


# PROJEKT TECHNICZNY

## INSTALACJE SANITARNE

nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budynek młyna - kasa biletowa - sklep z pamiątkami – budynek użyteczności publicznej</b>
adres i kategoria obiektu budowlanego	<b>ul. Ochla – Muzealna 5</b>  <b>66 – 006 ZIELONA GÓRA</b>  <b>kategoria obiektu budowlanego: XVII, IX</b>
nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	<b>086201_1 GM. ZIELONA GÓRA</b>  <b>OBRĘB EWIDENCYJNY 0047 OCHLA</b>  <b>DZIAŁKA NR 120/2</b>
imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres	<b>MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI</b>  <b>ul. Ochla – Muzealna 5</b>  <b>66 – 006 ZIELONA GÓRA</b>

<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>FUNKCJA PROJEKTOWA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ</b>	<b>PODPIS</b>
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	MGR INŻ. MAREK KARASZ	LBS/0014/PWOS/15 INST. SANITARNE	
ZIELONA GÓRA, LISTOPAD 2023				

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, oświadczam że przedmiotowy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu i projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budynek młyna - kasa biletowa - sklep z pamiątkami – budynek użyteczności publicznej</b>
adres i kategoria obiektu budowlanego	<b>ul. Ochla – Muzealna 5</b>  <b>66 – 006 ZIELONA GÓRA</b>  <b>kategoria obiektu budowlanego: XVII, IX</b>
nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	<b>086201_1 GM. ZIELONA GÓRA</b>  <b>OBRĘB EWIDENCYJNY 0047 OCHLA</b>  <b>DZIAŁKA NR 120/2</b>
imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres	<b>MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI</b>  <b>ul. Ochla – Muzealna 5</b>  <b>66 – 006 ZIELONA GÓRA</b>

<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>FUNKCJA PROJEKTOWA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ</b>	<b>PODPIS</b>
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT	MGR INŻ. MAREK KARASZ	LBS/0014/PWOS/15 INST. SANITARNE	
ZIELONA GÓRA, LISTOPAD 2023				

Gorzów Wlkp., dnia 20-05-2015r.

Lubuska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0041/15

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art.12 ust.2 i ust. 2, ust. 4c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan MAREK KARASZ**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony 27-07-1984r. w Zielonej Górze

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny LBS/0014/PWOS/15**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych,**  
**wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń.**

### UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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



**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 1. mgr inż. Józef Krzyżanowski | ..... |
| 2. inż. Edward Więckowski      | ..... |
| 3. mgr Emilia Kucharczyk       | ..... |

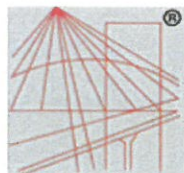
Otrzymują:

1. Pan **Marek Karasz**  
Zam. Bobrowniki ul. Brzozowa 13; 67-106 Otyń
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Marek Karasz  
LBS/0014/PWOS/15





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
LBS-IUA-XK1-S4K \*

Pan Marek Karasz o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0067/15  
adres zamieszkania Bobrowniki ul. Brzozowa 13, 67-106 Otyń,  
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-21 roku przez:

Wojciech Poręba, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.


Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

  
mgr inż. Marek Karasz  
LBS/0014/PWOS/15

## Spis treści:

Arkusz nr 1.	Strona tytułowa.
Arkusz nr 2.	Oświadczenie
Arkusz nr 3÷4.	Uprawnienia i izba
Arkusz nr 5.	Spis treści
Arkusz nr 8 ÷ 14	Opis budowlany.
Arkusz nr 15.	Rys. nr S1. Rzut parteru – kanalizacja sanitarna
Arkusz nr 16.	Rys. nr S2. Rzut piwnicy – kanalizacja sanitarna
Arkusz nr 17.	Rys. nr S3. Rzut parteru – instalacja wodociągowa
Arkusz nr 18.	Rys. nr S4 Rzut piwnicy – instalacja wodociągowa
Arkusz nr 19.	Rys. nr S5 Rzut parteru – instalacja c.o.
Arkusz nr 20.	Rys. nr S6 Rzut piwnicy – instalacja c.o.
Arkusz nr 21.	Rys. nr S7 Rzut parteru – wentylacja

## OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANIATARNYCH

### 1. Przedmiot opracowania:

Budynek młyna - kasa biletowa - sklep z pamiątkami – budynek użyteczności publicznej

### 2. Lokalizacja Inwestycji

ul. Ochla – Muzealna 5

66 – 006 ZIELONA GÓRA

086201\_1.0047.120/2

### 3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy, w tym rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 960 ze zmianami)
- Przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity:Dz. U. poz. 1049 z 2013 r. z późniejszymi zmianami)
- Projekt indywidualny dla opracowywanej Inwestycji

### 4. Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych w zakresie:

- wewnętrzna kanalizacja sanitarna,
- wewnętrzna instalacja wodociągowa,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- wentylacja

### 5. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wod. kan. ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji w ulicy do istniejącej studni.

Projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie.

Przewody poziome odpływowe kanalizacji wewnętrznej prowadzić należy pod stropem piwnic w izolacji z zabezpieczeniem kablem grzejnym. Kanalizację projektuje się z rur PVC jak dla kanalizacji zewnętrznej typ lekki o połączeniach na uszczelki gumowe,

W budynku projektuje się jeden pion wyprowadzony nad dach i zakończony wywiewką. W dolnej części pionu zamontować rewizję.

Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych:

- $\varnothing$  110 mm –  $i = 2,5 \%$ ,
- $\varnothing$  160 mm –  $i = 1,5 \%$ .

Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach pod tynkiem lub nad posadzką w obudowie.

