



KRAWT - ARCHITEKT  
*Łukasz Krawiecki*

ul. Kościelna 8  
14-260 LUBAWA  
tel. 791 256 635

EGZ . NR 1

# **PROJEKT BUDOWLANY**

**ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI  
PUBLICZNEJ NA POTRZEBY LOKALNEGO CENTRUM  
AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU NA DZIAŁCE NR 86/4**

<b>OBIEKT:</b>	<b>BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - LOKALNE CENTRUM AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15 13-220 RYBNO</b>
<b>ADRES: INWESTYCJI:</b>	<b>DZIAŁKA NR 86/4 OBRĘB HARTOWIEC</b>

## BRANŻA SANITARNA:

projektował :      mgr inż. **Piotr Święcki**  
upr. bud. WAM/0125/POOS/06

sprawdził :         inż. **Damian Trzebiatowski**  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

## Zawartość opracowania

### 1. Opis techniczny

### 2. Rysunki wg zestawienia jak niżej:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| - Rzut przyziemia– instalacja wod_kan           | 1 : 100 rys. nr S_1 |
| - Rzut poddasza– instalacja wod_kan             | 1 : 100 rys. nr S_2 |
| - Rzut przyziemia– instalacja c.o.              | 1 : 100 rys. nr S_3 |
| - Rzut poddasza– instalacja c.o.                | 1 : 100 rys. nr S_4 |
| - Rzut przyziemia– instalacja nawiewno-wywiewna | 1 : 100 rys. nr S_5 |
| - Rzut poddasza– instalacja nawiewno-wywiewna   | 1 : 100 rys. nr S_6 |

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacja wodociągowa, hydrantowa, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, klimatyzacyjna oraz przyłącza: kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy istniejącego budynku na potrzeby Lokalnego Centrum Aktywności Społecznej w Hartowcu.

### **I. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Projekt Budowlany branży architektoniczno-konstrukcyjnej .
- 1.2. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy prawne.

### **II. Opis techniczny.**

#### **2.1. Temat , zakres opracowania i stan istniejący.**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana budynku w zakresie:

- instalacji wod-kan,
- instalacji hydrantowej,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji wentylacji mechanicznej ( z odzyskiem ciepła )
- przyłącza – kanalizacji sanitarnej,

W/w instalacje są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku.

### **III. Instalacje wewnętrzne.**

#### **3.1. Instalacja wodociągowa zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.**

Woda do przedmiotowego budynku będzie dostarczana z sieci miejskiej poprzez projektowane przyłącze wodociągowe pomiar jej zużycia umieszczony w piwnicy.

#### **Zestawienie punktów czerpalnych.**

	szt.	qn	z.w.	c.w.
zlewozmywak - Z	1	0,14	0,14	0,14
umywalka - U	6	0,07	0,42	0,42
prysznic - P	1	0,30	0,30	0,30
pisuar - pi	1	0,14	0,14	
płuczka - pł	4	0,13	0,52	

$$Q_n = 0,92 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_s = 0,682 \times (0,92)^{0,45} - 0,14 = 0,52 \text{ dm}^3/\text{s tj. } 1,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rurociągi zimnej wody prowadzony jako pion między kondygnacjami należy wykonać z rur PP. Także pozostałe rurociągi zimnej wody należy wykonać z rur polipropylenowych bez stabilizacji (na ciśn. 20 atm.) łączonych przez zgrzewanie.

Rurociągi ciepłej wody użytkowej należy wykonać z rur polipropylenowych usieciowanych wkładką aluminiową lub szklaną również łączonych przez zgrzewanie termiczne. Na wszystkich trójnikach wodociągowych montować uchwyty (jako punkt stały) w postaci obejm metalowo - gumowych. „Oczka„ pod armaturę czerpalną również mocować do ściany kołkami rozporowymi stosując jednocześnie „kolana z wieszakiem”. UWAGI: - zakładanie pkt stałych w innych miejscach niż wskazane powyżej jest zbędne i szkodliwe.

Całość rurociągów wodnych prowadzić w luźnych brzdach ściennych lub na posadzce w warstwie izolacji termicznej. Rurociągi c.w.u. izolować koszulkami PE. Rurociągi zimnej wody można prowadzić w tzw. peszlach. Rurociągi c.w.u. izolować termicznie koszulkami PE np. prod. Thermaflex typu FRZ o m.in. gr. równej średnicy wewnętrznej rury wg pkt. 1.5. załącznika nr 2 Dz.U.02.75.690. Rurociągi zimnej wody w piwnicy przechodzące przez przestrzeń nieogrzewaną izolować termicznie koszulkami PE o gr. 2 cm. Przejścia instalacji przez przegrody do pomieszczeń znajdujących się w różnych strefach p.poż wymagają zastosowania klasy odporności ogniowej EI60.

Projektuje się zaopatrzenie w ciepłą wodę centralnie z kotłowni usytuowanej w istniejącej części budynku.

UWAGI: całość robot wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot bud. montażowych – cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot bud. montażowych – cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe i zgodnie z "Warunkami wykonania i odbioru rurociągów tworzyw sztucznych oraz zgodnie z Instrukcją montażu rur PP Aquatherm.

### **3.1.1. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach.**

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70°C.

### **3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U lub PP. Na każdym pionie zastosować rewizję oraz wyprowadzić ponad połac dachową rurą wywiewną. Wszystkie projektowane rurociągi kanalizacyjne (piony i podejścia) należy wykonać z rur kan.

bezcisnieniowych łączonych na kielich z uszczelką gumową. Średnice, spadki oraz trasy prowadzenia rurociągów przedstawiono w cz. graf. P.T.. Piony i podejścia należy prowadzić w bruzdach ściennych lub projektowanych szachtach instalacyjnych. Pozostałe wyposażenie sanitarne (typ umywalka, zlew, miska ustępowa) wg cz. graf. projektu.

