

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Egz. nr **1**

STADIUM : **Projekt budowlano-wykonawczy**

OBIEKT : **Remont i przebudowa budynku mieszkalnego
wielorodzinnego**

KATEGORIA OBIEKTU : **XIII**

LOKALIZACJA : **Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013,
gmina Grudziądz**

INWESTOR : **Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz**

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt budowlany remontu i przebudowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Piaskach na dz. nr 161, obręb Piaski 0013 opracowany dla: Gminy Grudziądz **został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Stanowisko	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	konstrukcyjna	mgr inż. Patryk Steciuk	KUP/0093/POOK/12	
Projektant	architektoniczna	mgr inż. arch. Janina Czechowska-Wójcik	A-70/84	
Projektant	elektryczna	mgr inż. Robert Łęgowski	KUP/0178/POOE/09	
Projektant	sanitarna	mgr inż. Jakub Lewandowski	KUP/0196/PWBS/18	
Kierownik Zespołu		mgr inż. Patryk Steciuk		

Data opracowania: lipiec 2019

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego remontu i przebudowy budynku wielorodzinnego

1.0 Dane ogólne:

- Przeznaczenie

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny. W budynku znajdują się trzy mieszkania – dwa dostępne z jednej klatki schodowej oraz jedno z wejściem bezpośrednim z zewnątrz. Budynek jest częściowo podpiwniczony. Projektuje się kompleksowy remont budynku.

- Lokalizacja Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013

- Inwestor Gmina Grudziądz, ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

2.0. Podstawa opracowania:

- Decyzja nr 3.2019 z dnia 28.01.2019 wydana przez Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego Powiatu Grudziądzkiego
 - Opinia kominiarska dotycząca wszystkich lokali mieszkalnych Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
 - Inwentaryzacja budynku
 - Zlecenie i ustalenia z Inwestorem
 - PRZEPISY PRAWNE:
 1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2018 roku, poz. 1202).
 2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 r. poz. 1935).
 3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2017 poz 2285)
- NORMY TECHNICZNE OBOWIĄZUJĄCE W BUDOWNICTWIE**



3.0. Zagospodarowanie działki oraz informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Na działce zlokalizowany jest budynek mieszkalny wielorodzinny objęty opracowaniem oraz budynek gospodarczy. Działka posiada dostępność do drogi powiatowej, posiada pełnie uzbrojenie techniczne. Budynek posiada przyłącze wodociągowe, elektroenergetyczne oraz zewnętrzną instalację kanalizacyjną ze zbiornikiem na nieczystości. Projektuje się jedynie zewnętrzną instalację gazową.

Z uwagi na powyższe odstąpiono od wyznaczenia wskaźników zabudowy.

Z uwagi na zakres opracowania obszar oddziaływania inwestycji obejmuje tylko dz. nr 161.

4.0. Granica i zakres opracowania:

Granicę opracowania stanowi budynek mieszkalny oraz najbliższej otaczający go teren.

Opracowanie obejmuje :

- projekt budowlany remontu i przebudowy budynku
 - branża budowlana (architektura + konstrukcja),
 - branża sanitarna: wewnętrzna instalacja wod-kan, c. o., gaz oraz zewnętrzna gazowa
 - branża elektryczna - projekt instalacji wewnętrznej

5.0. Podstawowe parametry inwestycji:

Podstawowe parametry:

Nr	Parametr	Razem
1	Powierzchnia zabudowy (m ²)	129,95
2	Powierzchnia użytkowa(m ²)	136,84
3	Powierzchnia całkowita(m ²)	201,31
4	Kubatura(m ³)	819,39
5	Wysokość (m)	7,35

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Zestawienie powierzchni użytkowej budynku:

Nr POM.	Funkcja	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia całkowita(m ²)
PIWNICA			
0.1	Korytarz	-	5,87
0.2	Piwnica	-	2,56
0.3	Piwnica	-	11,74
0.4	Korytarz	-	11,90
Suma		-	32,07
PARTER			
Lokal mieszkalny nr 1			
1.1	Wiatrołap	1,34	1,34
1.2	Łazienka	7,93	7,93
1.3	Pokój+aneks kuchenny	17,26	17,26
Suma		26,53	26,53
Części wspólne			
1.4	Klatka schodowa	7,93	7,93
Lokal mieszkalny nr 2			
1.5	Korytarz	4,35	4,35
1.6	Pokój	12,41	12,41
1.7	Pokój	19,79	19,79
1.8	Kuchnia	10,94	10,94
1.9	Łazienka	3,70	3,70
Suma		51,19	51,19
PIĘTRO			
Lokal mieszkalny nr 3			
2.2	Korytarz	4,35	4,35
2.2	Pokój	12,41	12,41
2.3	Pokój	19,79	19,79
2.4	Kuchnia	10,94	10,94
2.5	Łazienka	3,70	3,70
Suma		51,19	51,19
2.6	Strych	-	32,40
SUMA WSZYSTKICH KONDYGNACJI		136,84	201,31

6.0. Opinia geotechniczna

Z uwagi na zakres opracowania – nie dotyczy.

7.0. Infrastruktura techniczna

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Zaopatrzenie w wodę - wymiana istniejącej instalacji wewnętrznej

Odprowadzenie ścieków – podłączenie do istniejących urządzeń, wymiana istniejącej instalacji wewnętrznej

Kanalizacja deszczowa – nie dotyczy

Zaopatrzenie w energię elektryczną - wymiana istniejącej instalacji wewnętrznej

Zaopatrzenie w energię ciepłą – wymiana istniejącej instalacji wewnętrznej

Wywóz odpadów – poprzez wyspecjalizowaną firmę.

8.0 Komunikacja

Działka posiada dostępność do drogi publicznej -drogi powiatowej.

9.0 Charakterystyka ekologiczna

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, na terenie lokalizacji nie występują stanowiska archeologiczne i nie jest on objęty ochroną dóbr kultury.

10.0 Informacja o ochronie zabytków

Obiekt wpisany jest do ewidencji zabytków. Opracowana została dokumentacja konserwatorska stanowiąca integralną część opracowania.

11.0 Wpływ eksploatacji górniczej

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach terenu górniczego, a co za tym idzie nie określa się wpływu eksploatacji górniczej.

12.0. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię.

Przegrody, wyposażenie techniczne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej określonej w załączniku nr 2 do rozporządzenia Poz. 926 z dnia 5 lipca 2013r.

Rodzaj przegrody	Wynik obliczeń	Wartości dopuszczalne U_{max} W/m ² K
------------------	----------------	--

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



		Od 31.12.2020
Ściany zewnętrzne nadziemna	$U = 0.18 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ - 0,20 przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ - 0,45 przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ - 0,90
Dach	$U = 0.15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ Nad strychem $U = 0.15 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ Nad częścią mieszkalną	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ - 0,15 przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ - 0,30 przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ - 0,70
Podłoga na gruncie	$U = 0.21 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ - 0,30 przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ - 1,20 przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ - 1,50
Stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi	$U = 0.30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ - 0,25 przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$ - 0,30 przy $t_i < 8^\circ\text{C}$ - 1,00
Okna	$U = 0.9 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	0,9
Drzwi w przegrodach zewnętrznych	$U = 1.3 \text{ [W/m}^2\text{K]}$	1,3

Projektowane wartości współczynników przenikania przez przegrody zewnętrzne oraz wewnętrzne dla budynku mają współczynniki bardziej korzystne niż to wynika z przepisów dotyczących izolacyjności przegród budowlanych.

Zaprojektowana instalacja spełnia wymagania dotyczące izolacji cieplnej przewodów oraz regulacji. Źródło ciepła posiada możliwość regulacji centralnej, a instalacja regulację

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



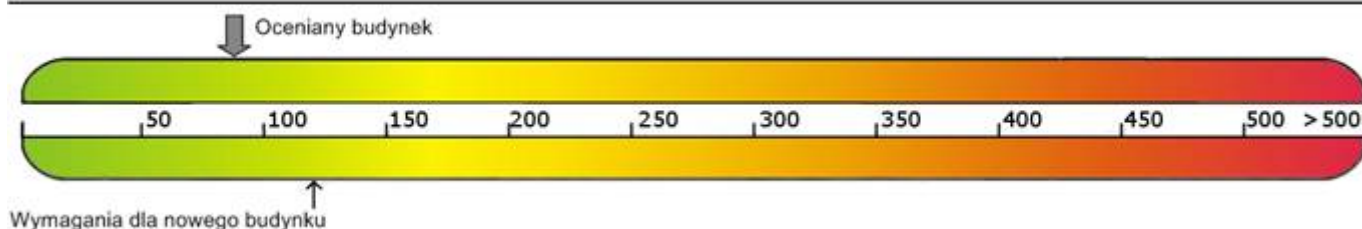
miejscową. Zaprojektowane pompy elektroniczne charakteryzują się niskim zużyciem energii, dopasowującym się do aktualnego obciążenie cieplnego budynku.

WYZNACZENIE WARTOŚCI ENERGII PIERWOTNEJ

Ocena charakterystyki energetycznej budynku ¹⁰⁾

Wskaźniki charakterystyki energetycznej	Oceniany budynek	Wymagania dla nowego budynku według przepisów techniczno-budowlanych (od 1 stycznia 2017)
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową	EU= 37,5 kWh/(m ² •rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową ¹¹⁾	EK= 66,0 kWh/(m ² •rok)	
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną ¹¹⁾	EP= 77,9 kWh/(m²•rok)	EP= 85,0 kWh/(m²•rok)
Jednostkowa wielkość emisji CO ₂	E _{CO2} = 0,02686 t CO ₂ /(m ² •rok)	
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	U _{OZE} = 0,00 %	

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²•rok)]



13.0. Warunki ochrony ppoż.

Zakres projektowanych prac nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej.

14.0. Opinia techniczna

Celem opracowania jest dokonanie oceny stanu technicznego przedmiotowego budynku w związku z planowanym remontem i przebudową.



Fot. Nr 1 – Widok elewacji tylnej obiektu objętego opracowaniem

14.1. Opis konstrukcji i stanu istniejącego elementów budynku.

Budynek piętrowy, częściowo podpiwniczony.

- fundamenty betonowe
- ściany piwnic betonowe i ceglane
- ściany konstrukcyjne z bloczków gazobetonowych i cegły pełnej,
- stropy żelbetowe
- ścianki działowe z cegły dziurawki, bloczków gazobetonowych
- konstrukcja dachowa – stropy żelbetowe, pokrycie papa
- kominy murowane z cegły
- schody zewnętrzne betonowe, wewnętrzne żelbetowe

14.2. Ocena podłoża gruntowego.

Na podstawie dokonanej oceny stanu technicznego fundamentów i ścian stwierdza się, że w elementach tych nie występują pęknięcia zarysowania oraz „tąpnięcia” samych fundamentów. Można stwierdzić, że podłoże gruntowe jest „stabilne”,



14.3. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych

Na podstawie dokonanej oceny stanu technicznego stwierdza się, że podstawowe elementy konstrukcyjne budynku znajdują się w dobrym stanie technicznym, ich konstrukcja nie wykazuje nadmiernego zużycia i umożliwia wykonanie założonych prac.

Zaleca się wykonanie prac remontowych oraz termomodernizacyjnych.

15.0 Zakres prac remontowych

15.1. Wykonanie izolacji poziomej i pionowej ścian piwnic wraz z wykonaniem posadzki betonowej w piwnicy

15.1.1. Izolacja pozioma i posadzki

Projektuje się wykonanie nowych posadzek w pom. nr 0.3 oraz 0.4.

W chwili obecnej w piwnicy budynku znajduje się posadzka o nawierzchni gruntowej (pom. nr 0.3 oraz 0.4). Projektuje się wykonanie posadzki cementowej wraz z izolacjami poziomymi. Założono wybranie gruntu na głębokość ok. 30 cm i wykonanie posadzki.

Warstwy posadzki:

- podkład piaskowy – gr. 10 cm,
- podkład z chudego betonu – gr. 10 cm,
- izolacja przeciwwilgociowa z papy z wywinięciem na ściany,
- styropian EPS 100 gr. 5 cm,
- szlichta cementowa gr. 6 cm

15.1.2. Izolacja pionowa ścian piwnic i ścian fundamentowych oraz opaski wokół budynku

Projektuje się wykonanie izolacji pionowej zewnętrznej, wodochronnej i cieplnej ścian fundamentowych i piwnicznych od górnego poziomu fundamentów do poziomu stropu nad piwnicą. Projektowana izolacja składa się z izolacji wodochronnej (hydroizolacja pionowa) ułożonej bezpośrednio na ścianie oraz izolacji termicznej ułożonej na izolacji wodochronnej. Izolację wodochronną przyjęto w postaci dwuskładnikowej, bitumiczno-polimerowej, masy

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



uszczelniającej tworzącej gruboziarnistą powłokę izolacyjną odporną na działanie wody gruntowej i naporowej.

Izolację termiczną ścian przyjęto ze styroduru o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032$ W/m*K. Grubość płyt 5 cm.

izolacja wodochronna - do wykonania izolacji przyjęto:

- bitumiczną grubowarstwową powłokę uszczelniającą, przygotowaną fabrycznie, do wykonania bezszwowych i elastycznych uszczelnień przeciwwilgociowych i przeciwwodnych konstrukcji murowych;
- włókninę zwiększającą wytrzymałość na rozerwanie bitumicznej powłoki uszczelniającej;

izolacja termiczna - do wykonania izolacji przyjęto:

- płyty z polistyrenu ekstrudowanego o niskiej nasiąkliwości, grubości 5 cm, mocowane do bitumicznej powłoki uszczelniającej ściany. Płyty mają krawędzie ukształtowane na zakład oraz zróżnicowane ukształtowanie powierzchni –jedna powierzchnia stanowi powierzchnię drenażową, druga powierzchnię montażową;
- bitumiczną masę uszczelniającą do przyklejania płyt styropianowych stanowiącą bezrozpuszczalnikową masę bitumiczną wypełnioną polistyrolem.

Wszystkie materiały i wyroby powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych) oraz posiadać atest Instytutu Techniki Budowlanej oraz Państwowego Zakładu Higieny.

Przygotowanie podłoża:

Podłoże w postaci ścian murowanych z cegły ceramicznej pełnej musi być równe, czyste, bez kawern, ubytków oraz substancji zmniejszających przyczepność; luźne fragmenty podłoża należy usunąć. Na oczyszczoną powierzchnię ściany należy nałożyć pocienioną warstwę wyprawy cementowej grubości 4,0mm z dodatkiem środka zwiększającego przyczepność oraz wytrzymałość wyprawy.

Wykonanie izolacji wodochronnej:

Po przygotowaniu preparatu do stosowania i uzyskaniu jednolitej masy należy nakładać ją na podłoże za pomocą pacy zębatej; po zakończeniu powierzchnię należy wygładzić pacą metalową. W świeżo ułożoną warstwę powłoki bitumicznej należy wkleić włókninę wzmacniającą powłokę. Powłokę, do czasu ułożenia izolacji termicznej, należy chronić przed promieniowaniem słonecznym i uszkodzeniami mechanicznymi.

Wykonanie izolacji termicznej:

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, BoguszeWO 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Do wykonania izolacji termicznej można przystąpić po wyschnięciu powłoki bitumicznej stanowiącej hydroizolację czyli po 24 – 36 godzinach od jej wykonania. Hydrofobowe płyty styropianowe należy układać tak, aby zakłady na krawędziach płyt ściśle do siebie przylegały; płyty należy układać zgodnie z kierunkiem wytłoczonych na płytach strzałek (strzałki w górę), opierając pierwszą warstwę płyt na ławie fundamentowej.

Płyty należy przyklejać do ściany pokrytej hydroizolacją bitumiczną, na placki, za pomocą bezrozpuszczalnikowej masy uszczelniającej do klejenia płyt styropianowych na izolacjach bitumicznych. Po wykonaniu izolacji termicznej wykop należy zasypać mieszanką żwirowo – piaskową i uzupełnić nawierzchnię.

Płyty termoizolacyjne wzmocniać siatką z włókna szklanego. Wykończenie cokołu budynku – tynk mozaikowy o granulacji 1,5 mm w kolorze brązowym.

UWAGA:

Pionowe izolacje zewnętrzne należy wykonać zgodnie z wymaganiami i warunkami technicznymi przyjętego przez Wykonawcę systemu technologicznego wykonywania izolacji wodochronnych i cieplnych oraz zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta systemu.

Po wykonaniu prac izolacyjnych oraz obsypki fundamentu należy wykonać opaskę wokół budynku z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce cementowo piaskowej. Opaska ograniczona obrzeżami trawnikowymi.

15.2. Wykonanie termomodernizacji budynku

15.2.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem w technologii lekkiej mokrej.

Wykonać metodą bez spoinową (BSO – metoda lekko mokra) z płyt styropianowych gr. 12 i 15 cm (ściana szczytowa części niższej) płyty styropianowe EPS-70 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032$ W/m*K. Płyty mocowane do ścian przy pomocy zaprawy klejowej do styropianu i kołków rozporowych PCV. Płyty termoizolacyjne wzmocniać siatką z włókna szklanego mocowaną do podłoża zaprawą klejową. Całość pokryć warstwą klejowo – szpachlową oraz zagruntować roztworem gruntującym. Przed przystąpieniem do mocowania płyt styropianowych, powierzchnie ścian należy oczyścić mechanicznie i zagruntować roztworem gruntującym. Odspojone tynki należy odkuć i uzupełnić nowymi tynkami cementowo – wapiennymi kat. III.

Prace ociepleniowe przeprowadzić wg technologii prac przy wykonywaniu ocieplenia metodą

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Bogusze 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



bezpoinową (BSO) wg producenta danego systemu wybranego przez Inwestora. Projektuje się wykonanie wyprawy tynkarskiej z tynku mineralnego o gr. ziarna 1,5 mm. Elewację pomalować dwukrotnie farbą elewacyjną silikonową.

Wykończenie cokołu budynku –tynk typu mozaikowego o granulacji 1,5 mm (np. System KABE – MARMURIT w kolorze jaspis)

Kolorystykę budynku podano wg wzornika KABE.

15.2.2. Ocieplenie stropodachu wraz z pracami towarzyszącymi

Stropodach w obiekcie wykonany jest w technologii stropodachu wentylowanego oraz niewentylowanego. Projektuje się wykonanie ocieplenia stropodachu z wełny mineralnej i styropapy. W części stropodachu nad pomieszczeniami mieszkalnymi przewidziano wykonanie otworów technologicznych w ścianach szczytowych i wykonanie izolacji metodą wdmuchiwaną granulatu (np. GRANROCK SUPER). Projektowana grubość izolacji: 30 cm (gęstość 40-50 kg/m³, $\lambda = 0,040$ W/mK) . W celu wykonania wentylacji stropodachu należy wykonać kratki wentylacyjne ponad warstwą ocieplenia (założono wykonanie 6 kratek o przekroju 14x21 cm).

W części strychowej należy wykonać ocieplenie stropodachu z płyt ze styropapy (w celu utrzymania wysokości pomieszczenia strychowego) gr. 20 cm (EPS 100, $\lambda = 0,035$ W/mK) .

Przewidziano również prace towarzyszące na dachu takie jak:

- wykonanie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej,

Projektuje się wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej SBS gr. 5,2 mm (np. IZOLMAT opti PYE PV 250 S5,2 SS).

- wykonanie nowych obróbek blacharskich i orynnowania

Projektuje się wykonanie obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej (średnica rynien Ø 150 mm, rur spustowych Ø 100 mm).

- Przemurowanie istniejących kominów ponad połacią dachową oraz wykonanie nowych kominów powietrzno-spalinowych

Należy odtworzyć kominy co do kształtu i wymiarów, otynkować i pomalować w kolorze elewacji budynku.



- Wykonanie nowej pokrywy wyłazu dachowego o konstrukcji drewnianej obłożonej blachą ocynkowaną

15.3. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki, która nie spełnia wymagań cieplno-wilgotnościowych. Wymieniając okna i drzwi należy zastosować analogiczne rozwiązania w stosunku do obecnych. Stolarkę zewnętrzną wykonać z profili PCV w kolorze białym. Rozwiązania konstrukcyjne muszą zapewnić następujące współczynniki przenikania ciepła:

Okna	$U = 0,9 \text{ [W/m}^2\text{K]}$
Drzwi w przegrodach zewnętrznych	$U = 1,3 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

15.4. Remont schodów zewnętrznych

Schody zewnętrzne posiadają liczne spękania i ubytki. W celu ich naprawy należy użyć specjalnych zapraw, zapewniających przyczepność do starej powierzchni. Typowy zestaw składa się z trzech pozycji – zaprawy kontaktowej, gruboziarnistej masy wypełniającej i zaprawy wyrównującej. Naprawę schodów należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją wybranego producenta chemii budowlanej (np. Ceresit, Schomburg itp.)

Po wykonaniu naprawy schodów należy oblicować je płytkami gresowymi mrozo i wodoodpornymi w kolorze szarym.

15.5. Wykonanie nowego ogrodzenia od strony frontowej oraz utwardzenie terenu

Projektuje się rozbiórkę istniejącego ogrodzenia wraz z bramą i furtką od strony frontowej działki oraz wykonanie nowego. Projektuje się wykonanie ogrodzenia panelowego (panel o wymiarze 153x250) o średnicy drutu $\varnothing 5\text{ mm}$, oczko 50x200 mm, ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze zielonym. Słupki 60x40, cokół betonowy. Konstrukcja furtki: słupy 60x60mm, rama 40x27mm, zawiasy regulowane, klamka, wkładka, klucz, wypełnienie panel. Konstrukcja bramy: słupy 120x120 mm, rama 60x40 mm, zawiasy regulowane, klamka, wkładka, klucz, wypełnienie panel.

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Ponadto projektuje się utwardzenie terenu tworzące ciąg komunikacyjny od furtki do schodów przy drzwiach wejściowych. Utwardzenie wykonać z kostki betonowej gr 6 cm ograniczonej obrzeżami.

15.5 Prace budowlane wewnętrzne

15.5.1. Przebudowa pomieszczeń

W celu poprawienia funkcjonalności pomieszczeń projektuje się ich częściową przebudowę. Zakres przebudowy wskazano w części rysunkowej (rys nr 12 i 13).

15.5.2. Prace remontowe

Projektuje się wykonanie następujących prac remontowych wewnętrznych:

- wykonanie nowych podłóg - w pomieszczeniach mieszkalnych należy wykonać nowe podłogi w formie płytek ceramicznych oraz paneli podłogowych (klasa ścieralności min. AC3),
- wykonanie gładzi gipsowych na ścianach i sufitach i powłok malarskich ;w miejscach występowania zawilgoceń należy użyć preparatów grzybobójczych (np. Atlas Mykos); tynki w pom. nr 2.2 przewidziano do całkowitego skucia i odtworzenia,
- wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej – w celu określenia parametrów technicznych i jakościowych na potrzeby projektu wybrano drzwi Porta KONCEPT, grupa A i B z ościeżnicami regulowanymi,
- wykonanie licowania ścian łazienek i pasów roboczych w kuchniach płytkami ceramicznymi,
- oczyszczenie oraz wykonanie nowych powłok malarskich oraz elementu pochwyty balustrad schodowych,

UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKONAWSTWA RODZAJ I KOLORYSTYKĘ MATERIAŁÓW WYKOŃCZENIOWYCH NALEŻY UZGODNIĆ Z INWESTOREM.

UWAGA: Wszelkie nazwy własne użyte w opracowaniu mają na celu określenie założonych parametrów jakościowych materiałów. Dopuszcza się zastosowanie innych produktów o właściwościach zbliżonych do tych zastosowanych w projekcie.



16.0 Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa ochrony i zdrowia

do planu BIOZ

16.1. Zakres robót zadania inwestycyjnego.

- prace rozbiórkowe,
- wykonanie izolacji pionowych ścian piwnicznych i fundamentowych,
- prace dociepleniowe,
- wykonanie nowego pokrycia dachu z opierzeniami blacharskim,
- roboty tynkarskie i elewacyjne,
- roboty wykończeniowe wewnętrzne,
- roboty instalacyjne wewnętrzne i zewnętrzne,

16.2 Wykaz istniejących obiektów

Roboty prowadzone będą w obrębie dwóch obiektów – budynku podlegającego remontowi i przebudowie oraz budynku gospodarczego zlokalizowanego na działce.

16.3. Elementy zagospodarowania działki

Działka posiada dostęp do drogi publicznej. Na przedmiotowym terenie nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi. Ze względu na zdrowie ludzi należy zapewnić dojazd pożarowy i dostępność środków gaśniczych zgodnie z odrębnymi przepisami.

16.4. Występujące zagrożenia :

- pracami na wysokości (prace pokrywcze, roboty murowe i elewacyjne),
- używaniem elektronarzędzi – możliwość porażenia prądem elektrycznym,

18.5. Instruktaż pracowników

Kierownik budowy winien opracować plan BIOZ i przeprowadzić odpowiedni instruktaż pracowników (szkolenie stanowiskowe) . Pracownicy winni posiadać aktualne badania lekarskie. Kierownik przedmiotowej budowy musi posiadać uprawnienia budowlane wykonawcze. Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie BHP na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Obowiązek przeszkolenia spoczywa na kierowniku budowy wówczas, gdy obiekt jest realizowany metoda gospodarczą przez osoby fizyczne. Jeżeli obiekt jest realizowany przez uprawnioną firmę budowlaną za sprawy bezpieczeństwa kierownik odpowiada pośrednio. Do

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



prac szczególnie niebezpiecznych należy zatrudnić osoby ze specjalistycznymi uprawnieniami wg odrębnych przepisów. Należy wyznaczyć bezpośredni nadzór nad robotami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować w szczególności:

- Imienny podział pracy
- Kolejność wykonywania robót
- Wymagania dotyczące pracowników przy robotach szczególnie niebezpiecznych.
- Zasady postępowania w sytuacjach bezpośredniego zagrożenia
- Konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

16.6. Środki techniczne i organizacyjne w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń .

Dojazd do terenu budowy zostanie zapewniony przez istniejącą utwardzoną drogę dojazdową. Teren budowy ogrodzić w sposób minimum prowizoryczny i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. W widocznym miejscu należy umieścić tablice informacyjną oraz tablice ostrzegające przed wejściem na teren budowy przez osoby nieupoważnione. Kierownik budowy powinien posiadać niezbędne telefony alarmowe.

16.7. Uwagi końcowe

Z uwagi na wykonywanie robót na wysokości powyżej 5,0 m niezbędnym jest opracowanie planu BIOZ. Ze względu na możliwość upadku z wysokości należy poprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP.

