

TOM II - PROJEKT

BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Budowa budynku Świetlicy Wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu. Budowa zbiorników bezodpływowych – każdy do 10 m³.
Budowa zbiornika na gaz.

Nazwa obiektu	Świetlica Wiejska
Branża	Sanitarna
Adres obiektu	Sarbinowo, 64-125 Poniec
Jednostka ewidencyjna	300407_5, Poniec – obszar wiejski
Obręb	0010, Sarbinowo
Numer działki	23/3
Kategoria obiektu	IX
Nazwa inwestora	Gminne Centrum Kultury w Poniecu
Adres inwestora	ul. Szkolna 3, 64-125 Poniec

Oświadczenie:

„Ja niżej podpisany, zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.”

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECIALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Paweł Sądadek	Sanitarna Projektant	spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LBS/0021/PWOS/10	
mgr inż. Piotr Wierzbicki	Sanitarna Asystent		
mgr inż. M. Kaczmarek	Sanitarna Asystent		

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	3
DANE DOTYCZĄCE BUDOWANEGO OBIEKTU	6
1. Podstawy formalno-prawne opracowania:	6
2. Dane ewidencyjne:	6
3. Cel opracowania:	6
OPIS TECHNICZNY	7
1. Zakres opracowania:	7
2. Instalacja wodociągowa:	7
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej:	10
4. Instalacja centralnego ogrzewania:	12
5. Instalacja wentylacji:	14
6. Instalacja gazowa:	20
7. Kotłownia:	23
9. Wytyczne wykonania:	28
10. Uwagi:	29
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	30
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	33
Rzut instalacji wodociągowej	33
Aksonometria instalacji wodociągowej	34
Rzut instalacji kanalizacji sanitarnej	35
Rzut dachu	36
Schemat zbiorników bezodpływowych	37
Rzut instalacji grzewczej	38
Rozwinięcie instalacji grzewczej	39
Rzut instalacji wentylacyjnej	40
Rzut instalacji gazowej	41
Aksonometria instalacji gazowej	42
Rzut zbiornika gazowego	43
Rzut płyty fundamentowej	44
Schemat wykopu pod przewód gazowy	45
Rzut kotłowni	46
Schemat technologiczny kotłowni	47

Oświadczenie

Rozwiązanie zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Biura Usług Projektowych M. Kaczmarek i mogą być stosowane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Firmy z zastrzeżeniem skutków prawnych. Zastrzegamy sobie prawa autorskie do niniejszego opracowania zgodnie z art. 1,8,16,17, Ustawy o prawie autorskim z dnia 04 lutego 1994r. (Dz.U.Nr 24 poz. 83).



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-HEE-XN1-FC7 *

Pan Paweł Jan Sąsiadek o numerze ewidencyjnym LBS/IS/0095/10
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 27, 67-400 Wschowa
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-10 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Gorzowie Wlkp.
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0012/10

Gorzów Wlkp. 15-05-2010r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14, ust.1, pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust.1 pkt 1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)*.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu **Pawłowi, Janowi SĄSIADKOWI**
urodzonemu 08 lipca 1981r. we Wschowie
magistrowi inżynierowi –inżynieria środowiska

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny LBS/0021/PWOS/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

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

Członkowie Składu Orzekającego



mgr inż. Marek PUCHALSKI.....

mgr Emilia KUCHARCZYK.....

inż. Edward WIĘCKOWSKI.....

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

1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1- 5 , art. 13 ust. 3 i 4 *ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością*, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
 - a) Projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
 - b) Kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
 - c) Kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
 - d) Wykonywania nadzoru inwestorskiego;
 - e) Sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
2. Na podstawie § 23 ust. 1 *rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie* , uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak:
 - sieci, instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.
3. Na podstawie § 15 Rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w danej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymują:

1. Pan **Paweł, Jan Sasiadek**
zam. 67-400 Wschowa , ul. Ogrodowa 27
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego-Warszawa
4. aa.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KRAJOWEJ KWALIFIKACYJNEJ
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Marek Puchalski

DANE DOTYCZĄCE BUDOWANEGO **OBIEKTU**

1. Podstawy formalno-prawne opracowania:

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Wizja lokalna w terenie.
- 1.3. Cel użytkowy Inwestora oraz uzgodnienia w zakresie rozwiązań materiałowych
- 1.4. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- 1.5. Własne badania podłoża gruntowego metodą makroskopową.
- 1.6. Normy i normatywy techniczne dotyczące projektowania.
- 1.7. Ustawa – prawo budowlane wraz z przepisami wykonawczymi.
- 1.8. Projekty budowlano-wykonawcze innych branż.

2. Dane ewidencyjne:

- 2.1. Inwestorzy: Gminne Centrum Kultury w Poniecu
- 2.2. Inwestycja: Budowa budynku Świetlicy Wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu. Budowa zbiorników bezodpływowych – każdy do 10 m³. Budowa zbiornika na gaz.
- 2.3. Adres inwestycji: Sarbinowo, 64-125 Poniec
- 2.4. Działka: nr ewid. 23/3, jednostka ewid. 300407_5, Poniec – obszar wiejski, obręb 0010 Sarbinowo
- 2.5. Stadium: projekt techniczny budowlano - wykonawczy
- 2.6. Branża: sanitarna
- 2.7. Data opracowania: 10.2017
- 2.8. Jednostka projektowa:

m3Kaczmarek
Biuro Usług Projektowych Marcin Kaczmarek
ul. Mickiewicza 41, 63-840 Krobia
Tel. 607 850 703, 607 850 732

3. Cel opracowania:

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej sanitarnej umożliwiającej budowę budynku wg zalecenia inwestora, a także zgodnie z wymogami przepisów prawa budowlanego oraz decyzją o lokalizacji celu publicznego.

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania:

W budynku projektuje się instalacje wodociągową, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacyjną i gazową. Woda do instalacji wodociągowej doprowadzona zostanie nowym przyłączem wodociągowym wykonanym według odrębnego opracowania. Odbiornikiem instalacji kanalizacji sanitarnej będą dwa bezodpływowe zbiorniki na nieczystości ciekłe o pojemności 10 m³ każdy. Połączone zostaną rurą przelewową. Dla instalacji centralnego ogrzewania źródłem ciepła będzie projektowany kocioł na gaz LPG (propan). W większej części budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. W poszczególnych pomieszczeniach projektuje się wentylację grawitacyjną lub wentylacyjną wywiewną. Źródłem gazu dla instalacji gazowej będzie projektowany zbiornik podziemny o pojemności 6400 litrów. Instalacja gazowa zasilac będzie kocioł gazowy oraz kuchenkę gazową. W budynku projektuje się wyłącznie gaz LPG.

2. Instalacja wodociągowa:

Instalacja wykonana będzie z rur PE-X/Al./PE ViPEX oraz rur stalowych ocynkowanych. Przed odejściem na instalację bytową projektuje się zawór pierwszeństwa VV300/VV100 firmy Honeywell odcinający instalację bytową w czasie korzystania z hydrantu. Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczu wody o pojemności 160 litrów Vitocell 100-V. Przewód wodociągowy poza budynkiem ułożyć na głębokości jak przyszłe przyłącze (1,52 cm do osi przewodu). Powyżej przewodu na zewnątrz budynku (30 cm) ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą z wkładką stalową. Instalację należy sprawdzić na szczelność i przepukać.

2.1. Przewody:

Przewody instalacji wodociągowej zarówno zimnej, ciepłej jak i cyrkulacji należy wykonać z rur PP-R np. Pipelife łączonych poprzez zgrzewanie. Instalacje prowadzić w podłodze i po ścianach, chyba że projekt w części rysunkowej przewiduje inaczej. Instalację należy izolować otulinami o $\lambda=0,038$ W/mK z pianki PE oraz przewody w kotłowni otuliną z pianki PUR o $\lambda=0,035$ W/mK np. firmy Thermaflex. Wszystkie przewody należy izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami, częścią rysunkową oraz zestawieniem materiałów instalacji wodociągowej. Otuliny po przeliczeniu współczynnika przewodzenia :

- przewody wody zimnej izolować otuliną grubości 13 mm (pianka PE $\lambda=0,040$ z folią, w przypadku dużych średnic otulinę należy zabezpieczyć od betonu/cegły/tynku osobną warstwą folii PE),

- przewody ciepłej, cyrkulacji i zimnej wody w kotłowni izolować w zależności od średnicy zewnętrznej przewodu (pianka PUR):

- * przewód 20x1,9 mm - otulina grubości 20 mm,
- * przewód 25x2,3 mm - otulina grubości 20 mm,
- * przewód 32x2,9 mm - otulina grubości 30 mm,
- * przewód 40x3,7 mm - otulina grubości 30 mm,
- * przewód 50x4,6 mm - otulina grubości 50 mm,
- * przewód 48,3x3,25mm - otulina grubości 40 mm,
- * przewód 42,4x3,25mm - otulina grubości 40 mm,

- przewody ciepłej wody, cyrkulacji prowadzone w podłodze izolować otulinami grubości 9 mm mm (pianka PE $\lambda=0,040$ z folią),

- otulina dla przewodów ciepłej wody i cyrkulacji w ścianach (pianka PE $\lambda=0,040$ z folią):

- * przewód 20x1,9 mm - otulina grubości 13 mm,
- * przewód 25x2,3 mm - otulina grubości 13 mm,

W przypadku braku otuliny o wymaganej grubości należy montować pierwszy większy dostępny wymiar. Otuliny w podłogach, bruzdach ściennych oraz przy przejściach przez ściany powinny być wyposażone w ochronną folię PE.

Przejścia przewodów przegrody prowadzi w tulejach z rur PVC. W obszarze tulei nie może być połączeń przewodów. Tuleje powinny być dłuższe od szerokości przegród poziomych o 2 cm, a w przypadku przegród pionowych o 1 cm, przestrzeń w tulei należy wypełnić materiałem trwale elastycznym nie powodującym korozji przewodu np. KIT NL firmy Cemix.

2.2. Instalacja przeciwpożarowa:

W budynku projektuje się jeden hydrant wewnętrzny natynkowy DN 25. Przewody hydrantu należy umieścić w bruzdzie ściennej i zamurować. Przewody należy wykonać z rury stalowej ocynkowanej. Przy wykonywaniu bruzd należy unikać zbyt dużego zagłębienia bruzdy. Hydrant musi być wyposażony w oznaczenia:

- znak bezpieczeństwa „Hydrant wewnętrzny” PN-EN ISO 7010_2012,
- numer Certyfikatu,
- instrukcję obsługi,
- dane producenta,
- tabliczkę znamionową.

Zamówione hydranty powinny być wyposażone w:

- zawór DN 25,
- prądownicę PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671,
- zwijadło kompletne wychylne o kąt 180°,
- wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 – 30 mb.
- hydrant koloru czerwonego,
- hydrant z gaśnicą 12 kg.

2.3. Podłączenie instalacji do sieci:

Projekt swoim zakresem obejmuje część przyłącza. Odcinek prze budynkiem o długości 1,5 metra, montaż konsoli wodomierzowej, zaworów odcinających oraz zaworu antyskażeniowego.

wyznaczenie przepływu obliczeniowego wykonano w oparciu o normę PN-92/B-01706							
lp.	rodzaj punktu czerpalnego	średnica DN	ilość szt.	normatywny wypływ wody		sumy wypływów	
				q _n zimna dm ³ /s	q _n ciepła dm ³ /s	Σq _n zimna dm ³ /s	Σq _n ciepła dm ³ /s
1	bateria czerpalna dla zlewozmywaka	15	2	0,07	0,07	0,14	0,14
2	bateria czerpalna dla umywalki	15	9	0,07	0,07	0,63	0,63
3	pułuczka zbiornikowa	15	6	0,13	0,00	0,78	0,00
4	zawór czerpalny z wylewką stałą	15	2	0,15	0,15	0,15	0,15
5	zawór spłukujący do pisuaru	15	1	0,30	0,00	0,30	0,00
6	zmywarka do naczyń	15	1	0,15	0,00	0,15	0,00
					Σ	2,15	0,92
					Σq _n	dm ³ /s	3,07

dla budynku świetlicy przepływ obliczeniowy przyjęto jak dla budynku biurowych i administracyjnych przy warunku Σq _n ≤ 20 dm ³ /s. Przepływ obliczeniowy wyznaczono ze wzoru:									
q = 0,682 (Σq _n) ^{0,45-0,14}		dm ³ /s							
q =	0,682*	(	3,07	)	^0,45	-0,14	=	0,990	dm ³ /s
Średnicę przewodu dobrano w oparciu o kryterium prędkości równego 1,0 m/s.									
minimalna wymagana powierzchnia przewodu A _{min} :								0,099	dm ²

dobór średnicy przewodu:										
materiał				PE HD		100-RC		PN 10	SDR 17	100-RC
średnica zewnętrzna przewodu			Dz	50		mm				
grubość ścianki przewodu			e	3		mm				
powierzchnia przewodu			A	0,152		dm ²				
warunek: $A \geq A_{min}$			0,152	$\geq$		0,099		warunek spełniony:		TAK
wyznaczenie prędkości na przyłączy										
wrz	=	0,990	/	0,152	/	10		=	0,65	m/s
dobór średnicy przewodu:										
materiał				stal		ocynkowana				
średnica zewnętrzna przewodu			Dz	48,3		mm				
grubość ścianki przewodu			e	3,25		mm				
powierzchnia przewodu			A	0,137		dm ²				
warunek: $A \geq A_{min}$			0,137	$\geq$		0,099		warunek spełniony:		TAK
wyznaczenie prędkości na przyłączy										
wrz	=	0,990	/	0,137	/	10		=	0,72	m/s
Doboru wodomierza wykonano w oparciu o normę PN092/B-01706 oraz instrukcji eksploatacji wodomierzy firmy Apator.										
obliczeniowy przepływ wody w instalacji q wynosi:				0,99		dm ³ /s		=	3,56	m ³ /h
warunek I										
	q	=	0,45	do		0,6		Q ₃		
dobrano wodomierz JS 6,3 Master+ R100			DN	25		Q ₃		=	6,3	m ³ /h
q	/	Q ₃	=	3,56	/	6,3		=	0,57	[-]
								warunek spełniony:		TAK
Obliczeniowy przepływ q mieści się w zakresie Q3 i mimo przekroczenia warunków projektuje się wodomierz bez zmian.										
sprawdzenie warunku doboru średnicy wodomierza $DN_w \leq DN_p$										
DN _w	=	25	mm	$\leq$	DN _p	=		40	mm	
								warunek spełniony:		TAK

2.4. Źródło ciepła dla ciepłej wody użytkowej:

Ciepła woda o temperaturze 60°C przygotowywana będzie w podgrzewaczu wody Vitocell 100-V o pojemności 160 litrów. Źródłem ciepła dla podgrzewacza będzie gazowy kocioł kondensacyjny.

2.5. Dobrana pompa instalacji cyrkulacji:

Dla budynku projektuje się instalację cyrkulacji. Pompa do cyrkulacji została opisana w technologii kotłowni.

2.6. Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej:

zestawienie materiałów instalacji wodociągowej			
lp.	nazwa		jednostka
1	bateria umywalkowa z wylewką ruchomą		9 szt.
2	bateria zlewozmywakowa		2 szt.

3	hydrant przeciwpożarowy	1	szt.
4	zawór czerpalny płuczki	6	szt.
5	zawór czerpalny do zmywarki	1	szt.
6	zawór czerpalny z wylewką statą	2	szt.
7	zawór ładowania instalacji c.o. (wliczony w elementach kotłowni)	0	szt.
8	zawór spłukujący do pisuaru	1	szt.
9	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 22x9mm	53,6	m
10	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 28x9mm	1,7	m
11	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 35x9mm	7,7	m
12	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 22x13mm	83,1	m
13	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 28x13mm	4,4	m
14	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 35x13mm	7,3	m
15	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 42x13mm	19,7	m
16	otulina Thermaflex ThermaEco FRZ 54x13,0mm (zabezpieczona dodatkowo folią PE)	3,0	m
17	otulina Thermaflex ThermaPur 035 23x20mm	2,1	m
18	otulina Thermaflex ThermaPur 035 36x30mm	2,6	m
19	otulina Thermaflex ThermaPur 035 44x40mm	1,2	m
20	otulina Thermaflex ThermaPur 035 50x50mm	3,5	m
21	rura PP-R 20x1,9mm	138,8	m
22	rura PP-R 25x2,3mm	6,1	m
23	rura PP-R 32x2,9mm	17,6	m
24	rura PP-R 40x3,7mm	6,6	m
25	rura PP-R 50x4,6mm	2,2	m
26	rura stalowa ocynkowana 48,3x3,25mm	7,9	m
27	rura stalowa ocynkowana 42,4x3,25mm	14,2	m
28	konsola wodomierzowa DN 25	1	szt.
29	zawory odcinające kulowe przy konsoli wodomierzowej DN 32	2	szt.
30	zawór antyskażeniowy EA DN 32	1	szt.
31	rura osłonowa do przejścia pod fundamentem PVC-U SN 8 110x3,20mm	2,4	m

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

3.1. Informacje ogólne:

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy podłączyć do projektowanych bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe. Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PP-HT oraz PVC-U łączonych na kielich.

3.2. Przewody:

Kanalizacja wykonana z rur PP-HT oraz PVC-U np. firmy Kaczmarek Malewo. Wszystkie przewody łączone na kielich z uszczelką gumową. Średnice i spadki zostały przedstawione w części rysunkowej. W miejscach przejść przez przegrody budowlane jak ściany nośne, mury fundamentowe i stropy rury należy osadzić w rury przepustowe PVC o średnicy o 1 wymiar większych niż projektowany przewód. Rury ochronne powinny być dłuższe o 2 cm od szerokości elementów w których są montowane. A pustą przestrzeń należy wypełnić materiałem trwale elastycznym nie powodującym korozji przewodu np. KIT NL firmy Cemix.

Podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PP-HT kielichowych. Na pionach kanalizacyjnych na wysokości 60 cm montować rewizje. Piony kanalizacyjne wykonać w brzdach ściennych lub obudować płytą gipsowo-kartonową (zgodnie z częścią rysunkową).

Przewody poziome i odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny. Wszelkie odchyłki pionów kanalizacyjnych od pionu należy wykonywać łagodnymi łukami o kącie 45 stopni.

3.3. Studzienka i posadowienie:

Studzienki rewizyjne DN 315 należy wykonać PP i PVC. Studzienkę należy wykonać w systemie danego producenta np. Kaczmarek. Studzienkę należy wykonać z kineta przelotową. Jako wąż projektuje się wąż żeliwny na rurę teleskopową. Wąż klasy D400. Zamontowana studzienka musi spełniać wymagania norm PN-EN 13598-2:2009, PN-EN 476:2011, PN-EN 124:2000 oraz PN-EN 681-1:2002.

Przestrzeń wokół studzienki o szerokości 0,30 m należy wykonać z zagęszczonego piasku, a sposób robót zgodny z PN-EN 1610:2002/A1:2007. Zagęszczenie gruntu należy wykonać warstwami według PN-ENV 1046:2007 tak aby nie doprowadzić do odkształcenia przekroju studzienki.