### **3.3. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku.**

#### **3.3.1 Kotłownia.**

Istniejąca kotłownia – projektuje się wymianę kotła na eko-groszek do mocy 50kW. Kotłownia wydzielona sufitem i ścianami w klasie REI60.

#### **3.3.2 Rozdzielacze i rurociągi – zasilenie grzejników.**

W budynku zaprojektowano układ c.o. tzw. rozdzielaczowy (na każdą kondygnację). Rozdzielacze grzejnikowe mosiężne Ø32 umieszczać w szafkach podtynkowych lub natynkowych. W szafce każdorazowo umieszczać przed rozdzielaczami zasilającymi i powrotnymi zawory kulowe Ø 25. Zasilenie grzejników z rozdzielaczy projektuje się z rur PPs Ø16/ Ø20/ Ø25. Każdorazowo rurociągi te prowadzić pod posadzką w warstwie styropianu. Każdy rurociąg zasilający pojedynczy grzejnik winien stanowić monolit. Rurociągi te izolować termicznie koszulkami gr. min. 2,0 cm typ FRZ. Ewentualne przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

#### **3.3.3 Elementy grzejne.**

Projektuje się jako elementy grzejne grzejniki stalowe tzw. uniwersalne typu V – zasilane z dołu. Każdy grzejnik wyposażać w wkładkę grzejnikową oraz głowicę termostatyczną. Wszystkie grzejniki przewiduje się w kolorze białym.

#### **3.3.4. Obliczenie współczynników „U”.**

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym). Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku nr 1.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano – montażowych część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

#### **3.3.5. Próby ciśnieniowe.**

Po wykonaniu całości przedmiotowych instalacji należy wykonać próby ciśnieniowe. Próbę na rurociągach technologicznych uznać za pozytywną jeżeli po upływie 20 min. ciś. 5 atm. nie ulegnie obniżeniu oraz nie zaobserwuje się roszczenia połączeń.

### **3.2. Instalacja nawiewno-wyiewna z odzyskiem ciepła.**

Powietrze z rekuperatora rozprowadzane jest do poszczególnych pomieszczeń (w pionie i poziomie) rurami wentylacyjnymi. Najlepiej do tego celu sprawdzają się rury metalowe typu spiro lub rękawy wentylacyjne, izolowane wełną mineralną. Izolacja chroni przed przenoszeniem się dźwięków oraz stratami ciepła na odcinkach prowadzących przez nieogrzewane pomieszczenia. Instalację wentylacyjną prowadzić w suficie podwieszanym, prowadząc przewody najkrótszą możliwą drogą, bez zbędnych załamania. Na wylocie, w pomieszczeniach, montowane są anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi (nawiewowe i wyciągowe), które dają możliwość regulacji wypływu i wyciągu powietrza

Projektuje się wentylację nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła o wydajności min. 2130 m<sup>3</sup>/h z zintegrowaną pompą ciepła wspomagającą system w zakresie ogrzewania powietrza oraz chłodzenia.

OBLICZENIA :

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLOWANEGO									
NR	NAZWA POM.	POW. [m <sup>2</sup> ]	Kub [m <sup>3</sup> ]	Krotność	WYW. A	max ilość osób	min. xm <sup>3</sup> /h	NAWIEW	WYWIEW
0/1	HOL	25,77	70	1	70			60	30
0/2	CZ. SZKOLEŃ.	59,84	239	2	479	30	600	1400	
0/3	CZ. ŚWIETLICY	113,54	454	2	908	40	800		1400
0/4	SZATNIA	4,82	13	2	26				30
0/5	KUCHNIA	33,60	91	2	182			220	190
0/6	WC D	9,64	26	2	52			60	60
0/7	WC M	9,64	26	2	52			60	60
0/8	ZAPLECZE	14,42	39	0	0				
0/9	POM. GOSP.	9,21	25	1	25				30
0/10	POM. PORZ.	4,07	11	1	11				
1/1	HOL	6,67	15	1	15			15	15
1/2	SZATNIA	3,93	9	2	17			30	
1/3	ŁAZIENKA	3,06	8	2	15				30
1/4	POM. ĆWICZEŃ	32,21	93	2	187	5	150	190	190
1/5	POM. PRACY INDYW.	17,69	47	2	95	3	90	95	95
		348,11	1167		2135			2130	2130

## **IV. Zewnętrzna instalacja.**

### **4.1. Przyłącze wodociągowe.**

Istniejące przyłącze wodociągowe PE Ø 63x4,5 mm SDR17 .

### **4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.**

Przyłącze kanalizacji sanitarnej od budynku do szamba szczelnego bezodpływowego wykonać z rur PVC Ø0.16m SN8 o długości L<sub>ks</sub>=15,0m. Przewody PVC można układać na podsypce o grubości 0,15m i obsypać warstwą piasku o grubości 0,20m. Ziemia w obrębie

przewodu powinna być starannie zagęszczona, min 95% Wartości Proctora; ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych, przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwrócić uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości, co najmniej 20cm nie zawierała kamieni.

### **Wykopy.**

Roboty ziemne wykonać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne lub ręcznie jako wąsko przestrzenne z szalowaniem pełnym.

W oparciu o uzgodniony plan sytuacyjno-wysokościowy i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręczne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

**Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy wykonywać w szczególnej ostrożności.**

Przy zasypywaniu wykopów grunt ubijać mechanicznie co 30.0 cm, szczególną uwagę zwrócić na ubijanie gruntu pod drogą, gdzie należy zastosować wskaźnik zagęszczenia gruntu  $W_z=0,95$ . Przy ubijaniu gruntu na terenach zielonych zastosować wskaźnik  $W_z=0.60$ .

Po wykonaniu przyłączy i zasypaniu należy odbudować nawierzchnię drogową.

