odprowadzające wody z podchwalników i recyrkulatów narybkowych na separatory
- przyłącze ze zbiornika kontaktowego do zasilania recyrkulatu narybkowego
- przyłącze z oddelaziaczy do zasilania recyrkulatu narybkowego
- przyłącze odprowadzające oczyszczone wody poprodukcyjne do odbiornika
- przyłącze elektryczne
- przyłącze wodociągowe
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze kanalizacji odprowadzające wody popłuczne
- zakres opracowania (oddziaływania inwestycji)
- zakres aktualizacji
- granica działki/ogrodzenie
- linia rozgraniczająca pas terenu o szer. 12,0m od konturu lasu

BILANS TERENU:

POWIERZCHNIA:	dz. nr 87		dz. nr 88		dz. nr 91	
	[m ²]	[%]	[m ²]	[%]	[m ²]	[%]
projektowanej zabudowy	198,30	14,17	0,00	0,00	0,00	0,00
projektowanej laguny	115,00	8,21	0,00	0,00	0,00	0,00
projektowanego poletka osadowego	7,30	0,52	41,70	2,29	0,00	0,00
projektowanej płyty fundamentowej	0,00	0,00	26,00	1,43	0,00	0,00
projektowanej nawierzchni utwardzonej (drogi i place manewrowe w tym podesty, mur oporowy)	350,00	25,00	782,00	43,01	0,00	0,00
projektowanych basenów hodowlanych z przybasenowymi ciągami komunikacyjnymi	369,41	26,39	630,59	34,69	0,00	0,00
biologicznie czynna	359,99	25,71	337,71	18,58	152,00	100,00
Działki	1400,00	100,00	1818,00	100,00	152,00	100,00

PROJEKT ZAMIENNY

(Decyzja pozw. na bud. nr 51/2018 z dn. 31.01.2018)

PROJSANIT

ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Data:
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLĘGARNI RYBWRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;		18.01.2021 r
Inwestor:		Skala:
4 FISH Sp. z o.o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. Sawickiej 3, 76-248 Dębica Kaszubska		1 : 500
Adres inwestycji:		Branża:
Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003		SANITARNA
Projektował:		Rys. nr
inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06		1
Sprawdził:		
inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06		

SZKIC LOKALIZACJI



woj. pomorskie
powiat: słupski
gm. Dębica Kaszubska [221203_2]
obręb: Dębica Kaszubska [0003]
działki 87, 88, 91 oraz część działki 90

Mapa do celów projektowych, skala 1:500

Układ odniesienia wysokości PL-EVRF2007-NH
Geodezyjny układ współrzędnych płaskich: "2000" strefa 6/18
Wykonana przez Usługi Geodezyjne Tomasz Gardzielewski
Mapa opracowana dnia 14 listopad 2020 r.

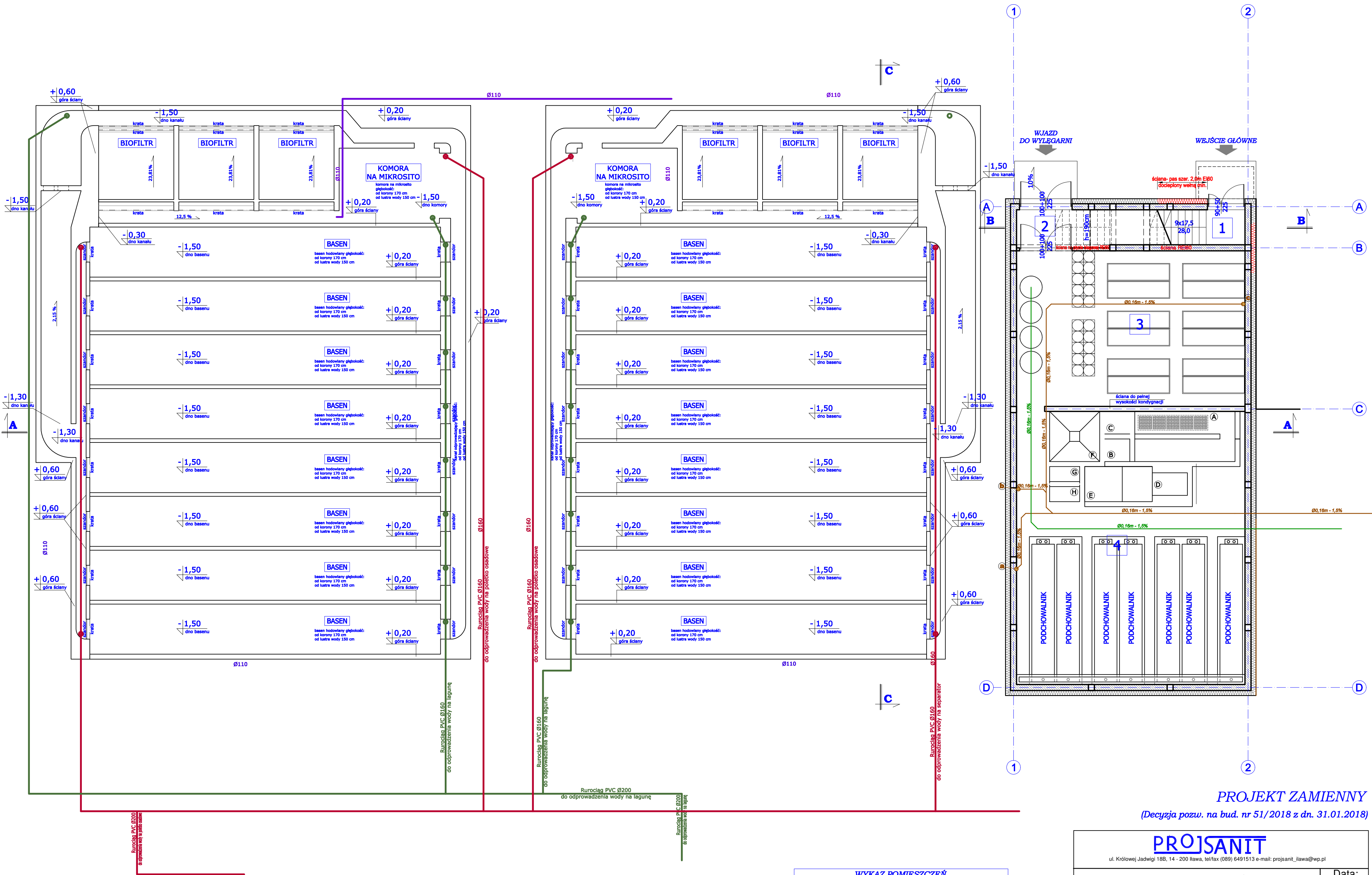
Dębica Kaszubska, dnia 2020-11-14 mgr inż. Mikołaj Mrozowski
zakres aktualizacji GEODETA UPRAWNIONY
nr upr. 12351 (1,2)

