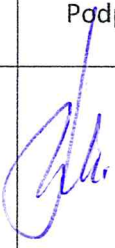


EGZ.

| | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|--|--|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | | ARD-PROJEKT ARKADIUSZ DYLEWSKI 09- 402 PŁOCK, KALINOWA 91/1 ardprojekt@op.pl tel. 603 11 20 27 | | | |
| INWESTOR | | GMINA STARA BIAŁA 09-411 BIAŁK, JANA KAZIMIERZA 1 | | | |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | Projekt techniczny – instalacje wewnętrzne w budynku świetlicy w miejscowości Ogorzelice, gmina Stara Biała | | | |
| ADRES | | OGORZELICE, GMINA STARA BIAŁA | | | |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | | XXVI | | | |
| DANE ADRESOWE | | NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ OBRĘB NUMER DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ | | 141913_2 STARA BIAŁA 0020_OGORZELICE 98, 100 | |
| | | Specjalność i numer uprawnień | Zakres opracowania | Data opracowania | Podpis |
| Projektan t | mgr inż. Anna Szatkowska | MAZ/0223/PWOS/09 Specjalność: (sieci, instalacje, urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne) zaświadczenie z izby budowlanej nr MAZ/IS/0649/09 | Branża Sanitarna | 12.02.2024 |  |
| | | mgr inż. Anna Szatkowska upr. bud. nr MAZ/0223/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | | | |

SPIS TREŚCI

| | |
|------------------------------------|---------|
| Oświadczenie projektanta | str. 3 |
| Uprawnienia projektanta | str. 4 |
| Przynależność do izby projektanta | str. 6 |
| 1. Część opisowa | str. 7 |
| 1.1. Wewnętrzna instalacja wod-kan | str. 7 |
| 1.2. Pompa ciepła | str. 9 |
| 1.3. Instalacja grzewcza | str. 12 |
| 2. Ochrona przeciwpożarowa budynku | str. 14 |
| 3. Uwagi | str. 16 |
| 4. Część rysunkowa | str. 17 |

Anna Szatkowska

dnia

12.02.2024 r

Popłacin 38D, 09-506 Soczewka

692004281

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako **projektant*** / **sprawdzający*** projektu budowlanego technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

zlokalizowany **w miejscowości Ogorzelice**

Jednostka ewiden.: **Stara Biała**

Obręb ewidencyjny: **0020 – Ogorzelice**

na działce (działkach)* o nr ewidencyjnym gruntu: **dz. nr ew. 98,100**

o sporządzeniu projektu technicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego. Projekt budowlany został **zaprojektowany*** / **sprawdzony*** na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych:

upr. proj. MAZ/0223/PWOS/09

Nr MAZ/IS/0649/09

w specjalności: INSTALACYJNEJ

mgr inż. Anna Szatkowska
upr. bud. nr MAZ/0223/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



sygn. akt MAZ/7131-7132/59/09/JS

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 w), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Anna Dorota Szatkowska
magister inżynier
urodzona dnia 17 czerwca 1972 roku w m. Kwidzyn, córka Andrzeja

uzyskała
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0223/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania – strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1^o mgr inż. Krzysztof Latoszek

2^o mgr inż. Irena Churska

3^o mgr inż. Krzysztof Booss



Ła zgodzono z opisem w tabeli

mgr inż. Anna Szatkowska

upr. bud. nr MAZ/0223/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Otrzymują,

1. Pani Anna Dorota Szatkowska
ul. Zduńska 12 m. 29
09-400 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. Anna Szatkowska

mgr inż. Anna Szatkowska
upr. bud. nr MAZ/0223/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-87K-2XR-4KF *

Pani ANNA DOROTA SZATKOWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0649/09
adres zamieszkania ul. KAZIMIERZA WIELKIEGO 8 A m.3, 09-400 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



1. Część opisowa

1.1. Wewnętrzna instalacja wod-kan

a) Instalacja wody użytkowej

Doprowadzenie wody zimnej do budynku z przyłącza wodociągowego z rur PE40mm (przyłącze wodociągowe według odrębnego opracowania). W pomieszczeniu technicznym należy zamontować wodomierz, zawór antyskażeniowy oraz zawory odcinające.

Podgrzew wody zimnej realizowany będzie za pomocą przepływowych elektrycznych podgrzewaczy o mocy 4kW.

Instalację wodną wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD prowadzonych w posadzkach. Podejścia do przyborów wykonać rurą $\phi 16 \times 2,0$ zastosowaniem podejść do baterii PPSU zaciskowych ustalonych w ścianie przy pomocy płytek pojedynczych lub podwójnych. Podczas zalewania rur betonem, powinny pozostać one pod ciśnieniem 3 bary. Podyktowane jest to możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych. Po wierzchu ścian wewnętrznych lub stropach prowadzić rury typu Stabi AL PP mocując je uchwytami.

Przewody instalacyjne mocować za pomocą podpór stałych i ruchomych. Dodatkowo przewody winny być mocowane przy punktach poboru wody.

