

PROINSTAL PAULINA KUSA-SKROBISZ

ul. Sienkiewicza 140, 29-100 Włoszczowa
tel: 660 665 543, e-mail: paulina.kusa-skrobisz@wp.pl

PROJEKT BUDOWALNY BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU OSP W MSC. JEŻOWICE KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – NIE DOTYCZY

INWESTOR: Gmina Włoszczowa, ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa

LOKALIZACJA: Jeżowice, dz. nr ewid. 284, obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa

„Oświadczam, że projekt budowlany BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU OSP W MSC. JEŻOWICE, Jeżowice, dz. nr ewid. 284, obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.”

Podstawa prawna – art. 20, ust. 4 ustawy Prawo Budowlane

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Pieczętka i podpis
Projektant Instalacje sanitarne	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	upr. budowlane nr SWK/0177/PWOS/12	<i>mgr inż. PAULINA KUSA SKROBISZ</i> UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. SWK/0177/PWOS/12

Włoszczowa, grudzień 2019r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

II. INFORMACJA BIOZ

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- rys. 1 – projekt zagospodarowania terenu - skala: 1:500
- rys. 2 – instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru –skala 1:100
- rys. 3 - instalacja centralnego ogrzewania - rozwinięcie –skala 1:100
- rys. 4 – instalacja centralnego ogrzewania – schemat kotłowni –skala 1:100
- rys. 5 - instalacja wody zimnej- rzut parteru –skala 1:100
- rys. 6 - instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru –skala 1:100

IV. ZAŁĄCZNIKI

- UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE O UBEZPIECZENIU PROJEKTANTA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora.
- Inwentaryzacja budynku.
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.
- Wizja lokalna i ustalenia z inwestorem.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania oraz wody zimnej i kanalizacji sanitarnej (dla potrzeb kotłowni) dla budynku OSP zlokalizowanego w msc. Jeżowice, dz. nr ewid. 284, obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa.
- Obszar oddziaływania inwestycji dotyczy dz. nr ewid. 284 obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa.
Wydzielenie pomieszczenia kotłowni oraz przewody spalinowe i wentylacyjne – wg odrębnego opracowania architektonicznego.
Inwestor zobowiązany jest zlecić dodatkową dokumentację obejmującą wydzielenie pomieszczenia kotłowni oraz dobudowę komina i przewodu wentylacyjnego.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Istniejąca instalacja wody w budynku pozostaje bez zmian. Projektuje się jedynie dodatkowe podejście instalacji dla potrzeb kotłowni na paliwo stałe. Instalację wewnętrzną wody należy wykonać z rur stalowych. Połączenie z armaturą wykonać przy użyciu kształtek przejściowych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Tuleja ochronna musi mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej rury wodociągowej:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o ok. 2cm powyżej posadzki i ok. 1cm poniżej tynku na stropie. Tuleja ochronna powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

Wydłużenia cieplne kompensowane będą głównie poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów (kompensacja naturalna). Rury prowadzone w przegrodach powinny mieć swobodę ruchów termicznych, co uzyskuje się stosując materiały izolacyjne typu pianka.

Do uszczelnienia gwintów połączeniowych z armaturą stosować konopie z dodatkiem past. Gwinty tworzywowe zabezpieczyć przed naprężeniami stosując punkty stałe lub podwójne podpory przesuwne przy złączach. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia przed naprężeniami stosować złączki mosiężne. Armaturę o dużym ciężarze lub wymagającą wywierania dużej siły na rurociąg w celu regulacji przepływu dodatkowo podeprzeć. Przy armaturze musi występować przynajmniej jedno złącze rozbieralne w celu umożliwienia demontażu armatury. Odcinki przewodów z armaturą połączoną nyplami tworzywowymi nie mogą stanowić ramion kompensacyjnych, aby temu zapobiec należy przed nyplami zamontować punkty stałe lub zastąpić nypły tworzywowe nypłami mosiężnymi.

Armaturę mocować do ścian tak, aby nie obciążała swoim ciężarem rurociągu oraz nie powodowała wywierania dużych sił na rurociąg przy jej otwieraniu i zamykaniu. Na rurociągu stanowiącym odejście od pionu do armatury wykonać ramię kompensacyjne pozwalające na termiczną pracę pionu, jeżeli brak jest takiej możliwości odcinek ten wykonać z przewodów o dużej elastyczności np.: PE-Xc.

Przewody wody zimnej i ciepłej należy prowadzić:

- w bruzdach (pod tynkiem) osłonięte pianką poliuretanową do instalowania pod tynkiem
- po ścianie w obudowie z karton-gipsu – z mocowaniem za pomocą uchwytów wg BN/8864-03 w normatywnych odległościach
- w podłogach w warstwach wykończeniowych, nad rurą należy ułożyć podwójnie siatkę zbrojeniową.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami ogniochronnymi o odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie, przez którą są prowadzone.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Podpory stałe należy stosować w miejscach zamontowania trójkątów oraz przy punktach czerpalnych, na odcinkach poziomych przewody mocować zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przewody wody zimnej montować poniżej przewodów wody ciepłej, przewodów instalacji c.o. oraz przewodów gazowych. Przewodów wodociągowych nie można prowadzić powyżej przewodów elektrycznych (minimalna odległość przewodów wodociągowych od elektrycznych powinna wynosić min. 0,1m)

Armatura:

Do odcinania poszczególnych obiegów instalacyjnych stosować zawory kulowe odcinające.

Podczas prac montażowych wykorzystać następujące wytyczne:

- umywalki, zlewy montować na wysokości 0,8-0,85 m nad podłogą.
- rury układać wg wytycznych producenta.

Próby:

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej w wysokości 1,5 najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar. Próbę należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd, wylaniem posadzki oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed rozpoczęciem badania instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą i sprawdzona, czy nie ma przecieków wody oraz roszczenia.

Przed oddaniem do eksploatacji należy bezwzględnie instalację przepłukać, a następnie w najdalszych odcinkach instalacji pobrać wodę do badań bakteriologicznych. W przypadku, gdy woda nie odpowiadałaby warunkom wody do picia instalację należy zdezynfekować, a następnie przepłukać i powtórzyć badanie.

Izolacja termiczna:

Rurociągi prowadzić w izolacji termicznej wykonanej z pianki PE gęstej, o zamkniętej strukturze komórkowej, laminowane z zewnątrz mocną folią PE o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ oraz o własnościach nierozprzestrzeniających ognia. Grubość izolacji termicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

- dla rur instalacji wody zimnej grubość izolacji wynosi:

Lp.	Lokalizacja przewodu	Grubość izolacji $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
1	Przewód w pomieszczeniu nieogrzewanym	4 mm
2	Przewód w pomieszczeniu ogrzewanym	9 mm
3	Przewód w kanale bez rurociągów z ciepłym lub gorącym czynnikiem	4 mm
4	Przewód w kanale z rurociągami z ciepłym lub gorącym czynnikiem	13 mm
5	Przewód w bruździe ściennej, pionowy	4 mm
6	Przewód w bruździe ściennej, wnęce z rurociągami z ciepłym lub gorącym czynnikiem	13 mm
7	Przewód w posadzce (szlichcie betonowej)	4 mm

Tab. Minimalne grubości izolacji cieplnej w instalacjach wody zimnej

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dodatkowe podejście kanalizacji sanitarnej projektowane jest na potrzeby kotłowni budynku. Pozostała część instalacji kanalizacji sanitarnej pozostaje bez zmian. Instalację kanalizacji ściekowej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U klasy S (SDR34, rury lite) o połączeniach kielichowych uszczelnionych na pierścienie gumowe. Należy stosować rury odporne na chwilową wysoką temperaturę (90°). Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 3% w kierunku odpływu kanalizacji sanitarnej.

Rury należy prowadzić w posadzce z spadkiem min. 2% oraz po ścianach.

Rury należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą wieszaków oraz podpór stałych i przesuwnych. Piony sanitarne przy ścianie należy obudować. Na pionach należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

Maksymalne odstępów uchwytów dla poziomych przewodów kanalizacyjnych przedstawiono w tabeli:

MATERIAŁ	ŚREDNICA [m]	ODSTĘP [m]
PVC, PP, PE	0,05 – 0,11	1,0
PVC, PP, PE	Powyżej 0,11	1,25
Pozostałe	Wszystkie	2,0

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów wykonanych z PVC łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych powinna być realizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwnych.

W górnej części pionu zakończyć rurą wywiewną wychodzącą ponad połac dachową od 0.5 - 1.0 m.

Do budowy używać rur posiadających atest. Po wykonaniu całości instalacji dokonać próby szczelności.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu wykonać po powierzchni terenu.

Dla pojedynczych przyborów sanitarnych przyjmuje się następujące średnice podejść:

- dla umywalki i zlewozmywaka – DN 50 mm, DZ(Dy) 50mm,
- dla miski ustępowej – DN 100 mm, DZ(Dy) 110mm.

Długość podejścia nie wentylowanego nie powinna przekraczać 6m dla średnicy 50mm oraz 10 m dla średnic 70 i 100 mm.

5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania za pomocą grzejników aluminiowych członowych zasilanych z kotła na paliwo stałe (pellet) o mocy 25 kW.

Obliczenia bilansu cieplnego dla budynku wykonano dla III strefy klimatycznej (temperatura zewnętrzna -20°C) w oparciu o obowiązujące przepisy i normy branżowe w programie OZC Purmo.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o. dla projektowanego budynku – 23,2 kW (zgodnie z ustaleniami z inwestorem, przyjęto, że budynek zostanie poddany termomodernizacji – wg odrębnego opracowania).

Dobór grzejników – na rzucie instalacji c.o. oraz w części obliczeniowej projektu. Grzejniki dobrano na parametry pracy $80/60^{\circ}\text{C}$.

Zastosowano typoszereg grzejników aluminiowych członowych, moc 1 członu to 112 W. Każdy grzejnik należy wyposażać w głowicę termostatyczną współpracującą z wkładkami zaworowymi umieszczonymi w grzejnikach. Należy stosować głowice termostatyczne z możliwością ograniczenia i zablokowania temperatury minimalnej $+16^{\circ}\text{C}$.

Lokalizację oraz typ grzejników pokazano na rzutach instalacji centralnego ogrzewania.

Instalację centralnego ogrzewania, w której wymianę ciepła zapewniają grzejniki projektuje się jako dwururową, wodną pompową z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach $80/60^{\circ}\text{C}$. Przepływ czynnika w instalacji zapewnia pompa obiegowa ze zmienną prędkością obrotową. Stałe ciśnienie różnicowe będzie utrzymywane przez zawór różnicy ciśnień.

Główne przewody tranzytowe ze względu na brak możliwości poprowadzenia w posadzce (budynek wyremontowany) należy prowadzić pod stropem parteru (ewentualnie w zabudowie z karton-gips opcjonalnie po decyzji inwestora pod posadzką lub kanalikach podłogowych trwale przykrytych. Rurociągi prowadzone w posadzce winny mieć przykrycie wylewką min. 4 cm. Rury układać zgodnie z wymaganiami Producenta. Piony prowadzić w brzdach ściennych 14×14 cm, krytych płytami gipsowo-kartonowymi ognioodpornymi.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur stalowych zaciskanych typ MAPRESS C-STAHLL. Dla łączenia poszczególnych elementów instalacji stosować system złączek zaciskanych dedykowanych dla danego modelu rur. Instalację c.o. w pom. kotłowni należy wykonać z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-74/H-74244 łączonych za pomocą spawania. Połączenia z armatura za pomocą połączeń gwintowanych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych.

Przewody zasilające i powrotne należy zaizolować na całej długości izolacją termiczną o grubości zgodnej z Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Dla rur instalacji c.o. grubość izolacji wynosi:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współcz. przewodzenia ciepła $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})^1$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp.1- 4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp.1- 4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przejścia przez ściany rur wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura, np. PVC, PP o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury instalacyjnej: o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą. Przejścia przewodów instalacji grzewczej przez przegrody oddzielenia p.poż. zabezpieczyć przez zastosowanie materiałów ognioochronnych, np. firmy PROMAT TOP, HILTI, itp.

Instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie szczelności. Przed próbami instalację dokładnie odpowietrzyć i przepłukać. W trakcie płukania i prób zawory muszą pozostać w położeniu całkowitego otwarcia. Próbę instalacji wykonać przy zamkniętym zasilaniu z

kotłowni. Sposób prowadzenia próby wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz II – instalacje sanitarne i montażowe”.

Minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa

Na głównych przewodach zasilających i powrotnych zaznaczyć kierunki przepływu.

Odpowietrzenie instalacji zgodnie z normą PN-91-02420, a więc należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym, np. firmy Oventrop, a na wszystkich grzejnikach standardowo zamontowane będą ręczne odpowietrzniki.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II rozdz. 10 i 11. Stosować materiały mające atesty COBRTI „Instal”. Dostawę urządzeń, montaż i uruchomienie należy zlecić autoryzowanemu przedstawicielowi producenta.

6. KOTŁOWNIA

Dla analizowanego budynku zaprojektowano kocioł na paliwo stałe o mocy 25 kW.

Posadzkę w pomieszczeniu kotłowni wykonać z materiałów niepalnych ze spadkiem w kierunku kratki. W kotłowni umieścić kratkę ściekową i zlew żeliwny. Nad zlewem zamontować zawór czerpalny ze złączką do węża. Na odgałęzieniu instalacji wodociągowej do zaworu czerpalnego zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu CA 296 DN 20 mm firmy DANFOSS SOCLA. Nie wolno pozostawić bezpośredniego połączenia instalacji wodociągowej z instalacją kotłowni. Instalacja wodociągowa w kotłowni winna być wyposażona w zawory odcinające do wody zimnej z końcówkami gwintowanymi.

Projektuje się wykonanie dwóch oddzielnych układów połączonych ze sobą za pomocą wymiennika płytowego 25 kW (obieg kotłowy i instalacyjny) . Instalacja i kocioł c.o. pracować będzie w układzie zamkniętym z zabezpieczeniem ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym i zaworem bezpieczeństwa. Na przewodzie powrotnym między wymiennikiem płytowym a rozdzielaczem obiegów grzewczych należy zamontować magneto odmulacz OISm 150/32 służący do odszlamiania instalacji. Technologia kotłowni według załączonego schematu technologicznego.

Przewidziano magazynowanie paliwa na ogrodzonym, zadaszonym i utwardzonym terenie na zewnątrz budynku lub w pomieszczeniu, w którym zlokalizowany będzie kocioł. Jako paliwo należy stosować materiał zalecany przez Producenta kotła.

Żużel i popiół należy usuwać na bieżąco, np. do kontenera stojącego na zewnątrz budynku przy kotłowni.

Podstawowe parametry kotła pelletowego:

- klasa 5 (najwyższa, wg PN-EN 303-5:2012)
- zakres mocy 7,5-25 kW
- zużycie paliwa - do 3,1 kg/h
- paliwo - pelet 8. Klasa paliwa (wg EN 14961-2) - paliwo biogeniczne – klasa „C1”
- pojemność zasobnika paliwa - 210 dm³, (+/- 140 kg)
- sprawność cieplna 91,1 ÷ 91,8
- pojemność wodna – 115 l

Temperatura spalin przy mocy nominalna °C 120 ÷ 140 15b. minimalna °C 60 ÷ 80

Zalecana temperatura robocza wody grzewczej °C 60 ÷ 80

OBLICZENIA I DOBÓR PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

a) Zabezpieczenie kotłowni po stronie instalacji systemu otwartego

Zgodnie z PN-91/B-02413 pojemność użytkowa otwartego naczynia wzbiorcze go wyniesie:

$$V_u = 1,1 \times 0,115 \times 999,7 \times 0,0196 = 2,69 \text{ dm}^3$$

Przewidziano zastosowanie większego naczynia wzbiorcze go ze względu na małą pojemność instalacji między kotłem a wymiennikiem. Dobrano naczynie wzbiorcze systemu otwartego o poj. użytkowej $V_u=8,3 \text{ dm}^3$ i poj. całkowitej $V_c=12,2 \text{ dm}^3$. Wymiary naczynia: $D_w=211 \text{ mm}$, $H=362 \text{ mm}$.

Naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa. Naczynie zlokalizować pod stropem, min. 0,30 m ponad najwyższym punktem obiegu grzewczego. Naczynie wzbiorcze wykonać i zaizolować zgodnie z wymaganiami normy PN-91/B-02413.

Dobór urządzeń zabezpieczających:

- Średnica rury bezpieczeństwa: $d_{RB}=8,08 \sqrt[3]{Q} = 8,08 \times 3,684 = 24,177 \text{ mm}$

Przyjęto średnicę nominalną rury bezpieczeństwa DN 25mm.

- Średnica rury wzbiorczej: $d_{RW}=5,23 \sqrt[3]{Q} = 5,23 \times 3,684 = 19,27 \text{ mm}$

Zgodnie z PN-91/B-02413 wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej powinna wynosić co najmniej DN 25 mm. Przyjęto średnicę nominalną rury wzbiorczej DN 25mm.

- Średnica rury przelewowej: Zgodnie z PN-91/B-02413 wewnętrzna średnica rury przelewowej nie powinna być mniejsza niż wewnętrzna średnica rury wzbiorczej i rury bezpieczeństwa. Przyjęto średnicę nominalną rury przelewowej DN 25mm.

- Średnica rury odpowietrzającej: Zgodnie z PN-91/B-02413 wewnętrzna średnica rury odpowietrzającej powinna wynosić min. DN 15 mm. Przyjęto średnicę nominalną rury DN 20mm.

- Średnica rury sygnalizacyjnej: Zgodnie z PN-91/B-02413 wewnętrzna średnica rury sygnalizacyjnej powinna wynosić min. DN 15 mm. Przyjęto średnicę nominalną rury DN 15mm. Rurę sygnalizacyjną należy wyprowadzić nad zlew w kotłowni, a na jej wylocie zamontować zawór odcinający i hydrometr.

UWAGA: na rurach bezpieczeństwa, wzbiorczej, przelewowej oraz rurze odpowietrzającej nie można umieszczać armatury zamykającej częściowo lub całkowicie przepływ ani armatury i urządzeń zmniejszających pole przekroju tych rur.

b) Zabezpieczenie kotłowni po stronie instalacji systemu zamkniętego

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-99/B-02414. Obliczenia doboru naczynia wzbiorcze go wykonano dla instalacji ogrzewania centralnego o następujących danych:

Dobór naczynia wzbiorcze go układu zamkniętego co:

- całkowita pojemność instalacji V	około 158 l
- parametry wody grzejnej tz/tp	80/60 st C
- przyrost objętości właściwej ΔV	0,0224 l/kg

- gęstość wody instalacyjnej ρ_l	999,7 kg/m ³
- maksymalne ciśnienie obliczeniowe p_{max}	3,0 bary

Dobrano ciśnieniowe naczynie wzbiorcze z membraną do zamkniętych obiegów wody grzewcze firmy REFLEX typu NG35 o następujących danych technicznych:

- pojemność całkowita	35 l
- dopuszczalne ciśnienie pracy:	6,0 bar
- średnica	DN 354 mm
- wysokość	465 mm
- waga	5,55 kg
- przyłącze	R 3/4"

Naczynie zamontować na powrocie.

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej:

$$d = 0,7 \times \sqrt{V \cdot u} = 2,44 \text{ mm}$$

Według PN-99/B-02414 wewnętrzna średnica rury wzbiorczej powinna wynosić nie mniej niż DN 20mm. Przyjęto średnicę DN 20 mm (zgodnie z danymi naczynia). Naczynie należy zamontować na powrocie przy rozdzielaczu obiegów grzewczych. Naczynie podłączyć poprzez złącze SU R3/4" firmy REFLEX.

c) Odprowadzenie spalin – komin

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie za pośrednictwem projektowanego komina murowanego – w części architektonicznej opracowania (wg odrębnego opracowania). Minimalna średnica komina przekroju nie mniejszym niż 220 cm² i wysokości nie mniejszej niż 8 m (zgodnie z zaleceniami Producenta kotła).

Kocioł podłączyć do komina za pośrednictwem czopucha ϕ 180 mm. Czopuch zaizolować przy użyciu materiału o grubości min. 30 mm i odporności ogniowej min. 90 minut lub wykonać jako dwuścienny. Połączenie z kominem musi być szczelne. Czopuch wykonać z niewielkim spadkiem w stronę kotła.

Do wykonania komina i czopucha zastosować należy przewody i kształtki systemowe posiadające aprobaty techniczne dopuszczające ich stosowanie dla kotłów opalanych paliwem stałym.

d) Wentylacja nawiewna i wywiewna

Wentylacja nawiewna kotłowni na paliwo stałe musi odpowiadać wymogom normy PN-87/B-02411. Przekrój kanału nawiewnego powinien stanowić 50% powierzchni przekroju komina. Przewidziano nawiew za pomocą kanału typu „Z” o powierzchni wynoszącej min. 400 cm². Otwór wylotowy kanału nawiewnego należy usytuować w kotłowni maks. 1,0 m nad poziomem posadzki, a otwór wlotowy na zewnątrz min. 2,0 m n.p.t. Otwory nawiewne zabezpieczyć siatką przeciwko owadom.