UWAGA:

W zakresie mapy znajdują się prawem chronione przed zniszczeniem punkty osnowy geodezyjnej nr: brak
Mapa sporządzona bez służebności ujawnionych w KW
Przebieg części granic nie jest prawnie obowiązujący i służy wyłącznie do celów informacyjnych.
Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

ID: 6640.3667.2020

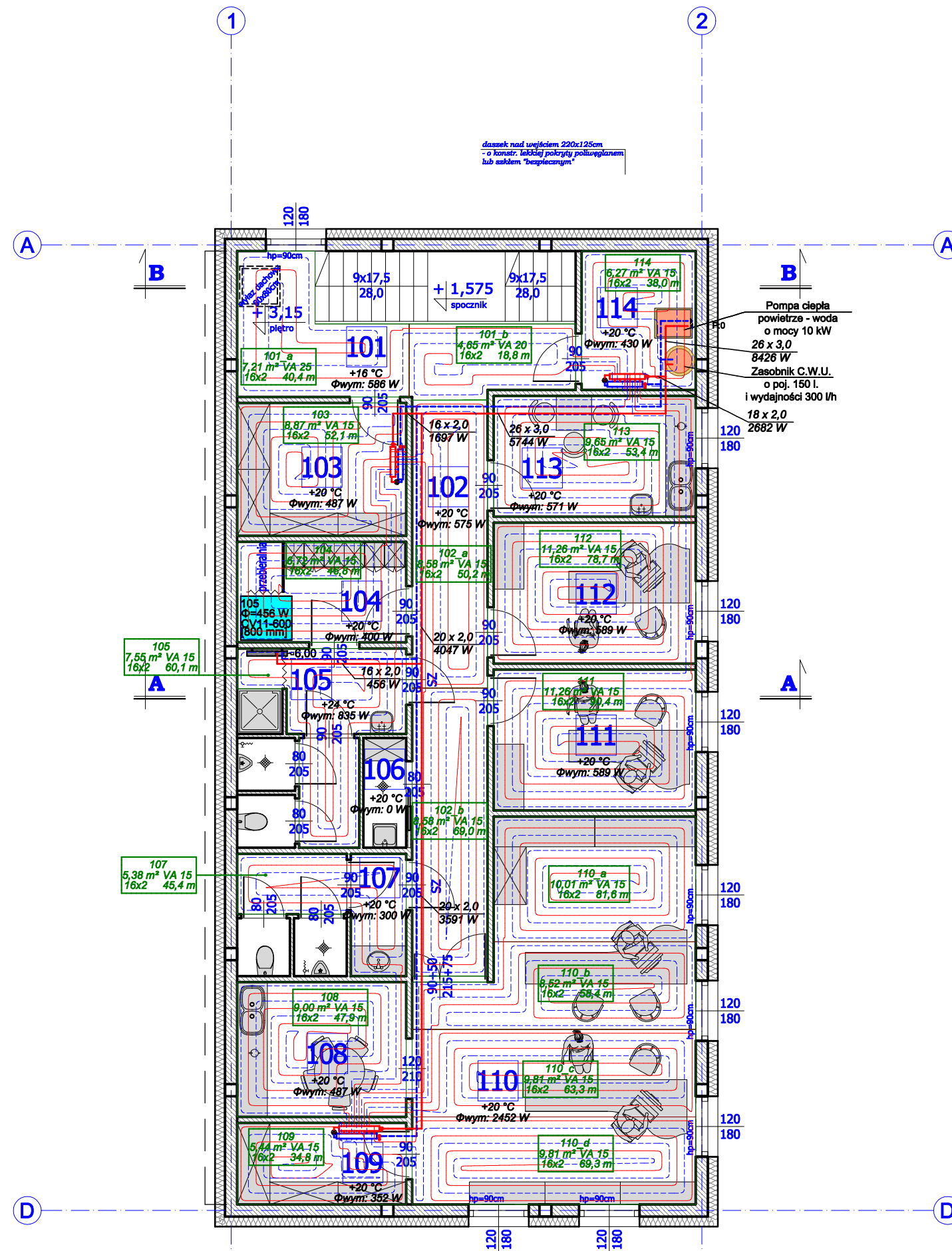
Projekt zagospodarowania terenu został sporządzony na kopii mapy zgodnej z oryginałem mapy do celów projektowych. Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 21.02.1995 r. oraz w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 09.11.2011 r. i służy jako mapa do celów projektowych.