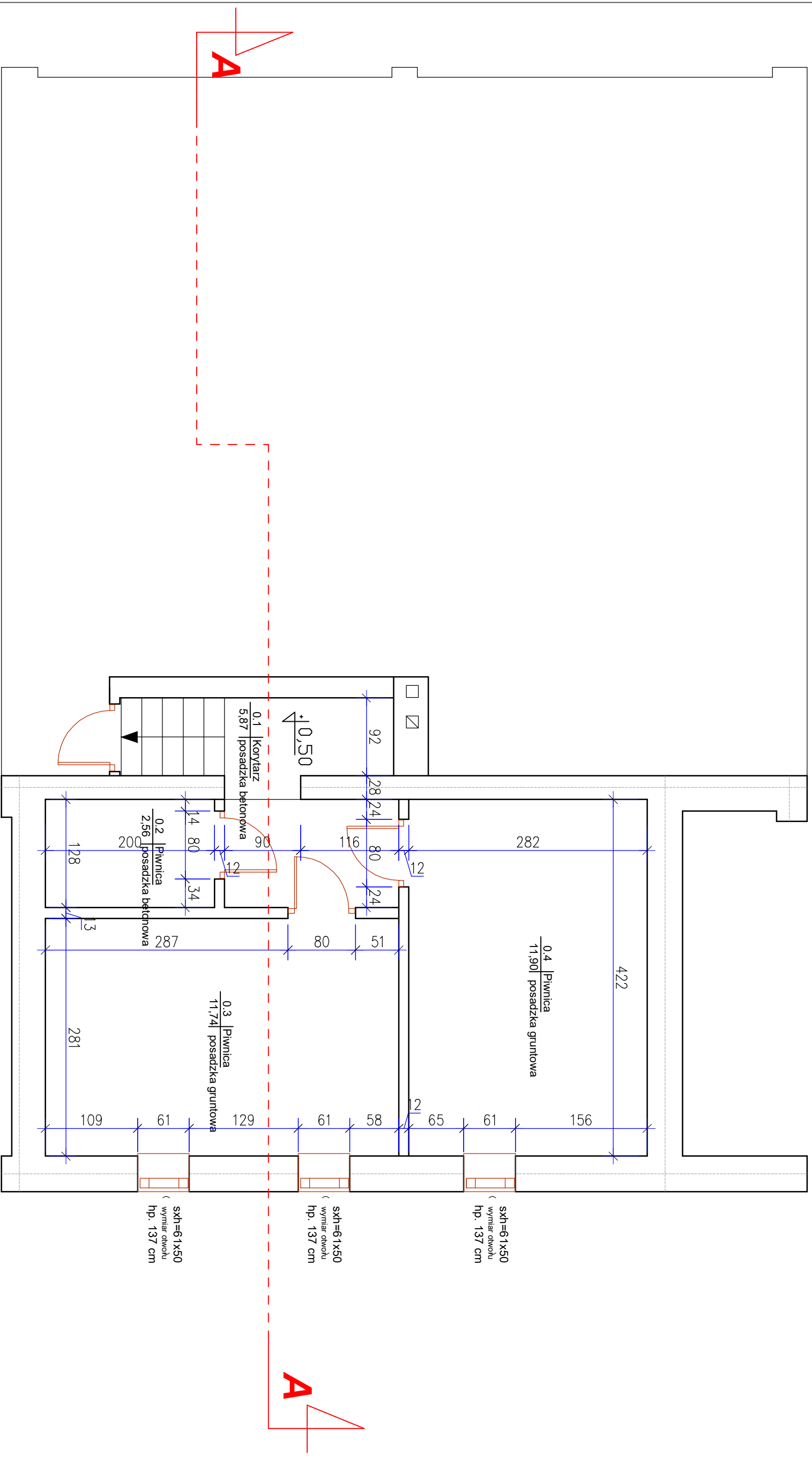
Opracował

LEGENDA:

1

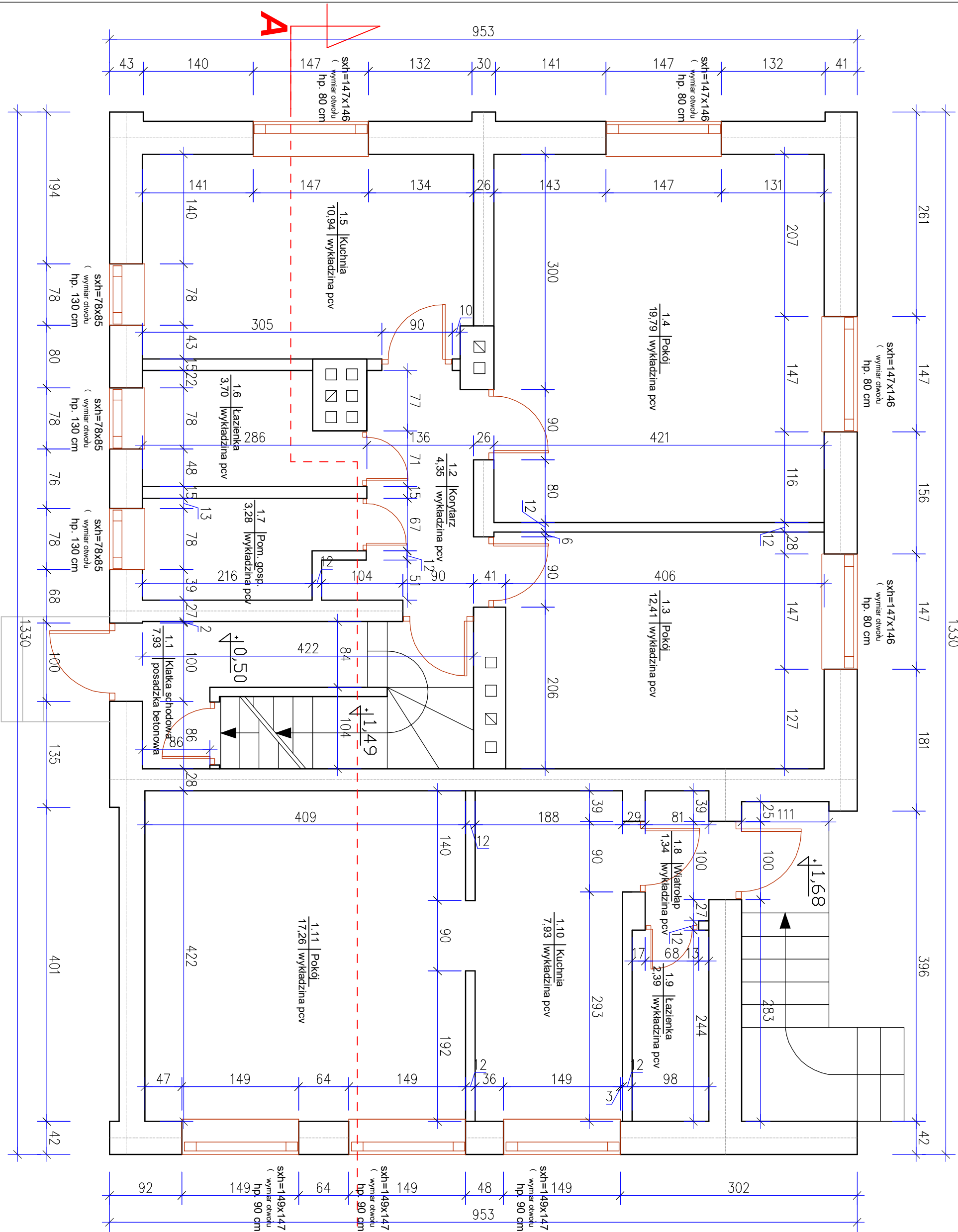
<

RZUT PIWNICY - inwentaryzacja



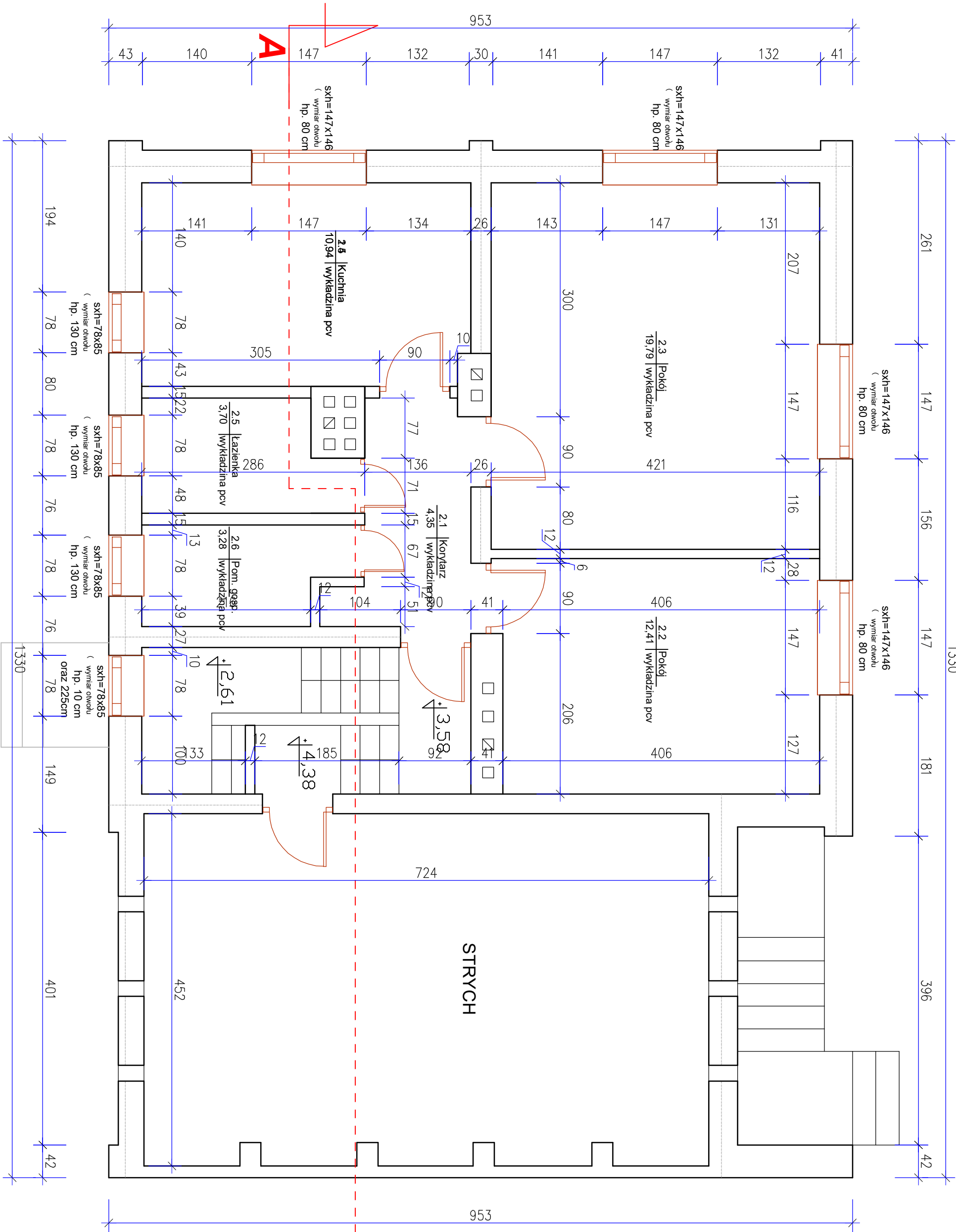
<p align="center">Biuro Inżynierskie PS PROJEKT</p> <p align="right">86-330 Mielno, Bogusławo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73</p>					
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)				
Inwestor	Gmina Grunwałd z siedzibą w : ul. Wybickiego 38, 86-300 Grunwałd				
Nazwa rysunku:	Rzut piwnicy - inwentaryzacja				
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:			
mgr inż. Patryk Słecik	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/P0OK/12				
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI				
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/B4				
-Wójk					
		BRANŻA:			
		ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
DATA :	VII.2015				
SKALA:	1:50				
NR RYS.	2				
NR STR.					

RZUT PARTERU - inwentaryzacja



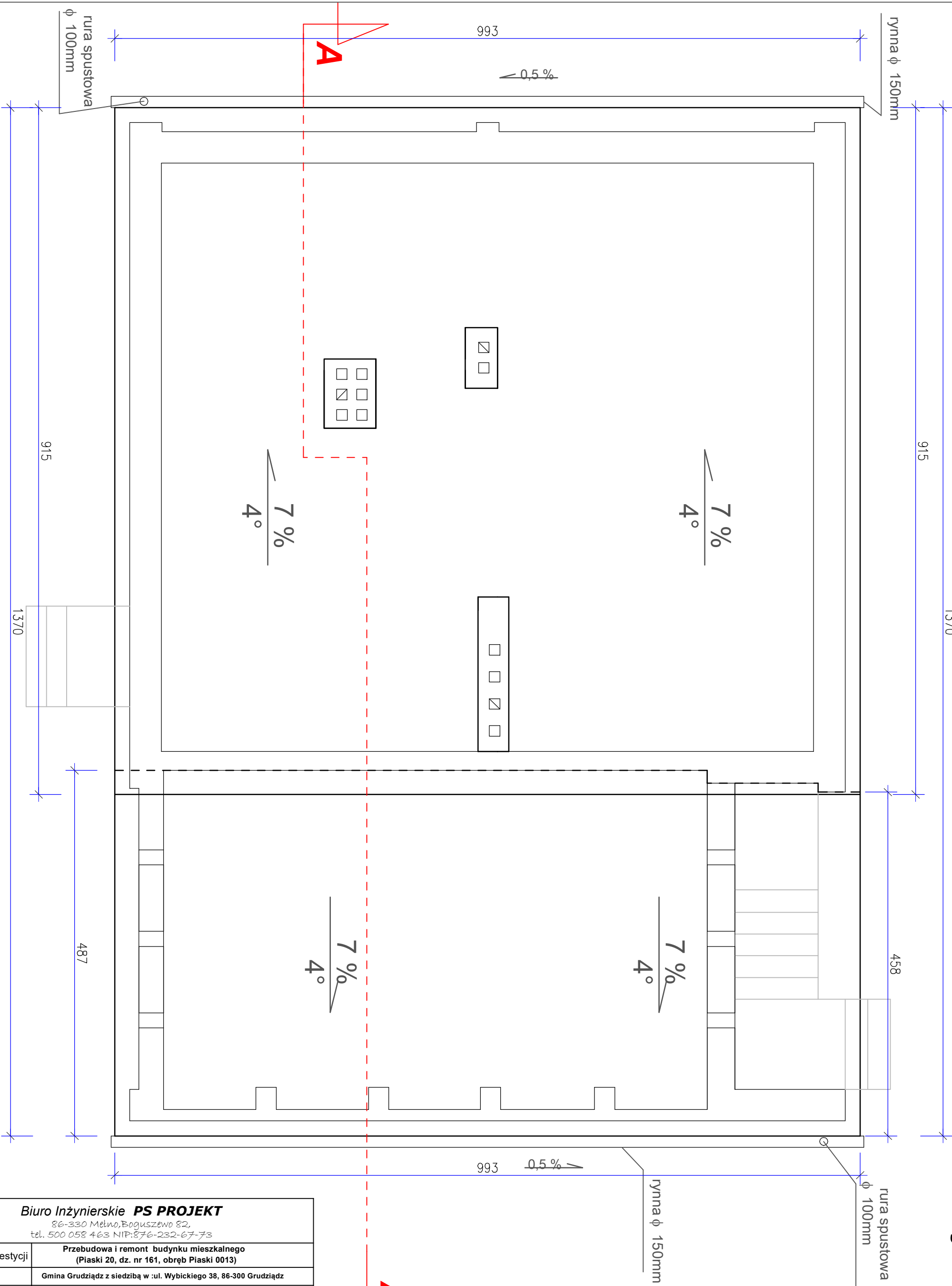
Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Boguszczyńskiego 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut pparteru - inwentaryzacja		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :
mgr inż. Janina Czechowska -Wójcik	architektoniczna A-70/84		VII.2019
			SKALA:
			1:50
			NR RYS.:
			3
			NR STR.:

RZUT PIĘTRA - inwentaryzacja



Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Melno, BoguszeWO 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w :ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut piętra- inwentaryzacja		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :
mgr inż. Janina Czechowska -Wójcik	architektoniczna A-70/84		VII.2019
			SKALA:
			1:50
			NR RYS.:
			4
			NR STR.:

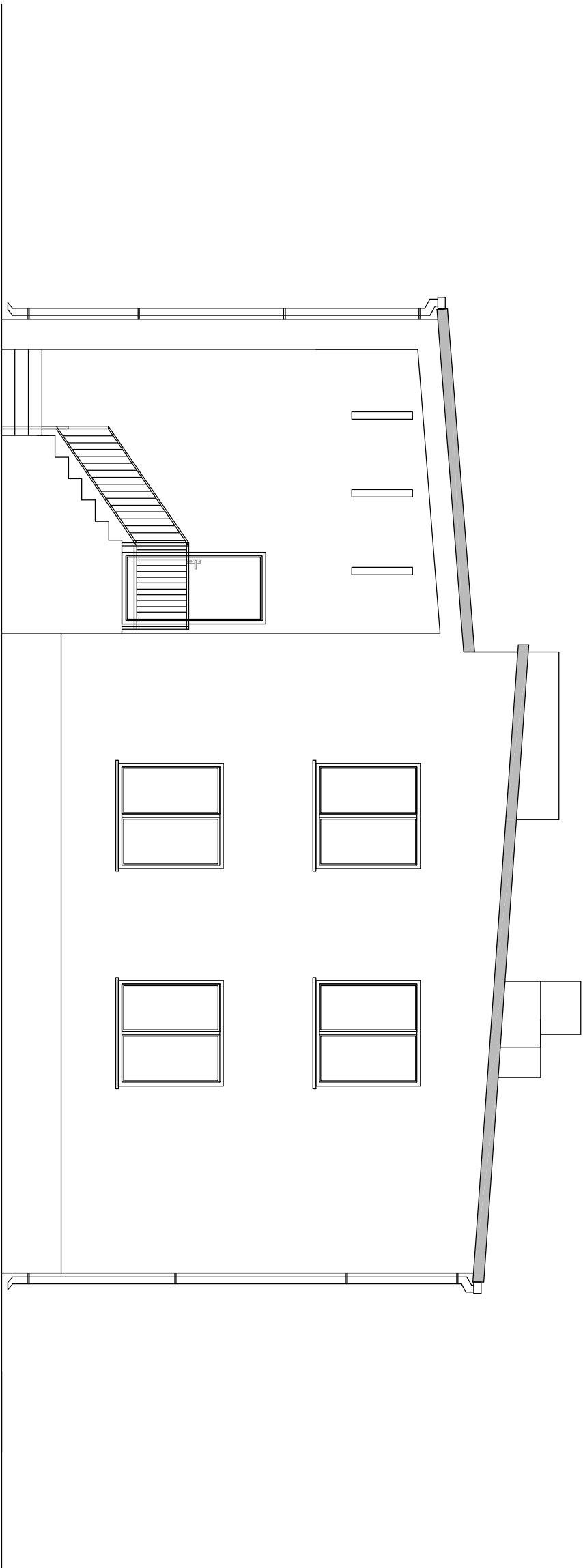
RZUT DACHU - inwentaryzacja



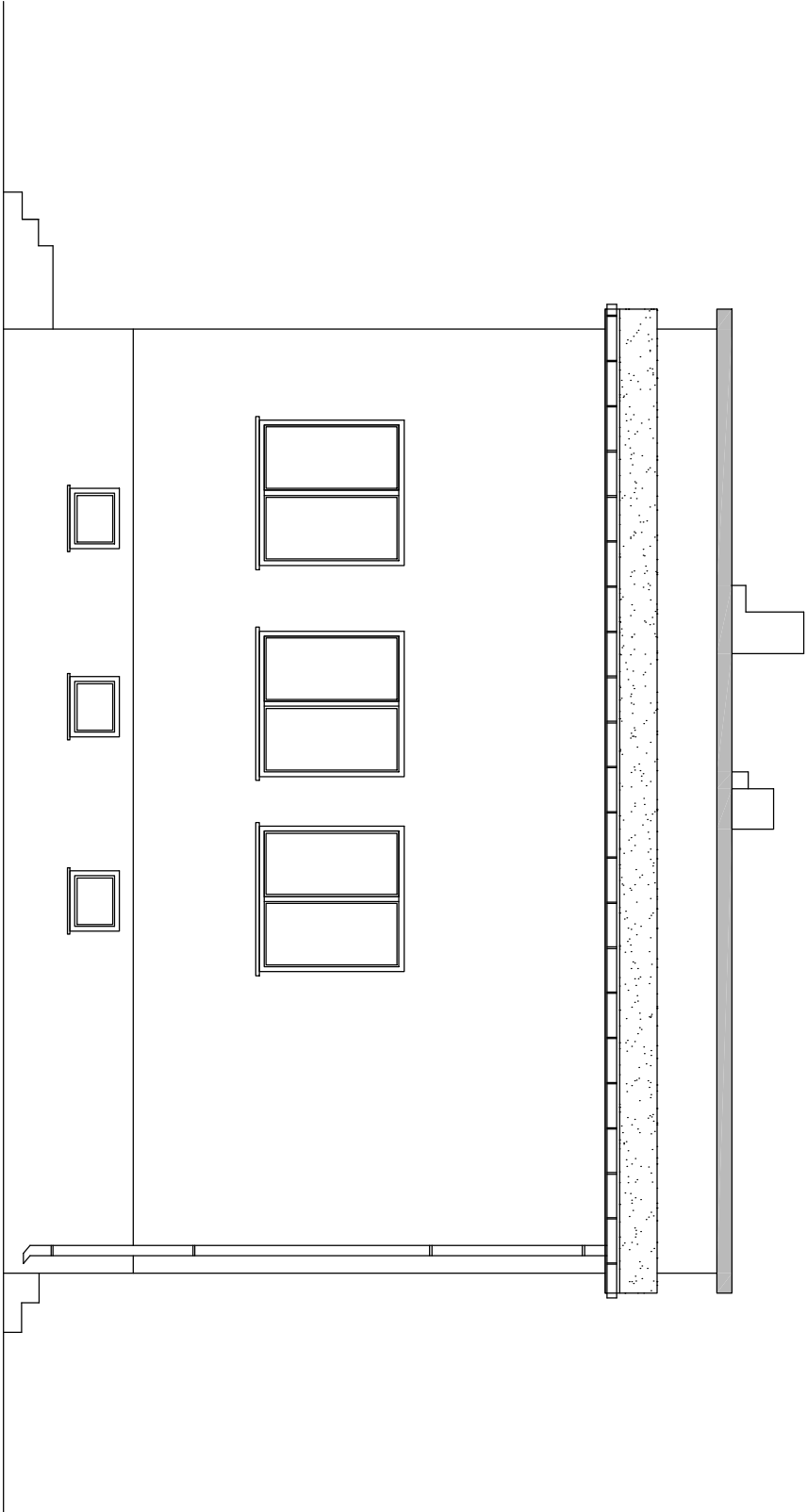
Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, BoguszeWO 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w :ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut dachu- inwentaryzacja		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEŃ		DATA :
mgr inż. Janina Czechowska -Wójcik	architektoniczna A-70/84		VII.2019
			SKALA:
			1:50
			NR RYS.:
			5
			NR STR.:

ELEWACJA FRONTOWA

ELEWACJE I - inwentaryzacja

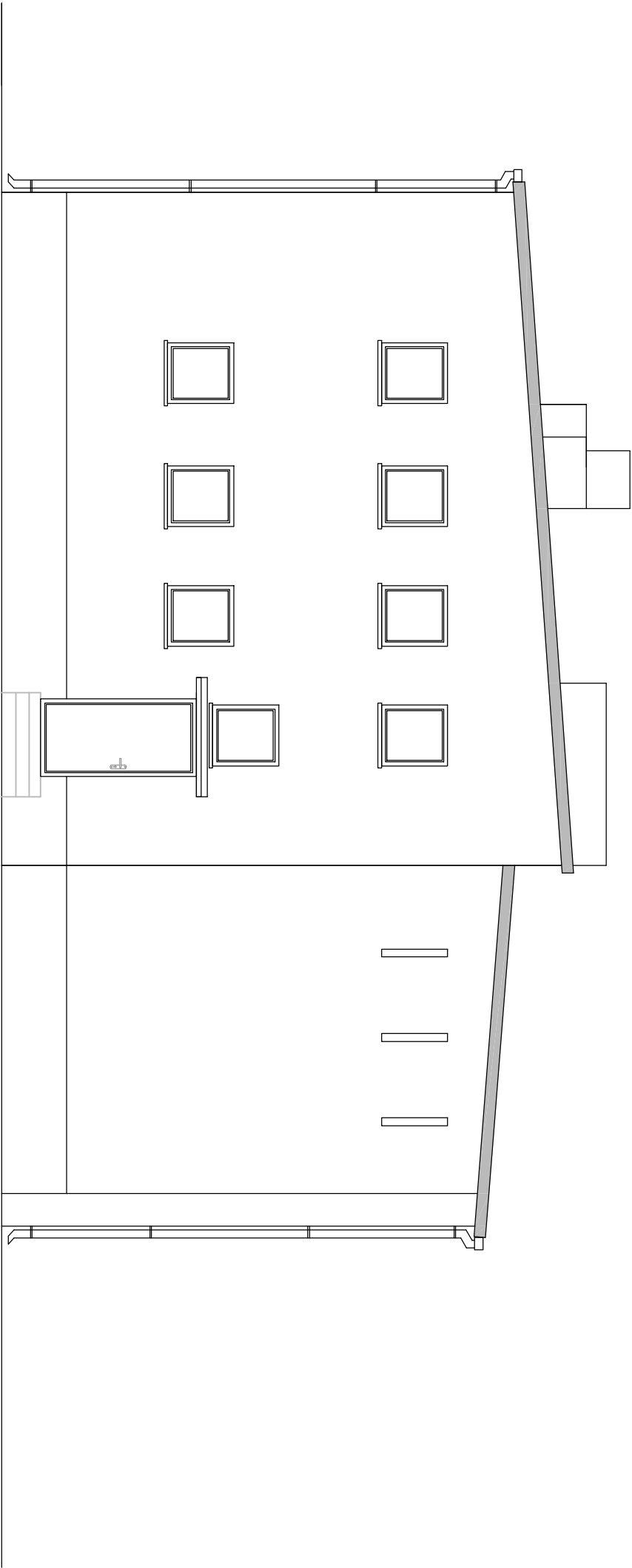


ELEWACJA BOCZNA I



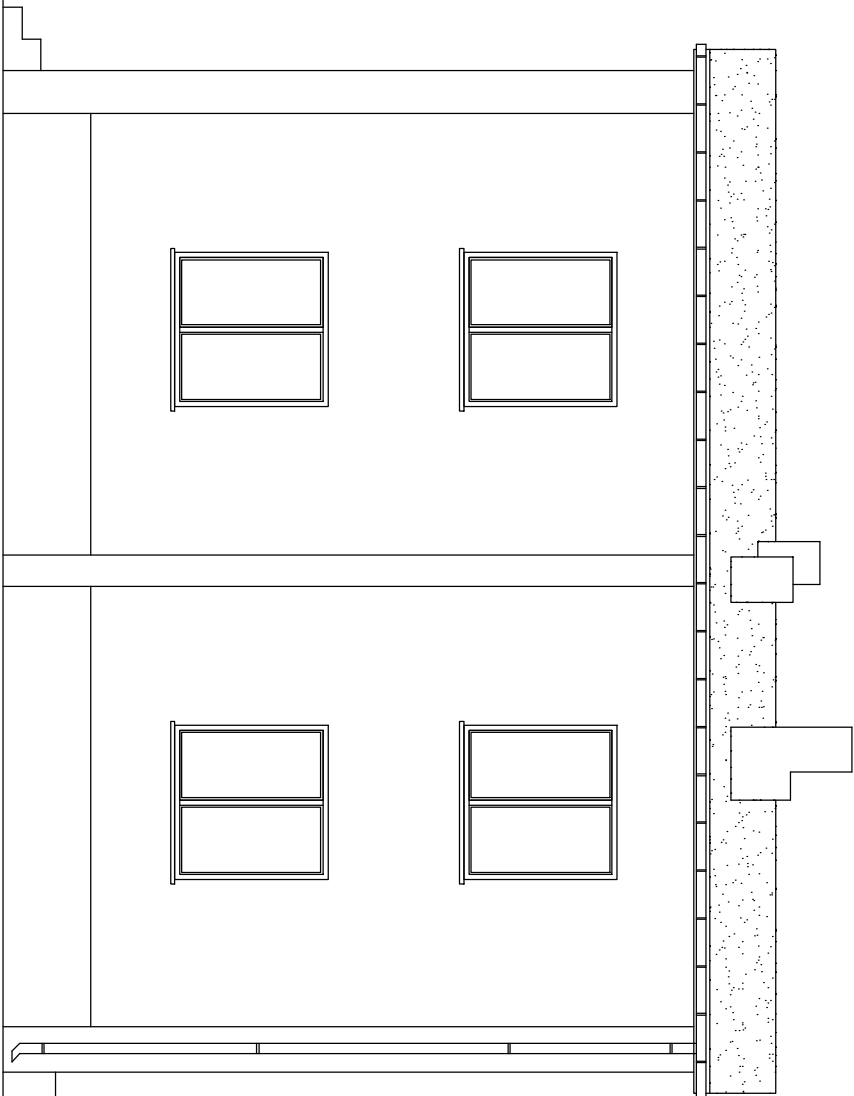
Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mława, BoguszeWO 82, tél. 500 058 463 NIP:876-232-67-73					
Nazwa inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Plaski 20, dz. nr 161, obręb Plaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:		Elewacje I - inwentaryzacja			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANZA:		
mgr inż. Patryk Sieduk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		DATA :	VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		SKALA:	1:50	
-Wójsk			NR RYS:	6	
			NR STR:		

