

CZĘŚĆ SANITARNA :

PROJEKTU BUDOWLANEGO

Budowa pawilonu uzdrowiskowego B w Nowej Wsi Ławeckiej w ramach inwestycji „budowa urządzeń i obiektów lecznictwa uzdrowiskowego i malej architektury, wchodzących w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowiskowego doliny Elmy we wsi Nowa Wieś Ławecka w Obszarze Ochrony Uzdrawiskowej Górowo Ławeckie - strefa A”.

DZIAŁKA: NR EWID. GRUNTÓW 102/11 OBRĘB NOWA WIEŚ ŁAWECKA, GM GÓROWO ŁAWECKIE

INWESTOR: GMINA GÓROWO ŁAWECKIE, UL. KOŚCIUSZKI 17, 11-220 GÓROWO ŁAWECKIE

OPIS TECHNICZNY I RYSUNKI OPRACOWALI :

1. Branża sanitarna – opracował : mgr inż. Zbigniew Świaniewicz upr. 83/02

2. Branża sanitarna – współpraca : mgr inż. Jarosław Tokarski

mgr inż. Zbigniew Świaniewicz
upr. budowl. Nr ew. B1/83/02
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakr.
sieci i inst. sanitarne

ZAWARTOŚĆ ROZDZIAŁU :

- Opis techniczny branży sanitarnej.
- Rysunki branży sanitarnej.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Niniejszy załącznik Nr.....**9**.....
 stanowi integralną część постано-
 wienia- decyzji Nr.....**69-197/12**.....
 Starosty Bartoszyckiego
 z dnia.....**11.08.2017**.....

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Podstawa opracowania	4
1.3. Zakres opracowania	4
1.4. Cel opracowania	4
1.5. Materiały wyjściowe	4
1.6. Lokalizacja i opis ogólny obiektu	4
2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI	5
2.1. Opis rozwiązania instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	5
2.2. Mocowanie przewodów	5
2.3. Obliczenia	6
3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
4.0 DOZIEMNE INSTALACJE WOD.-KAN.....	7
5. INSTALACJE GRZEWCZE	9
5.1.1. Charakterystyka rozwiązań	9
5.1.2. Regulacja hydrauliczna.....	10
5.1.3. Próby szczelności.....	10
5.1.4. Odpowietrzenie instalacji.....	11
6. WENTYLACJA MECHANICZNA	11
6.1. Założenia do wentylacji	11
6.2. Wytyczne branżowe.....	15
7. INSTALACJA GAZOWA.....	15
7.1. Wewnętrzna instalacja gazowa.....	15
7.2. Doziemna instalacja gazowa.....	16
7.3. Próby Instalacji.....	16

Z up. STAROSTY
 Naczelnik Wydziału
 Architektury i Budownictwa
Karolina Chłimieniewicz

STARY WOJEWÓDZKI
 w BARTOSZYCKACH
 11-200 Bartoszycki, ul. Piłsudskiego
 REGON 51075357
 NIP 749.19.11.10

• Spis rysunków:

RZUT Parteru. Instalacje wod. – kan.....rys. nr 01

RZUT parteru. Instalacje c.o./gaz.rys. nr 02

RZUT parteru. Wentylacja mechaniczna ..rys. nr 03

RZUT parteru – Wentylacja przewodyrys. nr 04

STAROSTWO POWIATOWE
w RABCEZYŃCACH
11-200 Baranów, ul. Gen. Pułaskiego 1
REGON 140140303
NIP 743.346.11

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA:

- Opis techniczny Do projektu budowlanego o instalacji wody zimnej, c.w.u., kanalizacji sanitarnej, oraz wentylacji mechanicznej i pomieszczeń Pawilonu uzdrowskiego w budynku „B” w we wsi Nowa Wieś Łławecka w Obszarze Ochrony Uzdrawiskowej Górowo Łławeckie - strefa A”.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych wewnętrznych dla projektowanego budynku parterowego, jednokondygnacyjnego, nie podpiwniczonego, z nie użytkowym poddaszem. Obiekt pełni funkcję budynku pawilonu uzdrowskiego wchodzącego w skład „budowy urządzeń i obiektów lecznictwa uzdrowskiego i małej architektury, wchodzących w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowskiego doliny Elmy we wsi Nowa Wieś Łławecka w Obszarze Ochrony Uzdrawiskowej Górowo Łławeckie - strefa A”.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno – budowlana
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Normy i przepisy obowiązujące w zakresie projektowania instalacji sanitarnych
- wytyczne producentów i DTR urządzeń przewidzianych do zabudowy

STAROSTWO POWIATOWE
w BALOWIE GÓRACH
11-200 Białystok, ul. Łławecka 1
REGON 510750367
NIP 743-16-43-516

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje część opisową i graficzną instalacji wody zimnej, c.w.u., cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej, instalacji c.o. , gazu oraz wentylacji mech.

1.4 Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu wykonania projektowanych instalacji .

1.5 Materiały wyjściowe

- Architektury i technologii
- obowiązujące przepisy i normatywy

1.6 Lokalizacja i opis ogólny obiektu

Budynek pawilonu uzdrowskiego wchodzi w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowskiego doliny Elmy we wsi Nowa Wieś Łławecka w Obszarze Ochrony Uzdrawiskowej Górowo Łławeckie - strefa A” i zlokalizowany jest na działce o nr ewid. gruntów 102/11 obręb Nowa Wieś Łławecka, gmina. Górowo Łławeckie.

Ogrzewanie budynku oraz przygotowanie ciepłej wody realizowane będzie z projektowanej kotłowni gazowej o mocy 67,7 kW. Kotły opalane gazem propanowym z proj. Wg. Odrębnego opracowania zbiornika gazu.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie centralnie w oparciu o ww. kocioł gazowy. Do podgrzewu c.w.u. przewidziano zasobnik 250 l. Projektuje się izolację przewodów c.w.u. oraz przewodów cyrkulacji.

2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI

2.1 Opis rozwiązania instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Miejsce wpięcia wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji pokazano na rysunku 01, do proj. kotłowni gazowej. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej projektuje się z rur PEX/Alu/PEX, łączonych przy pomocy kształtek systemowych. Podejścia do armatury należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu instalacyjnego.

Wybór klasy i asortymentu armatury wypływowej dostosować do warunków użytkowania w porozumieniu z Inwestorem. Do łączenia ze sobą lub z przewodami i urządzeniami z innych materiałów należy stosować systemowe złączki. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie łączników powinny być czyste bez widocznych defektów po obróbce mechanicznej. W montażu instalacji z rur z PEX należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych, z uwzględnieniem szczególnych zaleceń wynikających ze specyficznych właściwości rur. Do przygotowania ciepłej wody na cele higieniczno - sanitarne i cele socjalne zaprojektowano podgrzewacz c.w.u. 250 l, zlokalizowany w kotłowni gazowej. Rozprowadzenie poziomów orurowania wody zimnej i ciepłej w budynku projektuje się w warstwie posadzki. Podejścia do grup przyborów oraz do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych, w murowanych przegrodach budowlanych lub w lekkich obudowach instalacyjnych wykonanych z płyt gipsowych. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się miejscowe prowadzenie rur po wierzchu przegród budowlanych. Podejścia do urządzeń sanitarnych należy zakończyć zaworami odcinającymi. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe mufowe do średnicy DN40. Stosować armaturę o ciśnieniu nominalnym PN10 posiadającą atest do stosowania w instalacjach wody pitnej. Do wody ciepłej i cyrkulacji stosować armaturę dla temperatury do 80°C. Urządzenia i armaturę wypływową przewidzieć zgodnie z wymaganiami normatywnymi i projektem architektonicznym. Dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji wykonać kompensację instalacji. Średnice przewodów wyznaczono przy zachowaniu zalecanych prędkości przepływu wody dla przewodów: - w przewodach rozdzielczych 1,0 [m/s], - w połączeniach od pionów do punktów czerpalnych-1,5 [m/s], Średnice przewodów instalacji wewnętrznej instalacji wodociągowej zostały pokazane na rzutach. W celu ograniczenia strat ciepła rurociągów wody ciepłej i cyrkulacji oraz uniknięcia zjawiska kondensacji pary wodnej na rurociągach wody zimnej, projektuje się izolację całości instalacji otulinami z pianki PE. Rurociągi należy oznakować odnośnie rodzaju czynnika, temperatury i kierunku przepływu. Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć pożarowo. Trasę instalacji wody zimnej przedstawiono na rysunku nr 01.

2.2 Mocowanie przewodów

Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie przenoszenia się drgań i hałasów. Konstrukcja uchwytów i mocowań przewodów powinna zapewnić swobodneprzesuwanie się rur z wykorzystaniem samokompensacji. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowań przewodów poziomych z rur stosownie do informacji technicznej dostawcy systemu rurowego. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane (ściany i stopy) należy

wykonać w tulejach ochronnych. Przewody wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów wody ciepłej i cyrkulacji oraz poniżej orurowania instalacji grzewczej c.o. Kompensacja przewodów Instalacje wykonane z PEX należy prowadzić tak, aby zostały zachowane zasady kompensacji. Kompensacje wykonać zgodnie z zaleceniami producentów oraz zgodnie z instrukcją montażu rur. Odbiór instalacji i przekazanie do eksploatacji Próbę szczelności instalacji wodociągowej należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu instalacji i przed zakryciem przewodów w brzdach i obudowach. Próby wykonać zgodnie z punktem 6.9 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” (tom II). Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności, a na czas próby należy zastąpić ją korkami. Instalację należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po ustabilizowaniu temperatury instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia o wartości 1,0 [MPa]. Czas trwania próby: próba wstępna 60 min próba główna 120 min.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności, przy ciśnieniu 1,5 razy większą od ciśnienia roboczego, jednak maksymalne ciśnienie próbne nie może przekroczyć wartości 10 bar. Do próby odciąć podgrzewacze wody i zabezpieczenia. Po próbie ciśnienia należy przeprowadzić płukanie instalacji wody i w przypadku złego wyniku bakteriologicznego dezynfekcję. Protokół potwierdzający pozytywne wyniki prób stanowi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji. Instalacja może być wykonana jedynie przez lub pod bezpośrednim nadzorem osób posiadających państwowe uprawnienia budowlane w zakresie wykonawstwa instalacji sanitarnych. Całość prac wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, w oparciu o Polskie Normy, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II - Instalacje sanitarne.