Studzienka składająca się z wążu żeliwnego 315, rury teleskopowej 315, uszczelki 315 wewnątrz rury, rury trzonowej 315 PVC jednostronnie korugowanej, uszczelki 315 na zewnątrz rury i kinety przelotowej 315 do rury DN 160.

W wykopie nie powinny znajdować się ani duże ani ostre kamienie. Podsypka z piasku średnio lub drobnoziarnistego powinna mieć miąższość 15 cm.

3.4. Odpływ kanalizacji sanitarnej:

Odpływ kanalizacji sanitarnej został zaprojektowany do 2 bezodpływowych zbiorników połączonych rurą przelewową.

główny przewód odpływowy							
lp.	przybór			DU	ilość		Σ DU
				dm³/s	szt.	dm³/s	
1	zlew kuchenny			0,8	3		2,4
2	umywalka			0,5	9		4,5
3	ustęp spłukiwany ze zbiornikiem			2,0	6		12,0
4	wpust podłogowy DN 50			0,8	3		2,4
5	pisuar z zaworem spłukującym			0,5	1		0,5
6	zmywarka			0,8	1		0,8
suma odpływów jednostkowych, [l/s]					ΣDU		22,6
współczynnik częstości przyjęto jak dla biura,					K		0,5
Q _{ww}	=	K	*	ΣDU	∧	0,5	l/s
Q _{ww}	=	0,5	*	22,6	∧	0,5	l/s
obliczeniowe natężenie przepływu ścieków, [l/s]				Q _{ww}	=	2,38	l/s
dobrany kanał odpływowy				PVC 160			mm
minimalny spadek kanału				1,50			%
przepustowość kanału przy napełnieniu h/D=0,5				12,10			l/s
prędkość przepływu przy napełnieniu h/D=0,5				1,33			m/s
dobrany spadek kanału				2,00			%

3.5. Posadowienie rurociągu poza budynkiem:

posadowienie rurociągu poza budynkiem	
rzędna osi odpływu pionu nr 2	94,90
rzędna osi przewodu pod osi ściany zewnętrznej	94,75

rzędna osi przewodu na wlocie do studzienki St1	94,63
rzędna osi przewodu na wylocie do studzienki St1	94,63
rzędna osi przewodu na wlocie do studzienki St2	94,58
rzędna osi przewodu na wylocie do studzienki St2	94,58
rzędna osi przewodu na wlocie do zbiornika bezodpływowego 1	94,32
rzędna osi przewodu na wylocie przelewie między zbiornikiem 1 i 2	94,32
rzędna osi przewodu na wlocie do zbiornika bezodpływowego 2	94,30

3.6. Zestawienie elementów instalacji kanalizacyjnej:

zestawienie materiałów instalacji kanalizacji sanitarnej			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	pisuar	1	szt.
2	umywalka ceramiczna nablátowa	6	szt.
3	umywalka ceramiczna dla osób niepełnosprawnych z postumentem ceramicznym	1	szt.
4	umywalka ceramiczna z postumentem ceramicznym	2	szt.
5	ustęp wraz ze stelażem do wmurowania	5	szt.
6	ustęp dla osób niepełnosprawnych wraz ze stelażem	1	szt.
7	wpusł podłógowy DN 50	1	szt.
8	zlew dwukomorowy na nóżkach ze stali nierdzewnej	1	szt.
9	zlew jednokomorowy ceramiczny	1	szt.
10	zlew ze stali nierdzewnej na poziomie podłogi 60x45 cm	1	szt.
11	zmywarka do naczyń	1	szt.
12	rewizja DN 110	2	szt.
13	rura PP-HT DN 40	3,7	m
14	rura PP-HT DN 50	9,3	m
15	rura PP-HT DN 75	19,1	m
16	rura PP-HT DN 110 (w tym 60 cm z zestawienia rysunkowego PVC)	32,8	m
17	rura PVC-U 160 SN 4 (dodatkowo metr między zbiornikami)	21,4	m
18	rura osłonowa pod fundamentem PVC-U DN 200 SN 4	1,0	m
19	studzienka PVC 315 np. DIAMIR 1,15m	2	szt.
20	wywiewka DN 110	2	szt.

4. Instalacja centralnego ogrzewania:

4.1. Informacje ogólne:

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania w układzie trójkowym z rozdzielacza. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 55/45°C. Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym środkowym firmy Viessmann typu M oraz nagrzewnica w centrali wentylacyjnej CW1. Źródłem ciepła dla instalacji będzie kocioł gazowy o mocy 35 kW. Instalację należy sprawdzić na szczelność i wykonać regulację na gorąco.

4.2. Przewody:

Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur PE-X/Al./PE typu ViPEX. Instalacje w podłódze, chyba że projekt w części rysunkowej przewiduje inaczej. Instalację należy izolować otulinami o $\lambda=0,038$ W/mK z pianki PE oraz przewody w kotłowni otuliną z pianki PUR o $\lambda=0,035$ W/mK np. firmy Thermaflex. Wszystkie przewody należy izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami, częścią rysunkową oraz zestawieniem materiałów instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wytyczne dla otulin:

- przewody w pomieszczeniu kotłowni należy izolować w zależności od średnicy (pianka PUR):

* przewód 16x2,0 mm - otulina grubości 20 mm,

- * przewód 20x2,0 mm - otulina grubości 20 mm,
- * przewód 26x3,0 mm - otulina grubości 20 mm,
- * przewód 32x3,0 mm - otulina grubości 30 mm,
- * przewód 40x3,5 mm - otulina grubości 30 mm,
- * przewód 50x4,0 mm - otulina grubości 50 mm,
- * przewód 50x4,0 mm - otulina grubości 50 mm,
- * przewód 63x4,5 mm - otulina grubości 60 mm ($\lambda=0,037$ W/mK, np. Thermawool)
- otulina dla przewodów prowadzonych przez ściany, stropy oraz we wspólnym szachcie grubości połowy wyżej wymienionych wymagań,
- otulina przewodów ułożonych w podłodze grubości 9 mm mm (pianka PE $\lambda=0,040$ z folią),

W przypadku braku otuliny o wymaganej grubości należy montować pierwszy większy dostępny wymiar. Otuliny w podłogach, bruzdach ściennych oraz przy przejściach przez ściany powinny być wyposażone w ochronną folię PE.

W przypadku braku otuliny o wymaganej grubości należy montować pierwszy większy dostępny wymiar. Otuliny w podłogach, bruzdach ściennych oraz przy przejściach przez ściany powinny być wyposażone w ochronną folię PE.

Przejścia przewodów przegrody prowadzić w tulejach z rur PVC. W obszarze tulei nie może być połączeń przewodów. Tuleje powinny być dłuższe od szerokości przegród poziomych o 2 cm, a w przypadku przegród pionowych o 1 cm, przestrzeń w tulei należy wypełnić materiałem trwale elastycznym nie powodującym korozji przewodu np. KIT NL firmy Cemix.

4.3. Zestawienie temperatur w pomieszczeniach:

Temperatury projektowane w pomieszczeniach przedstawiono w części rysunkowej.

4.4. Zestawienie zapotrzebowania na ciepło:

Właściwości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 2008 r. „Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania.”

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Straty ciepłe pomieszczeń wyznaczono w oparciu o Normę:

PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.

Obliczanie zapotrzebowania na ciepła dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II -18°C,

- w obliczeniach przyjęto dodatek do skompensowania skutków osłabienia ogrzewania strefy ogrzewanej budynku w ilości 16W/m².

Obliczenia zgodne z PN-EN ISO 6946, 2008 r. i PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.

Zapotrzebowanie na ciepło w sali do 100 jest w całości pokryte poprzez nawiew z centrali wentylacyjnej CW1.

4.5. Grzejniki:

Projektowane grzejniki stalowe płytowe firmy Viessmann typu M z podłączeniem dolnym środkowym. Grzejniki montować z odpowietrznikiem i wbudowaną wkładką zaworową. Grzejniki białe montowane z głowicami termostatycznymi oraz przyłączane za pomocą przyłączeniowego zestawu zaworowego prostego. Przy montażu należy zwrócić uwagę na wysokość montażu grzejników. W przypadku montażu grzejników pod oknem należy grzejnik montować min. 10 cm nad posadzką oraz pozostawić min. 10 cm miejsca od parapetu tak aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. W przypadku montażu przy ścianie w której nie znajduje się okno należy montować grzejnik w odległości 10 cm nad poziomem posadzki.

4.6. Zestawienie materiałów instalacji c.o.:

zestawienie materiałów instalacji centralnego ogrzewania (przewody za rozdzielaczem)			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	zestaw przyłączeniowy do grzejników płytowych wraz z głowicą termostatyczną V standard	15	szt.
2	rura ViPEX Pex-Al.-Pe 16x2,0	133	m
3	rura ViPEX Pex-Al.-Pe 20x2,0	17	m
4	rura ViPEX Pex-Al.-Pe 26x3,0	18	m
5	rura ViPEX Pex-Al.-Pe 32x3,0	20	m
6	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 18x9mm	133	m
7	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 22x9mm	17	m
8	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 28x9mm	18	m
9	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 35x9mm	20	m
10	grzejnik M20 600/400	1	szt.
11	grzejnik M20 600/1000	1	szt.
12	grzejnik M21 600/400	1	szt.
13	grzejnik M21 600/700	1	szt.
14	grzejnik M21 600/800	2	szt.
15	grzejnik M21 600/900	1	szt.
16	grzejnik M22 600/800	1	szt.
17	grzejnik M22 600/1400	1	szt.
18	grzejnik M22 900/500	1	szt.
19	grzejnik M22 900/700	1	szt.
20	grzejnik M22 900/800	1	szt.
21	grzejnik M22 900/1000	1	szt.
22	grzejnik M22 900/1200	1	szt.
23	grzejnik M33 600/900	1	szt.

5. Instalacja wentylacji:

5.1. Informacje ogólne:

Projektuje się w budynku 3 rodzaje wentylacji. Pierwszym w większość pomieszczeń w budynku będzie wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna. W tym celu w budynku projektuje się 3 centrale wentylacyjne CW1, CW2 i CW3. W pomieszczeniu biura została zaprojektowana wentylacja mechaniczna wywiewna i nawiew poprzez 2 nawietrzaki zamontowane w oknie. Trzecim typem wentylacji jest wentylacja grawitacyjna zastosowana w pomieszczeniu gospodarczym, kotłowni oraz korytarzu. W pomieszczeniu cateringowym zaprojektowany został okap nad kuchenką gazową. Na przewodach wywiewnych z pomieszczenia cateringowych należy zamontować przepustnicę z siłownikiem, która będzie zamykać przepływ na danej gałęzi w czasie uruchomienia okapu kuchennego.

5.2. Przewody:

Średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej. Przewody należy prowadzić wewnątrz pomieszczeń powyżej sufitu podwieszanego i pod ociepleniem w dolnym pasie wiązara. Wyjątkiem są główne przewody od centrali CW1, które należy prowadzić w nieogrzewanej części poddasza (powyżej dolnego pasu wiązara). Kanały z central CW2, CW3 oraz okapu w sufitach podwieszanych oraz ponad nimi wymagają izolacji grubości 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej (przeciwkondensacyjną) np. Alu Lamella Mat firmy Rockwool. Kanały od centrali CW1 należy izolować zgodnie z aktualnymi przepisami jak dla ogrzewania powietrznego wełna mineralną $\lambda=0,038$ W/mK grubości 50 mm wiązarami dachowymi (wewnątrz izolacji cieplnej budynku) oraz 100 mm powyżej dolnego wiązara dachowego np. Alu Lamella Mat firmy Rockwool. Izolację przewodów z centrali CW1

należy zabezpieczyć płaszczem z folii aluminiowej. Przy przejściu przewodu wentylacyjnego przez przegrodę konstrukcyjną należy zastosować otulinę grubości 50 mm z okładziną z folii aluminiowej. Dostęp do rewizji powyżej dolnego pasa wiązara należy zapewnić od strony sufitu podwieszanego w postaci płyty drewnianej ocieplonej od góry wełną (jak dolny pas wiązara) przykręcaną do wiązarów.

5.3. Bilans powietrza:

W bilansie przyjęto 20 m³/h powietrza na osobę dorosłą przyjmując, że okna są otwierane i nie występuje instalacja chłodzenia (możliwość montażu w późniejszym czasie).

W Sali przyjęto liczbę osób 105 (100 gości i 5 osób z obsługi), natomiast w biurze w którym projektuje się wywiew przyjęto 80 m³/h (jak dla 4 osób).

LP.	Nazwa pomieszczenia	A	Z	n _{os.}	V _{hig}	V	n	V _{krot}	V _N	V _W
		m ²	m ² /os.	szt.	m ³ /h	m ³	h ⁻¹	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
1	Korytarz z szatnią	46,0	0,0	0,0	0,0	138,0	2,0	276	300	200
2	Sala do 100 osób	139,1	0,0	105,0	2100,0	445,0	0,5	2100	2200	2200
3	Pomieszczenie cateringowe	27,0	0,0	0,0	0,0	80,9	6,0	485	500	500
4	Zmywalnia	4,9	0,0	0,0	0,0	14,8	6,0	89	100	100
5	Pomieszczenie dla cateringu	8,4	0,0	0,0	0,0	25,1	1,0	25	100	0
6	Przedsiónek	7,7	0,0	0,0	0,0	23,1	0,5	12	0	100
7	WC dla niepełnosprawnych	6,2	0,0	0,0	100,0	18,5	0,5	100	100	100
8	WC męskie	10,8	0,0	0,0	150,0	32,4	0,5	150	150	150
9	WC damskie	10,7	0,0	4,0	150,0	32,0	0,5	150	150	150
10	Schowek porządkowy	4,1	0,0	0,0	0,0	12,3	1,0	12	0	100

	V _N	V _W
	m ³ /h	m ³ /h
CW1 (pom. 1,2,5,6,10)	2600	2600
CW2(pom. 4,5)	600	600
CW3 (pom. 7,8,9)	400	400
Wentylator wywiewny dla biura	0	80
Wentylator wywiewny okapu nad kuchenką gazową	0	500

5.4. Centrale wentylacyjne i wentylatory:

Projektuje się centrale wentylacyjne firmy Dospel. Centrala CW1 wyposażona w 2 tłumiki akustyczne, nagrzewnicę wodną, dwa wentylatory, regeneratory obrotowy. Nagrzewnica powietrza w całości pokrywa zapotrzebowanie na ciepło dla sali oraz częściowo dla pozostałych pomieszczeń do których prowadzony jest nawiew. Obliczeniowa temperatura nawiewu razem z dodatkiem na osłabienie wynosi 30°C. Natomiast centrale CW2 i CW3 projektuje się jako typowe centrale wentylacyjne Optimal o wydajnościach 600 i 400 m³/h. Sterowanie do każdej centrali należy zlokalizować w pomieszczeniu w którym się znajduje. W pomieszczeniu biura należy w kanale zamontować wentylator ścienny Dospel Styl Ø100 S. Natomiast okap kuchenny zgodnie z projektem branży budowlanej.



DOSPEL
Professional Technologies



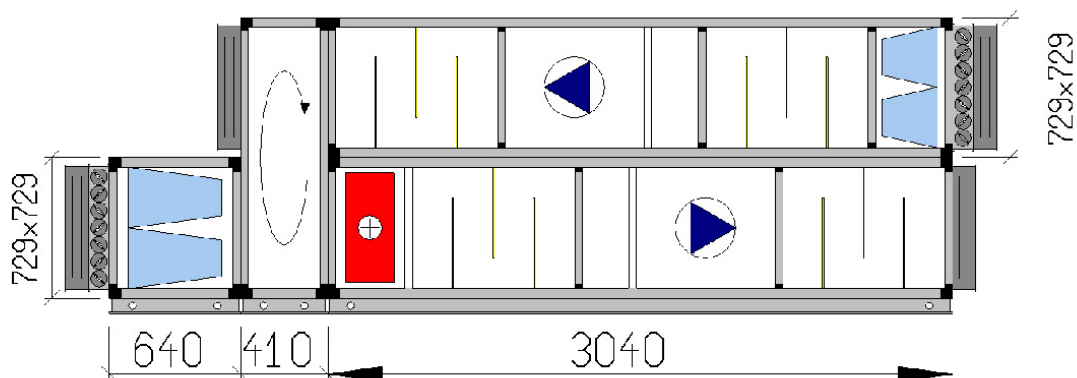
System
zarządzania
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105076285

Dospel Poznań:
Clima VERA P.H.U. Mirosława Ogorzelec
Kudowska 36/38
60-464 Poznań
Tel. 601 54 00 55, 693 46 65 82
Fax. 061 84 22 699
e-mail: m.ogorzelec@dospel.com

2017-12-11

Oferta nr: RD/17/50/020/PO



Projekt	SWIETLICA WIEJSKA	
Opis:	NW1 V= 2600 m ³ /h	
Typ:	Erato	
Kod:	ERATO 1/O-133F/1-1;1-1/P;L	
Wielkość:	1	
Nawiew (przepływ/spręż):	2600 m ³ /h	300 Pa
Wywiew (przepływ/spręż):	2600 m ³ /h	300 Pa
Rdzeń płyty:	Standard	
Wykonanie obudowy:	Standard	
Wysokość ramy:	80 mm	
Falowniki:	Centrala z falownikami	
Rysunek:	Widok z boku	
Współczynnik SFP centrali:	2,20 kW/m ³ s	

Nawiew

Filtr: FK-EU7/EC1

Spadek ciśnienia:	172 Pa	Klasa:	EU7
Typ:	kieszeniowy	Wymiar:	592x592 mm 1 szt.

