

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ PRZEBUDOWA SICI WODOCIĄGOWEJ.

OBIEKT: ROZBUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO O POMIESZCZENIE ŚWIETLICY.

ADRES: JANUSZEWO, dz. nr 64/77, 64/80, 64/42, GMINA SUSZ.

INWESTOR: URZĄD MIASTA SUSZ, UL. WYBICKIEGO 6, 14-240 SUSZ

BRANŻA: SANITARNA

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTOWAŁ: INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
WAM/0050/POOS/06

DATA: LISTOPAD 2015 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.	2
2. Opis techniczny.	2
2.1. Instalacja wodociągowa.	2
2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.	2
2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.	3
<i>Założenia dla instalacji c.o.:</i>	3
2.4. Wytyczne do montażu instalacji z rur miedzianych	4
2.5. Wymagania izolacji cieplnej przewodów.	4
2.6. Przebudowa sieci wodociągowej	4
2.7. Uwagi końcowe.	5

Rysunki wg zestawienia jak niżej:

- PZT - przebudowa sieci wodociągowej	1 : 500	rys. nr 01/S
- Rzut parteru – instalacja wodociągowa	1 : 100	rys. nr 02/S
- Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1 : 100	rys. nr 03/S
- Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	1 : 100	rys. nr 04/S

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz przebudowy sieci wodociągowej dla budynku świetlicy wiejskiej w msc. Januszewo gm. Susz.

1. Podstawa opracowania.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami),

oraz przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Polskie Normy.

2. Opis techniczny.

2.1. Instalacja wodociągowa.

W budynku zamontować komplet wodomierza DN15mm w pomieszczeniu WC. Komplet wodomierza wykonać wg rys. nr 02/S. Instalację zaprojektowano z rur typu PP lub PEX. Rury prowadzić w bruzdach ściennych, ze spadkiem w kierunku baterii i zaworów czerpalnych oraz w warstwie styropianowej podłóg. Zaizolować otuliną z pianki PE o grubości min. 6 mm.

Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej i zimnej zaprojektowano poprzez szeregowe łączenie przyborów. Baterie i zawory czerpalne zaprojektowano jako stojące, do których podejścia wykonać przy użyciu specjalnych kształtek montowanych na płycie montażowej.

Ciepła woda dla projektowanych pom. sanitarnych przygotowana będzie w elektrycznym zbiornikowym ogrzewaczu c.w. o pojemności 100 dm³ i mocy elektr. 1,5kW, usytuowanym w pomieszczeniu kuchennym.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzędnio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m.

Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodujący korozji o odporności ogniowej 30 min.

Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, zamontować podejścia kanalizacyjne, umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony.

U podstawy pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką wykonać czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionu, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC $\varnothing 160/110\text{mm}$, wyprowadzoną 0,5 m ponad krawędź dachu. Przejścia przez dach o śr. 110 mm, z uszczelnieniem typu Flashers FL4 lub równoważne.

Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami.

Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. **Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-B-01707.**

2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Założenia dla instalacji c.o.:

- rodzaj ogrzewania – wodno-pompowe, rozdział dolny,
- czynnikiem ciepła dla obiegu kominek - wymiennik będzie woda (możliwość spuszczenia na okres zimowy)
- czynnikiem ciepła dla obiegu wymiennik – grzejniki będzie woda/glikol - 70/50°C
- temperatura max czynnika grzewczego przed wymiennikiem – 90/70°C,
- strefa klimatyczna – III (-20°C) wg PN-B-02403,
- temperatury pomieszczeń ogrzewanych wg ustaleń z Inwestorem oraz wg normy PN-B-03402,
- współczynniki „U” wg PN-EN ISO 6946

W budynku jest zamontowany komplet kominka na biomasę z płaszczem wodnym o mocy 20kW. Przewody centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych oraz łączniki miedziane. Wszystkie łączenia wykonywać za pomocą lutowania miękkiego tj. proces prowadzony przy temperaturze poniżej 450°C. Połączenia gwintowane (rozłączne) zaprojektowano wyłącznie przy podłączaniu urządzeń i kurków wykonać z rur miedzianych.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe do podłączenia z boku. Grzejniki są wyposażone w indywidualne zawory odpowietrzające. W pom. WC zamontować grzejnik łazienkowy typu „drabinka”. Na gałęzkach zasilających zaprojektowano montaż zaworów kątowych termostatycznych $\varnothing 15\text{ mm}$ w komplecie z głowicą termostatyczną.

Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-B-02420 za pomocą samoczynnych odpowietrzników np. typ EA 122 – AA zamontowanym na każdym pionie.