PROJEKT ZAMIENNY
(Decyzja pozw. na bud. nr 51/2018 z dn. 31.01.2018)

WYKAZ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m²]
1	KŁATKA SCHODOWA	gres	4,52
2	ŚLUZA	pos. przemysłowa	4,46
3	POMIESZCZENIE WYŁĘGARNI	pos. przemysłowa	56,63
4	POMIESZCZENIE PODCHOWALNI	pos. przemysłowa	99,41
RAZEM [m²]			165,020000

PROJSANIT ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl		
RZUT PARTERU-WOD-KAN I TECH		Data: 22.03.2021 r
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYŁĘGARNI RYBWRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;		Skala: 1 : 100
Inwestor: 4 FISH Sp. z o.o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska	Adres inwestycji: Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003	Branża: SANTARNA
Projektował: inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	Sprawdził: inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr 2



WYKAZ POMIESZCZEŃ			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia [m ²]
101	KLATKA SCHODOWA	gres	18,10
102	KORYTARZ	gres	17,26
103	ZAPLECZE BIUROWE	gres	8,87
104	SZATNIA	gres	6,72
105	ŁAZIENKA	gres	10,67
106	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	gres	1,85
107	WC	gres	7,70
108	POMIESZCZENIE SOCJALNE	gres	9,00
109	ZAPLECZE BIUROWE	gres	5,44
110	POMIESZCZENIE BIUROWE	gres	38,15
111	POMIESZCZENIE BIUROWE	gres	11,26
112	POMIESZCZENIE BIUROWE	gres	11,26
113	POMIESZCZENIE SOCJALNE	gres	9,65
114	POMIESZCZENIE TECHNICZNE (pompa ciepła)	gres	6,26
RAZEM [m ²]			162.190000

