



KRAWT-ARCHITEKT
Łukasz Krawiecki

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

EGZ . NR 5

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWY INSTALACJI C.O. ORAZ C.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W KOSZELEWACH NA DZIAŁCE NR 317, GMINA RYBNO**

OBIEKT:	ŚWIETLICA WIEJSKA W KOSZELEWACH
INWESTOR:	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15 13-220 RYBNO
ADRES INWESTYCJI	DZIAŁKA NR 317 OBRĘB KOSZELEWY GMINA RYBNO

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA:

mgr inż. arch. **Michał Kamiński**
upr. bud. 23/WMOKK/2017
upr. bud. WAM/0040/PWOK/15

BRANŻA KONSTRUKCYJNA:

mgr inż. **Łukasz Krawiecki**
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

BRANŻA SANITARNA I ELEKTRYCZNA:

inż. **Henryk Moczadło**
upr. bud. nr (13/91/OL)

Lubawa, lipiec 2018 rok.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. Oświadczenia projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

2. Część formalno-prawna.

3. Mapa do celów projektowych skala 1:500

4. Opis techniczny do projektu budowlanego.

5. Obliczenia statyczne

6. Część graficzna. -

Rys. Z-1 PLAN SYTUACYJNY. skala 1:500

Architektura i inwentaryzacja:

1_RZUT PRZYZIEMIA skala 1:50

2_PRZEKRÓJ A-A skala 1:50

3_RZUT DACHU skala 1:50

4_ELEWACJE I skala 1:100

5_ELEWACJE II skala 1:100

6_SZCZEGÓŁ KOMINA skala 1:50

Branża sanitarna:

S1_RZUT PRZYZIEMIA PLAN C.O. skala 1:50

S2_RZUT PRZYZIEMIA PLAN C.W.U. skala 1:50

S3_SCHEMAT KOTŁOWNI skala 1:50

S4_ROZWINIĘCIE C.O. skala 1:50

Branża elektryczna:

E1_RZUT PRZYZIEMIA PLAN INSTALACJI ELETR. skala 1:50

7. Informacja BIOZ.

Lubawa, 02.2018 r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu oraz projekt budowlany **budowy wewnętrznej instalacji c.o. oraz c.w.u. w świetlicy wiejskiej w miejscowości Koszelewy działce nr 317 w gminie Rybno** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacja c.o. oraz c.w.u. w świetlicy wiejskiej w Koszelewach na działce nr 317 w gminie Rybno.

I. Podstawa opracowania.

- 1.1. Inwentaryzacja architektoniczno-konstrukcyjna.
- 1.2. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
- 1.3. Uzgodnienia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy prawne.

II. Opis techniczny.

2.1. Temat , zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana budynku w zakresie:

- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji ciepłej wody użytkowej
- miejscowego rozwinięcia istniejącej instalacji elektrycznej

W/w instalacje są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku.

2.2. Stan istniejący.

Teren działki, na którym znajduje się świetlica wiejska jest terenem zagospodarowanym, obiekt oprócz funkcji świetlicy pełni też rolę remizy strażackiej z wieżą. W dalszym sąsiedztwie znajdują się różne formy zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej. Brak ogrodzenia, na teren działki istnieje wjazd z drogi publicznej. Budynek nie posiada w chwili obecnej centralnego ogrzewania , wyposażony jest w miejscowy kominiek ogrzewany na pellet który planowany jest do rozbiórki. Instalacje w budynku:

- instalacja wod-kan
- instalacja elektryczna
- wentylacja grawitacyjna.

2.3. Stan projektowany.

Dane liczbowe:	
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	
<i>Wieża</i>	11,60 m
<i>Świetlica wiejska</i>	5,90m
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	228,85 m²
POWIERZCHNIA GARAŻU	42,74 m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	288,28 m²
KUBATURA	736,62 m³

Projekt zakłada wydzielenie pomieszczenia kotłowni wraz z budową nowego komina spalinowego w zakres prac modernizacyjnych wchodzi wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania z kotłem na ekogroszek z automatycznym systemem zadawania. Zakres projektowanych zmian :

- wydzielenie pomieszczenia kotłowni (hmin. 2,2m)
- skucie posadzki w kotłowni celem ułożenia instalacji i wykonania stopy pod komin oraz odtworzenie posadzki w kotłowni
- budowa komina systemowego na nowej stopie
- wykonanie nawiewu do kotłowni min. $F=200\text{cm}^2$
- wykucie bruzd oraz przejść przez istniejące ściany z późn. odtworzeniem tynku
- podłączenie instalacji wod-kan do kotłowni oraz montaż dwóch umywalk
- wykonanie instalacji c.o. z kotłem o mocy 24kW , po stornie kotła planuje się instalację wodną systemu otwartego natomiast za wymiennikiem ciepła z czynnikiem w postaci glikol.

2.3.1. Stopa pod komin:

Zaprojektowano stopę fundamentową o gr. 40 cm, wylewaną z betonu B20 [C16/20], zbrojoną wg rysunków konstrukcyjnych, stalą A-III /34GS/ i A-O /St0-b/ z prętów #12 w rozstawie co 15 cm. Poziom posadowienia stopy -0,50m poniżej poziomu 0,00.

2.3.2. Komin:

Komin systemowy z wkładem spalinowym fi min. 18cm oraz wentylacją. Szczegóły konstrukcyjne wg rysunku nr 6. Powyżej sufitu komin ocieplony styropianem min. 5cm.

III. Instalacje wewnętrzne.

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

Włączenie instalacji wodociągowej zaprojektowano jako za licznikowe. Rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 25 należy wykonać z rur typu PE-RT/AL/PE-RT (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączy).

Instalację należy prowadzić w bruździe ściennej.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody zasilana będzie z kotłowni. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. +55°C, z możliwością jej podwyższenia do +70°C. Przewody ciepłej wody użytkowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami „Steinorm’a” o gr. 4.0 cm.

Rurociągi w pomieszczeniu „kotłownia” pomalować następującymi kolorami:

- zimna woda - niebieski,
- ciepła woda wraz z cyrkulacją - biały
- wymiennik C.W. uż. - kolor fabryczny .

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażyć w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach. Na każdym większym odgałęzieniu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory kulowe z obustronnym gwintem wewnętrznym.

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

Na potrzeby ciepłej wody zaprojektowano podgrzewacz pojemnościowy (120 l) współpracujący z kotłem na paliwo ekologiczne. Podgrzewacz należy umieścić w pomieszczeniu kotłownia.

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.

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC 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 każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC Ø 0,075/0,125 m. Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio 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. Przed wykonaniem zasyпки, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku.

3.3.1 Instalacja centralnego ogrzewania dla obiegu grzejnikowego.

Dla obiektu zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pracującą w układzie otwarto/zamkniętym z płytowym wymiennikiem ciepła na parametry 80°C/60°C. Ze względu na przestoje w użytkowaniu część zamknięta układu będzie wypełniona glikolem.

Rurociągi do ogrzewania dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur typu PE-RT/AL/PE-RT systemu (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne

równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki).

Dla średnic od 32 do 63 instalacje należy wykonać z rur typu PEX-c/AL/PEX-c (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi firmy Comap lub innej firmy dostawcy rur wg ich wytycznych.

Ciepło do poszczególnych pomieszczeń będą dostarczać grzejniki stalowe płytowe oraz drabinkowe. Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą zaworów odpowietrzających z wbudowanym zamknięciem typ EA 122-AA, które zamontować na każdym pionie.

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

3.3.4. Kotłownia z kotłem na paliwo ekologiczne.

Dobrano kocioł na ekogroszek o mocy 24 kW z możliwością do szybkiego odprowadzenia nadmiaru ciepła z węzownicą schładzającą. Sprawność cieplna przy paliwie podstawowym > 90 %. Kocioł pracuje na temperaturze czynnika grzewczego 80°/60°C.

Urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła jest to chłodnica – najczęściej węzownica znajdująca się w płaszczu wodnym kotła. Jej zadaniem jest możliwie szybkie schłodzenie wody w kotle, w przypadku nadmiernego wzrostu temperatury. W chwili, gdy temperatura przekroczy wartość bezpieczną, przez chłodnicę będzie przepływać zimna woda z instalacji wodociągowej, która po ogrzaniu – odbiorze ciepło z kotła, odpłynie do kanalizacji. Dla prawidłowego działania układu schładzającego, moc chłodnicy, musi być odpowiednio dobrana do mocy kotła, a podłączenie do wodociągu musi spełniać wymagania określone przez producenta kotła.

Naczynie wzbiornicze systemu otwartego należy zamontować między sufitem a dachem należy je ocieplić i obudować. Wielkość naczynia wzbiorniczego i średnice rur zabezpieczających wyliczono w pkt. „3.3.6. i 3.3.7.

Dla całego układu c.o. zastosowano montaż pompy obiegowej **WILO Stratos 25/1-4.**

W „Kotłowni” zaprojektowano usytuowanie studzienki schładzającej o wym. 50 x 50 cm murowanej alternatywnie Ø 600 mm betonowej, do której podłączyć kratkę ściekową żeliwną Ø 0.10 m.

Do kotłowni należy doprowadzić otwór nawiewny o $F_{\min.} = 200 \text{ cm}^2$ o wym. 15x15 lub 10x20 cm lub rurę o średnicy min. 16cm. Natomiast wentylację wywiewną zaprojektowano z kształtki systemowej kominowej o min. przekroju 14x14 lub 12x17 cm.