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-0 i „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

## **VI. Uwagi końcowe.**

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
2. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych przyłączy.
3. Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
4. Minimalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na najdalszym hydrancie nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa,
5. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa,
6. Nie wolno prowadzić instalacji hydrantowej powyżej przewodów elektrycznych
7. W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
8. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
9. Dokładne usytuowanie pionów wentylatorów łazienkowych ustalić na miejscu budowy.
10. Czerpnie powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w sposób umożliwiający

pobieranie w danych warunkach jak najczystszej i, w okresie letnim, najchłodniejszego powietrza.

11. Czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni
12. Czerpnie powietrza sytuowane na poziomie terenu powinny znajdować się w odległości co najmniej 8 m w rzucie poziomym od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza. Odległość doinei krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2 m.
13. Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek.
14. Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystających ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10 m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym.
15. Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3 m od:
  - 1) krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna,
  - 2) najbliższej krawędzi okna w połaci dachu,
  - 3) najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem.
16. Jeżeli odległość, o której mowa wyżej wynosi od 3 m do 10 m, dolna krawędź wyrzutni powinna znajdować się co najmniej 1 m ponad najwyższą krawędzią okna.
17. 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).
18. 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.
19. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.
20. 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.

PROJEKTANT  
inż. PIOTR ŚWIĘCKI

SPRAWDZAJĄCY  
inż. Damian Trzebiatowski

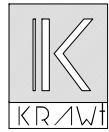
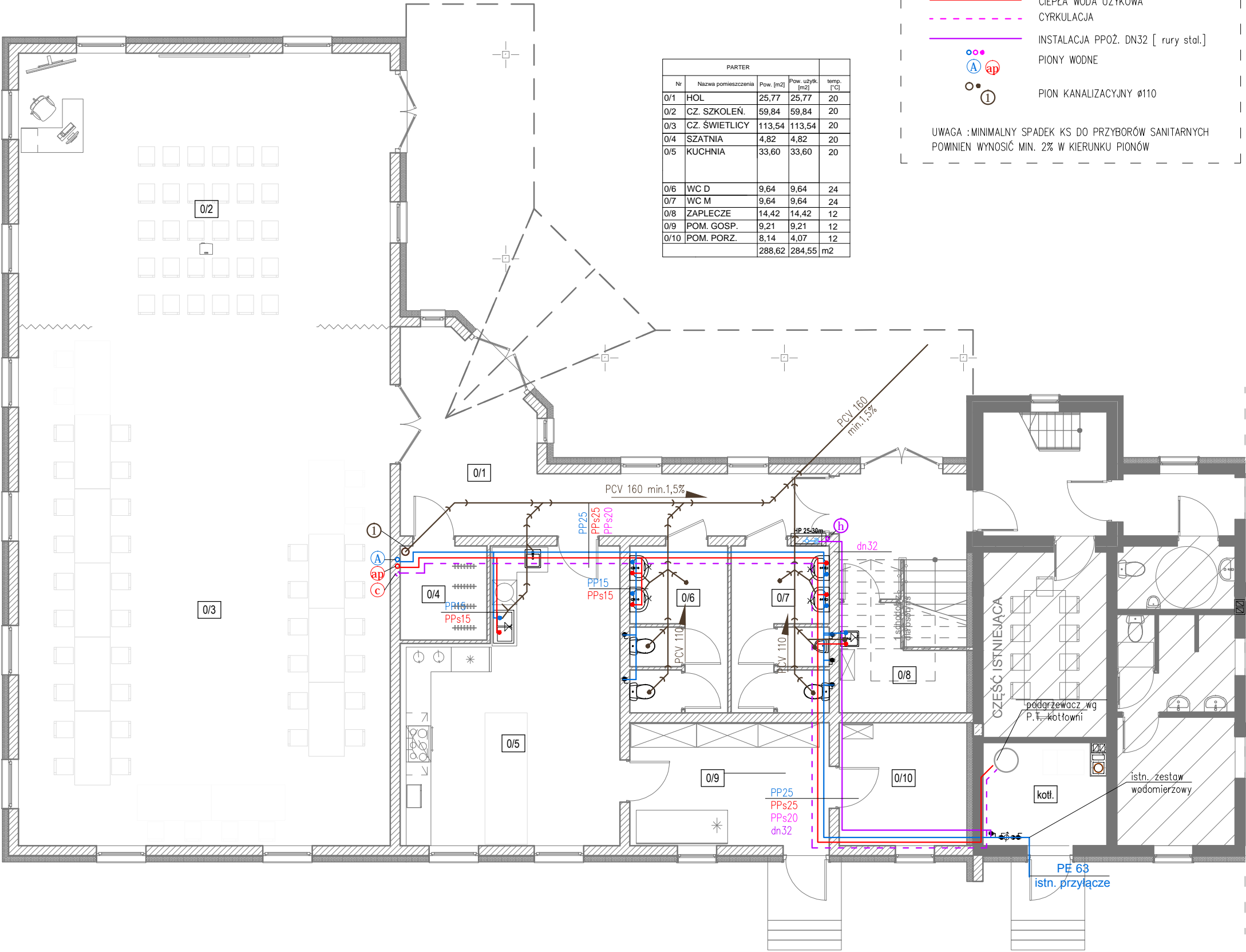
RZUT PRZYZIEMIA  
instalacja wod-kan

OPIS OZNACZEŃ

- ZIMNA WODA
- CIEPŁA WODA UŻYKOWA
- CYRKULACJA
- INSTALACJA PPOŻ. DN32 [ rury stal.]
- PIONY WODNE
- PION KANALIZACYJNY Ø110

UWAGA : MINIMALNY SPADEK KS DO PRZYBORÓW SANITARNYCH  
POWINNIEN WYNOŚIĆ MIN. 2% W KIERUNKU PIONÓW

PARTER				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m2]	Pow. użytk. [m2]	temp. [°C]
0/1	HOL	25,77	25,77	20
0/2	CZ. SZKOLEŃ.	59,84	59,84	20
0/3	CZ. ŚWIETLICY	113,54	113,54	20
0/4	SZATNIA	4,82	4,82	20
0/5	KUCHNIA	33,60	33,60	20
0/6	WC D	9,64	9,64	24
0/7	WC M	9,64	9,64	24
0/8	ZAPLECZE	14,42	14,42	12
0/9	POM. GOSP.	9,21	9,21	12
0/10	POM. PORZ.	8,14	4,07	12
		288,62	284,55	m2