W przypadku uchwytów stalowych należy włożyć wkładkę z gumy lub z taśmy z miękkiego PCW.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych o średnicach min. 2 cm większych i wystających po 2 cm poza przegrodę budowlaną z każdej jej strony. W obrębie tulei nie wykonywać żadnych odgałęzień. Dla przewodów z tworzyw sztucznych należy stosować tuleje z tworzyw sztucznych. Tuleja ochronna nie może stanowić podpory przesuwnej (ruchomej) przewodu. Przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem plastycznym. Przepust w tulei w przegrodach oddzielenia p.poż. winien być wykonany w klasie odporności ogniowej EI tej przegrody.

Instalacje wody zimnej po zakończeniu prac montażowych należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 barów przez okres 30 min.

Dobór wodomierza:

Obliczenie rozbioru wody na podstawie wypływów normatywnych.

Dla danego rodzaju punktu czerpalnego przyporządkowano normatywne wypływy ujęte w poniższej tabeli:

| Lp. | Rodzaj przyboru | Wypływ wody | Ilość | Sumaryczny wypływ |
|---------------|------------------------------------|-------------|-------|-------------------|
| 1. | Bateria czerpalna dla umywalki | 0,14 | 3 | 0,42 |
| 2. | Bateria czerpalna dla zlewozmywaka | 0,14 | 1 | 0,14 |
| 3. | Płuczka zbiornikowa | 0,13 | 1 | 0,13 |
| 4. | Zawór czerpalny | 0,05 | 1 | 0,05 |
| Razem: | | | | 0,74 |

Całkowity rozbiór wody na cele socjalne obliczono ze wzoru:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times 0,74^{0,45} - 0,14 = 0,47 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,69 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do pomiaru zużytej wody na cele socjalne i produkcyjne dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 2,5-02 Smart+ o $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ i średnicy DN 15 o długości zabudowy 110 mm.

Dane techniczne:

- ciągły strumień objętości: $Q_3 \text{ max} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$;
- maksymalny strumień objętości: $Q_4 \text{ nom} = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$;
- pośredni strumień objętości: $Q_2 = 40 \text{ l/h}$;
- min. strumień objętości: $Q_{1,\text{min}} = 80 \text{ l/h}$;
- próg rozruchu: 8 l/h

b) Kanalizacja wewnętrzna.

Kanalizację sanitarną wewnętrzną projektuję się w całości z rur kanalizacyjnych kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Ścieki bytowe odprowadzone będą przykanalikiem do zbiornika bezodpływowego o pojemności 8 m^3 (zbiornik bezodpływowy według odrębnego opracowania).

Instalację kanalizacyjną pod posadzką parteru zaprojektowano z rur PVC-U stosowanych w sieciach zewnętrznych np.: Wavin uszczelnianych na uszczelki gumowe. Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC lub PP o średnicy przewodu nie mniejszej od średnicy odpływu z danego przyboru. Długość takiego podejścia mierzona po trasie nie może mieć więcej niż 3 zmian kierunków trasy oraz nie może przekraczać 3 m, a przy odpływach zbiorowych 6 m. Zapewnić takie odprowadzenie ścieków, aby różnica wysokości między najwyżej położonym syfonem na danym podejściu a połączeniem podejścia od tego syfonu z pionem nie przekraczała 1 m. Można podłączać przybory na danej kondygnacji wspólnym podejściem włączonym do trójnika na pionie położonym 70 cm poniżej posadzki danej kondygnacji. Wysokość zamknięcia wodnego syfonu powinna wynosić min. 5 cm. Zachować min. spadek przy prowadzeniu przewodów odpływowych 2% i nie przekraczać 4%. Piony kanalizacyjne zlokalizować w odległości max. 1,5 m od miski ustępowej. Jeżeli podejście będzie dłuższe należy zamontować zawór napowietrzający. Piony na całej długości wykonać z rur o jednakowej średnicy nie mniejszej od największego podejścia do pionu.

Jako zakończenia pionów ponad dachem należy zastosować wywiewki. Zapewnić wylot z wywiewki na wysokości od 0,5 do 1 m ponad dachem, a także w odległości min. 4 m powyżej górnej krawędzi sąsiadujących okien i drzwi. Zabrania się wprowadzania pionu do przewodów wentylacyjnych, spalinowych i dymowych. Pion montować od dołu wzwyż. Uchwyty pionu powinny mocować rurę pod kielichem. Wszelkie odgałęzienia montowane na pionie wykonywać pod kątem 45° od osi pionu. Wykonując podejścia unikać rozwiązań, przy których połączenia rur oraz kształtek wypadają w stropie lub ścianie.

Poziome przewody odpływowe układać równoległe i prostopadle do fundamentów budynku.

Przy prowadzeniu poziomych przewodów odpływowych min. spadek wynosi:

- 2,5 % dla średnicy -110 PVC oraz nie przekraczać max. spadku dla tejże średnicy 20 %,
- 1,5 % dla średnicy -160 PVC oraz nie przekraczać max. spadku dla tejże średnicy 15 %,

Rozstaw podpór przewodów odpływowych z tworzyw sztucznych wynosi max. 1,25 m.

Na przewodach odpływowych zabrania się stosowania czwórników.

Przejścia rur kanalizacyjnych z PVC przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych. Długość tulei założyć jako grubość przegrody + 3 cm wystające po obu stronach przegrody. Średnicę tulei dobrać o jedną dymensję większą od średnicy rury, lecz średnica wewnętrzna tulei ma być większa o 5 cm od średnicy zewnętrznej rury. W obrębie tulei nie może być odgałęzień.

Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Zamurowywanie bezpośrednio przewodów na stałe w ścianach i stropach jest niedopuszczalne.

1.2. Pompa ciepła

Jako źródło ciepła dla budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się pompę ciepła powietrze-woda.

Pompa ciepła składa się z jednostki wewnętrznej oraz jednostki zewnętrznej umieszczonej po zachodniej stronie budynku.

Źródło ciepła dopasowuje moc z jaką pracuje do zapotrzebowania budynku na podstawie temperatury zewnętrznej. W razie potrzeby uruchamiane jest dodatkowe źródło ciepła w postaci grzałki elektrycznej.

Dane techniczne pompy ciepła:

| Zakres mocy | | |
|-------------------------------------|---------------|---------|
| Ogrzewanie podłogowe 7°C / 35°C *1 | Moc grzewcza | 7.50 kW |
| | Moc wejściowa | 1.69 kW |
| | COP | 4.43 |
| Ogrzewanie podłogowe 2°C / 35°C *1 | Moc grzewcza | 6.30 kW |
| | Moc wejściowa | 1.96 kW |
| | COP | 3.21 |
| Ogrzewanie podłogowe -7°C / 35°C *1 | Moc grzewcza | 5.70 kW |
| | Moc wejściowa | 2.13 kW |
| | COP | 2.68 |

Charakterystyki ogrzewania pomieszczeń

| | | |
|---|-----------------------------------|-----------|
| Zastosowanie temperatury | 55 °C | 35 °C |
| Klasa efektywności energetycznej | A++ | A+++ |
| Znamionowa moc grzewcza | 6 kW | 7 kW |
| Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń (η_s) | 128 % | 177 % |
| Roczne zużycie energii | 3,903 kWh | 2,982 kWh |
| Poziom mocy akustycznej | Hydrauliczna jednostka wewnętrzna | 40 dB(A) |
| | Jednostka zewnętrzna | 60 dB(A) |

Dane techniczne hydraulicznej jednostki wewnętrznej

| | | |
|-----------------------------------|---------------|---------------------|
| Źródło zasilania | Faza | 1 \emptyset |
| | Napięcie | 230 V |
| | Częstotliwość | 50 Hz |
| Wymiary netto | Wysokość | 847 mm |
| | Szerokość | 450 mm |
| | Głębokość | 493 mm |
| Masa netto | | 41 kg |
| Obieg wody | Min./Maks. | 10.0 / 22.0 L/min |
| Pojemność zbiornika buforowego | | 16 L |
| Pojemność zbiornika wyrównawczego | | 8 L |
| Zakres temperatur na wylocie | Maks. | 55 °C |
| Średnica łącznika rurowego wody | Przepływ | \emptyset 25.4 mm |
| | Powrót | \emptyset 25.4 mm |
| Podgrzewacz zapasowy | Moc | 3.0 () kW |

Dane techniczne jednostki zewnętrznej

| | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|
| Źródło zasilania | Faza | 1 \emptyset |
| | Napięcie | 230 V |
| | Częstotliwość | 50 Hz |
| Prąd | Maks. | 18.0 A |
| Wymiary netto | Wysokość | 716 mm |
| | Szerokość | 820 mm |
| | Głębokość | 315 mm |
| Masa netto | | 42 kg |
| Czynnik chłodniczy (Wpływ na globalne | | R32 (675) |

| ocieplenie) | | |
|---|-----------------|--------------|
| Ładunek czynnika chłodniczego | | 1.02 kg |
| Ładunek dodatkowego czynnika chłodniczego | | 25 g/m |
| Średnica łącznika rurowego | Płyn | Ø 6.35 mm |
| | Gaz | Ø 12.70 mm |
| Długość rury | Min./Maks. | 3 / 30 m |
| | Bez doładowania | 15 m |
| Różnica wysokości | Maks. | - 20 m |
| Zakres roboczy | Ogrzewanie | -20 do 35 °C |

1.3. Instalacja ogrzewania

Instalacja ogrzewania została zaprojektowana jako wodna o temperaturze czynnika grzewczego 35/28°C z ogrzewaniem podłogowym. Odpowietrzenie ręczne miejscowe. Zasilanie z pompy ciepła powietrze-woda.

Przewody poziome, piony i podejścia pod grzejniki, dla zachowania maksymalnie korzystnych warunków higienicznych, prowadzi się w bruzdach ściennych lub podłogowych. Podejścia pod grzejniki od strony ściany co umożliwia zachowanie czystości pod grzejnikami.

Przewody grzejne ogrzewania podłogowego ułożyć na warstwie izolacji, zachować odpowiednie odległości między rurami. Płytę grzejną należy odizolować od ścian warstwą dylatacyjną. Przewody montować do izolacji szpilkami montażowymi.

Dopuszczalną maksymalną temperaturę podłogi przyjęto $t_{max} = 28^{\circ}C$. Wyliczono gęstość strumienia ciepłego $q = 45 \div 71 \text{ W/m}^2$. Ogrzewanie podłogowe podzielono na pętle o długości średniej nie przekraczającej 150mb.