Powierzchnia przekroju kanału wywiewnego powinna stanowić 25% powierzchni przekroju komina, lecz nie mniej niż 14x14 cm. Do wentylacji kotłowni przyjęto projektowany kanał grawitacyjny wywiewny 14x25 cm. Na otworze wlotowym kanału należy zamontować kratkę. Otwór wlotowy kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału i być umieszczony pod sufitem kotłowni i wyprowadzony ponad dach. Kanał wywiewny i otwór wlotowy nie mogą posiadać żadnych urządzeń zamykających.

Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.

e) Rurociągi i armatura

Rurociągi instalowane w kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Należy zastosować zawory kulowe i zwrotne, gwintowane, dla temperatury do 100o C i ciśnienia do 1,0 Mpa posiadających aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wodę zimną do pomieszczenia doprowadzić przewodami stalowymi ocynkowanymi Dn 15 mm, które należy zakończyć zaworem kulowym z końcówką do węża. W najwyższych punktach instalacji, należy wykonać odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników automatycznych.

f) Próba szczelności

Po wykonaniu kotłowni należy przeprowadzić próbę ciśnieniową połączeń przewodów i armatury wodą zimną o ciśnieniu 6 barów. **Uwaga : W czasie próby ciśnieniowej przewodów należy odłączyć kocioł oraz naczynie przeponowe.**

g) Izolacja rurociągów

Po wykonaniu próby szczelności i sprawdzeniu wszystkich połączeń rurociągi, a następnie izolować izolacją termiczną o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż 0,035 W/mK. Grubość izolacji dla średnic do DN 20 mm winna wynosić 20 mm, dla zakresu średnic DN 20-35 mm – 30 mm, dla zakresu średnic DN 35-100 mm – minimalna grubość izolacji powinna być równa średnicy wewnętrznej rury. Grubość izolacji cieplnej przewodów w miejscach przejścia przez ściany i w miejscach skrzyżowań powinna wynosić 50% grubości dla danej średnicy. Przewody instalacji grzejnikowej prowadzone w posadzce zaizolować cieplnie otulinami z materiału o WSP. Przewodzenia ciepła nie mniejszym niż 0,035 W/mK o minimalnej grubości 6 mm. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035 W/mK należy odpowiednio skorygować grubość izolacji. Grubości izolacji muszą być zgodne z wymaganiami Dz. U. nr 201, poz. 1238 (z późn. zmianami).

Posadzkę w pomieszczeniu kotłowni wykonać z materiałów niepalnych ze spadkiem w kierunku kratki. W kotłowni umieścić kratkę ściekową. Na odgałęzieniu instalacji wodociągowej do zaworu czerpalnego zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu CA 296 DN 20 mm firmy DANFOSS SOCLA. Nie wolno pozostawić bezpośredniego połączenia instalacji wodociągowej z instalacją kotłowni. Instalacja wodociągowa w kotłowni winna być wyposażona w zawory odcinające do wody zimnej z końcówkami gwintowanymi.

Układy grzewcze instalacji c.o. wyposażyć w pompy obiegowe ze zmienną prędkością obrotową wraz z zaworami odcinającymi np. Wilo Stratos PICO 25-1,6, filtrem siatkowym, zaworem zwrotnym oraz zaworem mieszającym 3-drogowym z siłownikiem. Na przewodzie powrotnym obiegów grzewczych należy zamontować magneto odmulacz OISm 150/32 służący do odszlamiania instalacji.

Dobór urządzeń i pomp należy skorygować po wyborze producentów poszczególnych urządzeń.

mgr inż. PAULINA KUŚA-SKROBIŚZ
UPRAWNIENIA PROJEKTOWE
do projektowania i budowania obiektami budowlanymi
bez ograniczeń w specyficznym zakresie w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. SWK/017/JPWOS/12

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budynek – wewnętrzna instalacja wody zimnej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania

ADRES: Jeżowice, 29-100 Włoszczowa, dz. nr 284, gm. Włoszczowa

INWESTOR: Gmina Włoszczowa, ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa

PROJEKTANT: mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz

upr. budowlane: SWK/0177/PWOS/12, tel. 660 665 543

ZAKRES ROBÓT : wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wody zimnej i kanalizacji.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Zakres robót obejmuje instalacje- wewnętrzna instalacja wody zimnej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania dla budynku OSP w Jeżowicach, dz. nr 284.

Przewidywany okres realizacji przedmiotowej inwestycji – 10 dni

Ilość jednocześnie zatrudnionych na budowie pracowników – 3-4 osoby.

Zakłada się, że inwestycja realizowana będzie jednoetapowo.

2. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W zakresie inwestycji występują instalacje: kanalizacyjna, wodociągowa i elektryczna.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT INSTALACJI GAZOWEJ

- ◆ zagospodarowanie placu budowy,
- ◆ roboty budowlano-montażowe,
- ◆ roboty spawalnicze 02,
- ◆ maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

4.1 szkolenie pracowników w zakresie bhp,

4.2 zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

4.3 zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,

4.4 zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

ad.) *KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT INSTALACJI GAZOWEJ*

ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ◆ wykonania wyjść i przejść,
- ◆ urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- ◆ zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- ◆ zapewnienia właściwej wentylacji,
- ◆ zapewnienia łączności telefonicznej,
- ◆ urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi komunikacyjne dla wózków, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Instalacje energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz

chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż 30 l.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne-szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie oraz ustępy. Dla powyższych celów wykorzystane zostaną istniejące w obiekcie pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne inwestora.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonywać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikająca z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych na wysokości około 2 m:

- ♦ upadek pracownika z wysokości,

Osoby wykonujące prace powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą podestu.

ROBOTY SPAWALNICZE

- ♦ w czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu Dozoru Technicznego,
- ♦ przemieszczanie butli o pojemności wodnej powyżej 10 dm³ powinno odbywać się zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- ♦ w czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu,
- ♦ odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m,
- ♦ przewody do tlenu i acetylenu powinny wyróżniać się wymaganą kolorystyką, a ich długość powinna wynosić co najmniej 5 m,
- ♦ nie stosuje się przewodów używanych uprzednio do innych gazów,
- ♦ stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach jest zabronione.

Przy pracach spawalniczych pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- ♦ gogle lub przyłbice ochronne,
- ♦ hełmy ochronne,
- ♦ rękawice wzmocnione skórą,
- ♦ obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędna do wykonywania pracy.

MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- ♦ pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- ♦ porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniem mechanicznym).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

ad. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI
ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach roboczych przeprowadza się jako:

- ◆ szkolenie wstępne,
- ◆ szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- ◆ wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- ◆ obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- ◆ postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- ◆ udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

ad) ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE
NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

OSOBA KIERUJĄCA PRACOWNIKAMI JEST OBOWIĄZANA:

- ◆ organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ◆ dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- ◆ organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- ◆ dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- ◆ oceny ryzyka zawodowego,
- ◆ wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,

- ◆ określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- ◆ wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- ◆ wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

KIEROWNIK BUDOWY POWINIEN PODJĄĆ STOSOWNE ŚRODKI PROFILAKTYCZNE MAJĄCE NA CELU:

- ◆ zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- ◆ zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA:

- ◆ Ustawa z dn. 26.06.1974 r. – Kodeks Pracy (t. Jed. Dz. U. Z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z późniejszymi zmianami)
- ◆ Art. 21 „a” ustawy z dn. 7.07.1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- ◆ Ustawa z dn. 21.12.2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami)
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 228),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ◆ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 29.05.1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62, poz. 290),
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 28.05.1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. 60, poz. 278),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami),
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 16.07.2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 120, poz. 1021).

OPRACOWAŁ

mgr inż. PAULINA KUSA-SKROBIŚZ

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ogólnych w szczególności instalacji w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. SWK/0177/PWOS/12

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- rys. 1 – projekt zagospodarowania terenu - skala: 1:500
- rys. 2 – instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru –skala 1:100
- rys. 3 - instalacja centralnego ogrzewania - rozwinięcie –skala 1:100
- rys. 4 – instalacja centralnego ogrzewania – schemat kotłowni –skala 1:100
- rys. 5 - instalacja wody zimnej- rzut parteru –skala 1:100
- rys. 6 - instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru –skala 1:100

Uzasadnienie: Obliczone granice działek wiodących wykazany na niniejszej mapie zostały pozyskane na podstawie pomiarów nie specjalistycznych wyznaczonych przez osoby odpowiedzialne za wykonanie pomiarów, stanowiących obliczenia pomiarów geodezyjnych w związku z powyższym dane te nie spełniają wymagań określonych w art. 20 ust. 1 pkt 2) ustawy z dnia 17.04.2004 r. o geodezji i kartografii (Dz. U. z 2004 r. Nr 81, poz. 743) i nie spełniają obecnie standardów technicznych

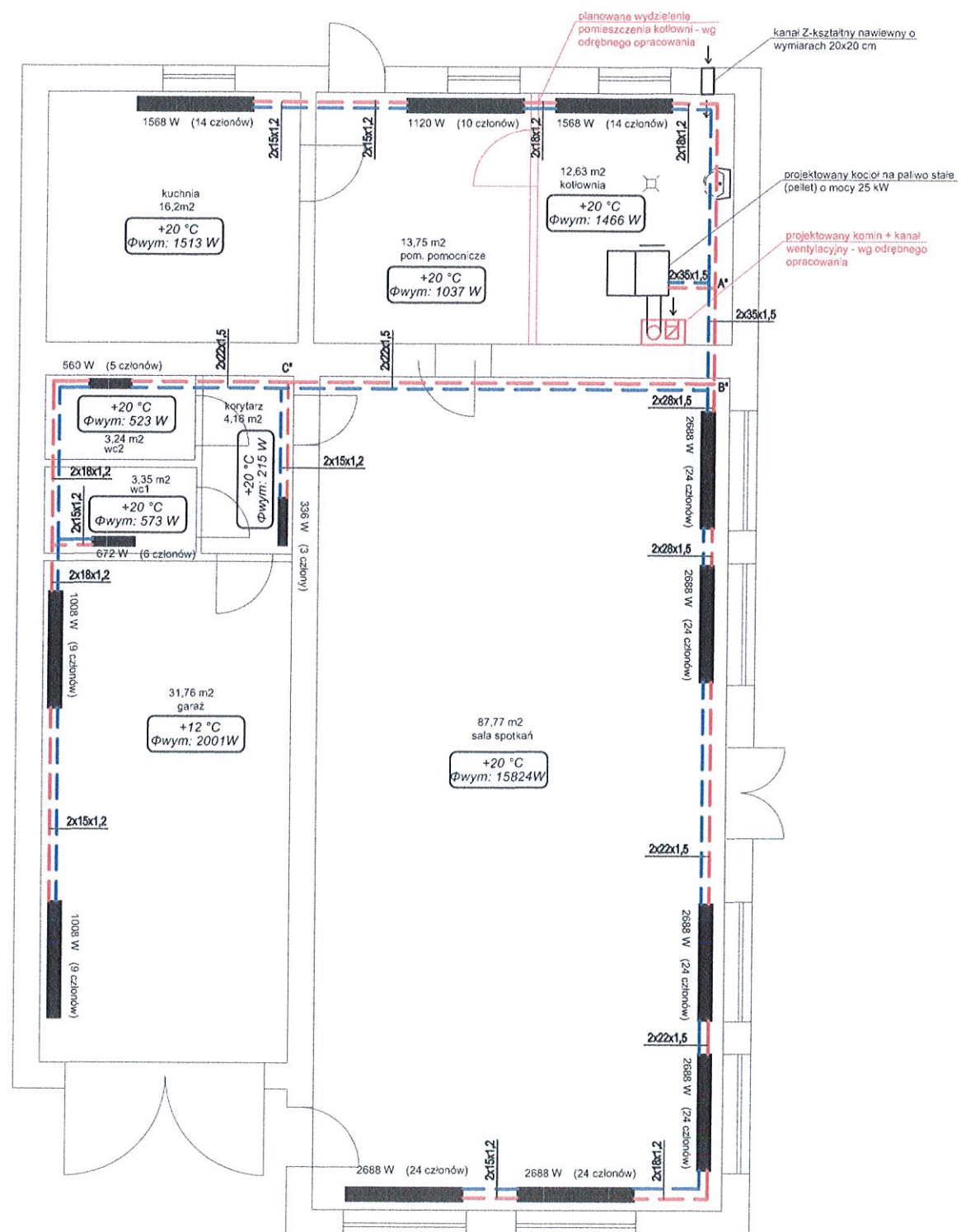
BRANŻA: SANITARNYJA
 GOSPOD. 4.143.M.21.1.1.9
 SKALA: 1:500
 UKŁ. WOSZCZOWSKI, pl.ś. prost. PL-2000
 woj. świętokrzyskie pow. woszczowski
 gmina: JEŻOWICE
 miejscowość: JEŻOWICE
 data wydruku: 2019
 system: E. FATHYGA
 wykonał: G.K. GOLA 23.03.2019



Dane Inwestora:			
Gmina Włoszczowa ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa			
Nazwa projektowanej inwestycji:			
Budowa instalacji c.o. w budynku OSP w msc. Jeżowice			
Adres inwestycji:			
dz nr ewid. 284 obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa			
Branża: SANITARNIA	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
	Projektant:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr. nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
	Opracował:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr. nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
Faza projektu:	Projekt budowlany		
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Data:	Skala:	Nr rys.:	S-01
12.2019r.	1:500		

**INSTALACJA CENTRALNEGO
OGRZEWANIA
RZUT PARTERU
skala 1:100**

UWAGI OGÓLNE:
 -Rysunek rozpatrywać łącznie z całym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią
 -Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie rzędne wysokościowe oraz wszystkie wymiary poziome; ewentualne różnice należy uzgodnić z Inwestorem, istotne różnice uzgodnić z Projektantem
 -Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać atesty higieniczno- sanitarne, aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności dopuszczające je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz inne świadectwa i decyzje wymagane przepisami prawa
 -Wszystkie prace przygotowawcze, podstawowe, wykończeniowe, użytkowe, eksploatacyjne i konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami, metodami i wymaganiami przewidzianymi przez producentów danych produktów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcjami producentów



LEGENDA:

----- - instalacja c.o. zasilanie

----- - instalacja c.o. powrót

10 członów (1120 W) - grzejnik członowy aluminiowy (moc grzewcza 1 członu 112 W)

Dane Inwestora:

Gmina Włoszczowa
ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa

Nazwa projektowanej inwestycji:

Budowa instalacji c.o. w budynku OSP w msc. Jeżowice

Adres inwestycji:

dz nr ewid. 284 obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa

Bransza:	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
SANITARNA	Projektant:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
	Opracował:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	

Faza projektu: Projekt budowlany

Nazwa rysunku: Instalacja centralnego ogrzewania- rzut parteru

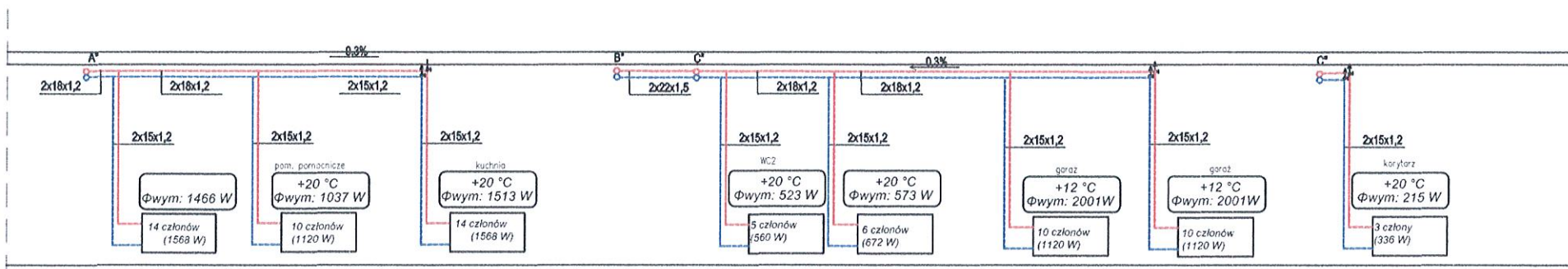
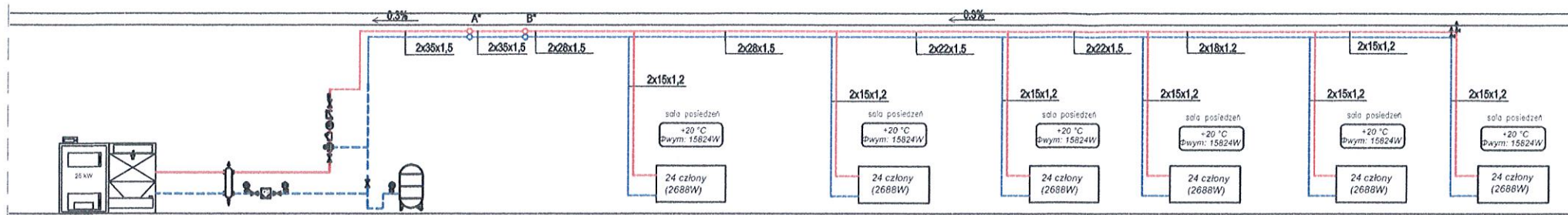
Data: 12.2019r. Skala: 1:100 Nr rys.: **S-02**

**INSTALACJA CENTRALNEGO
OGRZEWANIA
ROZWINIECIE
skala 1:100**

WAGI OGÓLNE:
-Rysunek rozpatrywać łącznie z całym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią
-Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie rzędne wysokościowe oraz wszystkie wymiary poziome; ewentualne różnice należy uzgodnić z Inwestorem, istotne różnice uzgodnić z Projektantem
-Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać atesty higieniczno- sanitarne, aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności dopuszczające je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz inne świadectwa i decyzje wymagane przepisami prawa
-Wszystkie prace przygotowawcze, podstawowe, wykończeniowe, użytkowe, eksploatacyjne i konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami, metodami i wymaganiami przewidzianymi przez producentów danych produktów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcjami producentów

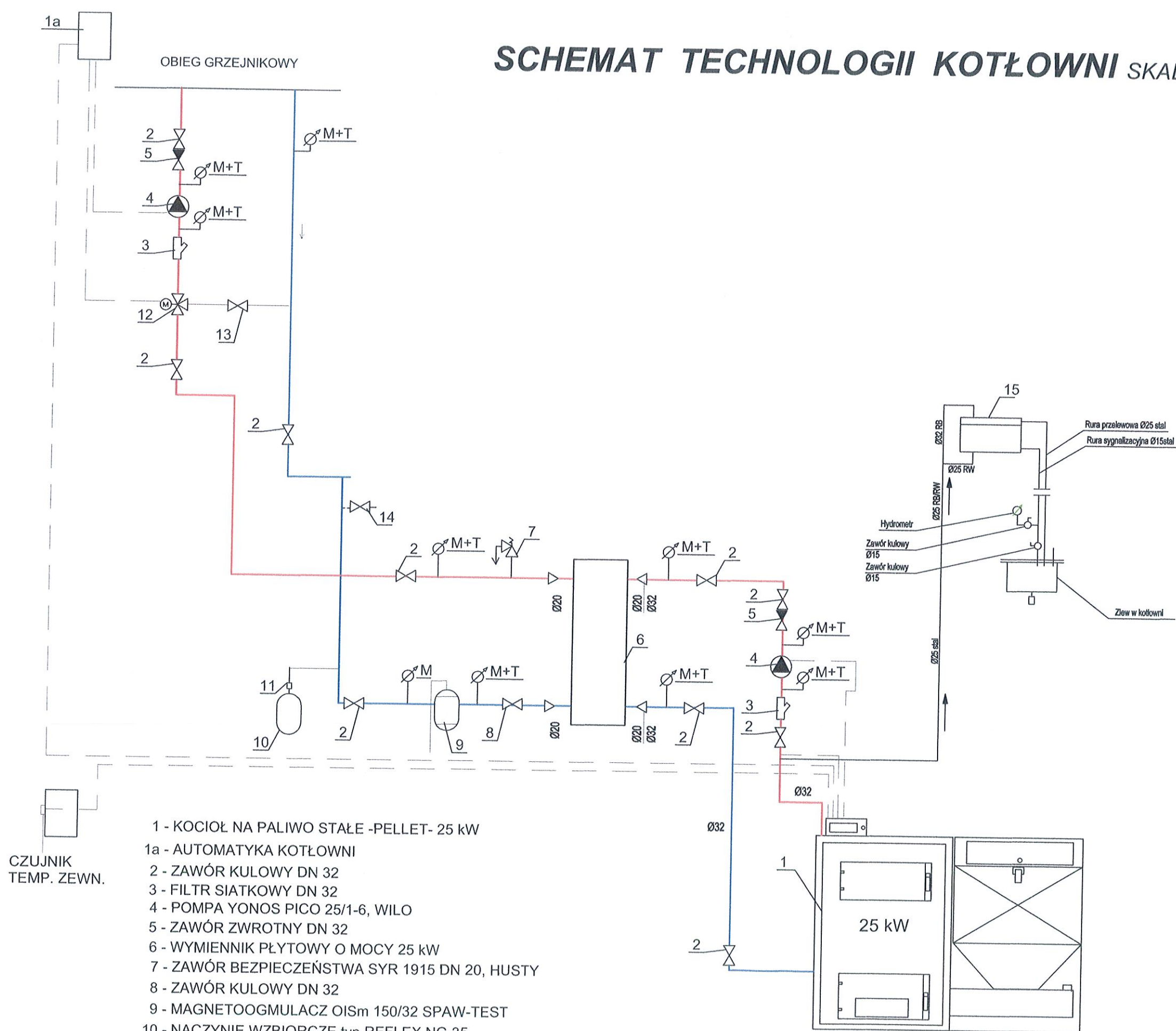
LEGENDA:

- - instalacja c.o. zasilanie
- - instalacja c.o. powrót
- 10 członów
(1120 W) - grzejnik członowy aluminiowy
(moc grzewcza 1 członu 112 W)



Dane Inwestora:				
Gmina Włoszczowa ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa				
Nazwa projektowanej Inwestycji:				
Budowa instalacji c.o. w budynku OSP w msc. Jeżowice				
Adres inwestycji:				
dz nr ewid. 284 obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa				
Branża: SANITARNA	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
	Projektant:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
Opracował:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		
Faza projektu:		Projekt budowlany		
Nazwa rysunku:		Instalacja centralnego ogrzewania- rozwinięcie		
Data:	12.2019r.	Skala:	1:-	Nr rys.:
				S-03

SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI SKALA 1:100

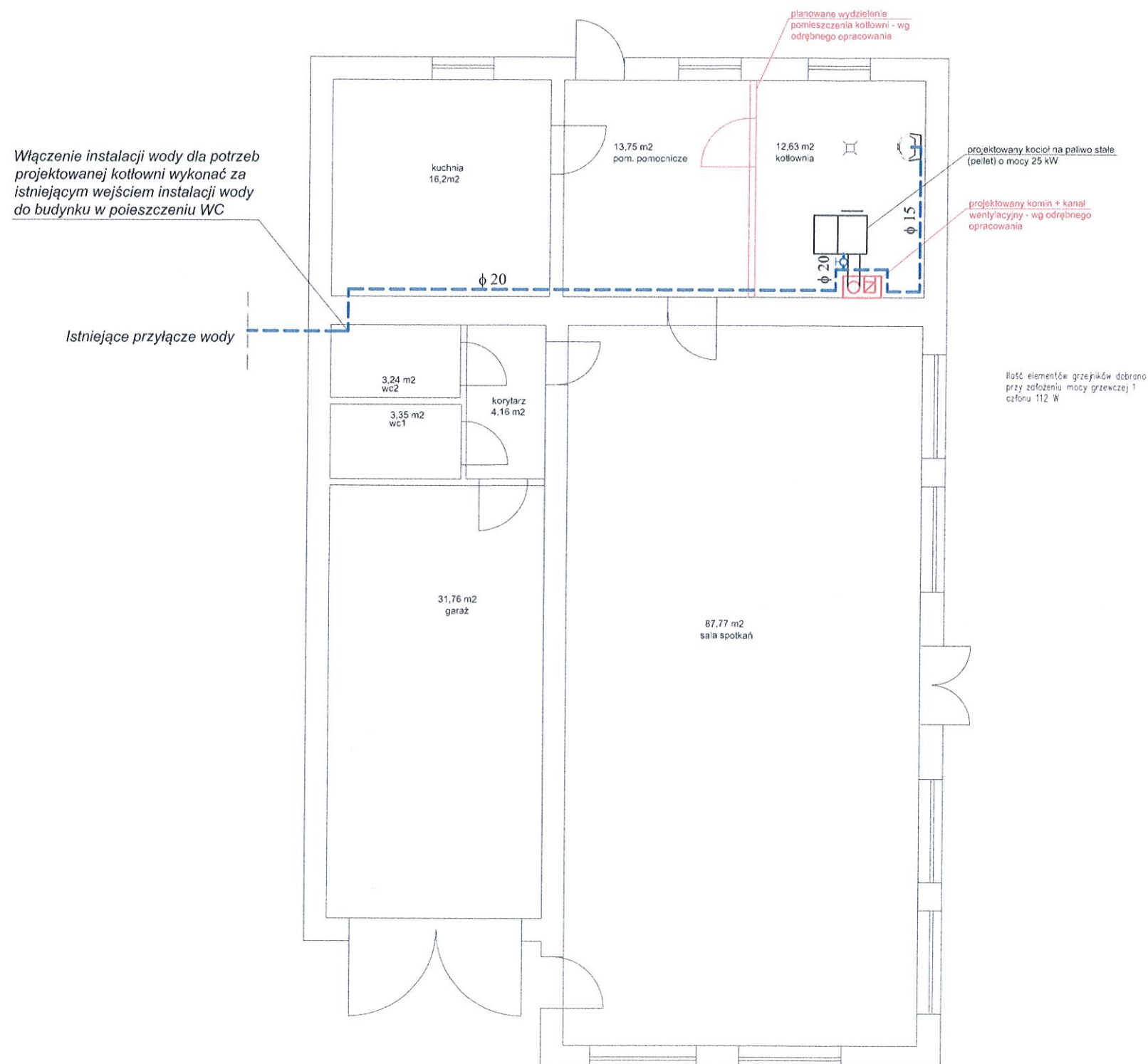


- 1 - KOCIOŁ NA PALIWO STAŁE -PELLET- 25 kW
- 1a - AUTOMATYKA KOTŁOWNI
- 2 - ZAWÓR KULOWY DN 32
- 3 - FILTR SIATKOWY DN 32
- 4 - POMPA YONOS PICO 25/1-6, WILO
- 5 - ZAWÓR ZWROTNY DN 32
- 6 - WYMIENNIK PŁYTOWY O MOCY 25 kW
- 7 - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA SYR 1915 DN 20, HUSTY
- 8 - ZAWÓR KULOWY DN 32
- 9 - MAGNETOOGMULACZ OISm 150/32 SPAW-TEST
- 10 - NACZYNIĘ WZBIORCZE typ REFLEX NG 35
- 11 - ZŁĄCZE ODCINAJĄCE SU R3/4" REFLEX
- 12 - ZAWÓR MIESZAJĄCY VRG 132 DN 20 Kvs=4,0 Z SIŁOWNIKIEM ESBE
- 13 - ZAWÓR KULOWY DN 20
- 14 - ZAWÓR KULOWY DN 15 (NAPEŁNIANIE)
- 15 - NACZYNIĘ WZBIORCZE OTWARTE Vc=12,2L

Dane Inwestora:				
Gmina Krasocin ul. Macierzy Szkolnej 1, 29-105 Krasocin				
Nazwa projektowanej inwestycji:				
Budowa instalacji c.o. w budynku Strażnicy OSP w Skorkowie wraz z wewnętrzną instalacją gazu oraz kotłownią gazową				
Adres inwestycji:				
dz nr ewid. 506/1 obręb 0018 Skorków, jedn. ew.261302_2 Krasocin				
Branża: SANITARNA	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
	Projektant:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
	Sprawdził:			
Faza projektu:		Projekt budowlany		
Nazwa rysunku:		Instalacja centralnego ogrzewania- schemat kotłowni		
Data:	12.2019r.	Skala:	1:100	Nr rys.:
				S-04

**INSTALACJA WODY ZIMNEJ I
RZUT PARTERU
skala 1:100**

UWAGI OGÓLNE:
 -Rysunek rozpatrywać łącznie z całym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią
 -Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie rzędne wysokościowe oraz wszystkie wymiary poziome; ewentualne różnice należy uzgodnić z Inwestorem, istotne różnice uzgodnić z Projektantem
 -Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać atesty higieniczno- sanitarne, aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności dopuszczające je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz inne świadectwa i decyzje wymagane przepisami prawa
 -Wszystkie prace przygotowawcze, podstawowe, wykończeniowe, użytkowe, eksploatacyjne i konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami, metodami i wymaganiami przewidzianymi przez producentów danych produktów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcjami producentów



LEGENDA:

----- - proj. przewody zimnej wody z rur stalowych

⊗ -Zawór odcinający

UWAGA: Włączenie projektowanej instalacji wody dla kotła na paliwo stałe i umywalki projektowanych w kotłowni wykonać za istniejącym wejściem instalacji wody do budynku w pomieszczeniu WC.

Istniejąca instalacja wodociągowa w budynku pozostaje bez zmian. Projektuje się jedynie dodatkowe zasilanie wody dla potrzeb kotłowni.

Dane Inwestora:

Gmina Włoszczowa
ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa

Nazwa projektowanej Inwestycji:

Budowa instalacji c.o. w budynku OSP w msc. Jeżowice

Adres Inwestycji:

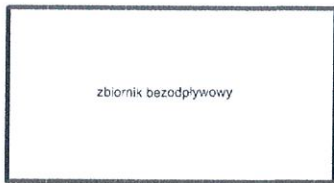
dz nr ewid. 284 obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa

Branża:	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
SANITARNA	Projektant:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
	Opracował:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	

Faza projektu: Projekt budowlany

Nazwa rysunku: Instalacja wody zimnej - rzut parteru

Data: 12.2019r. Skala: 1:100 Nr rys.: **S-05**



**INSTALACJA KANALIZACJI
SANITARNEJ
RZUT PARTERU
skala 1:100**

UWAGI OGÓLNE:

- Rysunek rozpatrywać łącznie z całym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie rzędne wysokościowe oraz wszystkie wymiary poziome; ewentualne różnice należy uzgadniać z Inwestorem, istotne różnice uzgadniać z Projektantem
- Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać atesty higieniczno- sanitarne, aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności dopuszczające je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym oraz inne świadectwa i decyzje wymagane przepisami prawa
- Wszystkie prace przygotowawcze, podstawowe, wykończeniowe, użytkowe, eksploatacyjne i konserwacyjne należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami, metodami i wymaganiami przewidzianymi przez producentów danych produktów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcjami producentów

LEGENDA:

----- -projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjna z rur PCV



-zawór napowietrzający dn 75 mm

Uwaga: Przyłącze kanalizacji sanitarnej - wg odrębnego opracowania

Minimalne spadki prowadzenia kanałów kanalizacji sanitarnej:

- 5% dla Ø50PVC
- 5% dla Ø75PVC
- 2% dla Ø110PVC
- 1,5% dla Ø160PVC

Średnice podejść kanalizacyjnych (pojedynczych) pod przybory sanitarne:

- zlew, umywalka, pralka, zmywarka, wanna, natrysk - Ø50PVC
- miska ustępowa - Ø110PCV

Dopuszczalne długości podejść kanalizacyjnych (pojedynczych) niewentylowanych:

- Ø110PCV (miski ustępowe)- 1 m, w przypadku większej długości podejścia wykonać dodatkową wentylację ,
- Ø 50 PCV - 3 m
- Ø75 PCV - 5 m

Przy większych długościach podejść należy zwiększyć średnicę o 1 wymiar lub wykonać dodatkową wentylację.

Dane Inwestora:

Gmina Włoszczowa
ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa

Nazwa projektowanej Inwestycji:

Budowa instalacji c.o. w budynku OSP w msc. Jeżowice

Adres inwestycji:

dz nr ewid. 284 obręb 0010 Jeżowice, gm. Włoszczowa

	Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Branża: SANITARNA	Projektant:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
	Opracował:	mgr inż. Paulina Kusa-Skrobisz	Upr.nr SWK/0177/PWOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	

Faza projektu: Projekt budowlany

Nazwa rysunku: Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru

Data: 12.2019r. Skala: 1:100 Nr rys.: **S-06**

IV. ZAŁĄCZNIKI

- UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE O UBEZPIECZENIU PROJEKTANTA

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 grudnia 2008 r. w sprawie zwolnienia niektórych inżynierów budownictwa z obowiązku zdawania egzaminów (Dz.U. z 2008 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 13 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 15 ust. 1 i art. 34 ust. 1 i art. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1998 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. Nr 243, poz. 2622 z późn. zm.) oraz art. 8 i 11 ust. 1 pkt 1, 4 i 5, 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 czerwca 2009 r. w sprawie warunków i trybu nadzoru nad budowlami w budownictwie (Dz.U. z 2009 r. Nr 87, poz. 878 z późn. zm.) oraz art. 101 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. Nr 8, poz. 126 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje Pani

Paulinie Kusa-Skrobisz

inżyniera inżyniera inżyniera inżyniera inżyniera
urodzonej dnia 11 czerwca 1985 roku w Włoszczowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0177/PWOS/12**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

12

Zaświadczenie

Pani Kusa-Skrobisz Paulina

miejsce zamieszkania:

ul. Sienkiewicza 140

29-100 Włoszczowa

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym: **SKIK.0013/13**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-03-2019 do 29-02-2020**

Zap. Przewodniczącego SKIKB
mgr inż. **Beata Schariska**
Dyrektor

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 11 ust. 1 pkt 1-5 i art. 13 ust. 2 i 3 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią:

- projektowanie, sporządzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sporządzanie planów sytuacyjnych;
- kierowanie robotami budowlanymi;
- kierowanie wykonaniem i nadzorem nad robotami budowlanymi, nadzór i kontrola technologiczną wykonania robót budowlanych;
- wykonywanie robót instalacyjnych;
- sprawowanie kontroli technologicznej nadzoru nad robotami budowlanymi.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie warunków i trybu nadzoru nad budowlami, niniejsze uprawnienia obejmują:

- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi wykonanymi w zakresie budowlanych, takich jak: sieci i instalacje elektryczne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- zalecenie w powyższych dziedzinach, sporządzenie i budowanie oraz ich instalowanie w procesie ich wykonywania.

Uzasadnienie

W związku z uwzględnieniem w zakresie nadania uprawnień podstawie art. 107 § 4 k.p.p., odwołuje się do niniejszego zaświadczenia.

Powierzenie

Odniesionej decyzji należy odwołać do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

SMŁD Orzadzający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Przewodniczący SKIKB Okręgowej

Orazyma:

1. Pani Paulina Kusa-Skrobisz
ul. Sienkiewicza 140
29-100 Włoszczowa
Załącznik: Karta Nadzoru nad Budowlami
30.03.2019 r. Beata Schariska



mgr inż. Andrzej Pawełko
Członek Składu Orzadzającego
mgr inż. Ewa Ucis
Członek Składu Orzadzającego
mgr inż. Elżbieta Pietraszek

22

Zaświadczenie

Pani Kusa-Skrobisz Paulina

miejsce zamieszkania:

ul. Sienkiewicza 140

29-100 Włoszczowa

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym: **SKIK.0013/13**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-03-2018 do 28-02-2019**

Zap. Przewodniczącego SKIKB
mgr inż. **Elżbieta Pietraszek**
Dyrektor