2.3 Obliczenia

Obliczenia sekundowego zapotrzebowania na wodę i wypływu ścieków sanitarnych

• Sekundowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono na podstawie PN-92/B-01706).

Sekundowy wypływ ścieków wyznaczono na podstawie PN-EN 12056-2.

	ilość	qn zimna	qn ciepła
umywalki	20	1,4	1,4
łuczki	4	0,52	
prysznice	8	1,2	1,2
wanny	3	1,68	1,68
zlewozmywak	1	0,15	0,15
wanny z hydr	2	1,56	1,56
	37	3,12	2,6
suma		qn	5,72

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCACH
11-200 Bartoszyce, ul. Białoborskiego 1
REGON 14070367
NIP 743-16-49-016

Przepływ obliczeniowy wody w zakładzie przyrodolecznym dostosowano do przepływu obliczeniowego dla wanień kąpielowych, przy założeniu normatywnego wypływu dla wanny dla wody zimnej 0,56 dm³/s i dla wody ciepłej 0,56dm³/s, i wyznaczono ze wzoru:

$$q=0,74x(\sum N)^{0,60}=1,3 \text{ l/s}$$

gdzie: $\sum N$ – suma równoważników wypływu urządzeń

przyjęto $N=1$ dla wanny prostej

$N=1,4$ dla wanny z hydromasażem

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych dla budynku (na podstawie na podstawie PN-EN 12056-2):

$$Q = K \cdot v \cdot \sum A W_s = 2,6 \text{ l/s}$$

3.0 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki bytowe będą odprowadzane do projektowanej wg. Odrębnego opracowania doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Projektowane piony należy odpowietrzyć wyprowadzając ponad dach budynku.

Poziomy kanalizacji sanitarnej, biegnąć będą w korytarzu pod posadzką. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna charakteryzująca się grawitacyjnym spływem ścieków wymaga wymuszonej lokalizacji przewodów w budynku, stwarzając dla poszczególnych fragmentów instalacji odmienne warunki eksploatacji. Wewnętrzną instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PCV-U klasy B-SN4 uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Rury o średnicy 160 [mm] układać z minimalnym spadkiem równym 1,5 [%]. Rury o średnicy 100 [mm] układać z minimalnym spadkiem 2[%], natomiast rury o średnicach mniejszych układać ze spadkiem min. 5 [%]. Stosować odległości między uchwytami: - przy średnicy nominalnej 50÷110 [mm] 1,00 [m], - przy średnicy nominalnej 110 [mm] i więcej - 1,25 [m], - dla pionów - max 2,00 [m]. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić materiałem plastycznym. Prowadzenie przewodów oraz przejścia przez przegrody wykonać zgodnie z "Wytocznymi stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji wodociagowych i grzewczych", wydanych przez BOINTiE "Instal" Warszawa 1994 r. oraz zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Odcinki kanalizacji ułożonej w ziemi pod posadzką przyziemia i piwnicy należy wykonać z rur i kształtek PVC w systemie kanalizacji zewnętrznej. Piony i odcinki prowadzone przy ścianie i pod stropem należy obudować płytami g-k lub pozostawić odkryte. Piony kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w szachtach lub po wierzchu przegród budowlanych. Bezpośrednie zamurowywanie przewodów w ścianach lub stropach jest niedopuszczalne. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rury a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być zostawiona wolna przestrzeń, do wypełnienia materiałem stale plastycznym. W przypadku przejścia rur przez strop należy stosować tuleje ochronne. Średnice przewodów kanalizacyjnych oraz wymagane spadki (podejść i przewodów zbiorczych) pokazano na rysunkach. W przypadku konieczności łączenia rur kanalizacyjnych pod innymi kątami niż standardowe kolana i łuki, należy zastosować kolana PP/HT z regulacją kąta w zakresie 0-90°. Odpowietrzenia projektowanych głównych pionów kanalizacyjnych wyprowadzić ponad poziom dachu rurami PCV 100 [mm] i zakończonych wywiewkami kanalizacyjnymi – dachowymi.

4.0 INSTALACJE DOZIEMNE WOD-KAN.

4.1 DOZIEMNA INSTALACJA WODNA

Przewody instalacji wodociagowych należy wykonać z rur PE100 SDR17 o średnicy d90 mm i d63mm i d32 PE100 na ciśnienie nominalne PN10 bara łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe. Zmiany kierunków przewodów wykonać poprzez kolana PE.

Trasy projektowanych instalacji pokazano na projekcie zagospodarowania. Podłączenie budynków poprzez odgałęzienia wyposażone w zasuwę oraz zawór odcinający grzybkowy w budynku. ”.

Na przewodnie wodociągowym oraz na odgałęzieniach do BUDYNKÓW zaprojektowano zasuwy odcinające kołnierzowe DN25.

Zmiany trasy wykonać przy pomocy kolan lub łuków PE zgrzewanych doczołowo lub na złączki elektrooporowe.

Wszystkie zasuwy należy wyposażyć w obudowę teleskopową zakończoną skrzynką uliczną. Skrzynki uliczne należy zlokalizować w poboczu.

Przejścia instalacji pod ławą fundamentową i nie podpiwniczoną częścią budynku zaprojektowano w rurach osłonowych.

Ułożenie przewodów przyjęto na 10 cm warstwie podsypki piaskowej wyrównawczej na głębokości 1,8 m poniżej terenu. W trakcie wykonywania zasypki nad przewodami wodociągowymi należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii z wkładką metalową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Po zakończeniu montażu doziemne przewody wodociągowe należy poddać płukaniu i próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania przy odbiorze”. Po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej przewody należy zdezynfekować wodą chlorową (wodnym roztworem podchlorku sodu 250 mg/dm³) a następnie intensywnie wypłukać wodą z prędkością 1 m/s.

4.2 DOZIEMNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków bytowych z budynków projektuje się przykanalikami sanitarnymi PVC Ø160 mm, poprzez projektowaną doziemną instalację kanalizacji sanitarnej do proj. studzienki zlokalizowanej na terenie posesji. i będącej częścią proj. przyłącza kanalizacyjnego wg. odrębnego opracowania. Doziemna inst. kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC 160 mm klasy „S” łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Ułożenie przewodów przyjęto na 10 cm podsypce piaskowej. Do przykrycia studni inspekcyjnej na terenie posesji zaprojektowano właz żeliwny D-400 do rur teleskopowych. W przypadku studni montowanych w terenie nie narażonym na ruch pojazdów dopuszcza się zastosowanie przykrycia studni inspekcyjnej za pomocą stożka betonowego i wjazdu żeliwnego kl. B-400. Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy poddać próbę szczelności wg PN-92/B-10735.

4.3 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do wykonania przewodów wodociągowych i kanalizacji, należy uzyskać wytyczyć geodezyjnie obiekty linowe.

4.4 ROBOTY MONTAŻOWE

Montaż przewodów, należy wykonać ręcznie.

Wszystkie roboty budowlane – montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

4.5 ZASYPKA WYKOPU

Przewody i kanały winny być zasypane ręcznie do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Następnie do zasypywania można wprowadzić koparki i spycharki. Wykopy zasypywać warstwami 20-30 cm, zależnie od zakresu działania urządzeń do zagęszczania gruntu. Zagęszczenie gruntu przy użyciu zagęszczarek. Zasypkę kanałów wykonywanych z rur PVC, PE i z żywic poliestrowych należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 1.0$ wg Dz. U. Nr 13 z 1999 r. i winien być stwierdzony przez uprawnioną jednostkę geologiczną.

Przy wykopach ze skarpami urobek przeznaczony do zasypki podlega przeniesieniu przy użyciu spychacza z odległości 20 m. Wykopów pod drogami nie należy zasypywać gruntem gliniastym lub piaskiem.

Nadmiar gruntu należy rozplantować w ramach ukształtowania terenu.

4.6 SKRZYŻOWANIA Z INFRASTRUKTURA PODZIEMNĄ

Roboty w obrębie skrzyżowań z siecią gazową, kablami i przewodami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi prowadzić ręcznie. Zabezpieczać je zgodnie z rysunkami szczegółowymi wg. PW.

4.7 INWENTARYZACJA GEODEZYJNA

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych przewodów wodociągowych. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne.

5.0 INSTALACJA GRZEWcza

5.1.1 Charakterystyka rozwiązań

Budynek zasilany jest z proj. kotłowni o mocy 67,7 kW, zlokalizowanej na parterze. Kotły opalane gazem ziemnym propanowym z inst. gazowej wewnątrz budynku.