ELEWACJA TYLNA



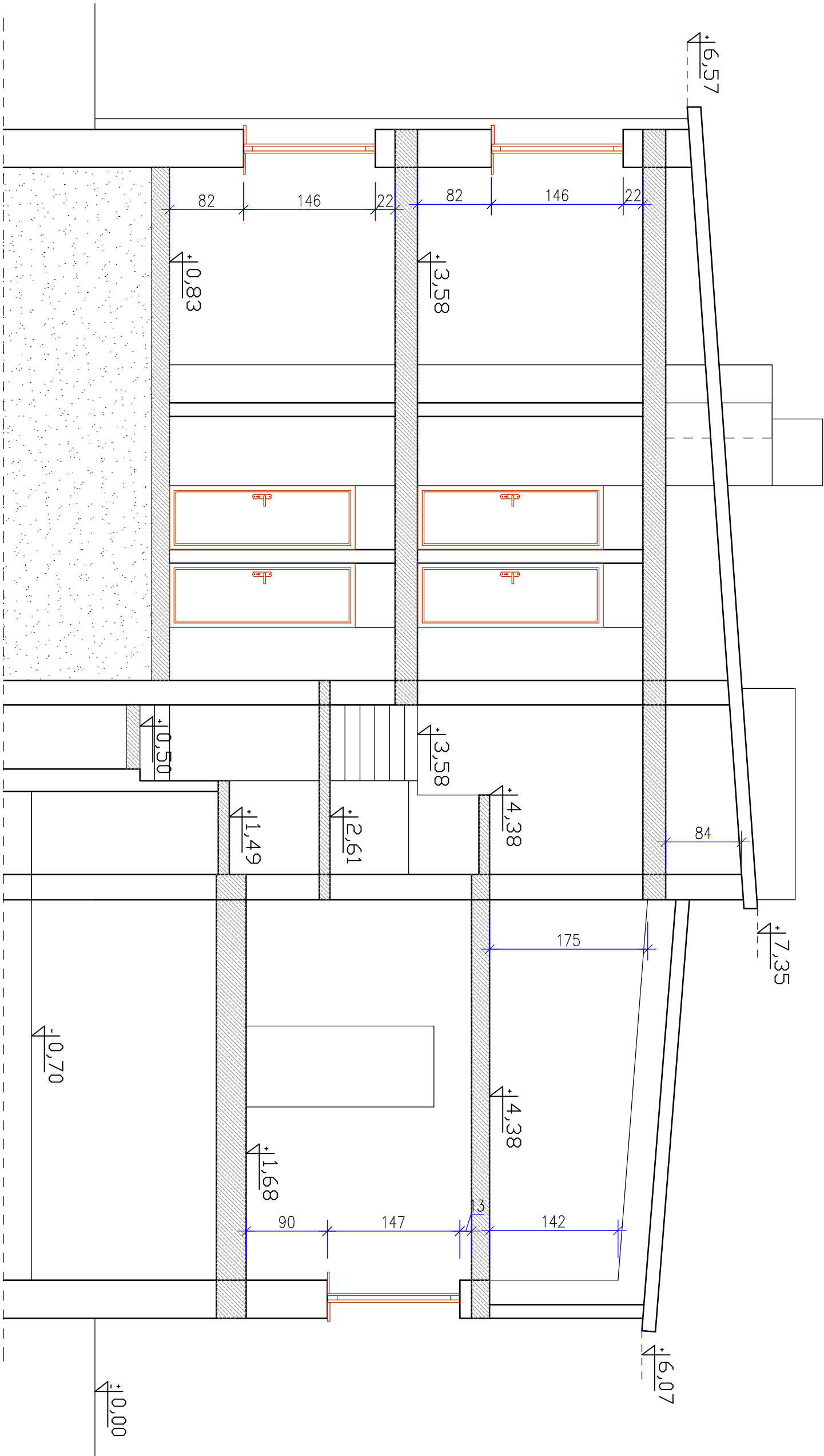
ELEWACJE II - inwentaryzacja

ELEWACJA BOCZNA II



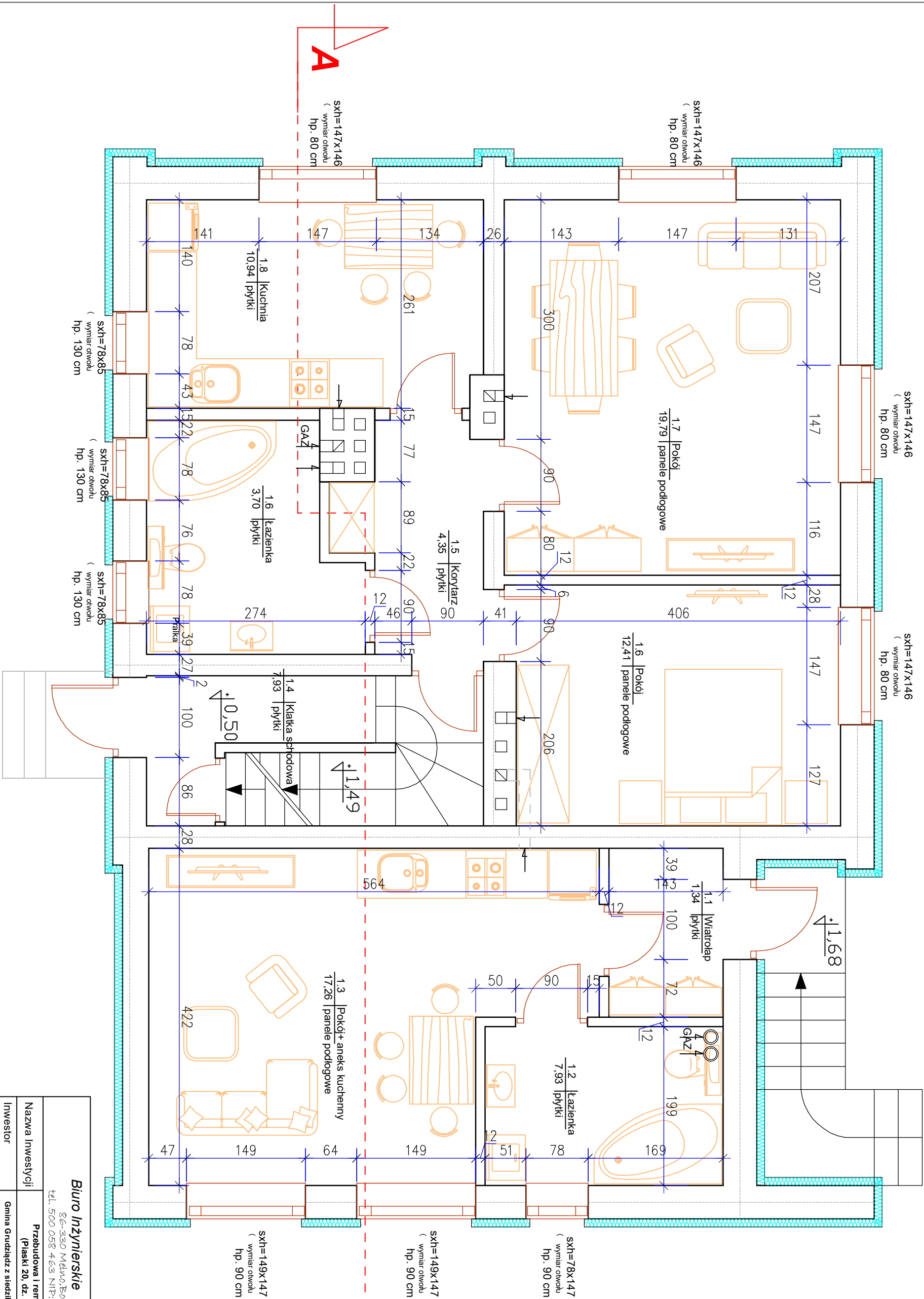
Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP:876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Plaski 20, dz. nr 161, obręb Plaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:		Elewacje II - inwentaryzacja			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Patryk Szecluk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		DATA :	VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		SKALA:	1:50	
-Wójcik			NR RYS:	7	
			NR STR:		

PRZEKRÓJ A-A - inwentaryzacja



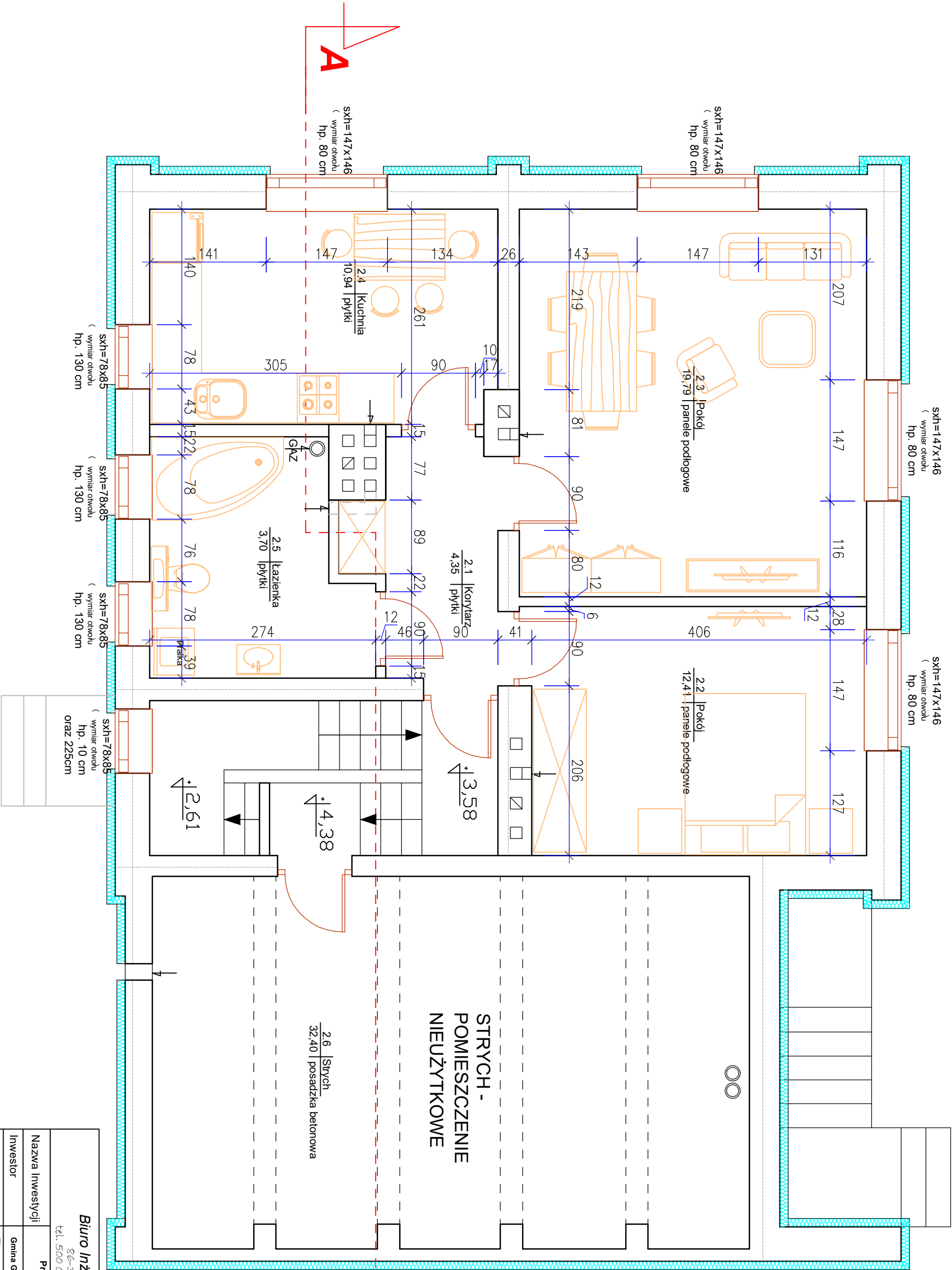
Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP:876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:		Przekrój A-A - Inwentaryzacja			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		DATA :	VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		NR RYS:	1-50	8
-Wójt			NR STR:		

RZUT PARTERU - stan projektowany



Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463, NIP: 876-232-67-73				
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)		
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:		Rzut parteru - stan projektowany		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANZA:	
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana		ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA	
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA:	VII.2019
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna		NR RYS:	1-50
-Wójcik	A-70/84		NR STR:	9

RZUT PIĘTRA - stan projektowany

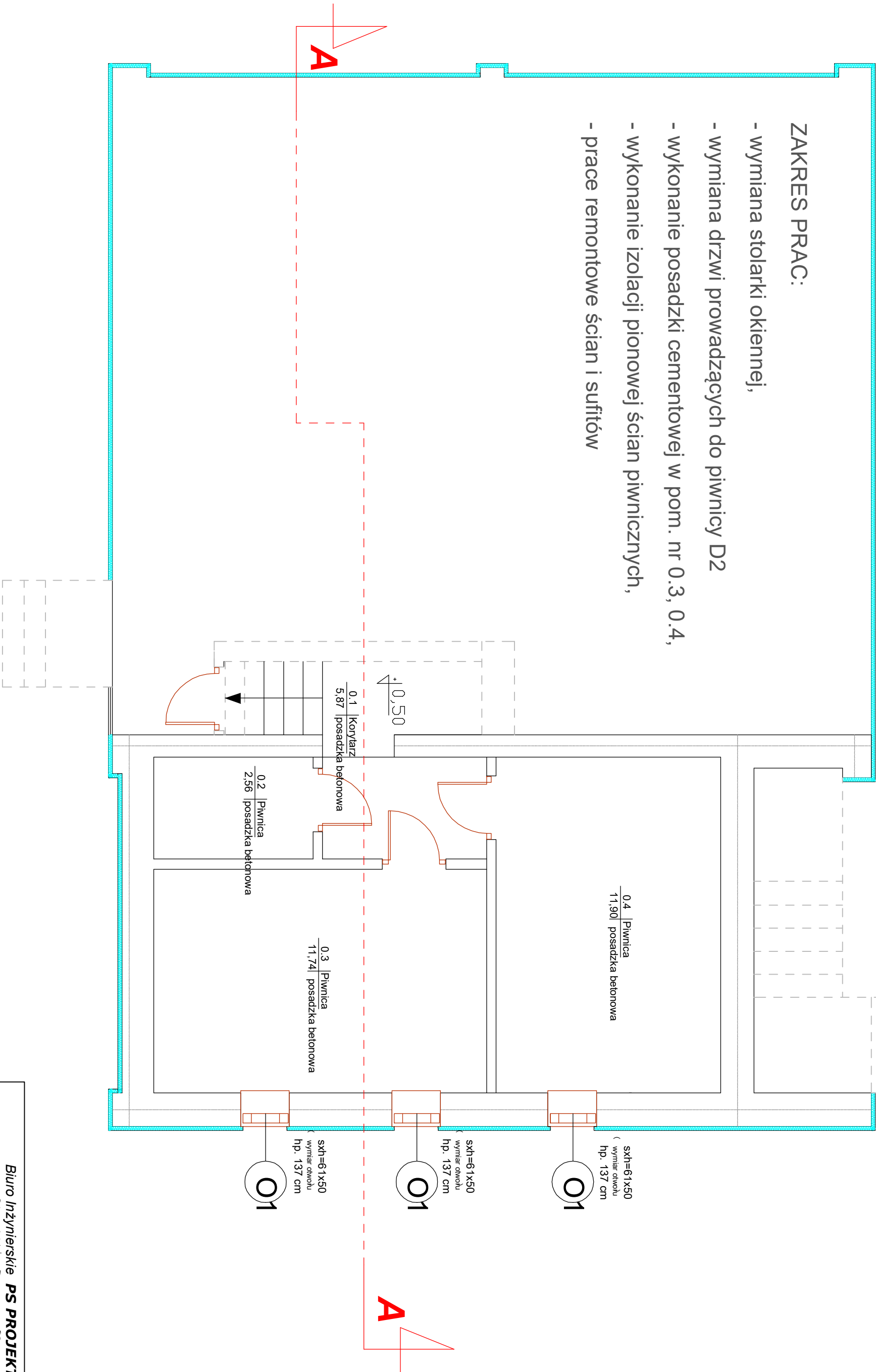


Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mława, Bogusławowa 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:		Rzut piętra - stan projektowany			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANZA:		
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA:	VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		NR RYS:	1-50	
-Wójt			NR STR:	10	

RZUT PIWNICY - projektowane prace

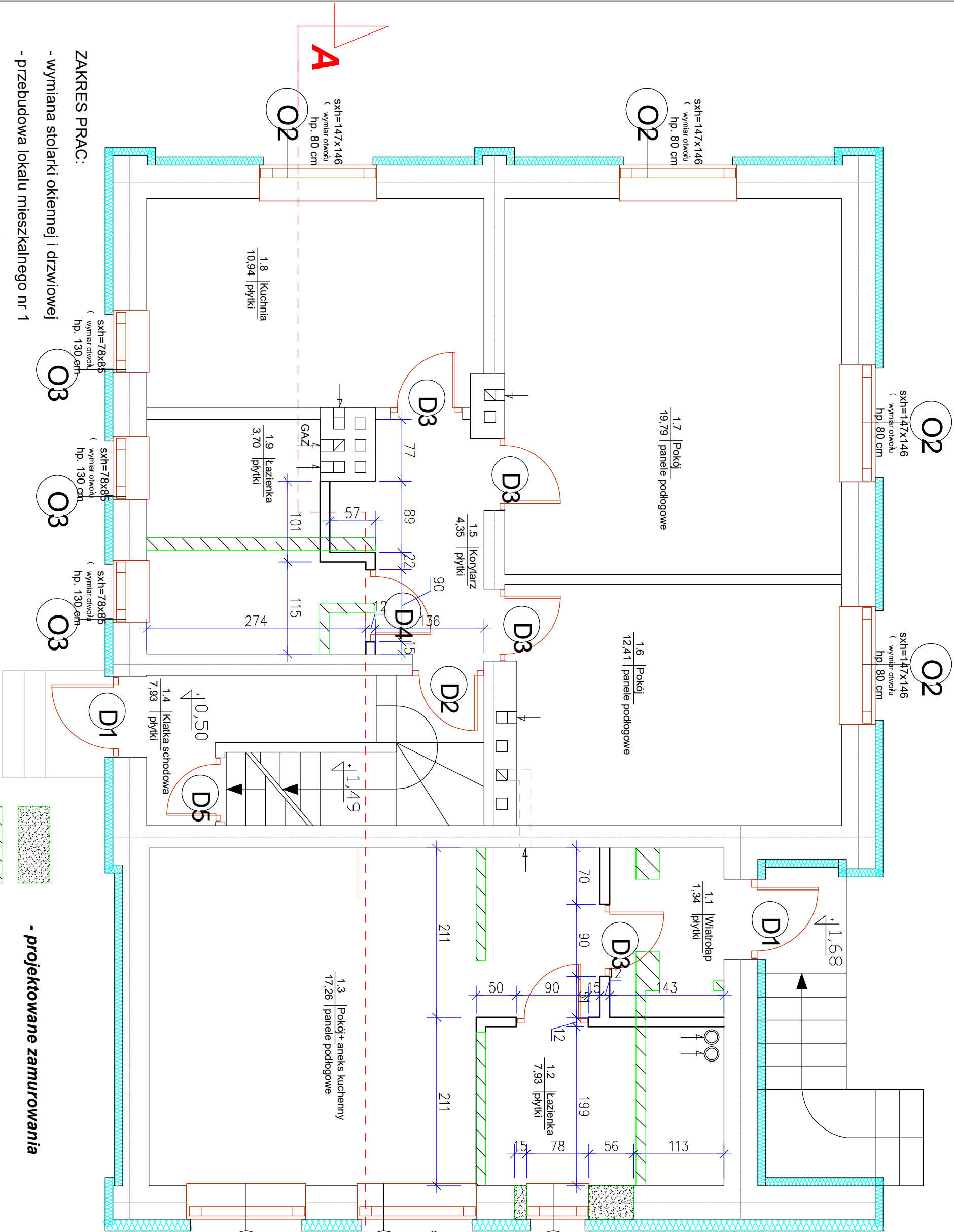
ZAKRES PRAC:

- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana drzwi prowadzących do piwnicy D2
- wykonanie posadzki cementowej w pom. nr 0.3, 0.4,
- wykonanie izolacji pionowej ścian piwnicznych,
- prace remontowe ścian i sufitów



Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowa 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grunwald z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grunwald			
Nazwa rysunku:		Rzut piwnicy - projektowane prace			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANZA:		
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA:	VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		SKALA:	1:50	
-Wójt			NR RYS:	11	
			NR STR:		

RZUT PARTERU - projektowane prace

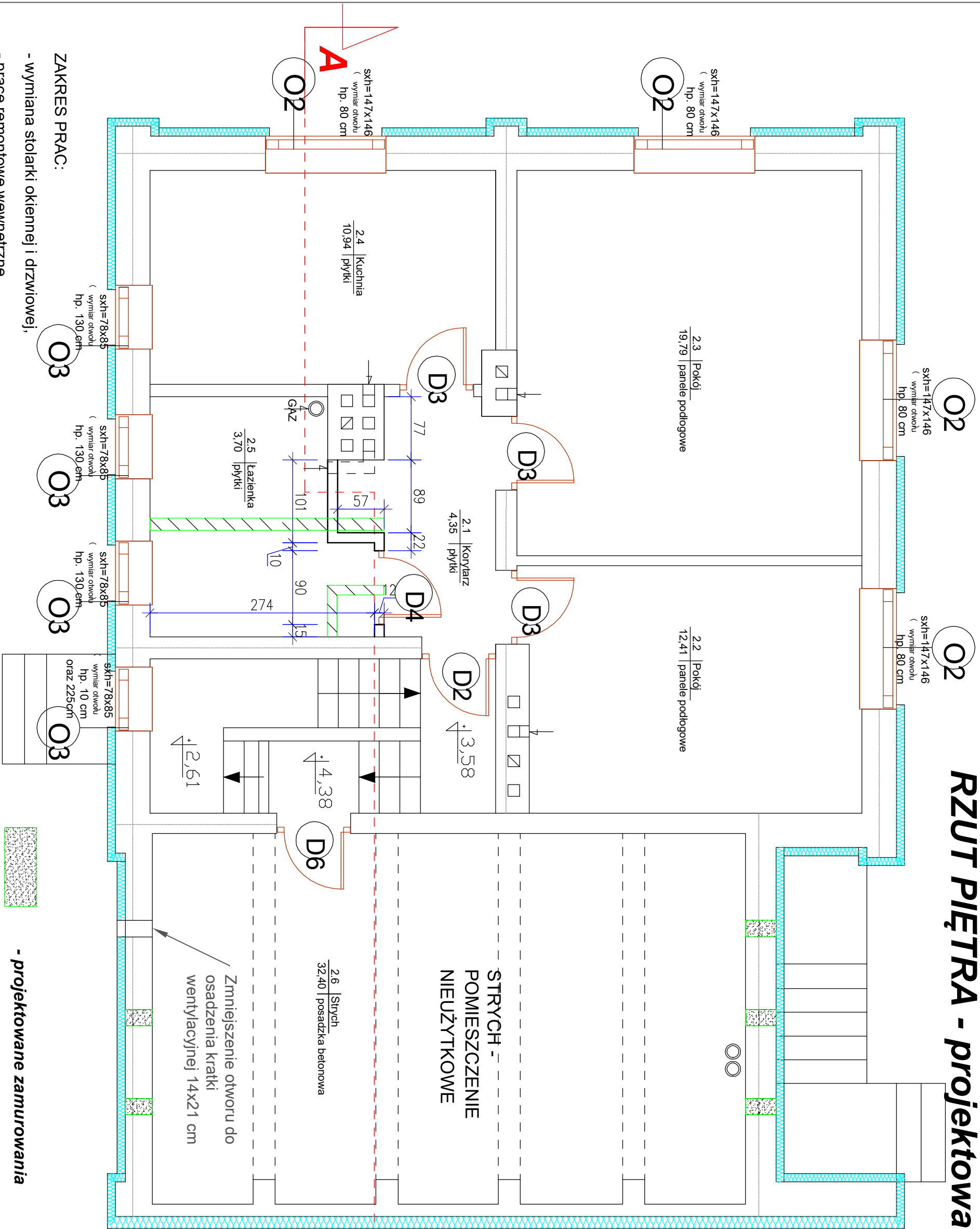


- ZAKRES PRAC:**
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
 - przebudowa lokalu mieszkalnego nr 1
 - prace remontowe wewnętrzne
 - termoizolacja ścian zewnętrznych stropianem gr 12 i 15 cm
 - remont schodów zewnętrznych
 - wykonanie dodatkowych kominów

