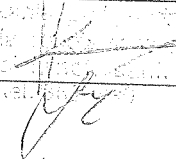


Nazwa opracowania:	<p align="center">PROJEKT BUDOWLANY ZMIENIAJĄCY</p> <p>do PROJEKTU BUDOWLANEGO przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Bełno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 -</p> <p align="center">- dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą – świetlicy.</p> <p><u>Pozwolenie na budowę:</u> Decyzja Nr 1497/2016; znak: B-I. 6740. 4. 37. 2016 wydana przez Starostę Kieleckiego dn. 16 września 2016 r.</p>	
Branża	SANITARNA	
Adres obiektu budowlanego:	woj. świętokrzyskie	gm. Bieliny
	Bełno, gm. Bieliny nr ewid. działek: 276/1, 276/2, obręb 0001	
Kategoria obiektu budowlanego:	IX	
Inwestor:		
Nazwa:	Centrum Tradycji, Turystyki i Kultury Gór Świętokrzyskich w Bielinach	
Adres:	26-004 Bieliny, ul. Partyzantów 3	
Jednostka projektowa:		
Nazwa:	PROINWEST	
Adres:	25-450 Kielce, ul. Noskowskiego 6 tel./fax. 041 3425 405(985) e-mail: biuro@proinwest.pl	

Zakres opracowania:	Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projekt budowlany	Projektant	Mgr inż. Jarosław Kosakowski	Inst. sanitarne	KL-175/93; KL-176/93	
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Lewaniak	Inst. sanitarne	SWK/0088/POOS/14	

Kielce, kwiecień 2021 r.

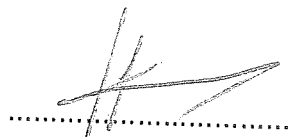
Imię i nazwisko: Jarosław Kosakowski
Uprawnienia nr: KL-175/93
Członek Izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK/IS/0278/01

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, iż projekt budowlany zmieniający:

"Przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 - **dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą – świetlicy**"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Kielce, dn. 06.05.2021 r.

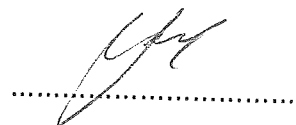
Imię i nazwisko: Łukasz Lewaniak
Uprawnienia nr: SWK/0088/POOS/14
Członek Izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK-G61-UV5-RUR

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, iż projekt budowlany zmieniający:

"Przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 - **dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą – świetlicy**"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Kielce, dn. 06.05.2021 r.

1	Dane ogólne	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Zakres opracowania	3
1.3	Podstawa opracowania	3
2	Opis techniczny	3
2.1	Wewnętrzna instalacja wodociągowa	3
2.1.1	Opis ogólny wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej	3
2.1.2	Armatura	4
2.1.3	Izolacja termiczna	4
2.1.4	Opomiarowanie wody.	4
2.1.5	Próba ciśnienia	5
2.1.6	Działanie	5
2.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	5
2.2.1	Opis ogólny sposobu wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	5
2.2.2	Próba szczelności	6
2.3	Instalacja ogrzewania grzejnikowego	6
2.3.1	Opis ogólny sposobu wykonania instalacji ogrzewania grzejnikowego	6
2.3.2	Źródło ciepła	7
2.3.3	Elementy grzejne	7
2.3.4	Rurociągi i armatura	8
2.3.5	Odpowietrzenie instalacji	8
2.3.6	Regulacja instalacji	8
2.3.7	Izolacja termiczna	8
2.3.8	System podwieszenia rurociągów instalacji	9
2.3.9	Montaż, próby i odbiór instalacji	9
2.3.10	Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.	10
2.3.11	Warunki wykonania.	10
2.3.12	Opis ogólny	10
2.3.13	Pomieszczenie kotłowni	10
2.3.14	Dobór pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.	11
2.3.15	Bilans ciepła	11
2.3.16	Technologia kotłowni	11
2.3.17	Zabezpieczenie instalacji	11

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

2.3.18	Dobór pompy zładu c.o. grzejnikowego	12
2.3.19	Dobór zaworu trójdrożnego mieszającego instalacji c.o. grzejnikowego	12
2.3.20	Dobór pompy instalacji c.w.u.	12
2.3.21	Dobór pompy cyrkulacyjnej instalacji c.w.u.	13
2.3.22	Uzupełnienie czynnika grzewczego	13
2.3.23	Dobór otwartego naczynia wzbioreczego zabezpieczenia instalacji grzewczej	13
2.3.24	Dobór rury bezpieczeństwa	14
2.3.25	Dobór rury wzbioreczej	14
2.3.26	Dobór rury przelewowej	15
2.3.27	Dobór rury odpowietrzającej	15
2.3.28	Dobór rury sygnalizacyjnej	15
2.3.29	Dobór naczynia wzbioreczego zabezpieczenia zładu c.w.u.	15
2.3.30	Dobór zaworu bezpieczeństwa zabezpieczenia zładu c.w.u.	15
2.3.31	Obliczenie wentylacji nawiewno-wywiewnej w kotłowni	16
2.3.32	Odprowadzenie spalin	17
3	Wytyczne branżowe	17
3.1	Branża budowlano-konstrukcyjna	17
3.2	Branża elektryczna	18
4	Uwagi końcowe	18
5	Załączniki	19
6	Spis rysunków	19

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- wewnętrzna instalacja wodociągowa,
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania,
- wewnętrzna instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- technologia kotłowni na paliwo stałe.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego projektu wykonawczego instalacji sanitarnych są:

- umowa z pracownią architektoniczną,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- podkłady budowlane,
- wytyczne technologiczne,
- obowiązujące normy i przepisy.

2 Opis techniczny

2.1 Wewnętrzna instalacja wodociągowa

2.1.1 Opis ogólny wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej

Zasilenie instalacji wodociągowej oraz zasobnika ciepłej wody przewidziano z projektowanego przyłącza wodociągowego wody zimnej Ø63 mm PE (wg odrębnego opracowania).

Zestaw opomiarowujący przewidziano w projektowanej kotłowni budynku. Za wejściem do projektowanego budynku należy wykonać przejście na rury stalowe DN50, a następnie należy zainstalować zestaw opomiarowujący wodę w projektowanej rozbudowie budynku składający się z

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Bełno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy, zaworu odcinającego kulowego DN50, wodomierza klasy C typu FLODIS DN32 firmy ITRON*, filtra siatkowego Y222 DN40 firmy Danfoss*, zaworu antyskażeniowego BA 2760 firmy Danfoss* oraz zaworu odcinającego ze spustem wody DN50. Zestaw wodomierzowy należy zlokalizować w kotłowni bezpośrednio po wejściu przyłącza do budynku.

Rurociągi prowadzone w posadzce wykonać z rur PE-RT systemu Press firmy Kan-therm. Produkowane są one z polietylenu wysokiej gęstości poddanego molekularnemu sieciowemu strumieniowi elektronów. Przewody główne rozprowadzające oraz rozdzielcze należy prowadzić w bruzdach ściennych, warstwach posadzkowych oraz pod stropem. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych stalowych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałami plastycznymi nie oddziałującymi na przewody. Punkty stałe na pionach i poziomach należy stosować max. co 6,0m, natomiast punkty przesuwne w zależności od średnic rur wg wytycznych producenta.

2.1.2 Armatura

Armatura odcinająca i czerpalna na ciśnienie 10bar (0.1MPa). Na wszystkich odgałęzienia instalacji rozprowadzającej przewiduje się kulowe zawory odcinające. Armatura zwrotna na ciśnienie 10bar.

Projektuje się układ opomiarowujący wodę w rozbudowanym budynku składający się z zaworu odcinającego DN50, wodomierza klasy C typu FLODIS DN 32 firmy ITRON* filtra siatkowego Y222 DN 50 firmy Danfoss*, zaworu antyskażeniowego BA 2760 firmy Danfoss* oraz zaworu odcinającego ze spustem wody DN 50. Za zaworem zwrotnym należy przewidzieć spust wody z instalacji.

2.1.3 Izolacja termiczna

Przewody wody ciepłej należy izolować otuliną THERMAFLEX FRZ o grubość izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy izolować otuliną grubości 6mm.