Średnice podejść do przyborów:

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| - umywalka    | $\varnothing$ 40 PCV,  |
| - zlewozmywak | $\varnothing$ 50 PCV,  |
| - W.C.        | $\varnothing$ 110 PCV, |

Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej o połączeniach na uszczelki gumowe.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane -ściany, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości od ścianki przewodu. Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0.80 m do 0,90 m, umywalki od 0.75 do 0.80 m.

W przypadku WC dla niepełnosprawnych wysokości należy dostosować. Przelewy z umywalek oraz zlewozmywaków należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego. Każdy przybór sanitarny zaopatrzyć w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome montujemy ze spadkiem minimum 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Jeżeli w budynku zostaną zainstalowane urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne lub kocioł gazowy kondensacyjny, należy wykonać do tych urządzeń odprowadzenia skroplin. Przewody skroplin prowadzić w przestrzeni nad stropem podwieszonym lub po wierzchu ścian. Przewody skroplin wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewanie lub alternatywnie w rur PVC-U klejone. Odprowadzenie skroplin do kanalizacji należy zasyfonować.

Odbiór instalacji kanalizacyjnej powinien być poprzedzony badaniami szczelności. Badanie powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu wody,
- przewody odpływowe należy sprawdzić poprzez oględziny po wcześniejszym napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Wykonując odbiór należy również skontrolować :

- prawidłowość wykonania połączeń,

- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- spadki przewodów,
- zastosowane materiałów i elementów urządzeń,
- odległości przewodów od siebie względem przegród budowlanych.

## **6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez wodociągi, dostawa wody do budynku odbędzie się z istniejącego wodociągu zlokalizowanego w ulicy.

Projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie.

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych jednorodnych (PP) PN10.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur polipropylenowych jednorodnych (PP) PN16.

Łączenie rur i kształtek odbywa się poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temperaturze 260-280 stopni C.

Instalację wody prowadzić w wierzchnich warstwach izolacji posadzki w izolacji z dodatkowym kablem grzejnym w izolacji.

Stosować należy rury posiadające dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie wydane przez COBRTI INSTAL oraz Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Instalacja wodociągowa zapewni będzie dostawę wody do celów higieniczno gospodarczych, przygotowania ciepłej wody użytkowej. Woda doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych: baterii do umywalk, zlewozmywaków, płuczek ustępowych oraz do pomieszczenia z pompą ciepła.

Ciepła woda dostarczona zostanie z pomieszczenia technicznego gdzie zainstalowany zostanie podgrzewacz elektryczny przepływowy.

Wszystkie przejścia przewodów instalacji wodociągowej przez ściany konstrukcyjne wykonać w stalowych rurach osłonowych, o średnicach odpowiednio:

– dla Ø50 – Dn80

– dla Ø32 – Dn50

– dla Ø25 – Dn40

W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek gwintowanych metalowych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

W miejscach przejść przez ściany i stropy stosować otuliny ze specjalnego PE.

Po wykonaniu instalacji zimnej i ciepłej wody przed zabetonowaniem, przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie  $p = 0,9 \text{ MPa}$ . Instalację przepłukać i wydezynfekować.

UWAGA:



Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur wielowarstwowych TECEflex łączonych za pomocą złączek samozaciskowych, rur stalowych ocynkowanych lub rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji o współczynniku $\lambda=0,04$ W/m·K
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nie ogrzewanych	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w bruzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Minimalna grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421:

Ø 15 ÷ Ø 20	13,0 mm
Ø 25	13,5 mm
Ø 32 ÷ Ø 40	14,5 mm
Ø 50 ÷ Ø 65	15,0 mm

Dla instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U nr 75 z lipca 2015 zał. 2 p. 1.5.powinna wynosić:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
-----	--------------------------------	-------------------------------------

		(materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ )
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociagową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu  $p = 1,0 \text{ MPa}$ .

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociagowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

Uwagi końcowe:

- Całość instalacji wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót-budowlano-montażowych przez uprawnionych instalatorów, pod nadzorem branżowym,
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające do stosowania,
- Całość instalacji wykonać zgodnie z PN-81/B-10700.00-04, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, przez uprawnionych instalatorów oraz pod nadzorem branżowym.

## 7. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła powietrze-woda typu split o mocy 6,0kW. Jednostka wewnętrzna pompy ciepła zlokalizowana będzie w pomieszczeniu W.C. pracownika.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako wodną z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego, dwururową w systemie zamkniętym. Instalacja c.o. zasilać będzie w ciepło grzejniki.

Pompa ciepła składa się z kompaktowej jednostki zewnętrznej, która jest rewersyjną pompą ciepła oraz jednostki wewnętrznej wyposażonej w nowoczesną automatykę. Jednostka zewnętrzna jest wyposażona w sprężarkę o regulowanej mocy (inwerter) i dostosowuje moc grzewczą do zapotrzebowania cieplnego budynku.

Po przeanalizowaniu wielkości zapotrzebowania ciepła i jego rozbiór w czasie, projektuje się w pomieszczeniu technicznym.

Pompę ciepła powietrze-woda typu split. Lokalizację jednostki zewnętrznej wyznaczyć na etapie budowy z uwzględnieniem terenu, na którym docelowo znajdować się będzie budynek. Sterowanie będzie realizowane

poprzez automatykę. Cały układ grzejny zabezpieczony zostanie przed wzrostem ciśnienia - zamkniętego naczynia wzbiorczego na instalacji c.o. NG25.

Zabezpieczenie dolnego źródła poprzez przeponowe naczynie wzbiorcze wraz z zaworem bezpieczeństwa.