Pętle grzejne zaprojektowano z rur do ogrzewania podłogowego średnicy 16x2,0mm z barierą antydyfuzyjną zabezpieczającą przed wniknięciem tlenu do wnętrza obiegu grzewczego.

Zasilanie pętli grzewczych realizowane będzie z rozdzielacza umieszczonego w szafce rozdzielaczowej. W celu wymuszenia obiegu w instalacji ogrzewania podłogowego zamontować należy pompę obiegową.

Rozprowadzenie czynnika grzewczego do rozdzielaczy odbywać się będzie częściowo w izolacji termicznej typu

Odcinki poziome rur zasilających prowadzić w warstwie styropianu w szlichte podłogowej. Mocowanie rur do stropu uchwytami w rozstawie zgodnym z obliczeniami.

Rury w pętlach układać w sposób ślimakowy na styropianie zgodnie z obliczeniami, z użyciem folii z rastrem oraz samoprzylepnych szyn montażowych 16mm.

Włączenie przewodów do rozdzielaczy odbywa się przez zawory odcinające na powrocie i zasilaniu. Rury zasilające pętle zaizolować na odcinku ok. 50cm przy wyprowadzeniu z rozdzielacza. Jako elementy regulacyjne należy stosować w uzupełnieniu do zaworów dławiących na rozdzielaczach oraz regulacji pogodowej źródła ciepła, termostaty pokojowe 24V współpracujące z siłownikami 24V na rozdzielaczach.

Odwodnienie całości instalacji przewidziano przy pompie.

Dla odprowadzenia wody z odwodnienia należy w pomieszczeniu źródła ciepła, gdzie będzie następował spust wody zabudować kratkę ściekową i podłączyć ją do instalacji kanalizacji.

Instalację wykonać z rur i kształtek z polietylenu sieciowanego, warstwowego z przekładką aluminiową lub PP. Zastosowane przewody z polietylenu sieciowanego z przekładką aluminiową nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Regulację hydrauliczną przeprowadza się w stadiach:

- przy rozdzielaczu ogrzewania podłogowego dokonując regulacji zaworami regulacyjnymi z wykorzystaniem wbudowanych przepływomierzy,
- w pomieszczeniu gospodarczym poprzez wykorzystanie pompy obiegowej o regulowanych elektronicznie obrotach - na wyposażeniu pompy ciepła.

W korytarzu nad wejściem projektuje się elektryczną powietrzną kurtynę ciepła o mocy 4kW.

1.4. Dobór naczynia wzbiorczego

Ciśnienie statyczne występujące w punkcie podłączenia naczynia wzbiorczego:

$$P = P_{st} + 0,2 \text{ bar}$$

$$p_{st} = \frac{\rho_1 \cdot g \cdot h_n}{1 \times 10^5} \text{ bar}$$

Gdzie:

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10^\circ\text{C}$ [kg/m^3]

g - przyspieszenie ziemskie

h_n - różnica wysokości między najwyższym punktem instalacji a punktem podłączenia naczynia wzbiorczego w m

$$p_{st} = \frac{999,7 \times 9,81 \times 3}{1 \times 10^5} + 0,2 = 0,5 \text{ bar}$$

$$V_{zładu} = 0,1 \text{ m}^3$$

- $t_z/t_p = 80/60^\circ\text{C}$,
- $\text{pot}(\text{ZB}) = 3,0 \text{ bar}$,
- $p_{st} [\text{bar}] = 1,0$

Pojemność użytkowa $[V_u]$ naczynia ciśnieniowego wynosi :

$$V_u = 1,1 \cdot V_{zł} \cdot \rho \cdot \Delta v [\text{dm}^3],$$

$$V_u = 1,1 \cdot 0,1 \cdot 999,7 \cdot 0,0287 = 3,15 \text{ dm}^3,$$

Ciśnienie wstępne instalacji:

$$P_r = 0,82 \text{ bar}$$

Pojemność całkowita naczynia ciśnieniowego wynosi :

$$V_N = V_u \cdot (p_{\max} + 1) / (p_{\max} - p)$$

$$V_N = 3,15 \times (3+1)/(3-0,82) = 5,78 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie ciśnieniowe typu MPa.

o pojemności całkowitej 8 dm³ i ciśnieniu pracy 0,6

1.5. Dobór zaworu bezpieczeństwa

Dobór zaworu bezpieczeństwa :

$$M = 447,3 \times 2 \times 0,000010 \sqrt{(16 - 6) \times 934,824} = 0,86 \text{ kg/s}$$

$$d_{\text{min}} = 54 \times \sqrt{\frac{0,86}{0,9 \times 0,43 \times \sqrt{6 \times 934,824}}} = 9,33 \text{ mm} < 20 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa typu Husty SYR 1915 dn 25 mm, Po = 0,3 MPa

Rura zbiorcza:

$$d = 0,7 \times \sqrt{5,78} = 1,68 \text{ mm} \rightarrow \text{dn-15 mm}$$

Przyjęto średnicę zbiorczej rury bezpieczeństwa dn - 15 mm zgodnie z obliczeniami i PN-B- 02414.