PROJEKT ZAMIENNY

PRO]SANIT

RZUT PIĘTRA - INSTAL C.O. SOCJAL

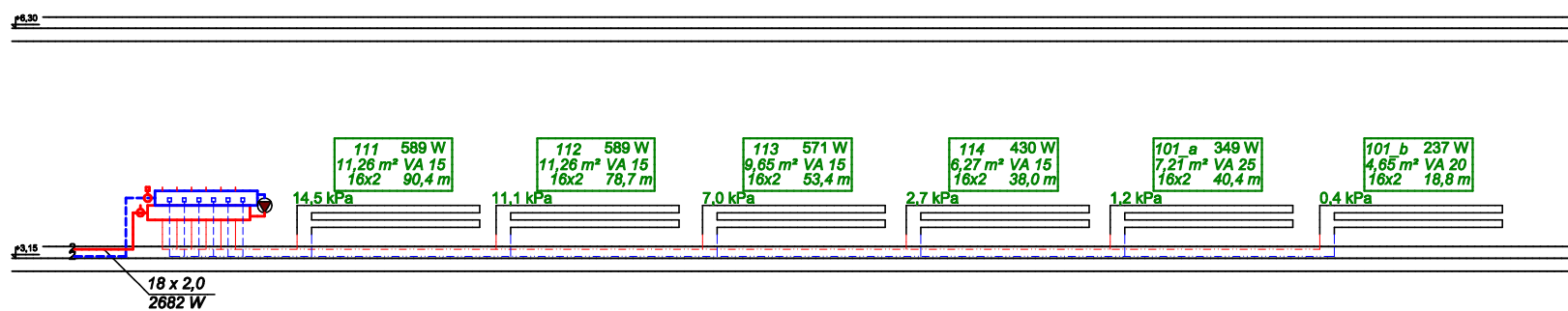
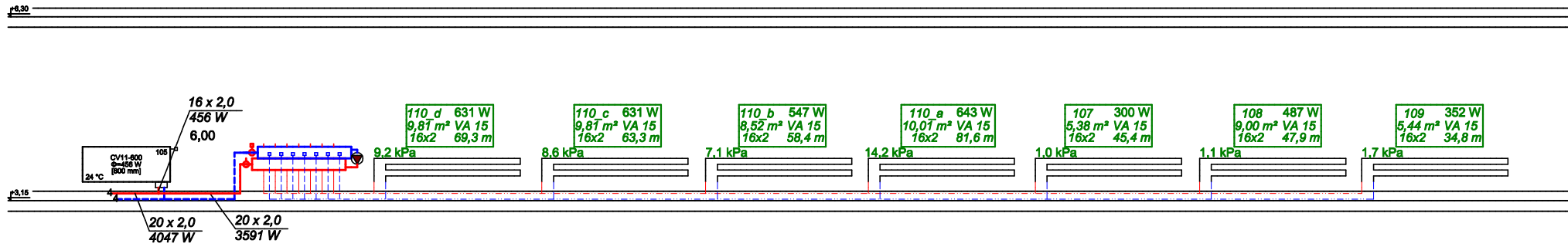
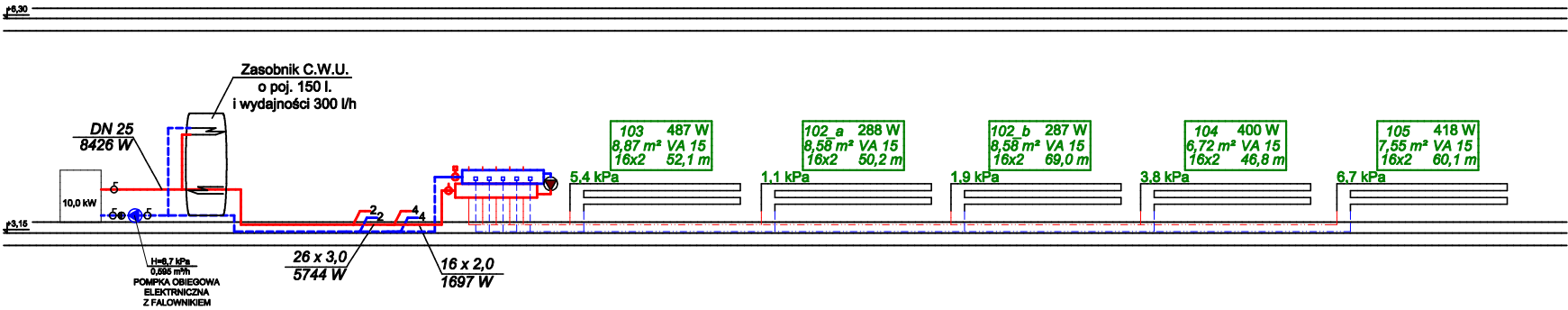
**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLĘGARNI RYBWRAZ
Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;**

Inwestor:
4 FISH Sp. z o. o.
reprezentowana przez Tadeusza Kraus
ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębница Kaszubska

NITARNA

Rys. nr

4



PROJEKT ZAMIENNY

(Decyzja pozw. na bud. nr 51/2018 z dn. 31.01.2018)

PROJSANIT

ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

Data:
22.03.2021 r

PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLĘGARNI RYBWRAZ
Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;

Skala:
Schemat

Inwestor:
4 FISH Sp. z o. o.
reprezentowana przez Tadeusza Kraus
ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska

Adres inwestycji:
Dębica Kaszubska,
nr dz. 60/1, 87, 88, 91,
obr. Dębica Kaszubska-0003