### **Urządzenie grzewcze:**

Pompa ciepła powietrze — woda typu split o mocy grzewczej  $Q=6,0\text{kW}$  składa się z jednostki wewnętrznej — wyposażona m.in. w następujące elementy:

- grzałka elektryczna o regulowanej mocy wspomagająca ogrzewanie,
- elektronicznie sterowana pompa obiegowa,
- zbiornik buforowy o poj.  $100\text{ dm}^3$  i zawór przelewowy zapewniający wymagane natężenie przepływu wody grzewczej.
  - zawór bezpieczeństwa,
  - automatyka
  - moduł niemieszanego obiegu grzewczego VVVVM,
  - moduł mieszanego obiegu grzewczego MMH,
  - belka rozdzielacza VTB,
  - moduł rozszerzenia rozdzielacza KPV,
  - inteligentny regulator temperatury pomieszczeń z czujnikiem wilgotności,
  - SKML — przewody chłodnicze do pomp ciepła split,
  - naczynie przeponowe instalacji ogrzewania NG25
  - zawory bezpieczeństwa dla instalacji wody zimnej 6 bar SYR 2115

Instalacje technologiczną w pomieszczeniu technicznym wykonać z rur miedzianych.

Instalację rozprowadzającą alternatywnie z rur stalowych lub z rur PEX. Rurociągi należy prowadzić w izolacji stropu nad piwnicą z dodatkową izolacją na rurociągu z kablem grzejnym w izolacji rurociągu.

Przewody w posadzce i w ścianach należy układać w otulinach izolacyjnych w izolacji z pianki PE

Całość instalacji można wykonać zamiennie z innych przewodów o parametrach porównywalnych (nie gorszych).

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów.

### **Płukanie i próba szczelności**

Po zakończeniu montażu instalacji a przed wykonaniem izolacji oraz zakryciem instalacji w posadzkach, bruzdach ściennych lub innych niedostępnych miejscach, należy wykonać próbę szczelności ciśnieniowej i płukaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Próbę szczelności instalacji można wykonać zimną wodą lub bez zaolejowanym powietrzem. Próbę szczelności wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 6 oraz wytycznymi producenta rur. Płukanie należy wykonać co najmniej dwukrotnie przez 20

min. za każdym razem. Próby należy wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i powinny być zakończone spisaniem protokołu odbioru prób.

Jako materiał izolacyjny dla rurociągów wody ciepłej należy stosować otuliny Therma Smart Pro w klasie dO, współczynnik przewodzenia ciepła 0,035 W/mK dla 10°C. Otulina stanowi równocześnie izolację przeciwkondensacyjną. Grubość izolacji dla rur o.o.:

- Średnica wewnętrzna do 22mm — grubość izolacji min 20mm
- Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm — grubość izolacji 30mm

Dla rurociągów c.o. prowadzonych w brzdach ściennych i podłogowych stosować izolację z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką z mocnego polietylenu Therma Compact o grubości min 6mm. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Uwaga:

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

Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420. Odpowietrzenie instalacji nastąpi poprzez:

- odpowietrzniki ręczne zamontowane w każdym grzejniku;
- odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi zamontowane na rurociągach (zasilającym i powrotnym) w najwyższym punkcie instalacji.

W pomieszczeniach budynku projektuje się grzejniki płytowe stalowe jedno lub dwupłytowe z podejściami od dołu. Grzejniki zasilane z dołu posiadają wbudowane wkładki zaworowe z nastawą wstępną. Do wkładek zaworowych należy zastosować głowice termostaticzne cieczowe. Dodatkowo projektuje się podwójne zawory połączeniowe kątowe z możliwością odcięcia i spustu wody z grzejnika. Lokalizacja grzejników wg części rysunkowej opracowania.

Grzejniki montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości 10 cm nad posadzką (wolna przestrzeń do parapetu 10 cm). Przejścia gałęzek przez ścianę zabezpieczyć rozetkami z tworzywa, a otwory uszczelnić pianką poliuretanową. Odcinki gałęzek dłuższe od 2 m mocować do podłogi dodatkowymi uchwytami. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników. Podłączenie grzejnika wykonać za pomocą zestawu przyłączeniowego do grzejników zaworowych. Dla pomieszczenia sali sprzedaży w celu ochrony przed napływem zimnego powietrza z zewnątrz, projektuje się poziome elektryczną kurtynę powietrzną zlokalizowaną nad drzwiami wejściowymi do budynku oraz przy bramie wjazdowej.

Główne przewody rozprowadzające należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm stalowych z wibroizolacją. Lokalizację pionów instalacji c.o. pokazano na rzutach zamieszczonych w niniejszej

dokumentacji. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane, nie będące wydzieleniami p.poż projektuje się w tulejach ochronnych. Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy typowych złączek i kształtek dla danego producenta. Montaż przewodów instalacji c.o. i c.t. należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego powinny być izolowane. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna, powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarem itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Natomiast sama izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Grubości izolacji dla poszczególnych średnic rurociągów powinna odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

Przewody prowadzone w budynku - minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m • K)) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami:

- średnica wewnętrzna do 22 mm - 20mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm - 30mm,
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm - równa średnicy wewnętrznej rury,
- przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów – 50% wymagań z powyższych,
- przewody o średnicach podanych powyżej położone w podłodze – 6 mm.

W najwyższych punktach instalacji c.o. wykonać odpowietrzenia (odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym i odcinającym 1/2" (OA) a w najniższych odwodnienia (zawór spustowy ZS). Przewody c.o. należy mocować do stropu na elementach podwieszenia z wibroizolacją. W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenia w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienia w najniższych.

#### UWAGI KONCOWE

- Prowadzić stały serwis urządzeń zlecony do uprawnionej firmy z odpowiednimi kwalifikacjami.



- Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane przez COBRTI INSTAL (WTWiO)
- Przy prowadzeniu przewodów wod-kan, c.o., gaz należy zachować minimalne odległości od elementów innych instalacji zgodnie z przepisami szczegółowymi określonymi w Warunkach Technicznych — Dz. U. z 15.04.2002 nr 75.
- Podczas montażu i eksploatacji instalacji stosować się do zaleceń producentów urządzeń i armatury.

## **8. Wentylacja**

W pomieszczeniu W.C. projektuje się wentylację miejscową za pomocą wentylatora osiowego zainstalowanego na kratce wywiewnej. Wyrzut powietrza ponad dach do wyrzutni dachowej.

Przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego:

- miska ustępowa – 50 m<sup>3</sup>/h,
- pisuar – 25 m<sup>3</sup>/h.

W pomieszczeniu Sali usługowej przyjęto dwa miejscowe ścienne rekuperatory nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła zblokowane razem pracujące naprzemiennie jeden jako nawiew a drugi jako wywiew. Do rekuperatorów należy doprowadzić zasilanie.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI: PARTER




L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m <sup>2</sup>	Posadzka
1	SALA USŁUGOWA	25,22	DESKI
2	WC PRACOWNIKA	4,65	PVC
3	POM. MŁYNA	20,84	DESKI
RAZEM		50,71	

RZUT PARTERU  
INSTALACJA KANALIZACJI  
1:50

LEGENDA:

- proj. kanalizacja sanitarna  
K1 pion kanalizacji sanitarnej zakończony rurą wywiewną

± 0.00 ( istniejące ) = 109,99

Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś <hr/> 65-461 Zielona Góra, ul.Ogrodowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			 PROJEKT
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochla – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			
Investor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHLA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU - KANALIZACJA			
Projektował:	Tytuł oraz imię i nazwisko : mgr inż. arch. Marek Karasz	Numer uprawnień: LBS/0014/PWOS	Podpis: 	Nr rys.:  S1
Opracował:	mgr inż. Miłosz Stadnik	---		
Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24/1994, poz.83). Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przysposobiony, uzupełniony lub odstąpiony komunikatowi bez pisemnej zgody projektanta				

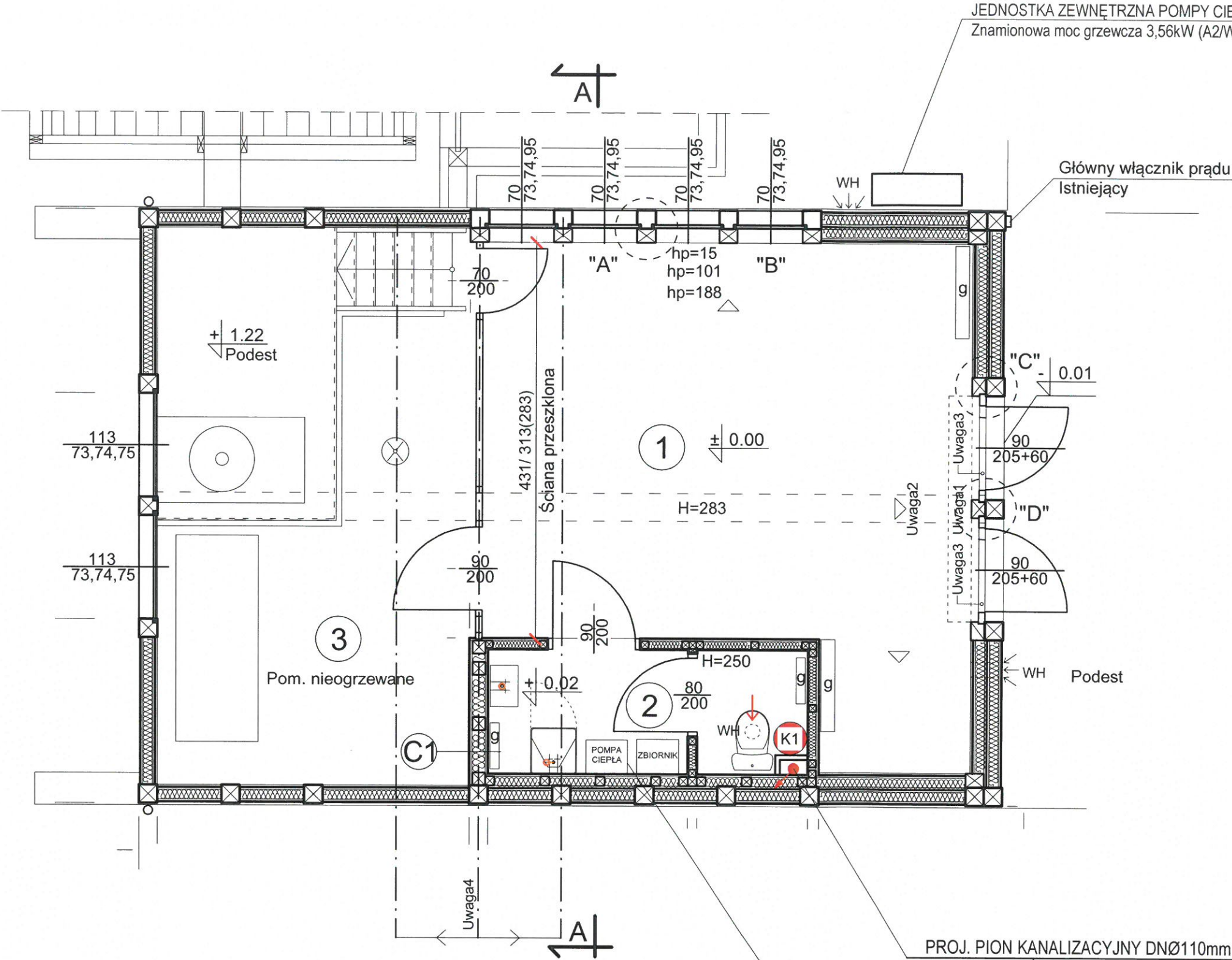
JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA  
Znamionowa moc grzewcza 3,56kW (A2/W35)