Po zamontowaniu instalacji wszystkie zawory ustawić w pozycji maksymalnego otwarcia, następnie dobrze wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Całość instalacji C.O. napęlnić wodą zmiękczoną spełniającą wymagania PN-C-04607, co stanowi warunek prawidłowego działania wszystkich zaworów.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.” oraz dla systemu z rur miedzianych zgodnie z poradnikiem wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” z W-wy „Instalacje z rur miedzianych” W-wa, wydanie II poprawione.

2.4. Wytyczne do montażu instalacji z rur miedzianych

- w przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o 1 cm przy przejściu przez strop;
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić kitem trwale-elastycznym odpornym na temperaturę w instalacji, umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodu w tulei;
- w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury;
- przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki. Nie wolno pozwolić na pozostawienie odcinka prostego przewodów o dł. 5 m, licząc od punktów stałych bez kompensacji. Jeżeli kompensacja naturalna nie będzie mogła zostać wykonana, należy zastosować kompensatory mieszkowe o średnicy przewodu do instalacji według instrukcji producenta;
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia;
- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być zainstalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji;
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

2.5. Wymagania izolacji cieplnej przewodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. 75 poz. 690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami, izolacja cieplna przewodów w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne dla izolacji o współczynniku $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^1$:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| - średnica wewn. do 22 mm | - 20 mm (grubość izolacji cieplnej) |
| - średnica wewn. od 22 mm do 35 mm | - 30 mm (grubość izolacji cieplnej) |
| - średnica wewn. od 35 mm do 100 mm | - równa \varnothing wewn. rurociągu |
| - przewody ułożone w podłodze | - 6 mm (grubość izolacji cieplnej) |

2.6. Przebudowa sieci wodociągowej.

Zaprojektowano przebudowę istniejące sieci wodociągowej ze względu na usytuowanie budynku świetlicy na sieci. Sieć przebudować od pkt „W1” do „W2” z rur PE(PN10) $\varnothing 90\text{mm}$.

Wszystkie łączenia urządzeń i trójników PE i sieci wykonać za pomocą kształtek POLYRAC lub elektrooporowych alternatywnie za pomocą zgrzewania doczołowego. Przyłącze prowadzić na głębokości przykrycia ziemią $h = 1.60 \text{ m}$.

Rury z PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast wszystkie elementy żeliwne i stalowe mają zabezpieczenie antykorozyjne fabryczne.

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725, WT-5/94 oraz PN-EN 1452-1. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć i przyłączyć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym podchlorynem sodu. Dopuszcza się rezygnacji z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z rozporządzeniem RMZ z 04.09.200r. (Dz.U. nr 82/00 poz 937) w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej.

2.7. Uwagi końcowe.

- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).
- Podłączenie urządzeń wykonać ściśle wg DTR producentów.
- Instalacje wykonane za pomocą przewodów metalowych a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881), określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.

OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Nazwa projektu:	januszewo
-----------------	-----------

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 2015-12-11
---------------------------------	------------------

Współczynniki strat ciepła	W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:	
do otoczenia przez obudowę budynku	112
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	0
do gruntu	16
do sąsiedniego budynku	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	115
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	243

Straty ciepła budynku	W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	4930
Strata ciepła na wentylację minimalną	4538
Strata ciepła przez infiltrację	629
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	4538

Obciążenie cieplne budynku	W
Sumaryczna strata ciepła budynku	9468
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	--
Projektowe obciążenie cieplne budynku	9468

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	A	133 m ²	Φ / A	71,4 W/m
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	V	398 m ³	Φ / V	23,8 W/m
Powierzchnia oddająca ciepło	A	554 m ²		

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
SZ	SZ	0,19	ściana zewn. projektowana
DZ	DZ	1,50	drzwi zewnętrzne
SZ-i	SZ	1,52	ściana zewn. istn.
DW	DW	2,50	drzwi wewnętrzne
d	SD	0,24	stropodach
sw-0,24	SW	0,60	ściana wewn. o gr. 0,24m
sw-0,12	SW	1,01	ściana wewn. o gr. 0,12m
d-i	SD	0,24	dach istniejący
o	OZ	1,10	okno zewnętrzne
p	PG	0,32	podłoga na gruncie

OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Wyniki ogólne		
Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	10	
Łączna liczba działek	42	
Łączna liczba rozdzielaczy	0	
Łączna liczba pomp	1	
Łączna dekl. strata pom. Φ [W]	9468	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W]	9468	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	
Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda		
Rzędna źródła [m]	0,7	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	70,0	44,0
Moc całkowita [W]	10107	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W]	9468	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	639	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]		
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	18,8	(patrz tabela pomp)
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	0,0	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]	334,0	
Odbiornik krytyczny		
Długość trasy odb. krytycznego [m]	G 6_a	66,5
Tabela pomp		
Przepływ [kg/h]	334,0	
Ciśnienie [kPa]	18,8	
Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³]	71,6	