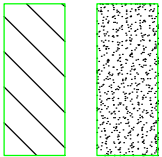
- projektowane zamurowania
- projektowane rozbiórki
- nowoprojektowane ściany działowe

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Melno, BoguszeWO 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w :ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut parteru- projektowane prace		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :
mgr inż. Janina Czechowska -Wójcik	architektoniczna A-70/84		VII.2019
			SKALA:
			1:50
			NR RYS.:
			12
			NR STR.:

RZUT PIĘTRA - projektowane prace



- ZAKRES PRAC:**
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - prace remontowe wewnętrzne,
 - termoizolacja ścian zewnętrznych,
 - termoizolacja stropodachów: styrych - wełna mineralna gr. 25 cm, strop nad mieszkaniem granulat z wełny mineralnej gr. 30 cm
 - wykonanie dodatkowych kominów

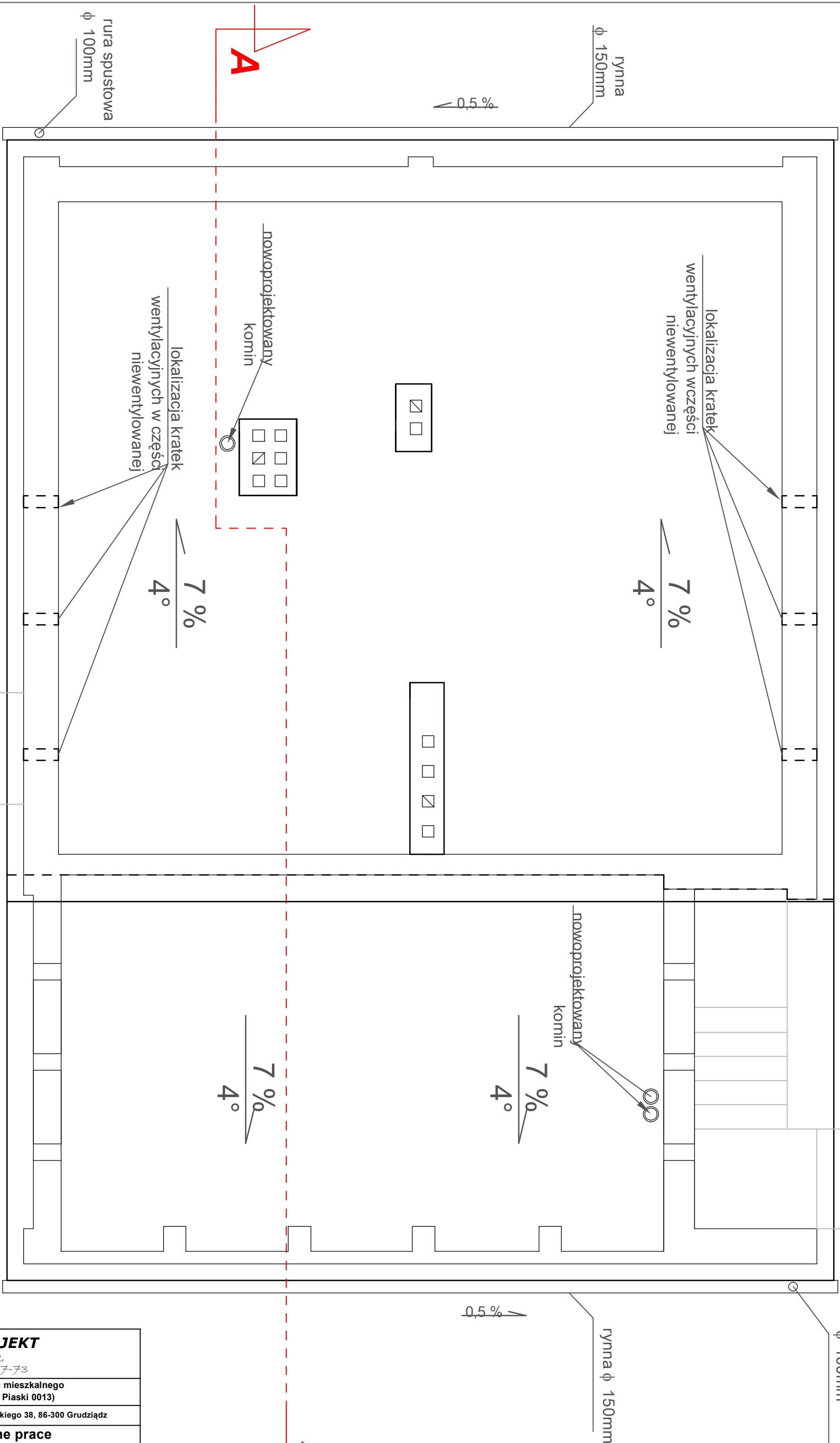


- projektowane zamurowania
- projektowane rozbiórki
- nowoprojektowane ściany działowe

docieplenie ściany
szczytowej styropianem gr.
15 cm

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w :ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut piętra- projektowane prace		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :
mgr inż. Janina Czechowska -Wójcik	architektoniczna A-70/84		VII.2019
			SKALA:
			1:50
			NR RYS.:
			13
			NR STR.:

RZUT DACHU - projektowane prace

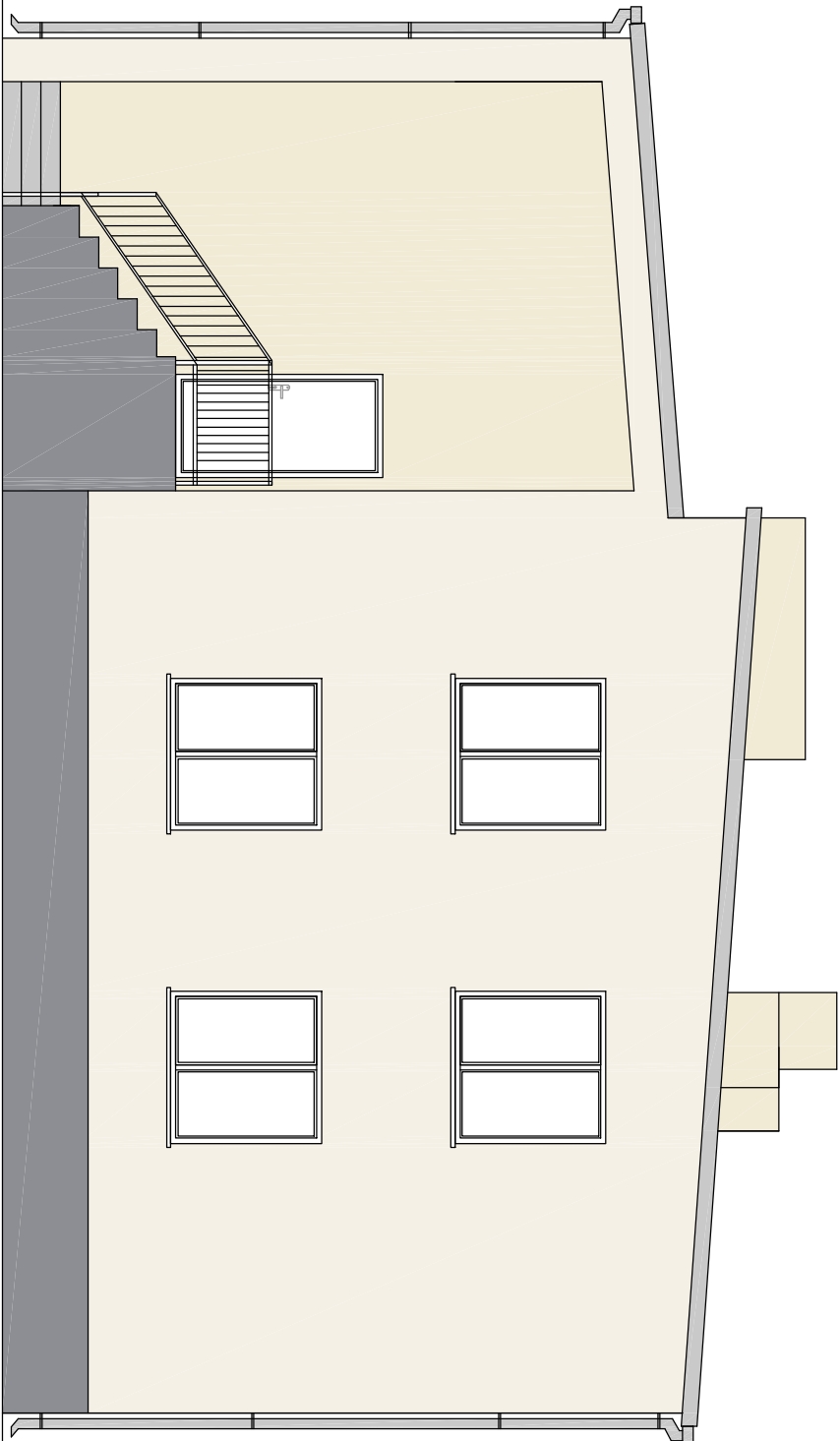


- ZAKRES PRAC:**
- wymiana pokrycia dachowego
 - wykonanie nowych obróbek blacharskich
 - przemurowanie kominów, nowoprojektowane kominy
- wyprowadzić 60 cm ponad połać dachową

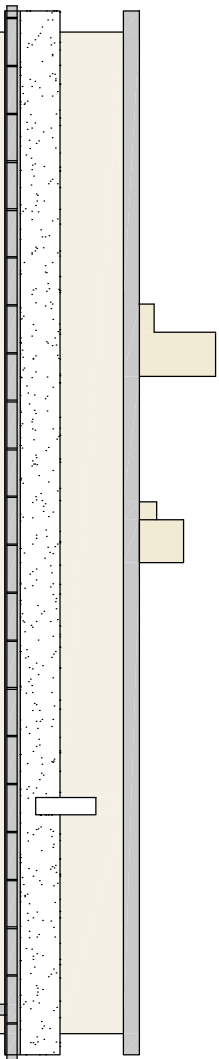
<p align="center"><i>Biuro Inżynierskie PS PROJEKT</i> 86-330 Mielno, BoguszeŹewo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73</p>			
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)	
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz	
Nazwa rysunku:		Rzut dachu - projektowane prace	
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA: ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA
mgr inż. Patryk Steciuk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA : VII.2019
mgr inż. Janina Czechowska -Wójcik	architektoniczna A-70/84		SKALA: 1:50
			NR RYS.: 14
			NR STR.:

ELEWACJA FRONTOWA

ELEWACJE I - kolorystyka



ELEWACJA BOCZNA I



ŚCIANA - KABE K10020,

ŚCIANA - KABE K10050,
KOMINY

OBRÓBKİ BLACHARSKIE Z BLACHY
OCYNKOWANEJ

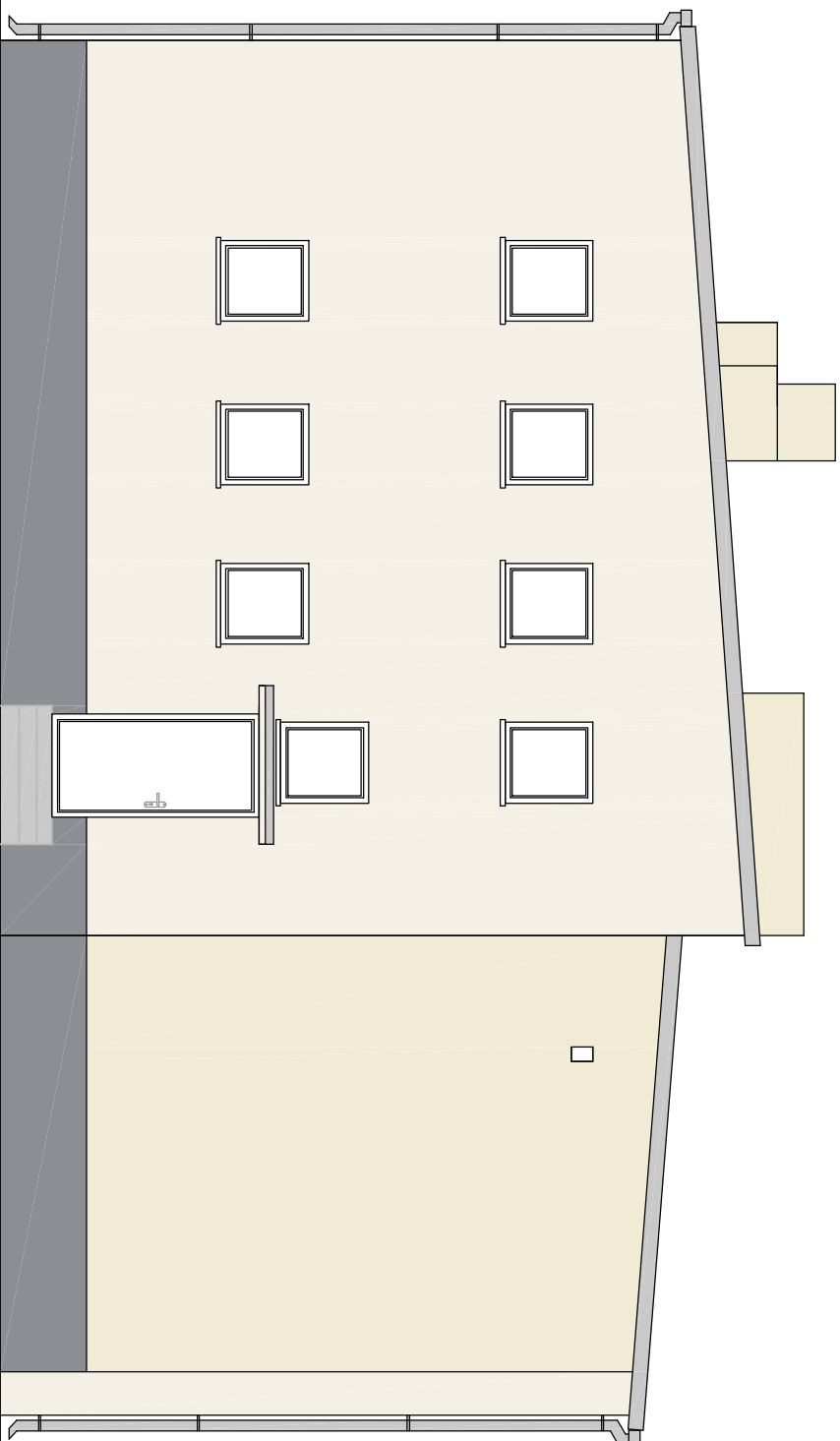
COKÓŁ - ZAPRAWA TYNKARSKA
MOZAIKOWA NP SYSTEM KABE MARMURIT -
JASPIŚ

UWAGA:

- PRZED ZAMÓWIENIEM FARBY NA CAŁY OBIEKT
NALEŻY WYKONAĆ PRÓBE KOLORYSTYCZNĄ
- OSTATECZNĄ KOLORYSTYKĘ UZGODNIĆ Z INWESTOREM

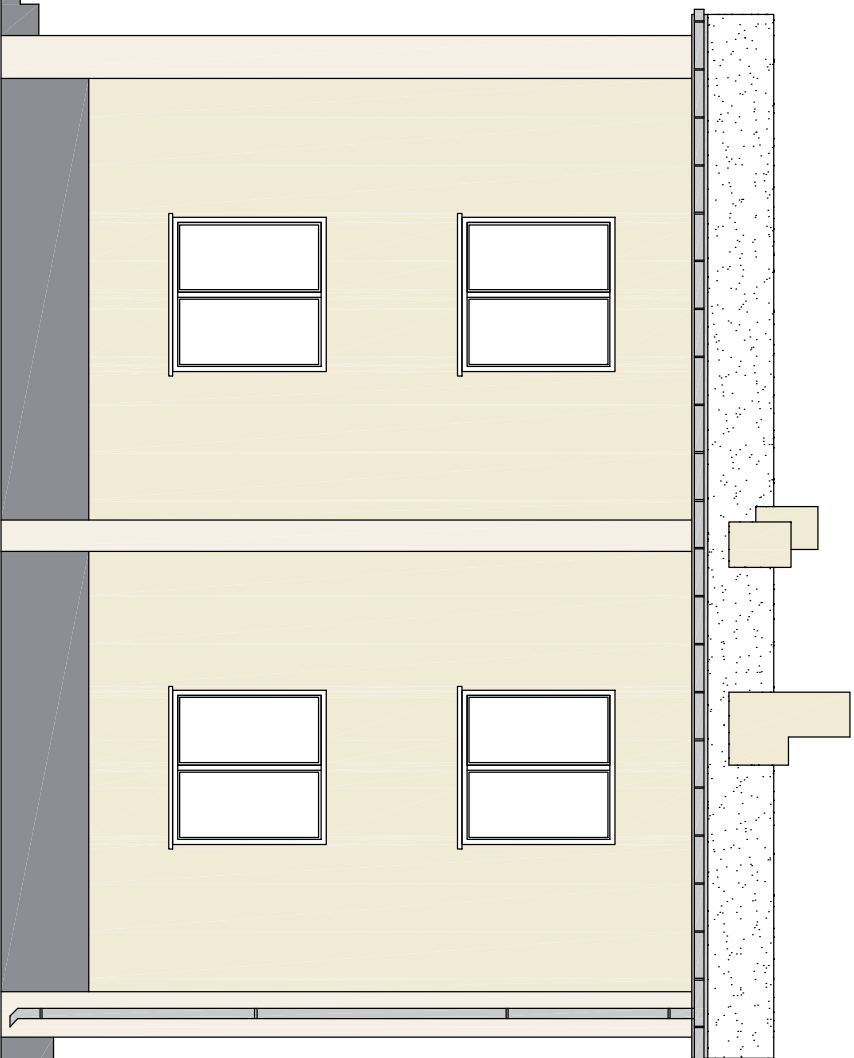
Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)				
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz				
Nazwa rysunku:		Elewacje I - kolorystyka			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Patryk Siedzik	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA	DATA :	VII.2019
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		SKALA:	1:50	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		NR RYS:	15	
-Wólcik			NR STR:		

ELEWACJA TYLNA



ELEWACJE II - kolorystyka

ELEWACJA BOCZNA II



ŚCIANA - KABE K10020,

ŚCIANA - KABE K10050,
KOMINY

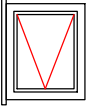
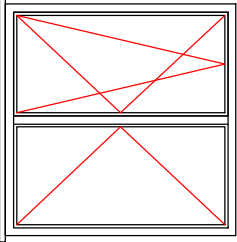
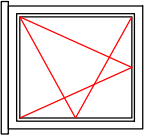
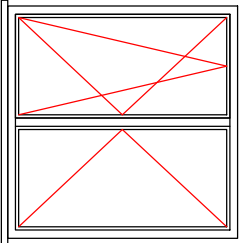
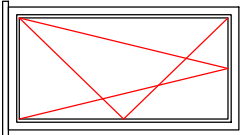
OBRÓBKİ BLACHARSKIE Z BLACHY
OCYNKOWANEJ

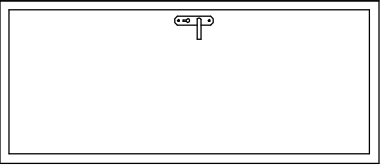
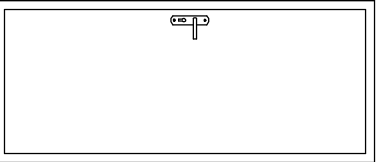
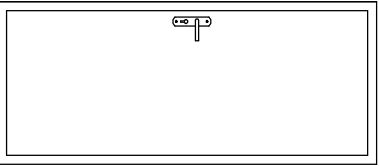
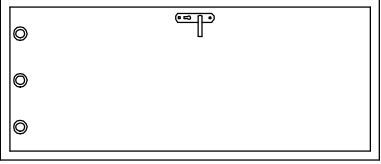
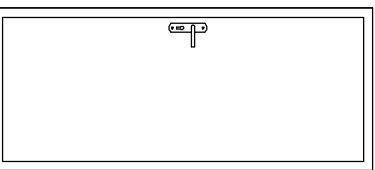
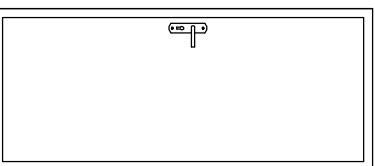
COKÓŁ - ZAPRAWA TYNKARSKA
MOZAIKOWA NP SYSTEM KABE MARMURIT -
JASPIŚ

UWAGA:
- PRZED ZAMÓWIENIEM FARBY NA CAŁY OBIEKT
NALEŻY WYKONAĆ PRÓBE KOLORYSTYCZNĄ
- OSTATECZNĄ KOLORYSTYKĘ UZGODNIĆ Z INWESTOREM

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)				
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz				
Nazwa rysunku:		Elewacje II - kolorystyka			
PROJEKTANT:	SPECJAŁNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Patryk Szecluk	konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12		ARCHITEKTONICZNO -KONSTRUKCYJNA		
PROJEKTANT:	SPECJAŁNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :	VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska	architektoniczna A-70/84		SKALA:	1:50	
-Wójcik			NR RYS:	16	

ZESTAWIENIE STOLARKI

D1		D2		D3		D4		D5	
									
Szerokość	61	Szerokość	147	Szerokość	78	Szerokość	149	Szerokość	78
Wysokość	50	Wysokość	146	Wysokość	85	Wysokość	147	Wysokość	147
Poziom	Płwnica	Poziom	Parter Piętro	Poziom	Parter Piętro	Poziom	Parter	Poziom	Parter
Ilość	3	Ilość	8	Ilość	7	Ilość	2	Ilość	1
Komentarz	U=0,9 W/m2K	Komentarz	U=0,9 W/m2K	Komentarz	U=0,9 W/m2K	Komentarz	U=0,9 W/m2K	Komentarz	U=0,9 W/m2K

D1		D2		D3		D4		D5		D6	
											
Wejściowe zewnętrzne		Wejściowe wewnętrzne		Wewnętrzne –lokalowe		Łazienkowe		Wewnętrzne –lokalowe		Wewnętrzne –lokalowe	
Szerokość	90	90	80	80	70	80					
Wysokość	200	200	200	200	200	175					
Poziom	Parter	Parter Piętro	Parter Piętro	Parter Piętro	Parter	Piętro					
Typ	L P	L P	L P	L P	L P	L P					
Ilość	1 1	- 2	4 3	2 -	- 1	- 1					
U=1,3 W/m2K											

UWAGA:

- WYMIARY DRZWI WEWNĘTRZNYCH
- W ŚWIECLE OŚCIEŻNICY
- STOLARKĘ ZAMÓWIĆ PO POMIARACH WYKONANYCH NA PLACU BUDOWY
- STOLARKA ZEWNĘTRZNA W KOLORZE BIAŁYM
- STOLARKA DRZWIOWA WEWNATRZLOKALOWA:

W CELU OKREŚLENIA PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH PRZYJĘTO : DRZWI Porta KONCEPT, grupa A i B, ościeżnice regulowane

<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div>Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP:876-232-67-73</div></div></div></div></div>									
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)							
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz							
Nazwa rysunku:		Zestawienie stolarki							
PROJEKTANT:		SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		PODPIS:		BRANŻA:			
mgr inż. Patryk Steciuk		konstrukcyjno-budowlana KUP/0093/POOK/12				ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNA			
PROJEKTANT:		SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN				DATA :		VII.2019	
mgr inż. Janina Czechowska		architektoniczna A-70/84				SKALA:		-	
-Wólcik						NR RYS:		17	
						NR STR:			

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszevo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Projekt zawiera:

1. Karta tytułowa
2. Opis techniczny
3. Obliczenia

Rysunki:

WK-01	Rzut piwnicy – instalacja wod.-kan.	1:50
WK-02	Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	1:50
WK-03	Rzut piętra – instalacja wod.-kan.	1:50
WK-04	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	1:50
WK-05	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
OG-01	Rzut parteru – instalacja ogrzewcza	1:50
OG-02	Rzut piętra – instalacja ogrzewcza	1:50
OG-03	Rozwinięcie instalacji ogrzewczej	1:100
G-01	Rzut piwnicy – instalacja gazowa	1:50
G-02	Rzut parteru – instalacja gazowa.	1:50
G-03	Rzut piętra – instalacja gazowa	1:50
G-04	Rozwinięcie instalacji gazowej	1:50

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano-wykonawczego branży sanitarnej w ramach
przebudowy i remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego,
Piaski 20, dz. nr ew. 161, obr. Piaski 0013**

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- 1.3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej, wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, pismo znak W884/0000059395/00001/2019/00000 z dnia 03.06.2019 r.,
- 1.4. Opinie kominiarskie nr 014674, 014675 oraz 014676 z dnia 13.05.2019r., wydane przez Spółdzielnię Pracy Kominiarzy w Toruniu,
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży sanitarnej dotyczący przebudowy i remontu budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Piaski 20, dz. nr ew. 161, obr. Piaski 0013.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- instalację gazową,
- instalację ogrzewczą,
- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej.

Instalacja wodociągowa zasilana będzie z sieci wodociągowej, poprzez istniejące przyłącze wodociągowe o średnicy Ø40 mm. Odprowadzenie ścieków sanitarnych pozostawia się bez zmian do istniejącego odbiornika ścieków na działce inwestora. Instalacja gazowa zasilana będzie z sieci gazowej średniego ciśnienia poprzez przyłącze gazowe. Projekt przyłącza gazowego wraz z szafką kurka głównego stanowi odrębne opracowanie. Instalację ogrzewczą w każdym lokalu mieszkalnym należy zrealizować na bazie wiszącego, dwufunkcyjnego kondensacyjnego kotła gazowego typ Vitodens 100-W (B1KC) o mocy 6,5÷26,0 kW.