Rurociągi wody zimnej należy izolować otuliną THERMAFLEX FRZ o grubość izolacji 13mm.

2.1.4 Opomiarowanie wody.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

Dobrano wodomierz klasy C typu FLODIS DN32 firmy ITRON*.

Dobór wodomierza:

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

Dobowe zużycie wody zimnej oraz ciepłej zgodnie z projektem technologicznym wynosi 1,5 m³/d

Przyjmujemy, że inkubator kuchenny będzie pracował przez 8 godzin dziennie.

$$Q_{dob} = 1,5 \text{ m}^3/\text{d} / 8 = 0,187 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hmax} = Nh \cdot Q_{dmax} [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$Q_{hmax} = 4 \cdot 0,187 = 0,748 [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$q_{wod} = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalny strumień objętości wynosi 6 m³/h.

Dobrano wodomierz klasy C typu **FLODIS DN 32** firmy **ITRON***.

2.1.5 Próba ciśnienia

Przed uruchomieniem instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy instalację wodociągową poddać płukaniu.

2.1.6 Działanie

Ciepła woda użytkowa + 60oC doprowadzana do umywalek oraz zlewu będzie przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu ciepłej wody typu **HL 160** firmy **ACV*** o pojemności 161 dm³. Ze względu na długie odcinki przewodów wody ciepłej, których pojemność przekracza 3 dm³ zaprojektowano instalację cyrkulacji.

*Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od dobranych w projekcie.

2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

2.2.1 Opis ogólny sposobu wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej składa się z przyborów sanitarnych przyjmujących ścieki, przewodów kanalizacyjnych oraz urządzeń pomocniczych. Przewody kanalizacyjne, zarówno odgałęzienia jak też przewody spustowe i poziomy kanalizacyjne, wykonać z rur PVC kielichowych prod. WAVIN – (średnice patrz rysunki). Średnice są znormalizowane. Wysokość montowania przyborów sanitarnych również jest znormalizowana. Ścieki sanitarne z przyborów będą przejmowane przez wewnętrzną instalację kanalizacyjną i odprowadzane przykanalikiem wg odrębnego opracowania projektowego.

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome montujemy ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Przewody spustowe - piony, prowadzić pionowo jak najbliżej przyborów sanitarnych. Projektowane piony K1, K2, K4, K8 należy wyposażyć na górze w rurę wywiewną $\varnothing 110/\varnothing 160$, natomiast piony zakończyć zaworem napowietrzającym zgodnie z opisami w wersji graficznej dokumentacji projektowej. Czyszczeniaki montujemy również na podejściach do przyborów sanitarnych, jeśli ich długość przekracza 2,5 m. Montaż pionu zaczynamy od dołu zostawiając na odpowiednich wysokościach odgałęzienia do podejść. Przy montowaniu w bruździe zaworu napowietrzającego należy pamiętać o zastosowaniu swobodnego dostępu do powietrza poprzez zamontowanie kratki kontaktowej, w miejscu zabudowanego zaworu.

Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w bruźdach lub obudowach gips-kartonowych. Ściennych bruźd pionowych nie należy zamurowywać na stałe, lecz tak, aby można było łatwo się dostać do przewodów w razie awarii. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem. Przed zamurowaniem bruźd sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą. Średnice przewodów są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych.

2.2.2 Próba szczelności

Wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację

zgodnie z PN-EN 1610/2002.

2.3 Instalacja ogrzewania grzejnikowego

2.3.1 Opis ogólny sposobu wykonania instalacji ogrzewania grzejnikowego

Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN-EN 12831:2006, dla III strefy klimatycznej zgodnie z PN-EN 12831:2006. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. normy PN-EN 12831:2006. Straty ciepła budynku, dla pokrycia których zaprojektowano instalację centralnego

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy. ogrzewania grzejnikowego wynoszą **18 kW**. Ww. instalacja zasilana będzie z kotłowni zlokalizowanej w projektowanym budynku.

Parametry ogrzewania grzejnikowego – 70/55°C w systemie pompowym dwururowym.

W skład instalacji centralnego ogrzewania wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające – z rur wielowarstwowych systemu **KAN-Therm Press** firmy **KAN-Therm** lub *inne równoważne lecz nie gorsze*.
- armatura odcinająca – zawory kulowe, zawory grzejnikowe,
- grzejniki zintegrowane typu **V&N CosmoNOVA** zaworowe firmy **VOGEL & NOOT**,
- system przyłączeniowy do grzejników **HERZ3000** firmy **HERZ**,
- zawory równoważące **STROMAX-M** firmy **HERZ**,
- zawory z wbudowaną wkładką i nastawą wstępną **TS-90-V** wykonanie standardowe prod. **HERZ**,
- grzejnikowe zawory odcinające typu **RL-1** firmy **HERZ**,
- głowica termostatyczna **Herzcules** firmy **HERZ**.
- odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na pionach lub na grzejnikach.

2.3.2 Źródło ciepła

Źródłem ciepła w przebudowywanej kotłowni będzie kocioł na paliwo stałe o mocy nominalnej 45 kW. Kocioł jest wyposażony w zasobnik paliwa i automatyczny podajnik. Kocioł będzie **opalany** paliwem typu, pelet. Piec wyposażony w komplet zalewowy tzw. „Strażak”.

Będzie on zlokalizowany w specjalnie wyznaczonym na ten cel pomieszczeniu kotłowni.. Kotłownia będzie pracować w układzie otwartym oraz będzie wytwarzać czynnik grzewczy o temperaturze 70/55°C. Kotłownia będzie wytwarzać czynnik grzewczy na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego do centrali wentylacyjnej oraz kurtyn powietrznych i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

2.3.3 Elementy grzejne

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego w przedmiotowym budynku przewidziano grzejniki płytowe konwekcyjne z wbudowaną wkładką termostatyczną typu **CosmoNOVA** zaworowe firmy **VOGEL & NOOT**. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną.

Grzejniki montować min. 10cm ponad powierzchnią posadzki oraz w odległości ok. 7cm od powierzchni ściany na wieszakach wg zaleceń producenta. Dobór grzejników uwzględnia 10-15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach.

2.3.4 Rurociągi i armatura

Rurociągi rozprowadzające wykonać rur wielowarstwowych *PE-RT/AL/PE-HD* systemu *KAN-Therm Press* firmy *KAN-Therm*. Przewody pionowe i poziome należy obudować gips kartonem. Przewody od grzejnika do pionu należy ukryć w listwie przy posadzkowej. Dla umożliwienia przejścia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne ramiona kompensacyjne. Przy połączeniach pionów z poziomymi wykonać ramiona kompensacyjne o długości 0.3 m.

2.3.5 Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie zaprojektowano zgodnie z PN-91/B-02420, za pośrednictwem automatycznych odpowietrzników pływakowych standardowo na wszystkich grzejnikach montowane są firmowe ręczne odpowietrzniki. Zaleca się wymianę ręcznych odpowietrzników na automatyczne. Odwodnienie instalacji w najniższych punktach wykonać za pomocą zaworów spustowych.

2.3.6 Regulacja instalacji

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostatycznego. Próby ciśnienia

Próby ciśnienia przeprowadzić na zimno i na gorąco. Próbę na zimno należy wykonać na ciśnienie minimalne próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4MPa. Próbę hydrauliczną instalacji na zimno należy rozpocząć od napełnienia jej wodą i odpowietrzenia oraz pozostawienia na 24h. Jeżeli po upływie tego czasu nie stwierdzimy żadnych nieszczelności należy podnieść ciśnienie do ciśnienia próbnego przy użyciu pompy ciśnieniowej i obserwować instalację przez ½ h. Po wykonaniu tej czynności i nie stwierdzeniu żadnych wycieków ani odkształceń instalacji, a ciśnienie będzie się utrzymywać na stałym poziomie, należy sporządzić protokół z próby szczelności. Po próbie szczelności na zimno należy trzykrotnie przepłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń i poddać próbę na gorąco przy parametrach normalnej pracy. Podczas tej czynności należy sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń grzewczych oraz szczelność wszystkich połączeń.

2.3.7 Izolacja termiczna

Sieć rozdzielczą należy izolować otuliną **THERMAFLEX FRZ** o grubość izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych należy izolować otuliną grubości 6mm.

2.3.8 System podwieszenia rurociągów instalacji

Dla podwieszania i mocowania poziomego lub pionowego przebiegu rurociągów instalacyjnych centralnego ogrzewania w budynku projektuje się system szwajcarskiej firmy **HILTI** w obejmach z izolacją akustyczną. Obejma z izolacją akustyczną typ HP-HI i głowicą M8. Montaż do stropu lub ściany betonowej za pomocą pręta ocynkowanego gwintowanego M8. Kotwienie do ścian lub stropu betonowego za pomocą prowadnicy przesuwnej ślizgowej typ MSG 1,0/M8 mocowanej kotwą typ HSA.

Rozstaw mocowań rur z izolacją:

dla PE-RT 16x2,0 - 1,20 m.

dla PE-RT 20x2,5 - 1,30 m.

dla PE-RT 25x2,5 - 1,50 m.

dla PE-RT 32x3,0 - 1,50 m.

dla PE-RT 40x3,5 - 1,50 m.

Punkty stałe typ MFP-1 obejmą do punktu stałego typ MFP-NW w funkcji średnicy z pakietem odciągowym. UWAGA: rozstaw podpór (zawieszon) zgodnie z danymi producenta przewodów, każda rura powinna być podparta w co najmniej dwóch miejscach.

2.3.9 Montaż, próby i odbiór instalacji

Całość robót należy stosować się do „Wymagań technicznych COBRTI INSTAL”

zeszyty nr 6 ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- w czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Instalację c.o. z zaworami termostatycznymi należy nawadniać wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04601,
- po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco,
- podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody gdyż zmiana jej temperatury o 10°C powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar
- przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację,

2.3.10 Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu wężownic, a przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno i gorąco całej instalacji.

Próbę na zimno należy wykonać na ciśnienie minimalne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4 MPa. Próbę hydrauliczną instalacji na zimno należy rozpocząć od napełnienia jej wodą i odpowietrzenia oraz pozostawienia na 24h. Jeżeli po upływie tego czasu nie stwierdzimy żadnych nieszczelności należy podnieść ciśnienie do ciśnienia próbnego przy użyciu pompy ciśnieniowej i obserwować instalację przez ½ h. Po wykonaniu tej czynności i nie stwierdzeniu żadnych wycieków ani odkształceń instalacji, a ciśnienie będzie się utrzymywać na stałym poziomie, należy sporządzić protokół z próby szczelności.

Po próbie szczelności na zimno należy trzykrotnie przepłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń i poddać próbę na gorąco przy parametrach normalnej pracy. Podczas tej czynności należy sprawdzić poprawność działania wszystkich urządzeń grzewczych oraz wszystkich połączeń.

2.3.11 Warunki wykonania.

Całość robót powinna być zgodna z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych” – zeszyt nr 6 . Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. należy dokładnie wyregulować. Źródło ciepła

2.3.12 Opis ogólny

Źródłem ciepła dla projektowanego domu jednorodzinnego będzie piec o mocy nominalnej 45kW. Kocioł jest wyposażony w zasobnik paliwa i automatyczny podajnik. Kocioł będzie opalany paliwem typu, pelet, ekogroszek

Projektowana kotłownia będzie pracować w układzie otwartym i będzie wytwarzać czynnik grzewczy o temperaturze 70/55°C.

2.3.13 Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia będzie zlokalizowana w wyznaczonym pomieszczeniu, obok kotłowni przewidziano skład paliwa oraz pomieszczenie żużlowni.

- powierzchnia podłogi w kotłowni – 16,58m²,
- wysokość pomieszczenia kotłowni – 2,50 m,
- kubatura pomieszczenia kotłowni – 41,45m³.

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

2.3.14 Dobór pojemnościowego podgrzewacza c.w.u.

W celu przygotowanie ciepłej wody użytkowej dobrany został pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. typ HL 160 firmy ACV. Jest to podgrzewacz typu zbiornik w zbiorniku. Pojemność c.w.u. podgrzewacza wynosi 161l, a pojemność grzewcza wynosi 35.

2.3.15 Bilans ciepła

Lp.	rodzaj odbiornika	Moc
		kW
3	Instalacja c.w.u.	20,00
4	Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego	18,00
	SUMA:	38,00

Projektowana kotłownia będzie pracować w systemie priorytetu c.w.u..

2.3.16 Technologia kotłowni

W celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło przebudowy i remontu budynku OSP, będzie kotłownia na paliwo stałe. Będzie ona wyposażona w kocioł na paliwo stałe o mocy nominalnej 45 kW. Kocioł będzie opalany ekogroszkiem lub peletem. Kocioł jest wyposażony w zasobnik paliwa i automatyczny podajnik. Projektowana kotłownia będzie pracować w układzie otwartym oraz będzie wytwarzać czynnik grzewczy o parametrze 70/55°C.

Kotłownia będzie wytwarzać czynnik grzewczy na potrzeby pięciu układów:

- c.o. grzejnikowego,
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej,

Obieg czynnika grzewczego będzie wymuszony przez indywidualne układy pompowe, lub pompowo mieszające. Rozdział czynnika grzewczego na poszczególne obiegi będzie odbywała się przez rozdzielacz dla dwóch obiegów DN80, L=1,4m.

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej zastosowany zostanie, pojemnościowy podgrzewacz typ HL 160 firmy ACV. Podgrzewacz będzie powieszony na ścianie.

2.3.17 Zabezpieczenie instalacji

Projektuje się zabezpieczenia systemu otwartego, z naczyniem wzbiórczym otwartym wg normy PN-91/B-02413:

- naczynie wzbiórcze otwarte, zabezpieczenia układu grzewczego, o pojemności 40dm³,

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

Projektuje się zabezpieczenie systemu zamkniętego z naczyniem wzbiórczym-przeponowym wg normy PN-91/B-02414:

- naczynie wzbiórcze-przeponowe zładu c.w.u. typ DE12 poj. 12,0 dm³ firmy REFLEX,
- zespół bezpieczeństwa SYROBLOC 25 DN15 z wbudowanym membranowym zaworem bezpieczeństwa typ 2115 DN15 do wody zimnej firmy SYR.

2.3.18 Dobór pompy zładu c.o. grzejnikowego

$$Q = 18,0 \text{ kW} = 18\,000,0 \text{ W}$$

$$\Delta t = 15^\circ \text{C}$$

$$q = \frac{0,86 \cdot Q}{\Delta t} \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{h}} \right]$$

$$q = \frac{0,86 \cdot 18000}{15} = 1032,00 \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{h}} \right] \approx 1,03 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Opory instalacji:

Lp.	Rodzaj strat ciśnienia	Opory
		kPa
1	Opory na kotle	8,0
2	Opory na instalacji w kotłowni	5,0
3	Opory na instalacji c.o. grzejnikowego	17,7
4	Opory na zaworze trójdrożnym mieszającym	0,25
4	SUMA	30,95

Dobrano układ pompowy Stratos PICO 15/1-6. Układ ten wyposażony jest w pompę 65 spełniającą parametry $q = 1,03 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 3,1 \text{ m}$, dwa zawory odcinające, zawór zwrotny oraz dwa termometry.

2.3.19 Dobór zaworu trójdrożnego mieszającego instalacji c.o. grzejnikowego

Dobrano zawór trójdrożny mieszający typ DN25 Kvs = 6,3.

termometry.

2.3.20 Dobór pompy instalacji c.w.u.

$$Q = 20 \text{ kW} = 20000 \text{ W}$$

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.
 $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$

$$q = \frac{0,86 \cdot Q}{\Delta t \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]}$$

$$q = \frac{0,86 \cdot 20000}{15} = 1146,67 \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{h}} \right] = 1,15 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Wysokość podnoszenia pompy:

Nr	Rodzaj strat ciśnienia	Δh
		kPa
1	Opory na kotle	8,0
2	Opory na instalacji w kotłowni	5,0
3	Straty na podgrzewaczu c.w.u.	5,2
4	SUMA	18,2

Dobrano układ pompowy Stratos PICO 15/1-6. Układ ten wyposażony jest w pompę 65 spełniającą parametry $q = 1,15 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 1,2\text{m}$, dwa zawory odcinające, zawór zwrotny oraz dwa termometry.

2.3.21 Dobór pompy cyrkulacyjnej instalacji c.w.u.

Dobrano pompę ALPHA2 15-40 firmy GRUNDFOS o wydajności $q' = 0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H = 1,0\text{m}$.

Napięcie – 1 x 230–240V

2.3.22 Uzupelnienie czynnika grzewczego

Dla polepszenia jakości wody grzewczej i uzyskania parametrów zgodnych z PN 85/C-04601 oraz z §7 p.3 Zarządzenie Min. Gosp. Mater. i Paliwowej z dn.28.02.87 w/s szczegółowych zasad uzdatniania wody zastosowano:

- Filtr mechaniczny do wody typ DUO FR DN25 firmy SYR,
- Uzdatniacz wody grzewczej typ 3200 firmy SYR.

Za zespołem uzdatniania wody zabudowano zawór napełniania instalacji [ZNI] nr 6628 firmy SYR, wyposażony w antyskażeniowy zawór zwrotny klasy BA.

2.3.23 Dobór otwartego naczynia wzbiorczego zabezpieczenia instalacji grzewczej

Nr	Układu	Pojemność
----	--------	-----------

		[dm ³]
1	Pojemność instalacji c.t do centrali oraz kurtyn	74,1
2	Pojemność instalacji c.o.	143,1
3	Pojemność instalacji podgrzewacza c.w.u.	35
4	Pojemność instalacji w kotłowni	56,5
	Pojemność wodna kotła	120
3	SUMA:	428,7

Doboru dokonano w oparciu o PN-B-02414

$$V_U = 1,1 \cdot V \cdot \rho \cdot \Delta v [\text{dm}^3]$$

gdzie:

V - pojemność instalacji., m³

ρ - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej, kg/m³

Δv - przyrost objętości właściwej, dm³/kg

$$V_U = 1,1 \cdot 0,43 \cdot 971,8 \cdot 0,0287 = 13,20 [\text{dm}^3]$$

Dla projektowanej instalacji grzewczej dobrano otwarte naczynie wzbiorecze pojemności czynnej 20 dm³. Naczynie należy zamontować pod stropem w pomieszczeniu kotłowni.

2.3.24 Dobór rury bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 \cdot \sqrt[3]{Q} [\text{mm}]$$

Gdzie:

- d_{RB} – wewnętrzna średnica rury bezpieczeństwa [mm],
- Q – moc cieplna kotła [kW]

$$d_{RB} = 8,08 \cdot \sqrt[3]{50} = 27,2 [\text{mm}]$$

Wg PN-91/B-02413 średnica wewnętrzna rury bezpieczeństwa nie może być mniejsza niż 29,8mm. Dobrano rurę stalową o średnicy DN32

2.3.25 Dobór rury wzbioreczej

$$d_{RB} = 5,23 \cdot \sqrt[3]{Q} [\text{mm}]$$

Gdzie:

- d_{RB} – wewnętrzna średnica rury bezpieczeństwa [mm],
- Q – moc cieplna kotła [kW]

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

$$d_{RS} = 5,23 \cdot \sqrt[3]{50} = 17,60 [mm]$$

Wg PN-91/B-02413 średnica wewnętrzna rury wzbiornej nie może być mniejsza niż 19,3mm. Dobrano rurę stalową o średnicy DN25

2.3.26 Dobór rury przelewowej

Wg PN-91/B-02413 średnica wewnętrzna rury przelewowej nie może być mniejsza niż średnica wewnętrzna rury wzbiornej i bezpieczeństwa. Dobrano rurę stalową o średnicy DN25.

2.3.27 Dobór rury odpowietrzającej

Wg PN-91/B-02413 średnica wewnętrzna rury odpowietrzającej nie może mieć mniej niż 15mm. Dobrano rurę stalową o średnicy DN15.

2.3.28 Dobór rury sygnalizacyjnej

Wg PN-91/B-02413 średnica wewnętrzna rury odpowietrzającej nie może mieć mniej niż 15mm. Jeżeli kotłownia lub węzeł ciepłowniczy ma moc cieplną mniejszą niż 25kW, stosowanie rury sygnalizacyjnej nie jest wymagane.

Dobrano rurę stalową o średnicy DN15.

2.3.29 Dobór naczynia wzbiornego zabezpieczenia zładu c.w.u.

- Pojemność instalacji – $V_i = 14,6 dm^3$,
- Pojemność podgrzewacza c.w.u. – $V_{zas} = 126 dm^3$,

$$V_{zł} = V_i + V_{zas} [dm^3]$$

$$V_{zł} = 42 + 126 = 141 [dm^3]$$

Przyjęto 5% sumy pojemności zładu i pojemnościowego podgrzewacza c.w.u. jako pojemność naczynia wzbiornego.

$$V_n = 0,05 \cdot V_{zł} [dm^3]$$

$$V_n = 0,05 \cdot 168 = 7,05 [dm^3]$$

Dobrano naczynie wyrównawcze Reflex typ DE12 o pojemność całkowita naczynia 12,0 dm³, z przyłączem Dn=3/4"mm, które należy zamontować na doprowadzeniu wody zimnej do zasobnika (wg schematu kotłowni).

2.3.30 Dobór zaworu bezpieczeństwa zabezpieczenia zładu c.w.u.

Przed pojemnościowym podgrzewaczem wody należy zastosować membranowy zawór bezpieczeństwa typ 2115 DN1/2" 6,0bar. Zawór będzie zainstalowany na przewodzie DN 25 o przepustowości maksymalnej 2200 dm³/h (dla prędkości maksymalnej 1,0 m/s).

Dobrano zawór bezpieczeństwa typ SYR 2115 1/2" 6,0bar). Dane zaworu:

- najmniejsza średnica kanału przepływowego - $d = 12 mm$
- ciśnienie początkowego otwarcia - $p = 0,6 MPa$
- współczynnik wypływu dla cieczy - $\alpha_c = 0,25$
- temperatura czynnika (w warunkach zrzutowych) - $t_1 = 50^\circ C$
- ciśnienie odpływowe (zrzut do atmosfery) - $p_z = 0 MPa$

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

Obliczenie powierzchni kanału przepływowego :

$$A = \pi \cdot \frac{d^2}{4} [mm^2]$$

$$A = 3,14 \cdot \frac{12^2}{4} = 113,04 [mm^2]$$

Obliczenie ciśnienia zrzutowego :

$$p_1 = 1,1 \cdot p [MPa]$$

$$p_1 = 1,1 \cdot 0,6 = 0,66 [MPa]$$

Obliczenie przepustowości zaworu:

Gęstość wody w warunkach zrzutowych - $\gamma_1 = 988,4 \frac{kg}{m^3}$ (temperatura wody zrzucanej 50°C)

$$m = 5,03 \cdot \alpha_c \cdot A \cdot \sqrt{(p_1 - p_2) \cdot \gamma_1} [dm^3/h]$$

$$m = 5,03 \cdot 0,25 \cdot 113,4 \cdot \sqrt{(0,66 - 0) \cdot 988,4} = 3642,16 [dm^3/h]$$

Przepustowość dobrego zaworu jest większa niż przepustowość przewodu jest większa. Membranowy zawór bezpieczeństwa typ SYR 2115 1/2" 6,0bar jest dobrany poprawnie. Zawór ten wchodzi w skład armatury zabezpieczającej typ SYROBLOCKA 25 DN15 firmy SYR.

2.3.31 Obliczenie wentylacji nawiewno-wywiewnej w kotłowni

Instalację wentylacji kotłowni projektuje się jako grawitacyjną, nominalna moc grzewcza zainstalowanych kotłów wynosi 50kW.

Dane wyjściowe:

- moc grzewcza kotłowni - $Q = 45kW = 45\ 000W$
- kubatura kotłowni - $V_{kot} = 41,45m^3$,

2.3.31.1 Nawiew

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiewnego wg WTWiO:

- co najmniej 0,5 m³/h na 1kW dla obsługi wentylacji wywiewnej,

o najmniej 1,6 m³/h na 1kW zainstalowanej mocy znamionowej kotła dla potrzeb spalania, c

przekrój kanału nawiewnego:

$$F_{N1} = \frac{0,5 \cdot Q + 1,6 \cdot Q}{3600 \cdot 1} [m^2]$$

$$F_{N1} = \frac{0,5 \cdot 50 + 1,6 \cdot 50}{3600 \cdot 0,86} = 0,033 [m^2]$$

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiewanego wg projektu normy:

- co najmniej 5 cm² na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej, ale nie mniej niż 300 cm²
- przekrój kanału nawiewnego: dobrano 200x200 mm

$$F_{N2} = 0,0005 \cdot Q [m^2]$$

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

$$F_{N2} = 0,0005 \cdot 44 = 0,022[m^2]$$

Powietrze do kotłowni będzie nawiewane poprzez otwór nawiewny o wymiarach 20x15cm zlokalizowany pod oknem kotłowni. Otwór nawiewny należy zabezpieczyć kratką.

2.3.31.2 Wywiew

Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewnego wg WTWiO:

- co najmniej $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1kW zainstalowanej mocy znamionowej kotła
- przekrój kanału wywiewnego:

$$F_{W1} = \frac{0,5 \cdot Q}{3600 \cdot 1} [m^2]$$

$$F_{W1} = \frac{0,5 \cdot 44}{3600 \cdot 0,86} = 0,007[m^2]$$

Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewanego wg projektu normy:

- co najmniej 50% powierzchni kanałów nawiewnych, ale nie mniej niż 200 cm^2
- przekrój kanału wywiewnego:

$$F_{W2} = 0,5 \cdot F_{N2} [m^2]$$

$$F_{W2} = 0,5 \cdot 0,03 = 0,015[m^2]$$

Projektuje się kanał wyciągowy murowany o wymiarach 14x14cm. Kanał będzie prowadzony wzdłuż komina spalinowego i wyprowadzony na wysokość 0,6ma nad kalenicę budynku.

2.3.32 Odprowadzenie spalin

Projektowany kocioł jest wyposażony w przyłączy czopucha okrągłe o wymiarze $\varnothing 250\text{mm}$. Znajduje się ono z tyłu kotła. Do niego będzie przymocowany czopuch z rury stalowej $\varnothing 250$. Czopuch będzie podłączony do murowanego (z kształtek kominowych, ceramicznych) komina spalinowego 315x140mm. Komin należy wyprowadzić na wysokość 0,6m ponad kalenicę budynku. Komin należy wyposażyć w wyczystkę i odkraplacz.

3 Wytyczne branżowe

3.1 Branża budowlano-konstrukcyjna

- przewidzieć przejścia przez stropy, dla instalacji sanitarnych,
- przewody główne instalacji wodociągowej wewnętrznej należy schować w bruzdach ściennych lub obudować płytami g-k,
- projektowane piony kanalizacji sanitarnej należy schować w bruzdach ściennych lub zamaskować obudowami nie trwałymi np. płyty g-k,
- zaprojektować i wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach konstrukcyjnych w wyznaczonych miejscach na przewody instalacji wod.-kan,
- komin spalinowy należy wyprowadzić 0,6m ponad najwyższy punkt dachu,

PROJEKT BUDOWLANY zmieniający do projektu budowlanego przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: „Smak na lokalny produkt” w miejscowości Bełno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001-dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.

- zaprojektować i wykonać obudowę kanałów i urządzeń wentylacyjnych lub strop podwieszony,
- zaprojektować i wykonać konstrukcje do centrali wentylacyjnej podwieszanej,
- zaprojektować i wykonać przejścia przez dach dla kanałów wentylacyjnych,
- kominy spalinowy należy wyprowadzić 0,6m ponad attykę okalającą dach,
- należy przewidzieć konstrukcję wsporczą dla przewodów rozdzielczych i urządzeń technologicznych,
- ściany i stropy oddzielające kotłownię od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinny zapobiegać wychładzaniu sąsiednich pomieszczeń oraz przenikaniu hałasu,
- ściany należy wyłożyć płytkami do wysokości 1,5m, a powyżej pomalować farbą emulsyjną,
- podłogę należy wykonać z materiałów nie palnych - wyłożyć płytkami,
- ściany, stropy kotłowni powinny być odporności ogniowej EI60,
- drzwi i okna w pomieszczeniu kotłowni powinny być odporności ogniowej EI30,
- strop pomieszczenia kotłowni powinien być gładki, gazoszczelny.

3.2 Branża elektryczna

- zaprojektować i wykonać instalację przeciw porażeniową,
- zaprojektować i wykonać instalację zasilania elektrycznego i sterowania w kotłowni,
- zaprojektować i wykonać instalacje zasilania elektrycznego podgrzewacza wody w kotłowni,
- zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilania pomp obiegowych poszczególnych układów grzewczych,
- zaprojektować i wykonać instalacje zasilania centrali wentylacyjnej,
- zaprojektować i wykonać instalację zasilania kurtyny powietrznej,
- zaprojektować i wykonać instalację zasilania wentylatorów osiowych,
- zaprojektować i wykonać instalacje zasilania urządzeń w kotłowni,
- zaprojektować i wykonać gniazdo elektryczne 24V,

4 Uwagi końcowe

- Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione
- Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze
- Podczas wykonywania robót należy stosować się do „Wymagań technicznych COBRTI INSTAL”.

5 Załączniki

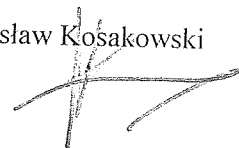
- Charakterystyka energetyczna budynku
- Analiza optymalistyczno-porównawcza
- Oświadczenia
- Zaświadczenia z Izby Inżynierów
- Uprawnienia

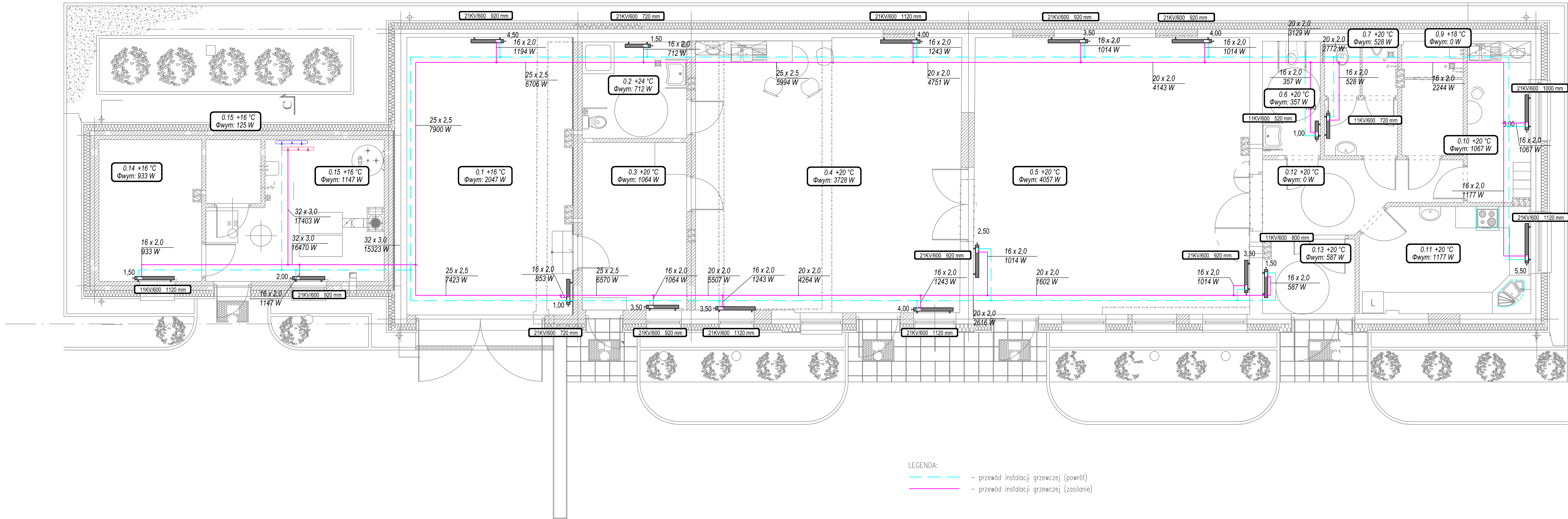
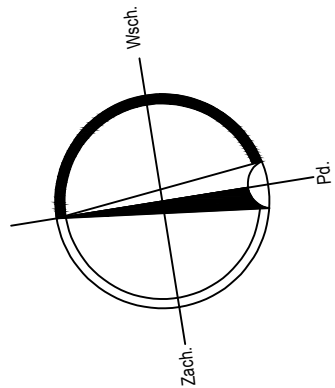
6 Spis rysunków