W budynku zastosowano ogrzewanie konwekcyjne za pomocą grzejników płytowych panelowych. Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń budynku wyznaczono w oparciu o obowiązujące normy PN-EN-12831, uwzględniając przeznaczenie pomieszczeń i wytyczne Inwestora. Statyczne straty ciepła pomieszczeń wyznaczono także w oparciu o moce zainstalowanych grzejników istniejących. Temperatury w pomieszczeniach zostały przyjęte wg obowiązujących przepisów, temperatura zewnętrzna jak dla strefy IV - 22°C, temperatura pom. +20 do 24°C Instalację c.o. i bilans cieplny pomieszczeń przeliczono przy pomocy programu komputerowego (OZC). Zasilanie grzejników projektowanych odbywać się będzie z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Instalacja zasilana będzie w czynnik grzewczy tj. wodę o parametrach obliczeniowych 70/50°C. Zapotrzebowanie na ciepło pomieszczenia wynosi 67 kW. Projektuje się system ogrzewania dwurorowego w rurami ułożonymi w posadzce. Przewody grzewcze należy z rur Pex-a z barierą antydyfuzyjną z EVOH (spełniający normę DIN 4726), współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.35 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 6 bar. Włączenie przewodów do rozdzielacza przez zawory odcinające na powrocie i zasilaniu. W miejscu przejść przewodów grzewczych przez szczelinę dylatacyjną należy zabezpieczyć je rurą ochronną (tzw. peszlem) na długości ok. 40 cm. Rury zaizolować zgodnie z warunkami technicznymi. Przepusty instalacyjne w przegrodach oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć pożarowo. Dokładny dobór systemu, rozstaw pętli i zestawienie materiałowe na etapie PW. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe np. typu VK z wbudowanymi zaworami termostatycznymi o średnicy nominalnej 15mm. W łazienkach projektuje się grzejniki łazienkowe drabinkowe. Typy i wielkość grzejników łazienkowych według projektu aranżacji wnętrz. Zawory termostatyczne powinny mieć nałożone głowice termostatyczne. Na gałęzkach powrotnych grzejników należy zamontować zawory powrotne, Montaż grzejników należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta, zachowując minimalne normatywne odległości od podłogi i parapetu. Przed próbą na gorąco we wszystkich zaworach grzejnikowych ustawić nastawę wstępną.

Przepusty instalacyjne w przegrodach oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć pożarowo. Próby szczelności Instalacje grzewcze po wykonaniu należy dwukrotnie przepłukać i poddać próbie szczelności. Wartość ciśnienia przy próbie ciśnieniowej powinna wynosić 6,0bar. Próba ta polega na podniesieniu ciśnienia próbnego na okres 20 min. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji. Po pozytywnie zakończonej próbie ciśnienia

„na zimno” należy wykonać 72-godzinną próbę instalacji „na gorąco” połączoną z regulacją instalacji. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób i odbiorów technicznych potwierdzonych protokołem można przystąpić do zabezpieczania instalacji antykorozyjnie i zakładania izolacji cieplnych. Badanie szczelności instalacji ogrzewania podłogowego. Sprawdzanie szczelności instalacji należy przeprowadzać pod ciśnieniem próbnym o 2 bary wyższym od ciśnienia roboczego w danej instalacji, jednak przy ciśnieniu próbnym nie niższym niż 4 bary. Ciśnienie takie należy utrzymywać także później, podczas układania jastrychu ze względu na możliwość lepszej kontroli.

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła (przestrzeganie przepisów dotyczących oszczędności energii) zgodnie z Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami. Przewody wody grzewczej zaizolować otulinami polietylenowymi o grubości wg poniższej tabelki: Minimalne grubości izolacji cieplnej (otulina $\lambda=0,038\text{W/mK}$)

Grubość izolacji :

$\leq 20 \leq 22$ - 20 mm

$20 \div 32$ $22 \div 35$ - 30 mm

$32 \div 35 \div 100$ równa średnicy wewnętrznej rury

$> 100 > 100$ 100 mm

Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów 50% wymagań.

Przewody ogrzewań centralnych, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników 50% wymagań ,

Przewody wg pozycji ułożone w podłodze 6 mm .

Instalację wody grzewczej należy wypełnić wodą grzewczą z kotłowni.

5.1.2 Regulacja hydrauliczna układu wody c.o.

Regulacja hydrauliczna poszczególnych odbiorników przy pomocy zaworów regulacyjnych z pomiarem przepływu i spustem. Przed uruchomieniem instalacji należy wyregulować przepływ na poszczególnych obiegach i odbiornikach.

5.1.3 Próby szczelności instalacji c.o.

Parametry pracy instalacji grzewczych: Temperatura zasilania 70°C Temperatura powrotu 60°C Ciśnienie próbne - 6,0 bar. Sprawdzanie szczelności należy przeprowadzić przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach łącz kołnierzowych., w przypadku, gdy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów. Próby szczelności • Należy przeprowadzić zewnętrzne oględziny rurociągów i sprawdzenie zgodności z dokumentacją.

- Instalacja powinna być napełniona wodą na 24 h przed próbą szczelności,
- temperatura wody w zakresie 10-40oC,
- próbę przeprowadzać odcinkami,
- należy dokładnie odpowietrzyć instalację,

- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przekraczać 90% wartości plastyczności przy temperaturze 20°C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać odpowiednie wymagania podane w PN-79/M-34033,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkości nie przekraczającą 0,1 MPa/min.
- podczas przeprowadzania prób ciśnieniowych zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek,
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń, rys lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni,
- po zamontowaniu i przygotowaniu instalacji do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy instalacji i możliwie przy pełnym obciążeniu.

5.1.4 Odpowietrzanie instalacji c.o.

Dla instalacji grzewczej należy montować w najwyższych punktach automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem odcinającym, a w najniższych zawory spustowe. Uwagi Instalacje rurowe prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5% umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie, a w najwyższych odpowietrzanie instalacji. Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN91/B-02420. Na rurociągach zastosowano kompensację naturalną. Punkty stałe i podwieszenia rurociągów stosować typowe. Przy przejściach przez ściany oraz strefy p. poż. należy stosować rury ochronne i atestowane uszczelnienia p.poż. Kompensację naturalną wykonać z łuków gładkich o promieniu 4xDz.

6.0 WENTYLACJA MECHANICZNA

6.1 Założenia do wentylacji

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego: Zima: temperatura: $t = -20^{\circ}\text{C}$, wilgotność: 100%, entalpia: 18,6 kJ/kg. Lato: temperatura: $t = +30^{\circ}\text{C}$, wilgotność: 45%, entalpia: 61 kJ/kg. Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego: Zima: temperatura: $t = +20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (pom. zabiegowe), temperatura: $t = +32^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (pomieszczenia zabiegów mokrych), wilgotność: nie utrzymywana, Lato: temperatura: $t = t_{zew}$, wilgotność: nie utrzymywana, W projekcie instalacji wentylacji mechanicznej nie przewiduje się normowania wilgotności powietrza. Wymagania akustyczne Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości 35 dB(A) dla pomieszczeń opieki zdrowotnej oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02. Filtracja powietrza Urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczyć za pomocą filtrów co najmniej klasy G4. Opis przyjętego rozwiązania wentylacji Projektowana wentylacja mechaniczna zapewniać będzie odpowiednie parametry powietrza w pomieszczeniach zabiegów przyrodoleczniczych, jak i pozostałych. Instalacja wentylacji nie będzie pełnić funkcji systemu grzania pomieszczeń. Pomieszczenia ogrzewane są za pomocą projektowanych grzejników. Przyjęte dla poszczególnych pomieszczeń strumienie powietrza gwarantują spełnienie w nich wymagań sanitarnych i zapewniają odpowiednią, zgodną z przepisami krotność wymiany powietrza. Strumienie powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń zestawiono na rzutach instalacji wentylacji rys. nr 3 oraz w poniższym zestawieniu:

BIURO PROJEKTOWE
BARTOSZYCACH
ul. 231 Stawowa, ul. Górska-Pawelskiego
REGON 510750287
NIP 743-15-43-516

Zespół A Pijalnia/Przebiernia

L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia m ²	Krotność wymian 1/h	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h
1/1	Wiatrołap	7,8	1		
1/2	hall wejściowy	71,2	2	500,0	500
1/3	gabinet 1	9,1	2	65,0	65
1/4	gabinet 2	10,5	2	75,0	75
1/5	recepcja	3,7	2	30,0	30
1/6	sklep z wodami	7,0	2	50,0	50
1/7	szatnia okrycia	9,1	2	70,0	70
1/8	szatnia dam-ska	28,9	2	205,0	205
1/9	pom. porządkowe	1,2	0,5	10,0	10
1/10	szatnia męska	28,9	2	205,0	205
1/11	pom. porządkowe	1,2	0,5	10,0	10
1/12	pijalnia	121,4	2	850,0 2070,0	850 2070,0

Zespół B Masaże Wodne

L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia m ²	Krotność wymian 1/h	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h
1/1	wiatrołap	1,8	0,5		
1/2	hall	11,1	5	200,0	200
1/3	szatnia pracownicza M	11	5	200,0	200
1/4	szatnia pracownicza D	11	5	200,0	200
1/5	wanna niepełnosprawni	7,7	5	140,0	140
1/6	kąpiel mineralna	7,7	5	140,0	140
1/7	wirówki	13,5	5	240,0	240
1/8	masaż wodny	8,43	5	150,0 1270,0	150 1270,0

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZCZYNIE
11-2008
REGON 610710367
NIP 743-00-00000

Zespół C Grota Solna

L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia m ²	Krotność wymian 1/h	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h
1/1	hall	29	2	200,0	200
1/2	pom. Porządkowe	14,1	0,5	25,0	25
1/3	grota solna	26,3	5	460,0	460
1/4	kotłownia	14,1	1		
1/5	pom. Gospodarskie	4,8	1	20,0	20
				705,0	705,0

Zespół D Masaże

L.p.	Pomieszczenie	Powierzchnia m ²	Krotność wymian 1/h	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h
1/1	hall	13,1	2	95,0	95
1/2	pom. Socjalne	8,4	2	60,0	60
1/3	sala masażu	6,2	2	50,0	50
1/4	sala masażu	6,9	2	50,0	50
1/5	sala masażu	7,7	2	55,0	55
1/6	sala masażu	7,7	2	55,0	55
1/7	sala masażu	6,9	2	50,0	50
1/8	sala masażu	6,2	2	45,0	45
1/9	sala masażu	8,4	2	60,0	60
				520,0	520,0

Razem
[m³/h]

4565,0 4565,0

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZEVOLACH
ul. Wolności 100
15-001 BARTOSZEVOLACH
REGON 141070000
NIP 743-10-0000

Zestawienie urządzeń wentylacji mechanicznej zawarto w opisie i na rysunkach.