1.6. Dobór pompy obiegowej obiegu ogrzewania podłogowego

Wydajność pompy - $V_{c.o.} = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Strata ciśnienia - $H_{c.o.} = 30,0 \text{ kPa}$

1.7. Instalacja ogrzewania grzejnikowego elektrycznego

W pomieszczeniach łazienek zamontować grzejniki elektryczne drabinkowe o mocy do 120 W w celu zbilansowania strat ciepła. Grzejniki mocować przy użyciu systemowych uchwytów mocujących do ściany. Obok grzejników zamontować gniazda hermetyczne przystosowane do pomieszczeń mokrych.

1.5. Kurtyna powietrza

Nad wejściem w korytarzu należy zamontować powietrzną kurtynę nad drzwiami wejściowymi, która zabezpieczać będzie przed napływem zimnego powietrza do wnętrza budynku podczas otwierania drzwi wejściowych. Projektuje się elektryczną kurtynę powietrza o długości 1,0m z grzałką o mocy 4kW i maksymalną wydajnością 1850m³/h.

1.6. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- ✓ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - Zeszyt 7, Wydawca: COBRTI INSTAL (wyd. I, wrzesień 2003 r)
- ✓ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych - Zeszyt 12, Wydawca: COBRTI INSTAL (wyd. I, wrzesień 2006 r.)
- ✓ "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

2. Ochrona przeciwpożarowa budynku

Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Budynek użyteczności publicznej, zakwalifikowanym do grupy wysokości niski – N o wysokości do 12 m włącznie nad poziomem terenu o powierzchni użytkowej 62,66 m².

Szczegółowe dane techniczne projektowanego budynku:

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| - kubatura: | 206,78 m ³ |
| - wysokość: | 4,72 m |
| - długość: | 8,00 m |
| - szerokość: | 10,00 m |
| - liczba kondygnacji: | 1 naziemna |

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W budynku nie będą składowane, przechowywane oraz użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Przedmiotem projektu jest budynek świetlicy zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, pomieszczenie techniczne zakwalifikowane jest jako produkcyjno-magazynowe.

Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – użyteczności publicznej, niezakwalifikowany do ZL I i ZL II.

Budynek posiada jedną kondygnację naziemną, przewidywana liczba osób na kondygnacji ≤ 20 osób. W budynku nie znajdują się pomieszczenia, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz, poza pomieszczeniami WC.

W pomieszczeniu technicznym nie przewiduje się stałego przebywania ludzi.

Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania

Budynek podzielono na strefy:

1. Strefa pożarowa SP1 – kategoria zagrożenia ZL III. Powierzchnia wewnętrzna strefy – 53,70m².
2. Strefa pożarowa SP2 – pomieszczenie techniczne zakwalifikowane do pomieszczeń produkcyjno-magazynowych PM. Powierzchnia wewnętrzna strefy – 8,96 m².

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Nie dotyczy strefy ZL.

W pomieszczeniu technicznym gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m².

Klasa odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasa reakcji na ogień elementów wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych

Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej należy zaimpregnować preparatami powodującymi zaliczenie ich do klasy odporności ogniowej EI30.

Drzwi do pomieszczenia technicznego o klasie odporności ogniowej EI30.

Zagrożenie wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki,

W projektowanym budynku nie przewiduje się stref ani pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się,

Warunki ewakuacji ludzi: z budynku na zewnątrz prowadzi jedno wyjście ewakuacyjne.

Urządzenia przeciwpożarowe oraz o inne instalacje i urządzenia służące bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,

Nie dotyczy.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych

W budynku będą następujące instalacje:

- instalacja wody zimnej
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja ogrzewania grzejnikowego elektrycznego i podłogowego,
- kurtynę powietrza elektryczną.

Informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych

Nie dotyczy.

Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy

Nie dotyczy.

Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

Budynek zabezpieczony będzie przeciwpożarowo poprzez hydrant zewnętrzny DN80.

3. UWAGI:

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów, jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować, jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