Odbiorniki

Kondygnacja: 0 przyziemie

Jednostka budynku: 01

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]	A/A [%]
G: 1	1	12	614	614	0	14,9	67,1	31,7	C22-600	600	600	102	100
G: 2	2	20	748	748	0	33,8	69,3	50,3	SAN15	750	1470	100	100
G: 3	3	20	780	780	0	23,8	69,1	41,0	C22-600	800	600	102	100
G: 4	4	20	687	687	0	26,3	69,4	47,0	C11-600	1000	600	60	100
G: 5	5	20	1132	1132	0	42,3	69,5	46,5	C22-600	1000	600	102	100
G: 6_a	6	20	1275	1275	0	45,4	68,6	44,4	C22-600	1200	600	102	100
G: 6_b	6	20	1289	1289	0	45,8	68,9	44,7	C22-600	1200	600	102	100
G: 6_c	6	20	1296	1296	0	46,0	69,0	44,8	C22-600	1200	600	102	100
G: 6_d	6	20	1301	1301	0	46,2	69,2	44,9	C22-600	1200	600	102	100
G: 7	7	16	346	346	0	9,3	67,2	35,3	C11-600	600	600	60	100
Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Średnica [mm]						Z [Pa]	Xp	Az	Nastawa	
19	1	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						9,16	2,0	0,49	2,00	
18	2	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						9,07	2,0	0,48	3,00	
16	3	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						9,21	2,0	0,49	3,00	
5	4	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						8,87	2,0	0,47	3,00	
3	5	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						8,90	2,0	0,47	4,00	
9	6	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						3,59	2,0	0,19	6,00	
11	6	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						3,10	2,0	0,17	6,00	
13	6	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						2,11	2,0	0,11	7,00	
14	6	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						2,00	2,0	0,11	7,00	
7	7	Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10						5,03	2,0	0,27	2,00	

Pomieszczenia											
Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejnikó w	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]	
Kondygnacja 0, Rzędna 0,6m, Jednostka budynku 01											
1	12	1 k	498	614	0	614	0	614	0	100	
2	20	1 k	748	748	0	748	0	748	0	100	
3	20	1 k	780	780	0	780	0	780	0	100	
4	20	1 k	687	687	0	687	0	687	0	100	
5	20	1 k	1132	1132	0	1132	0	1132	0	100	
6	20	4 k	4188	5162	0	5162	0	5162	0	100	
7	16	1 k	346	346	0	346	0	346	0	100	
8	20	BRAK	1090	0	0	0	0	0	0		
9	20	BRAK	0	0	0	0	0	0	0		

Mieszacze / Węzły regulacyjne

Kocioł: (bez nazwy)

Grupa: Elementy niezgrupowane

Zestawienie rur i kształtek

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Rury - Rury i złączki miedziane wg EN 1057

Rura miedziana twarda, Typ X w sztangach	12 x 1,0		53	m
Rura miedziana twarda, Typ X w sztangach	15 x 1,0		26	m
Rura miedziana twarda, Typ X w sztangach	18 x 1,0		27	m
Rura miedziana twarda, Typ X w sztangach	22 x 1,0		4	m

Kształtki - Rury i złączki miedziane wg EN 1057

Kolaniko 90° z gw. zewn.	12 - 3/8"Z		4	szt.
Kolano 90°	12 - 12		15	szt.
Kolano 90°	15 - 15		6	szt.
Kolano 90°	18 - 18		6	szt.
Mufa	22 - 18		2	szt.
Mufa z gw. wewn.	18 - 1/2"W		1	szt.
Mufa z gw. wewn.	18 - 3/4"W		2	szt.
Mufa z gw. zewn.	12 - 3/8"Z		14	szt.
Mufa z gw. zewn.	18 - 1/2"Z		5	szt.
Nypel redukcyjny Z/W	18 - 15		1	szt.
Trójnik	12 - 12 - 12		5	szt.
Trójnik	15 - 12 - 12		2	szt.
Trójnik	15 - 12 - 15		4	szt.
Trójnik	18 - 12 - 15		1	szt.
Trójnik	18 - 12 - 18		2	szt.
Trójnik	22 - 18 - 12		2	szt.
Trójnik z gw. wewn.	12 - 3/8"W - 12		1	szt.
Trójnik z gw. wewn.	18 - 3/4"W - 18		1	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kolano w/z równoprzelotowe	3/8"W - 3/8"Z		2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1/2"Z - 3/8"Z		10	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	3/8"Z - 3/8"Z		2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1/2"Z - 3/8"W		10	szt.

Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Zawór kątowy wg DIN 1988	10	Zaw. kątowy DN10	10	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	Zaw.odc.prosty DN15	2	szt.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zawory - COMAP - zawory termostatyczne, podpionowe i motylkowe

Zawór term. 3808 kątowy, z nast. wst. GW	10	380803	10	szt.
--	----	--------	----	------

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Kocioł - Elementy spoza katalogów

Kocioł			1	szt.
--------	--	--	---	------

Pompy - Elementy spoza katalogów

Pompa: , H=18,8 kPa, V=0,1 dm³/s			1	szt.
----------------------------------	--	--	---	------

Zestawienie grzejników

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	600	60		1	szt.
---------	-----	-----	----	--	---	------

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C11-600	600	1000	60		1	szt.
C22-600	600	600	102		1	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C22-600	600	800	102		1	szt.
---------	-----	-----	-----	--	---	------

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C22-600	600	1000	102		1	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo Compact

C22-600	600	1200	102		4	szt.
---------	-----	------	-----	--	---	------

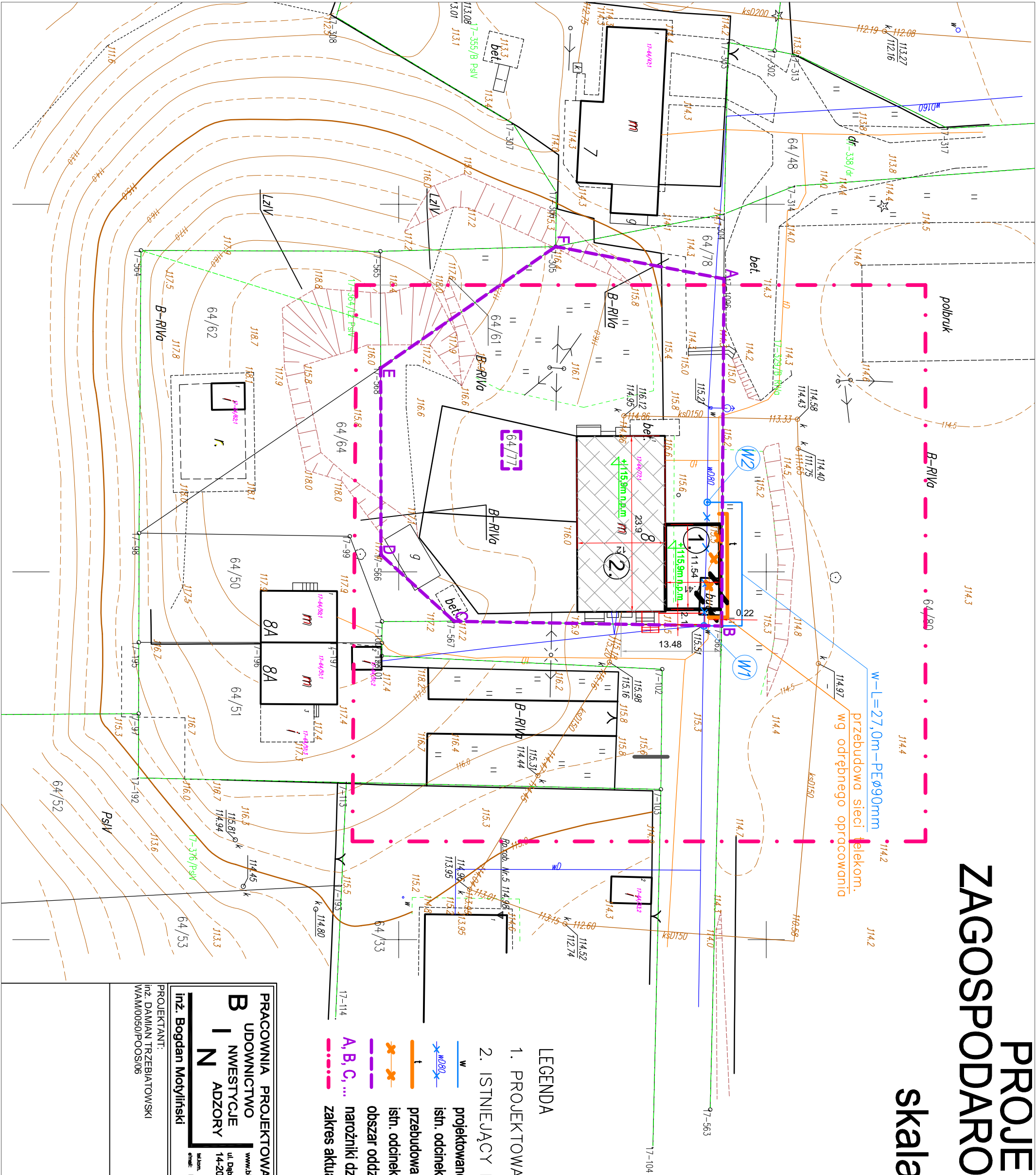
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Purmo łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
SAN15	1470	750	100		1	szk.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