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

3.3.5. Przekroje komina i przewodów wentylacyjnych w kotłowni.

Zgodnie z branżą arch. – konstr. i wytycznych producenta kotła przyjęto przekroje: komina o wymiarach Ø 180 mm i min. wysokości 7,5 m.

3.3.6. Czopuch.

Wykonać czopuch stalowy wg. danych producenta kotła.

3.3.7. Dobór naczynia wzbiorniczego typu otwartego.

3.3.7.1 Naczynie wzbiornicze wg PN-91/B-02413– system otwarty po stronie wody.

- *Pojemność instalacji:* $V \sim 0,15 \text{ m}^3$ (z kotłem)

- *Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:*

$$V_u = 1.1 \times 0,15 \times 1000 \times 0.0287 = \mathbf{4,73 \text{ dm}^3}$$

Zamontować naczynie wzbiornicze typ „A” wg BN-71/8864-27 o wymiarach $D_w = 211 \text{ mm}$, $A = 235 \text{ mm}$ oraz $V_u = 5,3 \text{ l}$, $V_{\text{całk.}} = 8,0 \text{ l}$.

Rura wznosno-opadowa bezpieczeństwa : Ø 25 mm

Rura przelotowa : Ø 32 mm

Rura cyrkulacyjna : Ø 20 mm

Rura odpowietrzająca: Ø 15 mm

Rura sygnalizacyjna: Ø 15 mm

3.3.7.2 Naczynie wzbiornicze wg PN-91/B-02413– system zamknięty po stronie glikolu.

- *Pojemność instalacji:* $V \sim 0,15 \text{ m}^3$

- *Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:*

$$V_u = 1,1 \cdot V_{\text{zł.}} \cdot \rho \cdot \Delta v \text{ [dm}^3\text{]}$$

$$V_u = 0,15 \cdot 999,6 \cdot 0,0287 = \mathbf{4,73 \text{ dm}^3}$$

Ciśnienie początkowe, do jakiego należy napełnić zbiornik gazem u producenta
 $p=1.2$ bara

- *Pojemność całkowita (minimalna) naczynia:*

$$V_n = 6,14 \times \frac{3,0\text{bara} + 1}{3,0\text{bara} - 1,2} = \underline{\underline{13,64 \text{ dm}^3}}$$

- *Pojemność użytkowa rezerwowa naczynia wzbiorniczego:*

$$V_{uR} = 6,14 + 0,24\text{m}^3 \times 0,01 \times 10 = \underline{\underline{6,16 \text{ dm}^3}}$$

- *Wartość ciśnienia wstępnego pracy instalacji:*

$$p_R = \underline{\underline{1,50 \text{ bara}}}$$

- *Pojemność rezerwowa całkowita (minimalna) naczynia:*

$$V_n = 6,16 \times \frac{3,0\text{bara} + 1}{3,0\text{bara} - 1,50} = \underline{\underline{16,43 \text{ dm}^3}}$$

Dobrano naczynie wzbiornicze firmy „REFLEX” typ NG 18 o podłączeniu rury wzbiorniczej \varnothing 25 mm o pojemności całkowitej $V_n = 18 \text{ dm}^3$ (lub innej firmy o podobnych parametrach).

4.6.2. Zawór bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa dobrano na podstawie PN-91/B-02414 i PN-82/M-74101 oraz dokumentacji technicznej producenta kotłów.

3.3.7. Zawór do napełniania instalacji grzewczej.

Zaprojektowano zawór napełniający instalację grzewczą firmy „Honeywell” typ VF 126 – $\frac{1}{2}$ ” A oraz jako wyposażenie zaworu manometr MF 126 R1/4.

4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

a) Wytyczne ogólne.

Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami kabelkowymi układanymi w ścianach tradycyjnych pod tynkiem, a w pozostałych przypadkach w rurkach osłonowych typu RL.

b) Obwody gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalację wewnętrzną gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami j.w. o przekroju i liczbie żył $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Wysokości montażu poszczególnych gniazd przyjąć zgodnie z wytycznymi Inwestora.

c) Instalacja obwodów oświetlenia wewnętrznego.

Zasilanie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami YDYżo, YDYpżo o przekrojach i liczbie żył $3(4) \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Wysokości montażu poszczególnych łączników, przyjąć zgodnie z wytycznymi Inwestora.

7.0. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
2. Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci i przyłączy.
3. Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
4. 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).
5. 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.
6. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. arch. 23WMOKK/2017

mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12
upr. bud. WAM/0003/ZOOA/14






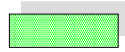

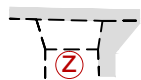
inż. HENRYK MOCZADŁO
upr. bud. nr (13/91/OL)

Obręb: 0010 Koszelewy dz. 317
Gmina: 280306_2 Rybno
Nr zgł. Gk.6640.1.1157.2017

Położenie punktów granicznych
z wymaganą dokładnością (mapa zasadnicza)
układ poziomy: 2000
układ wysokościowy: Kronsztadt 1960
Mapa wykonana bez ustalenia obciążeń.
Aktualizacji mapy dokonał dnia : 2017.10.26
geodeta uprawniony:



LEGENDA: SKALA 1:500

	-ZASIĘG AKTUALIZACJI MAPY
	-OBSZAR ODDZIAŁYWANIA I OGR. UŻYTKOWANIA GRANICA OPRACOWANIA, GRANICA DZIAŁKI
	ISTNIEJĄCY BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
	WIEŻA STRAŻACKA WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
	ISTNIEJĄCA ALTANKA
	TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNE
	DOJŚCIA ORAZ DOJAZDY / NAWIERZCHNIE UTWARDZONE ISTNIEJĄCE
	ISTNIEJĄCY ZJAZD NA DZIAŁKĘ

BILANS POWIERZCHNI

NR	POWIERZCHNIA	[m ²]	[%]
1	ŁĄCZNA POW. ZABUDOWY:	158,77	12.27
2	TERENY UTWARDZONE :	340,00	26.28
3	TERENY ZIELONE :	795.2300	61.46
	suma:	1294,0000	100.00



KRAWT-ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI

14-260 LUBAWA
tel. 791-256-635
www.krawt.pl

**BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317**

INWESTOR :	GMINA RYBNO, UL. LUBAWSKA 15 13-220 RYBNO
------------	--

BRANŻA :	WIELOBRANŻOWY
----------	---------------

RYS. NR.

TYTUŁ
PYSINKII: **PLAN SYTUACYJNY**

Z-1

PROJEKTOWAŁ(A):	
-----------------	--

SKALA:

mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

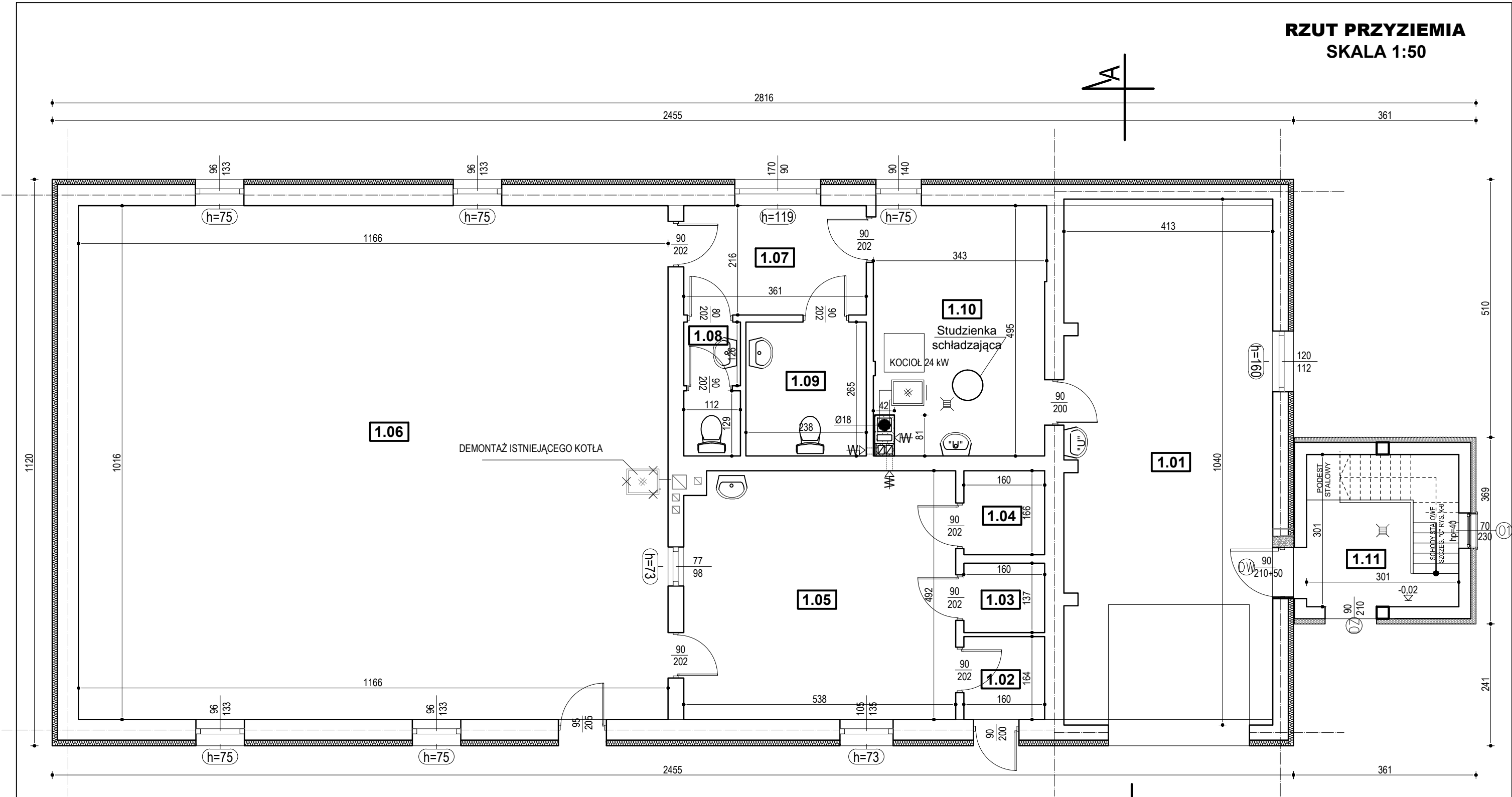
1:500

mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12

DATA:
10.2017

inż. HENRYK MOCZAŁO
upr. bud. nr (13/91/OL)

RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:50



OZNACZENIA:
projektowa armatura:

U - UMYWALKA

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m ²]	Kubatura "netto" [m ³]
PARTER BUDYNKU					
1.01	Garaż OSP	Beton	2,50	42,74	106,85
1.02	Wiatrołap	Terakota	2,50	2,62	6,55
1.03	Magazyn	Terakota	2,50	2,19	5,47
1.04	Magazyn	Terakota	2,50	2,66	6,65
1.05	Kuchnia	Terakota	2,50	26,25	65,63
1.06	Świetlica wiejska	Panel	3,50	118,47	414,65
1.07	Komunikacja	Terakota	2,50	7,80	19,50
1.08	WC	Terakota	2,50	2,95	7,38
1.09	WC	Terakota	2,50	6,31	15,78
1.10	Kotłownia	Beton	2,50	7,80	19,50
1.11	Wieża	Beton	7,58	9,06	68,67
SUMA PARTER:				228,85	736,62



KRAWT- ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI

14-260 LUBAWA
tel. 791-256-635
krawt.pbn@wp.pl

**BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317**

INWESTOR : **GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO**

BRANŻA : **ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA**

TYTUŁ RYSUNKU: **RZUT PRZYZIEMIA**

PROJEKTOWAŁ (A):
mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

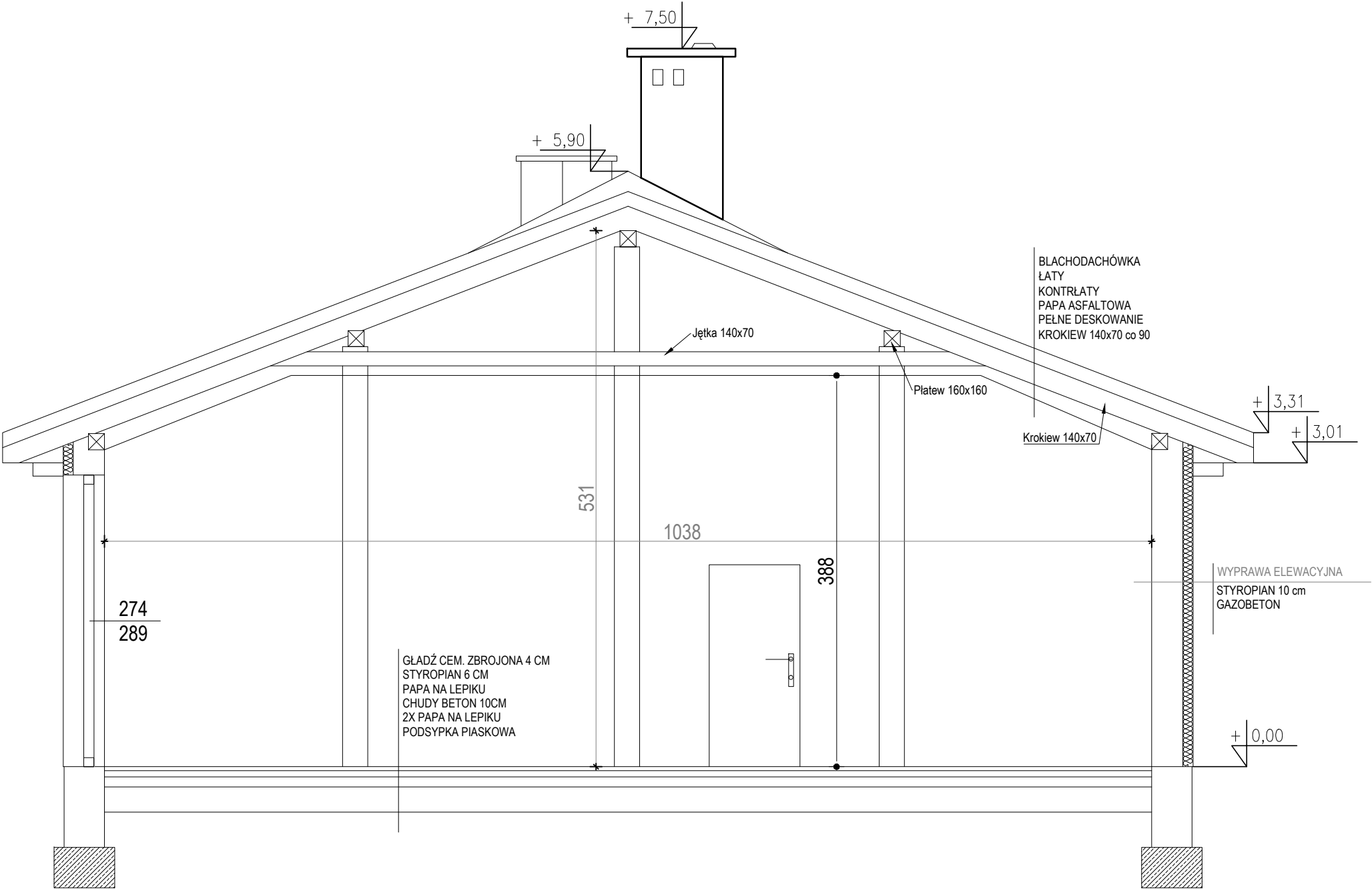
mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12

RYS. NR.
1

SKALA:
1:50

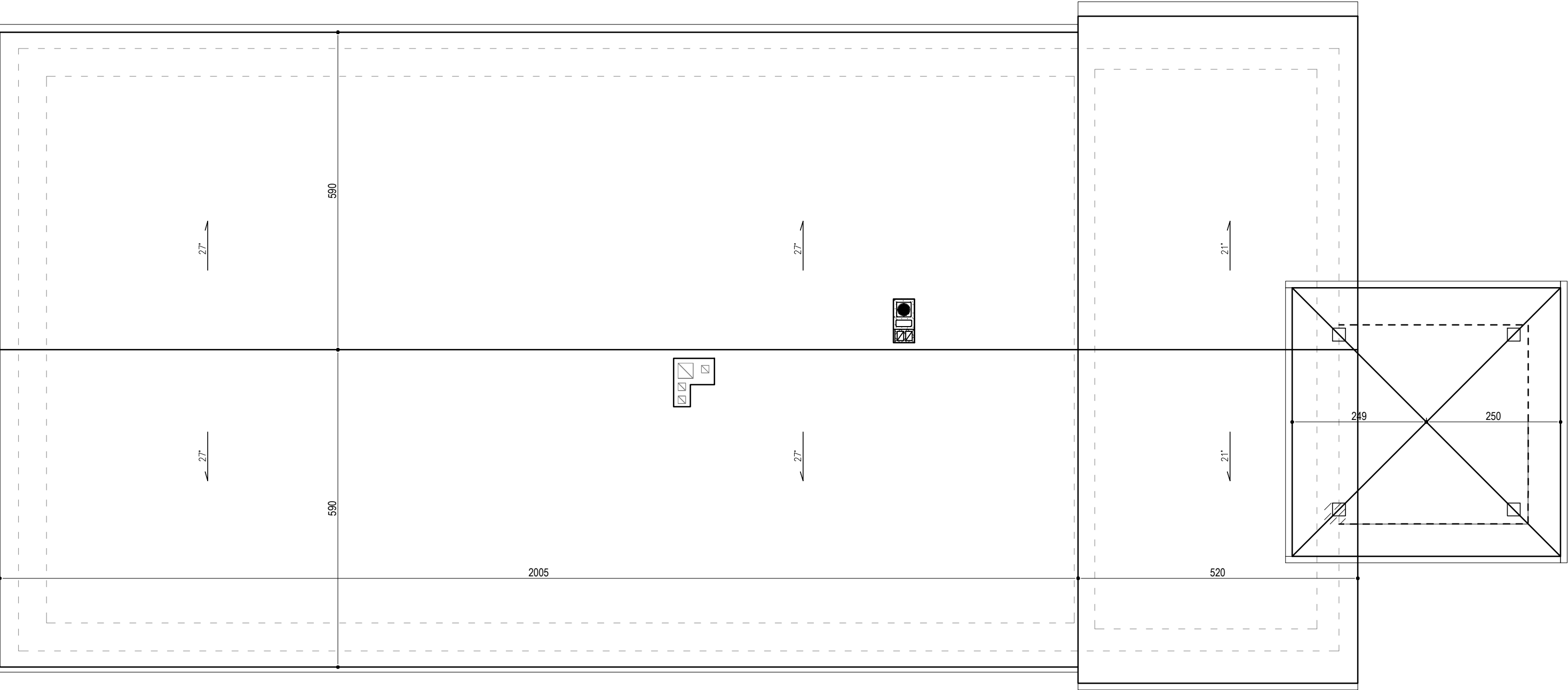
DATA:
07.2018

PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:50



	KRAWT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-635 krawt.pbn@wp.pl
	BUDOWA INSTALACJI C.O. i C.W.U. W ŚWIEŁCICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		
BRANŻA :	ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	RYS. NR.	2
TYTUŁ RYSUNKU:	PRZEKRÓJ A-A		
PROJEKTOWAŁ (A): mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI upr. bud. nr 23/WMOKK/2017			SKALA: 1:100
mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12			DATA: 07.2018