3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Instalacja gazowa

Projektowana instalacja gazowa w budynku zasilana będzie gazem ziemnym wysokometanowym E (GZ50) wg PN-C-04750 z projektowanego przyłącza gazowego zakończonego szafką kurka głównego na zewnętrznej ścianie przedmiotowego budynku. Projekt przyłącza gazowego wraz z szafką kurka głównego stanowi odrębne opracowanie. Zgodnie z warunkami technicznym wydanyymi przez PSG Sp. z o.o. w szafce kurka głównego umieszczony zostanie również reduktor ciśnienia o przepustowości do 25 m³/h.

Instalacja gazowa zasiląć będzie 3 lokale mieszkalne, z których każde wyposażone będzie w kuchnię gazową 4-palnikową z piekarnikiem (poza mieszkaniem nr 1, które wyposażone zostanie w kuchnię elektryczną) oraz dwufunkcyjny kondensacyjny kocioł gazowy typu Vitodens 100-W (B1KC) z zamkniętą komorą spalania o następujących parametrach:

- znamionowa moc cieplna 6,5÷26,0 kW (50/30°C),
- znamionowa moc cieplna 5,9÷23,8 kW (80/60°C),
- znamionowe obciążenie cieplne kotła 6,1÷30,5 kW,
- pobór mocy elektrycznej 103,7 W, 1×230V
- maksymalne ciśnienie i temperatura dla c.o. 3,0 bar/78°C,
- wymiary kotła (wys.×szer.×dł.) 700×400×350 mm,
- waga urządzenia 36,0 kg.

Kotły gazowe zamontowane zostaną w łazience każdego lokalu mieszkalnego.

Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do spalania dla kotłów Vitodens odbywać się będzie koncentrycznym systemem powietrzno-spalinowym DN60/100 niezależnym dla każdego kotła, wykonanym z systemowych rur i kształtek np. firmy Jeremias, zamontowanym w istniejącym kanale ceramicznym dla lokalu nr 2. Przewód powietrzno-spalinowy w lokalu nr 1 oraz 3 wyprowadzić poprzez strop ponad połac dachową min. 0,60 m.

Wentylacja wywiewna pomieszczeń z kotłem gazowym w lokalu nr 2 oraz 3 odbywać się będzie za pomocą istniejących kanałów murowanych o przekroju 140×140mm. Wentylację pomieszczenia z kotłem gazowym w lokalu nr 1 realizować poprzez izolowany kanał wywiewny DN150 np. systemu DW-ECO firmy Jeremias, zakończony obrotową nasadą kominową.

Odpyw skroplin z każdego kotła i układu odprowadzania spalin sprowadzić nad neutralizator kondensatu – odpyw z neutralizatora wprowadzić do kanalizacji.

Biuro Inżynierskie *PS PROJEKT*

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Ilość gazu zużywanego przez poszczególne lokale mieszkalne mierzona będzie za pomocą gazomierzy typu G4 wraz z rejestratorem, które zlokalizowano na klatce schodowej. Gazomierze należy zamontować w narożnej obudowie zespolonej np. typu G-3L firmy KENsystem.

Instalację gazową zaprojektowano z rur stalowych instalacyjnych, czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1, łączonych za pomocą spawania.

Na podejściach do gazomierzy oraz do poszczególnych urządzeń zaprojektowano kurki kulowe odcinające o połączeniach gwintowanych.

Lokalizację gazomierzy, sposób prowadzenia rurociągów oraz ich średnice podano na rzutach poszczególnych kondygnacji oraz rozwinięciu instalacji gazowej.

Przy montażu instalacji należy stosować następujące zasady:

- przewody instalacji gazowej prowadzić powyżej przewodów elektrycznych,
- minimalne odległości przewodów instalacji gazowej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm,
- przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m,
- przewody układane po powierzchniach ścian zewnętrznych montować na typowych podporach przesuwnych i stałych np. firmy Walraven lub Hilti,
- przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur,
- w miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej,
- uziemić instalację gazową wykonaną z rur stalowych przewodowych,
- wszystkie materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty oraz spełniać obowiązujące przepisy.

Po zakończonych robotach montażowych instalację gazową poddać próbie szczelności zgodnie z procedurami określonymi w Dz. U. Nr 2/2010, poz. 6.

Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Po pozytywnym wyniku prób, wszystkie rurociągi należy oczyścić do stopnia czystości St3 wg PN-ISO 8501-1:1996 i pomalować farbą poliwinylową lub chlorokauczukową.

Instalację w budynkach wykonać zgodnie z Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690 z późn. zmianami, a podczas wykonawstwa przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401 oraz Dz. U. Nr 2/2010, poz. 6, stosownie do zakresu prowadzonych robót.

3.2. Instalacja ogrzewcza

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U.Nr 75, poz. 690 ze zm.).

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 $\theta_e = -20^{\circ}\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [$\text{W}/\text{m}^2/\text{K}$] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.13.

W każdym lokalu mieszkalnym zaprojektowano instalację ogrzewczą, wodną o parametrach szczytowych $70/50^{\circ}\text{C}$, zasilaną z dwufunkcyjnego kotła kondensacyjnego z zamkniętą komorą spalania typu Vitodens 100-W (B1KC) firmy Viessmann. Parametry techniczne tych kotłów opisano w pkt. 3.1.

Przewody poziome rozdzielcze oraz odcinki przewodów pionowych stanowiących podejścia pod grzejniki układać w krytych bruzdach ściennych oraz w posadzkach.

Do rozprowadzania czynnika grzewczego przyjęto przewody z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT z barierą antydyfuzyjną o połączeniach zaciskowych np. systemu KAN-therm Press.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Sposób układania rurociągów, ich średnice i spadki pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku oraz rozwinięciach instalacji ogrzewczej.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zaworowe COSMO, dolnozasilane z wbudowanym zaworem oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe Cosmo-WAVE.

W pomieszczeniu nr 2.6 (strych) zaprojektowano grzejnik elektryczny o mocy 1250 W. Jego montaż należy przeprowadzić tak, aby wyświetlacz termostatu znalazł się po prawej, górnej

Biuro Inżynierskie *PS PROJEKT*

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



stronie grzejnika. Zasilanie elektroenergetyczne grzejnika realizować wg projektu branży elektrycznej

Gałązki zasilające grzejników łazienkowych wyposażać w zawory grzejnikowe RA-N firmy Danfoss, na powrocie grzejników w zawory odcinające RLV (bez nastawy) z możliwością regulacji wstępnej, odcięcia i opróżnienia grzejnika.

Podejścia do grzejników płytowych wyposażać w zestawy przyłączeniowe typu RLV-KS firmy Danfoss z możliwością regulacji wstępnej oraz odcięcia grzejnika.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie za pomocą odpowietrzników wbudowanych w każdy grzejnik.

Po zakończeniu robót montażowych całą instalację należy poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,60 MPa oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach roboczych.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Po pozytywnej próbie na zimno instalację należy płukać strumieniem zimnej wody z prędkością przepływu min. 1,50 m/s.

Regulacja hydrauliczna instalacji realizować poprzez dokonanie odpowiednich nastaw na zaworach RA-N oraz RLV-KS. Wartości tych nastaw podano na rozwinięciu instalacji ogrzewczej.

Izolację ciepłochronną przewodów układanych w bruzdach ściennych lub posadzkach wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm, a w posadzkach dodatkowo zabezpieczyć ją rurami osłonowymi np. peszel..

Izolacja ciepłochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych opracowanych – zeszyt 439/2008 wydanymi przez ITB w 2008 r.

3.3. Instalacja wody zimnej

Instalacja wodociągowa zasilana będzie z sieci wodociągowej, poprzez istniejące przyłącze wodociągowe o średnicy Ø40 mm.

Pomiar ilości zużywanej wody przez cały budynek realizowany będzie za pomocą wodomierza typu ALTAIR V3 Dn20 firmy DIEHL Metering zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 0.3 w piwnicy budynku. Przed i za wodomierzem wbudować przelotowe zawory kulowe oraz zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typu EA291NF o średnicy 32 mm firmy SOCLA. Zabudowa wodomierza powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 oraz PN-B-01720:1998.

Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Przewody rozdzielcze oraz podejścia do pionów wodociągowych do poszczególnych lokali mieszkalnych zaprojektowano z rur i kształtek stalowych obustronnie ocynkowanych wg PN-H-74200:1998 o połączeniach gwintowanych. Rurociągi te montować pod stropem piwnic oraz klatki schodowej i mocować do przegród za pomocą zawiesznień i podpór np. firmy Hilti. Piony oraz podejścia wodociągowe układane w bruzdach ściennych lub posadzce realizować z rur oraz kształtek PE o połączeniach zaciskowych np. systemu KAN-therm Press firmy KAN.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów.

Do opomiarowania poszczególnych lokali mieszkalnych, na pionowych odcinkach instalacji stanowiących odgałęzienie od pionów, zaprojektowano jednostrumieniowe wodomierze do wody zimnej typu AQUARIUS firmy DIEHL Metering o następujących parametrach:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| – Średnica nominalna | $D_n = 15 \text{ mm}$ |
| – Maksymalny strumień objętości | $Q_4 = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| – Ciągły strumień objętości | $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| – Przepływ minimalny | $Q_1 = 31,25 \text{ l/h}$ |
| – Pośredni strumień objętości | $Q_2 = 50 \text{ l/h}$ |

Przed i za każdym wodomierzem wbudować przelotowe zawory kulowe umożliwiające odcięcie poszczególnych odcinków instalacji bez wpływu na jej pozostałą część, a także umożliwiające wymianę wodomierzy.

Jako zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z PN-EN 1717 na podejściach wodociągowych zaprojektowano:

- na każdym dopływie wody zimnej do dwufunkcyjnego kotła kondensacyjnego zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA,
- na każdym dopływie wody zimnej do pralki zawór zwrotny antyskażeniowy typu HA.

Rozmieszczenie armatury czerpальной i odcinającej, średnice rurociągów przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku oraz rozwinięciu instalacji.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu.

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20÷30 mg czynnego chloru w 1 dm³ wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 h.

Izolację przewodów rozdzielczych układanych pod stropem piwnic oraz na klatce schodowej wykonać za pomocą otulin z pianki polietylenowej np. typu ThermaEco FRZ o grubości min. 13 mm.

Izolację zimnochronną przewodów układanych w bruzdach ściennych oraz posadzkach wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm, a w posadzkach dodatkowo zabezpieczyć ją rurami osłonowymi np. peszel.

3.4. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda na potrzeby poszczególnych lokali mieszkalnych przygotowywana będzie lokalnie w dwufunkcyjnych kotłach kondensacyjnych z zamkniętą komorą spalania typu Vitodens 100-W (B1KC) firmy Viessmann. Parametry techniczne tych kotłów opisano w pkt.

3.1. Lokalizację kotłów pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku.

Odcinki ciepłej wody od poszczególnych kotłów do punktów jej poboru zaprojektowano z rur oraz kształtek PE o połączeniach zaciskowych np. KAN-therm Press firmy KAN. Rurociągi układać analogicznie jak opisany wyżej montaż przewodów wody zimnej.

Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej, średnice rurociągów przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku oraz rozwinięciu instalacji.

Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak instalacji zimnej wody.

Izolację ciepłochronną przewodów układanych w bruzdach ściennych lub posadzkach wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm, a w posadzkach dodatkowo zabezpieczyć ją rurami osłonowymi np. peszel.

Izolacja ciepłochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych – zeszyt 439/2008 wyd. przez ITB w 2008 r..

3.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z poszczególnych przyborów z lokali mieszkalnych odpływać będą istniejącą zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej do istniejącego odbiornika ścieków na działce inwestora. Miejsca włączenia projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej do istniejącego rurociągu odpływowego przedstawiono orientacyjnie na rzucie piwnic oraz rozwinięciu

Biuro Inżynierskie *PS PROJEKT*

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



instalacji kanalizacji sanitarnej. Ich dokładną lokalizację należy ustalić podczas prac na budowie.

Poziomy, podejścia oraz piony kanalizacyjne wewnątrz budynku, zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych PVC typu średniego „N” wg PE-EN 1329-1:2001 łączonych na uszczelkę gumową

Piony oraz podejścia kanalizacyjne montować po powierzchni ścian lub w krytych bruzdach ściennych. Lokalizację pionów kanalizacyjnych nr 1 i 3 pozostawia się bez zmian.

Poziomy kanalizacyjny montować pod stropem lub po ścianach piwnic.

Rewizje na przewodach odpływowych, montowane pod stropem w piwnicy, a także każdy pion kanalizacyjny, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym, uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku zakończyć rurami wywiewnymi z PCW wg PN-88/C-89206.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rzucie piwnic oraz rozwinięciach instalacji kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² przewodów;
- 0,20 l/m² przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi.



4. Obliczenia

4.1. Instalacja wodociągowa

4.1.1. Bilans wody zimnej

- Obliczeniowy przepływ wody zimnej zgodnie z PN-B-01706:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	q_n [dm ³ /s]	$n \times q_n$ [dm ³ /s]
Bateria zlewozmywakowa	3	0,14	0,42
Bateria umywalkowa	3	0,14	0,42
Bateria wannowa	3	0,30	0,90
Pralka automatyczna	3	0,25	0,75
Płuczka WC	3	0,13	0,39
Razem			2,88

$$q_{umaxbyt.} = 0,682 \times 2,88^{0,45} - 0,14 = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.1.2. Dobór wodomierza głównego

Pomiar ilości zużywanej wody przez cały budynek realizowany będzie za pomocą wodomierza typu ALTAIR V3 firmy DIEHL Metering o następujących parametrach:

- Średnica nominalna $D_n = 20 \text{ mm}$
- Maksymalny strumień objętości $Q_4 = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ciągły strumień objętości $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Przepływ minimalny $Q_1 = 25 \text{ l/h}$
- Pośredni strumień objętości $Q_2 = 40 \text{ l/h}$

4.2. Instalacja ogrzewcza

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U.Nr 75, poz. 690 ze zm.).

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831 $\theta_e = -20^\circ\text{C}$.

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła U [W/m²/K] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.13.

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Przy danych wyjściowych jw. zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi:

– Lokal mieszkalny nr 1:	2169 W
– Lokal mieszkalny nr 2:	2772 W
– Lokal mieszkalny nr 3:	3058 W
– Strych:	1251 W

Suma:	9250 W
--------------	---------------

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Metno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



4.3. Instalacja gazowa

Numer działki	Liczba urządzeń (n)		Obciążenie nominalne (m³/h)	Wsp. jednocz.	Obciążenie rzeczywiste (m³/h)	Średnica (mm)	Opory miejscowe/ długość zastępcza (m)	Długość liniowa odcinka (m)	Długość całkowita	Jednostkowe opory liniowe (Pa/m)	Całkowite straty ciśnienia (Pa)
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
101	KGDW	1	3,23	1,000	3,23	20	1Kk+3KI+1Zw	2,40	6,70	4,44	29,75
	KG-4	-	-	-			0,30+3,90+0,10=4,30				
102	KGDW	1	3,23	1,000	3,98	25	1Kk+10KI+1Tp+1Zw	11,30	25,15	1,98	49,80
	KG-4	1	1,20	0,621			0,30+13,00+0,40+0,15=13,85				
103	KGDW	2	6,46	0,954	7,24	32	1Tp	0,45	0,95	1,64	1,56
	KG-4	2	2,40	0,448			0,50				
104	KGDW	3	9,69	0,903	9,83	32	1KI+5KI+1Tp	12,80	21,10	2,84	59,92
	KG-4	2	2,40	0,448			0,30+7,50+0,50=8,30				
RAZEM											141,03

Poprawka z tytułu różnicy wysokości pomiędzy kurkiem głównym a kurkiem odcinającym przed ostatnim urządzeniem $3,68 \times 5,4 = 19,87 \text{ Pa}$

Strata ciśnienia w instalacji $141,03 - 19,87 = \mathbf{121,16 \text{ Pa} < 200 \text{ Pa}}$

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 1054:1998 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej - Metoda badania szczelności połączeń powietrzem.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i sprawdzające – Część 1 Wymagania ogólne.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chloru winylu) i polietylenu.
- ZN-G-4001-4010: 2001. Pomiary paliw gazowych,
- PN-EN 62305-1÷4 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
- PN-EN 12732:2002(U) Systemy dostawy gazu. Spawanie rurociągów stalowych. Wymagania funkcjonalne,
- PN-EN 12732:2002(U) Minimalne zakresy badań nieniszczących,
- PN-EN 10220:2003(U) Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości,
- PN-EN 1775: 2009 Dostawa gazu - Przewody gazowe instalowane w budynkach. Maksymalne ciśnienie robocze do 5 bar - Zalecenia funkcjonalne,
- PN-EN 751-2: 1996 Materiały uszczelniające do metalowych połączeń gwintowych stykających się z gazami 1, 2 i 3 rodziny oraz gorącą wodą. Nie twardniejące mieszanki uszczelniające,

Remont i przebudowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego
Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

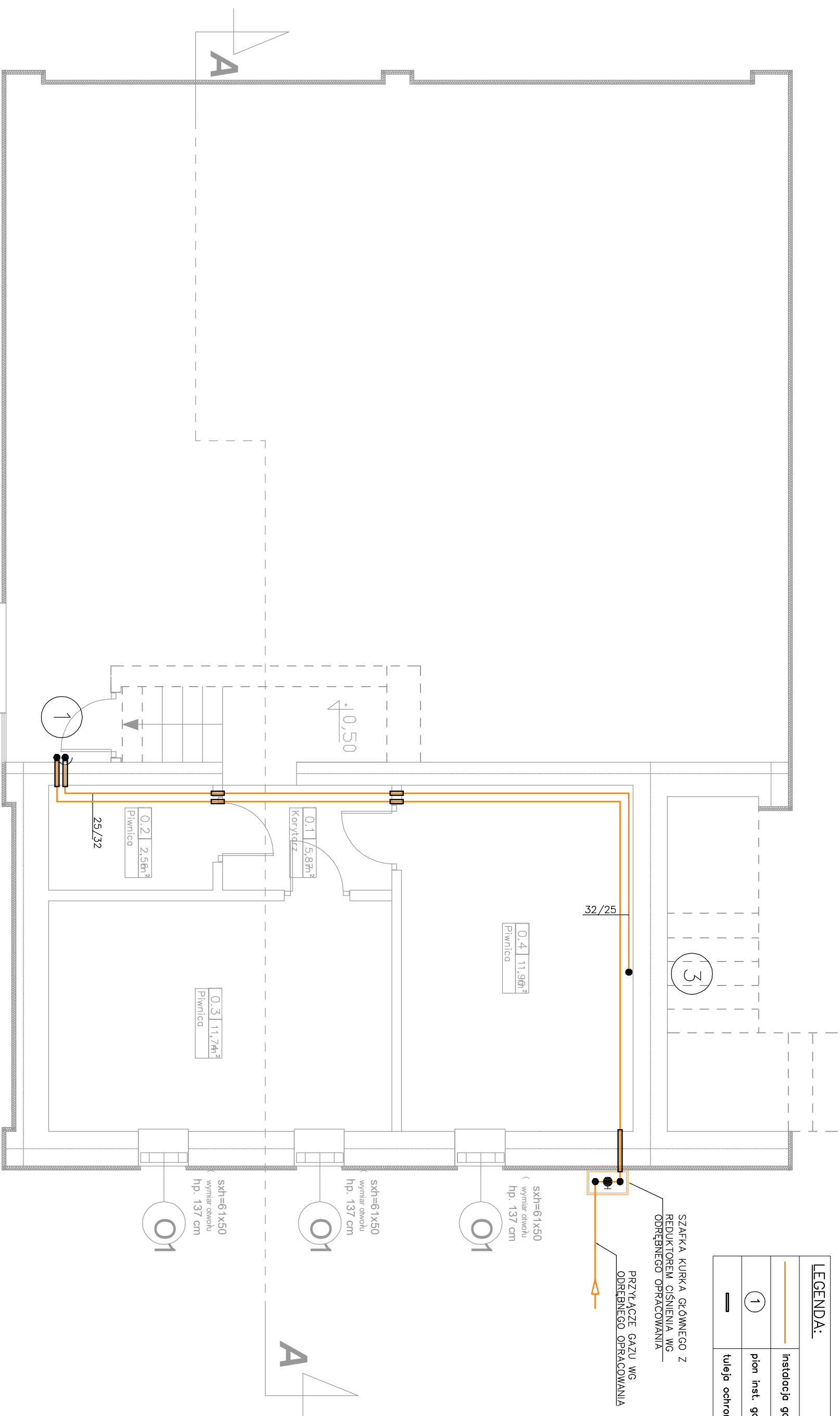
86-330 Melno, Boguszewo 82




Tel: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



- [1] „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. PKTSGiK w Warszawie
- [2] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 6. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- [3] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 7. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych"
- [4] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 12. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych"
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2015, poz. 1422),
- [7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2/2010, poz. 6),

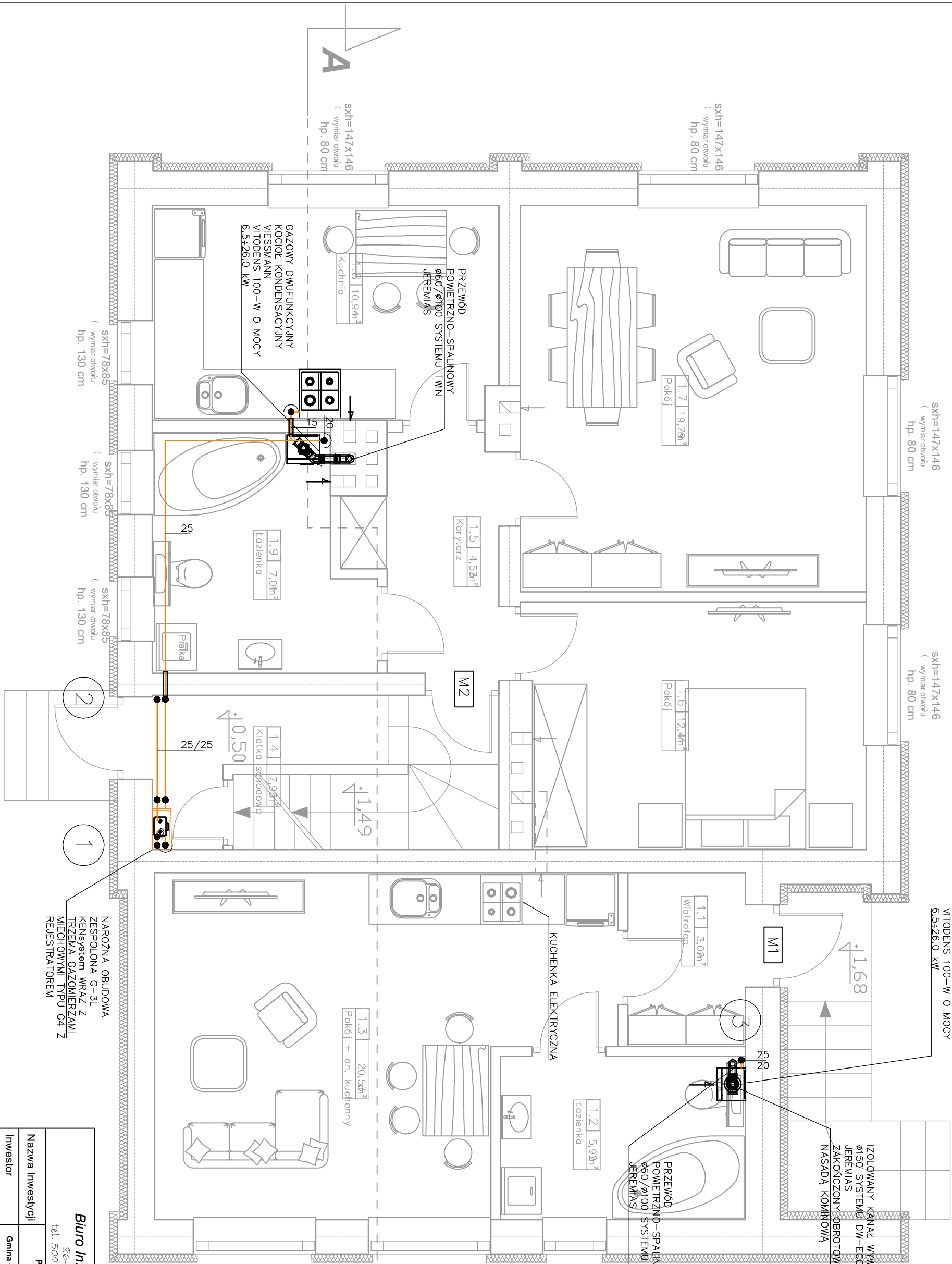
Opracował:
mgr inż. Jakub Lewandowski



LEGENDA:	
	instalacja gazowa
	pion inst. gazowej
	tuleja ochronna

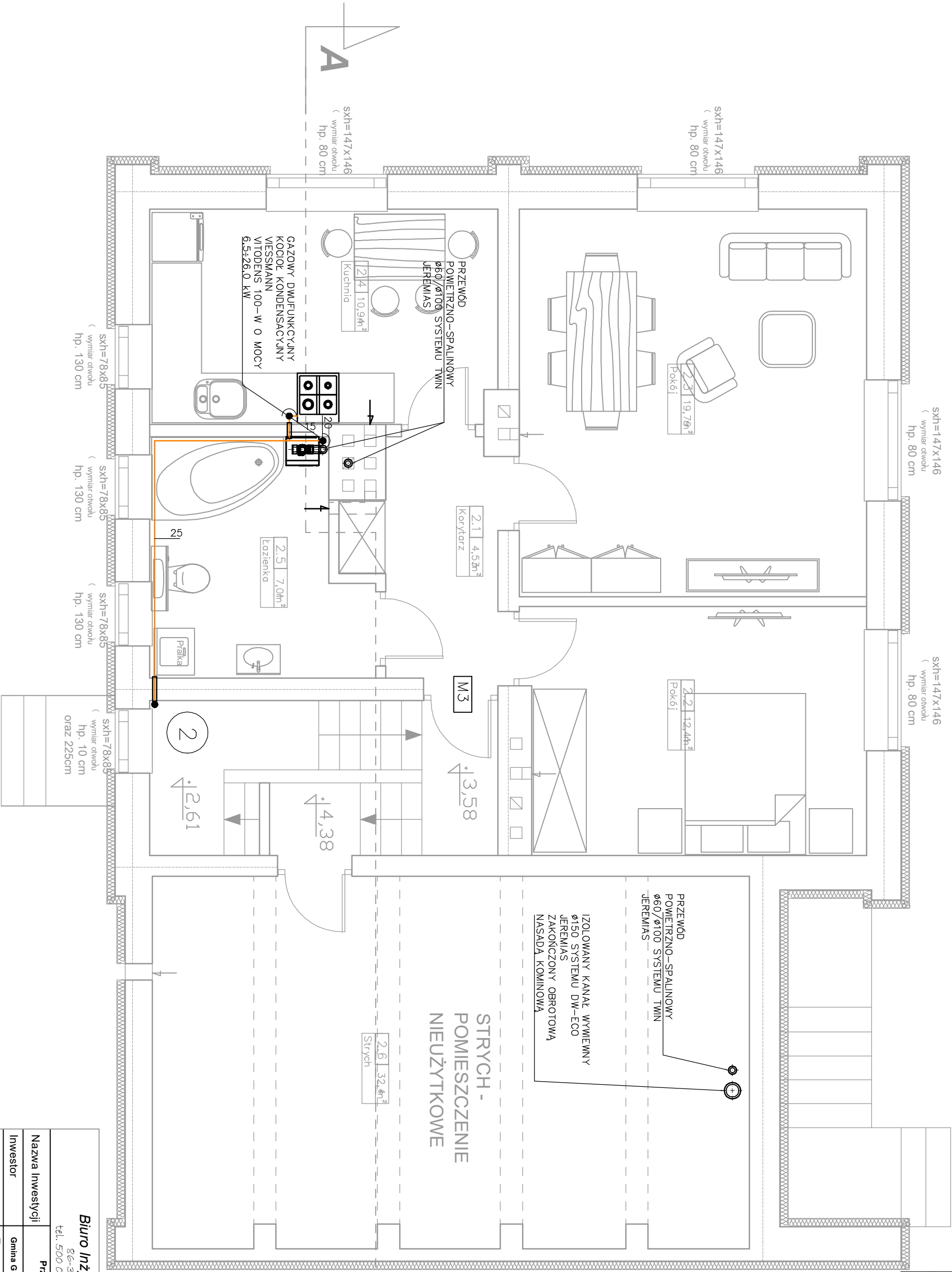
<p>Biurowie Inżynierskie PS PROJEKT</p> <p>86-330 Melno, BóguszeWO 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73</p>					
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)				
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w ul. Wylbickiego 38. 86-300 Grudziądz				
Nazwa Tysunku:	Rzut piwnicy - instalacja gazowa				
PROJEKTANT:	mgr inż. Jakub Lewandowski	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA: SANITARNA	
PROJEKTANT:	KUP/O/196/PWB/S/18	instalacyjna			
SPECIALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI					
DATA :	VII.2019	SKALA:	1:50		
NR RYS:	G-01				
NR STR:					