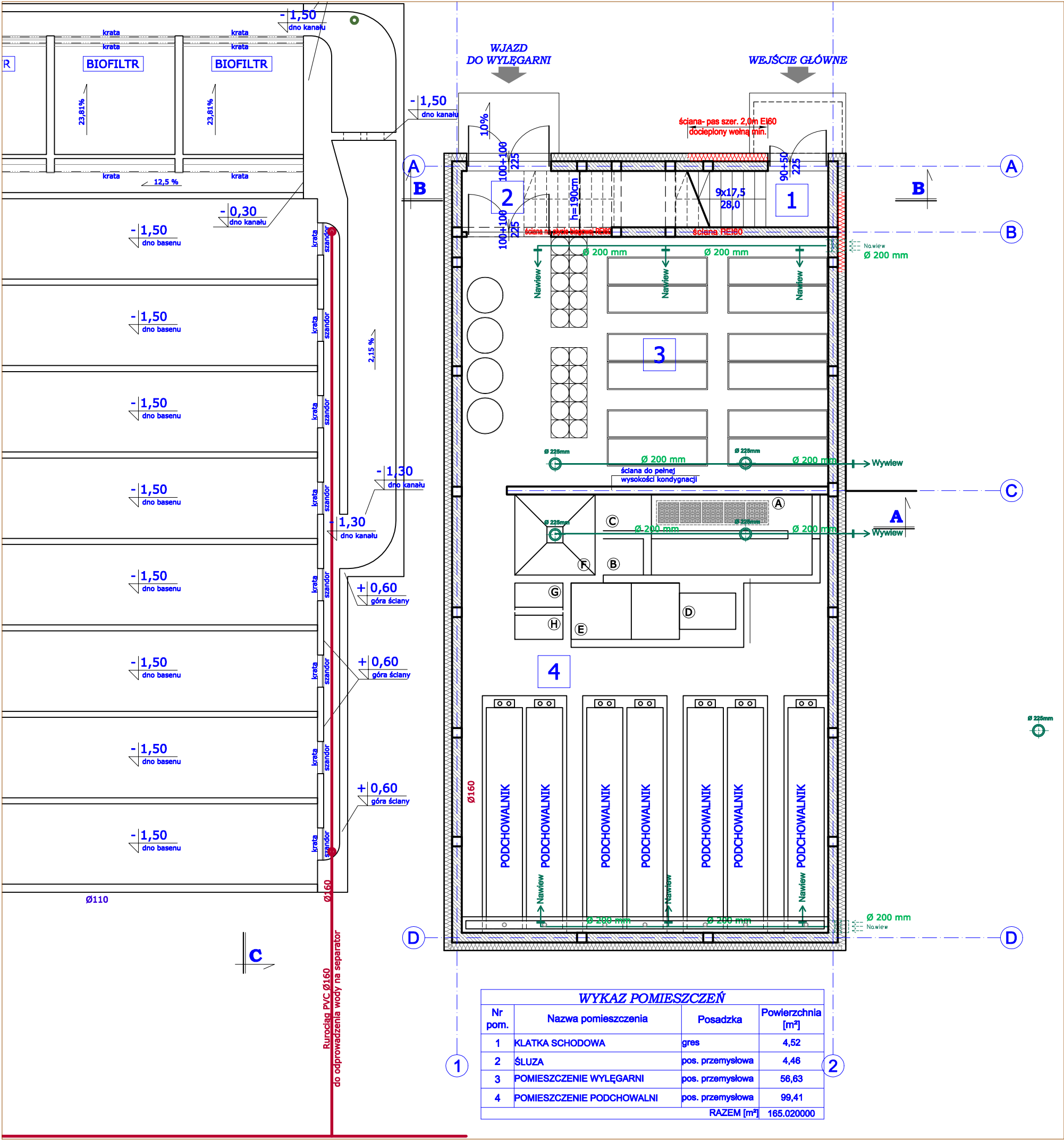
Branża:
SANITARNA

Projektował:
inż. Piotr Święcki
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

Sprawdził:
inż. Damian Trzebiatowski
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

Rys. nr

5



LEGENDA:

WENTYLACJA MECHANICZNA:

- Kanał wyciągowy [biura]
- Kanał nawiewny [biura]
- Kanał wyciągowy [WC, Szatnie]
- Kanał wywiewny [część hodowlana]
- Kanał nawiewny [część hodowlana]
- Przepustnica regulacyjna
- Anemostaty nawiewne
- Anemostaty wyciągowe

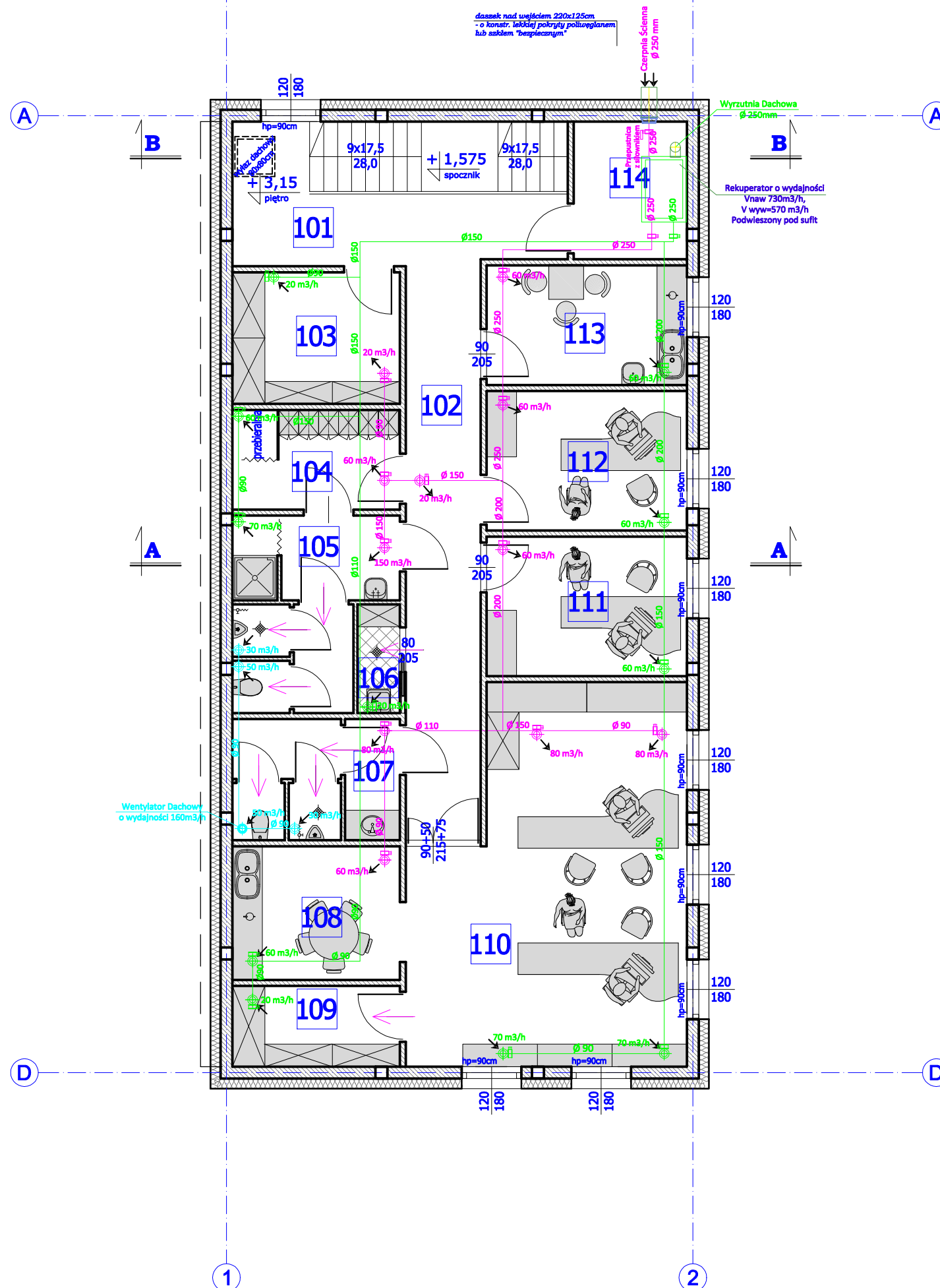
PRZEPŁYW WODY TECHNOLOGICZNEJ:

- A - zbiornik kontaktowy 20m³ → 5,5l/s
- B - kastki O₂
- C - woda natleniona
- D - komora mikrosita
- E - zbiornik pomp
- F - bioreaktor 3m³ złoża
- G - kastki O₂
- H - powrotna woda natleniona

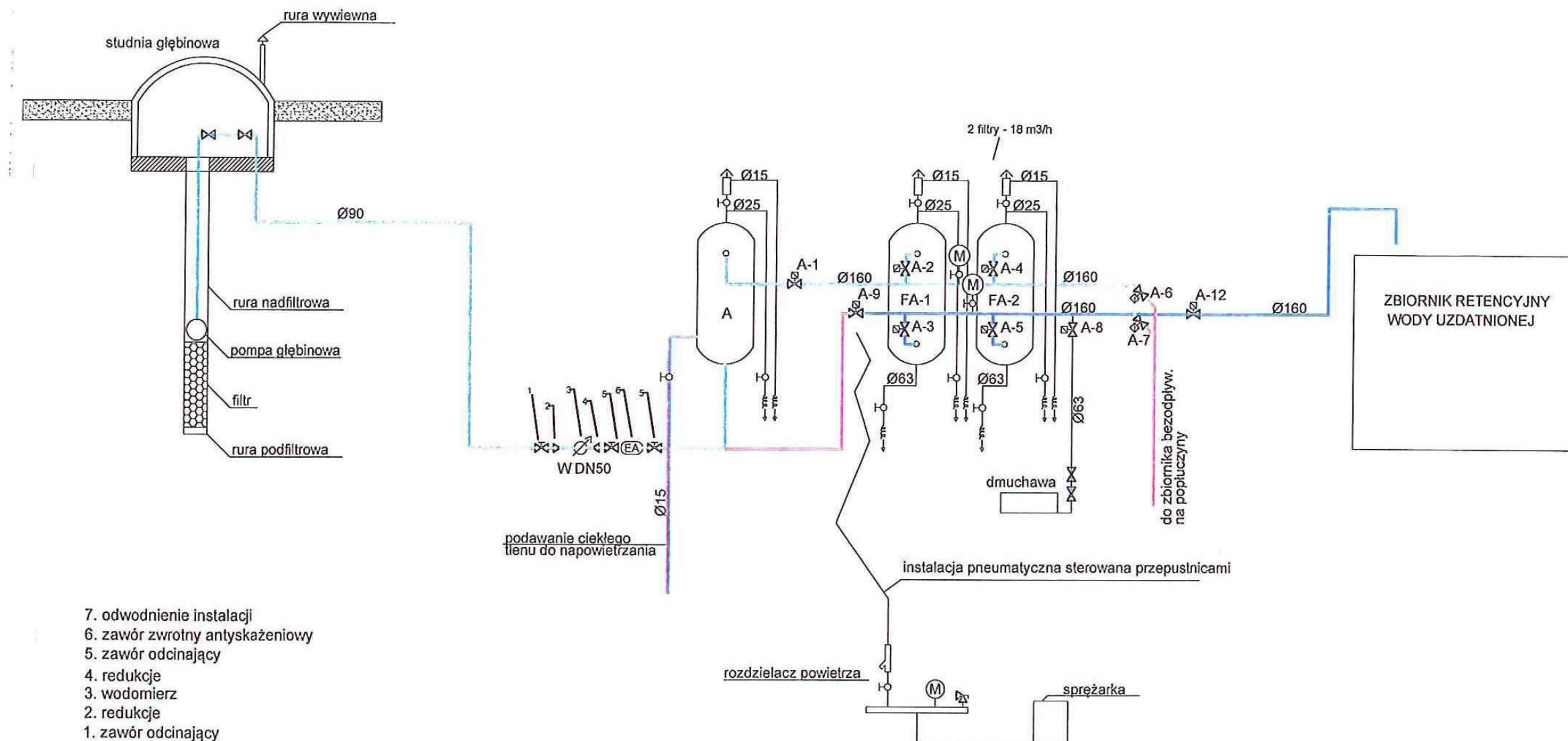
- PEØ60 rurociąg ze zbiornika kontaktowego do zasilania podchowalników
- PEØ110 rurociąg ze zbiornika kontaktowego do zasilania recyrkulatu narybkowego
- PEØ110 rurociąg z odzłaziaczy do zasilania recyrkulatu narybkowego
- PEØ110 rurociąg ze zbiornika kontaktowego do zasilania podchowalników
- Ø160 rurociąg powrotnej wody natlenionej do kanału zasilającego podchowalniki
- Ø160 rurociąg odpływowy do odprowadzenia wody z podchowalników do komory z mikrositem
- Ø160/Ø200 rurociąg odpływowy wody powierzchniowej z basenów narybkowych do laguny
- Ø160/Ø200 rurociąg odpływowy wody z podchowalników i basenów narybkowych na separator

PROJEKT ZAMIENNY
(Decyzja pozw. na bud. nr 51/2018 z dn. 31.01.2018)

PROJSANIT ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl		
RZUT PARTERU-INSTALACJA WENTYLACJI MECH		Data: 22.03.2021 r
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLĘGARNI RYBWRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;		Skala: 1 : 100
Investor: 4 FISH Sp. z o. o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska	Adres inwestycji: Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003	Branża: SANITARNA
Projektował: inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	Sprawdził: inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr 6



 ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl		
RZUT PIĘTRA-INSTALACJA WENTYLACJI MECH		Data: 22.03.2021 r
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLĘGARNI RYBWRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;		Skala: 1 : 100
Inwestor: 4 FISH Sp. z o. o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska	Adres inwestycji: Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003	Branża: SANITARNA
Projektował: inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	Sprawdził: inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr 7



7. odwodnienie instalacji
6. zawór zwrotny antyskażeniowy
5. zawór odcinający
4. redukcje
3. wodomierz
2. redukcje
1. zawór odcinający

UWAGI:

- Na podejściach zimnej i ciepłej wody do umywalek, zlewozmywaków, oraz misek ustępowych należy zamontować zawory odcinające 1/2" oraz podejścia z elastycznych węży ciśniniowych 1/2" -
- Przewody rozprowadzać w posadzkach bądź bruzdach ściennych
- Instalacja k.s. i k.t. z rur PVC łączonych na uszczelki.
- Przejścia pionów k.s. k.t. przez stropy w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym
- Przejścia pionów wodociagowych przez stropy w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym
- Rozstaw uchwyty montażowych na przewodach wodociagowych i kanalizacyjnych zgodnie z instrukcją montażową producenta danych rur
- Instalacje wykonywać na podstawie projektu wykonawczego
- Przejścia instalacji przez przegrody będące oddzieleniami przeciwpożarowymi (przepusty) wykonać o odpowiedniej odporności ogniowej EI

Legenda:

- kanalizacja sanitarna z rur PVC SN8 Litych
- woda surowa
- woda uzdatniona
- woda płuczająca
- woda popłuczna
- sprężone powietrze
- ciepły tlen
- zawór kulowy
- manometr