2017-12-11

Oferta nr: RD/17/50/020/PO - Biuro Projektowe m3Kaczmarek

Strona: 1

Wydanie: 1 Data wydania: 14.02.2008



DOSPEL
Professional Technologies



System
zarządzania
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105076285

Dospel Poznań:
Clima VERA P.H.U. Mirosława Ogorzelec
Kudowska 36/38
60-464 Poznań
Tel. 601 54 00 55, 693 46 65 82
Fax. 061 84 22 699
e-mail: m.ogorzelec@dospel.com

Wymiennik obrotowy niehigroskopijny: PT-E14-W-900

Spadek ciśnienia (nawiew, wywiew):	129 Pa	166 Pa	Powietrze wylot (wywiew):	-8,5 °C	95 %
Powietrze wlot (nawiew):	-18,0 °C	90 %	Sprawność temperaturowa:		84 %
Powietrze wylot (nawiew):	14,0 °C	63 %	Szerokość:		1100 mm
Powietrze wlot (wywiew):	20,0 °C	60 %	Odzysk mocy:		40,0 kW

Nagrzewnica wodna: NW2/EC1

Spadek ciśnienia:	33 Pa	Parametry czynnika:	55,0 °C	45,0 °C
Prędkość napływu powietrza:	1,7 m/s	Sp. ciśn. czynnika:		9,6 kPa
Prędkość powietrza:	2,7 m/s	Przepływ czynnika:		0,45 l/s
Moc obliczeniowa:	18,5 kW	Rodzaj glikolu:		0 %
Moc maksymalna:	18,7 kW	Zawartość glikolu:		3/4"
Powietrze wlot:	9,0 °C	Średnica przyłącza:		
Powietrze wylot:	30,0 °C			

Tłumik: DS/EC1

Spadek ciśnienia:	9 Pa	Długość:	720 mm
-------------------	------	----------	--------

Wentylator: RH31C/M-80/2P/1,1 SFP: 1,13kW/m3s

Ciśnienie statyczne:	652 Pa	Moc znam. silnika:	1,10 kW
Ciśnienie całkowite:	685 Pa	Prąd znam. silnika:	4,3 A
Sprawność:	79 %	Obroty znam. silnika:	2845 1/min
Obroty:	2423 1/min	Częstotliwość znam. silnika:	50 Hz
Moc na wale:	0,63 kW	Zasilanie silnika:	3x230 V D
Pobór mocy:	0,82 kW	Zasilanie falownika:	1x230 V
		Częstotliwość pracy:	43,0 Hz

Tłumik: DS/EC1

Spadek ciśnienia:	9 Pa	Długość:	720 mm
-------------------	------	----------	--------

Tabela hałasu:

Częstotliwość pracy	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw dB(A)
Wlot [dB]	59,0	61,0	60,0	53,0	36,0	25,0	8,0	4,0	54,3
Wylot [dB]	67,0	69,0	69,0	64,0	53,0	51,0	47,0	49,0	64,8
Otoczenie [dB]	63,0	64,0	63,0	61,0	53,0	49,0	45,0	35,0	61,1
Otoczenie (Lp) [dB(A)]	26,3	37,4	43,9	47,3	42,5	39,7	35,7	23,4	50,7

Lp - orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego

Wywiew

Filtr: FK-EU5/EC1

Spadek ciśnienia:	129 Pa	Klasa:	EU5
Typ:	kieszeniowy	Wymiar:	592x592 mm 1 szt.



DOSPEL
Professional Technologies



System
zarządzania
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105076285

Dospel Poznań:
Clima VERA P.H.U. Mirosława Ogorzelec
Kudowska 36/38
60-464 Poznań
Tel. 601 54 00 55, 693 46 65 82
Fax. 061 84 22 699
e-mail: m.ogorzelec@dospel.com

II Tłumik: DS/EC1

Spadek ciśnienia: 9 Pa Długość: 720 mm

Wentylator: RH31C/M-80/2P/1,1 SFP: 1,06kW/m3s

Ciśnienie statyczne:	613 Pa	Moc znam. silnika:	1,10 kW
Ciśnienie całkowite:	646 Pa	Prąd znam. silnika:	4,3 A
Sprawność:	79 %	Obroty znam. silnika:	2845 1/min
Obroty:	2373 1/min	Częstotliwość znam. silnika:	50 Hz
Moc na wale:	0,59 kW	Zasilanie silnika:	3x230 V D
Pobór mocy:	0,77 kW	Zasilanie falownika:	1x230 V
		Częstotliwość pracy:	42,0 Hz

II Tłumik: DS/EC1

Spadek ciśnienia: 9 Pa Długość: 720 mm

Tabela hałasu:

Częstotliwość pracy	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw dB(A)
Wlot [dB]	63,0	64,0	64,0	57,0	46,0	42,0	35,0	38,0	58,6
Wylot [dB]	65,0	67,0	66,0	59,0	48,0	44,0	38,0	40,0	60,7
Otoczenie [dB]	63,0	64,0	63,0	60,0	53,0	49,0	44,0	35,0	60,6
Otoczenie (Lp) [dB(A)]	26,3	37,4	43,9	46,3	42,5	39,7	34,7	23,4	50,2

Lp - orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego

Akcesoria

Akcesoria:

POE_660x660	Połączenie elastyczne	4 szt.
PRV_660x660	Przepustnica	2 szt.
FC1,5/1F_MX	Falownik (element automatyki)	1 szt.
FC1,5/1F_MX	Falownik (element automatyki)	1 szt.

Automatyka

Automatyka:

228-024-05	Silownik ON/OFF ze sprężyną	1 szt.
604.9110002	Presostat	2 szt.
Dospel MAX NW 11kW Modbus	Rozdzielnica zasilająco-sterująca Modbus	1 szt.
EL-TS-C-02	Czujnik temperatury kanałowy. PT1000	2 szt.
EL-TS-O-02	Czujnik temperatury zewnętrzny. PT1000	1 szt.
HMI-Advance	Czujnik temperatury pomieszczeniowy – HMI Advance	1 szt.
S6061-04DN/24V	Silownik ON/OFF	1 szt.
Termostat RANCO (2m)	Termostat przeciwwzmrozeniowy kapilara długości 2m	1 szt.
VVA 15-6.3 S	Zawór trójdrogowy z silownikiem, 2..120°C	1 szt.

5.5. Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej:

zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnej			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	centrala wentylacyjna CW1 zgodnie z kartą katalogową	1	szt.
2	centrala wentylacyjna CW2 Optimal 600 ze wspornikiem na ścianę	1	szt.
3	centrala wentylacyjna CW3 Optimal 400 ze wspornikiem na ścianę	1	szt.
4	wentylator Dospel Styl Ø100	1	szt.
5	nawiewnik KNV-125	6	szt.
6	nawiewnik KNV-160	2	szt.
7	nawiewnik DKF-125	3	szt.
8	nawiewnik DKF-160	2	szt.
9	nawiewnik DKF-250	4	szt.
10	wywiewnik KW-RM 160	6	szt.
11	wywiewnik KW-RM 200	8	szt.
12	kratka wywiewna SHR-1-1-1-250-250	4	szt.
13	WD-C2-200	1	szt.
14	WD-C2-250	2	szt.
15	wyrzutnia CSQ-700-700-RAL 1013	1	szt.
16	czerpnia CSQ 700-700-RAL 1013	1	szt.
17	czerpnia USAV-315	1	szt.
18	czerpnia USAV-400	1	szt.
19	przepustnica DAR 125	4	szt.
20	przepustnica DAR 140	7	szt.
21	przepustnica DAR 160	1	szt.
22	przepustnica DAR 200	1	szt.
23	przepustnica DASML 200 z siłownikiem Alnor DM-LM-06	1	szt.
24	rewizja 300x100	4	szt.
25	rewizja 400x200	5	szt.
26	kanal spiro DN 100 obwód 0,314 m	4,1	m ²
27	kanal spiro DN 125 obwód 0,393 m	8,1	m ²
28	kanal spiro DN 140 obwód 0,440 m	15,9	m ²
29	kanal spiro DN 160 obwód 0,502 m	4,2	m ²
30	kanal spiro DN 180 obwód 0,565 m	23,6	m ²
31	kanal spiro DN 200 obwód 0,628 m	10,6	m ²
32	kanal spiro DN 224 obwód 0,703 m	42,9	m ²
33	kanal spiro DN 315 obwód 0,989 m	21,6	m ²
34	kanal spiro DN 400 obwód 1,256 m	8,7	m ²
35	kanal 400x400 obwód 1,600 m	145,4	m ²
36	kanal 400x700 (przy czepni i wyrzutni z centrali CW1) obwód 2,200 m	5,1	m ²
37	izolacja z wełny mineralnej 30 mm z płaszczem przeciwkondensacyjnym	118,6	m ²
38	izolacja z wełny mineralnej 50 mm z płaszczem przeciwkondensacyjnym	677,7	m ²
39	izolacja z wełny mineralnej 100 mm z płaszczem przeciwkondensacyjnym	231,8	m ²
40	przewód PE 32 (przewody skroplin od central do kanalizacji)	13,4	m
41	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 35x6,0mm (przewody PE odpływowe w podłodze i w bruździe ściennej)	13,4	m
42	nawietrzak okienny	2	szt.

6. Instalacja gazowa:

6.1. Informacje ogólne:

Instalacja gazowa pobierać będzie gaz z przyłącza gazowego podłączonego do zbiornika na gaz LPG (z Propanem). Zbiornik na gaz o pojemności 6400 litrów należy zakopać (zbiornik podziemny). Na budynku należy zamontować szafkę gazową 60x60x25 cm w kolorze szarym. W szafce należy zamontować kurek główny (zawór odcinający DN 32) oraz reduktor ciśnienia II stopnia. W kotłowni na wysokości 5 cm nad podłogą na ścianie przy kotle zamontować czujnik awaryjnego wypływu gazu propan-butan np. DK-15.

6.2. Przewody:

Projektuje się przewody stalowe spawane. Przewody z rur stalowych bez szwu zgodnych z normą PN-EN 10208-1:2000. W instalacji należy stosować kształtki wykonane kute lub ciągnione ze stali. Do łączenia rur można też użyć kształtek odlewanych z żeliwa ciągliwego, mosiądzu lub żeliwa sferoidalnego. Wykonywanie zmian kierunku można wykonać poprzez gięcie rur jednak należy zwrócić uwagę by podczas gięcia rura nie uległa spłaszczeniu. Wszystkie kształtki powinny mieć łagodne łuki i przejścia. Połączenia gwintowane należy zastosować przy armaturze i odbiornikach gazu przy średnicach nominalnych nie większych niż DN 50. Przy wykonywaniu połączeń gwintowanych należy zwrócić uwagę by gwint był stożkowy zgodny z normą PN-M-02031 oraz PN-H-74200. Przed wbudowaniem jakichkolwiek rur w instalację należy sprawdzić ich stan. Nie dopuszcza się montażu rur pękniętych o zniekształconym lub zmniejszonym przekroju czy też uszkodzonych w inny sposób. Po cięciu rur należy wyrównać krawędzie frezując obcięty koniec. Przewody gazowe po próbie szczelności należy zabezpieczyć przed korozją. Przewody malować na żółto. Przewody gazowe służą do przesyłu gazu. Nie mogą być używane jako uziomy, przewody bezpieczeństwa czy elementy instalacji odgromowej. Przewody poza obrębem budynku należy wykonać z rur PE 100 PN10 SDR11 zgrzewanych za pomocą kształtek elektrooporowych. Przed budynkiem w odległości 0,5 metra oraz przed zbiornikiem na gaz w odległości 1,5 m należy wykonać instalację z rur stalowych bez szwu zgodnych z Polskimi Normami łączonych przez spawanie. Rury stalowe w gruncie należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi zgodnymi z normą PN EN 12068 z klasą powłoki C30. Projektuje się powłokę składającą się z podkładu gruntującego, dwuwarstwowej taśmy wewnętrznej oraz taśmy zewnętrznej. Trasę przewodów zaprojektowano w sposób umożliwiający wykonywanie prac konserwacyjnych oraz bezpieczeństwo ich użytkowania. Poziome odcinki instalacji należy prowadzić co najmniej 0,1 m powyżej przewodów innych instalacji. Przy skrzyżowaniach przewodów z przewodami innych instalacji należy zachować odstęp co najmniej 0,02 m. Montaż przewodów musi eliminować odkształcenia instalacji wywołane deformacją lub osiadaniem budynku, a także umożliwiać samokompensację wydłużeń cieplnych. Pionowe przewody instalacji gazowej lokalizować w odległości co najmniej 0,6 m od rozdzielnic elektrycznych i 1,0 m od instalacji odgromowej. Zabrania się wykonywania połączeń w miejscach w których rury przechodzą przez ściany i stropy, a złącza gwintowane należy lokalizować w miejscach widocznych i łatwo dostępnych. Przewody gazowe przy przejściach przez elementy konstrukcyjne należy umieszczać w rurach osłonowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych prowadzonych przewodów o ok. 10mm. Pozostałą przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a przewodem gazowym należy wypełnić szczeliwem np. KIT NL firmy Cemix. Rury osłonowe powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Jako rury osłonowe należy stosować rury stalowe o odpowiednio większej średnicy. Rury osłonowe osadzać w przegrodach za pomocą zaprawy cementowej. Przewody w kotłowni montować pod sufitem. Kurek główny i filtr gazu przy kotle gazowym należy montować bezpośrednio przy kotle (filtr za zaworem).

6.3. Urządzenia gazowe:

W budynku projektuje się 2 urządzenia gazowe. Kocioł gazowy jednofunkcyjny o mocy do 35 kW zlokalizowany w kotłowni. Drugim urządzeniem jest kuchenka gazowa 5 palnikowa

zlokalizowana w pomieszczeniu cateringowym. Kocioł gazowy jest urządzeniem typu „C” zlokalizowanym w pomieszczeniu o kubaturze 25,44 m³, gdzie dla urządzenia typu „C” wymagane jest 6,5 m³. Natomiast kuchenka gazowa zlokalizowana w pomieszczeniu o kubaturze 80,91 m³ jest urządzeniem typu „A” dla którego maksymalne obciążenie wydajności 175 W na 1m³ kubatury. Dla projektowanego urządzenia wymagana kubatura to 58,90 m³ zatem warunek jest spełniony. Przed każdym urządzeniem zgodnie z częścią rysunkową montować filtr do gazu oraz zawór odcinający.

6.4. Zbiornik gazowy:

Projektuje się zbiornik gazowy o pojemności 6400 litrów. Do projektu wybrano zbiornik firmy Chemet. Zbiornik podziemny posadowiony na płycie betonowej zbrojonej grubości 20 cm oraz podsypce piaskowej grubości 20 cm wraz z uziomem. Dookoła zbiornika zgodnie z załączonym rysunkiem wyznaczono 2 strefę zagrożenia wybuchem w odległości 1,5 metra od wszystkich króćców zbiornika. Zbiornik gazowy projektuje się z podstawową armaturą oraz studzienką. Projektuje się, że wszystkie elementy dostarczone zostaną przez producenta razem ze zbiornikiem. Zbiornik musi być wyposażony w:

- zawór napełnienia,
- zawór poboru fazy gazowej z manometrem i rurką przepętnienia,
- zawór serwisowy/awaryjne opróżnianie zbiornika,
- wskaźnik napełnienia,
- zawór bezpieczeństwa z zaworem odcinającym,
- reduktor I stopnia nastawiony na 0,5 bar,
- reduktor II stopnia (który należy zamontować w szafce gazowej na ścianie) ustawiony na 36 hPa.

Przewody przyłącza do zbiornika na gaz należy prowadzić na głębokości 80 cm (licząc do wierzchu przewodu). Zatem wykop pod przewody będzie głębokości łącznej 99 cm (80 cm + 4 cm rura + 15 cm podsypka).

6.5. Próba ciśnieniowa:

Główną próbę szczelności należy wykonać zgodnie z §44. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. Główna próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 0,1 MPa (pomieszczenia mieszkalne oraz zagrożone wybuchem) lub 0,05 MPa (przewody rozdzielcze oraz piony). Do napełnienia przewodów można użyć także azotu lub dwutlenku węgla czerpanych z butli za pośrednictwem reduktora ciśnienia. Przy próbie głównej pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 min od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza w instalacji z temperaturą otoczenia. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalacje można uznać za szczelną. W przypadku ujemnego wyniku należy znaleźć nieszczelności i je wymienić.

Próbę szczelności przewodów wykonanych z PE w gruncie należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie z dnia 26.04.2013. (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne. Próbę należy wykonać po wcześniejszym czyszczeniu przewodów poprzez przedmuchiwanie przewodów sprężonym powietrzem. Próbę należy wykonywać powietrzem o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,75 MPa, mierząc ciśnieniomierzem o minimalnej klasie 0,6. Przyrząd do mierzenia ciśnienia powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania. Po wypełnieniu przewodu powietrzem należy poczekać na ustabilizowanie się temperatury i ciśnienia w rurociągu przez czas nie krótszy niż 30 minut. Czas trwania próby nie mniejszy niż godzina, w tym czasie nie dopuszcza się spadku ciśnienia. Próbę wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągu. Po wykonaniu próby i uzyskaniu pozytywnego wyniku w przewodzie należy pozostawić czynnik próbny pod ciśnieniem próby dla gazociągów niskiego ciśnienia oraz 0,5 MPa dla gazociągów średniego i podwyższonego ciśnienia.

6.6. Przewody powietrzno-spalinowe:

Projektuje się przewody powietrzno-spalinowe w ilości jak w tabeli. Projektowane przewody w systemie SPS lub Twin Jeremias (zgodnie z zaleceniem producenta) systemów nie należy łączyć.

zestawienie elementów przewodu spalinowo-powietrznego			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	pakiet podstawowy szybu (przewód sztywny) dla systemu 80/125	1	szt.
2	rura 80 z systemu	3,3	m
3	element rewizyjny prosty montowany w kanale (w kominie powyżej dachu)	1	szt.
4	osłona ścienna dla systemu 80	1	szt.
5	element rewizyjny spalinowo-powietrzny 80/125 (na odcinku poziomym za kotłem)	1	szt.
6	kolano spaliny-powietrze 80/125 87°	3	szt.
7	przewód spalinowo-powietrzny (3x1,00 + 2x0,50)	4,0	m
8	przesuwana mufa spalinowo-powietrzny 80/125	1	szt.

6.7. Obliczenia instalacji wewnętrznej:

numer odcinka	obciążenie nominalne (m³/h)	współczynnik jednoczesności	obciążenie rzeczywiste (m³/h)	średnica przewodu (mm)	całkowite straty ciśnienia (Pa)	materiał
1	6,64	1	6,64	DN 32	31,1	stal
2	5,13	1	5,13	DN 32	48,3	stal
3	1,51	1	1,51	DN 20	26,2	stal
bezwzględna strata ciśnienia					105,6	Pa
poprawka na różnicę wysokości					19,7	Pa
strata ciśnienia					125,3	Pa

6.8. Obliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz:

Do obliczenia rocznego zapotrzebowania na gaz i doboru zbiornika przyjęto metodykę stosowaną do wyznaczania charakterystyki energetycznej budynków z pominięciem energii pomocniczej.

Q_k	=	38338,5	kWh/rok
$Q_{k,H}$	=	30003,8	kWh/rok
$Q_{k,W}$	=	8334,7	kWh/rok
$\eta_{H,tot}$	=	0,77	-
$\eta_{H,g}$	=	0,91	-
$\eta_{H,e}$	=	0,88	-
$\eta_{H,d}$	=	0,96	-
$\eta_{H,s}$	=	1,00	-
$\eta_{W,tot}$	=	0,51	-
$\eta_{W,g}$	=	0,85	-
$\eta_{W,s}$	=	0,85	-
$\eta_{W,d}$	=	0,70	-

$\eta_{w,e}$	=	1,00	-
Q_U	=	27281,2	kWh/rok
$Q_{H,nd}$	=	23065,9	kWh/rok
$Q_{W,nd}$	=	4215,3	kWh/rok
V_{wi}	=	525,0	dm ³ /dobę
c_w	=	4,2	kJ/(kg*K)
ρ_w	=	1,0	kg/dm ³
θ_w	=	55,0	°C
θ_0	=	10,0	°C
k_R	=	0,4	-
t_R	=	365,0	doba

B	=	2978,90	kg/rok
Q_k	=	38338,47	kWh/rok
W_d	=	12,87	kWh/kg
ρ_p	=	0,53	kg/dm ³
V_P	=	5620,57	dm ³ /rok
V_{zg}	=	5620,57	dm ³

Dobrano zbiornik o pojemności 6400 litrów co przy projektowanych założeniach pozwala na napełnianie zbiornika około 0,86 raza na rok. Zaleca się monitorować ceny gazu i uzupełniać zbiornik w czasie najniższego rocznego poziomu cen.