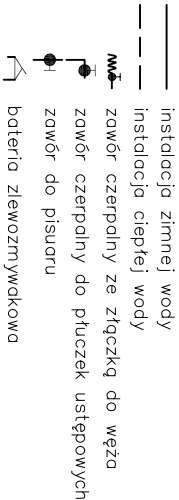
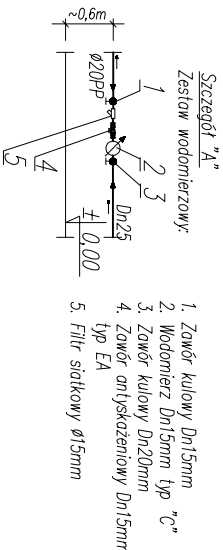
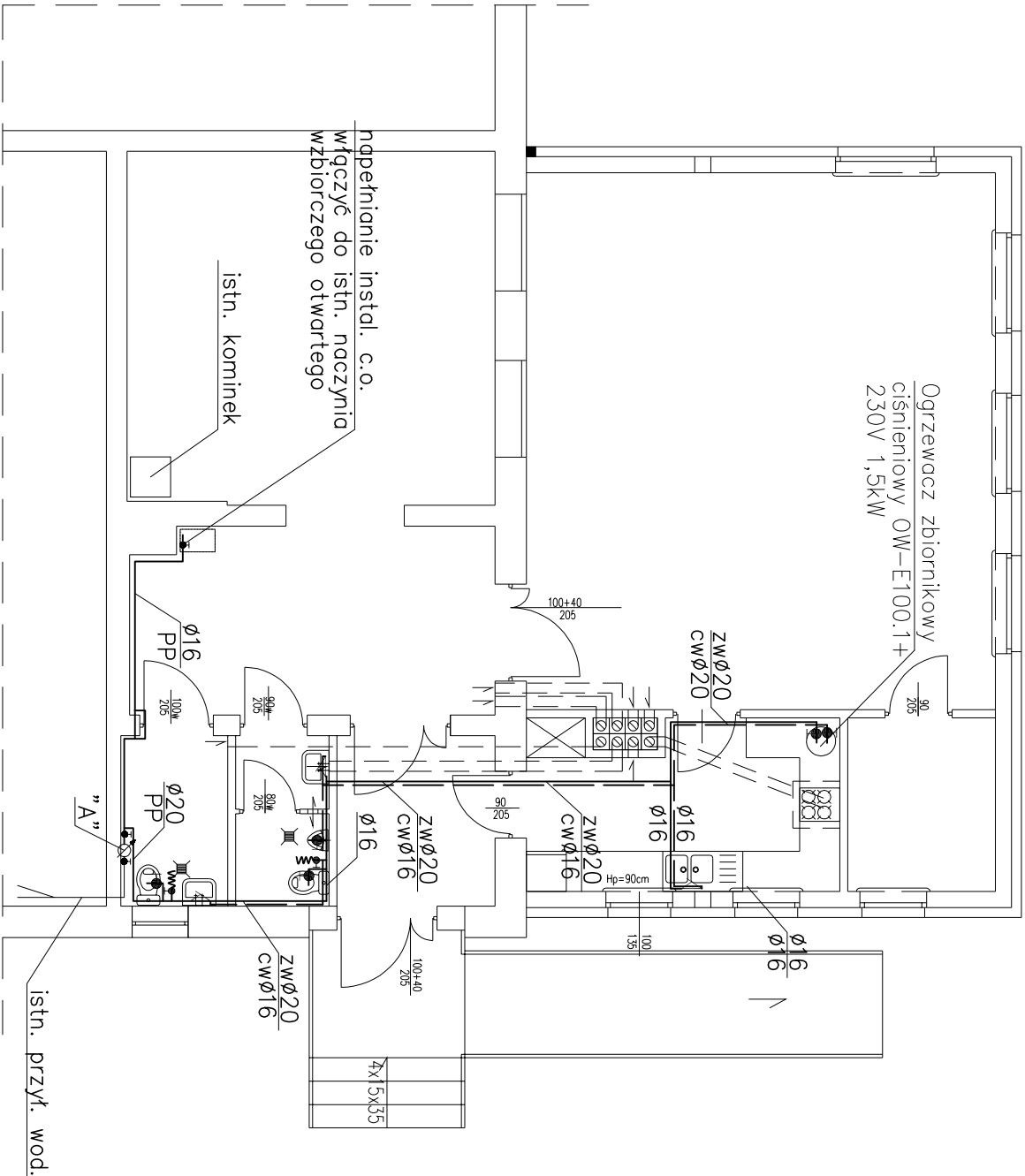
skala 1:500