KRAWT-ARCHITEKT  
Łukasz Krawiecki

tel. 791-256-635  
krawt-architekt.pl

ROZBUDOWA LOKALNEGO CENTRUM  
AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU

INWESTOR :  
GMINA RYBNO  
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA :  
SANITARNA

RZUT PRZYZIEMIA-  
instalacja wod-kan

PROJEKTOWAŁ(A):  
inż. PIOTR ŚWIEŹKI  
nr ewid. WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZIŁ(A):  
inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

RYS. NR.

**S-1**

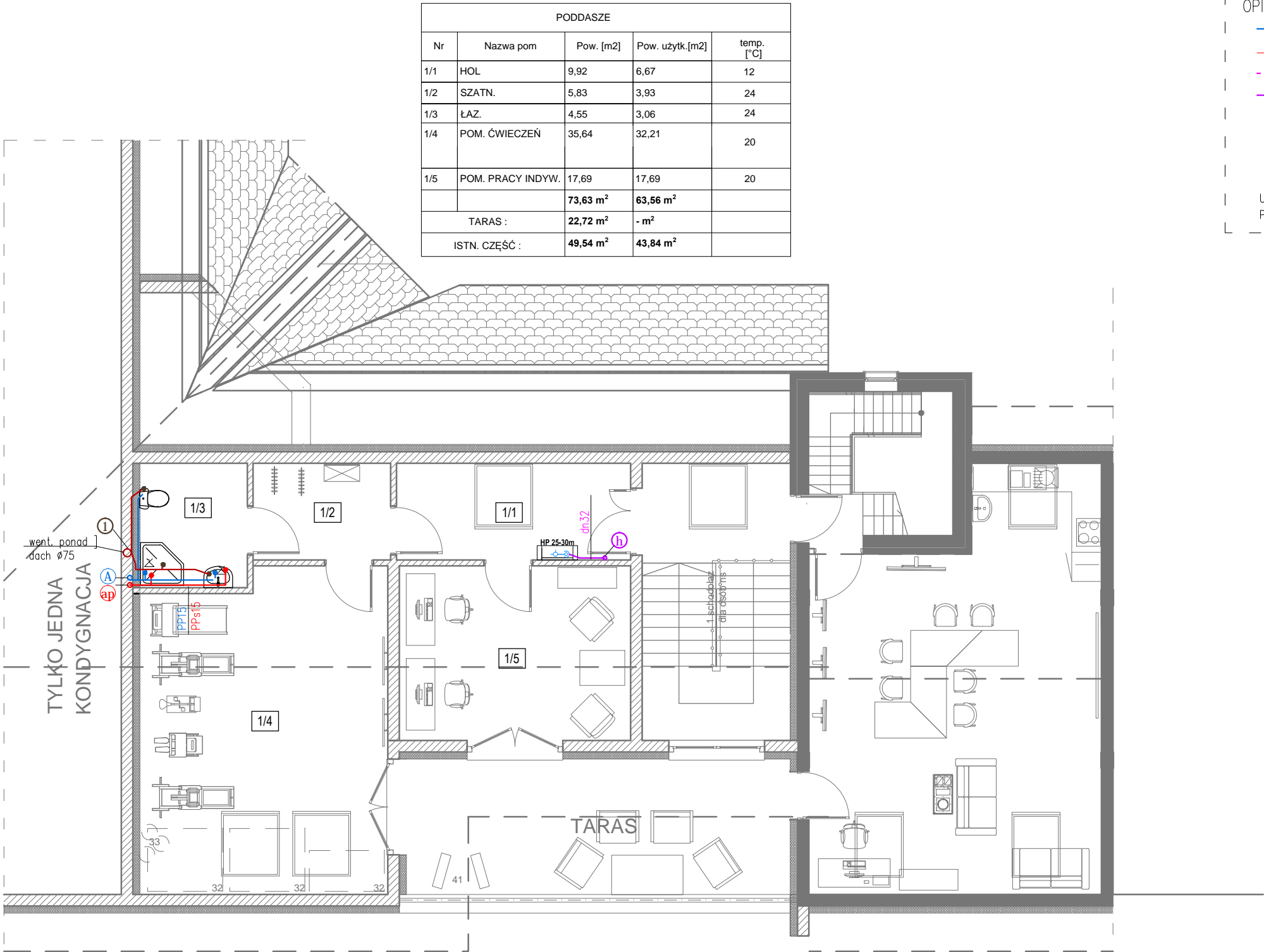
SKALA:

1:100

DATA:

11.2019

RZUT PODDASZA  
instalacja wod-kan



OPIS OZNACZEŃ

— ZIMNA WODA

— Ciepła Woda Użytkowa

- - - - - CYRKULACJA

— INSTALACJA PPOŻ. DN32 [ rury stal.]