RZUT DACHU
SKALA 1:50



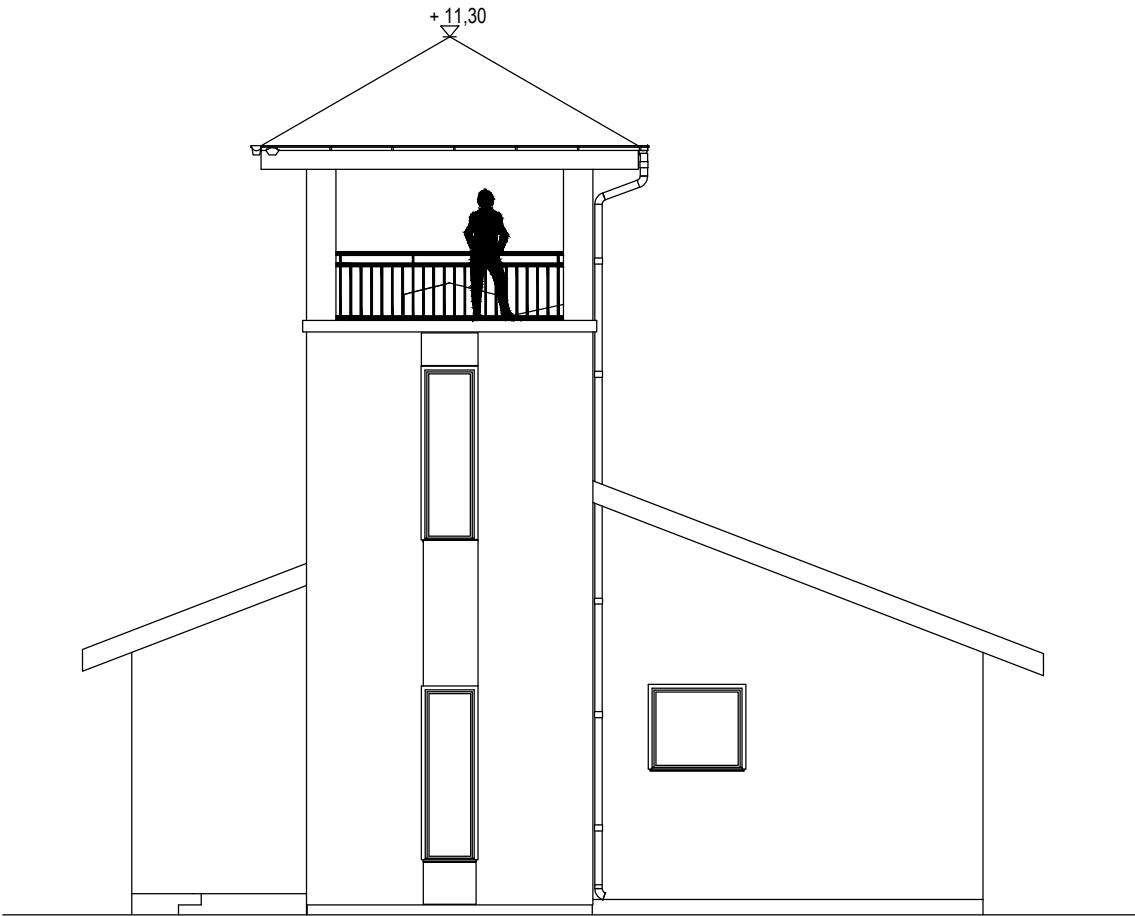
	KRAWT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-635 krawt.pbn@wp.pl
	BUDOWA INSTLACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		RYS. NR. 3
BRANŻA :	ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT DACHU		SKALA: 1:50
PROJEKTOWAŁ (A):	mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI upr. bud. nr 23/WMOKK/2017		
mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12		DATA: 07.2018	

ELEWACJE
SKALA 1:100

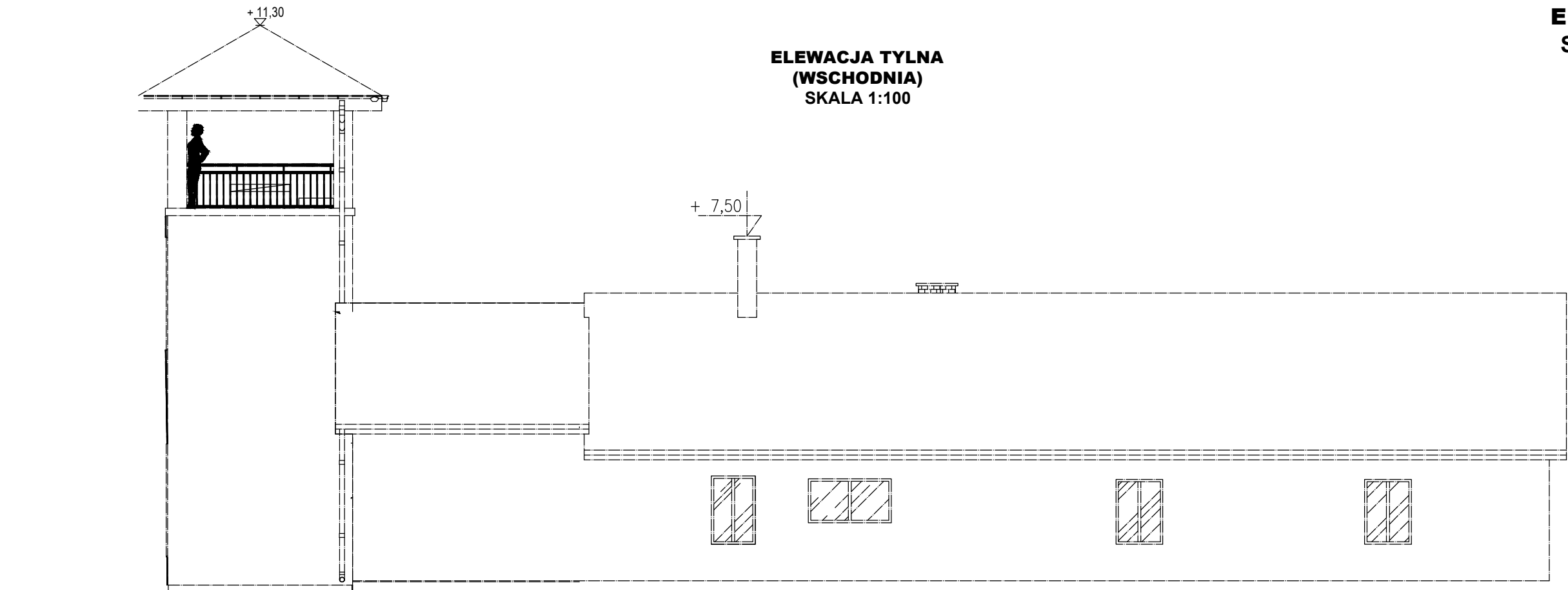
ELEWACJA FRONTOWA
(ZACHODNIA)
SKALA 1:100



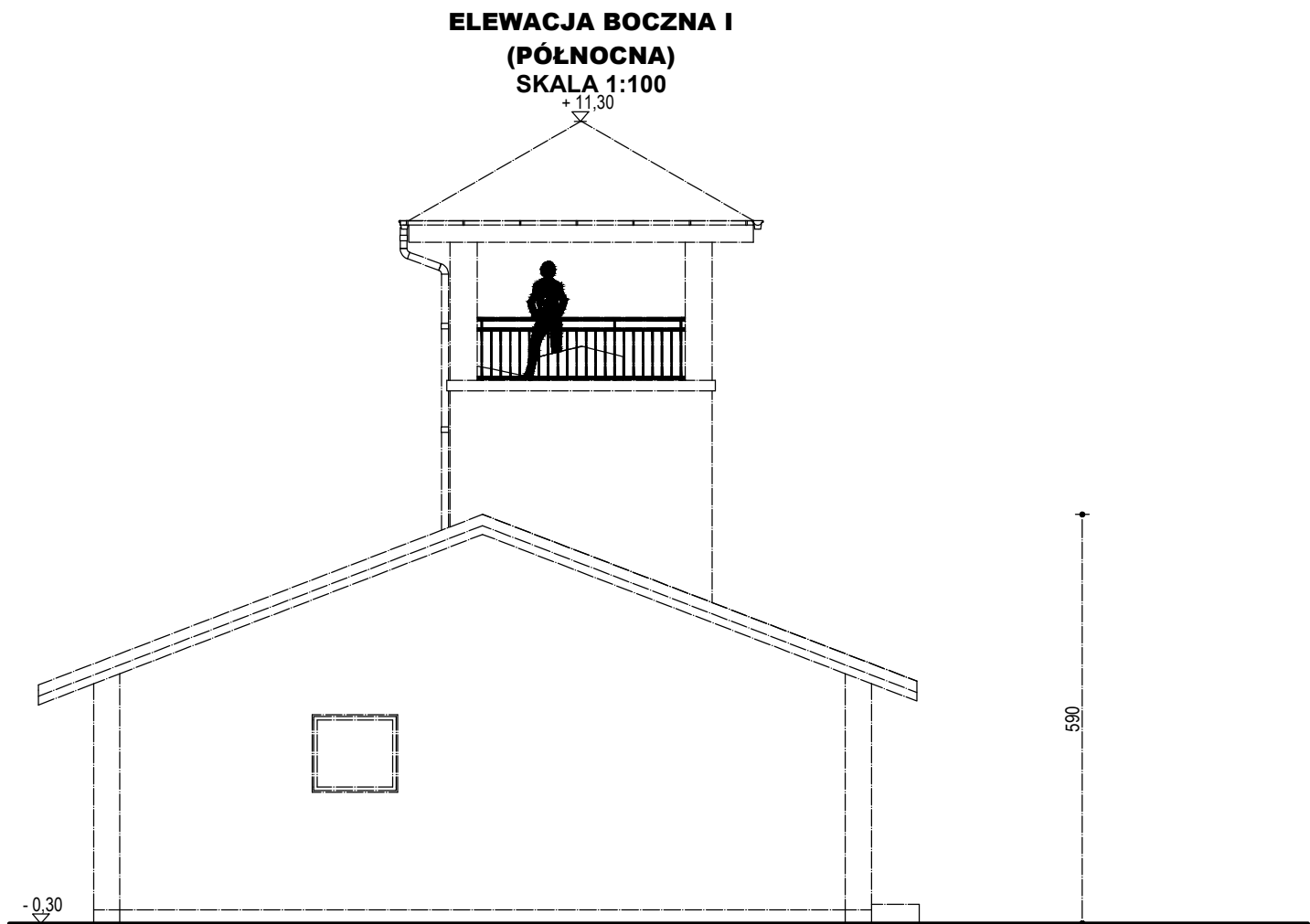
ELEWACJA BOCZNA II
(POŁUDNIOWA)
SKALA 1:100



	KRAWT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-635 krawt.pbn@wp.pl
	BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		
BRANŻA :	ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	RYS. NR.	4
TYTUŁ RYSUNKU:	ELEWACJE I		
PROJEKTOWAŁ (A):		SKALA:	
mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI upr. bud. nr 23/WMOKK/2017		1:100	
mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12		DATA: 07.2018	



**ELEWACJE II
SKALA 1:100**

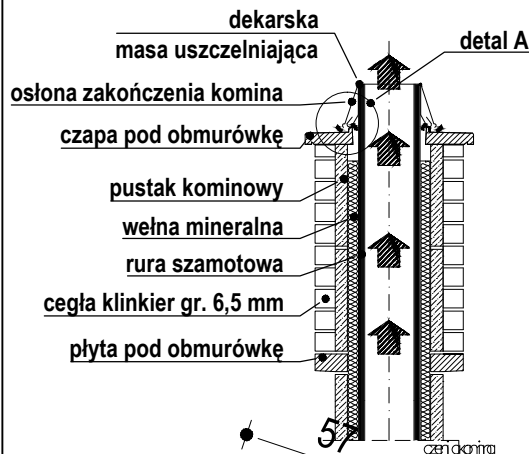


	KRAWT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-635 krawt.pbn@wp.pl
	BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		
BRANŻA :	ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	RYS. NR.	5
TYTUŁ RYSUNKU:	ELEWACJE II		
PROJEKTOWAŁ (A):		SKALA:	1:100
mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI upr. bud. nr 23/WMOKK/2017		DATA:	07.2018
mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12			

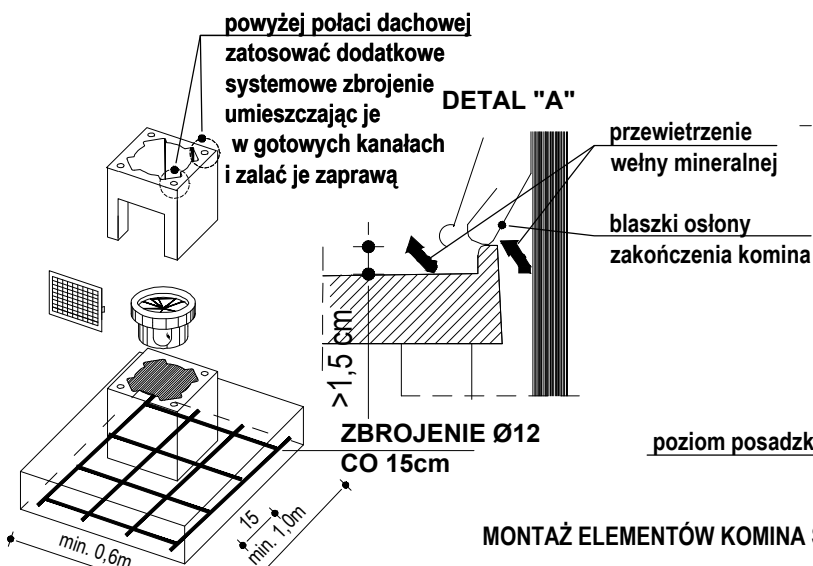
SZCZEGÓŁ KOMINA

SKALA 1:25

ZAKOŃCZENIE KOMINA



STOPA - COKÓŁ KOMINA



MONTAŻ ELEMENTÓW KOMINA SYSTEMOWEGO

1. Montaż kominu powinien odbyć się na wcześniej przygotowanym fundamencie.
2. Pustaki zewnętrzne należy osadzać na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki 3 MPa.
3. Elementy ceramiczne nie mogą mieć kontaktu z zaprawą.
4. Jako spoiwo elementów ceramicznych zastosować specjalny kit kwasoodporny. Przed jego ułożeniem należy usunąć brud i kurz z krawędzi elementu ceramicznego. Kit nakładać na zwilżoną wcześniej krawędź. Usuwać nadmiar kitu z wewnętrznej fugi między rurami.
5. W przypadku przerw w montażu kominu należy zabezpieczyć jego wnętrze przed zamknięciem.
6. Otwory zbrojeniowe poniżej prętów należy zaślepić w taki sposób, aby nie przedostała się do nich zaprawa w trakcie zalewania otworów z prętami.
7. Dla zapewnienia sztywności przejścia dachowego, a jednocześnie oddzielenia kominu od konstrukcji dachu, możemy zastosować systemowe uchwyty kominowe. Wzmocnienie to możemy wykonać również poprzez wybetonowanie pola między krokiewiami.
- 8.

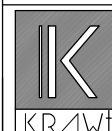
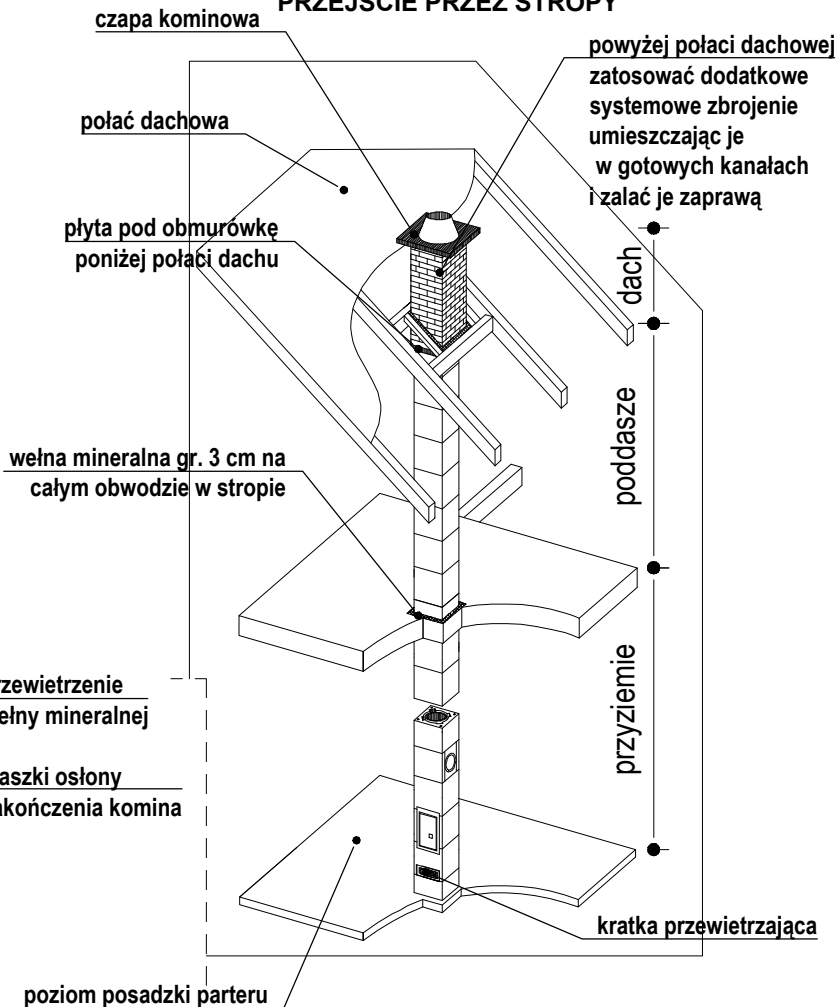
ZAKOŃCZENIE KOMINA

1. Stożek wylotowy przed zamontowaniem wykorzystywany jest jako element do odmierzenia długości z ostatniej rury ceramicznej.
2. W przypadku wykonania płyty przykrywającej na budowie należy zastosować stalowy szalunek tracony.
3. Ważne: Płyta przykrywająca musi zostać osadzona (lub wykonana) przed zamontowaniem ostatniej rury ceramicznej i stożka wylotowego.

PRACE WYKOŃCZENIOWE

4. Za pomocą 4 metalowych uchwytów zamontować dwie części płyty czołowej.
5. Zamontować drzwiczki wyczystkowe.
6. Otyłkować komin tynkiem trójwarstwowym (cementowo-wapiennym).
7. Po wybudowaniu kominu nakleić na drzwiczki wyczystkowe etykietę z klasyfikacją kominu.

WIDOK KOMINA PRZEJŚCIE PRZEZ STROPY



KRAWT - ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI

14-260 LUBAWA
tel. 791-256-635
krawt.pbn@wp.pl

BUDOWA INSTALACJI C.O. i C.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZEWACH, DZIAŁKA nr 317

INWESTOR : **GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO**

BRANŻA : **ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA**

RYS. NR.

TYTUŁ RYSUNKU: **SZCZEGÓŁ KOMINA SYSTEMOWEGO**

6

PROJEKTOWAŁ(A):

mgr inż. arch. MICHAŁ KAMIŃSKI
upr. bud. nr 23/WMOKK/2017

SKALA:

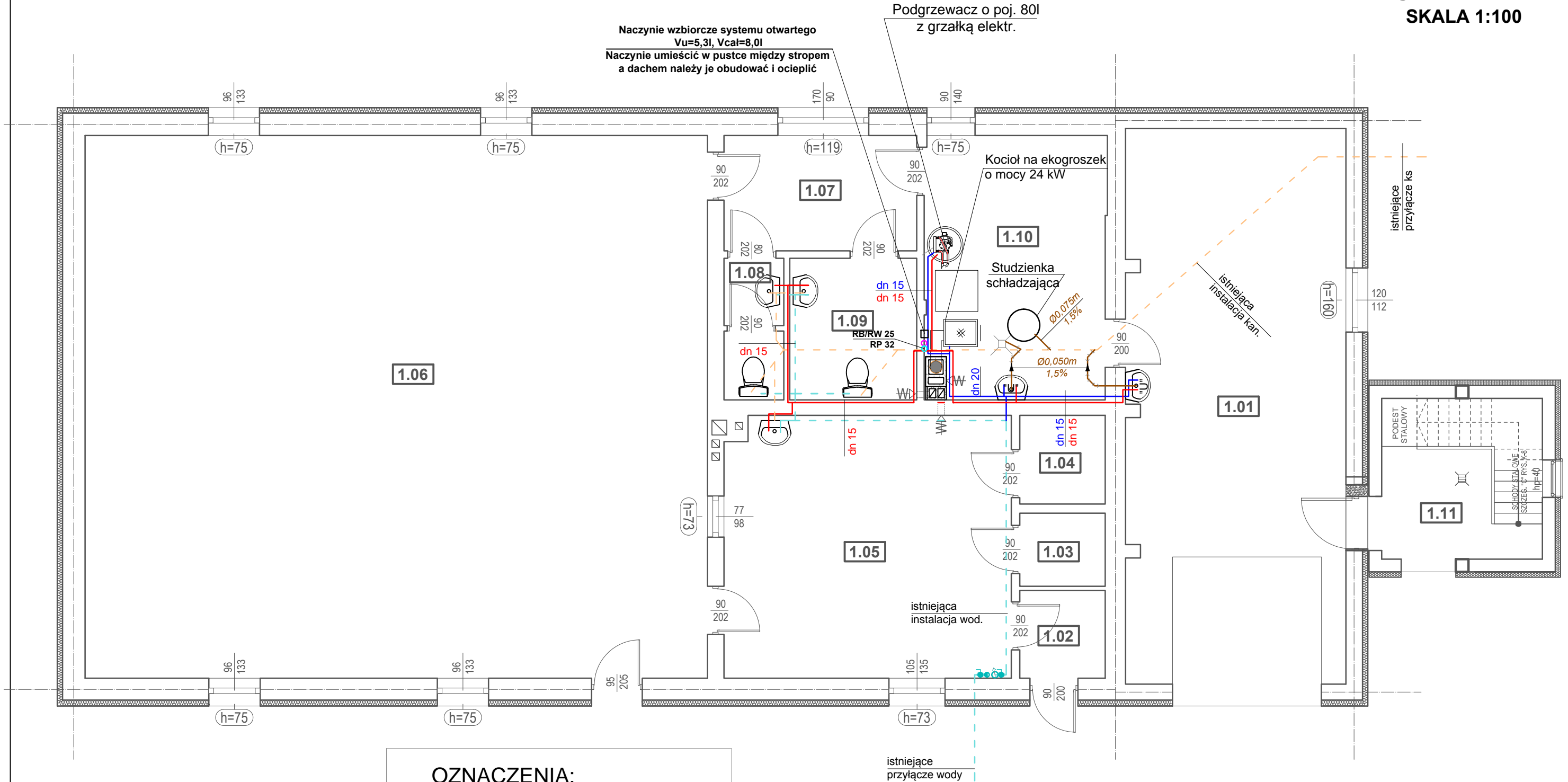
1:100

mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. nr WAM/0004/PWOK/12

DATA:

07.2018

RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:100



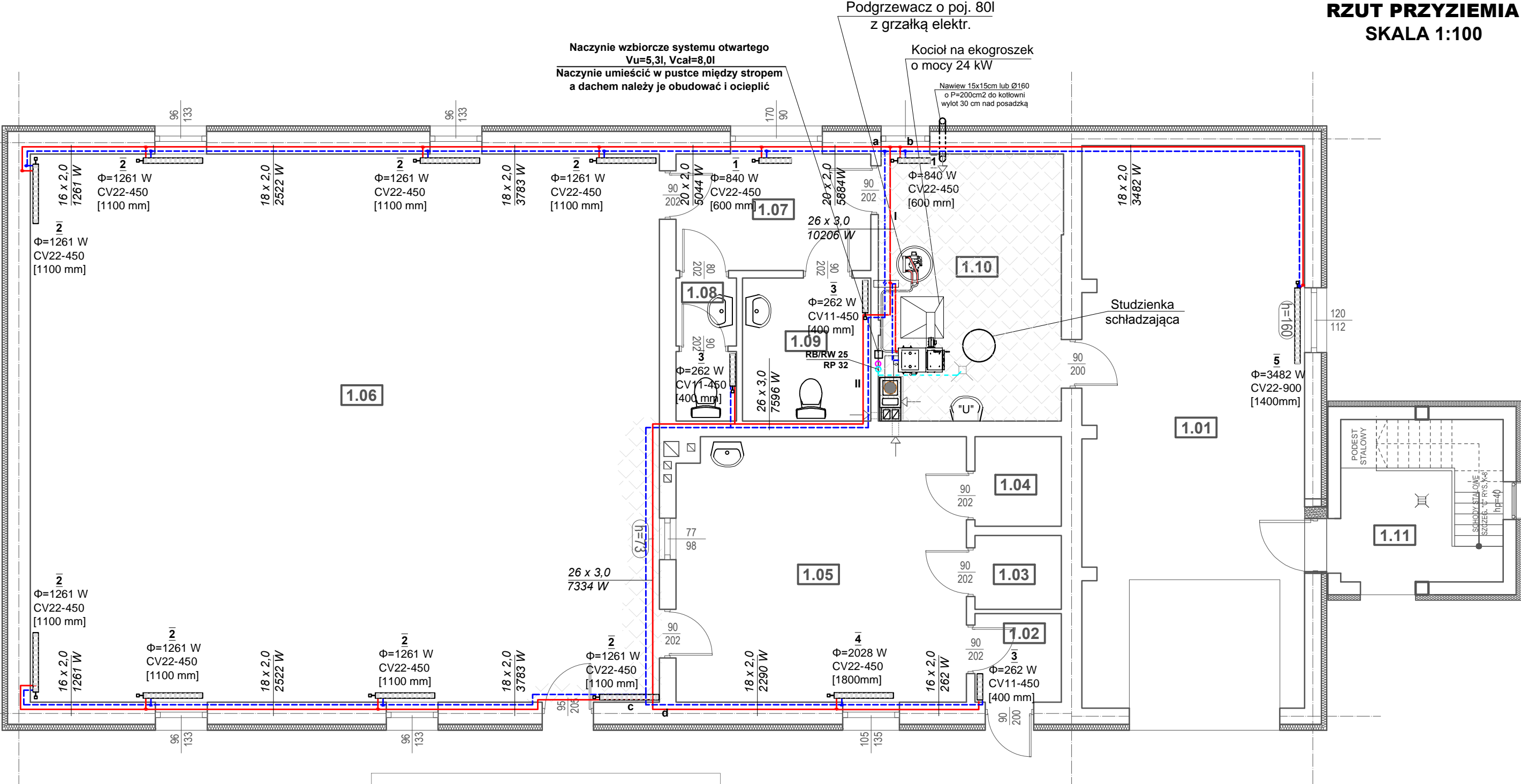
OZNACZENIA:
projektowa armatura:

	- UMYWALKA
	Instalacja zimnej wody
	-istniejąca
	Instalacja ciepłej wody
	instalacja kanalizacyjna
	-istniejąca

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m ²]	Kubatura "netto" [m ³]
PARTER BUDYNKU					
1.01	Garaż OSP	Beton	2,50	42,74	106,85
1.02	Wiatrołap	Terakota	2,50	2,62	6,55
1.03	Magazyn	Terakota	2,50	2,19	5,47
1.04	Magazyn	Terakota	2,50	2,66	6,65
1.05	Kuchnia	Terakota	2,50	26,25	65,63
1.06	Świetlica wiejska	Panel	3,50	118,47	414,65
1.07	Komunikacja	Terakota	2,50	7,80	19,50
1.08	WC	Terakota	2,50	2,95	7,38
1.09	WC	Terakota	2,50	6,31	15,78
1.10	Kotłownia	Beton	2,50	7,80	19,50
1.11	Wieża	Beton	7,58	9,06	68,67
SUMA PARTER:				228,85	736,62

	KRAWIT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-635 krawit.pbn@wp.pl
	BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		
BRANŻA :	SANITARNA		RYS. NR.
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WOD-KAN		S-1
PROJEKTOWAŁ(A):	inż. HENRYK MOCZAŁO upr. bud. nr (13/91/OL)		SKALA:
			1:100
			DATA:
			07.2018

RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:100

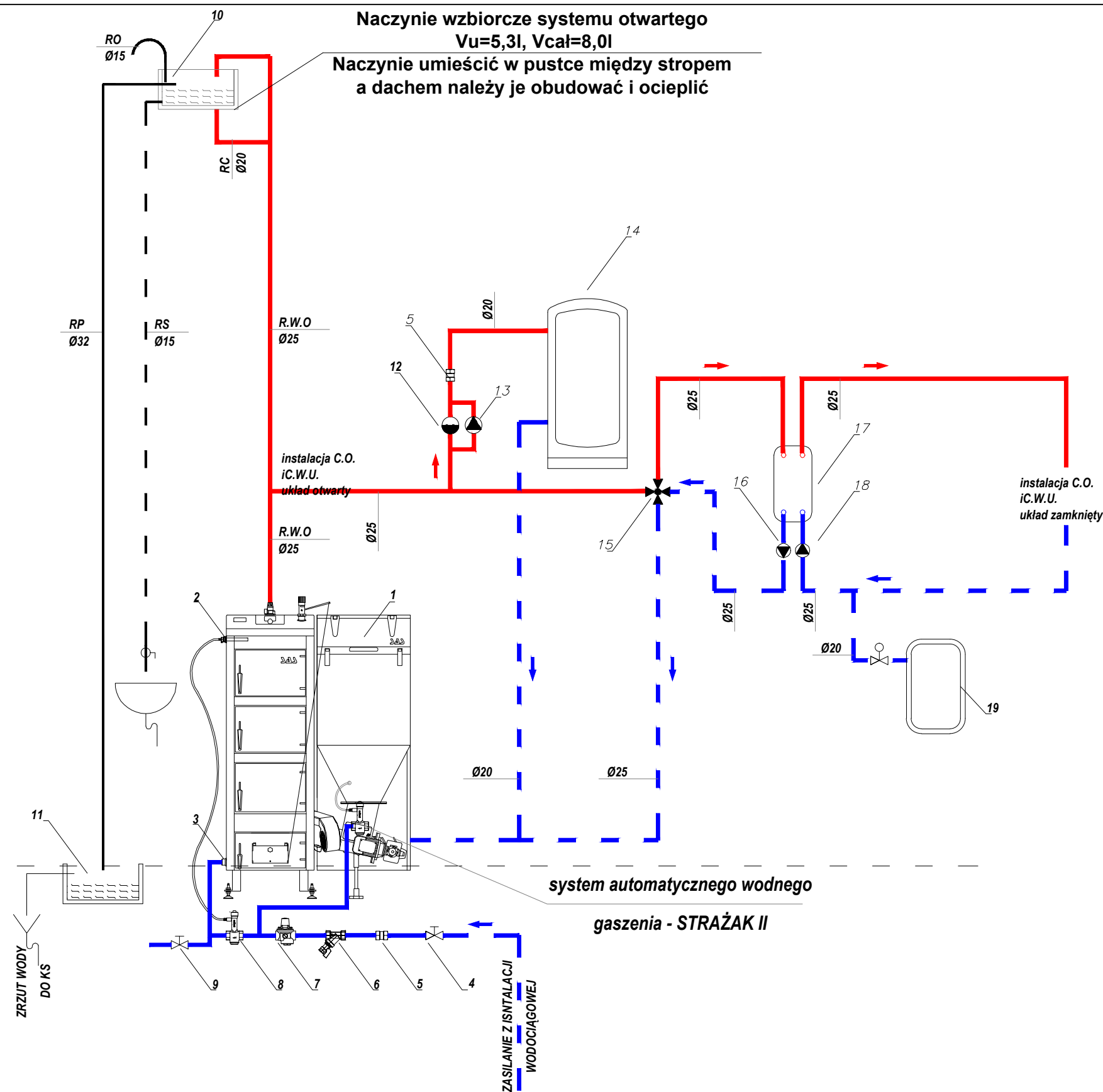


OZNACZENIA:
projektowa armatura:

	podłoga do zerwania
	Instalacja c.o. - zasilanie
	Instalacja c.o. powrót

Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m ²]	Kubatura "netto" [m ³]
PARTER BUDYNKU					
1.01	Garaz OSP	Beton	2,50	42,74	106,85
1.02	Wiatrołap	Terakota	2,50	2,62	6,55
1.03	Magazyn	Terakota	2,50	2,19	5,47
1.04	Magazyn	Terakota	2,50	2,66	6,65
1.05	Kuchnia	Terakota	2,50	26,25	65,63
1.06	Świetlica wiejska	Panel	3,50	118,47	414,65
1.07	Komunikacja	Terakota	2,50	7,80	19,50
1.08	WC	Terakota	2,50	2,95	7,38
1.09	WC	Terakota	2,50	6,31	15,78
1.10	Kotłownia	Beton	2,50	7,80	19,50
1.11	Wieża	Beton	7,58	9,06	68,67
SUMA PARTER:				228,85	736,62


		KRAWT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-635 krawt.pbn@wp.pl
BUDOWA INSTLACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317				
INWESTOR :		GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		
BRANŻA :		SANITARNA		RYŚ. NR.
TYTUŁ RYSUNKU:		RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.		S-2
PROJEKTOWAŁ(A):				SKALA:
inż. HENRYK MOCZAŁO upr. bud. nr (13/91/OL)				1:100
				DATA: 07.2018



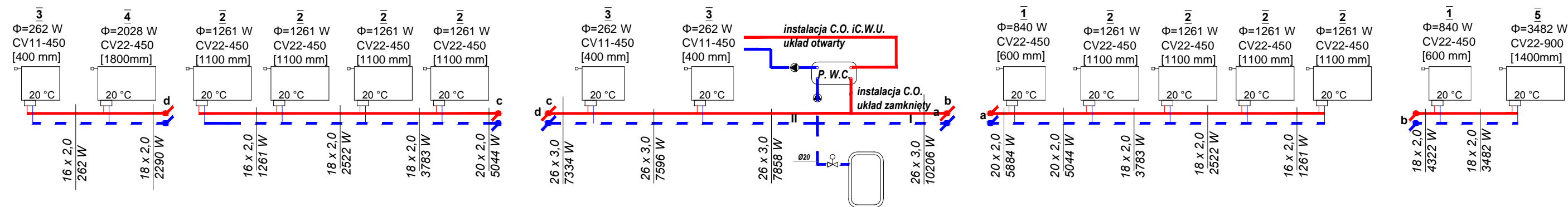
SCHEMAT KOTŁOWNI SKALA 1:50

1. KOCIOŁ NA EKOGROSZEK Z AUTOMAT. ZASYPEM MOC 24 kW
2. CZUJNIK TEMPERATURY Z KAPILARĄ
3. KRÓCIEC SPUSTOWY
4. ZAWÓR KULOWY ODCINAJĄCY
5. ZAWÓR ZWROTNY
6. FILTR SIATKOWY
7. REDUKTOR CIŚNIENIA
8. ZAWÓR TERMOSTATYCZNY (ZAB. PRZED PRZEGRZANIEM- OPCJONALNIE WG WYBORU KOTŁA)
9. ZAWÓR SPUSTOWY
10. OTWARTE NACZYINIE WZBIORCZE V=8,0m³
11. STUDZIENKA (NACZYINIE) SCHŁADZAJĄCA PRZELOTOWA
12. ZAWÓR RÓŻNICOWY
13. POMPA OBIEGOWA C.W.U.
14. ZASOBNIK C.W.U.
15. ZAWÓR CZTERODROGOWY
16. POMPA OBIEGOWA UKŁADU OTWARTEGO
17. PŁYTOWY WYMIENNIK CIEPŁA
18. POMPA OBIEGOWA UKŁADU ZAMKNIĘTEGO
19. NACZYINIE WZBIORCZE ZAMKNIĘTE TYPU NG18, Vu=8,3 dm³

RWO- WZBIORCZO-OPADOWA RURA
BEZPIECZEŃSTWA , RO- RURA ODPOWIEZRZAJĄCA ,
RP-RURA PRZELOTOWA, RS-RURA
SYGNALIZACYJNA

	KRAWT- ARCHITEKT ŁUKASZ KRAWIECKI		14-260 LUBAWA tel. 791-256-63 krawt.pbn@wp.pl
	BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317		
INWESTOR :	GMINA RYBNO UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO		
BRANŻA :	SANITARNA		RYS. NR.
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT KOTŁOWNI		S-3
PROJEKTOWAŁ (A):			
inż. HENRYK MOCZADŁO upr. bud. nr (13/91/OL)			SKALA: 1:100
			DATA: 07.2018

ROZWIINIĘCIE
INSTALACJI C.O.



ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW iMOCY						
NR KATALOGOWY	DŁUGOŚĆ	"ŚREDNICA PODŁĄCZENIA"		ILOŚĆ	"MOC JEDNOS TKI [W]"	ŁĄCZNA MOC
	[m]	[mm]				[W]
CV11-45						
Grzejnik stalowy płytowy , typ CV11, wysokość H = 450 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym						
OZN . 3	0.40	15.00		3	262	786
CV22-45						
Grzejnik stalowy płytowy, typ CV22, wysokość H = 450 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym						
OZN . 1	0.60	15.00		2	840	1680
OZN . 2	1.10	15.00		8	1 261	10088
OZN . 4	1.80	15.00		1	2 028	2028
CV22-90						
Grzejnik stalowy płytowy, typ CV22, wysokość H = 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym						
OZN . 5	1.40	15.00		1	3 482	3482
					RAZEM	18064



KRAWT- ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI

14-260 LUBAWA
tel. 791-256-635
krawt.pbn@wp.pl

BUDOWA INSTLACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317

INWESTOR :
GMINA RYBNO
UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO

BRANŻA :
SANITARNA

TYTUŁ
RYSUNKU:
ROZWIINIĘCIE
INSTALACJI C.O.

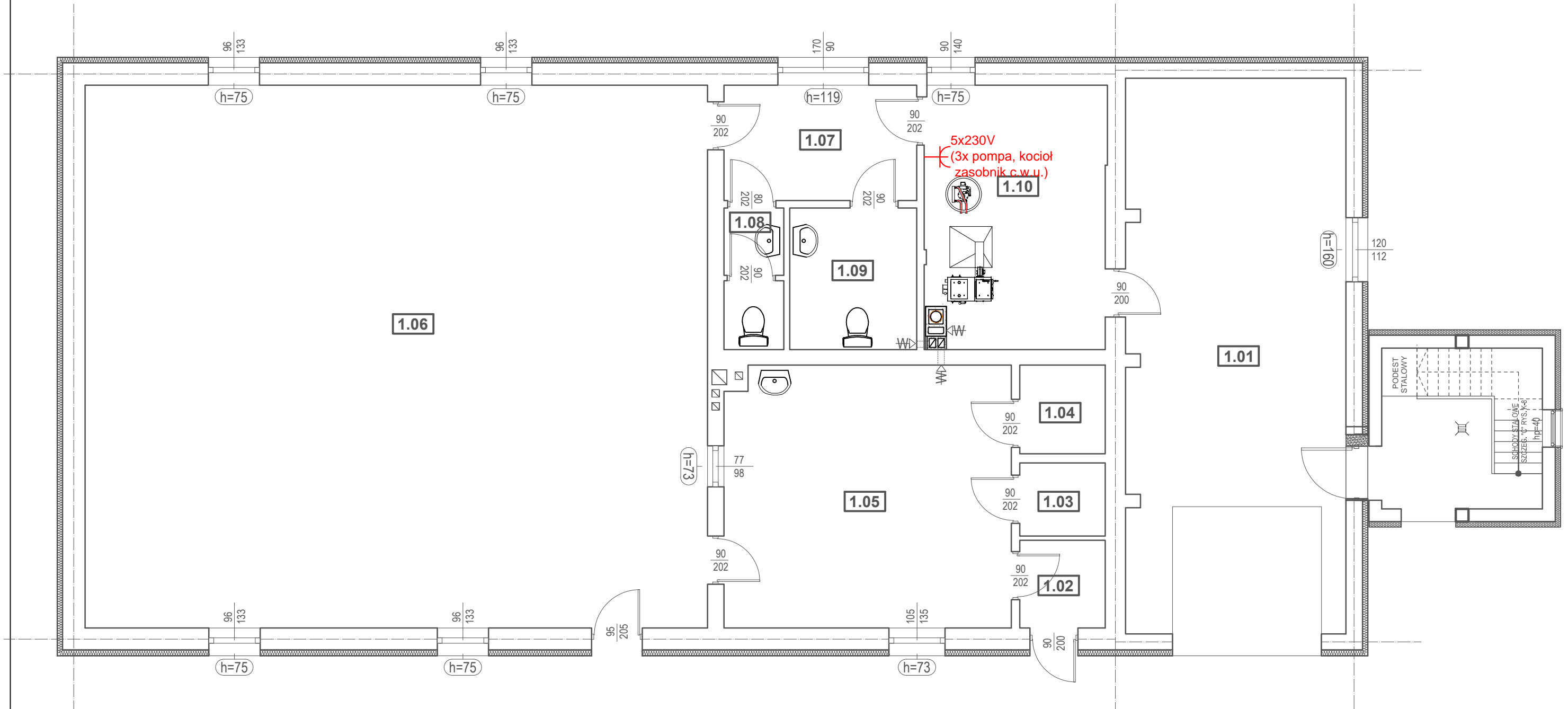
PROJEKTOWAŁ(A):
inż. HENRYK MOCZAŁO
upr. bud. nr (13/91/OL)

RYS. NR.
S-4

SKALA:
1:50

DATA:
07.2018

RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:100



Nr	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Wysokość [m]	Pow. "netto" po podłodze [m2]	Kubatura "netto" [m3]
PARTER BUDYNKU					
1.01	Garaż OSP	Beton	2,45	42,74	104,71
1.02	Wiatrołap	Terakota	2,45	2,62	6,42
1.03	Magazyn	Terakota	2,45	2,19	5,37
1.04	Magazyn	Terakota	2,45	2,66	6,52
1.05	Kuchnia	Terakota	2,45	26,25	64,31
1.06	Świetlica wiejska	Panel	2,45	118,47	290,25
1.07	Komunikacja	Terakota	2,45	7,80	19,11
1.08	WC	Terakota	2,45	2,95	7,23
1.09	WC	Terakota	2,45	6,31	15,46
1.10	Sala narad	Terakota	2,45	7,80	19,11
SUMA PARTER:				219,79	538,49



KRAWT- ARCHITEKT
ŁUKASZ KRAWIECKI

14-260 LUBAWA
tel. 791-256-635
krawt.pbn@wp.pl

**BUDOWA INSTALACJI C.O. iC.W.U. W ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ W KOSZELEWACH, DZIAŁKA nr 317**

INWESTOR : **GINA RYBNO**
UL. LUBAWSKA 15, 13-220 RYBNO

BRANŻA : **SANITARNA**

RYŚ. NR.

TYTUŁ
RYSUNKU: **RZUT PRZYZIEMIA -
INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

E-1

PROJEKTOWAŁ(A):

SKALA:

inż. HENRYK MOCZAŁO
upr. bud. nr (13/91/OL)

1:100

DATA:
07.2018

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

BUDOWA INSTALACJI C.O. ORAZ C.W.U. W ŚWIETLICY W KOSZELEWACH zlokalizowany na działce nr 317 w miejscowości KOSZELEWY

INWESTOR: Gmina Rybno ,
ul. Lubawska 15,
13-220 Rybno

ADRES INWESTYCJI: działka 317 obręb Koszelewy

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- 1.0 Zakres robót dla zamierzenia.
- 2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3.0 Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 4.0 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.
- 5.0 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 6.0 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych

Opracował:

mgr inż. ŁUKASZ KRAWIECKI
upr. bud. WAM/0004/PWOK/12

Lubawa, lipiec 2018 r.

1.0 Zakres robót dla zamierzenia

Planowana inwestycja polega na budowie instalacji c.o. oraz c.w.u. w Świetlicy Wiejskiej w Koszelewach zlokalizowanej na działce nr 317 w miejscowości Koszelewy.

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren zagospodarowany. Na działce znajduje się budynek sali OSP z przylegającym garażem z wieżą oraz altana. Budynek zaprojektowany w konstrukcji tradycyjnej z dachem w konstrukcji drewnianej wspartym na słupach.

3.0 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działki (terenu) nieruchomości nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Na bezpieczeństwo podczas prac może mieć wpływ istniejące uzbrojenie terenu.

4.0 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas prowadzenia prac budowlanych w terenie dostępnym dla osób postronnych, występuje konieczność zorganizowania placu budowy tj. wyгородzenie terenu budowy, urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, utrzymywanie porządku na placu budowy, urządzenie pomieszczenia higieniczno -sanitarnego i socjalnego dla pracowników;

Przy robotach budowlanych zachodzi konieczność wyгородzenia i zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych oraz umieszczenie napisów ostrzegawczych, zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi z wysokości, drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunieniem się oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

4.1 Zabezpieczenie placu budowy

- teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem;
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;
- strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi, strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 , wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały
- jednak nie mniej niż 6 m;
- daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia, pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów itp. jest zabronione. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 1 m więcej niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone.

- na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

4.2 Prace na wysokości

- rusztowania powinny: posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych, składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń, zapewniać bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy, stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta;
- pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;
- przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi i linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbieganych) rusztowań;
- przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją;
- użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy;
- wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;
- pozostawianie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione;
- rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

4.3 Zalecenia ogólne

Przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta;

- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- podłączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w

sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;

- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy

je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania, wznowianie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;

- przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską

krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;

- pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać;
- materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu;
- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania;
- wodę do picia i celów higieniczno - sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniejszej niż 20 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
- jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka;
- na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

5.0 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

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

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

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

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

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

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

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego, występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

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

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

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

Zgodnie z art. 21 a ust 1 Prawa Budowlanego, kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla danej inwestycji.