LEGENDA:	
	Instalacja gazowa
	pion inst. gazowej
	tuleja ochronna

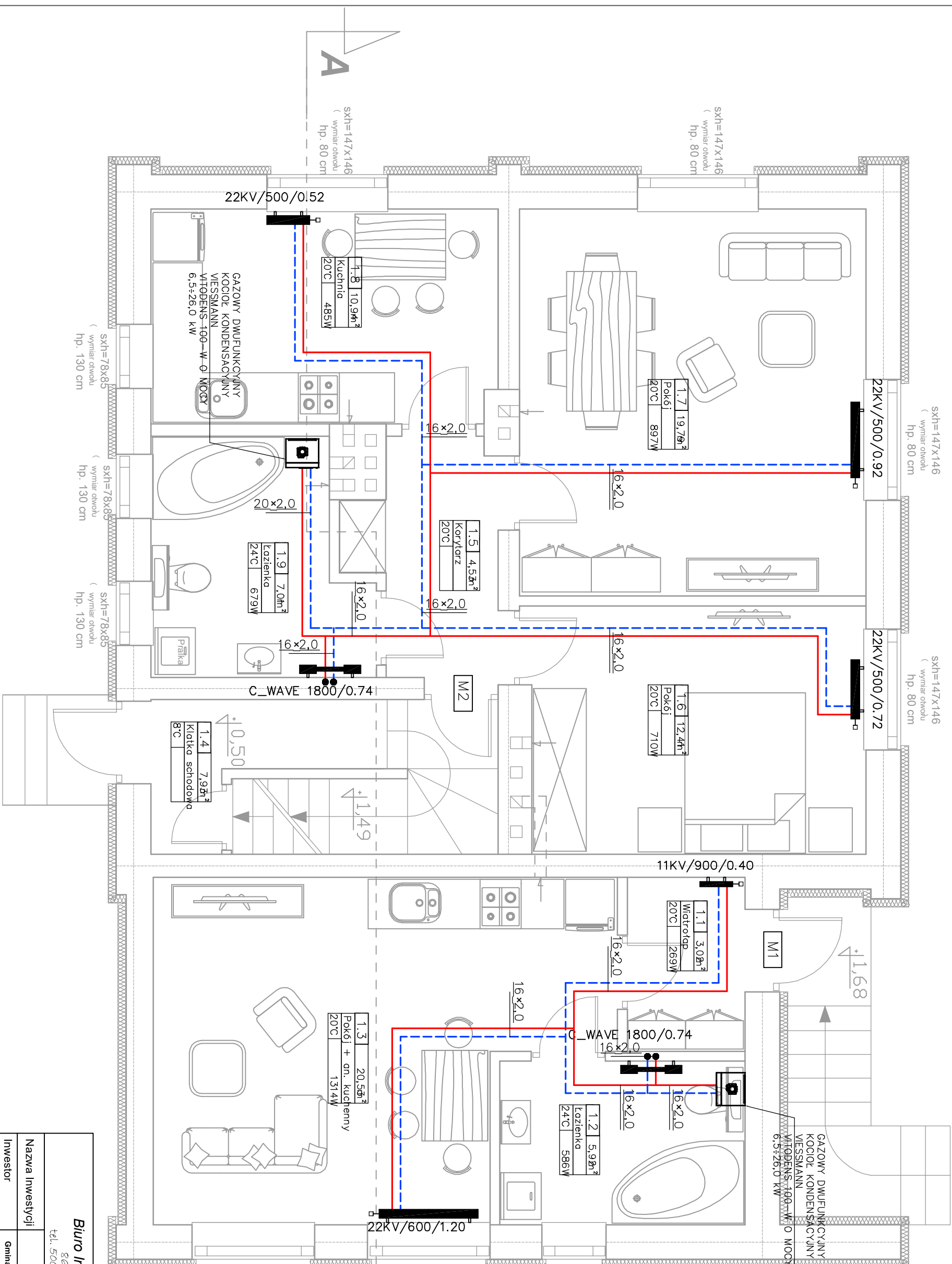






Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławskiego 82, tel. 500 058 463, NIP: 876-232-67-73			
Nazwa inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)	
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz	
Nazwa rysunku:		Rzut parteru - instalacja gazowa	
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Jakub Lewandowski	KUP/0196/PWBS/18		SANITARNA
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		DATA:
			VII.2019
			SKALA:
			1:50
			NR RYS:
			G-02
			NR STR:

LEGENDA:	
	instalacja gazowa
	pion inst. gazowej
	tuleja ochronna

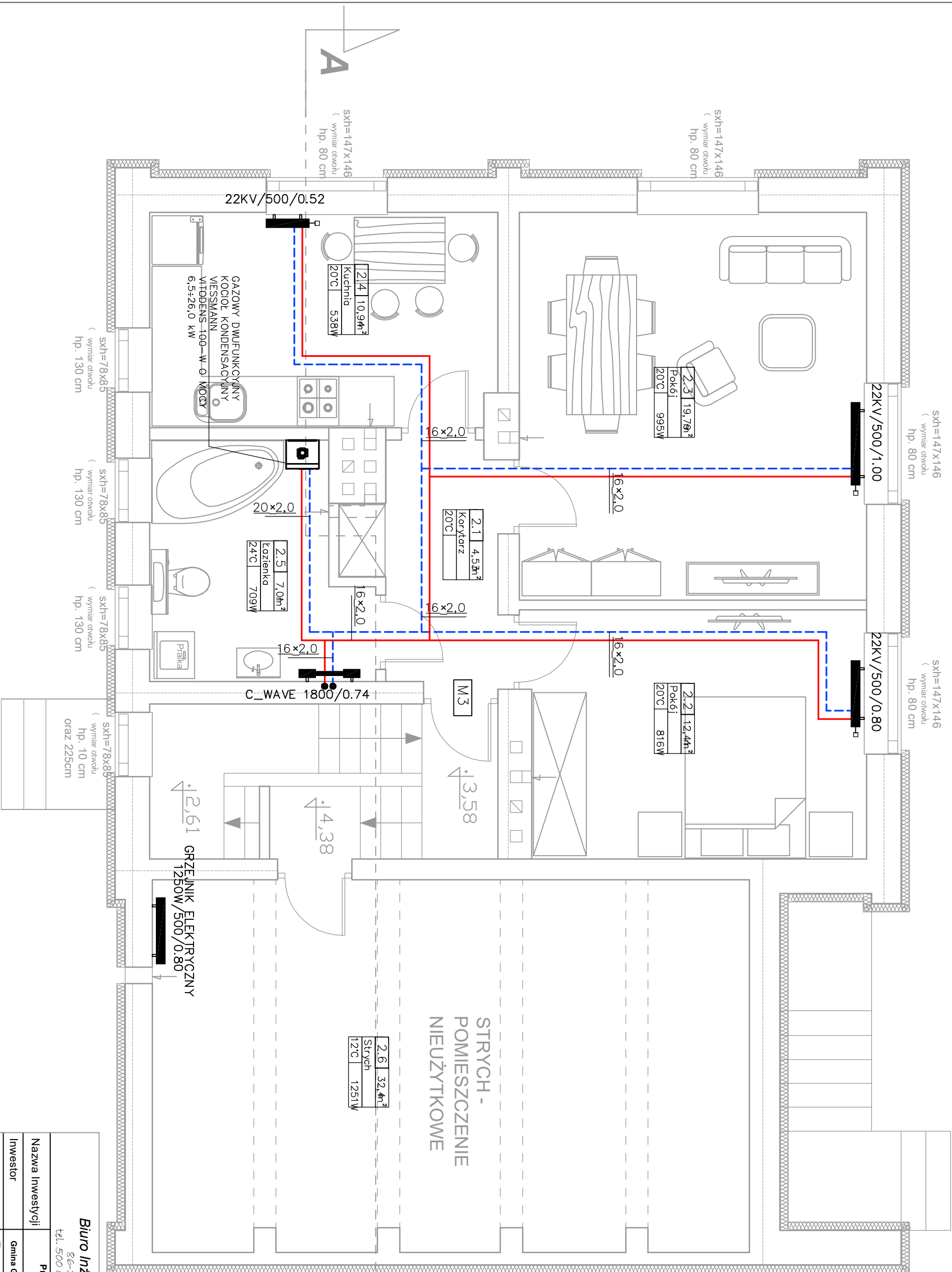


Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowa 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grunwald z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grunwald			
Nazwa rysunku:		Rzut piętra - instalacja gazowa			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Jakub Lewandowski	instalcyjna KUP/0196/PWBS/18		SANITARNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :	VII.2019	
			SKALA:	1:50	
			NR RYS:	G-03	
			NR STR:		









LEGENDA:	
	nurciogigi rozdzielcze instalacji ogrzewczej
	
	grzejnik stłdowy płytowy żmty VNH
	grzejnik drabinkowy tazienkowy COSMO WAVE

LEGENDA:	
	rurociągi rozdzielcze instalacji ogrzewczej
	grzejnik stłowy płytowy
	grzejnik drabinkowy
	łazienkowy COSMO WAVE
	ł-my VNH

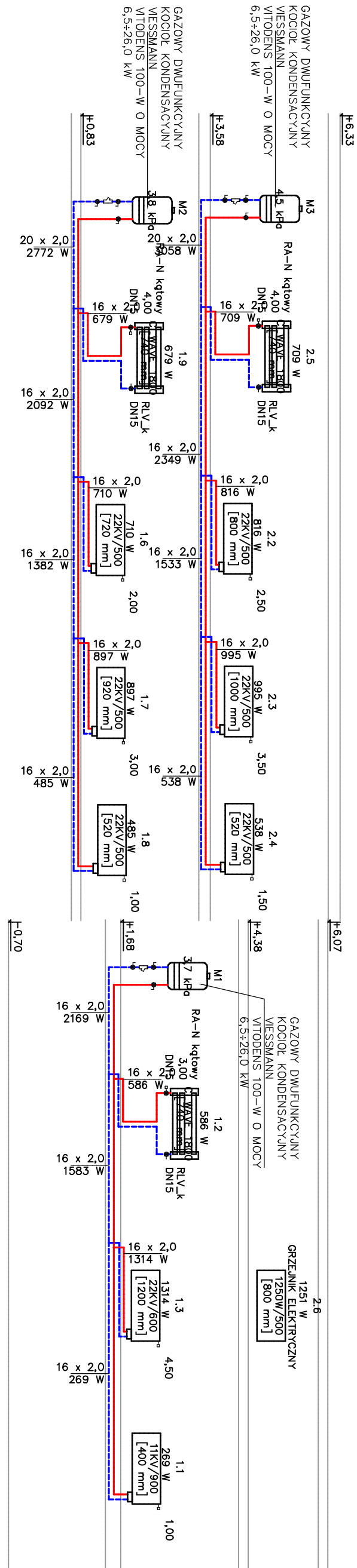


Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławskiego 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:		Rzut piętra - instalacja ogrzewcza			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Jakub Lewandowski	instalacyjna KUP/0196/PWBS/18		SANITARNA		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :	VII.2019	
			SKALA:	1:50	
			NR RYS:	OG-02	
			NR STR:		

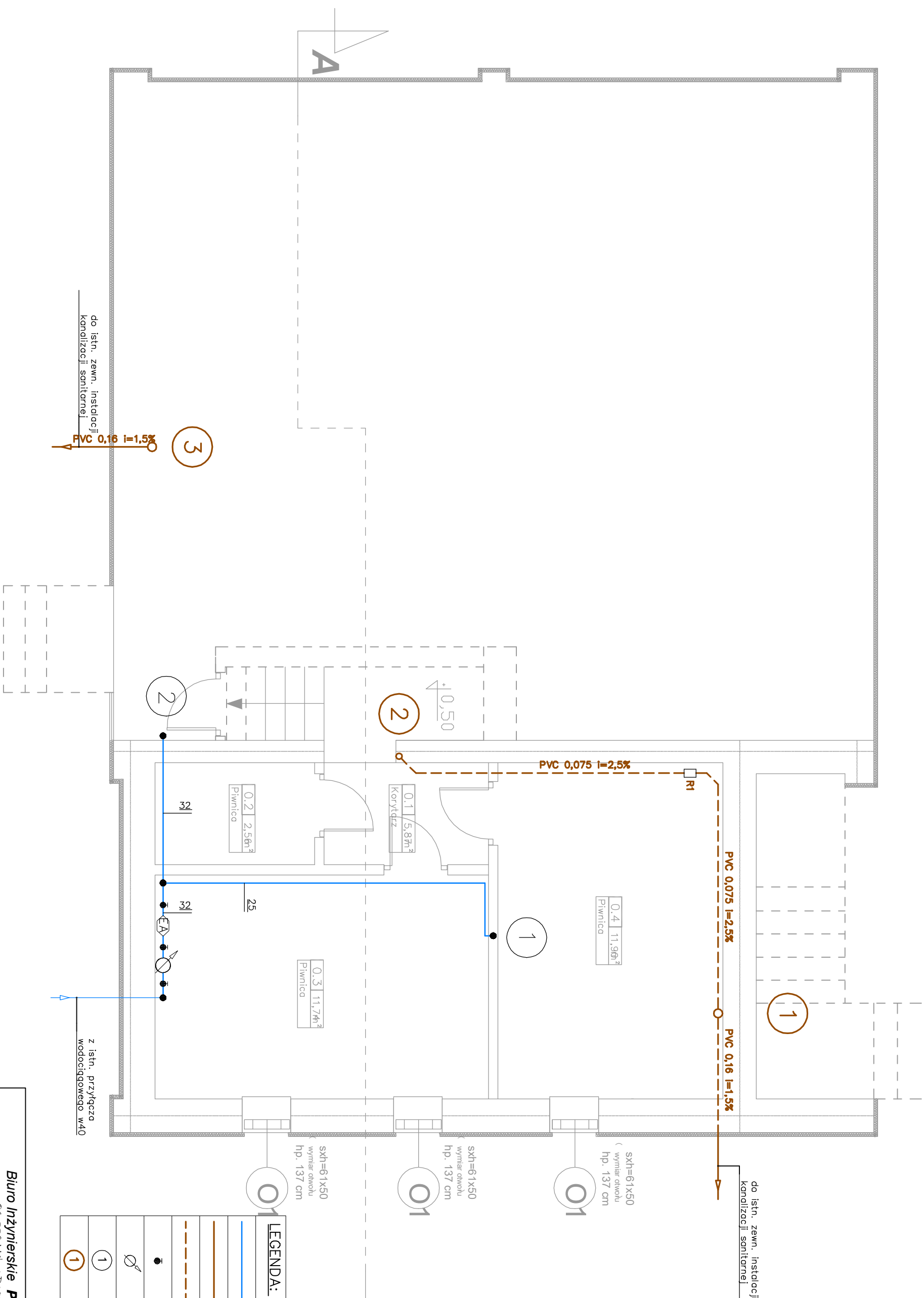
- UWAGA:**
- Zasilanie elektroenergetyczne grzejnika na poddaszu realizować wg projektu branży elektrycznej,
 - grzejnik elektryczny montować w taki sposób, aby wyświetlacz termostatu znajdował się po prawej górnej stronie grzejnika.







LEGENDA:	
	rurociągł rozdzielnice instalacji grzewczej
	zawór kulowy odcinający
	zawór grzejnikowy z głowicą termostaticzną typu RA-N
	zawór grzejnikowy powrotny z funkcją opróżniania i napełniania typu RLV
	grzejnik stalowy płytowy f-my VNH
	grzejnik drobninkowy łazienkowy COSMO WAVE f-my VNH

- UWAGA:**
- Zasilanie elektroenergetyczne grzejnika na poddaszu redlizować wg projektu branży elektrycznej,
 - grzejnik elektryczny montować w taki sposób, aby wyświetlacz termostatu znalazł się po prawej górnej stronie grzejnika.



Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bojuszewo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73					
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor		Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:		Rozwinięcie instalacji grzewczej			
PROJEKTANT:		SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		PODPIS:	
mgr inż. Jakub Lewandowski		Instalacyjna KUP/0196/PWBS/18		BRANŻA: SANITARNIA	
PROJEKTANT:		SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		DATA: VII.2019	
				SKALA: 1:100	
				NR RYS: OG-03	
				NR STR:	



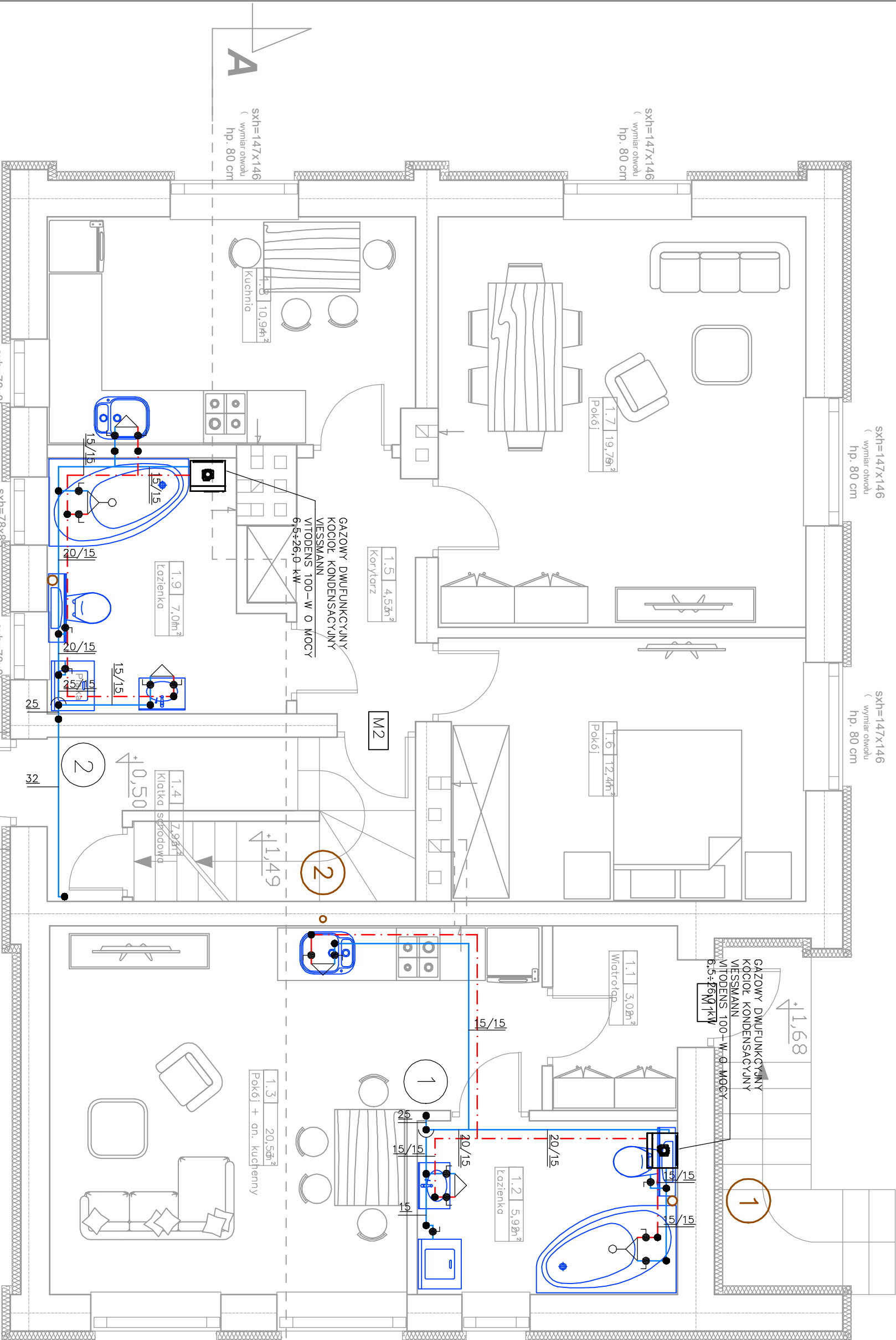
LEGENDA:	
	instalacja zimnej wody
	instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod posadzką
	instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod stropem
	zawór odcinający
	wodomierz zimnej wody
	pion inst. wodociągowej
	pion inst. kanalizacji sanitarnej

<p align="center">Biurow Inżynierskie PS PROJEKT</p> <p align="center">86-350 Melno, EOGUSZEWÓ 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73</p>					
Nazwa inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)				
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w : ul. Wyclickiego 38, 86-300 Grudziądz				
Nazwa rysunku:	Rzut piwnicy - instalacja wod.-kan.				
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:		
mgr inż. Jarkub Lewandowski	Instalacyjna KUP/0196/PWBS/18		SANITARNIA		
PROJEKTANT:	SPECIALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI		DATA :	VII.2015r	
			SKALA:	1:50	
			NR RYS:	WK-01	
			NR STR:		

UWAGA:

- Średnice rurociągów podano jako nominalne,
- poziomy rozdzielcze inst. wody zimnej układane w piwnicy oraz na klatce schodowej z rur stalowych ocynkowanych,
- pionowy wodociągowe oraz instalacja ciepłej i zimnej wody w lokalach mieszkalnych z rur PE o połączeniach zaosiskowych.

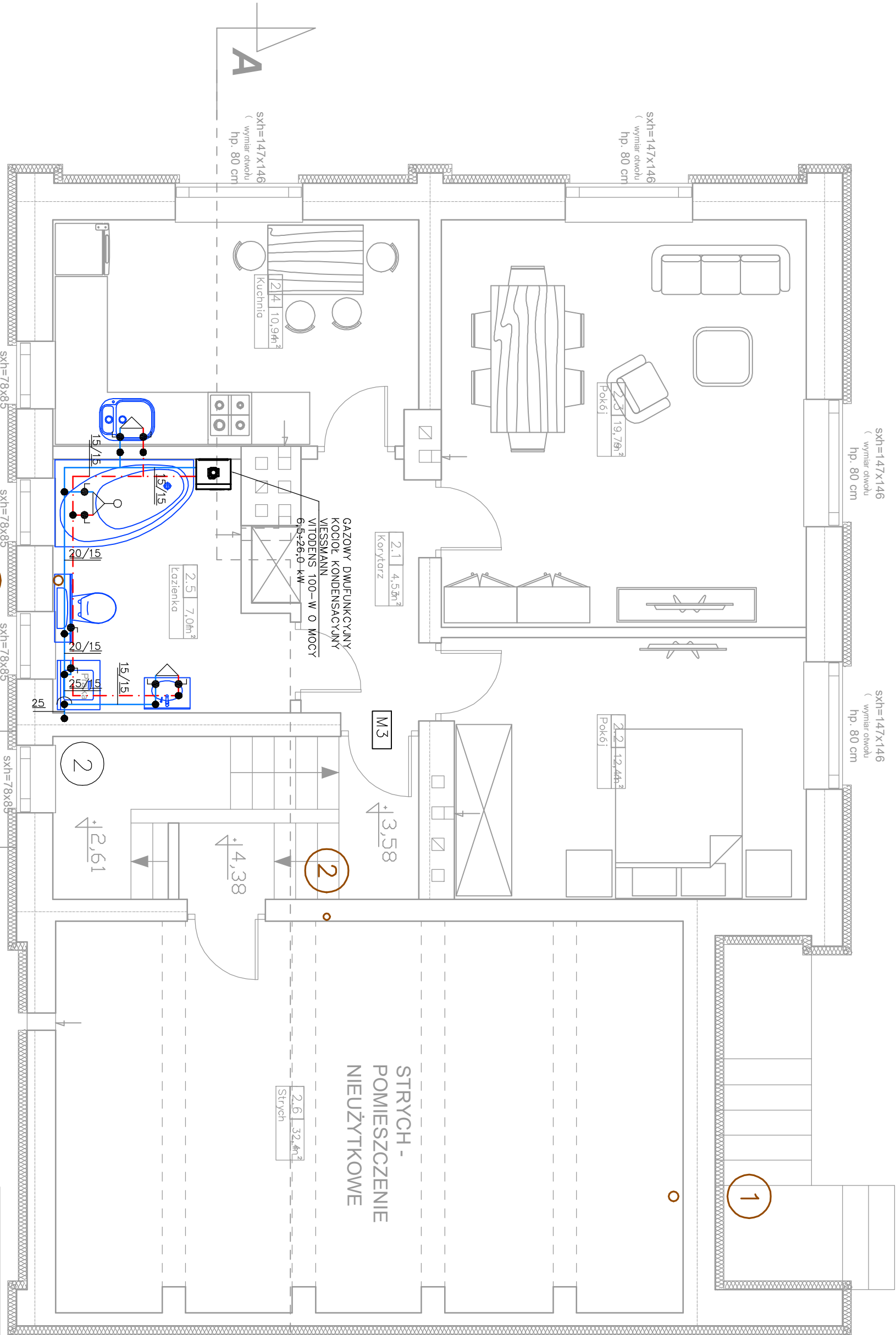
LEGENDA:	
	instalacja zimnej wody
	instalacja ciepłej wody
①	pion inst. wodociągowej
①	pion inst. kanalizacji sanitarnej



- UWAGA:**
- średnice rurociągów poddano jako nominalne,
 - poziomy rozdział: inst. wody zimnej
 - schodowej z rur stalowych ocynkowanymi,
 - piony wodociągowe oraz instalacja ciepłej i zimnej wody w lokalach mieszkalnych z rur PE o połączeniach zaciskowych.
 - w podejściach wodociągowych do dwufunkcyjnych kotłów gazowych zamontować zawory antyskażeniowe typ EA.