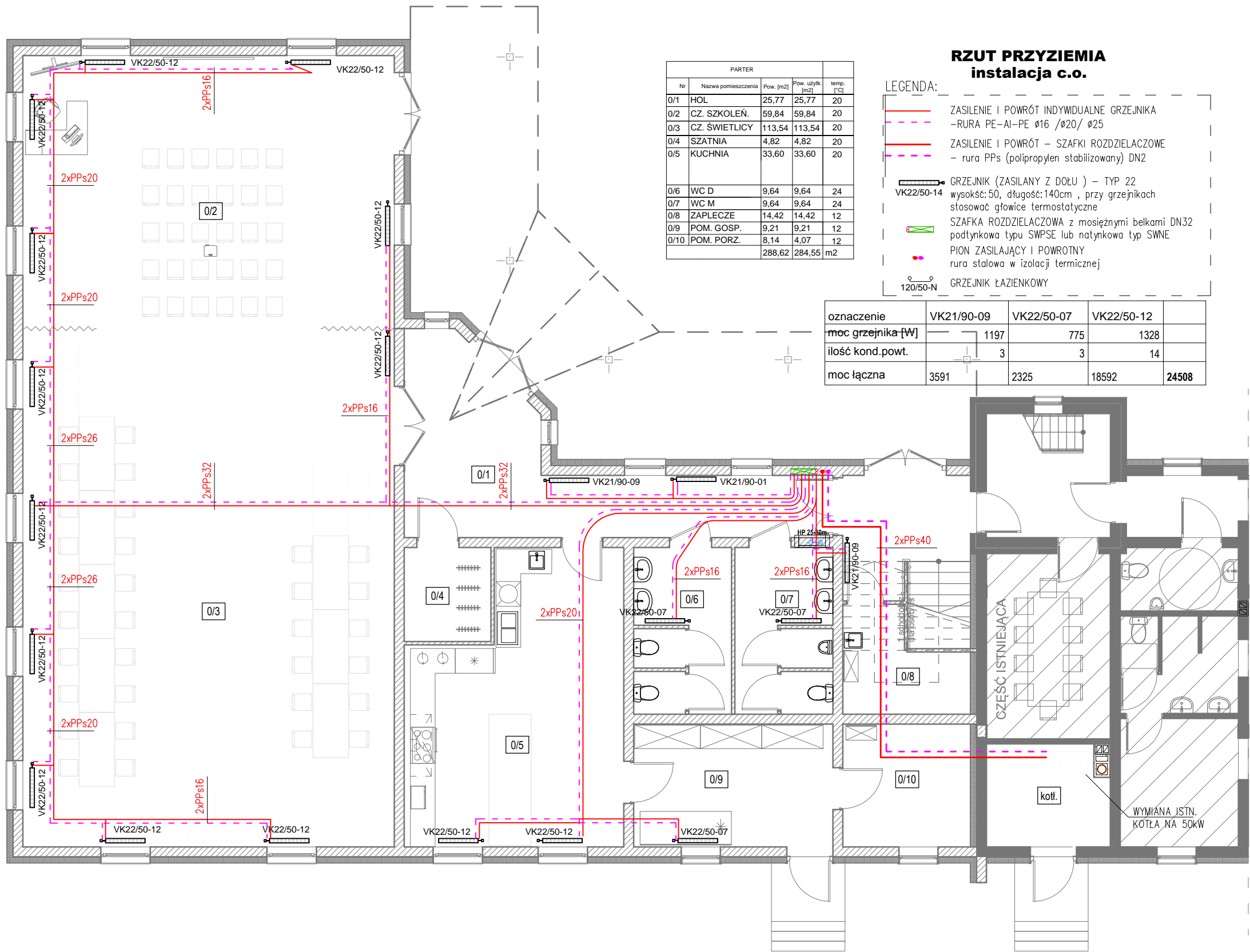
••• Piony Wodne

••• PION KANALIZACYJNY Ø110

UWAGA : MINIMALNY SPADEK KS DO PRZYBORÓW SANITARNYCH POWINIEN WYNOŚĆ MIN. 2% W KIERUNKU PIONÓW

	KRAWT- ARCHITEKT Łukasz Krawiecki		tel. 791-256-635 krawt-architekt.pl
	ROZBUDOWA LOKALNEGO CENTRUM AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU		
	INWESTOR : GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		RYS. NR. <b>S-2</b>
	BRANŻA : SANITARNA		SKALA: 1:100
TYTUŁ RYSUNKU: <b>RZUT PODDASZA -instalacja wod-kan</b>		DATA: 11.2019	
PROJEKTOWAŁ (A): inż. PIOTR ŚWIECKI nr ewid. WAM/0125/POOS/06			
SPRAWDZIŁ (A): inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI nr ewid. WAM/0050/POOS/06			

RZUT PODDASZA  
instalacja C.O.



PARTER				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m2]	Pow. użytk. [m2]	temp. [°C]
0/1	HOL	25,77	25,77	20
0/2	CZ. SZKOLEŃ	59,84	59,84	20
0/3	CZ. ŚWIETLICY	113,54	113,54	20
0/4	SZATNIA	4,82	4,82	20
0/5	KUCHNIA	33,60	33,60	20
0/6	WC D	9,64	9,64	24
0/7	WC M	9,64	9,64	24
0/8	ZAPLECZE	14,42	14,42	12
0/9	POM. GOSP.	9,21	9,21	12
0/10	POM. PORZ.	8,14	4,07	12
		288,62	284,55	m2

RZUT PRZYZIEMIA  
instalacja c.o.

LEGENDA:

- ZASILANIE I POWRÓT INDYWIDUALNE GRZEJNIKA  
- RURA PE-AL-PE Ø16 / Ø20 / Ø25
- ZASILANIE I POWRÓT - SZAFKI ROZDZIELACZOWE  
- rura PPs (polipropylen stabilizowany) DN2
- GRZEJNIK (ZASILANY Z DOŁU) - TYP 22  
wysokość: 50, długość: 140cm, przy grzejnikach stosować głowice termostaticzne
- SZAFKA ROZDZIELACZOWA z mosiężnymi belkami DN32 podtynkowa typu SWPSE lub natynkowa typ SWNE
- PION ZASILAJĄCY I POWROTNY  
rura stalowa w izolacji termicznej
- GRZEJNIK ŁAZIENKOWY

oznaczenie	VK21/90-09	VK22/50-07	VK22/50-12	
moc grzejnika [W]	1197	775	1328	
ilość kond.powt.	3	3	14	
moc łączna	3591	2325	18592	24508



KRAWT

ARCHITEKT

Lukasz Krawiecki

tel. 791-256-635

krawt-architekt.pl

ROZBUDOWA LOKALNEGO CENTRUM AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU

INWESTOR : GMINA RYBNO  
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA : SANITARNA

TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA - instalacja C.O.