6.9. Zestawienie materiałów:

zestawienie materiałów instalacji gazowej			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	zbiornik na gaz o pojemności 6400 litrów, ze studzienką, zaworami i reduktorami	1	szt.
2	szafka gazowa 60x60x25 podtynkowa szara na kurek główny i reduktor II stopnia	1	szt.
3	zawór kulowy DN 32 do gazu (dla kotła wliczone w kotłowni)	1	szt.
4	zawór kulowy DN 20 do gazu	1	szt.
5	filtr siatkowy DN 32 do gazu (dla kotła wliczone w kotłowni)	0	szt.
6	filtr siatkowy DN 20 do gazu	1	szt.
7	rura stalowa bez szwu DN 20	15,7	m
8	rura stalowa bez szwu DN 32	22,6	m
9	rura PE 100 PN10 SDR 11 40x3,7	12,4	m
10	kuchenka gazowa 5 palnikowa Ravanson o mocy 10,3 kW z piekarnikiem elektrycznym	1	szt.
11	czujnik awaryjnego wypływu gazu propan-butan DK-15	1	szt.

7. Kotłownia:

7.1. Informacje ogólne:

Kotłownia została zlokalizowana przy zewnętrznej ścianie budynku. Kotłownia jest wydzielonym pomieszczeniem z racji zastosowania kotła o mocy powyżej 30 kW. W kotłowni projektuje się kocioł Vitocrossal CUA3 o mocy 35 kW, podgrzewacz ciepłej wody

Vitocell 100-V o pojemności 160 litrów, wodomierz, zawór pierwszeństwa, umywalkę i studzienkę schładzającą oraz wymagane do poprawnego funkcjonowania instalacji przewody, układy pompowe i armaturę zabezpieczającą i odcinającą. Przejścia przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody w kotłowni należy sprawdzić na szczelność.

7.2. Przewody:

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się przewody zgodnie z częścią rysunkową. Elementy włączone przed rozdzielaczem na instalację grzejników zasilające nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej oraz podgrzewacz wody należy wykonać z rur stalowych ze szwem. Rury stalowe ze szwem projektuje się jako gwintowane lub spawane. Do zmian kierunku należy stosować kształtki. Wykorzystywane kształtki projektuje się z żeliwa ciągnionego. Wszelkie połączenia gwintowane należy uszczelniać pakietami i mimą lub taśmą teflonową. Instalacje prowadzić po ścianach chyba, że część rysunkowej przewiduje inaczej. Instalację należy izolować otulinami o $\lambda=0,038$ W/mK z pianki PE (przewody do nagrzewnicy wentylacyjnej montowane w podłodze w pomieszczeniu gospodarczym) oraz przewody otuliną z pianki PUR o $\lambda=0,035$ W/mK np. firmy Thermaflex. Należy zastosować otuliny analogicznie jak w instalacji c.o.

7.3. Wentylacja:

W kotłowni projektuje się wentylację wywiewną w postaci kanału kominowego o przekroju 12x17 cm umieszczonego 5 cm pod sufitem w kotłowni i wprowadzonego do komina. Łączny przekrój kanału wywiewnego 204 cm². Do kotłowni projektuje się także nawiew na poziomie podłogi o wymiarach 15x20 cm o przekroju łącznym 300 cm². Spaliny wyprowadzane oraz powietrze do spalania dla kotła doprowadzane będą kanałem spalinowo-powietrznym w systemie przewidzianym przez producenta Kotła 125/80.

7.4. Kanalizacja:

W kotłowni z racji gazu cięższego od powietrza nie projektuje się wpustów kanalizacyjnych podłączonych bezpośrednio do kanalizacji. Projektuje się studzienkę schładzającą o pojemności całkowitej 250 dm³. W studzience z kręgów betonowych DN 600 z kratą wlotową od góry i głębokości 90 cm. Dennica studni bez kinety. Studzienka posadowiona na 10 cm warstwie betonu C8/10. Projektuje się stały minimalny poziom wody 64 cm co daje objętość ok. 180 litrów. Powyżej tego poziomu pompa zatapialna z pływakiem (np. Wilo TMW 32/8) ma wypompowywać wodę do kanalizacji za syfonem umywalki. W kotłowni projektuje się także umywalkę, której odpływ jest podłączony bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej. Wszelkie zawory upustowe w kotłowni należy podłączyć w posadzce do studzienki schładzającej.

Studzienka schładzająca			
V_K	=	49	dm ³
T_K	=	90	°C
V_S	=	180	dm ³
T_S	=	20	°C
T_{SD}	=	35	°C
V_{SD}	=	0,25	m ³
Dobrano studzienkę schładzającą z kręgów betonowych DN 600, początkowa ilość wody w studzience 180 dm ³ , pojemność obliczeniowa 230 dm ³ , pojemność całkowita 250 dm ³ .			

7.5. Dobór podgrzewacza wody oraz mocy kotła:

Kocioł dobrano przy założeniu, że w czasie nagrzewania budynku do temperatury użytkowania nie następuje pobór ciepłej wody w znacznych ilościach.

$q_{dśr}$	=	525,0	dm ³ /d
U	=	105,0	j.n.
q_c	=	5,0	dm ³ /(d*j.n.)
$q_{hśr}$	=	52,5	dm ³ /h
t	=	10,0	h
q_{hmax}	=	157,2	dm ³ /h
N_h	=	3,0	-
q_{hmax}	=	0,04	dm ³ /s
c_w	=	4,2	kJ/(kg*K)
ρ	=	1,0	kg/dm ³
t_c	=	55,0	°C
t_z	=	10,0	°C
Φ_{cwk}	=	8,3	kW

Dobrano 1 podgrzewacz pojemnościowy Vitocell 100-V typu CVA 160 litrów o mocy stałej 19kW przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze zasilania 70°C.

Φ_{cwk}	=	8,3	kW
Φ_{HL}	=	15,1	kW
Φ_{Co}	=	8,4	kW
Φ_{wentk}	=	15,9	kW
Φ_k	=	32,6	kW
Φ_{kRH}	=	20,3	kW

Dobrano kocioł Vitocrossal 300 o mocy 7-35 kW przy 50/30°C oraz 6,3 do 32,3 kW przy 80/60°C

7.6. Dobór urządzeń zabezpieczających instalację c.o. i c.w.u

Naczynie zamknięte obiegu c.o.			
V_u	=	6,0	dm ³
V	=	0,3	m ³
p_1	=	999,7	kg/m ³
Δv	=	0,0224	dm ³ /kg
V_n	=	13,4	dm ³
p_{max}	=	3,0	bar
p	=	1,2	bar
p_{st}	=	1,0	bar
Dobrano naczynie reflex NG 18			

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.			
m	=	0,1	kg/s
V	=	0,3	m ³

d_0	=	9,1	mm
$a_{C\ rz}$	=	0,2	-
a_c	=	0,3	-
p_1	=	0,3	MPa
ρ	=	977,8	kg/m ³
Dobrano zawór SYR 1915 1/2" o ciśnieniu otwarcia 3,0 bar			

Naczynie zamknięte obiegu c.w.u.			
V_U	=	5,4	dm ³
V	=	0,3	m ³
p_1	=	999,7	kg/m ³
Δv	=	0,0168	dm ³ /kg
V_n	=	20,9	dm ³
p_{max}	=	6,0	bar
p	=	4,2	bar
p_{st}	=	4,0	bar
Dobrano naczynie reflex Refix DE 25			

Dobór zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.w.u.			
d_{0min}	=	1,383612	mm
V	=	160	dm ³
G	=	25,6	kg/h
a	=	0,38	-
a_c	=	0,133	-
p_1	=	6	bar
p_2	=	0	bar
p_1	=	983,2	kg/m ³
Dobrano zawór SYR 2115 1/2" o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar			

7.7. Zestawienie materiałów systemu spalinowo-powietrznego:

zestawienie elementów przewodu spalinowo-powietrznego			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	pakiet podstawowy szybu (przewód sztywny) dla systemu 80/125	1	szt.
2	rura 80 z systemu	4,1	m
3	element rewizyjny prosty montowany w kanale (w kominie powyżej dachu)	1	szt.
4	osłona ścienna dla systemu 80	1	szt.
5	element rewizyjny spalinowo-powietrzny 80/125 (na odcinku poziomym za kotłem)	1	szt.
6	kolano spalinowo-powietrze 80/125 87°	3	szt.
7	przewód spalinowo-powietrzny (3x1,00 + 2x0,50)	4,0	m
8	przesuwana mufa spalinowo-powietrzny 80/125	1	szt.

7.8. Zestawienie materiałów w kotłowni oraz do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej:

zestawienie materiałów kotłowni			
lp.	nazwa	ilość	jednostka
1	kocioł gazowy Vitocrossal CU3A 35 kW	1	szt.
2	wspornik (belka) rozdzielacza Divicon na 3 obiegi R 1 1/4	1	szt.
3	rozdzielacz Divicon bez mieszacza R 3/4 z pompą Wilo Yonos Para 25/6	1	szt.
4	rozdzielacz Divicon z mieszaczem 3-drogowym R 1 1/4 z pompą Wilo Yonos Para 25/7,5	1	szt.
5	rozdzielacz Divicon z mieszaczem 3-drogowym R 3/4 z pompą Wilo Yonos Para 25/6	1	szt.
6	zawór odcinający DN 32	2	szt.
7	zawór odcinający DN 40	6	szt.
8	zawór odcinający DN 25	6	szt.
9	odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym 1/2" (w tym 1 przy nagrzewnicy w centrali CW1)	9	szt.
10	rozdzielacz obwodów grzewczych ze stali szlachetnej FBH (przyłącze 1", odgałęzienia 3/4") dla 3 obwodów grzewczych w szafce rozdzielaczowej natynkowej typ SNR-1	1	szt.
11	manometr 63 mm 1/4" 0-4	2	szt.
12	filtrrodmulnik DN 25 TerFM25/6/110	1	szt.
13	filtr siatkowy do gazu DN 32	1	szt.
14	zawór kulowy do gazu DN 32	1	szt.
15	czujnik temperatury zewnętrznej (dostarczany razem z kotłem, montowany na północnej ścianie budynku)	1	szt.
16	kratka wywiewna 12x17 z kanałem co najmniej 200 cm ²	1	szt.
17	mały rozdzielacz (z armaturą zabezpieczającą firmy Viessmann lub osobno wspornik, zawór bezpieczeństwa syr 1915 1/2" na 3 bar, manometr do 4 bar i odpowietrznik automatyczny 1/2")	1	szt.
18	naczynie reflex NG 18 wraz z elementem montażowym	1	szt.
19	podgrzewacz pojemnościowy Vitocell 100-V 160 litrów	1	szt.
20	zawór pierwszeństwa VV300/VV100 DN 40	1	szt.
21	zawór odcinający DN 20	2	szt.
22	zawór zwrotny DN 20	1	szt.
23	manometr 63 mm 1/4" 0-10	3	szt.
24	pompa cyrkulacyjna Star-Z NOVA G 1/2"	1	szt.
25	naczynie wzbiorcze refix DD 25 wraz z elementem montażowym	1	szt.
26	zawór bezpieczeństwa SYR 2115 1/2" na 6 bar	1	szt.
27	kanal nawiewny na wysokości podłogi 15x20 cm	1	szt.
28	studzienka schładzająca z kręgów betonowych DN 600 z kratą (niepełny wąż) o głębokości wewnątrz 90 cm	1	szt.
29	pompa zatapialna z pływakiem Wilo-Drain TM 32/7	1	szt.
30	srura stalowa ze szwem DN 40	28,5	m
31	srura stalowa ze szwem DN 32	13,7	m

32	srura stalowa ze szwem DN 25	10,7	m
33	rura PE 32x2	8,0	m
34	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 42x9mm	8,3	m
35	otulina Thermaflex ThermaPur 035 44x40mm	20,2	m
36	otulina Thermaflex ThermaPur 035 36x30mm	13,7	m
37	otulina Thermaflex ThermaPur 035 28x30mm	10,7	m
38	otulina Thermaflex ThermaCompact IS 35x6,0mm (przewody PE odpływowe w podłodze)	2,1	m
39	otulina Thermaflex ThermaEco FRZ 35x6,0mm (przewody PE po ścianach w kotłowni)	5,9	m

8. Roboty ziemne przy układaniu przewodów w wykopach wewnątrz i na zewnątrz budynku oraz wykopy jamiste:

Budowa instalacji wykonana w wykopach wąsko przestrzennych zgodnie z normami PN-B-06050:1999, BN-83/8836-02 i PN-B-10736:1999. Wykopy wykonywać zarówno mechanicznie jak i ręcznie, stosując szalowanie pełne. Szerokość wykopów musi być większa co najmniej o 0,40 m od przekroju zewnętrznego rurociągu oraz nie może być mniejsza niż 0,80 m. Urobek z wykopów składować obok wykopu w odległości około 1 metra dla komunikacji. Przy wykopach mechanicznych zwrócić uwagę, aby wykopu nie przegłębiać. Wyrównanie spadków rurociągu przez podkładanie kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia piaskiem na całej długości. Przewody należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Dopuszcza się materiał o średnicy ziaren 0,20 – 16,00 mm. Przed ułożeniem rur podsypkę należy zagęścić do $I_p=0,95$. Obsypkę rury wykonać ręcznie do wysokości 30 cm ponad górę przewodu (w przyłączy gazowym 10 cm), zagęszczając warstwami 15-20 cm ubijanymi ręcznie. Warstwę ochronną (rura kanalizacyjna) wykonywać warstwami o grubości nieprzekraczającej 1/3 średnicy rury, starannie ją ubijając z obu stron rury.

Zасыпkę można wykonać mechanicznie wykorzystując grunt rodzimy o strukturze piasku. Należy zadbać o odpowiednie zagęszczenie gruntu.

Wykopy jamiste pod zbiorniki wykonać w szalowaniu pełnym. Dwa zbiorniki na nieczystości ciekłe zaleca się wykonać w 1 dużym wykopie.

9. Wytyczne wykonania:

Wytyczne wykonania:

Do wszystkich prac wykonywanych wewnątrz budynku obowiązują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-technicznych- cz.II” – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- wymagania techniczne wydane przez wydawnictwo Cobot Instal,
- Polskie normy,
- obowiązujące przepisy,
- wytyczne producentów,

Inwestycja wymaga sporządzenia planu bioz.

Przy izolowaniu przewodów należy izolować przewody w całości razem z kształtkami typu kolana, trójniki itp.

10. Uwagi:

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej. Niniejsze opracowanie stanowi tylko część dokumentacji projektowej. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania inwestycji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności. Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub w opisie technicznym a nie ujęte w części rysunkowej ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami innych branż, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych projektów oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie inwestycji. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien wyjaśnić z projektantem, który zobowiązany jest do ich rozstrzygnięcia. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklaracje zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełnić obowiązujące przepisy. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologie oraz zmiany wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora. Jeżeli zastosowanie rozwiązania wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Projektant:

mgr inż. Paweł Sasiadek

spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. LBS/0021/PWOS/10

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Budynek Świetlicy Wiejskiej
Sarbinowo
64-125 Poniec
Nr ewid. gruntu: 23/3**

Imię i nazwisko Inwestora i adres:

**Gminne Centrum Kultury w Poniecu
ul. Szkolna
64-125**

Imię i nazwisko projektanta i adres:

**Paweł Sęsiadek
ul. Ogrodowa 27
67-400 Wschowa**

Przedmiot opracowania i podstawa prawna

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt 1b Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie instalacji wodociągowej
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej
- posadowienie bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- wykonanie instalacji wentylacji,
- wykonanie instalacji gazowej,
- posadowienie zbiornika gazowego,
- wyposażenie kotłowni

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- działka zabudowana istniejącymi wiatami,

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- na przedmiotowej działce nie ma miejsc, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- wpadnięcie do wykopu (na etapie wykonywania fundamentów),
- upadek z wysokości (na etapie wykonywania prac murarskich, ciesielskich, dekarских),
- porażenie prądem (przy obsłudze maszyn elektrycznych),
- uszkodzenie ciała (przy nieprawidłowej obsłudze maszyn i narzędzi i nieprzestrzeganiu przepisów BHP).

5. Wskazanie sposobu prowadzeni instruktażu pracowników przed przystąpienie do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996 r. przewidziano następujące rodzaje szkoleń:

- Szkolenie wstępne ogólne,
- Szkolenie wstępne stanowiskowe,
- Szkolenie wstępne podstawowe,
- Szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Należy przestrzegać przepisy BHP ogólne i branżowe, a w szczególności:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku,
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi,
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych,
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu,
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

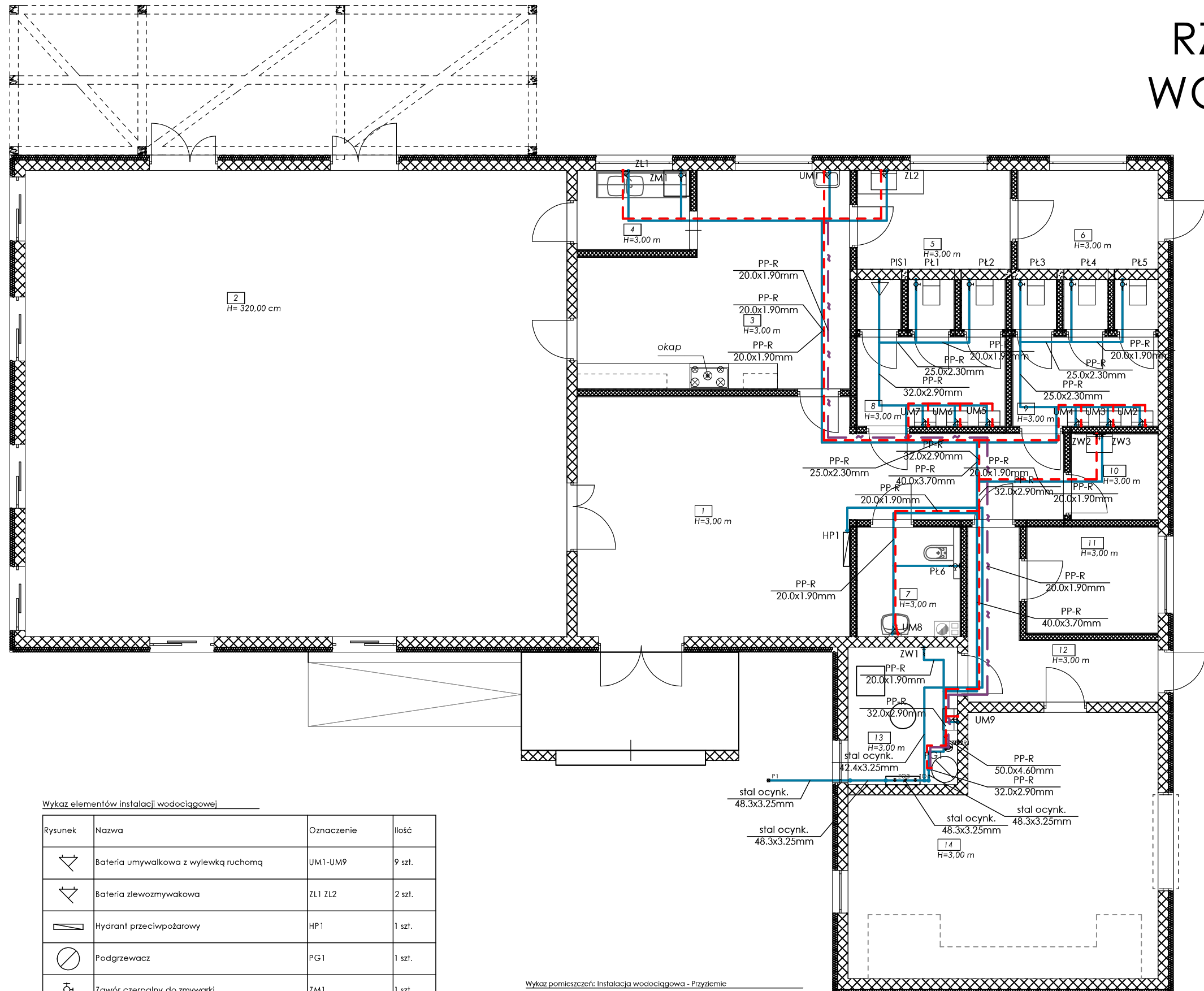
- osoby zatrudnione przy realizacji zadania powinny posiadać odpowiednie, przygotowanie zawodowe i przeszkolenie BHP,
- teren budowy należy właściwie oznakować i zapewnić brak możliwości wstępu osobom niebiorącym udziału w realizacji budynku,
- przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracownika dostawy i odbioru energii elektrycznej i wody koniecznych w procesie budowlanym,
- wyznaczyć oddzielne stanowiska składowania materiałów budowlanych, oddzielnie stanowiska dla stacjonarnych maszyn i urządzeń budowlanych,
- zabezpieczyć wykopy przed osunięciem się ziemi,
- zabezpieczyć materiały składowane na wysokości przed spadnięciem,
- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć miejsca drogi dojazdowe do posesji; winny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych,
- na placu budowy w widocznym miejscu winien znajdować się sprzęt ppoż.

Projektant:

mgr inż. Paweł Sasiadek

spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. LBS/0021/PWOS/10

RZUT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ



Zestawienie materiałów instalacji wodociągowej			
Lp.	Nazwa	Jednostka	Wymiary
Niegrupowane			
1	Bateria umywalkowa z wylewką ruchomą	szt.	9,00 DN15
2	Bateria zlewozmywakowa	szt.	2,00 DN15
3	Hydrant przeciwpożarowy	szt.	1,00 DN25
4	Podgrzewacz	szt.	1,00 61x105 cm
5	Zawór czerpalny do zmywarki	szt.	1,00 DN15
6	Zawór czerpalny płuczki	szt.	6,00 DN15
7	Zawór czerpalny z wylewką stałą	szt.	2,00 DN15
8	Zawór ładowania instalacji c.o.	szt.	1,00 DN15
9	Zawór spłukujący do pisuaru	szt.	1,00 DN15
Ciepła woda			
1	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	13,20 22.00x13.00 mm
2	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	36,08 22.00x9.00 mm
3	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	7,69 35.00x9.00 mm
4	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	1,66 28.00x9.00 mm
5	OtulinaTHERMAFLEX ThermoPur 035	m	2,43 36.00x30.00 mm
6	Rura PP-R	m	49,28 DN20 20.00x1.90 mm
7	Rura PP-R	m	10,13 DN32 32.00x2.90 mm
8	Rura PP-R	m	1,66 DN25 25.00x2.30 mm
Cyrkulacja			
1	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	17,50 22.00x9.00 mm
2	OtulinaTHERMAFLEX ThermoPur 035	m	1,53 23.00x20.00 mm
3	Rura PP-R	m	19,02 DN20 20.00x1.90 mm
Zimna woda			
1	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	69,93 22.00x13.00 mm
2	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	7,31 35.00x13.00 mm
3	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	4,43 28.00x13.00 mm
4	OtulinaTHERMAFLEX ThermoCompact IS	m	19,68 42.00x13.00 mm
5	OtulinaTHERMAFLEX ThermoEco FRZ	m	3,02 54.00x13.00 mm
6	OtulinaTHERMAFLEX ThermoPur 035	m	3,46 50.00x50.00 mm
7	OtulinaTHERMAFLEX ThermoPur 035	m	0,14 36.00x30.00 mm
8	OtulinaTHERMAFLEX ThermoPur 035	m	1,15 44.00x40.00 mm
9	OtulinaTHERMAFLEX ThermoPur 035	m	0,52 23.00x20.00 mm
10	Rura PP-R	m	70,45 DN20 20.00x1.90 mm
11	Rura PP-R	m	7,45 DN32 32.00x2.90 mm
12	Rura PP-R	m	4,43 DN25 25.00x2.30 mm
13	Rura PP-R	m	6,60 DN40 40.00x3.70 mm
14	Rura PP-R	m	2,19 DN50 50.00x4.60 mm
15	Rura stal ocynk.	m	7,91 DN40 48.30x3.25 mm
16	Rura stal ocynk.	m	14,23 DN32 42.40x3.25 mm

— zimna woda
- - - ciepła woda
— cyrkulacja

ARMATURA ODCINAJĄCA, ELEMENTY REGULACYJNE ITP. NA SCHEMACIE TECHNOLOGICZNYM

Wykaz elementów instalacji wodociągowej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość
	Bateria umywalkowa z wylewką ruchomą	UM1-UM9	9 szt.
	Bateria zlewozmywakowa	ZL1 ZL2	2 szt.
	Hydrant przeciwpożarowy	HP1	1 szt.
	Podgrzewacz	PG1	1 szt.
	Zawór czerpalny do zmywarki	ZM1	1 szt.
	Zawór czerpalny płuczki	Pł1-Pł6	6 szt.
	Zawór czerpalny z wylewką stałą	ZW2 ZW3	2 szt.
	Zawór ładowania instalacji c.o.	ZW1	1 szt.
	Zawór spłukujący do pisuaru	PIS1	1 szt.

Wykaz pomieszczeń: Instalacja wodociągowa - Przyziemie

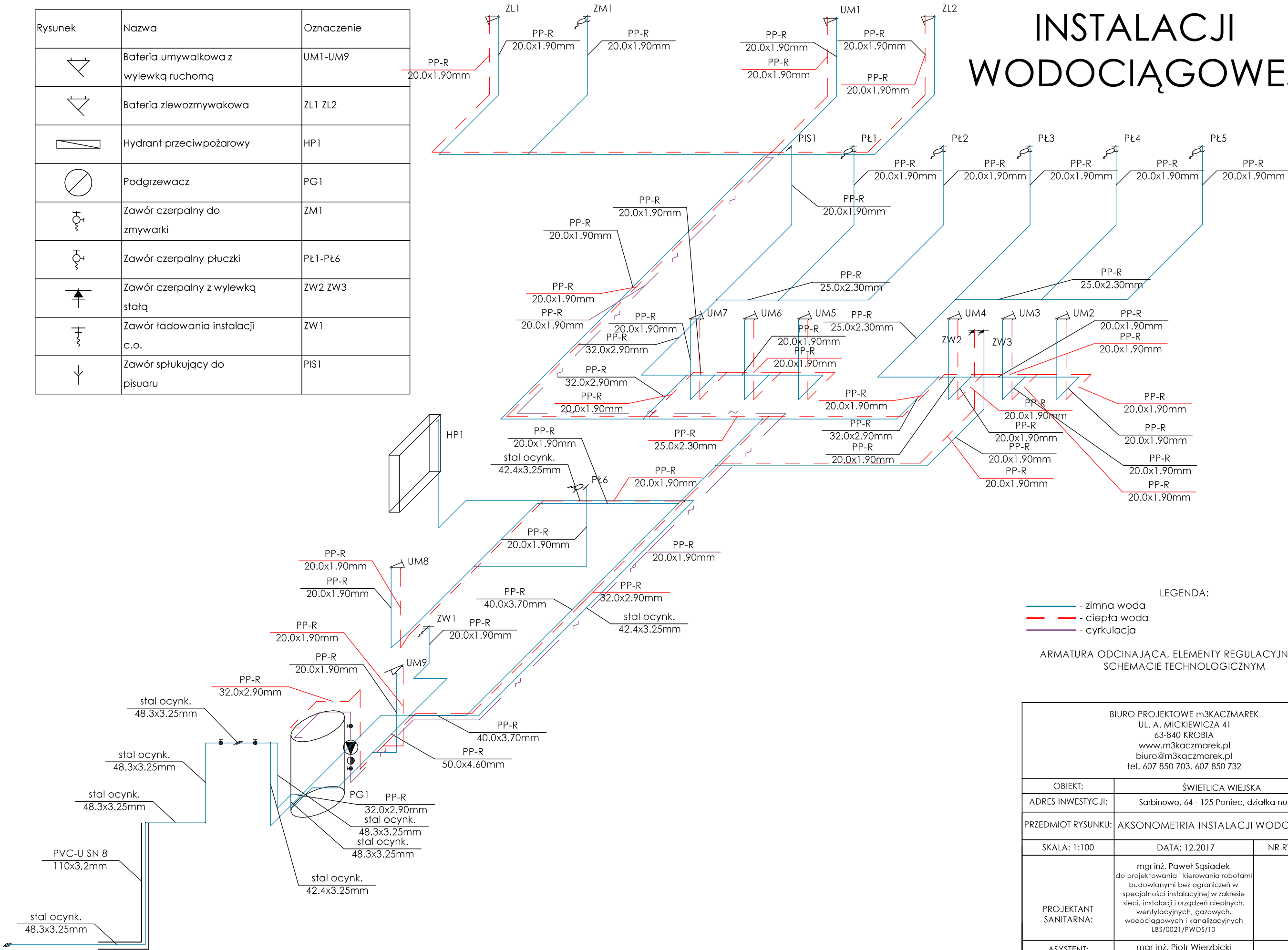
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
Użyteczności publicznej		330,69 m²
1	Korytarz z szatnią	46,01 m²
2	Sala do 100 osób	139,06 m²
3	Pomieszczenie cateringowe	26,97 m²
4	Zmywalnia	4,93 m²
5	Pomieszczenie socjalne dla cateringu	8,36 m²
6	Przedśionek	7,70 m²
7	WC dla niepełnosprawnych	6,18 m²
8	WC Męskie	10,81 m²
9	WC Damskie	10,67 m²
10	Schowek porządkowy	4,09 m²
11	Biuro dla 1 osoby	7,61 m²
12	Korytarz	9,64 m²
13	Kotłownia	8,44 m²
14	Pomieszczenie gospodarcze	40,22 m²
Razem		330,69 m²

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 1
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaśniadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

Wykaz elementów instalacji wodociągowej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie
	Bateria umywalkowa z wylewką ruchomą	UM1-UM9
	Bateria zlewozmywakowa	ZL1 ZL2
	Hydrant przeciwpożarowy	HP1
	Podgrzewacz	PG1
	Zawór czerpalny do zmywarki	ZM1
	Zawór czerpalny płuczki	Pł1-Pł6
	Zawór czerpalny z wylewką stałą	ZW2 ZW3
	Zawór ładowania instalacji c.o.	ZW1
	Zawór spłukujący do pisuaru	PIS1

AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ



LEGENDA:

- zimna woda

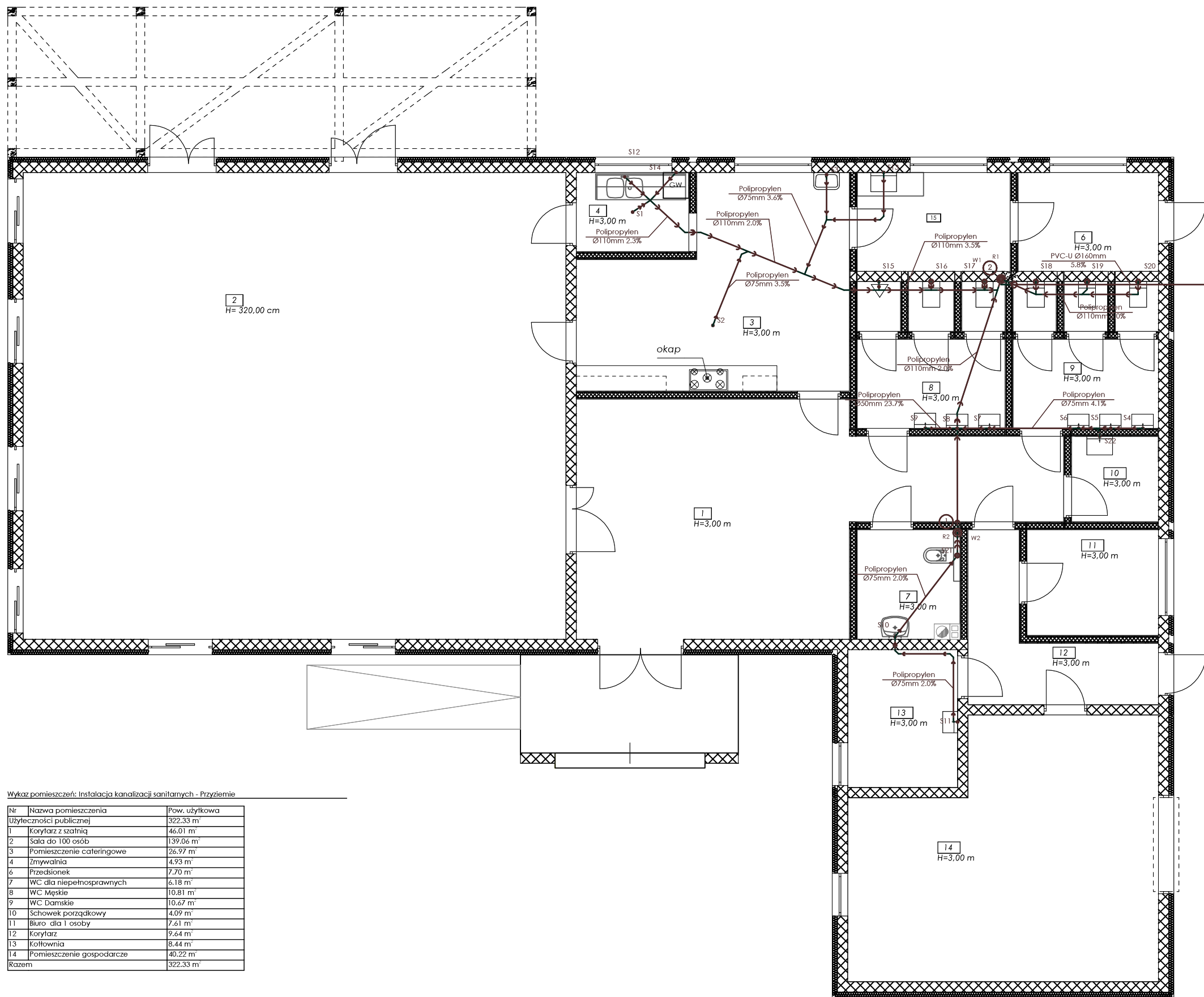
- ciepła woda

- cyrkulacja

ARMATURA ODCINAJĄCA, ELEMENTY REGULACYJNE ITP. NA SCHEMACIE TECHNOLOGICZNYM

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 2
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaściadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		
ASYSTENT:		mgr inż. Piotr Wierzbicki	STR.

RZUT INSTALACJI
KANALIZACJI
SANITARNEJ



Wykaz pomieszczeń: Instalacja kanalizacji sanitarnej - Przyziemie

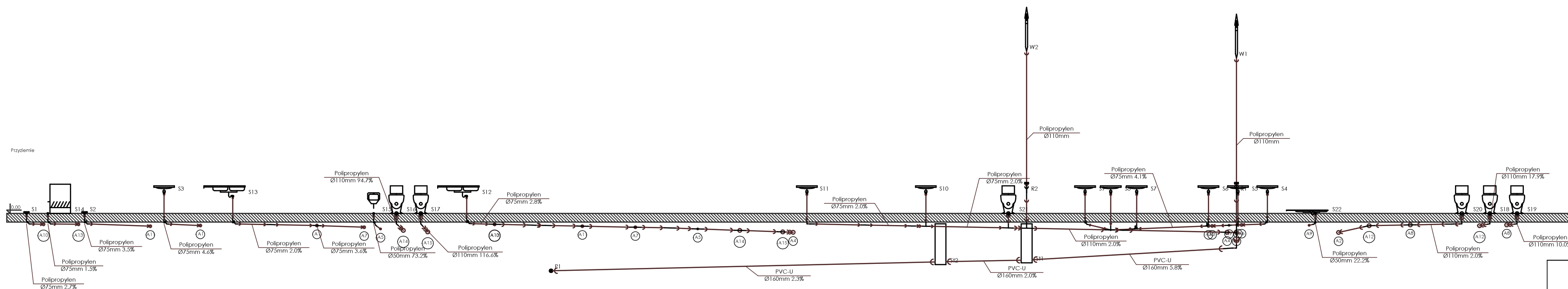
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
1	Użyteczności publicznej	322,33 m ²
1	Korytarz z szatnią	46,01 m ²
2	Sala do 100 osób	139,06 m ²
3	Pomieszczenie cateringowe	26,97 m ²
4	Zmywalnia	4,93 m ²
5	Przedpokój	7,70 m ²
7	WC dla niepełnosprawnych	6,18 m ²
8	WC Męskie	10,81 m ²
9	WC Damskie	10,67 m ²
10	Schowek porządkowy	4,09 m ²
11	Biuro dla 1 osoby	7,61 m ²
12	Korytarz	9,64 m ²
13	Kuchnia	8,44 m ²
14	Pomieszczenie gospodarcze	40,22 m ²
	Razem	322,33 m ²

Zestawienie materiałów instalacji kanalizacyjnej

lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary
Ścieki bytowo-gospodarcze czarne				
1	Odpytyw przyboru - Pisuar	szt.	1,00	DN50
2	Odpytyw przyboru - Umywalka	szt.	9,00	DN50
3	Odpytyw przyboru - Ustęp	szt.	6,00	DN100
4	Odpytyw przyboru - Wpust podłogowy	szt.	2,00	DN50
5	Odpytyw przyboru - Zlew	szt.	3,00	DN50
6	Odpytyw przyboru - Zmywarka	szt.	1,00	DN50
7	Rewizja	szt.	2,00	DN110
8	Rura kanalizacyjna Polipropylen	m	3,69	DN40
9	Rura kanalizacyjna Polipropylen	m	9,29	DN50
10	Rura kanalizacyjna Polipropylen	m	19,06	DN75
11	Rura kanalizacyjna Polipropylen	m	32,17	DN110
12	Rura kanalizacyjna PVC-U	m	20,36	DN160
13	Rura kanalizacyjna PVC	m	0,60	DN100
14	Studzienka PVC	szt.	2,00	DN315
15	Wywiewka	szt.	2,00	DN100

Wykaz elementów instalacji kanalizacyjnej

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość
	Pisuar	S15	1 szt.
	Punkt odpływu	P1	1 szt.
	Rewizja	R1 R2	2 szt.
	Studzienka PVC	S11 S12	2 szt.
	Umywalka	S3-S11	9 szt.
	Ustęp	S16-S21	6 szt.
	Wpust podłogowy	S1 S2	2 szt.
	Wywiewka	W1 W2	2 szt.
	Zlew	S12 S13 S22	3 szt.
	Zmywarka	S14	1 szt.



UWAGI:
Z racji podejść niewentylowanych średnice zostały zwiększone do podanych na rzutach.
Zbiornik bezodpływowy na nieczystości ciekłe do 10 m³.

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK
UL. A. MICKIEWICZA 41
63-840 KROBIA
www.m3kaczmarek.pl
biuro@m3kaczmarek.pl
tel. 607 850 703, 607 850 732

OBIEKT:	ŚWIEŁCZA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sabinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 3
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaśadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LB5/0021/PW05/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

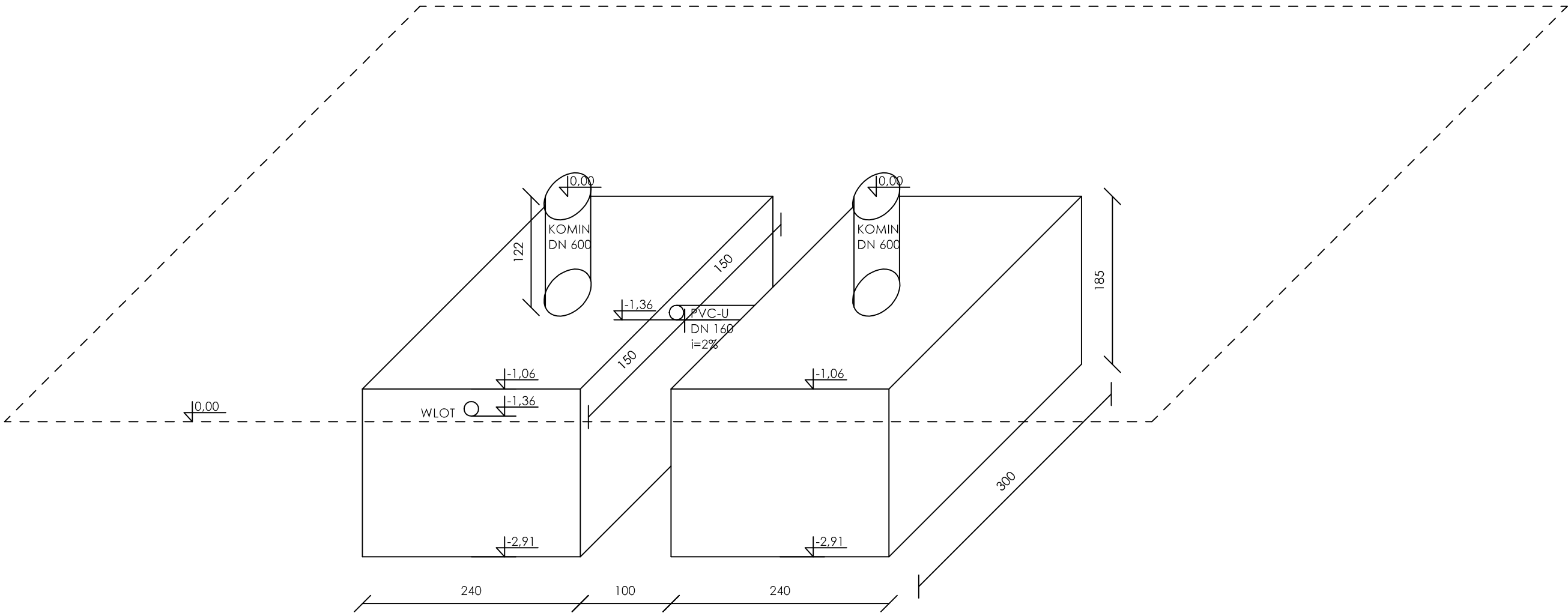
RZUT DACHU

- LEGENDA:
- 1 - wywiewka kanalizacyjna
 - 2 - wyrzutnia dachowa
 - 3 - wyrzutnia ścienna
 - 4 - czerpnia ścienna
- UWAGI:
- Czerpnie ścienne minimum 2,0 m powyżej poziomu terenu.
- Czerpnia niedaleko wyrzutni na tej samej wysokości i o tych samych wymiarach.

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK
UL. A. MICKIEWICZA 41
63-840 KROBIA
www.m3kaczmarek.pl
biuro@m3kaczmarek.pl
tel. 607 850 703, 607 850 732

OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT DACHU		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 4
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Sęsiadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		
			STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

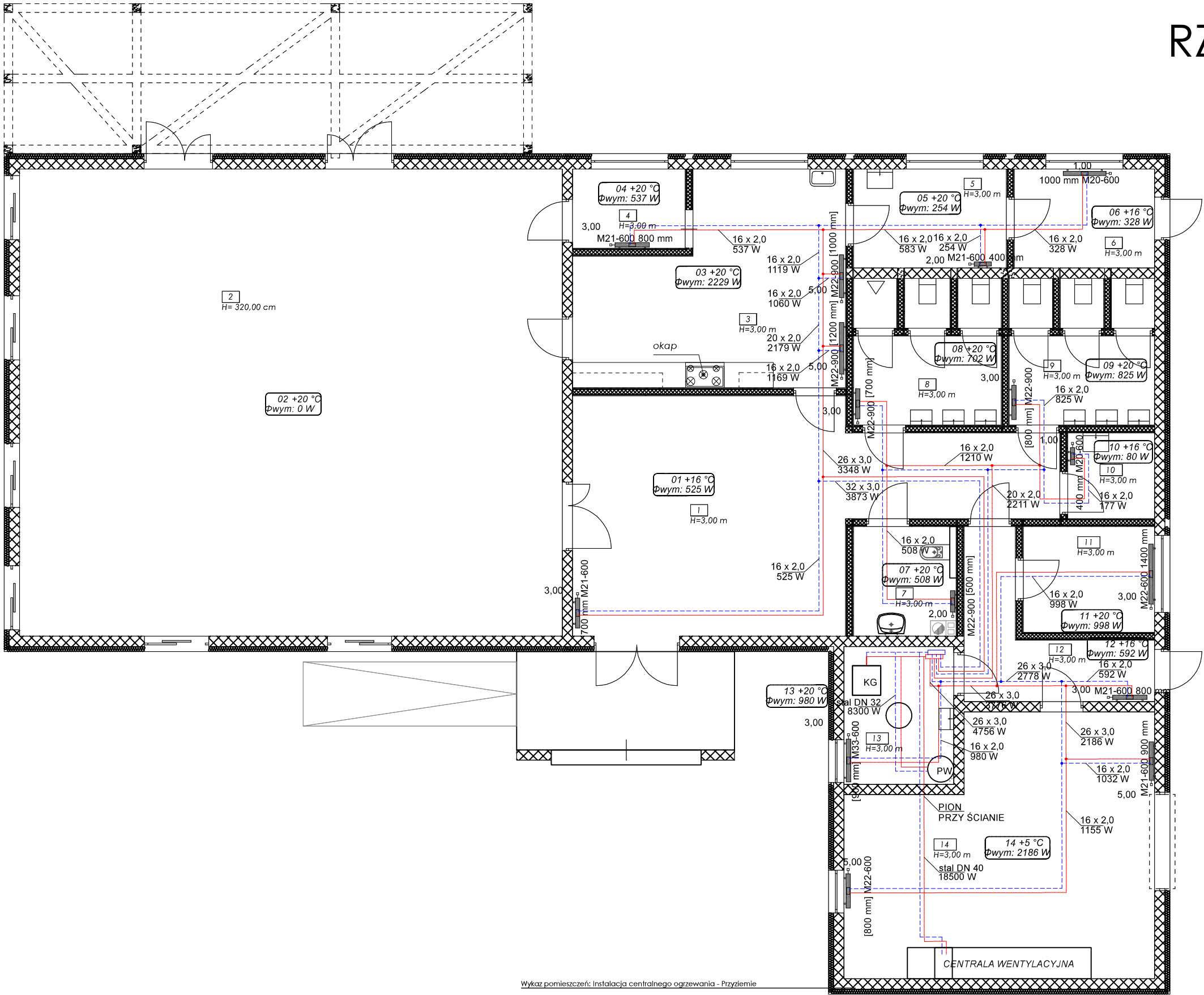
SCHEMAT ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH



UWAGI:
Jako 0.00 przyjęto poziom terenu.
Oba zbiorniki należy wyposażać w czujniki napętnienia. W 1 szambie
ustawiony na 9 m³ w drugim na 5 m³. Odczyty z czujników powinny być
widoczne w biurze.
Zbiorniki posadzić na 10 cm podsypce z piasku i obsypać dookoła
warstwa piasku grubości 30 cm.

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIELICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SCHEMAT ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH		
SKALA: 1:50	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 5
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaściadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

RZUT INSTALACJI GRZEWczej



LEGENDA:

- przewody zasilające
- przewody powrotne
- kocioł gazowy
- podgrzewacz wody

KG
PW

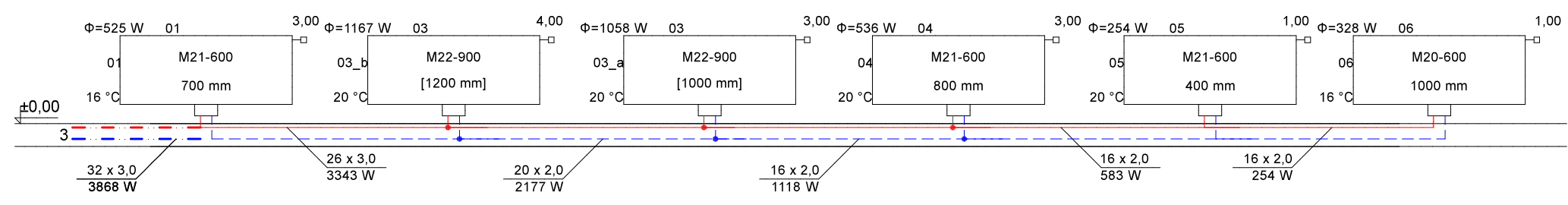
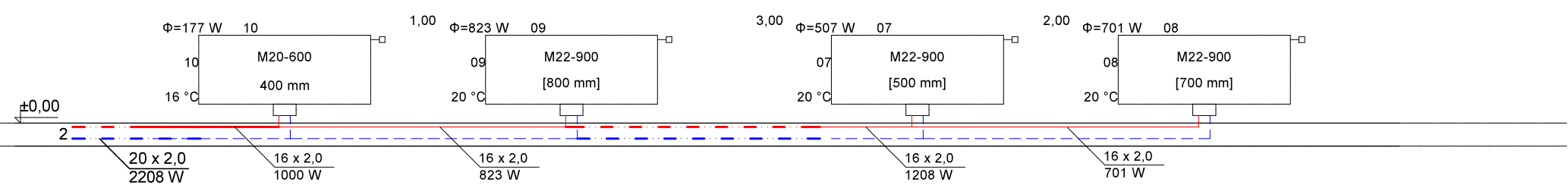
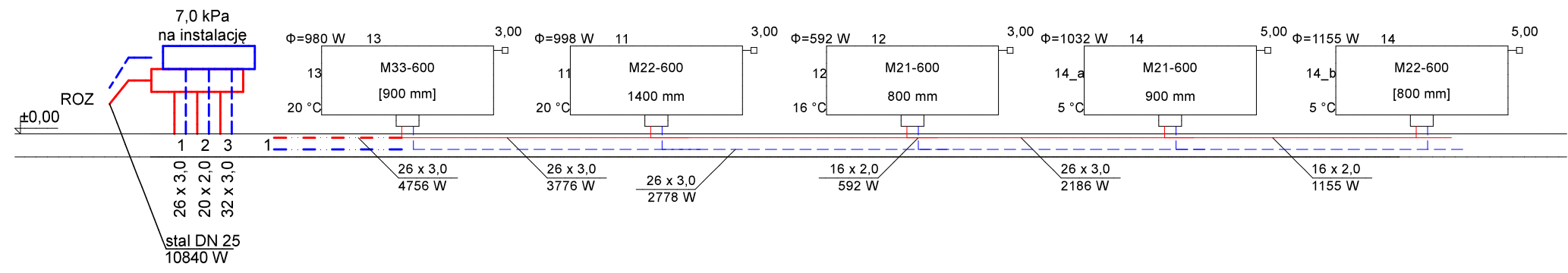
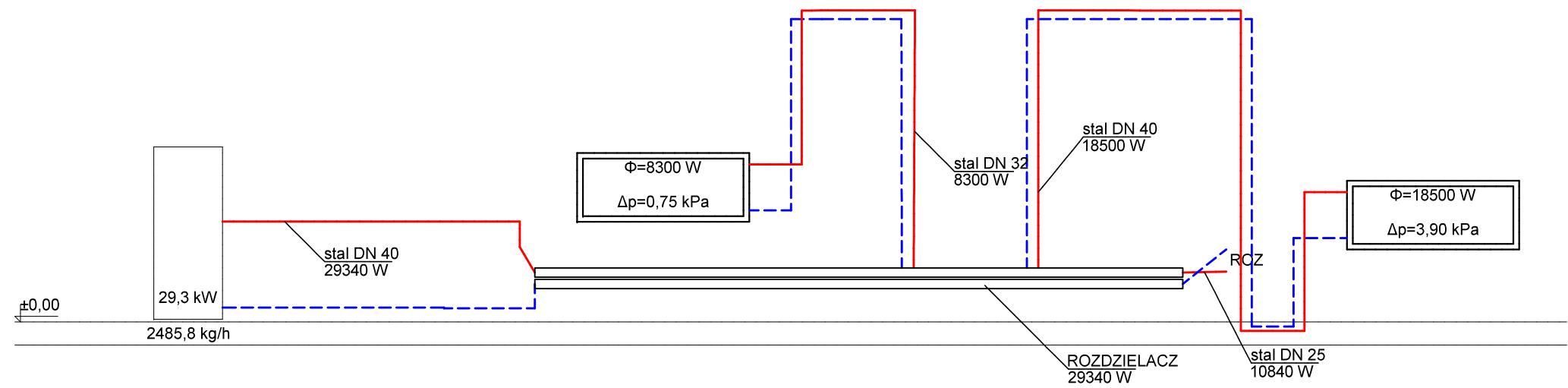
ARMATURA ODCINAJĄCA, ELEMENTY REGULACYJNE ITP.
NA SCHEMACIE TECHNOLOGICZNYM

Wykaz pomieszczeń: Instalacja centralnego ogrzewania - Przysiemie

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
1	Kuchnia z szatnią	46.01 m²
2	Sala do 100 osób	139.06 m²
3	Pomieszczenie cateringowe	26.97 m²
4	Żywność	4.93 m²
5	Pomieszczenie socjalne dla cateringu	8.36 m²
6	Przedpokój	7.70 m²
7	WC dla niepełnosprawnych	6.18 m²
8	WC Męskie	10.81 m²
9	WC Damskie	10.67 m²
10	Schowek porządkowy	4.09 m²
11	Biurowo dla 1 osoby	7.61 m²
12	Kuchnia	9.64 m²
13	Kuchnia	8.44 m²
14	Pomieszczenie gospodarcze	40.22 m²
Razem		330.69 m²

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT INSTALACJI GRZEWczej		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 6
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaściadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWczej



LEGENDA:
- przewody zasilające
- przewody powrotne

ARMATURA ODCINAJĄCA, ELEMENTY REGULACYJNE ITP. NA SCHEMACIE TECHNOLOGICZNYM

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWczej		
SKALA: -	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 7
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaśdek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		
ASYSTENT:			STR.
	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

RZUT INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

LEGENDA:

- kanaty do czerpni poniżej ocieplenia
- kanaty do czerpni powyżej ocieplenia
- kanaty do wyrzutni poniżej ocieplenia
- kanaty do wyrzutni powyżej ocieplenia
- kanaty nawiewne poniżej ocieplenia
- kanaty nawiewne powyżej ocieplenia
- kanaty wywiewne poniżej ocieplenia
- kanaty wywiewne powyżej ocieplenia

- 1 - KNV-125
- 2 - KNV-160
- 3 - DKF-125
- 4 - DKF-160
- 5 - DKF-250
- 6 - KW-RM 160
- 7 - KW-RM 200
- 8 - SHR-1-1-1-250-250
- 9 - WD-C2-200
- 10 - WD-C2-250
- 11 - wyrzutnia CSQ-700-700-RAL 1013
- 12 - czerpnia CSQ-700-700-RAL 1013
- 13 - czerpnia USAV-315
- 14 - czerpnia USAV-400
- 15 - przepustnica DAR 125
- 16 - przepustnica DAR 140
- 17 - pzrepustnica DAR 160
- 18 - przepustnica DAR 200
- 19 - przepustnica DASML 200 z siłownikiem Alnor DM-LM-06
- 20 - rewizja 300x100 mm
- 21 - rewizja 400x200 mm
- 22 - rewizja w postaci trójkąta z zaślepką

UWAGI:

Czerpnie i wyrzutnie ściennie montować na wysokości co najmniej 2 metry nad poziomem terenu. Projektuje się wszystkie czerpnie i wyrzutnie 5 cm pod wieńcem (30 cm poniżej dolnego pasu wiązara - licząc do górnej krawędzi czerpni i wyrzutni).

Podejścia do nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach WC rurami DN 100.

Podejścia pod wszystkie nawiewniki i wywiewniki od głównych gałęzi dopuszcza się na wymianę na kanaty typu flex.

Czerpnie CW2 i CW3 należy montować na wysokości 300 cm (wierzch centrali) oraz dół na wysokości 237 cm nad poziomem podłogi.

Wysokości podane na kanałach odnośzą się do wysokość ponad podłogę.

Przepustnica z siłownikiem w pomieszczeniu cateringowym połączona z okapem kuchennym. W monencie włączenia okapu następuje zamknięcie przepustnicy i odcięcie przepływu na danym odcinku.

Do zmian kierunku należy stosować kolana okrągłe oraz łuki prostokątne.

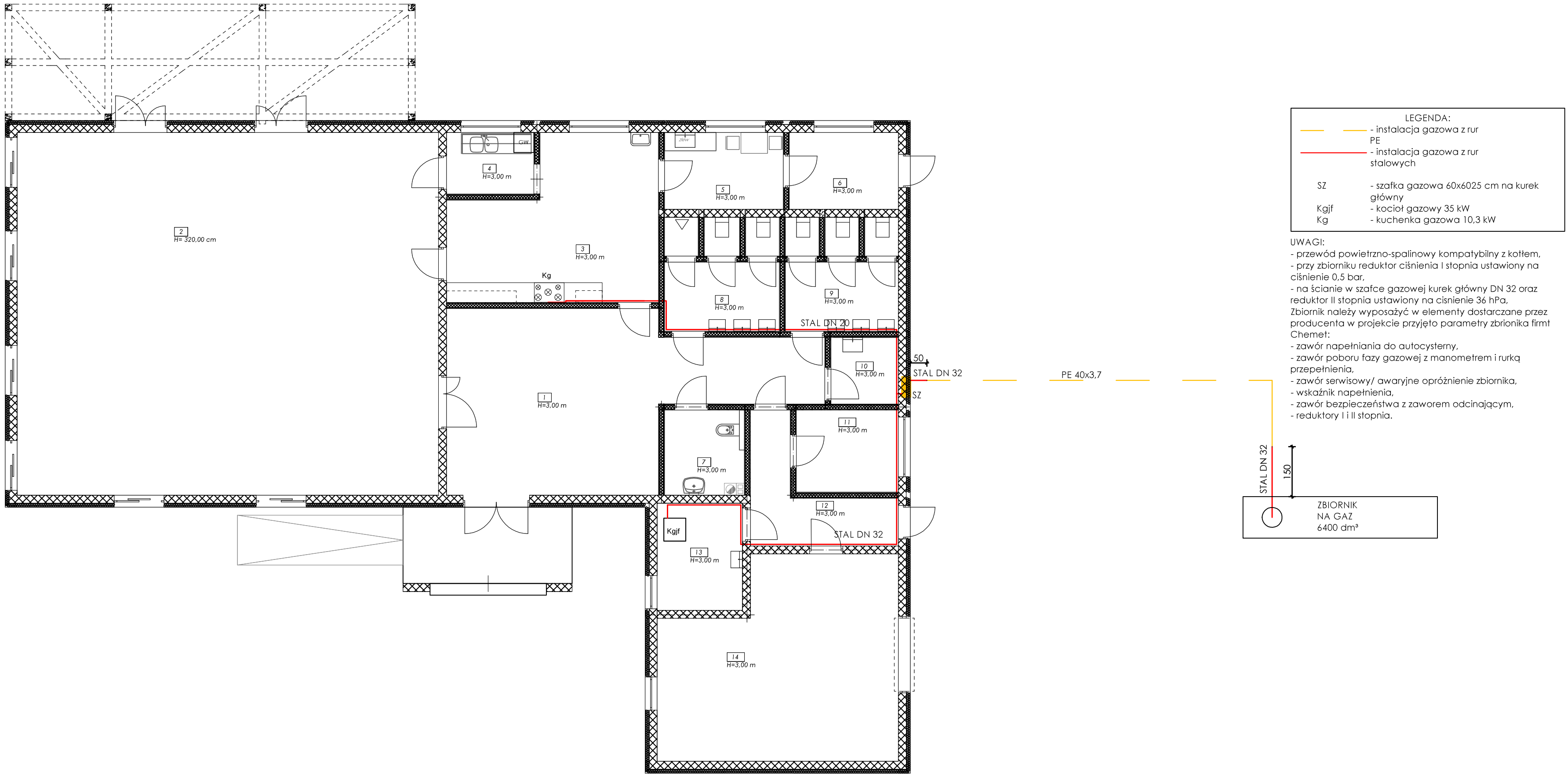
Średnice kanałów należy zmniejszać za trójknikami. Konfuzory należy wykonywać o kącie rozwarcia nie większym niż 45°, a dyfuzory o kącie nie większym niż 25°.

Wykaz pomieszczeń: Instalacja wentylacyjna - Przyziemie

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
Użyteczności publicznej		330,69 m²
1	Korytarz z szatnią	46,01 m²
2	Sala do 100 osób	139,06 m²
3	Pomieszczenie cateringowe	26,97 m²
4	Zmywalnia	4,93 m²
5	Pomieszczenie socjalne dla cateringu	8,36 m²
6	Przedśionek	7,70 m²
7	WC dla niepełnosprawnych	6,18 m²
8	WC Męskie	10,81 m²
9	WC Damskie	10,67 m²
10	Schówek porządkowy	4,09 m²
11	Biuro dla 1 osoby	7,61 m²
12	Korytarz	9,64 m²
13	Kotłownia	8,44 m²
14	Pomieszczenie gospodarcze	40,22 m²
Razem		330,69 m²

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT INSTALACJI WENTYLACYJNEJ		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 8
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaśiadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

RZUT INSTALACJI
GAZOWEJ

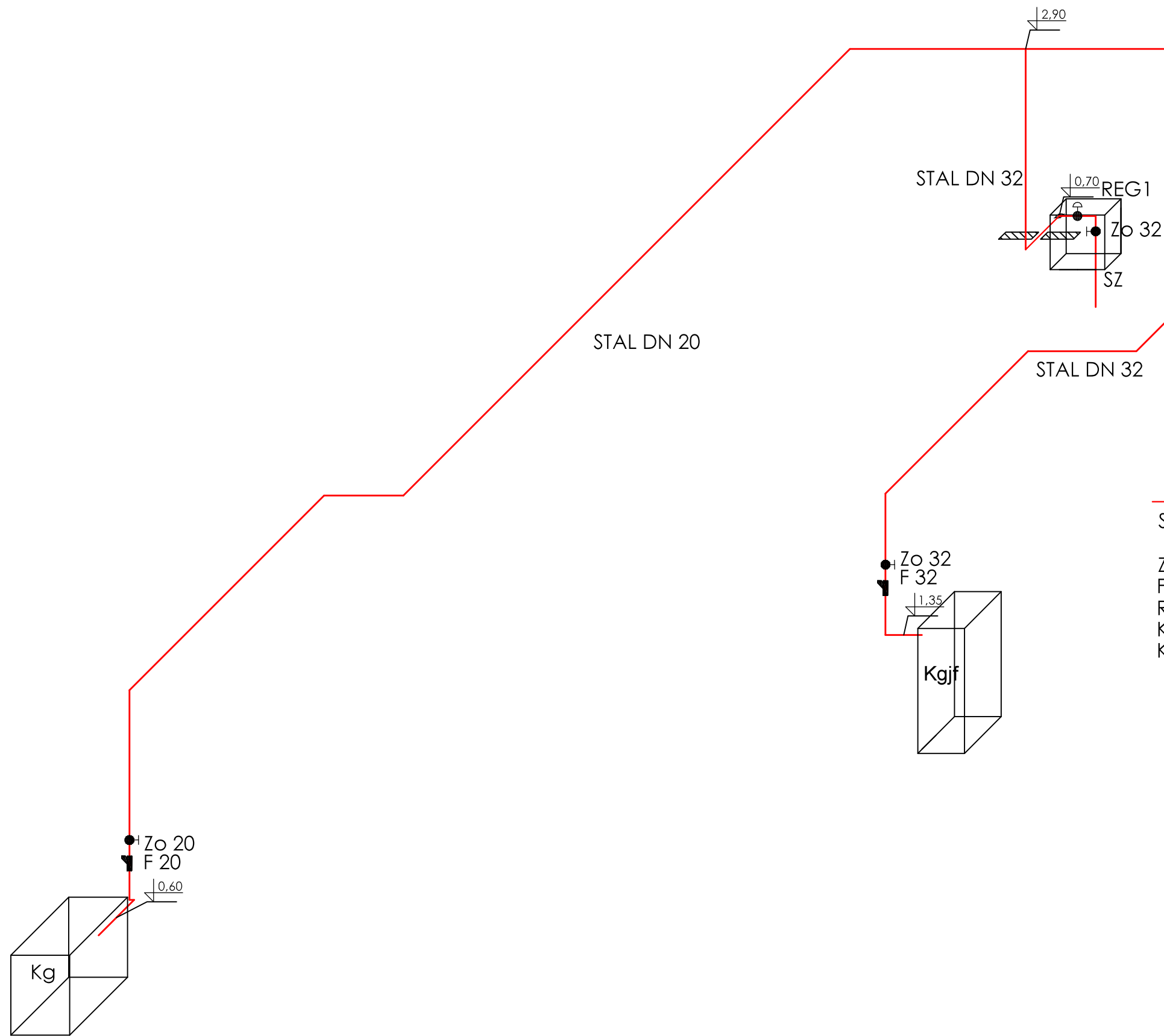


Wykaz pomieszczeń: Instalacja gazowa - Przyziemie

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa
1	Użytkownicy publicznej	330,29 m²
2	Korytarz z szatnią	46,01 m²
3	Sala do 100 osób	139,06 m²
4	Pomieszczenie cateringowe	26,97 m²
5	Umывальня	4,93 m²
6	Pomieszczenie socjalne dla cateringu	8,36 m²
7	Przedpokój	7,70 m²
8	WC dla niepełnosprawnych	6,18 m²
9	WC Męskie	10,81 m²
10	WC Damskie	10,57 m²
11	Schowek porządkowy	4,09 m²
12	Biurowo dla 1 osoby	7,61 m²
13	Korytarz	7,64 m²
14	Kuchnia	8,44 m²
15	Pomieszczenie gospodarcze	40,22 m²
16	Razem	330,49 m²

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sabinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT INSTALACJI GAZOWEJ		
SKALA: 1:100	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 9
PROJEKTANT SANITARNY:	mgr inż. Paweł Szaśdek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LB5/0021/PW05/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

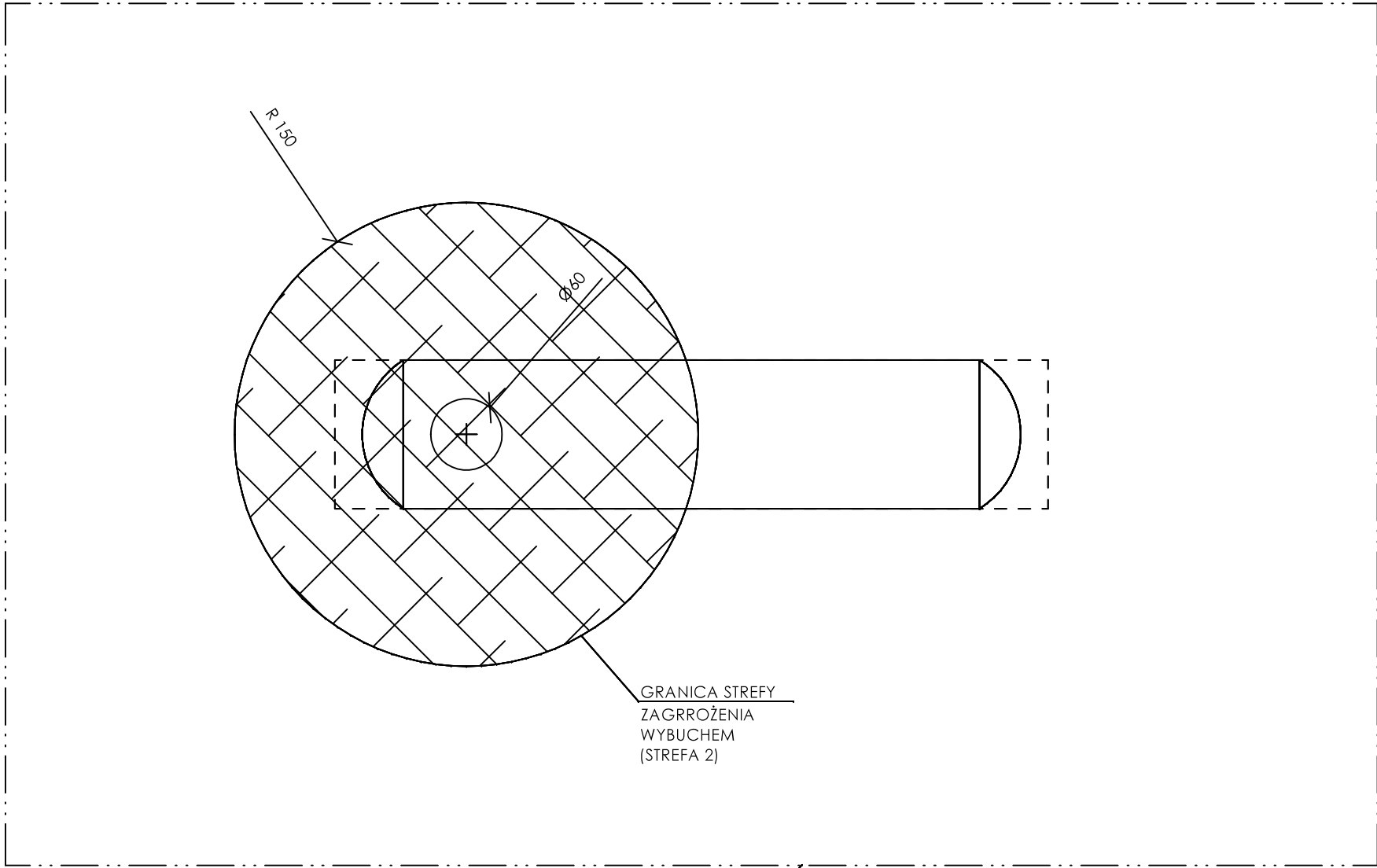
AKSONOMETRIA INSTALACJA GAZOWEJ



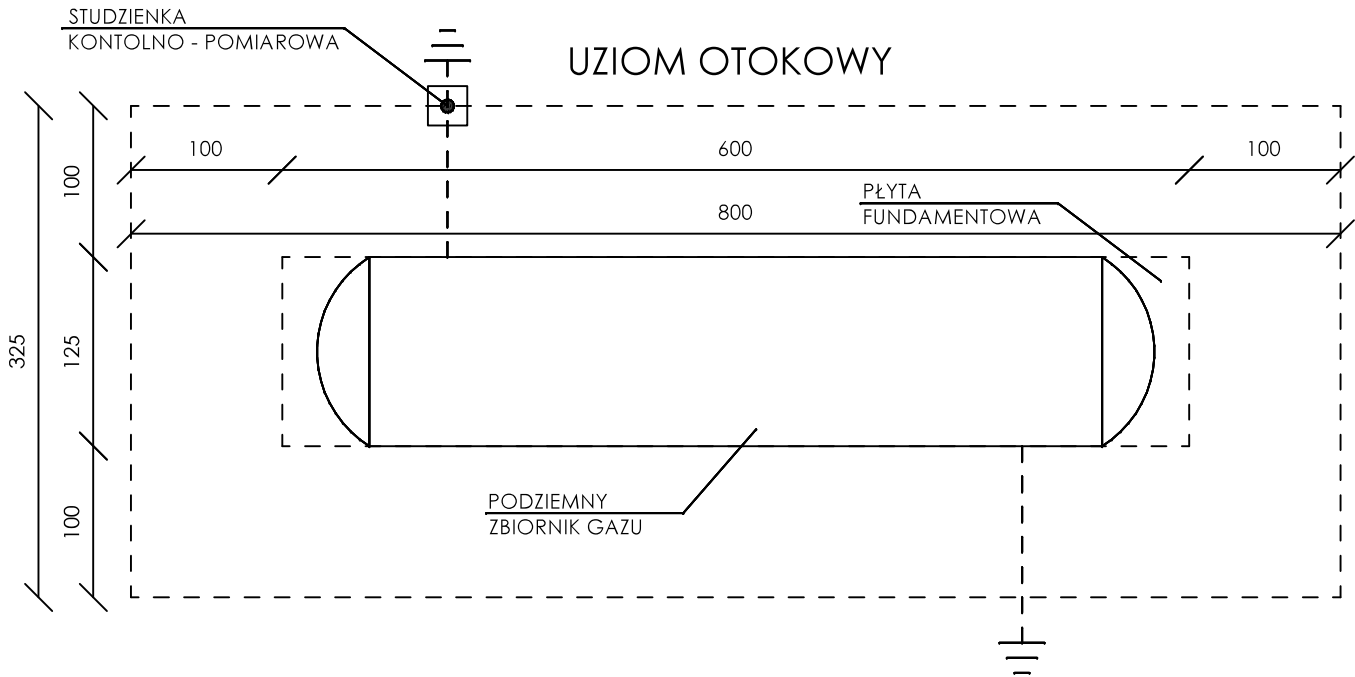
- LEGENDA:
- - instalacja gazowa z rur stalowych
 - SZ - szafka gazowa 60x6025 cm na kurek główny
 - Zo - zawór odcinający kulowy do gazu
 - F - filtr siatkowy do gazu
 - REG1 - reduktor ciśnienia II stopnia
 - Kgjf - kocioł gazowy jednofunkcyjny
 - Kg - kuchenka gazowa 5 palnikowa

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIELICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ		
SKALA: 1:25	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 10
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Sęsiadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

STREFA BEZPIECZEŃSTWA
ZAGROŻENIA WYBUCHEM



GRANICA STREFY BEZPIECZEŃCTWA
DLA ZBIORNIKA PODZIEMNEGO 6400 I

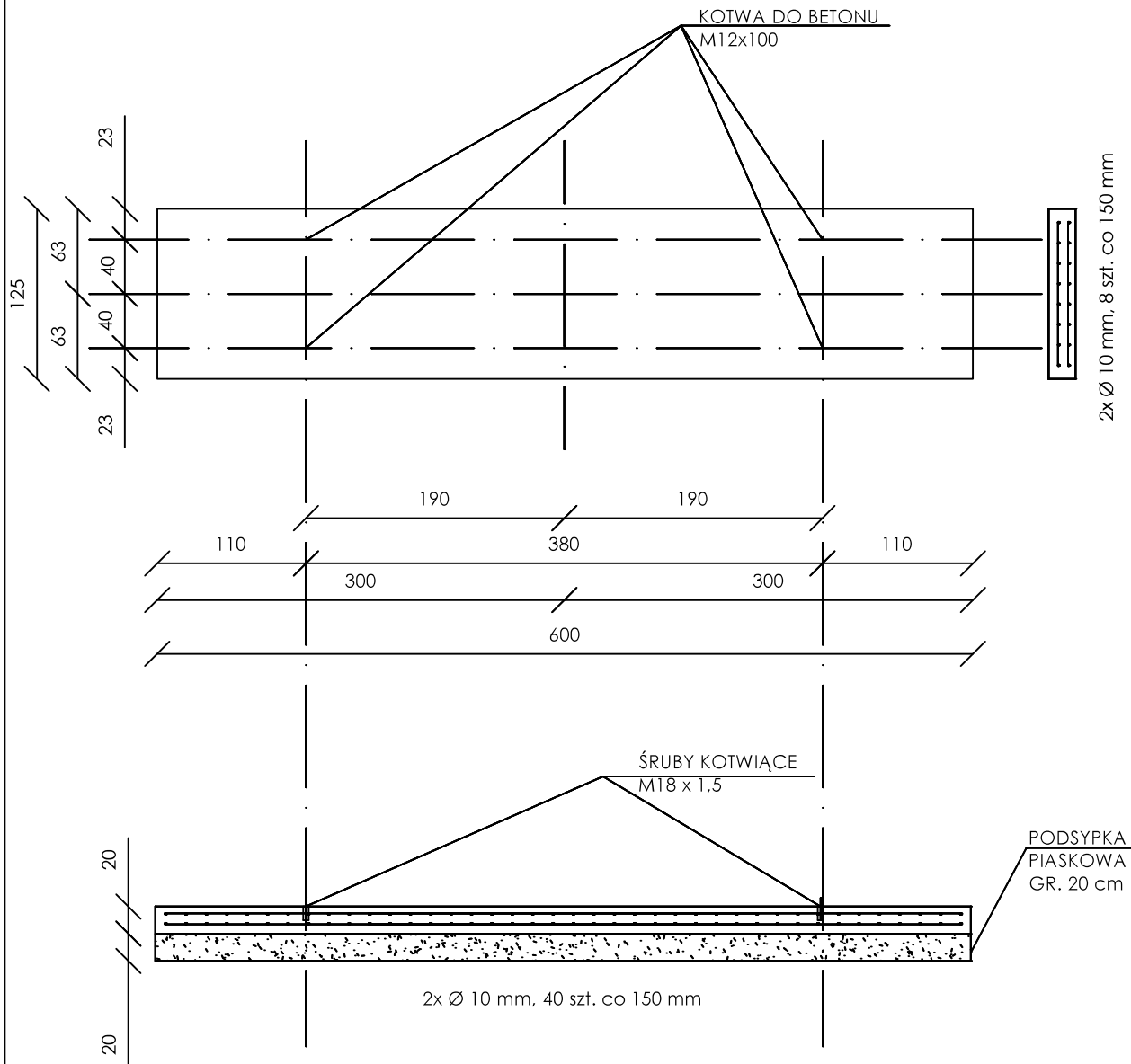


UWAGI:
Uziom otokowy należy wykonać z płaskownika stalowego 25x4 cm
ułożonego na głębokości 60 cm poniżej poziomu terenu. Uziom należy
podłączyć do przeciwległych nóg zbiornika lub uchwytów do
podnoszenia. Maksymalna rezystancja uziomu nie może przekraczać 7
omów. Należy także wykonać zacisk do uziemienia autocysterny.
Uziom otokowy zbiornika wykonać zgodnie z normą PN-86/E-05003/01.

RZUT ZBIORNIKA
GAZOWEGO

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT ZBIORNIKA GAZOWEGO		
SKALA: 1:50	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 11
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaśadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ



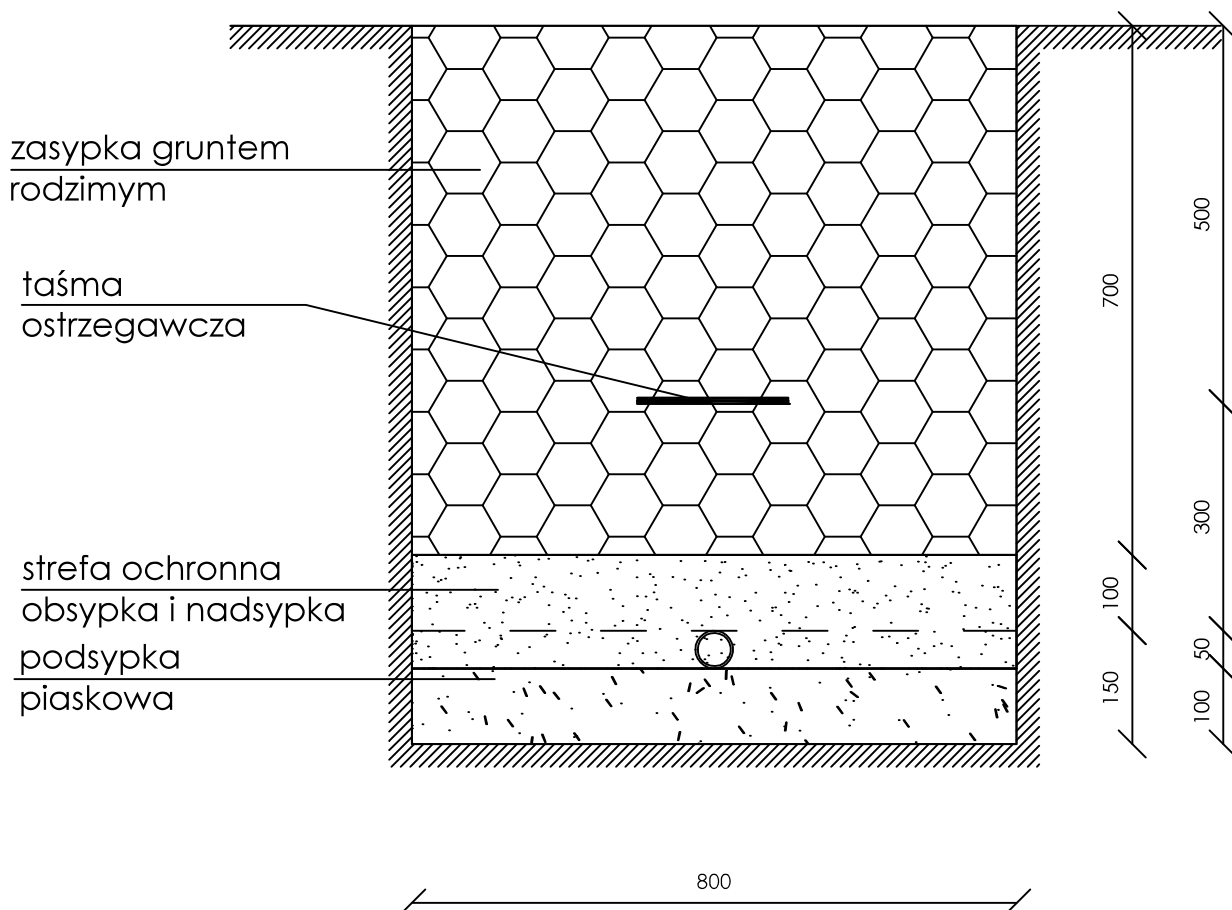
DANE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ:

- zbrojenie ze stali 18 G2
- otulina prętów:
- * od dołu 70 mm
- * od góry i boków 50 mm
- beton C12/15

BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK
UL. A. MICKIEWICZA 41
63-840 KROBIA
www.m3kaczmarek.pl
biuro@m3kaczmarek.pl
tel. 607 850 703, 607 850 732

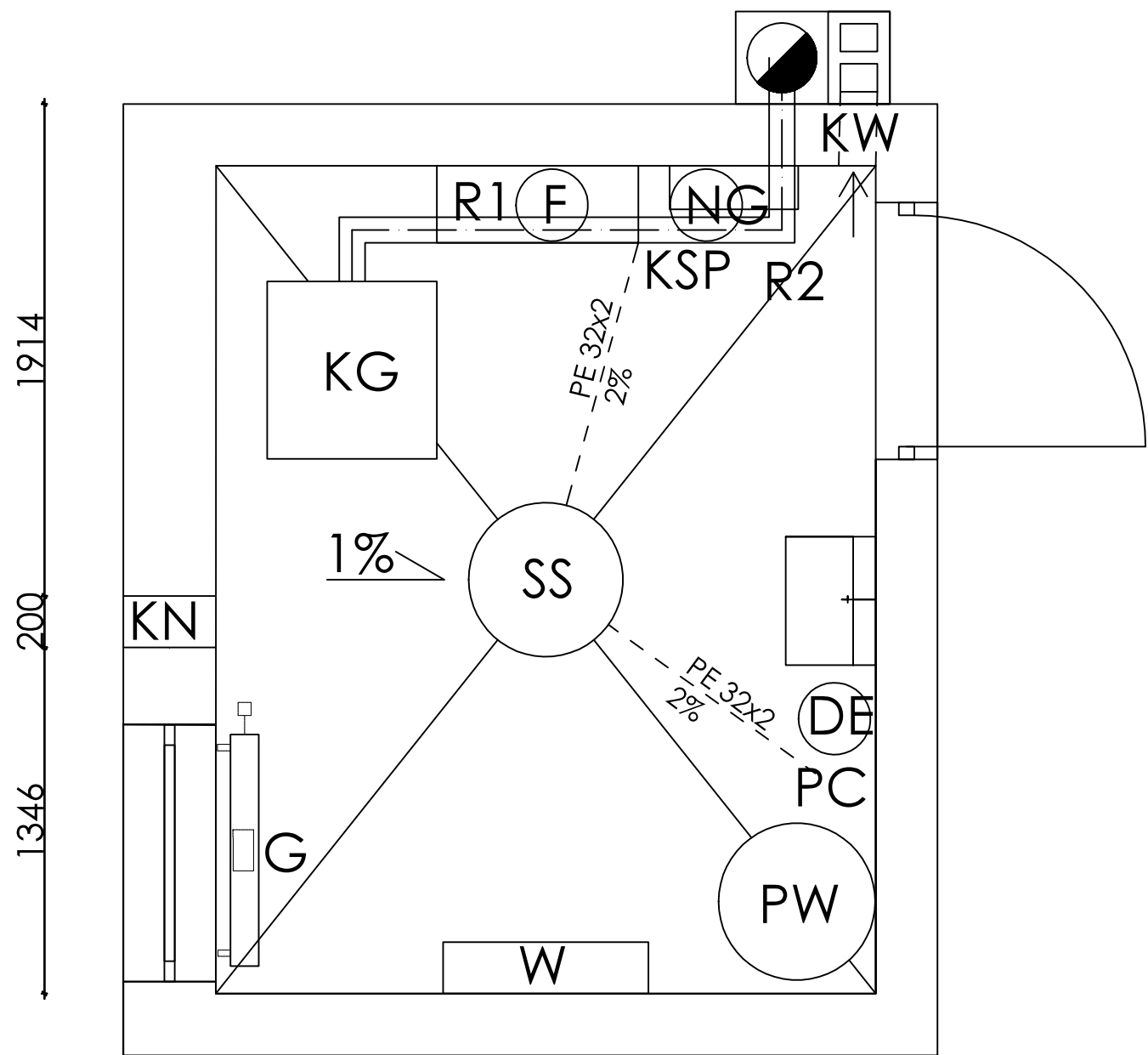
OBIEKT:	ŚWIELICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ		
SKALA: -	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 12
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Sasiadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

SCHEMAT WYKOPU POD PRZEWÓD GAZOWY



BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIELICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SCHEMAT WYKOPU POD PRZEWÓD GAZOWY		
SKALA: -	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 13
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Sasiadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

RZUT KOTŁOWNI



LEGENDA:
KG - kocioł gazowy
R1 - rozdzielacz ścienny
F - filtrodmulnik
R2 - rozdzielacz obiegów c.o. w szafce natynkowej
NG - naczynie wzbiornicze c.o.
KSP - przewód spalinowo-powietrzny 125/80
KW- kanał wywiewny 5 cm pod sufitem 12x17 cm, zakończony kratką
PC - pompa cyrkulacyjna
DE - naczynie wzbiornicze c.w.u.
PW - podgrzewacz wody
W - zestaw wodomierzowy
G - grzejnik
KN - kanał nawiewny montowany na wysokości podłogi o wymiarach 15x20 cm, zakończony od zewnątrz kratką stalową z siatką i od środka kratką wentylacyjną, ściany kanału wykonać z blachy stalowej ocynkowanej
SS - studzienka schładzająca z kręgów betonowych DN 600 o głębokości 90 cm, wraz z pompą zatapialną z pływakiem,
UWAGI:
Do studzienki schładzającej prowadzić przewody od urządzeń z upustami z rur PE 32x2 ze spadkiem 2%.

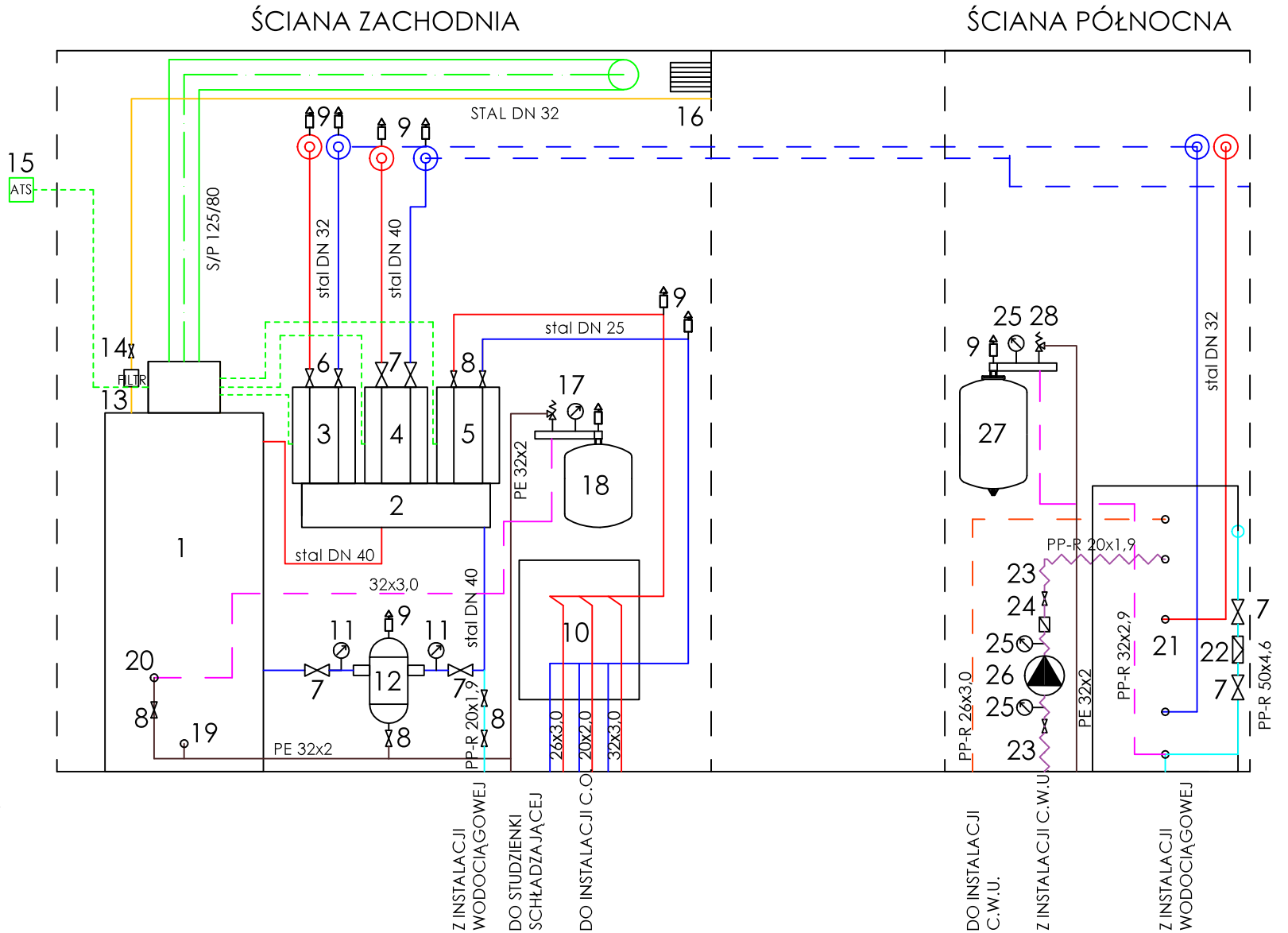
BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT KOTŁOWNI		
SKALA: 1:25	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 14
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaściadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI

LEGENDA:

- zasilanie PE-X/Al./PE lub stal
- powrót PE-X/Al./PE lub stal
- przewód gazowy stal
- przewód powietrzno-spalinowy
- przewód kanalizacji PE
- przewód instalacji wodociągowej zimnej PP-R
- przewód instalacji c.w.u. PP-R
- przewód cyrkulacji c.w.u. PP-R
- przewód do układu zabezpieczającego PE-X/Al./PE dla c.o. i PP-R dla c.w.u
- podłączenia do regulatora

- 1 - kocioł gazowy Vitocrossal 35 kW
- 2 - belka rozdzielacza Divicon na 3 obiegi 1 1/4
- 3 - rozdzielacz Divicon bez mieszacza R 3/4
- 4 - rozdzielacz Divicon z mieszaczem 3-drogowym R 1 1/4
- 5 - rozdzielacz Divicon z mieszaczem 3-drogowym R 3/4
- 6 - zawór odcinający DN 32
- 7 - zawór odcinający DN 40
- 8 - zawór odcinający DN 25
- 9 - odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym 1/2"
- 10 - rozdzielacz obwodów grzewczych ze stali szlachetnej FBH dla 3 obwodów grzewczych w szafce rozdzielaczowej natynkowej typ SNR-1
- 11 - manometr 63 mm 1/4" 0-4
- 12 - filtrododmulnik DN 25 TerFM25/6/110
- 13 - filtr siatkowy do gazu DN 32
- 14 - zawór kulowy do gazu DN 32
- 15 - czujnik temperatury zewnętrznej
- 16 - kratka wywiewna 12x17 cm
- 17 - zestaw montażu naczynia wzbiorczego, zawór bezpieczeństwa syr 1915 1/2" na 3 bar, manometr do 4 bar, odpowietrznik automatyczny 1/2" (lub mały rozdzielacz firmy Viessmann z tymi elementami),
- 18 - naczynie reflex NG 18
- 19 - odpływ kondensatu z kotła
- 20 - króciec przyłącza zabezpieczenia wzbiorczego i opróżnianie
- 21 - podgrzewacz pojemnościowy Vitocell 100-V 160 litrów
- 22 - zawór pierwszeństwa VV300/VV100 DN 40
- 23 - zawór odcinający DN 20
- 24 - zawór zwrotny DN 20
- 25 - manometr 63 mm 1/4" 0-10
- 26 - pompa cyrkulacyjna Strar-Z NOVA G1/2"
- 27 - naczynie wzbiorcze refix DD 25
- 28 - zawór bezpieczeństwa SYR 2115 1/2" na 6 bar,



BIURO PROJEKTOWE m3KACZMAREK UL. A. MICKIEWICZA 41 63-840 KROBIA www.m3kaczmarek.pl biuro@m3kaczmarek.pl tel. 607 850 703, 607 850 732			
OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA		
ADRES INWESTYCJI:	Sarbinowo, 64 - 125 Poniec, działka numer 23/3		
PRZEDMIOT RYSUNKU:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI		
SKALA: 1:25	DATA: 12.2017	NR RYS.	S - 15
PROJEKTANT SANITARNA:	mgr inż. Paweł Szaśniadek do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych LBS/0021/PWOS/10		STR.
ASYSTENT:	mgr inż. Piotr Wierzbicki		