Biurowie Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławski 82, tel. 500 058 463, NIP: 876-232-67-73			
Nazwa inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)	
Inwestor		Gmina Grunwald z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grunwald	
Nazwa rysunku:		Rzut parteru - instalacja wod.-kan.	
PROJEKTANT:		mgr inż. Jakub Lewandowski	
SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN		KUP/0196/PWBS/18	
PROJEKTANT:		SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	
BRANŻA:		SANITARNA	
DATA:		VII.2019	
SKALA:		1:50	
NR RYS:		WK-02	
NR STR:		NR STR	

LEGENDA:	
	instalacja zimnej wody
	instalacja ciepłej wody
①	pion inst. wodociągowej
①	pion inst. kanalizacji sanitarnej



Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)	
Inwestor		Gmina Grunwald z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grunwald	
Nazwa rysunku:		Rzut piętra - instalacja wod.-kan.	
PROJEKTANT:	SPECALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANZA:
mgr inż. Jakub Lewandowski	instalcyjna KUP/0196/PWBS/18		SANITARNA
PROJEKTANT:	SPECALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	DATA :	VII.2019
		NR RYS :	1-50
		NR STR :	WK-03
			NR STR :

- UWAGA:**
- średnice rurociągów poddano jako nominalne, poziomy rozdziałczy inst. wody zimnej
 - układane w piwnicy oraz na klatce schodowej z rur stalowych ocynkowanych, pionowy wodociągowe oraz instalacja ciepłej i zimnej wody w lokalach mieszkalnych z rur PE o połączeniach zaciskowych.
 - w podejściach wodociągowych do dwufunkcyjnych kotłów gazowych zamontować zawory antyskażeniowe typ EA.



OPIS TECHNICZNY

1.0. Inwestor

Gmina Grudziądz
ul. Wybickiego 38
86-300 Grudziądz

2.0. Podstawa projektowania

- Umowa z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz.U. z 9.02.2016r. poz. 290.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.10.2015 Dz.U. Poz. 1554 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 18 września 2015 r. Poz. 1422
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy

3.0. Rozwiązania instalacyjne

3.1. Przyłącze energetyczne

Zasilanie budynku odbywać się będzie z istniejącego przyłącza napowietrznego doprowadzonego do budynku.

3.2. Linia WLZ

Zaprojektowano nową linię WLZ kablem typu YKYżo5x16mm² pomiędzy istniejącym przyłączem a projektowaną rozdzielnicą RG.

3.3. Rozdzielnica główna budynku "RG"

Zaprojektowano naścienną rozdzielnicę główną budynku RG zlokalizowaną w wiatrołapie na parterze budynku.

W rozdzielnicy RG należy zabudować ochronnik przepięciowy (B+C) oraz główny wyłącznik prądu.

Z rozdzielnicy należy poprzez tablice licznikowe zasilić rozdzielnice mieszkaniowe TM oraz rozdzielnicę administracyjną RA.

W części rozdzielnicy RG przewidzianej na tablice licznikowe drzwi rozdzielnic należy wyposażyć w okna umożliwiające odczyt licznika przez inkasenta, wymiar okienek powinien być dostosowany do stosowanych liczników w Rejonie Energetycznym. Wewnątrz rozdzielnic należy zabudować liczniki energii elektrycznej.

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Zabezpieczenia przedlicznikowe należy montować bezpośrednio nad tablicami licznikowymi z zachowaniem odstępu umożliwiającego założenie osłony listwy zaciskowej licznika. Obudowa zabezpieczenia przelicznikowego musi być przystosowana do plombowania, dla każdego układu pomiarowego indywidualnie.

Tablice licznikowe oraz zabezpieczenia przelicznikowe należy opisać w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację zasilanego odbiorcy (np. nr lokalu).

W rozdzielnicy głównej RG dokonać zmiany typu sieci z „TN-C” na „TN-S”. W tym celu należy punkt PEN rozdzielni uziemić. Poczynając od uziemionego punktu PEN rozdzielni głównej budynku następuje rozdział funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N.

3.4. Rozdzielnica administracyjna "RA"

Na parterze w wiatrołapie projektuje się zabudowę rozdzielnicy administracyjnej RA. Z rozdzielnicy tej projektuje się zasilanie wszystkich urządzeń wymagających zasilania użytkowanych przez mieszkańców (oświetlenie klatki schodowej, piwnica, strych, itp.).

W rozdzielnicy należy zabudować zabezpieczenia poszczególnych obwodów. Rozdzielnicę należy zaopatrzyć w licznik energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym (przystosowanym do plombowania

Zasilanie rozdzielni TA należy wykonać z rozdzielni głównej RG kablem typu YDYżo 5x6 mm² w systemie TN-S zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017.

3.5. Tablice mieszkaniowe "TM"

Projektowane rozdzielnice TM należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy RG w której zlokalizowane będą tablice pomiarowe dla poszczególnych mieszkań w budynku. Zasilanie poszczególnych tablic TM, należy wykonać kablem typu YDYżo 5x6 mm². Lokalizacja poszczególnych tablic TM w każdym mieszkaniu w pobliżu drzwi wejściowych.

Projektowane rozdzielnice należy wykonać jako wewnętrzne o stopniu ochrony minimum IP40. Wewnątrz rozdzielnic należy zabudować zabezpieczenia poszczególnych obwodów oraz wyłączniki różnicowoprądowe.

3.6. Instalacja oświetleniowa

Instalacje oświetleniową należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDY-3x1,5mm² oraz YDY-4x1,5 mm² o wytrzymałości izolacji minimum 750V i zasilić z projektowanej rozdzielnicy. Lokalizacje poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na załączonych rysunkach.

Łączniki oświetlenia montować na wysokościach: 0,85; 1,15; 1,40m (do uzgodnienia z inwestorem) mierzonych od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszkii montażowej.

Biuro Inżynierskie *PS PROJEKT*

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



W sanitariatach wyłączniki i gniazdka przy lustrze montować we wspólnej ramce na wysokości 1,40 m od wykończonej podłogi, 0,15 m poza linią wyznaczoną przez zewnętrzną krawędź umywalki.

Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego należy uzgodnić z inwestorem.

Sanitariaty należy wyposażyć w oprawy oświetleniowe o stopniu szczelności IP44, które w przypadku zamontowania w obrębie 2 strefy, zgodnie z PN-HD 60364-7-701:2010 muszą posiadać II klasę ochronności (zalecane dla wszystkich opraw).

W pomieszczeniach technicznych należy zastosować oprawy oświetleniowe o stopniu szczelności min. IP44.

Przewody układać w całości pod tynkiem (w piwnicy w rurkach PCV), równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości min. 5 mm.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017-09 tj. w sieci typu „TN-S”.

3.7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie zewnętrzne obejmuje:

- oświetlenie podejścia do budynku i drzwi wejściowych – sterowane przez czujnik zmierzchowy wbudowany w oprawę.

Wszystkie oprawy oświetlenia zewnętrznego powinny posiadać min. IP44 i I lub II kl. ochronności.

3.8. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacje gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodem typu YDYpżo3x2,5mm² o wytrzymałości izolacji 750V i zasilic z proj. rozdzielnicy.

Standard i kolorystykę osprzętu uzgodnić z inwestorem.

W pomieszczeniach sanitarnych oraz piwnicy, należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny. Przewody o izolacji min 750V układać w całości p/t równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtynkowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości min. 5 mm.

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017-09 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizacja poszczególnych gniazd wtyczkowych została zawarta na załączonych rysunkach.

3.9. Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych należy wykonać według wytycznych branży sanitarnej oraz producentów - zgodnie z DTR-kami poszczególnych urządzeń. Zabezpieczenia oraz przekroje kabli/przewodów zasilających należy dobrać do mocy znamionowych urządzeń zawartych w DTR-kach. Każde z urządzeń należy zasilć z osobnego obwodu - osobnym kablem/przewodem zasilającym.

W pomieszczeniach wyposażonych w wentylatory wspomagające wentylację grawitacyjną, projektuje się zasilanie wentylatorów poprzez obwody instalacji oświetleniowej. Urządzenia te wyposażone są zazwyczaj w układy opóźniające wyłączenie lub załączane samoczynnie, dlatego też należy do każdego wypustu doprowadzić przewód fazowy. Bezpośredni montaż wentylatorów należy wykonać zgodnie z dołączoną instrukcją przez producenta wentylatora.

Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2017-09 tj. w sieci typu „TN-S”.

3.10. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniach łazienek wykonać należy za pomocą LgYżo (DYżo)4 instalację połączeń wyrównawczych, obejmującą wszystkie części przewodzące dostępne i obce znajdujące się w strefach 1,2,3. Ponadto należy przyłączyć do niej wszystkie wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych oraz ich piony, duże urządzenia metalowe, wszystkie metalowe elementy systemu co wraz z armaturą (grzejniki, rozdzielacze, zawory itp. – zgodnie z Warunkami Technicznymi Dz.U. 2002 NR 75 POZ. 690) oraz szynę PE rozdzielniczy.

Połączenia wykonać stosując będące na wyposażeniu urządzeń zaciski lub za pomocą zacisków-obejm montowanych na metalowych elementach urządzenia np. armaturze, rozdzielaczu czy podejściu do grzejnika.

Wszystkie połączenia wyrównawcze projektuje się sprowadzić do połączonych pomiędzy sobą, za pomocą przewodu magistralnego DYżo10, lokalnych i głównej szyny wyrównawczej.

Szyny takie należy wykonać z gotowych elementów zaciskowych i umieszczać w oznaczonych puszkach p/t.

Szynę główną należy umieścić pod rozdzielnią RG i uziemić łącząc kablem YKYżo10 z uziomem otokowym lub fundamentowym urządzenia piorunochronnego.

3.11. Instalacja teleinformatyczna

Instalacja teleinformatyczna przewiduje budowę tzw. okablowania do każdego lokalu. W skład instalacji wchodzi trzy typy kabli: światłowodowy, skrętkowy, koncentryczny. W każdym mieszkaniu zaprojektowano telekomunikacyjne skrzynki mieszkaniowe "TSM" zlokalizowane w pobliżu drzwi wejściowych do każdego mieszkania służące do umieszczania doprowadzonych do nich zakończeń kabli, urządzeń aktywnych lub pasywnych, a także umożliwiające dystrybucję sygnału w

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



mieszkań. W pobliżu wejścia do budynku zaprojektowano szafkę węzła telekomunikacyjnego (punkt styku "PS").

Pomiędzy "TSM" a "PS" należy ułożyć następujące kable"

- 2 x skrętka minimum UTP kat. 5e
- 2 x kabel współosiowy typu RG6
- 2 x jednomodowe światłowody

W punkcie styku PS należy zapewnić dystrybucję sygnałów ze zbiorowej instalacji RTV-SAT do wszystkich lokali mieszkalnych oraz możliwość podłączenia kabli LAN, RG6 i FTTH z lokali mieszkalnych do urządzeń operatorów telekomunikacyjnych w celu świadczenia przez nich usług.

Zainstalować aktywne i pasywne elementy antenowej instalacji zbiorowej RTV-SAT stanowiące łącznie system multiswitchowy.

Jeden kabel współosiowy RG6 z każdego lokalu mieszkalnego należy podłączyć do systemu multiswitchowego RTV-SAT, a drugi zakończyć na przełącznicy kablowej w punkcie styku PS, z przeznaczeniem do wykorzystania przez operatorów TVK.

Do punktu styku PS doprowadzić zasilanie 230V z instalacji elektrycznej z obwodu administracyjnego.

Gniazda abonenckie RTV-SAT i podwójne gniazda LAN zlokalizowano zgodnie z załączonymi rysunkami.

Zaleca się stosowanie gniazd LAN min. kat. 5e zarówno dla instalacji telefonicznej jak i Internetowej w oparciu o skrętki kategorii minimum 5e.

Okablowanie telewizyjne powinno być wykonane z kabli RG6 i gniazd abonenckich RTV-SAT zapewniających transmisję w kanale zwrotnym. Urządzenia powinny spełniać wymóg ekranowania w klasie A. Poziomy sygnałów wyjściowych R + TV + SAT powinny spełniać wymagania aktualnie obowiązującej normy.

Zaleca się układanie kabli lokalowych w rurach osłonowych PCV (nie peszlach) ze sztywnymi kolankami max. 90 stopni oraz kielichowym połączeniem rur PCV lub w rurach HDPE.

Na dachu budynku zainstalować antenę satelitarną o średnicy lustra co najmniej 1,2m oraz antenę DVB-T.

Od punktu styku PS należy wyprowadzić przepusty rurowe z pilotem na zewnątrz budynku umożliwiające dostawcom usług wprowadzenie swoich kabli.

3.12. Instalacja odgromowa

W związku z remontem dachu oraz elewacji należy wykonać nową instalację odgromową.

Na dachu budynku wykonać zwody poziome drutem FeZn $\varnothing 8$ mm. Wszystkie wystające nad dach elementy oraz wszelkie elementy stalowe, konstrukcje, kominy należy chronić za pomocą zwodów pionowych odseparowanych od chronionych elementów. Wysokość zwodu pionowego ponad chroniony element około 0,8 m. Zamocowanie zwodów powinno być trwałe.

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczać w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu (ostateczną wysokość uzgodnić z Inwestorem).

Uziom otokowy należy wykorzystać istniejący.

Przy odbiorze końcowym należy wykonać pomiary wartości uziemień w złączach ($R \leq 10 \Omega$) kontrolnych i przedstawić stosowne protokoły oraz zabezpieczyć złącza przed korozją.

W przypadku nie spełnienia warunku – $R \leq 10 \Omega$ należy zastosować dodatkowe uziomy pionowe pogrążane.

Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać jako spawane. Miejsca przyłączy należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

3.13. Ochrona od porażeń

Dla projektowanego układu sieci typu TN-S zastosowano środek ochrony za pomocą szybkiego wyłączania zasilania. Instalację zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowym o prądzie wyzwania 30mA, spełniających warunki ochrony przeciwporażeniowej. Z uwagi na realizację normy PN-HD 60364-4-41:2017-09 do wszystkich punktów gniazd wtyczkowych oraz urządzeń oświetleniowych należy wprowadzić przewód neutralny "N" oraz ochronny "PE".

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony za pomocą pomiarów.

3.14. Uwagi końcowe

Całość robot należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych przewodów. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.

4.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- a) Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi - każdy element robót budowlanych podlegający montażowi oraz roboty ziemne stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- b) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
 - transport na terenie placu budowy;
 - przejścia dla ruchu pieszego – pracownicy budowlani i nadzór;
 - przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne);

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
 - roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych;
 - przewiduje się wyгородzenie placu budowy;
 - montaż i demontaż rusztowań;
 - roboty wykonywane przy użyciu dźwigu;
 - roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu;
 - roboty związane z montażem elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.;
 - do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe. Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta. Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.;
 - prace pod napięciem;
 - transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych);
 - praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne);
 - praca urządzeń elektromechanicznych;
 - odpady polietylenowe od kabli.
- c) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
- generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie;
 - wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną;
 - przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy;
 - roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych.
- d) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



- ogrodzenie terenu budowy z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego;
- szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu i nasilenia ruchu;
- miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi;
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami;
- przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 2,0 m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0,15 m i poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m;
- rusztowania budowlane winny:
 - Być atestowane,
 - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
 - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
 - Siatkę zabezpieczającą,
 - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową,
 - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa;
- przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone daszkami ochronnymi;
- na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów;
- zabezpieczenie pracowników w środki ochrony indywidualnej (odzież, nakrycia głowy, obuwie ochronne – zawsze stosowanie, okularów ochronnych – wg potrzeb, stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – wg potrzeb);
- zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości;
- zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki;
- zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników;
- jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka;
- na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji;

Biuro Inżynierskie *PS PROJEKT*

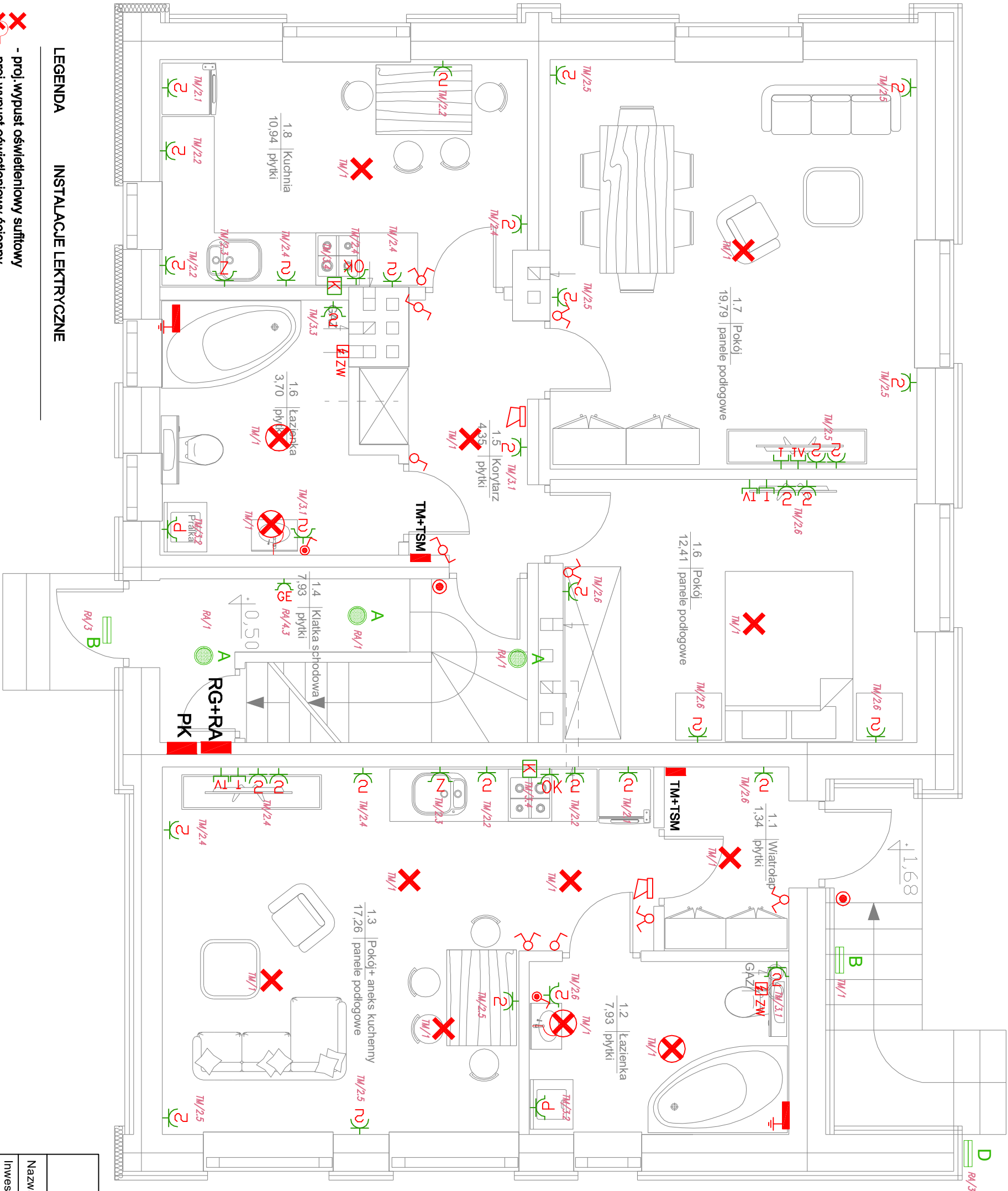
86-330 Melno, Boguszewo 82

Tel.: 500 058 463 NIP: 876-232-67-73



- prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika;
 - zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych;
 - wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem ziemi (zagrożenie zasypania pracowników ziemią) oraz wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą.
- e) Użytkowanie budowli docelowe:
- należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego obiektu

RZUT PARTERU



- ✗

- proj. wypust oświetleniowy sufitowy
- ✗

- proj. wypust oświetleniowy ścienny
- ✗

- proj. wypust oświetleniowy pod oprawę IP44
- ⬢

- proj. oprawa LED 15W 1650lm ze zintegrowanym czujnikiem ruchu i zmierniczu
- ⬢

- proj. oprawa LED 24W 2300lm ze zintegrowanym czujnikiem ruchu i zmierniczu
- ⬢

- proj. oprawa LED IP64 830lm 4000K 10W
- ⬢

- proj. oprawa LED IP54 540lm 4000K 6W nr budynku z czujnikiem zmierniczu

Biuo Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławskiego 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73				
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)			
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wychlickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:	Rzut parteru - stan projektowany			
PROJEKTANT:	SPECALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANZA: ELEKTRYCZNA	
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP/0178/POOE/09		DATA:	VII.20
			SKALA:	1:50
			NR RYS:	1
			NR STR:	

- ⚡

- proj. wyłącznik jednobiegunowy p/t
- ⚡

- proj. wyłącznik jednobiegunowy IP44 p/t
- ⚡

- proj. wyłącznik świecznikowy p/t
- ⚡

- proj. wyłącznik świecznikowy IP44 p/t
- ⚡

- proj. wyłącznik schodowy p/t
- ⚡

- proj. przycisk dzwonka lub światła podświetlany
- ⚡

- proj. gniazdo wtykowe podwójne p/t
- ⚡

- proj. gniazdo wtykowe podwójne IP44 p/t
- ⚡

- proj. gniazdo telewizyjne TV+RADIO+TV-SAT
- ⚡

- proj. wypust instalacji telefonicznej - teleinformatycznej
- ⚡

- proj. zasilanie wentylatora
- ⚡

- proj. gniazdo zmywarki
- ⚡

- proj. gniazdo okapu/pochłaniacza
- ⚡

- proj. puszka p/t kuchni elektrycznej 400V
- ⚡

- proj. gniazdo pralki
- ⚡

- proj. gniazdo grzejnika elektrycznego
- ⚡

- proj. gong dwutonowy 230V
- ⚡

- proj. rozdzielnia główna
- ⚡

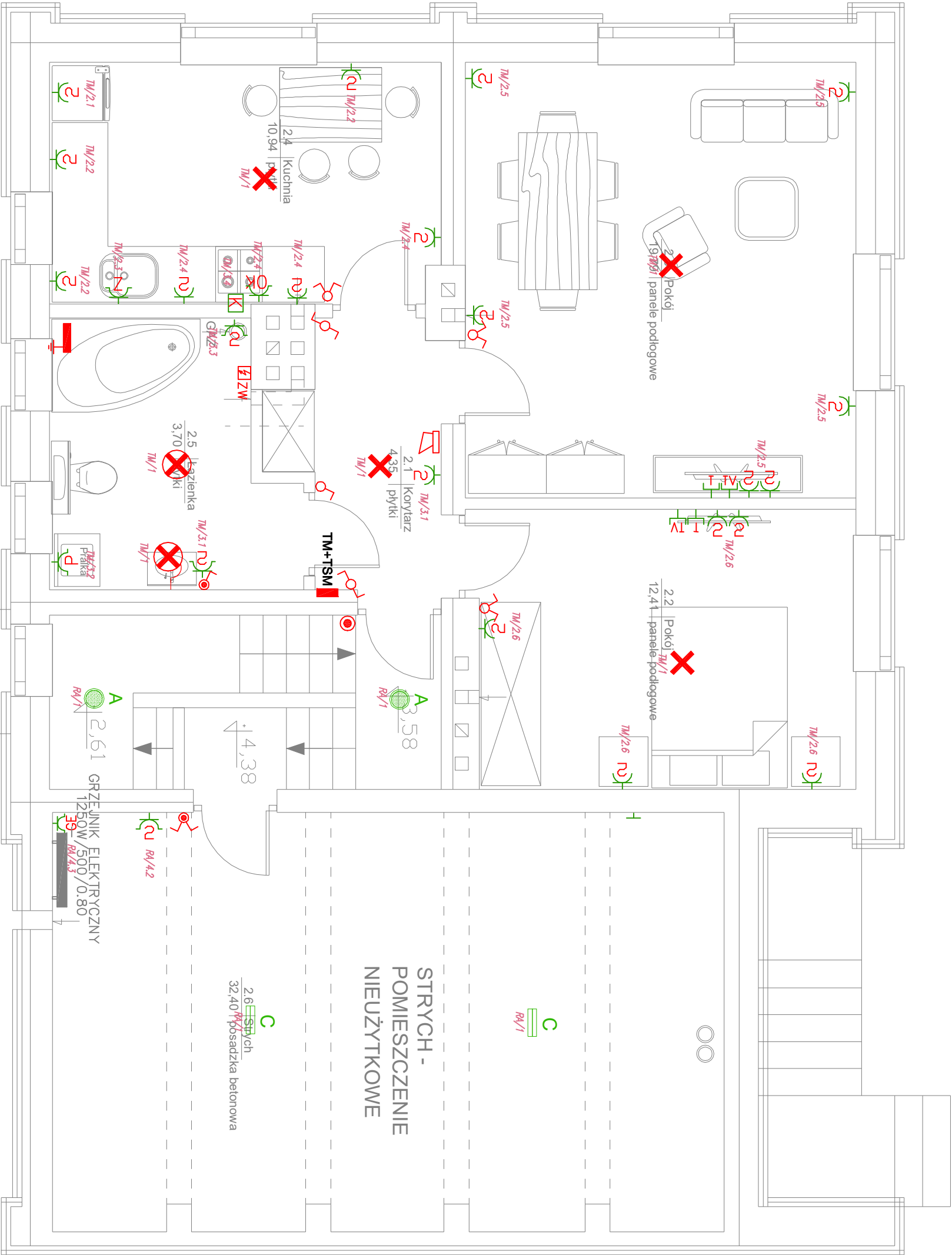
- proj. telekomunikacyjna skrzynka mieszkaniowa
- ⚡