PROJEKTOWAŁ(A): inż. PIOTR ŚWIEŹKI  
nr ewid. WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZIŁ(A): inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

RYS. NR. S-3

SKALA: 1:100

DATA: 11.2019

RZUT PODDASZA  
instalacja C.O.

PODDASZE				
Nr	Nazwa pom	Pow. [m2]	Pow. użytk.[m2]	temp. [°C]
1/1	HOL	9,92	6,67	12
1/2	SZATN.	5,83	3,93	24
1/3	ŁAZ.	4,55	3,06	24
1/4	POM. ĆWIECZEŃ	35,64	32,21	20
1/5	POM. PRACY INDYW.	17,69	17,69	20
		<b>73,63 m<sup>2</sup></b>	<b>63,56 m<sup>2</sup></b>	
TARAS :		<b>22,72 m<sup>2</sup></b>	<b>- m<sup>2</sup></b>	
ISTN. CZĘŚĆ :		<b>49,54 m<sup>2</sup></b>	<b>43,84 m<sup>2</sup></b>	

LEGENDA:

ZASILENIE I POWRÓT INDYWIDUALNE GRZEJNIKA  
-RURA PE-AL-PE  $\varnothing$ 16/  $\varnothing$ 20/  $\varnothing$ 25

ZASILENIE I POWRÓT - SZAFKI ROZDZIELACZOWE  
- rura PPs (polipropylen stabilizowany) DN2

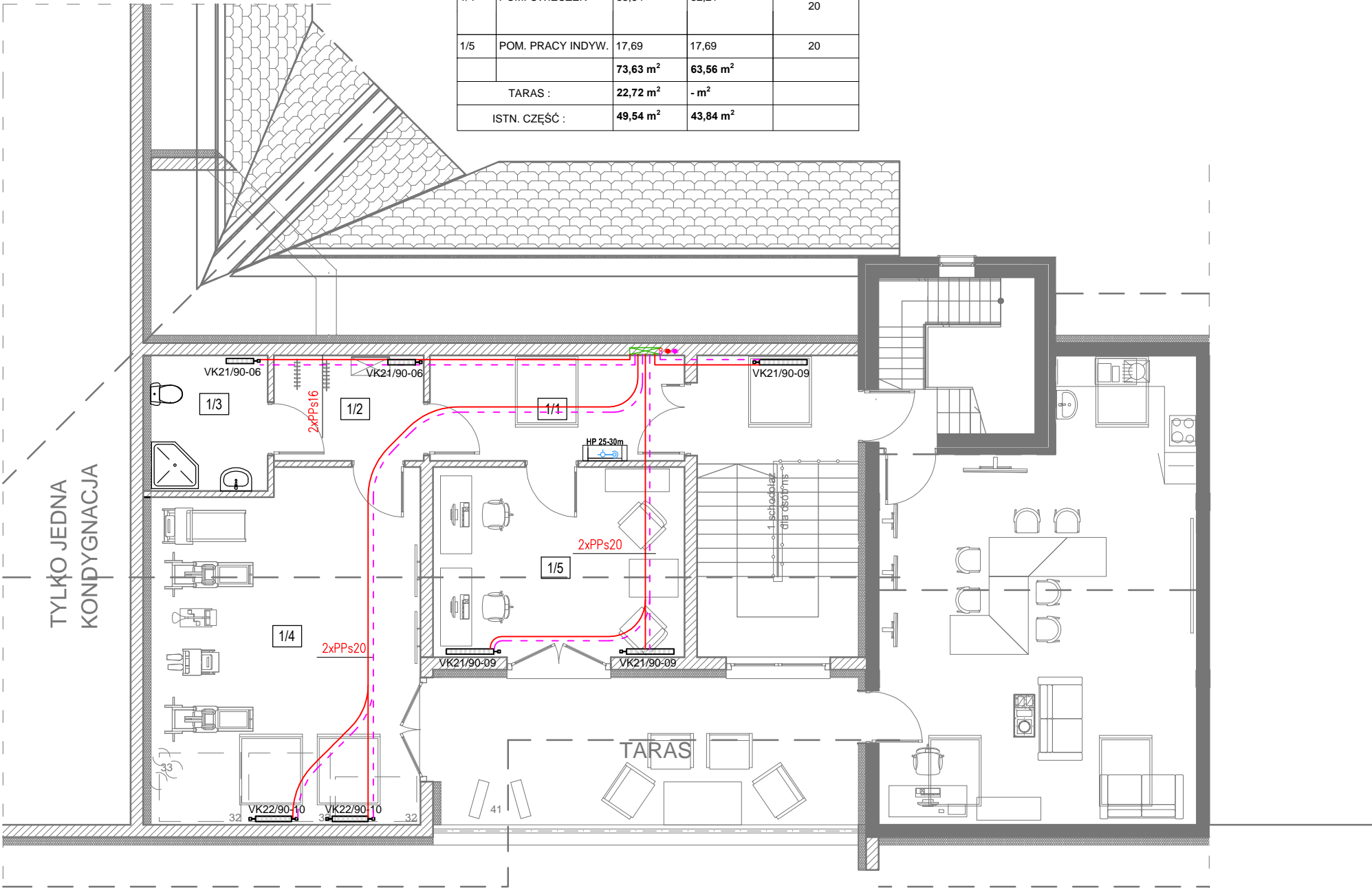
GRZEJNIK (ZASILANY Z DOŁU ) - TYP 22  
VK22/50-14  
wysokość: 50, długość: 140cm , przy grzejnikach  
stosować głowice termostatyczne

SZAFKA ROZDZIELACZOWA z mosiężnymi belkami DN32  
podtynkowa typu SWPSE lub natynkowa typ SWNE

PION ZASILAJĄCY I POWROTNY  
rura stalowa w izolacji termicznej

GRZEJNIK ŁAZIENKOWY  
120/50-N

oznaczenie	VK21/90-06	VK21/90-09	VK22/90-10	
moc grzejnika [W]	798	1197	1686	
ilość kond.powt.	2	3	2	
moc łączna	1596	3591	3372	8559



K

KRAWI

KRAWI

ARCHITEKT

Łukasz Krawiecki

tel. 791-256-635

krawt-architekt.pl

ROZBUDOWA LOKALNEGO CENTRUM  
AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU

INWESTOR :  
GMINA RYBNO  
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA :  
SANITARNA

TYTUŁ  
RYSUNKU:  
RZUT PODDASZA  
-instalacja C.O.