- Rys. nr WK-1 RZUT PRZYZIEMIA - instalacja kanalizacji sanitarnej oraz technologicznej
- skala 1:50
- Rys. nr WK-2 – RZUT PRZYZIEMIA - instalacja wody oraz ciepła technologicznego
- skala 1:50
- Rys. nr CO-1 – RZUT PRZYZIEMIA - instalacja centralnego ogrzewania
- skala 1:50
- Rys. nr CO-2 – Schemat technologiczny kotłowni
- skala 1:50
- Rys. nr WK-1– RZUT PRZYZIEMIA - instalacja kanalizacji sanitarnej
- skala 1:50
- Rys. nr WK-2– RZUT PRZYZIEMIA - instalacja wody
- skala 1:50
- Rys. nr WK-3 – RZUT DACHU - instalacja kanalizacji
- skala 1:50

Opracował:

mgr inż. Jarosław Kośakowski



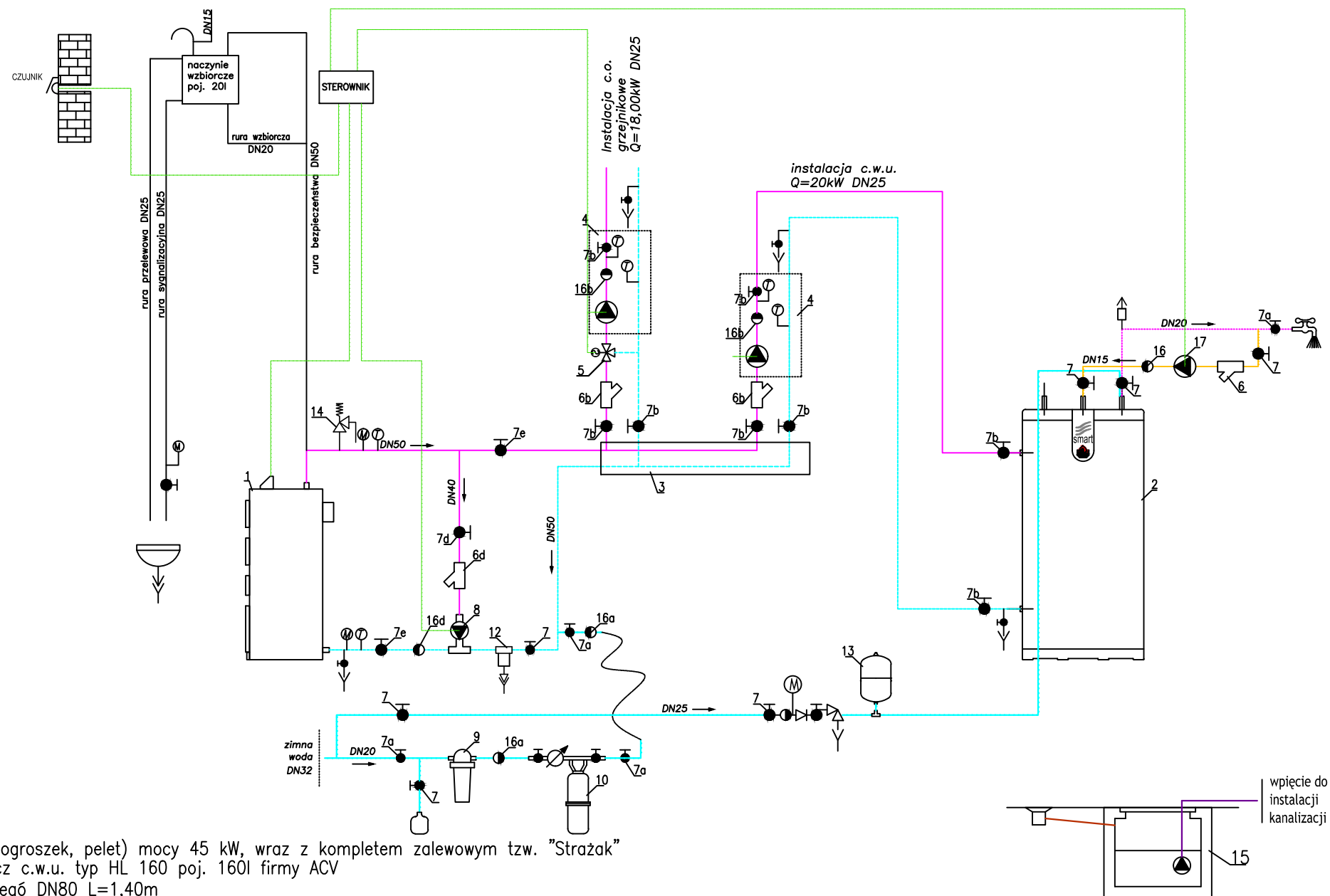


- LEGENDA:
- — przewód instalacji grzewczej (powrót)
 - — przewód instalacji grzewczej (zasilanie)

- NIEDOPUSZCZALNE JEST NARUSZANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU PODCZAS WYKONYWANIA INSTALACJI SANITARNYCH.
- Wszystkie przejścia elementów instalacyjnych (went. grawitacyjnej, inst. sanitarnych, inst. elektrycznych i innych) przez elementy oddzielenia PPOŻ (ściany i stropy) zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu.

Inwestor		Centrum Tradycji, Turystyki i Kultury Gór Świętokrzyskich w Bielniech 26-004 Bielny, ul. Partyzantów 3			
Jednostka projektowa:		 PROINWEST 25-450 Końskie, ul. Noskowskiego 6 tel/fax 060 040 0175 www.proinwest.pl			
Przedmiot opracowania:		PROJEKT BUDOWLANI ZMIENIAJĄCY do PROJEKTU BUDOWLANEGO przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn. "Smak na lokalny produkt" w miejscowości Bielno, gmina Bielny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 - - dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą i świątecznością.		Strona:	Sanitarna
Nazwa rysunku:		RZUT PRZYZIEMIA - instalacja centralnego ogrzewania		Skala:	1:50
				Data:	Kwiecień 2021r
Projektant:		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Nr rysunku:	
Opracował:		mgr inż. Jarosław Kosakowski	KL 176/93, KL 175/93		
Sprawdził:		mgr inż. Krzysztof Kulig	Podpis		
		mgr inż. Łukasz Lewanin	SWK0088/PO08/14	CO-1	

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY
KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE



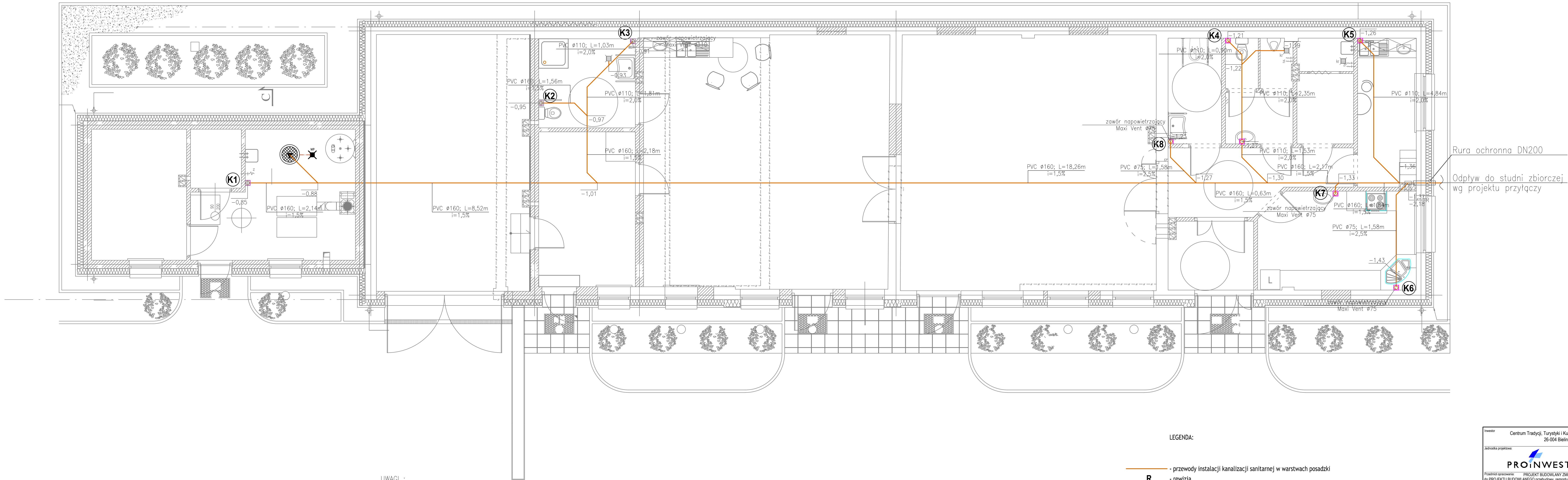
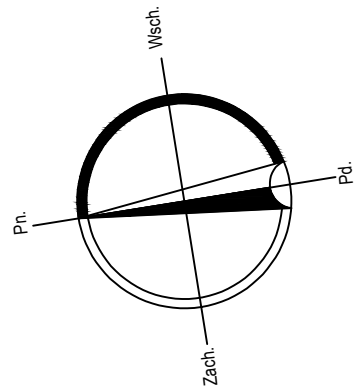
LEGENDA:

- 1 – Kocioł na paliwo stałe (ekogroszek, pelet) mocy 45 kW, wraz z kompletem zalewowym tzw. "Strażak"
- 2 – Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. typ HL 160 poj. 160l firmy ACV
- 3 – Rozdzielacz dla trzech obiegów DN80 L=1,40m
- 4 – Grupa pompowa z wbudowaną pompą obiegową Stratos PICO 15/1-6 , 2 zaworami odcinającymi, zaworem zwrotnym i dwoma termometrami
- 5 – Zawór trójdrożny mieszający typ HRB DN 25 Kvs=6,3
- 6 – Filtr siatkowy gwintowany DN 15
- 6b – Filtr siatkowy gwintowany DN 25
- 6d – Filtr siatkowy gwintowany DN 40
- 6e – Filtr siatkowy gwintowany DN 50
- 7 – Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 15
- 7a – Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 20
- 7b – Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 25
- 7c – Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 32
- 7d – Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 40
- 7e – Zawór kulowy odcinający gwintowany DN 50
- 8 – Moduł mieszająco-ladujący typ LADDOMAT 21 DN25
- 9 – Filtr wody DUO-FR DN20 firmy SYR
- 10 – Zmiękcacz wody instalacji grzewczych typ 3200 firmy SYR
- 11 – Zespół bezpieczeństwa typ SYROBLOC 25 DN20 z wbudowanym reduktorem typ 2115 firmy SYR
- 12 – Filtr zanieczyszczeń typ SPITROTRAP DN25 firmy SPIROVENT
- 13 – Przeponowe naczynie wzbiornicze załadu c.w.u. typ DD12 poj. 12dm3 6,0bar firmy REFLEX
- 14 – Zawór bezpieczeństwa z gwintem wewnętrznym 1" DN25 1,5bar typ SYR 1915 firmy SYR
- 15 – Strudzienka schładzająca z kręgów beronowych Ø600 głębokości 1,0m z pompą zatapialną typu TM 32/7 firmy WILO
- 16 – Zawór zwrotny gwintowany DN 15
- 16a – Zawór zwrotny gwintowany DN 20
- 16b – Zawór zwrotny gwintowany DN 25
- 16c – Zawór zwrotny gwintowany DN 32
- 16d – Zawór zwrotny gwintowany DN 50
- 16d – Pompa cyrkulacyjna firmy GRUNDFOS ALPHA2 15-40

LEGENDA:

- instalacja grzewcza – zasilanie
- instalacja grzewcza – powrót
- instalacja wody ciepłej
- instalacja wody zimnej
- instalacja cyrkulacji

Inwestor		Centrum Tradycji, Turystyki i Kultury Gór Świętokrzyskich w Bielinach 26-004 Bieliny, ul. Partyzantów 3	
Jednostka projektowa:		"PROINWEST" 25-450 Kielce, ul. Noskowskiego 6 tel/fax 609 040 015 www.proinwest.pl	
Przedmiot opracowania:		PROJEKT BUDOWLANY ZMIENIAJĄCY do PROJEKTU BUDOWLANEGO przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn.: "Smak na lokalny produkt" w miejscowości Belno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 - dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą - świetlicy.	
Nazwa rysunku:		Schemat technologiczny kotłowni	
Projektant:		mgr inż. Jarosław Kosakowski	
Opracował:		mgr inż. Krzysztof Kulig	
Sprawdził:		mgr inż. Łukasz Lewaniak	
Branża:		Sanitarna	
Skala:		-	
Data:		Kwiecień 2021r	
Nr rysunku:		CO-2	



UWAGI :

- NIEDOPUSZCZALNE JEST NARUSZANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU PODCZAS WYKONYWANIA INSTALACJI SANITARNYCH.
- Wszystkie przejścia elementów instalacyjnych (went. grawitacyjnej, inst. sanitarnych, inst. elektrycznych i innych) przez elementy oddzielenia PPOŻ (ściany i stropy) zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu.

LEGENDA:

- przewody instalacji kanalizacji sanitarnej w warstwach posadzki
- R - rewizja
- (K4) - pion kanalizacji sanitarnej

PVC Ø160

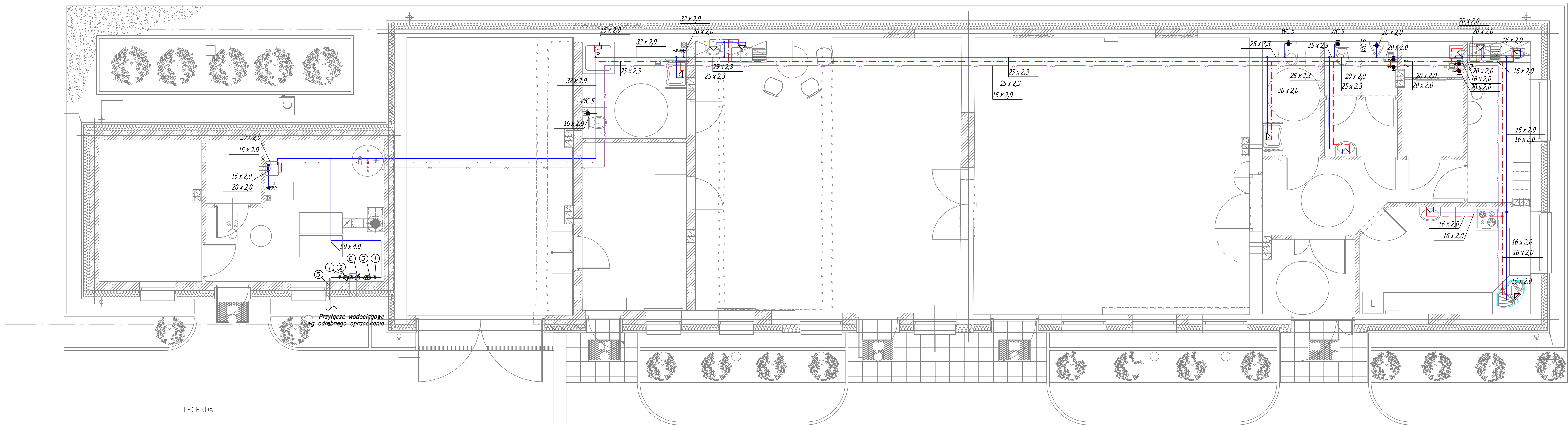
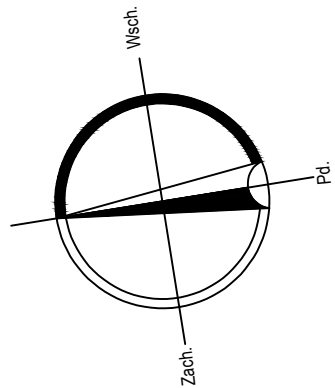
L=2,2m;i=1,5%

Materiał, Średnica

Długość, Spadek przewodu

Rzędne rurociągów podano względem zera budynku

Investor	Centrum Tradycji, Turystyki i Kultury Gór Świętokrzyskich w Bielinach 26-004 Bieliny, ul. Partyzantów 3		
Jednostka projektowa:	<div><div>PROINWEST 25-450 Końskie, ul. Noskowskiego 6 tel/fax 609 040 015 www.proinwest.pl</div><div>Brand:</div><div>Sanitarna</div></div>		
Przedmiot opracowania:	PROJEKT BUDOWLANI ZMIENIAJĄCY do PROJEKTU BUDOWLANEGO przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn. "Smak na lokalny produkt w miejscowości Bielno, gmina Bieliny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 - dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą i świątecznością.		
Nazwa rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja kanalizacji sanitarnej oraz technologicznej		
Projektant:	mgr inż. Jarosław Kosakowski	Nr uprawnień:	KL 176/03, KL 175/03
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kulig	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. Łukasz Lewaniak	Podpis:	
Skala:	1:50		
Data:	Kwiecień 2021r		
Nr rysunku:	WK-1		



LEGENDA:

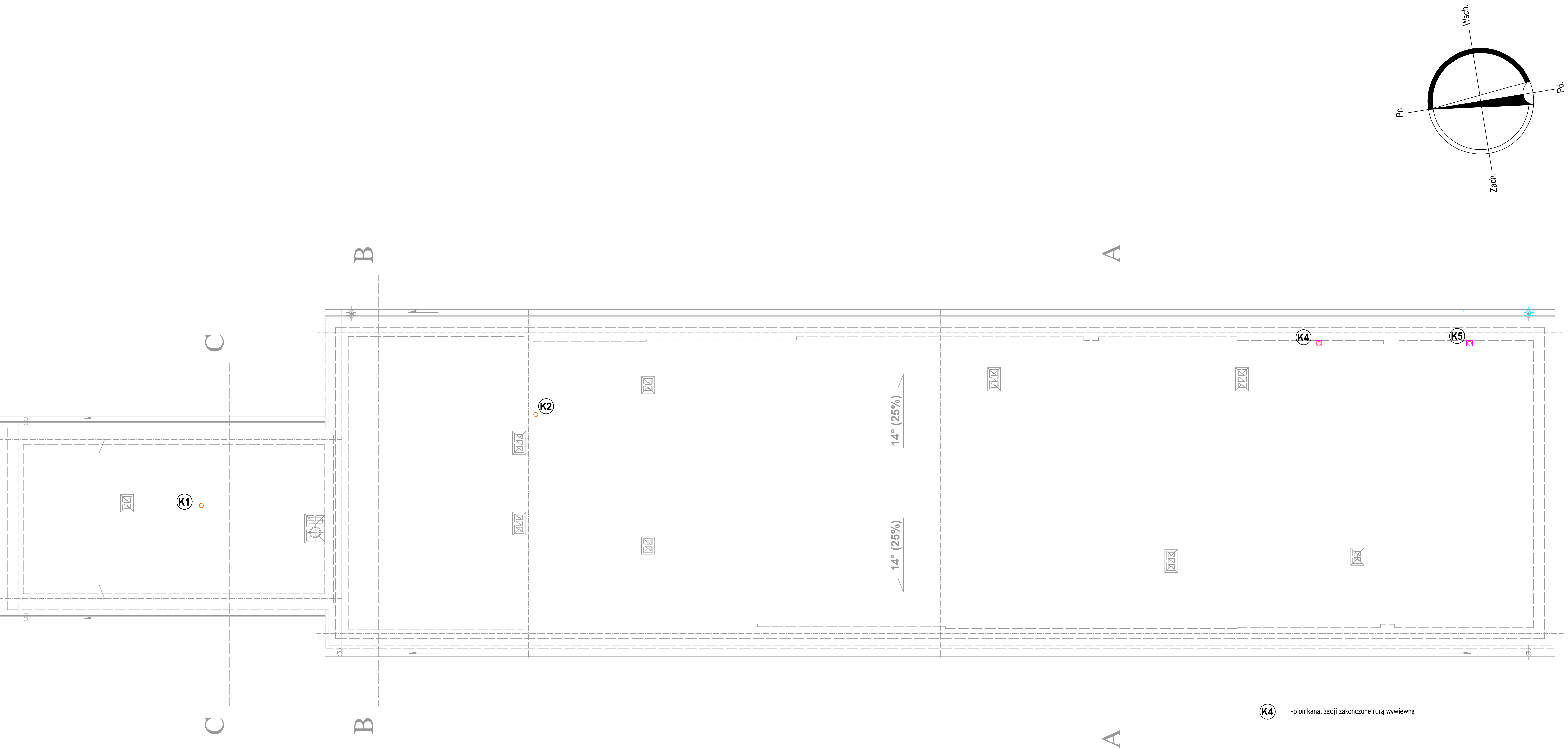
- 1 - ZAWÓR ODCINAJĄCY KULOWY DN 50
- 2 - FILTR SIATKOWY Z OSADNIKIEM DN 50
- 3 - ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻENIOWY BA 2760 DN 50
- 4 - ZAWÓR ODCINAJĄCY KULOWY DN 50 ZE SPUSTEM WODY
- 5 - RURA OSŁONOWA STAŁOWA DN 100
- 6 - wodomierz klasy C typu FLODIS DN32 firmy ITRON

- - - - - projektowana instalacja wody ciepłej
- - - - - projektowana instalacja wody zimnej
- - - - - projektowana instalacja cyrkulacji
- - - - - przewód instalacji grzewczej (powrót)
- - - - - przewód instalacji grzewczej (zasilanie)

UWAGI :

1. NIEDOPUSZCZALNE JEST NARUSZANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU PODCZAS WYKONYWANIA INSTALACJI SANITARNYCH.
2. Wszystkie przejścia elementów instalacyjnych (went. grawitacyjnej, inst. sanitarnych, inst. elektrycznych i innych) przez elementy oddzielenia PPOŻ (ściany i stropy) zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu.

Investor	Centrum Tradycji, Turystyki i Kultury Gór Świętokrzyskich w Bielnie 26-004 Bielny, ul. Partyzantów 3		
Jednostka projektowa:	<div><div>PROINWEST 25-450 Końskie, ul. Noskowskiego 6 tel/fax 605 040 015 www.proinwest.pl</div><div>Brand:</div><div>Sanitarna</div></div>		
Przedmiot opracowania:	PROJEKT BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY, REMONTU ORAZ ROZBUDOWY BUDYNKU OSP NA POTRZEBY KUCHNI KUCHENNEJ W RAMACH PROJEKTU pn. "Śniadanie lokalny produkt" w miejscowości Bielno, gmina Bielny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 -		
Nazwa rysunku:	RZUT PRZYZIEMIA - instalacja wody oraz ciepła technologicznego		
Projektant:	mgr inż. Jarosław Kosakowski	Nr uprawnień:	KL 176/93, KL 175/93
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kulig	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. Łukasz Lewaniak	Podpis:	
Data:			Kwiecień 2021r
Skala:			1:50
Nr rysunku:			WK-2



K4 - pion kanalizacji zakończone rurą wywiewną

Inwestor		Centrum Tradycji, Turystyki i Kultury Gór Świętokrzyskich w Bielnie	
Jednostka projektowa:		26-004 Bielny, ul. Partyzantów 3	
Przedmiot opracowania:		PROJEKT BUDOWLANEY ZMIENIAJACY	
do PROJEKTU BUDOWLANEGO przebudowy, remontu oraz rozbudowy budynku OSP na potrzeby inkubatora kuchennego w ramach projektu pn. "Smak na lokalny produkt w miejscowości Bielno, gmina Bielny, działki nr ewid. 276/1, 276/2, obręb 0001 -		"PROINWEST"	
- dotyczący zmiany funkcji części budynku oraz przebudowy tej części na potrzeby usług związanych z kulturą, świąteczny.		25-450 Kielce, ul. Noskowskiego 6	
Nazwa rysunku:		RZUT DACHU - instalacja kanalizacji	
Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Jarosław Kosakowski		KL 176/93, KL 175/93	
Opracował		-	
Sprawdził		mgr inż. Łukasz Lewaniak	SWK/0088/PO08/14
Skala:		1:50	
Data:		Czerwiec 2016	
Nr rysunku:		WK-3	