Wywiew powietrza z pomieszczeń toalet realizowany jest poprzez wentylator promieniowy na kanale wywiewnym, prowadzącym ponad dach budynku. Napływ powietrza do łazienek poprzez kraty kompensacyjne o pow. min. 220 cm² w dolnej części drzwi. Krotność wymiany powietrza przyjęto na poziomie: – toalety - 50 m³/h / miskę ustępową. W budynku, dla pomieszczeń zabiegów, projektuje się układ wentylacji z centralą nawiewno-wywiewną z rekuperacją, zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym na strychu. Napływ powietrza poprzez kraty kompensacyjne o pow. min. 220 cm² w dolnej części drzwi. Powietrze zanieczyszczone z WC usuwane będzie za pomocą wentylatorów łazienkowych o wydajnościach 50 m³/h. Załączanie wentylatorów następuje indywidualnie – np. przez włącznik oświetlenia (zastosować wentylator z opóźnieniem czasowym 5 min.). Powietrze z sanitariatów usuwane będzie do wyrzutni dachowych. Powietrze przygotowywane będzie w centrali nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym lub przeciwprądowym i nagrzewnicą elektryczną o wydajności V_n = 5000 m³/h i V_w = 4800 m³/h, wyposażonej w:

- Część nawiewna: przepustnicę, filtr powietrza G4, wymiennik krzyżowy lub przeciwprądowy o sprawności temperaturowej ok. 60%, komora mieszania, wentylator z falownikiem $\Delta p=350\text{Pa}$, nagrzewnicę elektryczną o mocy $Q_n=12,3\text{kW}$;

-Część wywiewna: filtr powietrza G4, wentylator z falownikiem $\Delta p=350\text{Pa}$, komora mieszania, przepustnica. Tłumiki akustyczne na nawiewie i wywiewie przewidziano, jako kanałowe. Centrale są urządzeniami wentylacyjnymi w wykonaniu wewnętrznym, przeznaczone dla wentylacji pomieszczeń mokrych. Powietrze zewnętrzne czerpane jest poprzez czerpnię ścienną.

Wyrzut powietrza z centrali poprzez wyrzutnię ścienną.

Zadaniem systemu wentylacyjnego w okresie zimowym i letnim jest utrzymanie świeżości powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach. Do pomieszczeń zabiegów przyrodoleczniczych dostarczany będzie wymagany strumień powietrza świeżego ze względu na wentylację. Ogrzewanie wydzielonych pomieszczeń do założonych parametrów odbywać się będzie lokalnie przez ogrzewanie centralne i grzejniki. W zimie uzdatnione powietrze nawiewane będzie do wydzielonych pomieszczeń o temperaturze nawiewu $t_n = 24^\circ\text{C}$, natomiast w lecie o temperaturze $t_n = t_{zew}$. Instalacja pracować będzie w godzinach pracy Uzdrowiska. Powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń za pomocą anemostatów wentylacyjnych nawiewnych. W miejscach wskazanych na rysunkach zabudować kratki kontaktowe w drzwiach o wymiarach $150 \times 200\text{ mm}$, w celu kompensacji powietrza. Wywiew powietrza z pomieszczeń obsługiwanych odbywać się będzie za pośrednictwem krat wywiewnych, umieszczonych w suficie pomieszczeń i ścianach bocznych „wieżyczek” Kratki wentylacyjne należy wyposażyć w przepustnice regulacyjne. Projektuje się zastosowanie przewodów wentylacyjnych i kształtek wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej (wg PN-B-03434:1999) w klasie N (niskociśnieniowe). Przewidziano kanały prostokątne typu A/I wykonane zgodnie z BN-70/8865-05 oraz kanały okrągłe typu SPIRO, a także przewody elastyczne typu flex. Instalację należy wyposażyć w przepustnice powietrza wielopłaszczyznowe przeciwbieżne dla kanałów prostokątnych oraz przepustnice jednopłaszczyznowe dla kanałów okrągłych. Kanały należy podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych zawiesi systemowych. Przy przejściu kanałem wentylacyjnym przez przegrodę oddzielenia pożarowego projektuje się klapy przeciwpożarowe. Uzbrojenie klap według wytycznych od Inwestora. Odcinki kanałów prowadzonych wewnątrz budynku od czerpni/ wyrzutni do central, należy izolować akustycznie i cieplnie wełną mineralną w otulinie aluminiowej o grubości 40 mm lub antyroszeniowo warstwą izolacji z polietylenu o gr. 25 mm . Kanały wewnątrz budynku należy izolować matami z wełny mineralnej w otulinie aluminiowej o grubości 40 mm .

Kanały wywiewne z pomieszczeń sanitarnych pozostawić bez izolacji. Przewidziano kanały prostokątne typu A/I wykonane zgodnie z BN-70/8865-05 oraz kanały okrągłe typu SPIRO. Instalację należy wyposażyć w przepustnice powietrza wielopłaszczyznowe przeciwbieżne dla kanałów prostokątnych oraz przepustnice jednopłaszczyznowe dla kanałów okrągłych. Kanały należy podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych zawiesi systemowych. Przy przejściu kanałem wentylacyjnym przez przegrodę oddzielenia pożarowego projektuje się klapę przeciwpożarową, którą należy wyposażyć w siłownik i podłączyć do centralnego systemu sygnalizacji pożarowej. Odcinki kanałów prowadzonych wewnątrz budynku od czerpni/ wyrzutni do central, należy izolować akustycznie i cieplnie wełną mineralną w otulinie aluminiowej o grubości 40 mm lub antyroszeniowo warstwą izolacji z polietylenu o gr. 25 mm . Kanały wewnątrz budynku należy izolować matami z wełny mineralnej w otulinie aluminiowej o grubości 40 mm . Kanały

wywiejny z pomieszczeń sanitarnych pozostawić bez izolacji. Zasilanie w czynnik grzewczy nagrzewnicy centrali wg opisu instalacji ciepła technologicznego.

6.2 Wytyczne branżowe

Automatyka i sterowanie Należy wyposażyć kompletnie układy automatyki instalacji wentylacji, dostarczyć do nich szafy rozdzielczo-sterownicze z pełnym okablowaniem sterowniczym i zasilającym od szaf do urządzeń. Szafki sterownicze należy zlokalizować w miejscu uzgodnionym z Inwestorem. Układ sterowania i automatycznej regulacji centrali wentylacyjnej realizuje następujące funkcje sterownicze, regulacyjne i zabezpieczające:

- uruchomieni i zatrzymanie centrali,
- sprzężenie załączania / wyłączania centrali z otwieraniem / zamykaniem przepustnic na wejściu do centrali,
- sterowanie wydajnością centrali,
- regulację temperatury w pomieszczeniu w okresie zimy (pomieszczeniowy czujnik temperatury, czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik temperatury w kanale nawiewnym),
- ograniczenie minimalnej temperatury nawiewu,
- sygnalizację zanieczyszczenia filtrów powietrza,
- monitoring alarmów,
- zabezpieczenie wymienników i wentylatora,
- programowanie działania wentylacji w układzie dobowym i tygodniowym.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOZYCACH
11-200 Bartożyce ul. Główna 1076-0077
NIP 743 30 40 51 6

7.0 Instalacja gazowa

7.1 Wewnętrzna instalacja gazowa

Wewn. instalację gazową projektuje się z rur miedzianych łączonych lutem twardym, dedykowane do inst. gazowych. Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian ze spadkiem 4% w kierunku aparatów gazowych. Przejścia przewodów instalacji wewn. przez ściany oraz stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych, wyloty których należy uszczelnić kitem elastycznym.

Na podejściach do aparatów gazowych zainstalować trójniki kontrolne do wykonania prób szczelności i czyszczenia instalacji oraz kurki ćwierćobrotowe mosiężne przelotowe ze znakiem "B" lub CE oraz dwuzłączki. Przy wykonaniu instalacji należy zachować wymagania zawarte w Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002r (Dz.U. Nr 75 z roku 2002 poz. 690). Kontrola zgodności polega na sprawdzeniu wymiarów przewodów gazowych, właściwego ich prowadzenia, technologii, doboru urządzeń gazowych, prawidłowego włączenia rur spalinowych do przewodów kominowych i wentylacji pomieszczeń. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu jakości materiałów i zgodności wykonania z przepisami .

Przed próbą szczelności należy instalację przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju lub gazem obojętnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia , czy przewód nie jest zatkany.

7.2 Doziemna instalacja gazowa

Odcinek doziemnej instalacji gazowej, od trójnika na proj. wg. odreb. opracowania doziemnej instalacji gazowej, należy wykonać z rur PE100RC d=32x3 mm łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe, ułożonych na głębokości 0,8 m. od poziomu terenu. Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowej gr. min. 10 cm i obsypać piaskiem ok. 10 cm ponad górną krawędź rury gazowej. Obok rury w odległości ok. 5 cm winna znaleźć się taśma lokalizacyjna lub drut DY 1,5 mm, posiadające dopuszczenie do stosowania, wydane przez IGNiG w Krakowie, której końce należy wyprowadzić do szafki gazowej. Trzydzieści cm nad rurociągiem umieścić taśmę ostrzegawczą, żółta, perforowana o szer. 20 cm. Połączenia z wewn. instalacją w obrębie szafki gazowej z red. II stopnia należy wykonać za pomocą złączki rurowej PE/stal 32/20 ze złączką z gwintem wewnętrznym z odcinkiem stalowym Dn25 mm o długości 1,25m +1,5 m i przejścia PE/stal 32/20. Rura stalowa znajdująca się w ziemi powinna być bez szwu, przeznaczona do stosowania w gazownictwie oraz zabezpieczona antykorozyjnie poprzez wykonanie pokrycia z taśmy PE lub powłoki termokurczliwej. Zaleca się zastosowanie fabrycznie wykonanego prefabrykatu posiadającego atest IGNiG w Krakowie. Instalacja domowa musi być wyposażona w kurek główny -sferyczny, umieszczony w typowej szafce gazowej z blachy. Szafkę należy zlokalizować na zewnętrznej ścianie budynku w odl. 1,0m od otworów budowlanych. W szafce ponadto należy zamontować reduktor 2-go stopnia stopniu redukcji ciśnienia 37 – 50 kPa oraz zawór odcinający typu MAG z głowicą zamykającą podłączony do systemu sygnalizacyjno-alarmowego zlokalizowanego w kotłowni.

Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania projektowanej doziemnej instalacji gazowej z istniejącą siecią wodociagową, linią energetyczną i teletechniczną,

7.3 Próby instalacji

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać następujące próby:

- instalacja wewnętrzna budynku:

- próba szczelności: powietrzem o ciśnieniu 100 kPa bez przyłączenia urządzeń gazowych w czasie 0,5 godziny - wskaźnik - manometr precyzyjny kl.0,6 - niedopuszczalny spadek ciśnienia.

- na ciśnienie 5 kPa po przyłączeniu urządzeń gazowych – wskaźnik –manometr precyzyjny kl. 0,6.

- instalacja doziemna:

- próba szczelności: powietrzem o ciśnieniu 225 kPa bez przyłączenia urządzeń gazowych w czasie 0,5 godziny - wskaźnik - manometr precyzyjny kl.0,6 - niedopuszczalny spadek ciśnienia.

Uwagi końcowe

Z próby szczelności należy sporządzić protokół. Do protokołu szczelności inwestor dołącza protokół kominiarski, deklaracje zgodności, certyfikaty, instrukcje obsługi urządzeń gazowych itp. Materiały zastosowane do budowy instalacji gazowej winny posiadać aprobatę techniczną i deklarację zgodności oraz certyfikat na znak „B” lub CE.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Świątek
upr. budowl. Nr ew. B/785-02
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakr.
sieci i inst. sanitarne

ZESPÓŁ A PIJALNIA/PRZEBIERALNIA		
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA PU (m2)
1/1	wiatrołap	TERAKOTA 7,8
1/2	hall wejściowy	TERAKOTA 71,2
1/3	gabinet 1	TERAKOTA 9,1
1/4	gabinet 2	TERAKOTA 10,5
1/5	recepcja	TERAKOTA 3,7
1/6	sklep z wodami	TERAKOTA 7,0
1/7	szatnia okrycia	TERAKOTA 9,1
1/8	szatnia damska	TERAKOTA 28,9
1/9	pom.porządkowe	TERAKOTA 1,2
1/10	szatnia męska	TERAKOTA 28,9
1/11	pom.porządkowe	TERAKOTA 1,2
1/12	pijalnia	TERAKOTA 121,4
		300,00

ZESPÓŁ B MASAŻE WODNE		
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA PU (m2)
1/1	wiatrołap	TERAKOTA 1,8
1/2	hall	TERAKOTA 11,1
1/3	szatnia pracownicza M	TERAKOTA 11,0
1/4	szatnia pracownicza D	TERAKOTA 11,0
1/5	wanna niepełnosprawni	TERAKOTA 7,7
1/6	kąpiel mineralna	TERAKOTA 7,7
1/7	wirówki	TERAKOTA 13,5
1/8	masaż wodny	TERAKOTA 8,43
		72,23

ZESPÓŁ C GROTA SOLNA		
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA PU (m2)
1/1	hall	TERAKOTA 29,0
1/2	pom . porządkowe	TERAKOTA 14,1
1/3	grota solna	TERAKOTA 26,3
1/4	kotłownia	TERAKOTA 14,1
1/5	pom. gospodarcze	TERAKOTA 4,8
		88,3

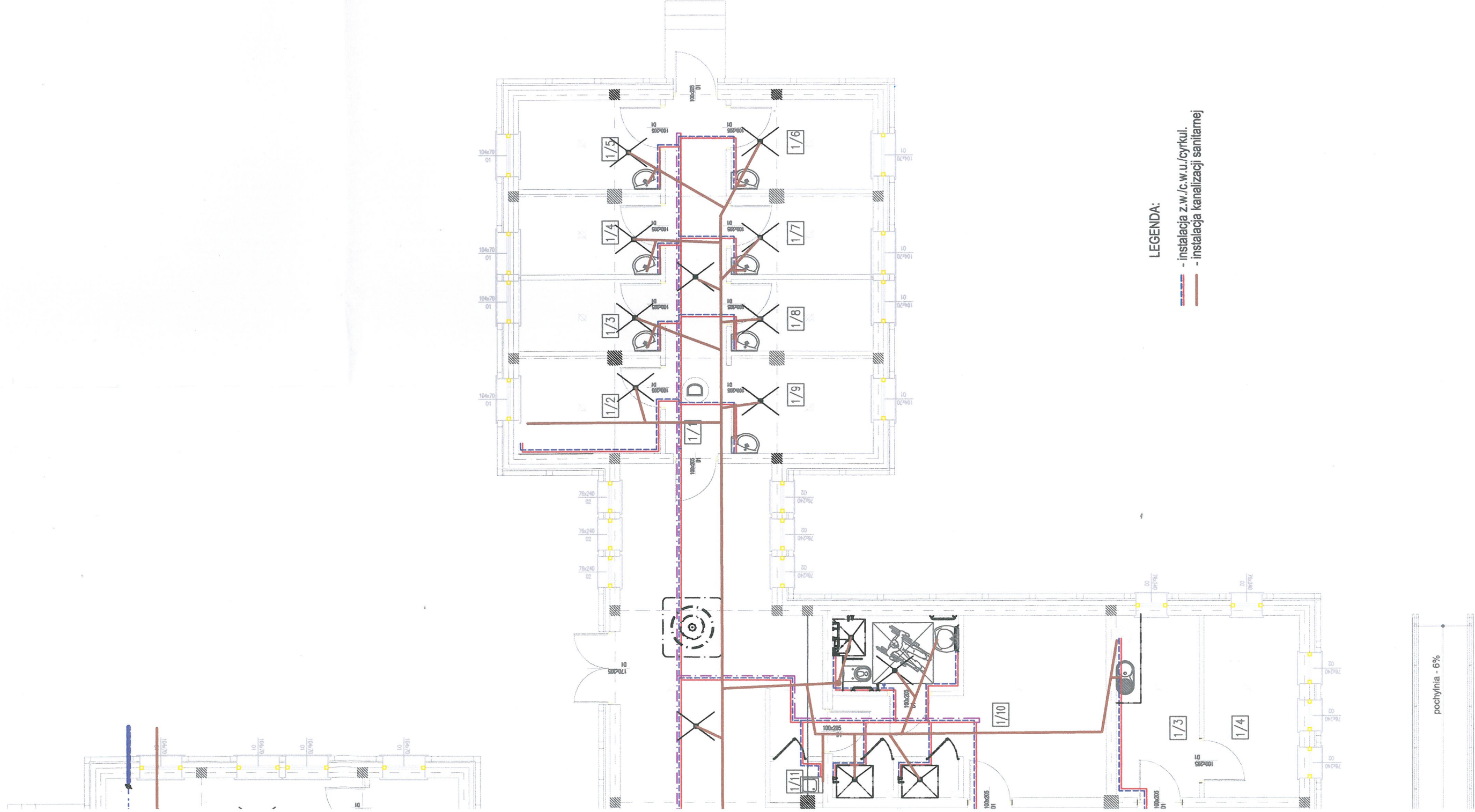
ZESPÓŁ C MASAŻE		
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA PU (m2)
1/1	hall	TERAKOTA 13,1
1/2	pomieszczenie socjalne	TERAKOTA 8,4
1/3	sala masażu	TERAKOTA 6,2
1/4	sala masażu	TERAKOTA 6,9
1/5	sala masażu	TERAKOTA 7,7
1/6	sala masażu	TERAKOTA 7,7
1/7	sala masażu	TERAKOTA 6,9
1/8	sala masażu	TERAKOTA 6,2
1/9	sala masażu	TERAKOTA 8,4
		71,5
		532,03

STAROSTWO POWIATOWE
W PARTYSZCZACH
14-200 Bystrzyna, ul. Górna 15a, 43-516
REGON 141751367
NIP 743 161 43 316

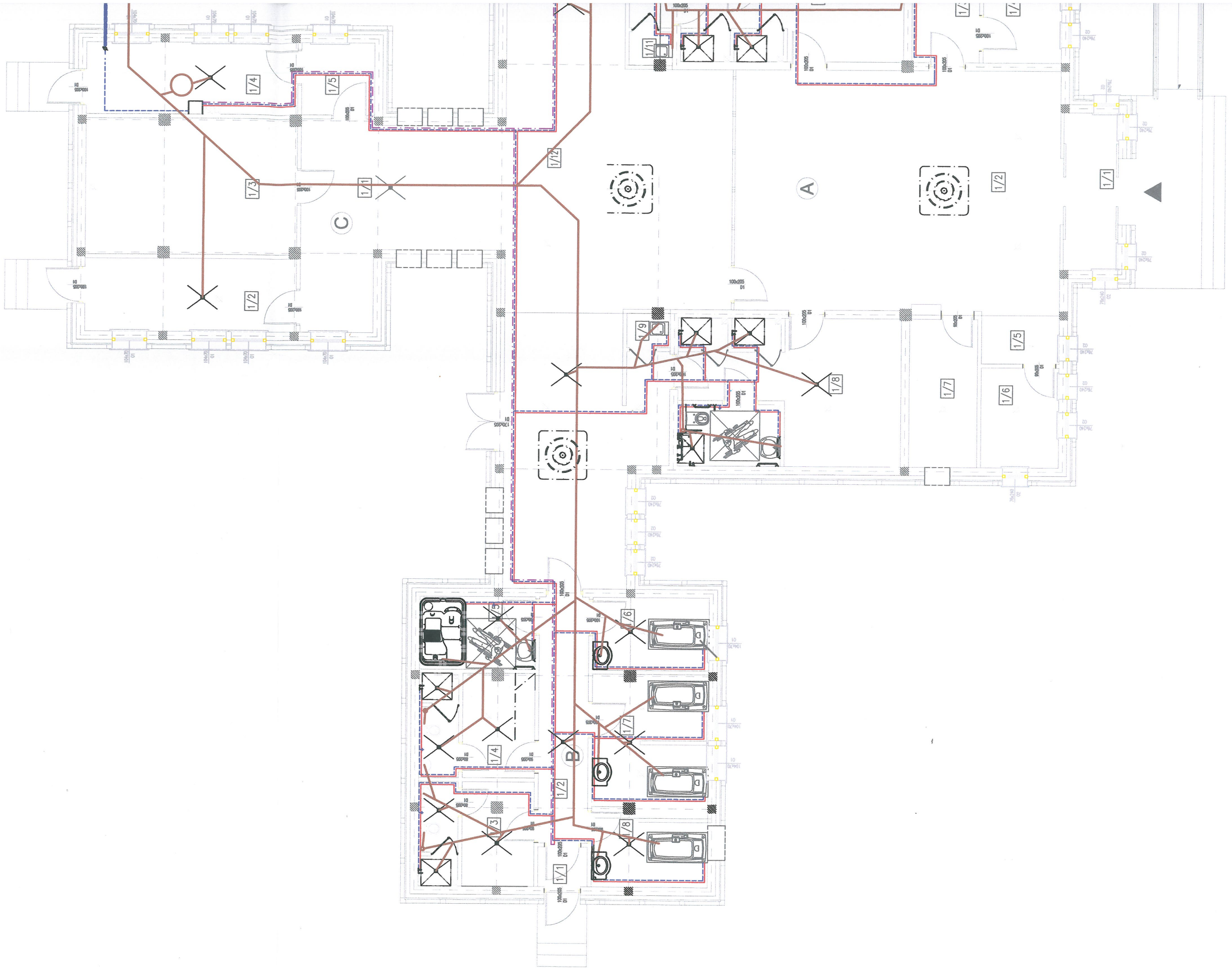
- Uwagi:
1. Część rysunkową i opis techniczny rozpatrywać łącznie- obile części stanowią integralną całość
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej. Ewentualne rozbieżności między częścią opisową, a rysunkową, należy wyjaśnić z autorem dokumentacji.
 3. Nie brać żadnych wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku.
 4. Oznaczenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych zawiera część graficzna opracowania konstrukcyjnego.
 5. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót budowlanych wg uzynanych regul szukli budowlanej oraz wg najnowszego stanu wiedzy technicznej, z zacowaniem przepisów Prawa Budowlanego, Polskich Norm, przepisów BHP, oraz technicznych wytycznych producentów zastosowanych materiałów i urządzeń. Za prawidłowość wykonania odpowiada wykonawca.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych - Polskie Normy (PN)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców stosowanych materiałów budowlano- instalacyjnych
 - przepisy techniczne i wytyczne Instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót
 7. Zastosowane elementy i urządzenia, jak też materiały i elementy budowlane oraz instalacje powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce
 8. Wszystkie stosowane materiały i urządzenia powinny być najwyższej jakości
 9. Przewody zinej wody oraz przewody kłdymy do budynku może napływać zimne powietrze, zabezpieczyć przed kondensacją wilgoci
 10. Zachować drożność otworów wentylujących przestrzeń podłogową. Nie dopuszcza się możliwości zamykania tych otworów

LEGENDA:

- instalacja z.w./c.w.u./cyrkul.
- instalacja kanalizacji sanitarnej



PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH INWESTYCYJNYCH KONSERWACJI ZABYTKÓW <small>Tomasz Góralczyk, ul. Rynek 1, 14-200 Bystrzyna, 43-516</small>		PAWILON UZDROWISKOWY PAWILON B Instalacja z.w./c.wu./cyrk. na parterze		SKALA 1:100 25.05.2017
1	Projekt urządzeń technicznych uzdrowiskowego i małej architektury wchodzącej w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowiskowego Doliny Elmy, w wsi Nowa Wieś leśna w Olszynie Ochrony Uzdrawiskowej Górno leśna - strefa „A” w ramach inwestycji „Unowocześnienie uzdrowiska”.	projektant:	mgr inż. Zbigniew Świaniewicz BI/83/02	
		współpraca:	mgr inż. Jarosław Tokarski	

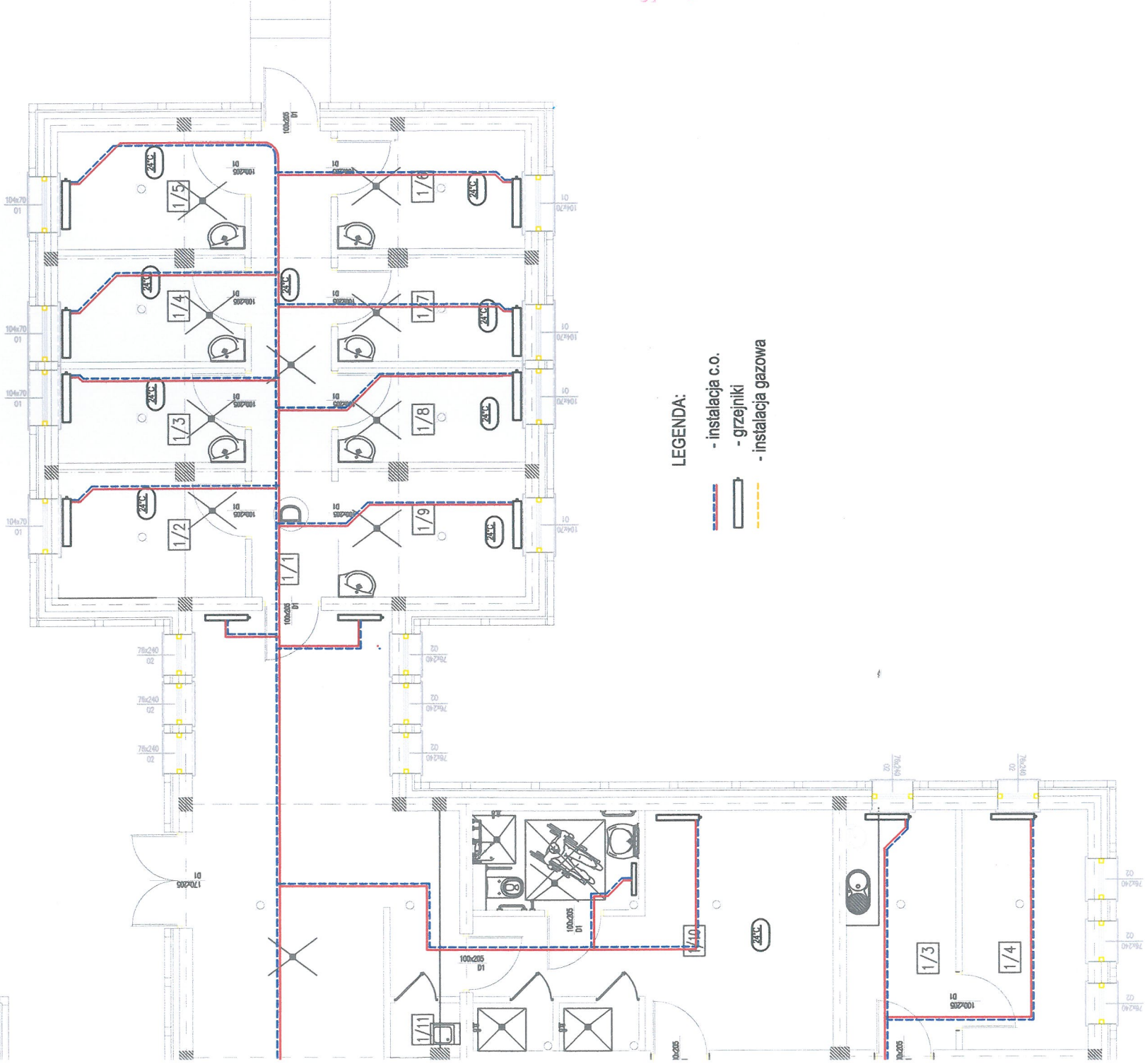


ZESPÓŁ A PIALNIA/PRZEBIERALNIA			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	wiatrołap	TERAKOTA	7,8
1/2	hall wejściowy	TERAKOTA	71,2
1/3	gabinet 1	TERAKOTA	9,1
1/4	gabinet 2	TERAKOTA	10,5
1/5	recepcja	TERAKOTA	3,7
1/6	sklep z wodami	TERAKOTA	7,0
1/7	szatnia okrycia	TERAKOTA	9,1
1/8	szatnia damska	TERAKOTA	28,9
1/9	pom.porządkowe	TERAKOTA	1,2
1/10	szatnia męska	TERAKOTA	28,9
1/11	pom.porządkowe	TERAKOTA	1,2
1/12	pijalnia	TERAKOTA	121,4
			300,00

ZESPÓŁ B MASAŻE WODNE			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	wiatrołap	TERAKOTA	1,8
1/2	hall	TERAKOTA	11,1
1/3	szatnia pracownicza M	TERAKOTA	11,0
1/4	szatnia pracownicza D	TERAKOTA	11,0
1/5	wanna niepełnosprawni	TERAKOTA	7,7
1/6	kąpiel mineralna	TERAKOTA	7,7
1/7	wirówki	TERAKOTA	13,5
1/8	masaż wodny	TERAKOTA	8,43
			72,23

ZESPÓŁ C GROTA SOLNA			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	hall	TERAKOTA	29,0
1/2	pom . porządkowe	TERAKOTA	14,1
1/3	grota solna	TERAKOTA	26,3
1/4	kotłownia	TERAKOTA	14,1
1/5	pom. gospodarcze	TERAKOTA	4,8
			88,3

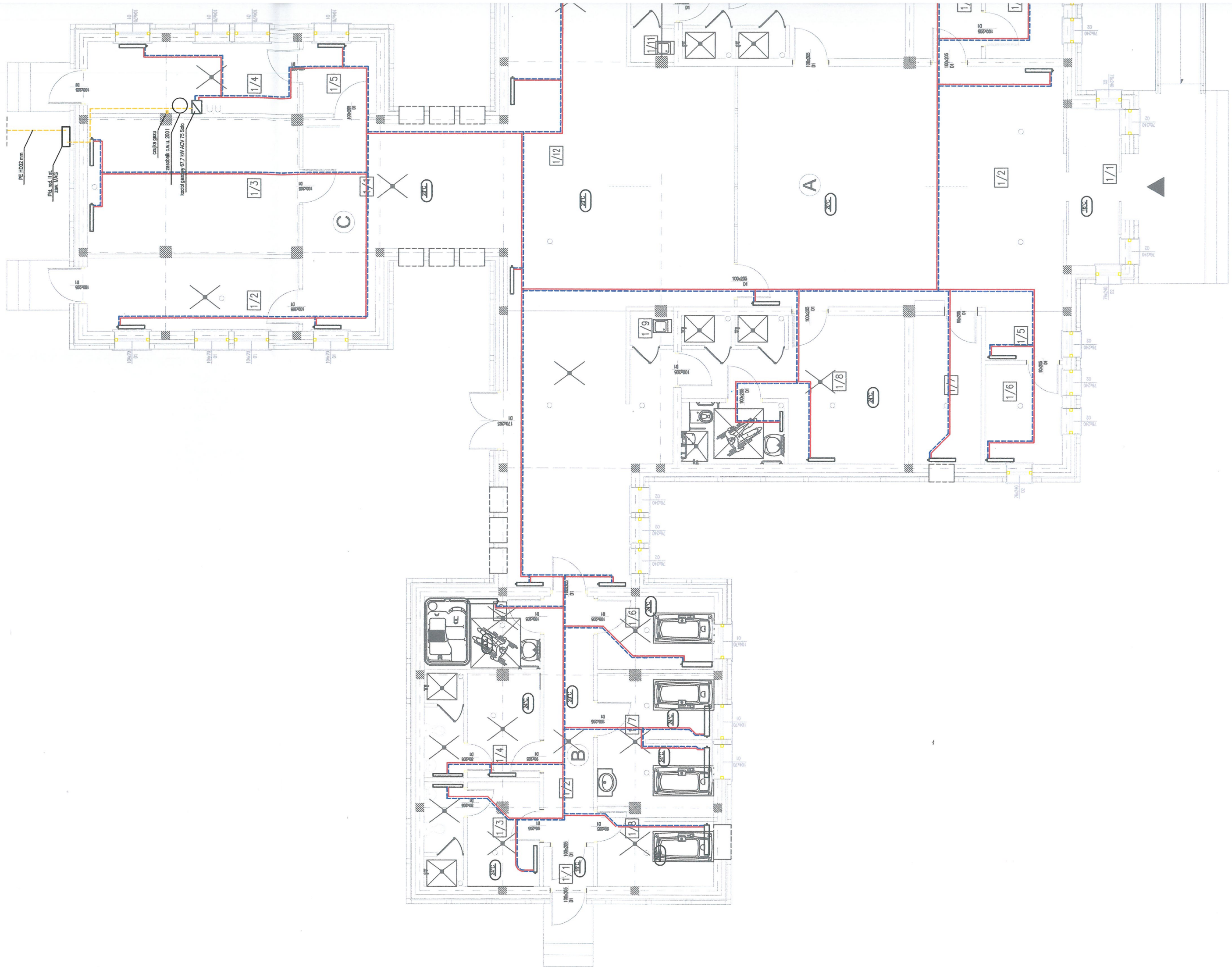
ZESPÓŁ C MASAŻE			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	hall	TERAKOTA	13,1
1/2	pomieszczenie socjalne	TERAKOTA	8,4
1/3	sala masażu	TERAKOTA	6,2
1/4	sala masażu	TERAKOTA	6,9
1/5	sala masażu	TERAKOTA	7,7
1/6	sala masażu	TERAKOTA	7,7
1/7	sala masażu	TERAKOTA	6,9
1/8	sala masażu	TERAKOTA	6,2
1/9	sala masażu	TERAKOTA	8,4
			71,5
			532,03



STAROSTWO POWIATOWE
W PARTOSZYCACH
11-200 Partoszyce, ul. Główna 10
REGON: 510760367
NIP 743-16-43-516

- Uwagi:
1. Część rysunkową i opis techniczny rozpatrywać łącznie- obie części stanowią integralną całość
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej. Ewentualne rozbieżności między częściami opisową, a rysunkową, należy wyjaśnić z autorem dokumentacji.
 3. Nie brać żadnych wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku.
 4. Oznaczenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych zawiera część graficzna opracowania konstrukcyjnego.
 5. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót budowlanych wg uznanym reguł sztuki budowlanej oraz wg najnowszego stanu wiedzy technicznej, z zachowaniem przepisów Prawa Budowlanego, Polskich Norm, przepisów BHP, oraz technicznych wytycznych producentów zastosowanych materiałów i urządzeń. Za prawidłowość wykonania odpowiada wykonawca.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych
 - Polskie Normy (PN)
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców stosowanych materiałów budowlano- instalacyjnych
 - przepisy techniczne i wytyczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót
 7. Zastosowane elementy i urządzenia, jak też materiały i elementy budowlane oraz instalacje powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce
 8. Wszystkie stosowane materiały i urządzenia powinny być najwyższej jakości
 9. Przewody zmini wady oraz przewody kłomy do budynku może napływać zimne powietrze, zabezpieczyć przed kondensacją wilgoci
 10. Zachować ostrożność otworów wentylujących przestrzeń podłogową. Nie dopuszcza się możliwości zamykania tych otworów

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH INWESTYCYJNYCH KONSERWACJI ZABYTKÓW TOMASZ GOSZCZAKOWSKI, ul. Wesoła 2			
2	Projekt urządzeń technicznych uzdrowiskowego i malej architektury wchodzącej w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowiskowego Doliny Elmy, we wsi Nowa Wieś Lwowska w Oleszynie Ochrony Uzdrawiskowej Górowo Lwowskie - strona „A” w ramach inwestycji „Utworzenie uzdrowiska”.		
PAWILON UZDROWISKOWY PAWILON B INSTALACJA C.O i gaz NA PARTERZE.		SKALA 1:100 25.05.2017	
projektant:	mgr inż. Zbigniew Świaniewicz BI63/02		
współpraca:	mgr inż. Jarosław Tokarski		



LEGENDA

Symbole

- Proj. instalacja nawiewna
- Proj. instalacja wywiewna
- Nawiewnik liniowy LOOK
- Wywiewnik liniowy LOOK
- Kratka wyciągowa z filtrem
- Wentylator wyciągowy Silent z opóźnieniem
- Zawór wyciągowy EV
- Zawór nawiewny SV
- Kratka wyciągowa 200x150
- Kratka kontaktowa w drzwiach

ZESPÓŁ A PIALNIA/PRZEBIERALNIA			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	wiatrołap	TERAKOTA	7,8
1/2	hall wejściowy	TERAKOTA	71,2
1/3	gabinet 1	TERAKOTA	9,1
1/4	gabinet 2	TERAKOTA	10,5
1/5	recepcja	TERAKOTA	3,7
1/6	sklep z wodami	TERAKOTA	7,0
1/7	szatnia okrycia	TERAKOTA	9,1
1/8	szatnia damska	TERAKOTA	28,9
1/9	pom.porządkowe	TERAKOTA	1,2
1/10	szatnia męska	TERAKOTA	28,9
1/11	pom.porządkowe	TERAKOTA	1,2
1/12	pijalnia	TERAKOTA	121,4
			300,00

ZESPÓŁ B MASAŻE WODNE			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	wiatrołap	TERAKOTA	1,8
1/2	hall	TERAKOTA	11,1
1/3	szatnia pracownicza M	TERAKOTA	11,0
1/4	szatnia pracownicza D	TERAKOTA	11,0
1/5	wanna niepełnosprawni	TERAKOTA	7,7
1/6	kąpiel mineralna	TERAKOTA	7,7
1/7	wirówki	TERAKOTA	13,5
1/8	masaż wodny	TERAKOTA	8,43
			72,23

ZESPÓŁ C GROTA SOLNA			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	hall	TERAKOTA	29,0
1/2	pom . porządkowe	TERAKOTA	14,1
1/3	grota solna	TERAKOTA	26,3
1/4	kotłownia	TERAKOTA	14,1
1/5	pom. gospodarcze	TERAKOTA	4,8
			88,3

ZESPÓŁ C MASAŻE			
Nr.	POMIESZCZENIE	POSADZKA	PU (m2)
1/1	hall	TERAKOTA	13,1
1/2	pomieszczenie socjalne	TERAKOTA	8,4
1/3	sala masażu	TERAKOTA	6,2
1/4	sala masażu	TERAKOTA	6,9
1/5	sala masażu	TERAKOTA	7,7
1/6	sala masażu	TERAKOTA	7,7
1/7	sala masażu	TERAKOTA	6,9
1/8	sala masażu	TERAKOTA	6,2
1/9	sala masażu	TERAKOTA	8,4
			71,5
			532,03

PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH
INWESTYCYJNYCH
KONSERWACJI ZABYTKÓW
TOMASZ OROSCZE ODRZUTOWIEC, 18-000 SUPRAŚL, UL. WENDECKA 2
Projekt urządzeń technicznych uzdrowiskowego i małej architektury wchodzącej w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowiskowego Doliny Elmy, we wsi Nowa Wieś Iławecka w Obszarze Ochrony Uzdrawiskowej Górno Iławeckiej - strefa „A” w ramach inwestycji „Utworzenie uzdrowiska”.

- Uwagi:
- Część rysunkową i opis techniczny rozpatrywać łącznie- obie części stanowią integralną całość
 - Wykonawca przed przystąpieniem do robót, zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej. Ewentualne rozbieżności między częścią opisową, a rysunkową, należy wyjaśnić z autorem dokumentacji.
 - Nie brać żadnych wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku.
 - Oznaczenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych zawiera część graficzna opracowania konstrukcyjnego.
 - Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót budowlanych wg uzuturnionych reguł sztuki budowlanej oraz wg najnowszego stanu wiedzy technicznej, z zachowaniem przepisów Prawa Budowlanego, Polskich Norm, przepisów BHP, oraz technicznych wytycznych producentów zastosowanych materiałów i urządzeń. Za prawidłowość wykonania odpowiada wykonawca.
 - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych
 - Polskie Normy (PN)
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa, dopuszczenia i atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców stosowanych materiałów budowlano- instalacyjnych
 - przepisy techniczne i wytyczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót
 - Zastosowane elementy i urządzenia, jak też materiały i elementy budowlane oraz instalacje powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce
 - Wszystkie stosowane materiały i urządzenia powinny być najwyższej jakości
 - Przewody zimnej wody oraz przewody którymś do budynku może napływać zimne powietrze, zabezpieczyć przed kondensacją wilgoci
 - Zachować drożność otworów wentylujących przestrzeń podłogową. Nie dopuszcza się możliwości zamykania tych otworów

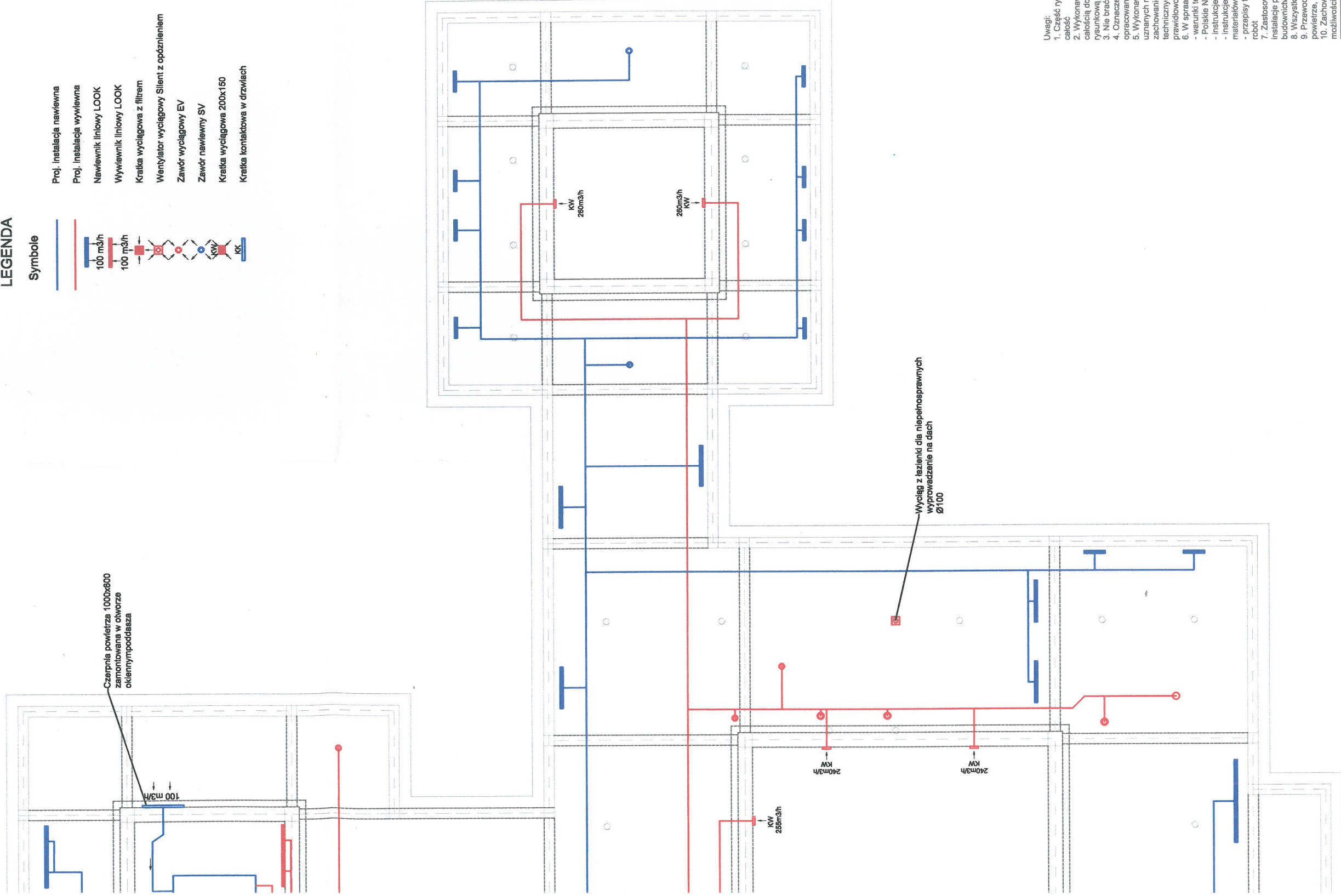
PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH INWESTYCYJNYCH KONSERWACJI ZABYTKÓW TOMASZ OROSCZE ODRZUTOWIEC, 18-000 SUPRAŚL, UL. WENDECKA 2			
3	Projekt urządzeń technicznych uzdrowiskowego i małej architektury wchodzącej w skład wyposażenia lasu ochronnego uzdrowiskowego Doliny Elmy, we wsi Nowa Wieś Iławecka w Obszarze Ochrony Uzdrawiskowej Górno Iławeckiej - strefa „A” w ramach inwestycji „Utworzenie uzdrowiska”.		
PAWILON UZDROWISKOWY PAWILON B WENTYLACJA -RZUT PARTERU		SKALA 1:100	25.05.2017
projektant:	mgr inż. Zbigniew Świaniewicz B1/83/02		
współpraca:	mgr inż. Jarosław Tokarski		



LEGENDA


Symbole

- Proj. instalacja nawiewna
- Proj. instalacja wywiewna
- Nawiewnik liniowy LOOK
- Wywiewnik liniowy LOOK
- Kratka wyciągowa z filtrem
- Wentylator wyciągowy Silent z opóźnieniem
- Zawór wyciągowy EV
- Zawór nawiewny SV
- Kratka wyciągowa 200x150
- Kratka kontaktowa w drzwiach



STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYZYCAH
11-200 Bartoszyce, ul. Główna 16, 17
REGON 510750367
NIP 742.16.7

- Uwagi:
1. Część rysunkową i opis techniczny rozpatrywać łącznie - obie części stanowią integralną całość
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, zobowiązany jest do zapoznania się z całością dokumentacji projektowej. Ewentualne rozbieżności między częścią opisową, a rysunkową, należy wyjaśnić z autorem dokumentacji.
 3. Nie brać żadnych wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku.
 4. Oznaczenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych zawiera część graficzna opracowania konstrukcyjnego.
 5. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich robót budowlanych wg uznanych reguł sztuki budowlanej oraz wg najnowszego stanu wiedzy technicznej, z zachowaniem przepisów Prawa Budowlanego, Polskich Norm, przepisów BHP, oraz technicznych wytycznych producentów zastosowanych materiałów i urządzeń. Za prawidłowość wykonania odpowiada wykonawca.
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych
 - Polskie Normy (PN)
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa, dopuszczenia i atesty Instytutu Techniki Budowlanej
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców stosowanych materiałów budowlano- instalacyjnych
 - przepisy techniczne i wytyczne Instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót
 7. Zastosowane elementy i urządzenia, jak też materiały i elementy budowlane oraz instalacje powinny posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce
 8. Wszystkie stosowane materiały i urządzenia powinny być najwyższej jakości
 9. Przewody zimnej wody oraz przewody którymś do budynku może napływać zimne powietrze, zabezpieczyć przed kondensacją wilgoci
 10. Zachować drożność otworów wentylujących przestrzeń podłogową. Nie dopuszcza się możliwości zamykania tych otworów

 <div>PRACOWNIA USŁUG PROJEKTOWYCH INWESTYCYJNYCH KONSERWACJI ZABYTEKÓW <small>LOKALNE PRACOWNIE PROJEKTOWE, 10-100 LUDZI, 10-100000 PLN</small></div>		SKALA 1:100	
4		25.05.2017	
PAWILON UZDROWISKOWY PAWILON B		WENTYLACJA - PRZEWODY	
projektant:	mgr inż. Zbigniew Świaniewicz		
współpraca:	mgr inż. Jarosław Tokarski		