LEGENDA

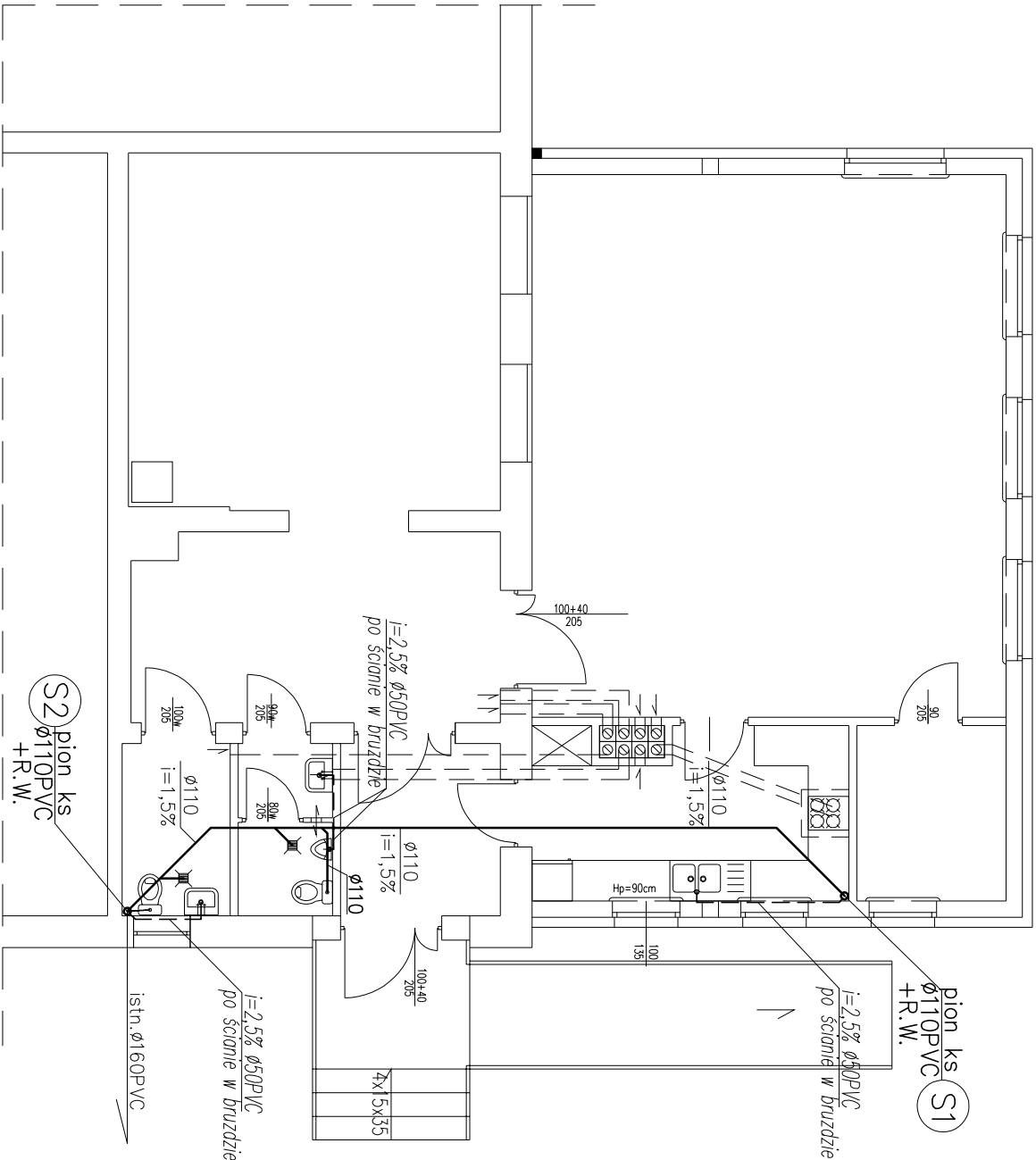
- PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK ŚWIE TLICZY
- PROJEKTOWANE PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
- ISTN. ODCINEK SIECI DO DEMONTAŻU
- PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ - wg odrębnego opracowania
- ISTN. ODCINEK SIECI DO DEMONTAŻU
- obszar oddziaływania inwestycji, granica działki
- naróżniki działki
- zakres aktualizacji mapy