PROJEKTOWAŁ (A):  
inż. PIOTR ŚWIECKI  
nr ewid. WAM/0125/POOS/06

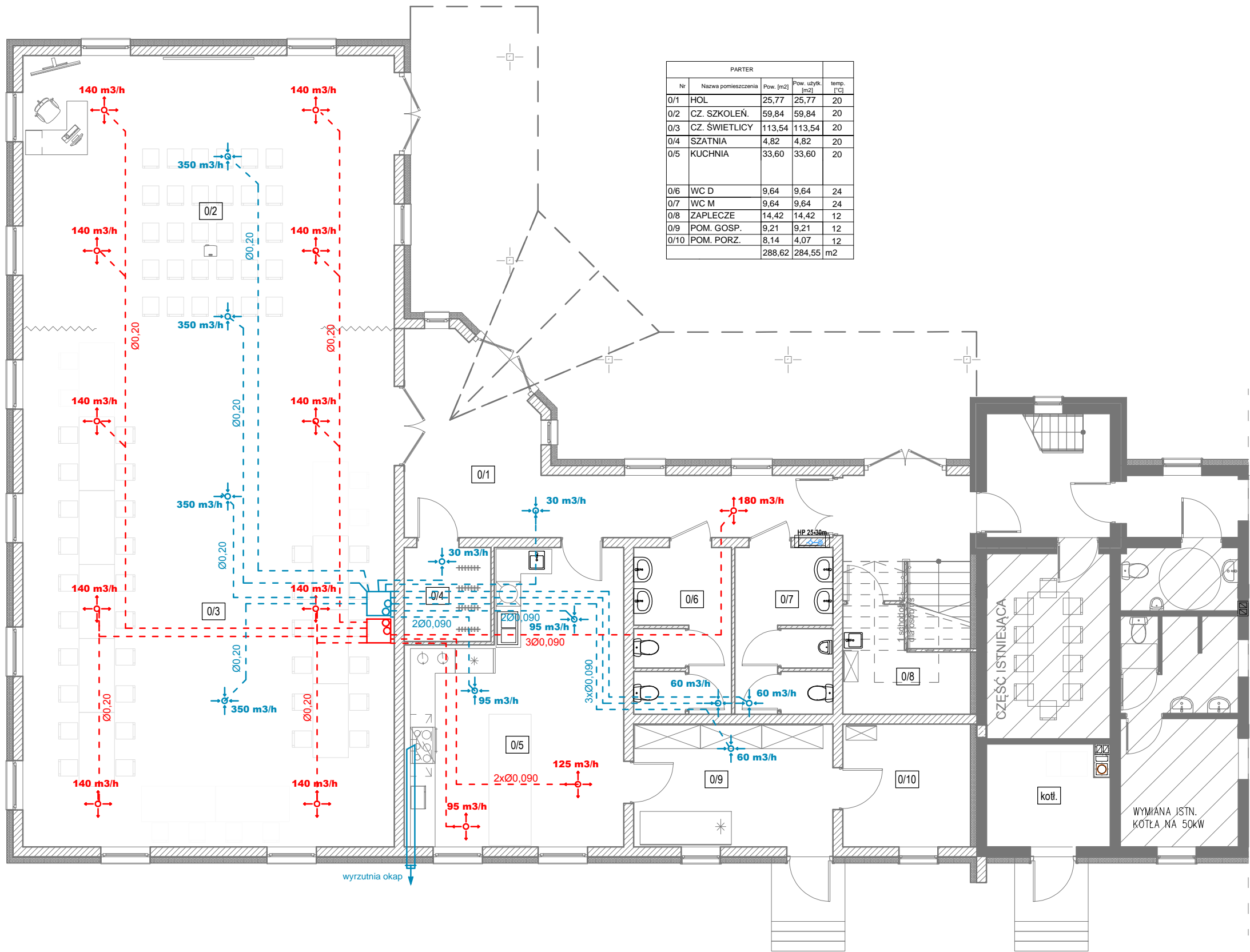
SPRAWDZIŁ (A):  
inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

RYS. NR.  
S-4

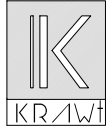
SKALA:  
1:100

DATA:  
11.2019

RZUT PRZYZIEMIA  
-instalacja  
nawiewno-wywiewna



PARTER				
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m2]	Pow. użytk. [m2]	temp. [°C]
0/1	HOL	25,77	25,77	20
0/2	CZ. SZKOLEŃ	59,84	59,84	20
0/3	CZ. ŚWIELICY	113,54	113,54	20
0/4	SZATNIA	4,82	4,82	20
0/5	KUCHNIA	33,60	33,60	20
0/6	WC D	9,64	9,64	24
0/7	WC M	9,64	9,64	24
0/8	ZAPLECZE	14,42	14,42	12
0/9	POM. GOSP.	9,21	9,21	12
0/10	POM. PORZ.	8,14	4,07	12
		288,62	284,55	m2



KRAWT- ARCHITEKT  
Łukasz Krawiecki

tel. 791-256-635  
krawt-architekt.pl

ROZBUDOWA LOKALNEGO CENTRUM  
AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU

INWESTOR :

GMINA RYBNO  
UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA

BRANŻA :

SANITARNA

RYS. NR.

TYTUŁ  
RYSUNKU:

RZUT PRZYZIEMIA -instalacja  
nawiewno-wywiewna

S-5

PROJEKTOWAŁ(A):

inż. PIOTR ŚWIĘCKI  
nr ewid. WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZIŁ(A):

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

SKALA:

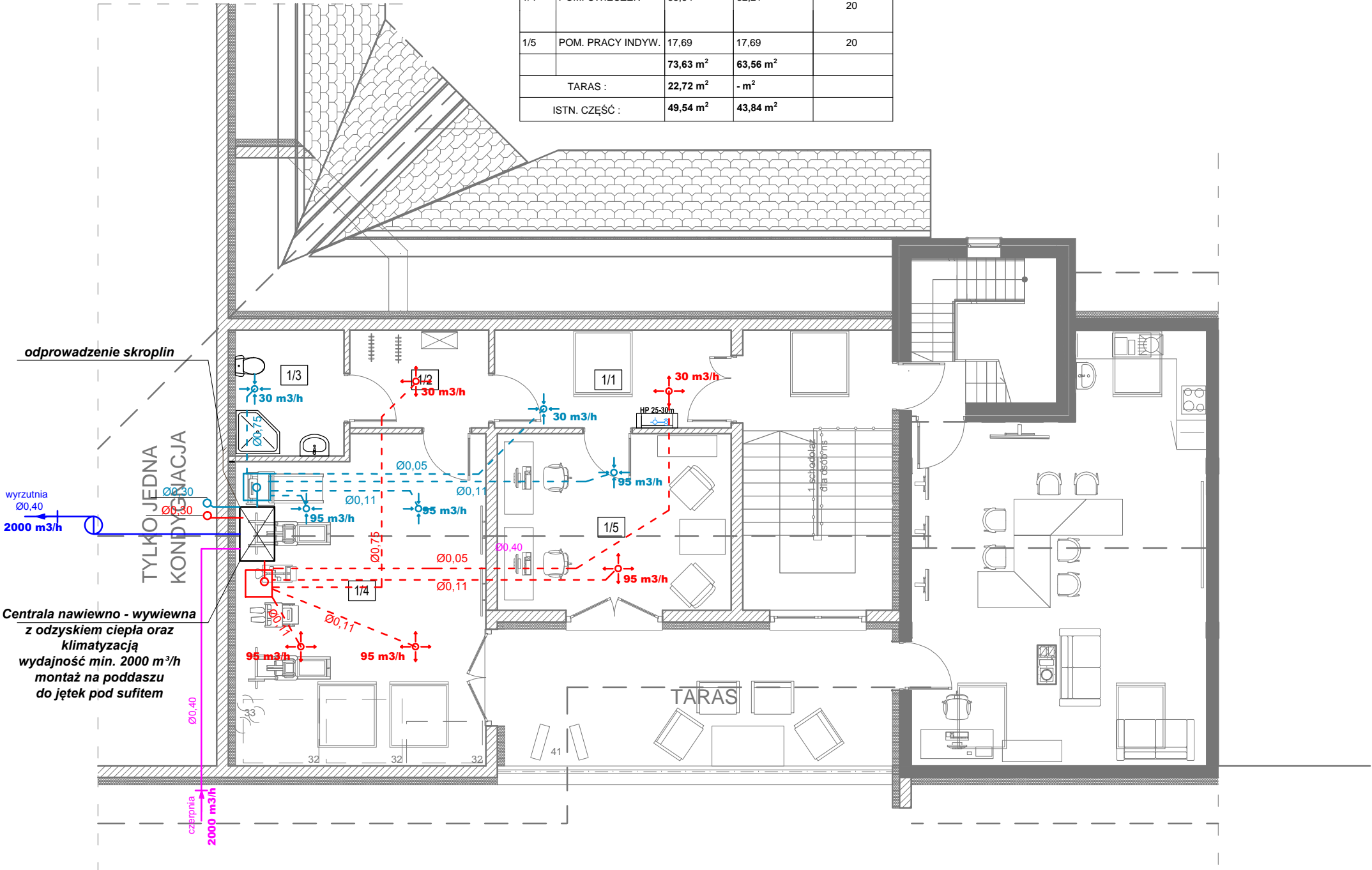
1:100

DATA:

11.2019

RZUT PODDASZA  
-instalacja  
nawiewno-wywiewna

PODDASZE				
Nr	Nazwa pom	Pow. [m2]	Pow. użytk.[m2]	temp. [°C]
1/1	HOL	9,92	6,67	12
1/2	SZATN.	5,83	3,93	24
1/3	ŁAZ.	4,55	3,06	24
1/4	POM. ĆWIECZEŃ	35,64	32,21	20
1/5	POM. PRACY INDYW.	17,69	17,69	20
		73,63 m <sup>2</sup>	63,56 m <sup>2</sup>	
TARAS :		22,72 m <sup>2</sup>	- m <sup>2</sup>	
ISTN. CZĘŚĆ :		49,54 m <sup>2</sup>	43,84 m <sup>2</sup>	



	KRAWT- ARCHITEKT Łukasz Krawiecki		tel. 791-256-635 krawt-architekt.pl
	ROZBUDOWA LOKALNEGO CENTRUM AKTYWNOŚCI SPOŁECZNEJ W HARTOWCU		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 14-260 LUBAWA		
BRANŻA :	SANITARNA	RYS. NR.	<b>S-6</b>
TYTUŁ RYSUNKU:	<b>RZUT PODDASZA-instalacja nawiewno-wywiewna</b>		
PROJEKTOWAŁ (A): inż. PIOTR ŚWIECKI nr ewid. WAM/0125/POOS/06		SKALA: 1:100	
SPRAWDZIŁ (A): inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI nr ewid. WAM/0050/POOS/06		DATA: 11.2019	