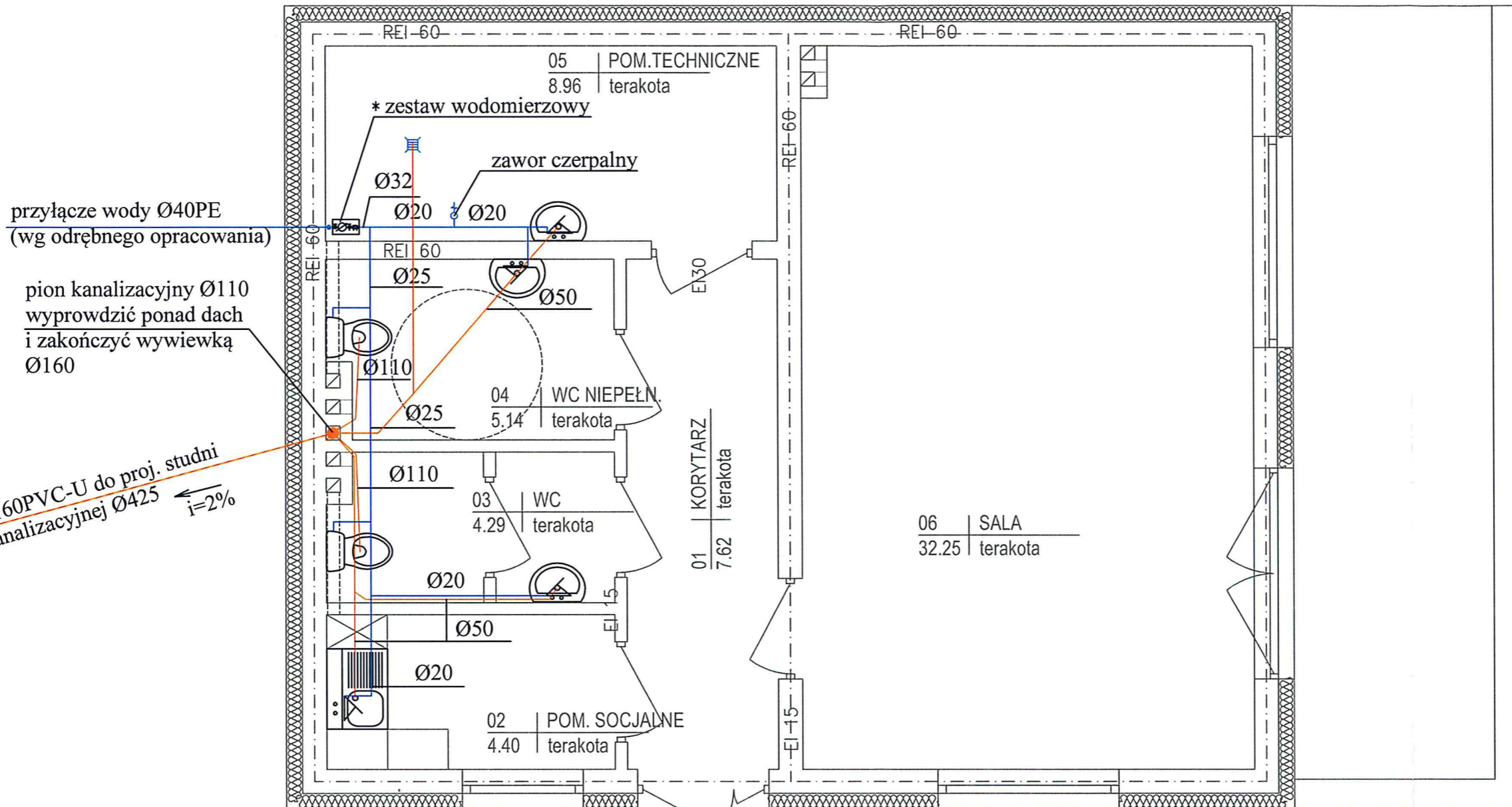
W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a w zakresie jego obowiązków będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

mgr inż. Anna Szatkowska
upr. bud. nr MAZ/0023/PWOS/09
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

4.Część rysunkowa

| | | |
|---|--------------------------------------|---------|
| 1 | Instalacja wod-kan – rzut parteru | str. 18 |
| 2 | Instalacja ogrzewania – rzut parteru | str. 19 |
| 3 | Schemat technologiczny pompy ciepła | str. 20 |

RZUT PRZYZIEMIA



przyłącze wody Ø40PE
(wg odrębnego opracowania)

pion kanalizacyjny Ø110
wyprowadzić ponad dach
i zakończyć wywiewką
Ø160

Sk Ø160PVC-U do proj. studni
kanalizacyjnej Ø425
i=2%

± 0.00 = 121.60m n.p.m.

UWAGI:

Podejścia pod armaturę czerpalną wykonać z rur PE-RT/AL/PE-HD ø16x2,0

Przewody wody zimnej

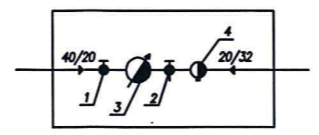
Ciepła woda z przepływowych elektrycznych podgrzewaczy o mocy 4kW.
przy każdej umywalce i zlewozmywaku.

Przewody kanalizacji sanitarnej grawitacyjne prowadzone w posadzce,
pod posadzką lub zabudowane płytami G-K

1. W gruncie prowadzić rury PVC-u (pomarańczowe).
2. Przewody kanalizacji sanitarnej z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe
3. Wszelkie zmiany kierunku wykonywać za pomocą kolanek do 45°

WSZELKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY ODDZIELENIA PPOŻ.
ZABEZPIECZAĆ DO ODPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZEGRODY.