PRACOWNIA PROJEKTOWA UDOWNICTWIO INWESTYCJE I ADZORY inż. Bogdan Motyliński		OPRACOWANIE: PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO O POMIESZCZENIE ŚWIE TLICZY	
www.bdm-hawa.pl ul. Dobrowskiego 48B/3A 14-200 ŁAWA		ADRES: 14-240 Susz, dz. nr 64/77, 64/80, 64/42 obręb Januszewo gm. Su	
inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI WAM0050/POOS/06		INWESTOR: Urząd Miasta Susz 14-240 Susz, ul. Wyścigowego 6	
PROJEKTANT:		RYSUNEK:	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		BRANŻA:	
		SANITARNA	
		SKALA:	
		1:500	
		DATA:	
		LISTOPAD 2015 r.	
		NR RYSUNKU:	
		01/S	



- UWAGI:
- wykonawstwo prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku zauważenia nieścisłości bądź niejednoznaczności w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem w celu ich wyjaśnienia;
 - wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne o w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881), określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej

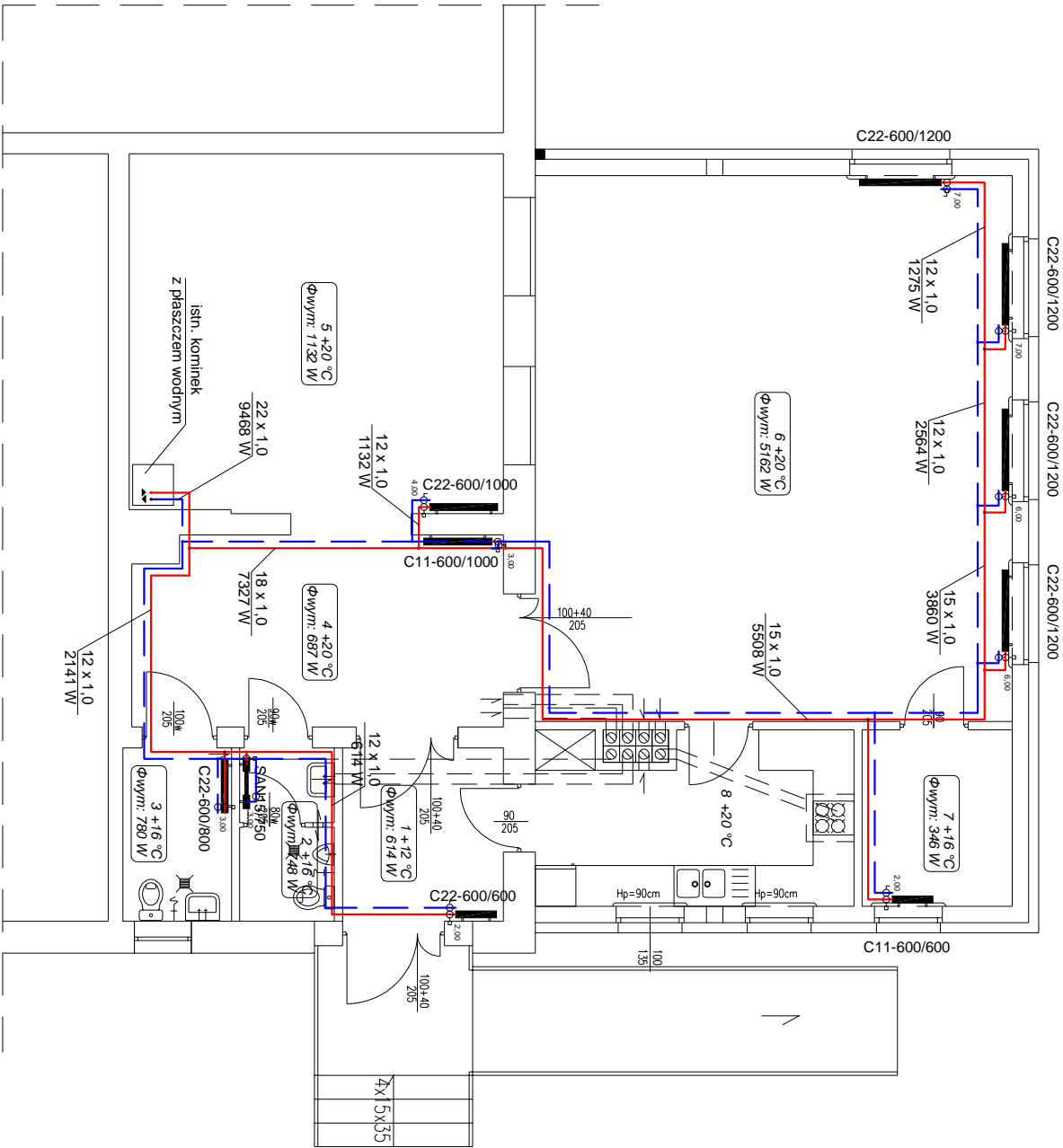
PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWNICTWO INWESTYCJE ADZORY www.bln-lawa.pl ul. Dąbrowskiego 46B/3A 14-200 ILAWA tel./com 0 806 806 277 email: bln_lawa@wp.pl	
OPRACOWANIE: PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO O POMIESZCZENIE ŚWIE TLICY ADRES: 14-240 Susz, dz. nr 64/77, 64/80, 64/42 obręb Januszewo gm. Susz INWESTOR: Urząd Miasta Susz 14-240 Susz, ul. Wycickiego 6	
PROJEKTANT: inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI WAM/0050/POOS/06	RYSUNEK: RZUTPRZYZIEMIENIA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
BRANŻA:	SANITARNA
SKALA:	1:100
DATA:	LISTOPAD 2015 r.
NR RYSUNKU:	02/S



UWAGI:

- wykonawstwo prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku zauważenia nieścisłości bądź niejednoznaczności w dokumentacji projektowej, należy skontaktować się z projektantem w celu ich wyjaśnienia;
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne o w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881), określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej

<div><div><div><div><div><div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div></div></div><div><div><div>B</div><div>I</div><div>N</div></div><div><div>UDOWNICTWO</div><div>INWESTYCJE</div><div>ADZORY</div></div></div><div><div>www.bin-lawa.pl</div><div>ul. Dąbrowskiego 46B/3A</div><div>14-200 ILAWA</div><div>tel./com 0 806 806 277</div><div>email bin_lawa@wp.pl</div></div></div></div><div><div>inż. Bogdan Motyliński</div></div></div>		<div><div><div>OPRACOWANIE:</div><div>PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO</div><div>O POMIESZCZENIE ŚWIE TLICZY</div></div><div><div>ADRES: 14-240 Susz,</div><div>dz. nr 64/77, 64/80, 64/42 obręb Januszewo gm. Susz</div><div>INWESTOR: Urząd Miasta Susz</div><div>14-240 Susz, ul. Wybickiego 6</div></div></div>	
<div><div><div>PROJEKTANT:</div><div>inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI</div><div>WAM/0050/POOS/06</div></div></div>		<div><div><div>RYSUNEK:</div><div>RZUTPRZYZIEMI</div><div>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</div></div></div>	
<div><div><div>BRANŻA:</div><div>SANITARNA</div></div></div>			
<div><div><div>SKALA:</div><div>1:100</div></div></div>			
<div><div><div>DATA:</div><div>LISTOPAD 2015 r.</div></div></div>			
<div><div><div>NR RYSUNKU:</div><div>03/S</div></div></div>			



<div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div><div><div><div>B</div><div>UDOWNICTWO</div><div>INWESTYCJE</div><div>ADZORY</div></div><div><div>www.bir-ilawa.pl</div><div>ul. Dąbrowskiego 46B/3A</div><div>14-200 ILAWA</div><div>tel.kom. 0 606 806 277</div><div>email: bir_ilawa@wp.pl</div></div></div></div> <div><div>inż. Bogdan Motyliński</div><div>PROJEKTANT:</div><div>inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI</div><div>WAM/0050/POOS/06</div></div> <div><div>OPRACOWANIE:</div><div>PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO</div><div>O POMIESZCZENIE ŚWIE TLICY</div><div>ADRES: 14-240 Susz,</div><div>dz. nr 64/77, 64/80, 64/42 obręb Januszewo gm. Susz</div><div>INWESTOR: Urząd Miasta Susz</div><div>14-240 Susz, ul. Wybickiego 6</div></div> <div><div>RYSUNEK:</div><div>RZUTPRZYZIEMI</div><div>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</div></div> <div><div>BRANŻA:</div><div>SANITARNA</div></div> <div><div>SKALA:</div><div>1:100</div></div> <div><div>DATA:</div><div>LISTOPAD 2015 r.</div></div> <div><div>NR RYSUNKU:</div><div>04/S</div></div>
--