PROJEKT ZAMIENNY

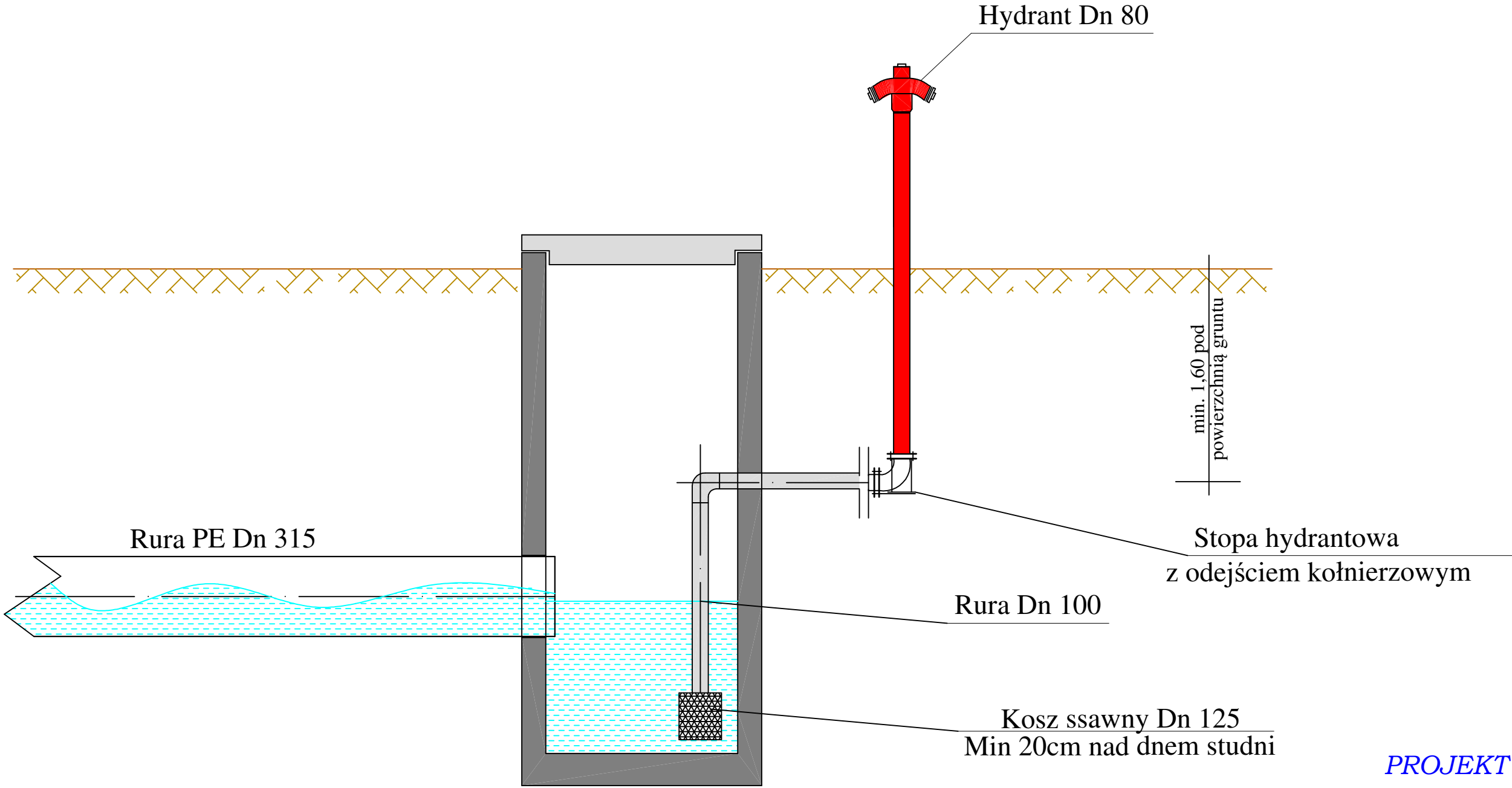
(Decyzja pozw. na bud. nr 51/2018 z dn. 31.01.2018)

PROJSANIT

ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl

SCHEMAT TECHNOLOGII UZDATNIANIA WODY		Data: 22.03.2021 r
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLĘGARNI RYBWRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;		Skala: SCHEMAT
Inwestor: 4 FISH Sp. z o. o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska	Adres inwestycji: Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003	Branża: SANITARNA
Projektował: inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	Sprawdził: inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr 9

HYDRANT NADZIEMNY DN 80



PROJEKT ZAMIENNY

(Decyzja pozw. na bud. nr 51/2018 z dn. 31.01.2018)

PROJSANIT ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl		
SCHEMAT PUNKTU CZERPALNEGO		Data: 22.03.2021 r
PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU WYLEGARNI RYBWRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ;		Skala: schemat
Inwestor: 4 FISH Sp. z o. o. reprezentowana przez Tadeusza Kraus ul. K. Wielkiego 3, 76-248 Dębica Kaszubska	Adres inwestycji: Dębica Kaszubska, nr dz. 60/1, 87, 88, 91, obr. Dębica Kaszubska-0003	Branża: SANITARNA
Projektował: inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	Sprawdził: inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr 10