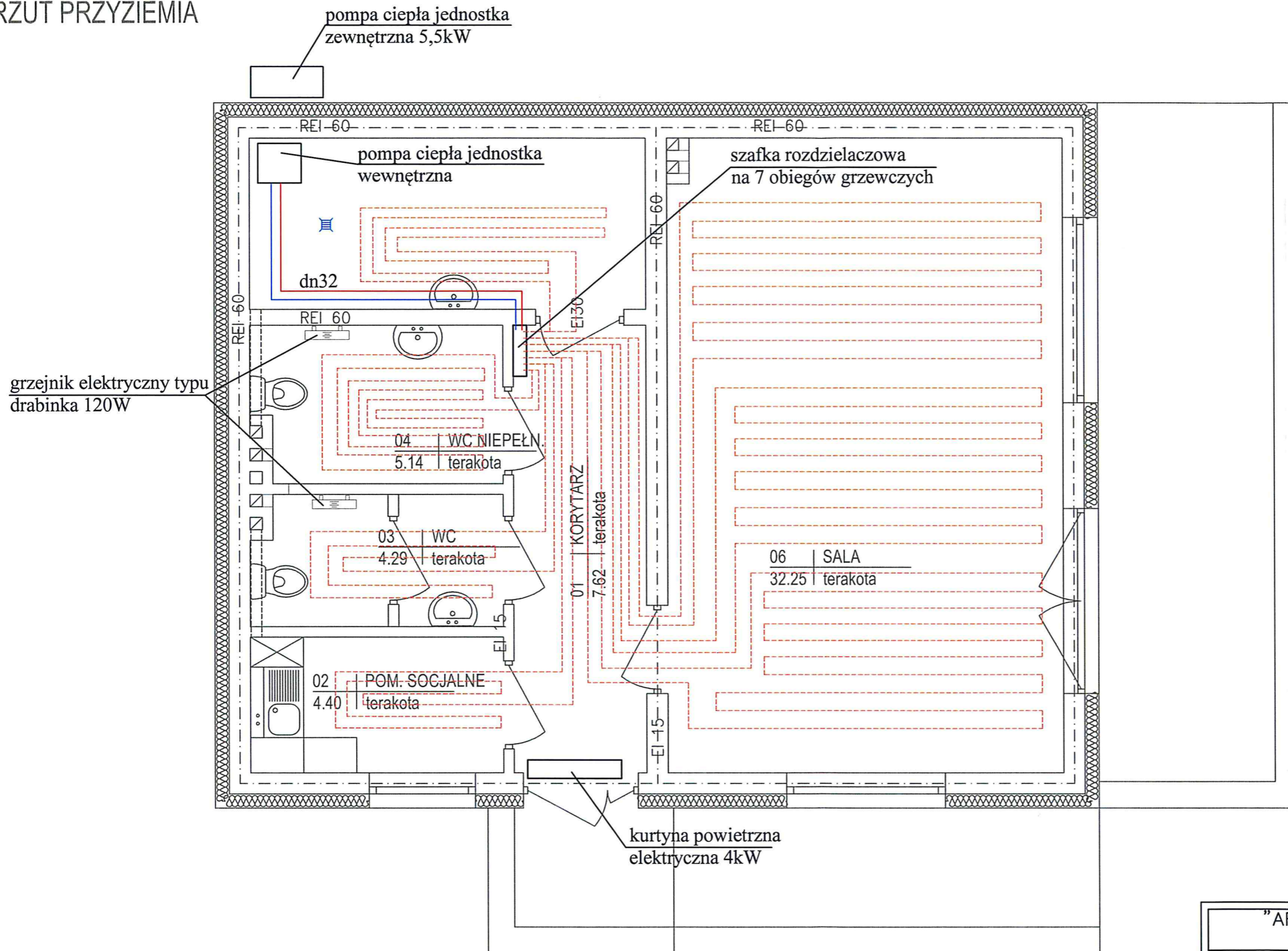
* Zestaw wodomierzowy



- 1 - Zawór odcinający dn-20
- 2 - Zawór odcinający ze spustem dn-20
- 3 - Wodomierz skrzydełkowy JS-2,5-02 dn-15
- 4 - Zawór antyskażeniowy EA251 dn-20, Danfoss

| | | |
|--|---|---------------|
| "ARD - PROJEKT" Arkadiusz Dylewski 09-402 Płock ul. KALINOWA 91/1 | | |
| Projekt | BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY I BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO | |
| Inwestor | GMINA STARA BIAŁA 09-411 BIAŁA ul. Jana Kazimierza 1 | |
| Adres inwestycji | Ogorzelice, gm. Stara Biała, działka nr ew. 98, 99, 100, 97/1 | |
| Treść rysunku | Instalacja wod-kan - rzut parteru | Skala 1:50 |
| Projektował | Podpis | Data |
| mgr inż. Anna Szatkowska spec. instalacyjna upr. nr MAZ/0223/PWOS/09 | | 12.02.2024 |
| | | Nr rys. 1 |

RZUT PRZYZIEMIA



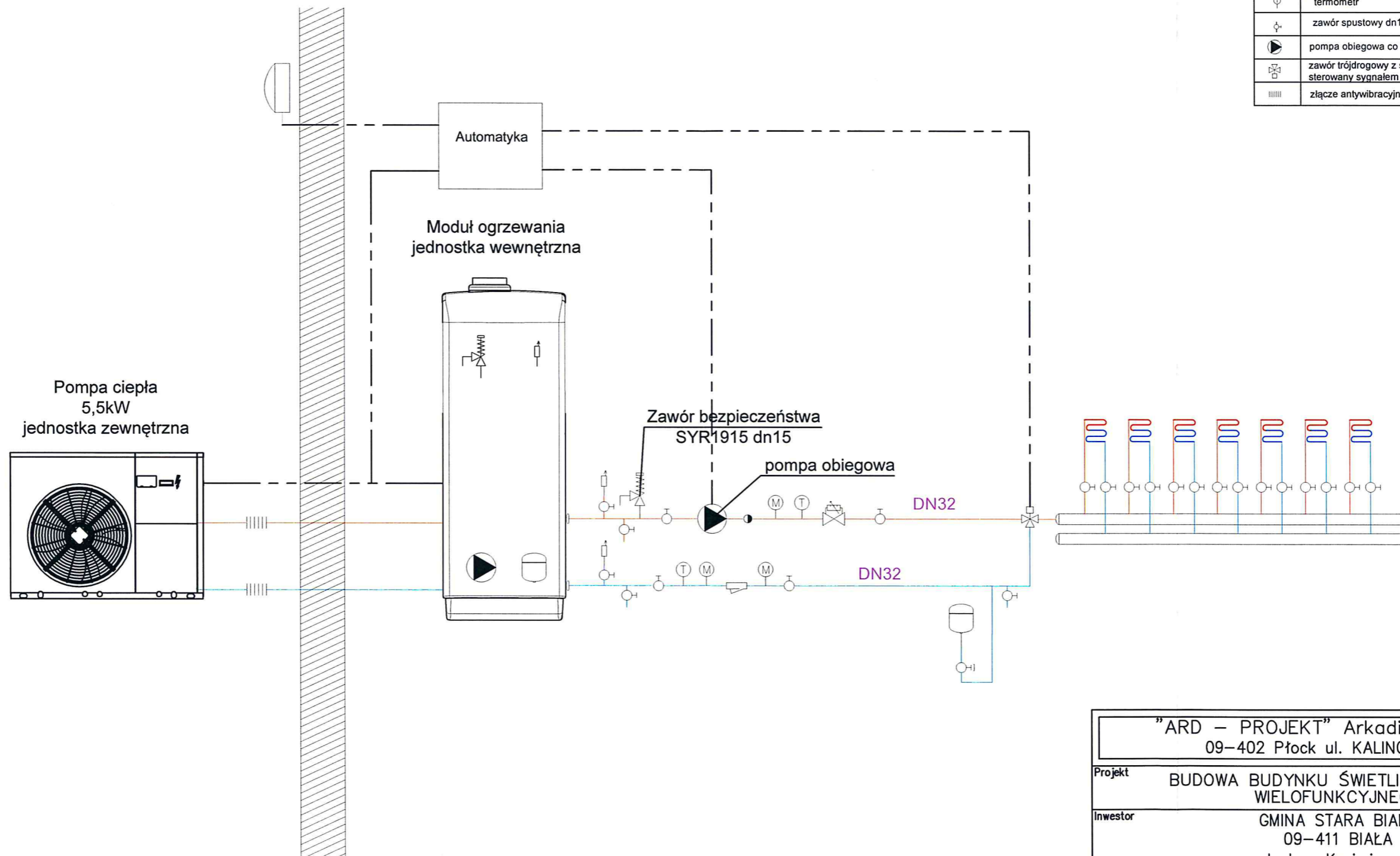
± 0.00 = 121.60m n.p.m.

- zasilanie c.o.
- powrót c.o.
- ogrzewanie podłogowe

WSZELKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY ODDZIELENIA PPOŻ.
ZABEZPIECZAĆ DO ODPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZEGRODY.

| | | |
|--|--|--|
| "ARD – PROJEKT" Arkadiusz Dylewski 09-402 Płock ul. KALINOWA 91/1 | | |
| Projekt | BUDOWA BUDYNKU ŚWIE TLICY I BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO | |
| Inwestor | GMINA STARA BIAŁA 09-411 BIAŁA ul. Jana Kazimierza 1 | |
| Adres inwestycji | Ogorzelice, gm. Stara Biała, działka nr ew. 98, 99, 100, 97/1 | |
| Treść rysunku | Instalacja ogrzewania – rzut parteru | Skala 1:50 |
| Projektował | mgr inż. Anna Szatkowska spec. instalacyjna upr. nr MAZ/0223/PWOS/09 | Podpis Data 12.02.2024 Nr rys. 2 |

| | |
|--|---|
| | czujnik temperatury zewnętrznej |
| | zawór bezpieczeństwa SYR1915 dn15 |
| | zawór odpowietrzający dn15 |
| | zawór odcinający dn32 |
| | zawór regulacyjno-pomiarowy z możliwością bezpośredniego odczytu |
| | filtr osadów dn32 |
| | naczynie wzbiorcze NG-8 |
| | zespół przyłączeniowy naczynia wzbiorczego |
| | zawór zwrotny dn32 |
| | manometr |
| | termometr |
| | zawór spustowy dn15 |
| | pompa obiegowa co V=0,6m3/h, H=30kPa |
| | zawór trójdrogowy z silownikiem zasilanym napięciem 230 V, sterowany sygnałem 3 punktowym |
| | złącze antywibracyjne |



| | | |
|--|--|--------------------|
| "ARD – PROJEKT" Arkadiusz Dylewski 09-402 Płock ul. KALINOWA 91/1 | | |
| Projekt | BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY I BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO | |
| Inwestor | GMINA STARA BIAŁA 09-411 BIAŁA ul. Jana Kazimierza 1 | |
| Adres inwestycji | Ogorzelice, gm. Stara Biała, działka nr ew. 98, 99, 100, 97/1 | |
| Treść rysunku | Schemat technologiczny pompy ciepła | Skala - |
| Projektował | mgr inż. Anna Szatkowska spec. instalacyjna upr. nr MAZ/0223/PWOS/09 | Podpis |
| | | Data 12.02.2024 |
| | | Nr rys. 3 |

20