Główny włącznik prądu  
Istniejący

WH Podest

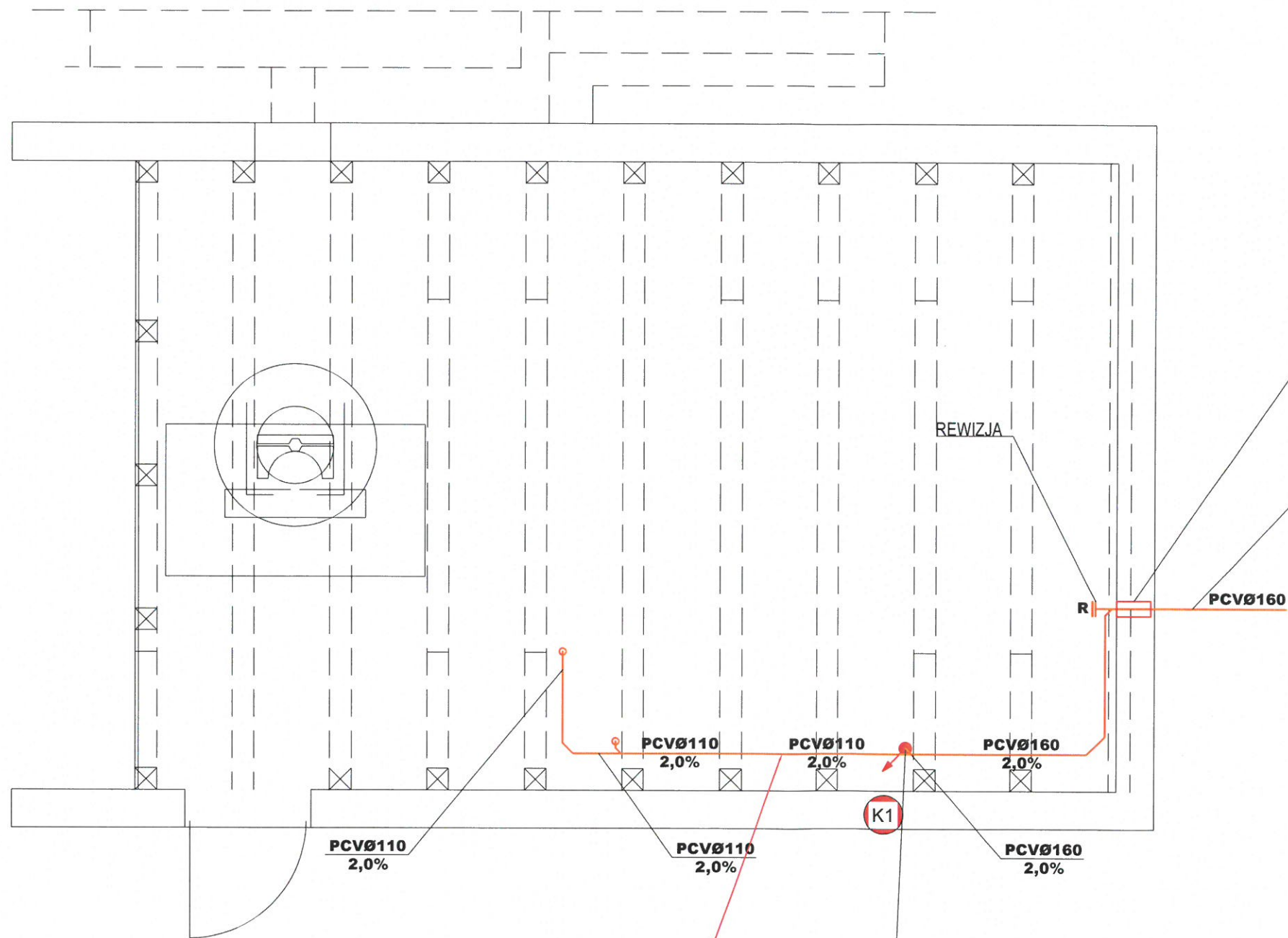
PROJ. PION KANALIZACYJNY DNØ110mm  
WYPROWADZIĆ NAD DACH I ZAKOŃCZYĆ  
WYWIEWKĄ DNØ160mm NAD POSADZKĄ  
PARTERU WYKONAĆ W OBUŁOWIE  
PIONU DRZWICZKI REWIZYJNE  
Z DOSTĘPEM DO REWIZJI NA PIONIE

JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA  
Znamionowa moc grzewcza 3,56kW (A2/W35)





RZUT PIWNICY  
INSTALACJA KANALIZACJI  
1:50



TULEJA OSŁONOWA  
Ø200mm L=90CM  
Z USZCZELNIENIEM


PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANIT.  
PCV "S" LITA Ø160mm  
WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

LEGENDA:

- proj. kanalizacja sanitarna  
(K1) pion kanalizacji sanitarnej zakończony rurą wywiewną

INSTALACJE PROWADZIĆ POD STROPEM PIWNICY  
W IZOLACJI Z PRZEWODEM GRZEJNYM PRZECIWKO  
ZAMARZANIU RUR

PROJ. PION KANALIZACYJNY DNØ110mm  
WYPROWADZIĆ NAD DACH I ZAKOŃCZYĆ  
WYWIEWKĄ DNØ160mm NAD POSADZKĄ  
PARTERU WYKONAĆ W OBUŁOWIE  
PIONU DRZWICZKI REWIZYJNE  
Z DOSTĘPEM DO REWIZJI NA PIONIE

Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś <hr/> 65-461 Zielona Góra, ul.Ogrodowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			 PROJEKT
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochła – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			Skala: 1:50
Inwestor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHLA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WODOCIĄGOWA			Nr rys.:   




L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m <sup>2</sup>	Posadzka
1	SALA USŁUGOWA	25,22	DESKI
2	WC PRACOWNIKA	4,65	PVC
3	POM. MŁYNA	20,84	DESKI
	RAZEM	50,71	

Architectural floor plan of a building showing heating system components. The plan includes a staircase, a large room (Pom. nieogrzewane), and a smaller room (2) containing a boiler (POMPA CIEPŁA) and a water tank (ZBIORNIK). Heating system components include radiators (A, B, C, D), a water heater (WH), and a water pump (POMPA CIEPŁA). The plan also shows various dimensions, elevations, and notes such as "JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA" and "JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA". The plan is oriented with North (N) at the top.

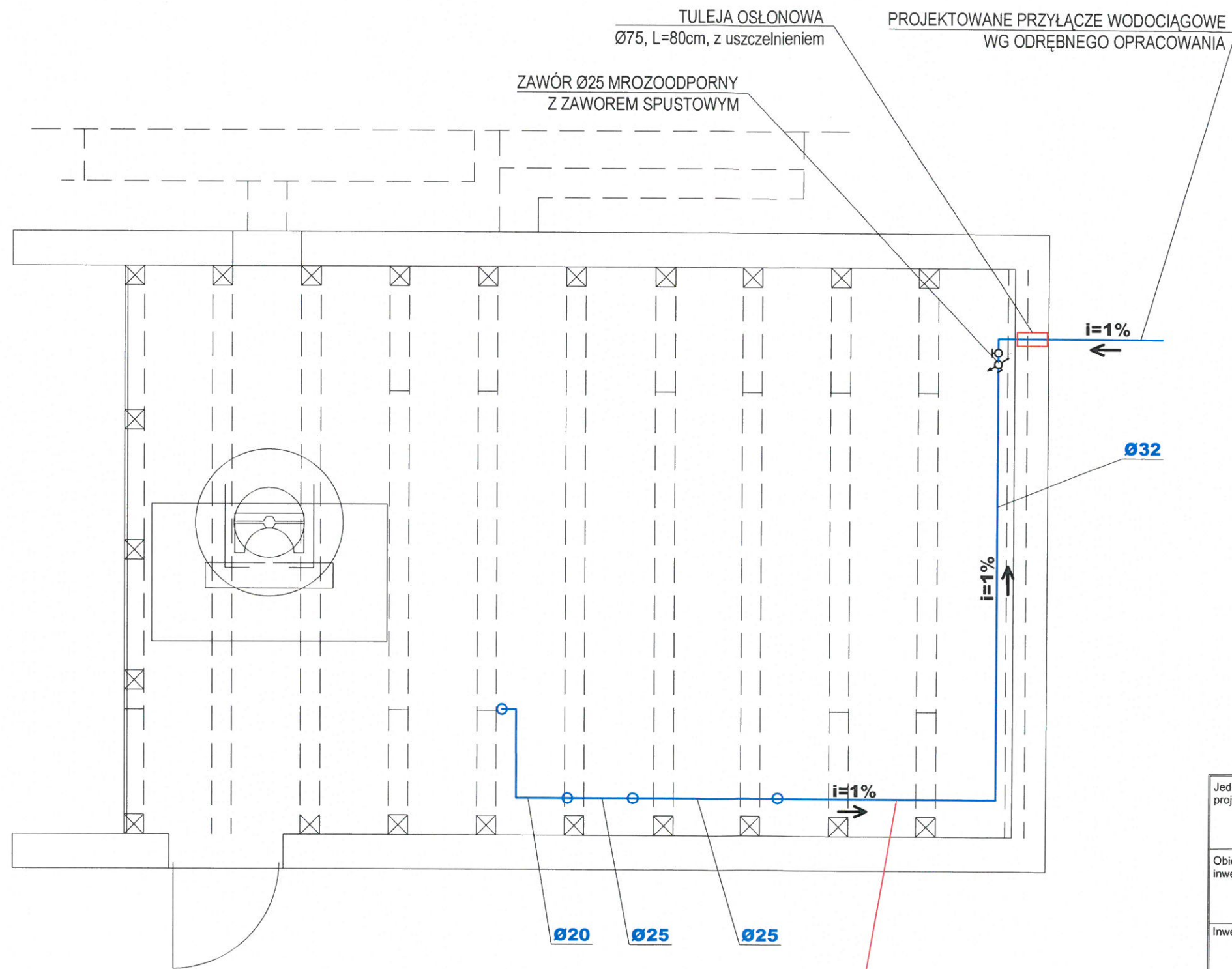
— proj. instalacja wodociągowa - woda zimna  
— proj. instalacja wodociągowa - woda ciepła

$$\pm 0.00 \text{ (istniejące)} = 109,99$$



Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś <hr/> 65-461 Zielona Góra, ul.Ogródowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			 <b>PROJEKT</b>
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochla – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			Skala: 1:50
Inwestor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHLA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
Projektował:	Tytuł oraz inię i nazwisko : mgr inż. arch. Marek Karasz	Numer uprawnień: LBS/0014/PWOS	Podpis: 	Nr rys.: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">S3</div>
Opracował:	mgr inż. Miłosz Stadnik	---		
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24/1994, poz.83). Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstępiony komunkolwiek bez pisemnej zgody projektanta				



RZUT PIWNICY  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA  
1:50



LEGENDA:  
— proj. instalacja wodociągowa - woda zimna

Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś <hr/> 65-461 Zielona Góra, ul.Ogrodowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			<div><div>R</div>PROJEKT</div>
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_ SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochła – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			
Inwestor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHŁA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY- INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
Projektował:	Tytuł oraz imię i nazwisko : mgr inż. arch. Marek Karasz	Numer uprawnień: LBS/0014/PWOS	Podpis: 	Nr rys.:  S4
Opracował:	mgr inż. Miłosz Stadnik	----		
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24/1994, poz.83). Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstąpiony komunikat bez pisemnej zgody projektanta				



L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m <sup>2</sup>	Posadzka
1	SALA USŁUGOWA	25,22	DESKI
2	WC PRACOWNIKA	4,65	PVC
3	POM. MŁYNA	20,84	DESKI
	RAZEM	50,71	

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA POMPY CIEPŁA  
Znamionowa moc grzewcza 3,56kW (A2/W35)

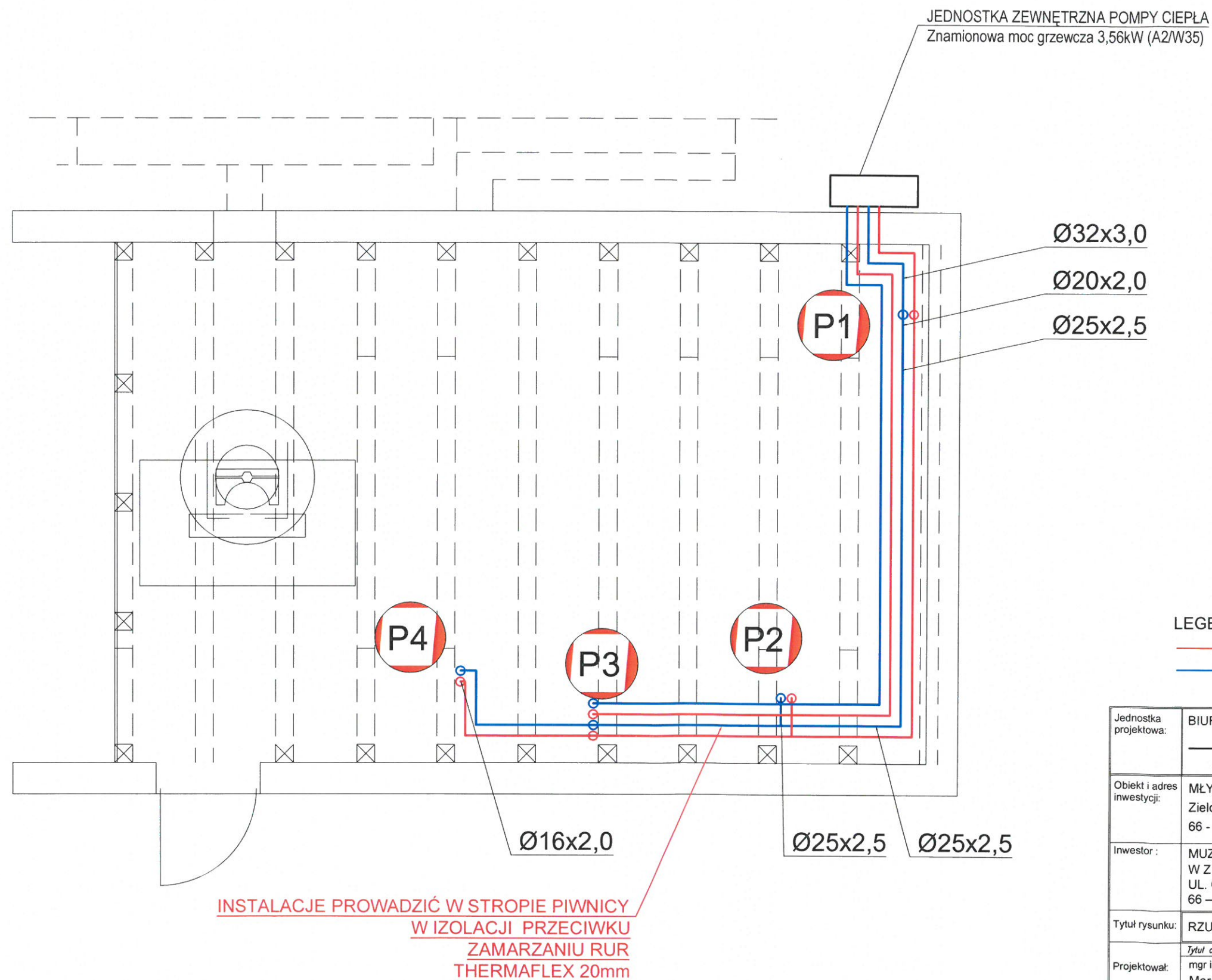

$$\pm 0.00 \text{ (istniejące) } = 109,99$$

Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś <hr/> 65-461 Zielona Góra, ul.Ogrodowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			 PROJEKTOWE BUDOWNICTWA
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochla – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			Skala: 1:50
Inwestor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHLA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.			
Projektował:	Tytuł oraz imię i nazwisko : mgr inż. arch. Marek Karasz	Numer uprawnień: LBS/0014/PWOS	Podpis: 	Nr rys.: S5
Opracował:	mgr inż. Miłosz Stadnik	---		




*Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24/1994, poz.83).  
 Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odpisany  
 komputernie bez pisemnej zgody projektanta.*



RZUT PIWNICY  
INSTALACJA C.O.  
1:50



LEGENDA:  
— proj. instalacja c.o. - zasilanie  
— proj. instalacja c.o. - powrót

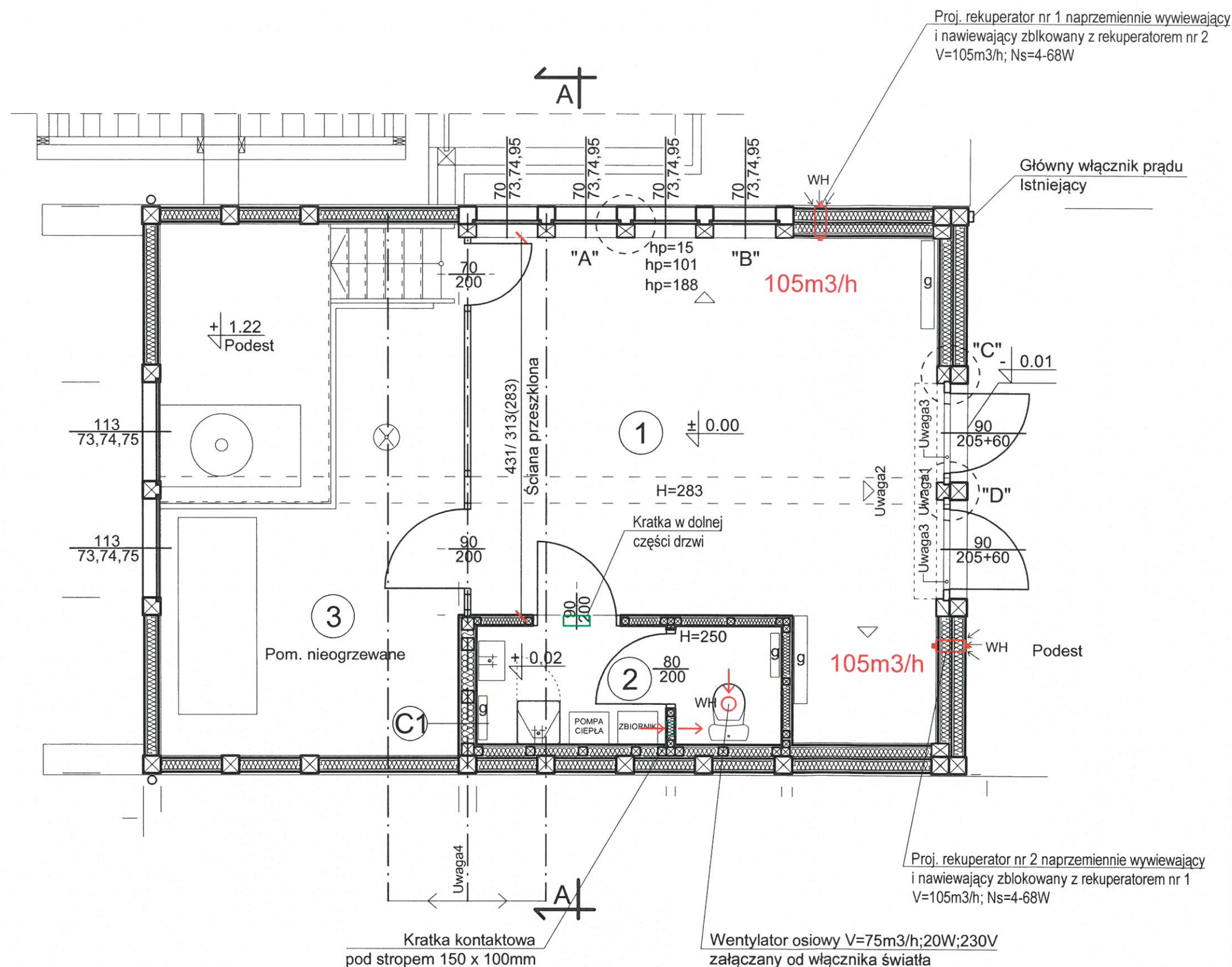
Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś <hr/> 65-461 Zielona Góra, ul.Ogrodowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			 PROJEKT
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochla – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			
Inwestor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHLA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O.			
Projektował:	Tytuł oraz imię i nazwisko : mgr inż. arch. Marek Karasz	Numer uprawnień: LBS/0014/PWOS	Podpis: 	Nr rys.:  S6
Opracował:	mgr inż. Miłosz Stadnik	---		
Zastrzegam się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24/1994, poz.83). Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstąpiony komunikatowi bez pisemnej zgody projektanta				



## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI: PARTER

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m <sup>2</sup>	Posadzka
1	SALA USŁUGOWA	25,22	DESKI
2	WC PRACOWNIKA	4,65	PVC
3	POM. MŁYNA	20,84	DESKI
RAZEM		50,71	

RZUT PARTERU  
WENTYLACJA  
1:50



± 0.00 ( istniejące ) = 109,99

Jednostka projektowa:	BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Marcin Roś			 R PROJEKT
	65-461 Zielona Góra, ul.Ogrodowa 5c/8 tel. 607-952-031, e-mail: rprojekt1@wp.pl			
Obiekt i adres inwestycji:	MŁYN WODNY _KASA_SKLEP Z PAMIĄTKAMI Zielona Góra, ul. Ochla – Muzealna 5 66 - 006 Zielona Góra, Działka ewidencyjna nr 120/2			Skala: 1:50
Inwestor :	MUZEUM ETNOGRAFICZNE W ZIELONEJ GÓRZE - OCHLI UL. OCHLA – MUZEALNA 5 66 – 006 ZIELONA GÓRA			Data: 08 2023
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU - WENTYLACJA			
Projektował:	Tytuł oraz imię i nazwisko : mgr inż. arch. Marek Karasz	Numer uprawnień: LBS/0014/PWOS	Podpis: 	Nr rys. S7
Opracował:	mgr inż. Miłosz Stadnik	---		
Zastrzegam wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24/1994, poz.83). Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przerysowany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody projektanta				