- proj. tablica mieszkaniowa
- ⚡

- proj. punkt styku instalacji telekomunikacyjnej
- ⚡

- miejscowa szyna wyrównawcza

RZUT PIĘTRA



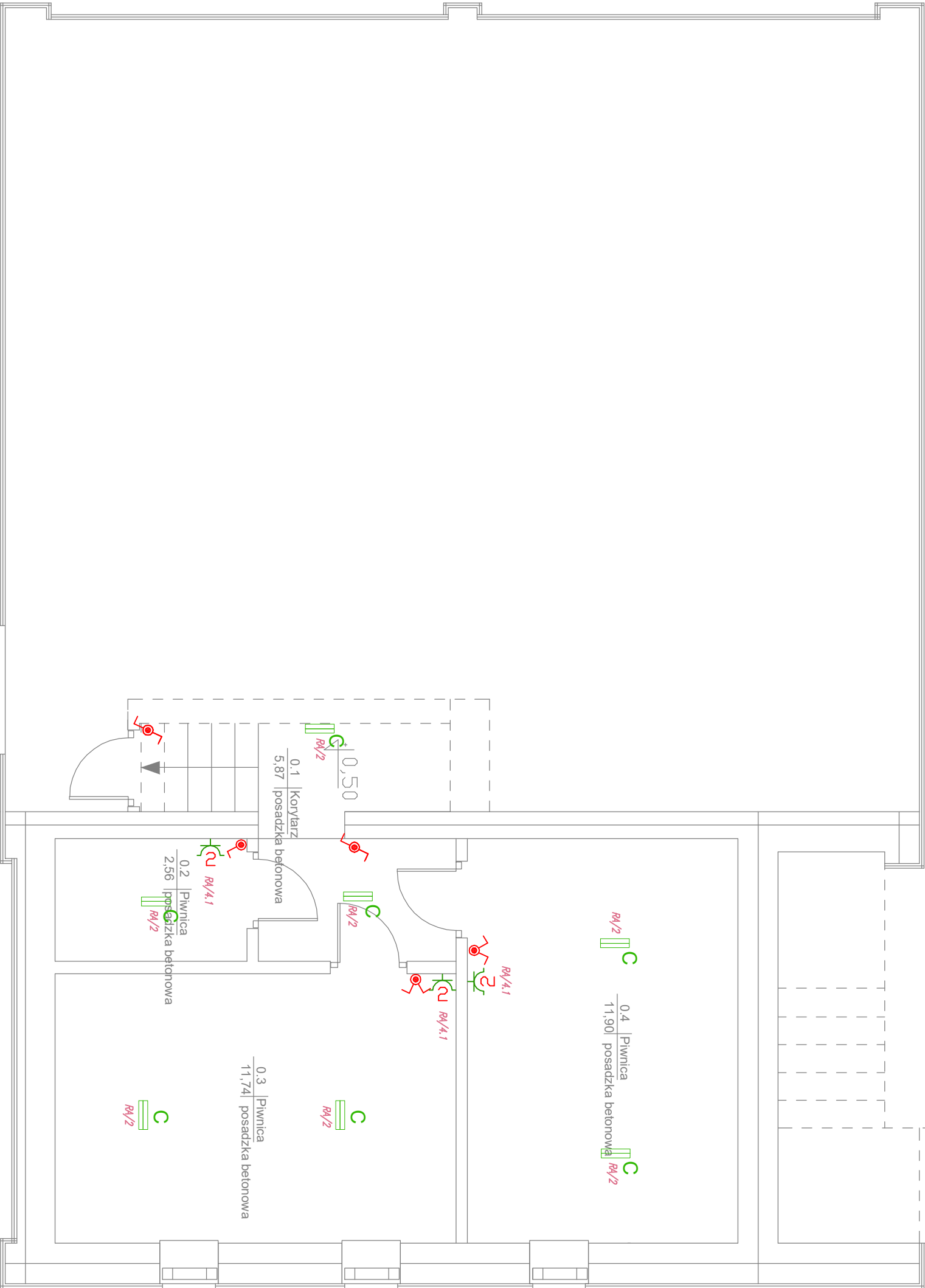
- proj. wyłącznik jednobiegunowy p/t
- proj. wyłącznik jednobiegunowy IP44 p/t
- proj. wyłącznik świecznikowy p/t
- proj. wyłącznik świecznikowy IP44 p/t
- proj. wyłącznik schodowy p/t
- proj. przycisk dzwonka lub światła podświetlany
- proj. gniazdo wtykowe podwójne p/t
- proj. gniazdo wtykowe podwójne IP44 p/t
- proj. gniazdo telewizyjne TV+RADIO+TV-SAT
- proj. wypust instalacji telefonicznej - teleinformatycznej
- proj. zasilanie wentylatora
- proj. gniazdo zmywarki
- proj. gniazdo okapu/pochłaniacza
- proj. puszka p/t kuchni elektrycznej 400V
- proj. gniazdo pralki
- proj. gniazdo grzejnika elektrycznego
- proj. gong dwutonowy 230V
- proj. rozdzielnia główna
- proj. telekomunikacyjna skrzynka mieszkaniowa
- proj. tablica mieszkaniowa
- proj. punkt styku instalacji telekomunikacyjnej
- miejscowa szyna wyrównawcza

LEGENDA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- proj. wypust oświetleniowy sufitowy
- proj. wypust oświetleniowy ścienny
- proj. wypust oświetleniowy pod oprawę IP44
- proj. oprawa LED 15W 1650lm ze zintegrowanym czujnikiem ruchu i zmierniczu
- proj. oprawa LED 24W 2300lm ze zintegrowanym czujnikiem ruchu i zmierniczu
- proj. oprawa LED IP64 830lm 4000K 10W
- proj. oprawa LED IP54 540lm 4000K 6W nr budynku z czujnikiem zmierniczu

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT			
86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut piętra - stan projektowany		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANZA:
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne		ELEKTRYCZNA
	KUP/0178/POOE/09		DATA :
			SKALA:
			NR RYS:
			NR STR:

RZUT PIWNICY

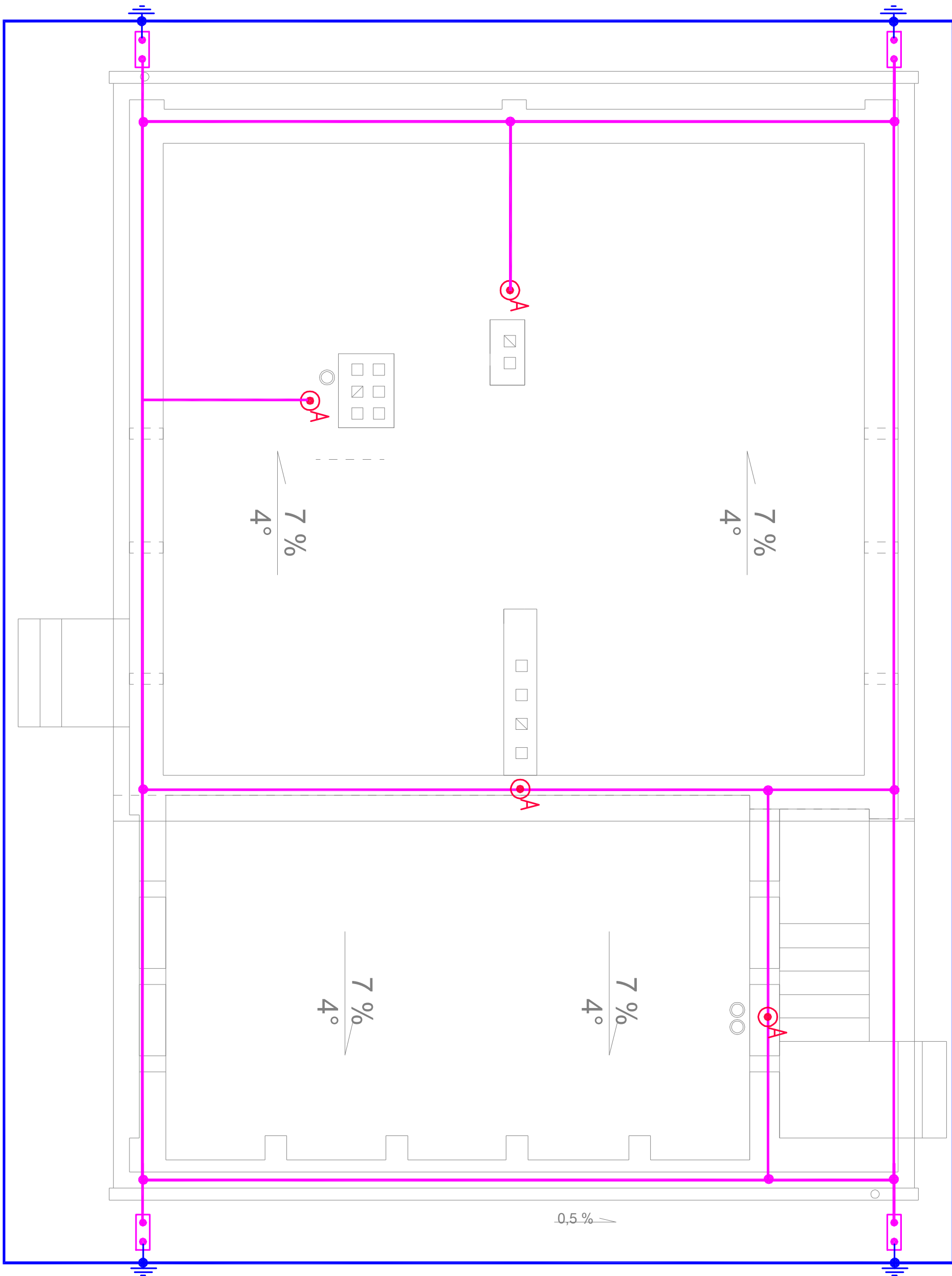


LEGENDA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- proj. oprawa LED IP64 830lm 4000K 10W
- proj. wyłącznik jednobiegunowy IP44 p/t
- proj. wyłącznik świecznikowy IP44 p/t
- proj. wyłącznik schodowy IP44 p/t
- proj. gniazdo wtykowe podwójne IP44 p/t

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowo 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73				
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)			
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz			
Nazwa rysunku:	Rzut piwnicy - projektowane prace			
PROJEKTANT:	SPECALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIEN	PODPIS:	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP/0178/POOE/09		DATA : VII.20	
			SKALA: NR RYS: 3	
			NR STR:	

RZUT DACHU



Biuro Inżynierskie **PS PROJEKT**

86-330 Mielno, Boguszczyńska 82,
tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73

Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz z siedzibą w :ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Rzut dachu- projektowane prace		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP/0178/POOE/09		ELEKTRYCZNA
			DATA : VII.2019
			SKALA: 1:50
			NR RYS.: 4
			NR STR.:

LEGENDA

proj. drut ocynkowany FeZn fi8 mm

istn. otok odgromowy

proj. złącze krzyżowe i/lub rynnowe

proj. żupan lub połączenie spawane

proj złącze kontrolne

iglica odgromowa h=1m

INSTALACJE LEKTRYCZNE

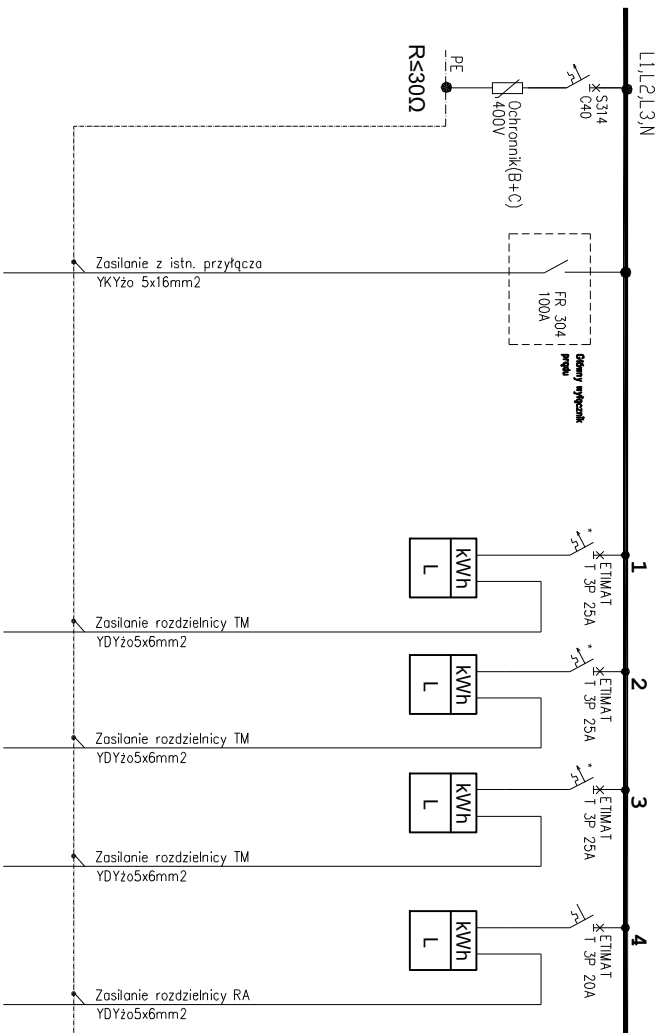
1. Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 62305-3:2011

2. Wszystkie przewodzące i nieprzewodzące elementy budowlane oraz instalacyjne wystające ponad powierzchnię dachu wyposażać w zwody pionowe i podłączyć do instalacji odgromowej.

3. Wszystkie metalowe części znajdujące się na dachu izolować od instalacji odgromowej.

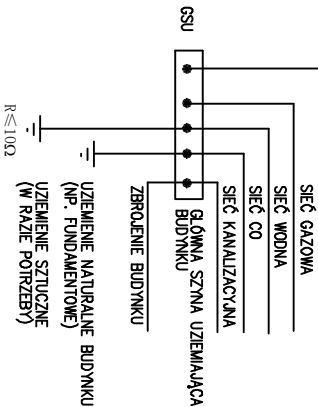
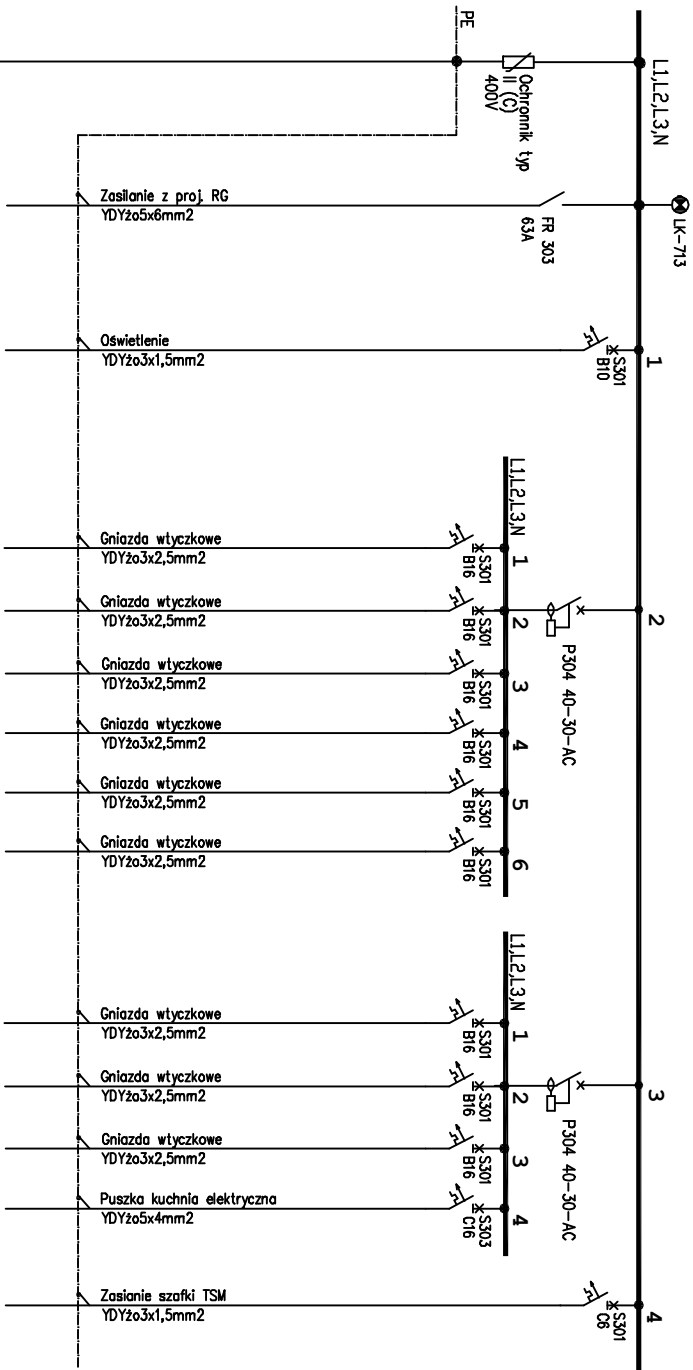
4. Złącza kontrolne montować w skrzynkach w elewacji

5. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym o średnicy 8mm prowadzonym w rurce ochronnej odgromowej ELKO-BIS 104.1



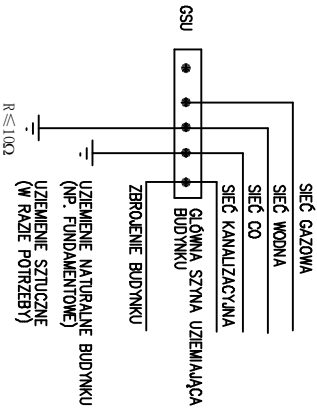
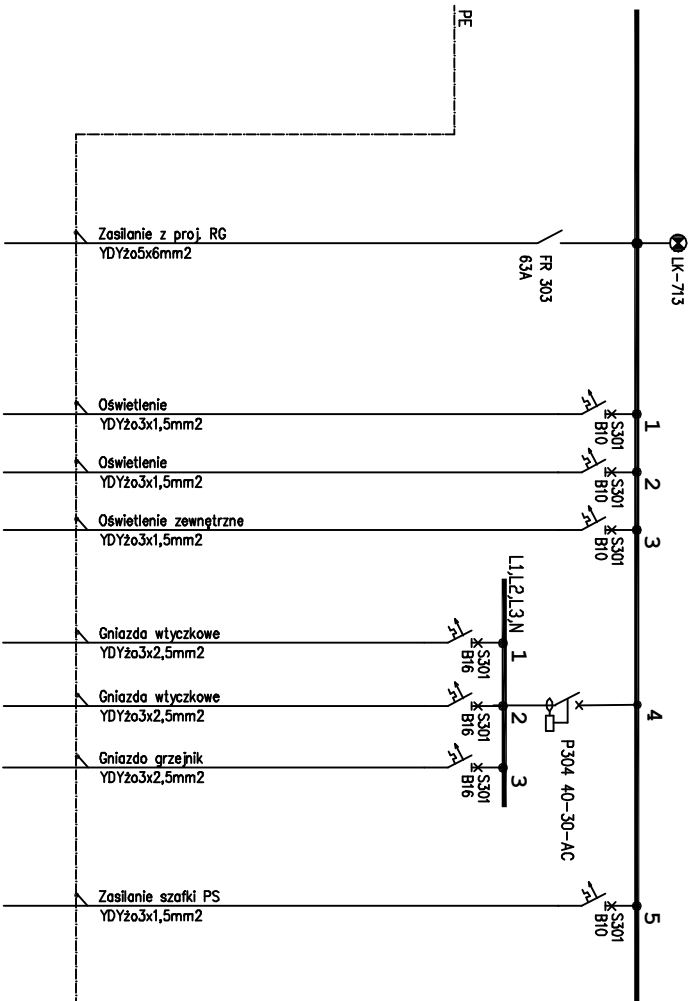
<p align="center">Biurowie Inżynierskie PS PROJEKT</p> <p align="center">86-330 Mielno, Bolesławszewo 82, tel. 500 058 4 63 NIP: 876-232-6773</p>			
Nazwa Inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Plaski 20, dz. nr 161, obręb Plaski 0013)	
Inwestor		Gmina Grudziądz, z siedzibą w: ul. Włocławskiego 38, 86-300 Grudziądz	
Nazwa rysunku:		Schemat rozdzielnic RG	
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRRAWIEŃ	PODPIS:	BRANŻA:
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP.0178/P.OE/09		ELEKTRYCZNA
DATA :		Vll/2019	
SKALA:		szkic	
NR RYS:		5	
NR STR:			

UKŁAD SIECI
TN-S



UKŁAD SIECI
TN-S

Biurow Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bogusławowa 82, tel. 500 058 4 63 NIP: 876-232-6773				
Nazwa inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Płaski 20, dz. nr 161, obręb Płaski 0013)		
Inwestor		Gmina Grudziądz, z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:		Schemat rozdzielnicy TM		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:		
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP/0178/P.OOE/09			
		DATA :	VII/2019	
		SKALA:	szkic	
		NR RYS:	6	
		NR STR:		

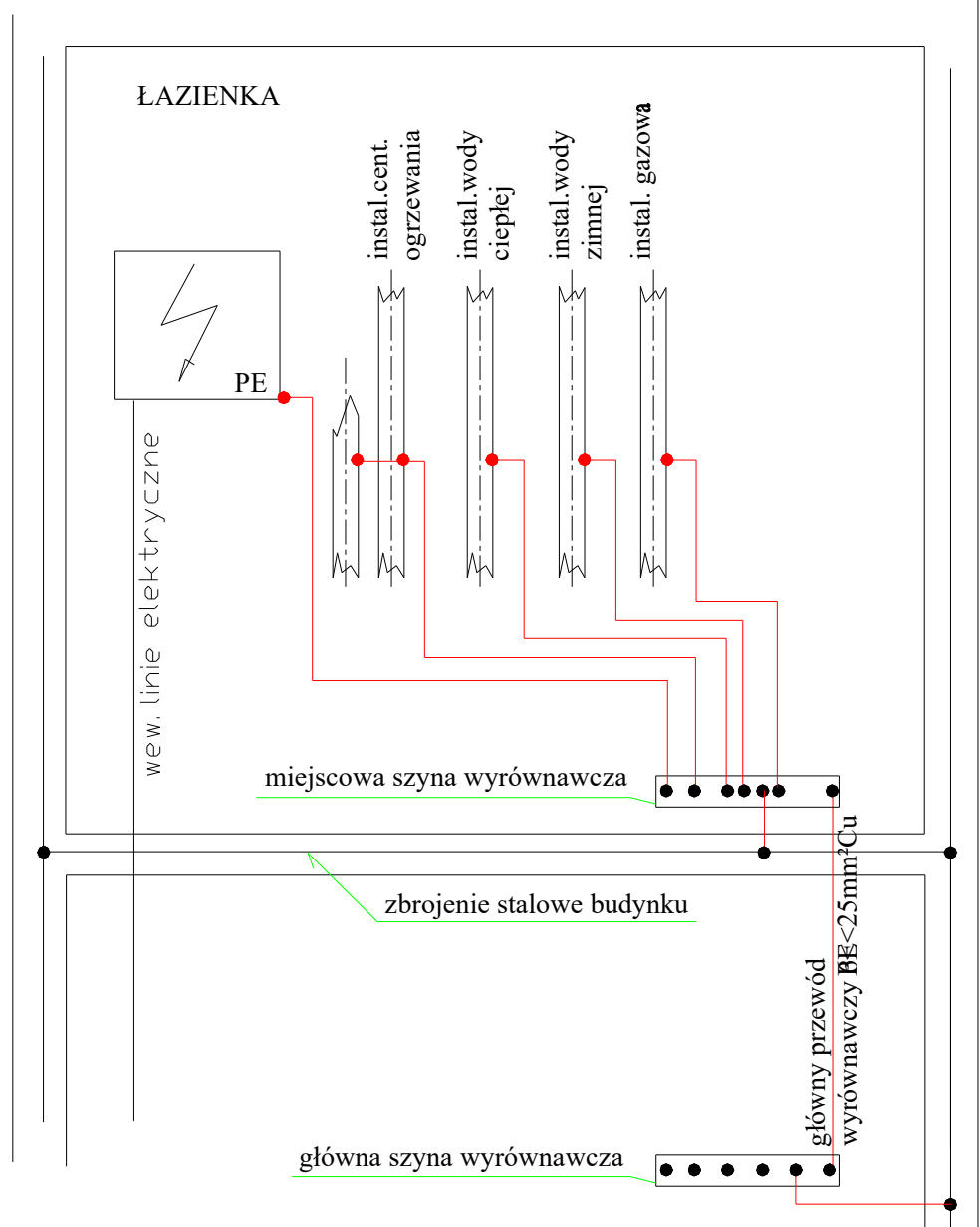


UKŁAD SIECI
TN-S

Biurowie Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Mielno, Bojuszewo 82, tel. 500 058 4 63 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa inwestycji		Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Plaski 20, dz. nr 161, obręb Plaski 0013)	
Inwestor		Gmina Grudziądz, z siedzibą w: ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz	
Nazwa rysunku: Schemat rozdzielnic RA			
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP/0178/P.OOE/09		DATA : VII.2019
			SKALA: szkic
			NR RYS: 7
			NR STR:

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE MIEJSCOWE W BUDYNKU

układ sieci TN-S



UWAGA !

Przekrój każdego przewodu ochronnego nie będącego częścią wspólnego układu przewodów lub jego osłonięcie powinien być w żadnym przypadku mniejszy niż:

- 2,5 mm² w przypadku stosowania ochrony przed mechanicznymi uszkodzeniami,
- 4 mm² w przypadku niestosowania ochrony przed mechanicznymi uszkodzeniami

Biuro Inżynierskie PS PROJEKT 86-330 Melno, BoguszeWO 82, tel. 500 058 463 NIP: 876-232-67-73			
Nazwa Inwestycji	Przebudowa i remont budynku mieszkalnego (Piaski 20, dz. nr 161, obręb Piaski 0013)		
Inwestor	Gmina Grudziądz, z siedzibą w :ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz		
Nazwa rysunku:	Schemat połączeń wyrównawczych		
PROJEKTANT:	SPECJALNOŚĆ - NUMER UPRAWNIENI	PODPIS:	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
mgr inż. Robert Łęgowski	Instalacje elektryczne KUP/0178/POOE/09		DATA : VII.2019
			SKALA: szkic
			NR RYS.: 8
			NR STR.: