

instalacje wod. - kan., C.O., gaz

BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY

WILLA JULIA 4

autor:

mgr inż. Mazur Artur

data:

Lipiec 2014

ADAPTOWANO

Projekt typowy

Budynek mieszkalny WILLA JULIA 4

Spis zawartości:

1.Opis techniczny

2.Rysunki:

Rys. 1	Instalacja wod.- kan. - Rzut parteru	Skala 1:100
Rys. 2	Instalacja wod.- kan. - Rzut piętra	Skala 1:100
Rys. 3	Instalacja wod.- kan. - Rzut dachu	Skala 1:100
Rys. 4	Instalacja wod.- kan. - Rozwinięcie I/II	Skala 1:100
Rys. 5	Instalacja wod.- kan. - Rozwinięcie II/II	Skala 1:100
Rys. 6	Instalacja c.o. - Rzut parteru	Skala 1:100
Rys. 7	Instalacja c.o. - Rzut piętra	Skala 1:100
Rys. 8	Instalacja c.o. - Rozwinięcie	
Rys. 9	Instalacja gazu - Rzut parteru	Skala 1:100
Rys. 10	Instalacja gazu - Rozwinięcie I/II	
Rys. 11	Instalacja gazu - Rozwinięcie II/II	

ADAPTOWANO

CZĘŚĆ SANITARNA

1. DANE OGÓLNE

Projektowany budynek jest budynkiem wolnostojącym. Budynek zaprojektowano jako dwulokalowy, niepodpiwniczony, piętrowy z garażami.

Każdy z lokali posiada oddzielne przyłącza wodno-kanalizacyjne i gazowe, wewnętrzne instalacje sanitarne, c.o. i gazowe.

Część instalacyjną zaprojektowano przy założeniu, że teren pod budowę jest uzbrojony. Inwestor zależnie od warunków terenowych musi wybrać i zlecić zaprojektowanie przyłączy zgodnie z możliwościami wynikającymi z usytuowania budynku i uzyskania warunków technicznych od właściwych dla miejsca budowy dysponentów sieci sanitarnych i gazowych: przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjnego i zakładu gazowniczego.

W budynku dla każdego lokalu w zakresie instalacji zaprojektowano:

1. Instalację kanalizacyjną;
2. Instalację wody zimnej;
3. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji z podgrzewacza c.w.u., ogrzewanego z kotła gazowego.
4. Instalację centralnego ogrzewania zasilaną z kotła gazowego.
5. Instalację gazową z sieci zewnętrznej.

Dane dla jednego lokalu:

Projektowe obciążenie cieplne:

7,6 kW

Zapotrzebowanie gazu:

2,9 m³/h

Średnie zużycie wody przy przyjętym zapotrzebowaniu:

0,4 m³/dobę

2. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Piony i odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego (alternatywnie z rur HDPE "Geberit" o połączeniach zgrzewanych). Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ścian. Średnice podejść i spadki według rysunków i obowiązujących norm.

Piony kanalizacyjne wyprowadza się ponad dach i zakańcza rurą wywiewną. Piony omurować ścianką z cegły gr. 6 cm. Pod pionami kanalizacyjnymi będą zamontowane rewizje (czyszczaki). Piony niewyprowadzone nad dach zakończono zaworem napowietrzającym. Zawór należy montować pionowo. Minimalna wysokość od zaworu do najwyższej położonego przelewu powinna wynosić ok. 10 cm.

Przejścia przez ławy fundamentowe należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej elastycznym szczeliwem. Poziome przewody układa się ze spadkiem pokazanym na rozwinięciach instalacji.

ADAPTOWANO

Ścieki z lokalu odprowadzone będą przez studzienkę rewizyjną do istniejącej sieci kanalizacyjnej w/g warunków technicznych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji. W razie braku sieci kanalizacyjnej ścieki odprowadzić do szczelnego zbiornika wybieralnego o pojemności 10 m^3 lub przydomowej, biologicznej oczyszczalni ścieków. Zbiornik posiadać musi wskaźnik poziomu ścieków i odpowietrzenie. Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC $\phi 160\text{mm}$ na podsypce piaskowej. W celu zabezpieczenia przed zamarzaniem przyłącze kanalizacyjne ociepla się warstwą żużla. Rurę z tworzywa sztucznego należy zabezpieczyć przed kontaktem z warstwą żużla. Po wykonaniu całości instalacji kanalizacyjnej i przed zasypaniem przyłącza dokonać prób na szczelność i odbioru przyłącza przez przedstawiciela PWiK. Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku wykonać po powierzchni terenu.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zasilanie w wodę przewiduje się z sieci miejskiej (dopuszczalna instalacja hydroforowa z własnego ujęcia) wspólną rurą polietylenową PE $\phi 50 \times 4,6$ (alternatywnie rurą stalową ocynkowaną $\phi 40$ izolowaną taśmą Denso).

Połączenie z siecią miejską za pomocą opaski z frezem nawiertnym oraz zasuwy typu Hawle. Nad końcówką trzpienia zasuwy na poziomie terenu zamontować skrzynkę żeliwną osłonową. Minimalne przykrycie wodociągu powinno wynosić 1,5 - 1,6 m. Spadek w kierunku połączenia min 3‰. Dno wykopu powinno być oczyszczone. Pod przewód wodociągowy powinna być wykonana podsypka z piasku o grubości 15 cm, a nad wodociąg - nadsypka z piasku o grubości 10 cm. Wzdłuż linii przyłącza należy pozostawić wolny tzn. niezagospodarowany, niezadrzewiony pas terenu.

3.1. Obliczenia

Zapotrzebowanie na wodę dla jednego lokalu:

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. Dz.U. Nr8).

Ilość osób zamieszkujących w lokalu:	4 MK
Norma zużycia wody na osobę:	$100 \text{ dm}^3/(\text{MK} \times \text{d})$
Średnie dobowe zapotrzebowanie wody:	$4 \times 100 = 400 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:	$400 \times 1,5 = 600 \text{ dm}^3/\text{d}$
Średni dobowy zrzut ścieków:	$400 \text{ dm}^3/\text{d}$

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych: $\Sigma Q_n = 2,26 \text{ dm}^3/\text{s}$
 $Q = 0,84 \text{ dm}^3/\text{sek} = 3,02 \text{ m}^3/\text{h}$

ADAPTOWANO

3.2. Rozwiązania techniczne instalacji wewnętrznej

Projektuje się wykonanie instalacji z rur warstwowych PEX/Al/PEX w systemie HKS Sitec firmy PURMO (system ze złączami zaprasowanymi umożliwiającymi układanie rur w posadzkach i bruzdach ściennych). Przewody należy prowadzić pod posadzką oraz w bruzdach ścian budynku w rurze ochronnej Peschla, w warstwie podposadzkowej ocieplenia lub w otulinie z pianki poliuretanowej. Zasady montażu rur - zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu. Podejścia do przyborów należy wykonać za pomocą kształtek.

W każdym lokalu zamontować wodomierz skrzydełkowy ϕ 20mm. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające. Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA (np. firmy Honeywell) wg wymagań normy PN-EN 1717:2003. Urządzenie musi być łatwo dostępne i zabezpieczone przed wpływem niskiej lub wysokiej temperatury.

Woda ciepła przygotowywana będzie w zasobnikowym podgrzewaczu wody o poj. 150dm³ (Vitocell 100-W, Viessmann).

Przyłącza wody do zasobnika współpracującego z kotłem gazowym (E), jednofunkcyjnym powinny być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

Na zasilaniu zimną wodą (przed zasobnikiem) musi być zainstalowana „grupa bezpieczeństwa” z membranowym zaworem bezpieczeństwa R1/2” o ciśnieniu otwarcia 6 bar. Jeśli ciśnienie zasilania przekracza 3,3 bar należy zastosować reduktor ciśnienia wody (zaleca się montaż na przyłączy instalacji wodnej za wodomierzem, szczególnie w przypadku instalacji c.w.u. z bateriami mieszającymi).

Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji.

Jeżeli woda jest zanieczyszczona - należy założyć filtr z odstojnikiem przed grupą bezpieczeństwa. Między grupą bezpieczeństwa a podgrzewaczem należy zastosować naczynie przeponowe dla wody użytkowej o objętości 8 dm³ i $p_0 = 3$ bar (np. Aquapresso AD firmy Pneumatex).

Do zasobnika podłączyć instalację cyrkulacji c.w.u. współpracującą z pompą cyrkulacyjną (np. PWR firmy LFP Leszno). Zaleca się stosowanie termostatycznego zaworu regulacyjnego z możliwością nastawienia okresowej dezynfekcji instalacji w temp. 70 °C (np. TCV firmy Danfoss).

Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z rur PE.

Instalację wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.

ADAPTOWANO

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalację zaprojektowano jako pompową, dwururową, wodną instalację centralnego ogrzewania.

Przyjęto do obliczeń parametry:

- Współczynniki przenikania ciepła U ($W/(m^2 \cdot K)$) zewnętrznych przegród (wg proj. architektury):

ściany zewnętrzne:	0,17
strop nad piętrem:	0,13
okna (szyby zespolone):	0,89
podłoga na gruncie:	0,22

- III strefa klimatyczna (temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynków: $-20^{\circ}C$)

- $t_z/t_p = 55/45^{\circ}C$

Projektowe obciążenie cieplne dla jednego lokalu $\Phi = 7,9 \text{ kW}$

4.1. Rozwiązania techniczne – kotłownia

Dla każdego lokalu zaprojektowano kocioł gazowy kondensacyjny (E), wiszący o mocy 19 kW (np. VISSMANN Vitodens 100 - W) w zestawie z pompą i osprzętem bezpieczeństwa, współpracujący z zasobnikowym podgrzewaczem wody o poj. 150 dm^3 (np. VISSMANN Vitocell 100-W).

Komplet urządzeń zawiera wszystkie niezbędne elementy kotłowni, między innymi: naczynie przeponowe, pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa c.o., zawór nadmiarowo-upustowy, podstawowy regulator temperatury c.o., zawór trójdrogowy, regulator temperatury c.w.u., oraz wbudowane elementy zabezpieczające: czujnik ciągu kominowego, czujnik przegrzewu, kontrolę obecności płomienia, zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle.

Od zaworu bezpieczeństwa w kotle należy zrobić otwarte odprowadzenie wody (np. poprzez syfon) do kanalizacji. Na powrocie z instalacji c.o. musi być założony filtr siatkowy o średniej gęstości, pomiędzy dwoma kulowymi zaworami odcinającymi. Na zasilaniu gazem wymagany jest zawór gazowy kulowy w miejscu widocznym i łatwo dostępnym oraz filtr gazowy.

Przyłącza wody do zasobnika powinny być wykonane w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

4.2. Rozwiązania techniczne – instalacja

W każdym z lokali grzejniki płytowe i pętle ogrzewania podłogowego zasilane będą z jednego obiegu za pośrednictwem rozdzielaczy umieszczonych w szafkach rozdzielaczowych: Lokal 1 - R1 na parterze (pom. 1/04 – hol) i R2 na piętrze (pom. 2/05 – pokój), Lokal 2 – R3 na parterze (pom. 1/11 – hol) i R4 na piętrze (pom. 2/13 – pokój).

Rozdzielacze należy wyposażyć w automatyczne odpowietrzniki i zawory odcinające na króćcach przyłączeniowych.

Ogrzewanie grzejnikowe

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem oraz w łazience grzejników drabinkowych (w projekcie zastosowano grzejniki PURMO CV i łazienkowe). Grzejniki podłączone oddolnie - za pomocą zintegrowanej armatury przyłączeniowej z możliwością odcięcia i spustu wody. Na zasilaniu zamontować zawory grzejnikowe podwójnej regulacji. Każdy grzejnik należy wyposażać w głowicę termostaticzną. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez odpowietrzniki będące na wyposażeniu kotła i rozdzielaczy oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach. Na parterze w pom. 1/06(1/13) – pokój dzienny zamontowany będzie grzejnik kanałowy Aquilo FMK bez wentylatora firmy PURMO.

Zawór nadmiarowo - upustowy łączący rurociąg zasilający i powrotny - na wyposażeniu kotła. Zawór zabezpiecza instalację przed wzrostem ciśnienia i niekorzystnymi warunkami hydraulicznymi w przypadku przymknięcia części zaworów termostaticznych.

Projektuje się łączenie grzejników systemem dwururowym. Wielkości, typy i moce grzejników dobrane do strat ciepła poszczególnych pomieszczeń – wg tabeli poniżej oraz na rys. rzutów i rozwinięć instalacji.

Projektuje się wykonanie instalacji systemem Purmo HKS-Sitec z rur polietylenowych trójwarstwowych PEX/Al/PEX oraz szerokiej gamy złączek zaprasowywanych. Rury prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce na styropianie, w rurze ochronnej Peschla, lub otulinie z pianki poliuretanowej. Grubość wylewki nad otuliną lub rurą Peschla minimum 4 cm. W przejściach przez mury, stropy, zastosować tuleje ochronne. Podejście do kotła wykonać z rur miedzianych lub stalowych na odcinku, co najmniej 1,50 m w otulinie z pianki.

Instalacja jest napełniana wodą. Instalację należy zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej. Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

Próbę instalacji przeprowadzić przed замуrowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek.

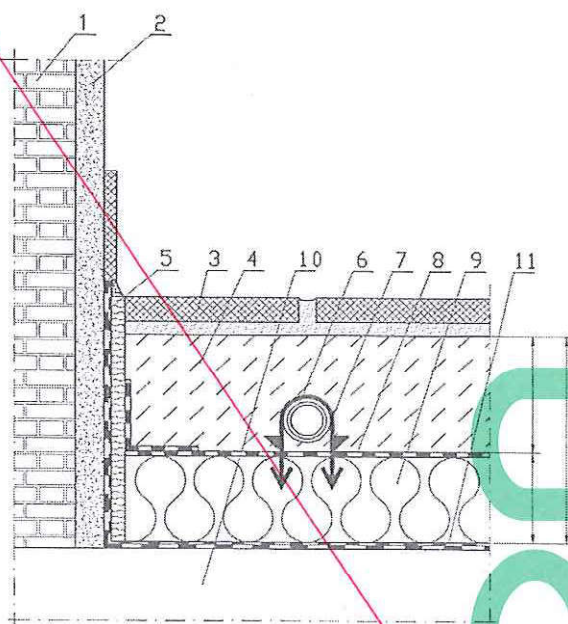
Ogrzewanie podłogowe

Ogrzewanie podłogowe zastosowano w wybranych pomieszczeniach budynku (patrz na rzut, rys. S-6 i S-7). Zaprojektowano system ogrzewania podłogowego w systemie PURMO wykonane z rur PEX/Al/PEX (polietylen usieciowany). Pętle ogrzewania podłogowego będą zasilane za pośrednictwem rozdzielaczy R1, R2, R3 i R4. Uzyskanie założonych parametrów w układzie ogrzewania podłogowego umożliwi zastosowanie na zakończeniu każdej spirali grzewczej ogranicznika temperatury powrotu (np. Danfoss).

Wkładki zaworowe na króćcach rozdzielacza zasilających pętle ogrzewania podłogowego można wyposażać w głowice termostaticzne z czujnikiem wyniesionym do pomieszczeń. Grzejniki podłogowe układane będą na izolacji cieplnej w warstwach posadzki. Grubość izolacji ze styropianu – wg proj. architektoniczno -budowlanego.

ADAPTOWANO

SCHEMAT PRZEKROJU PODŁOGI



PODŁOGA NA GRUNCIE

- 1 Konstrukcja ściany
- 2 Tynk
- 3 Warstwa wierzchnia podłogi
- 4 Jastrych
- 5 Taśma brzegowa z folią
- 6 Rura PE-Xa
- 7 Spinka do rur
- 8 Izolacja przeciwwilgociowa (folia PE)
- 9 Izolacja termiczna (płyty styropianowe)
- 10 Warstwa wyrównawcza podłogi
- 11 Izolacja przeciw wilgociowa

Wariant ułożenia węzownicy: Spirala.

Wielkość powierzchni grzejnych, rozstaw rur i umiejscowienie grzejników podłogowych - wg rys. S-6 i S-7. Odpowietrzenie przewodów na rozdzielaczach. Całość instalacji ogrzewania podłogowego wykonać zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

4.3. Rozwiązania techniczne – wentylacja

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł powinny znajdować się dwa kanały: spalinowy oraz wentylacyjny, wyprowadzone nad dach. Kanał spalinowy powinien być wykonany jako systemowy ceramiczny przeznaczony do współpracy z kotłem kondensacyjnym lub murowany o wym. min. 14x14 cm, w którym będzie poprowadzony układ powietrzno spalinowy przeznaczony do danego typu kotła.

Wymagana jest sprawna wentylacja grawitacyjna (wentylator mechaniczny niedopuszczalny). Drzwi otwierane na zewnątrz z otworem min. 200 cm² lub nawiew typu nawietrznika podokiennego.

4.4. Dobór wielkości grzejników

Lokal 1 i Lokal 2

Pomieszczenie	Φ [W]	Ti [C]	Typ grzejn.	L/wlk	Wysokość
Rozdzielacz R1,(R3)	3822	8 obiegów			
P1/01,(P1/08)_WIATROŁAP	144	16	Pętla ogrzewania podłogowego		
P1/02,(P1/09)_KOTŁOWNIA	257	20	CV11-600	0,60 m	0,60 m
P1/03,(P1/10)_ŁAZIENKA	390	24	DLV5060	0,55 m	0,60 m

ADAPTOWANO

P1/04,(P1/11)_HOL	601	20	CV22-900	0,60 m	0,90 m
P1/05,(P1/12)_KUCHNIA	244	20	Pętla ogrzewania podłogowego		
P1/06,(P1/13)_POKÓJ DZIENNY	745	20	CV22-450	1,20 m	0,45 m
P1/06,(P1/13)_POKÓJ DZIENNY	745	20	FMK11-420	3,30 m	0,11 m
P1/07,(P1/14)_GARAŻ	696	8	CV11-900	0,70 m	0,90 m
Rozdzielacz R2,(R4)	3777	7 obiegów			
P2/03,(P2/11)_GARDEROBA	196	20	CV11-500	0,50 m	0,50 m
P2/04,(P2/12)_POKÓJ	770	20	CV22-600	1,00 m	0,60 m
P2/05,(P2/13)_POKÓJ	813	20	CV22-600	1,10 m	0,60 m
P2/06,(P2/14)_ŁAZIENKA	316	24	SAN11-750	0,75 m	1,13 m
P2/06,(P2/14)_ŁAZIENKA	241	24	Pętla ogrzewania podłogowego		
P2/07,(P2/15)_POKÓJ	670	20	CV22-600	0,90 m	0,60 m
P2/08,(P2/16)_POKÓJ	771	20	CV22-600	1,00 m	0,60 m

Suma (dla jednego lokalu) [W]: 7 599 W

Dobór grzejników przy założeniu, że wykonane są obydwa lokale. W przypadku wykonania pojedynczego lokalu następuje zmiana strat ciepła pomieszczeń sąsiadujących bezpośrednio z drugim lokalem.

4.5. Pola grzejne

System: Rolljet + klipsy

PG_Pomieszczenie	A[m ²]	Rozstaw [mm]	Rury	Źródło
P1/01,(P1/08)_WIATROŁAP	3,2	300	PEX/Al/PEX 16x2.0 spirala	R1 (R3)
P1/05,(P1/12)_KUCHNIA	3,3	200	PEX/Al/PEX 16x2.0 spirala	R1 (R3)
P2/06,(P2/14)_ŁAZIENKA	3,6	150	PEX/Al/PEX 16x2.0 spirala	R2 (R4)

5. INSTALACJA GAZOWA

Każdy z lokali podłączony z sieci średnioprężnej gazu wysokometanowego (E) do reduktora gazowego.

Główny kurek ogniowy, gazomierz G4 oraz reduktor R10 zostanie umieszczony w szafce gazowej, wolnostojącej zabudowanej w linii ogrodzenia. Szafkę wyposażać w drzwiczki metalowe z otworami wentylacyjnymi wzdłuż dolnej i górnej części, zamykane na klucz kominiarski. Jeżeli odległość szafki od budynku będzie większa niż 10 metrów, to należy

ADAPTOWANO

zamontować dodatkowy zawór odcinający na ścianie budynku. Min. 0,5 metra od ściany zewnętrznej budynku należy wykonać przejście na przewód stalowy za pomocą kształtki nierozłącznej PE-stal. Podejście przewodu do szafki wolnostojącej wykonać w rurze osłonowej.

W każdym lokalu zamontowany będzie:

- kocioł gazowy jednofunkcyjny - 1szt. - zapotrzebowanie gazu (E): $1,9 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- kuchenka gaz. czteropalnikowa - 1szt. - zapotrzebowanie gazu (E): $1,0 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych wg PN – EN 10208-1: 2000, łączonych przez spawanie, oraz rur PE SDR11 typ 80, C=4.

Nie prowadzić rur gazowych w ścianach, ewentualnie pod łatwo usuwalną masą tynkarską. Przewody w budynkach należy układać nad tynkiem w odległości 2 cm od muru mocując je uchwyty, co 2-2.5 m.

Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych, przestrzeń uszczelnić elastycznym szczeliwem. Rozwiązania techniczne na etapie wykonawstwa powinny zapewnić samokompensację wydłużeń cieplnych rur oraz eliminować powstałe naprężenia.

Należy utrzymać spadek przewodów 0,4% w kierunku przyborów.

Na zasilaniu gazem urządzenia grzewczego wymagany jest zawór gazowy kulowy w miejscu widocznym i łatwo dostępnym (zaleca się również filtr gazowy).

Przed przyborami należy zamontować zawory gazowe atestowane, posiadające wybitą na korpusie grupę bezpieczeństwa "B" i dopuszczenie do stosowania w Polsce.

Wykonując instalację należy zachować średnice podane na rysunkach.

Gazomierz należy połączyć z instalacją w sposób umożliwiający dogodny montaż i demontaż.

Wszystkie pomieszczenia, w których zostaną zainstalowane odbiorniki gazowe muszą posiadać sprawnie działającą wentylację wyprowadzoną ponad dach budynku.

W pomieszczeniu, w którym zamontowany jest kocioł powinny znajdować się dwa kanały: spalinowy wykonany jako komin systemowy ceramiczny przeznaczony do współpracy z kotłem kondensacyjnym lub jako murowany o wym. min. $14 \times 14 \text{ cm}$ z poprowadzonym wewnątrz układem powietrzno spalinowym przeznaczonym do danego typu kotła oraz wentylacyjny wyposażony w kratkę zamontowaną na wysokości min. 15cm od sufitu, wyprowadzony nad dach i zakończony nasadką deflektorową. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza do komory spalania kotła realizowane będzie za pomocą systemu powietrzno-spalinowego dostarczonego przez producenta kotła.

Wymagana jest sprawna wentylacja grawitacyjna (wentylator mechaniczny niedopuszczalny).

Drzwi otwierane na zewnątrz z otworem min. 200 cm^2 lub nawiew typu nawietrznika podokiennego.

Kubatura pomieszczenia odpowiednia do zainstalowanej mocy zgodna z prawem budowlanym -min. $6,5 \text{ m}^3$.

Na całej długości przewodów i kanałów spalinowych nie może występować zmniejszenie ich przekroju.

Badania przewodów spalinowych i wentylacyjnych powinien dokonać Rejonowy Zakład Kominiarski posiadający koncesję opiniodawczą.

Instalacja gazowa po jej wykonaniu a przed uruchomieniem podlega sprawdzeniu przez wykonawcę w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Sprawdzenie polega na:

- kontroli wykonania z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli szczelności przewodów - szczelność sprawdza się przez napełnienie instalacji powietrzem o nadciśnieniu 500 hPa.

Przewód instalacji wypełnić w całej długości (bez przyborów) powietrzem. Miernikiem szczelności jest brak spadku ciśnienia mierzonego przy pomocy manometru tarczowego przez okres ok. 30 min.

Uruchomienia instalacji dokonuje wyłącznie dostawca gazu po zawarciu umowy przez odbiorcę.

Po wykonaniu próby szczelności rury oczyścić z rdzy i pokryć podwójną warstwą farby antykorozyjnej.

Uwaga: przyłącz gazu stanowi odrębne opracowanie zgodnie z warunkami technicznymi zakładu gazowniczego.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

Kominy spalinowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1443:2003, od odstoju kondensatu komina wykonać odprowadzenie skroplin do kratki ściekowej.

Piony wod. - kan. prowadzone przy ścianach i kominach wentylacyjnych omurować ścianką z cegły z zapewnieniem dostępu do pokryw czyszczaków kanalizacyjnych oraz zaworów odcinających.

Kocioł i pompę cyrkulacyjną wyposażać w oddzielne zabezpieczenia i obwody elektryczne.

7. UWAGI KOŃCOWE

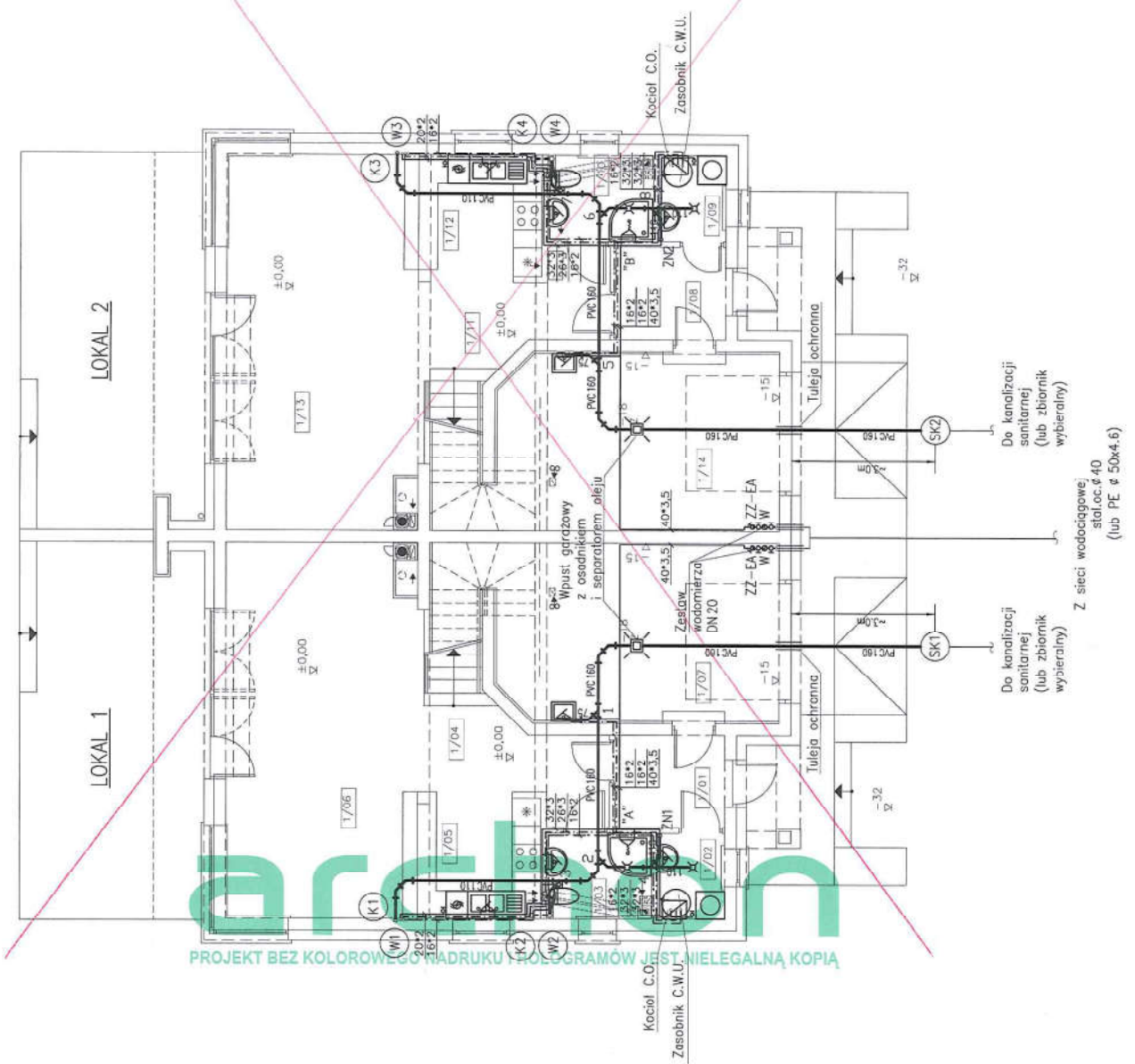
Prace instalacyjno - montażowe i odbiory wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz.690) + późniejsze zmiany.

Podziemne odcinki instalacji gazowej wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 czerwca 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640).

ADAPTOWAN

mgr inż. ARTUR MAZUR
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan.
Nr ewid.: MAP/0262/POOS/p4

Artur Mazur



LOKAL 1

1/01	WATROSLAP
1/02	KOTLOWNA
1/03	ŁAZIENKA
1/04	HOL
1/05	KUCHNIA
1/06	POKÓJ DZIENNY
1/07	GARAŻ

LOKAL 2

1/08	WATROSLAP
1/09	KOTLOWNA
1/10	ŁAZIENKA
1/11	HOL
1/12	KUCHNIA
1/13	POKÓJ DZIENNY
1/14	GARAŻ

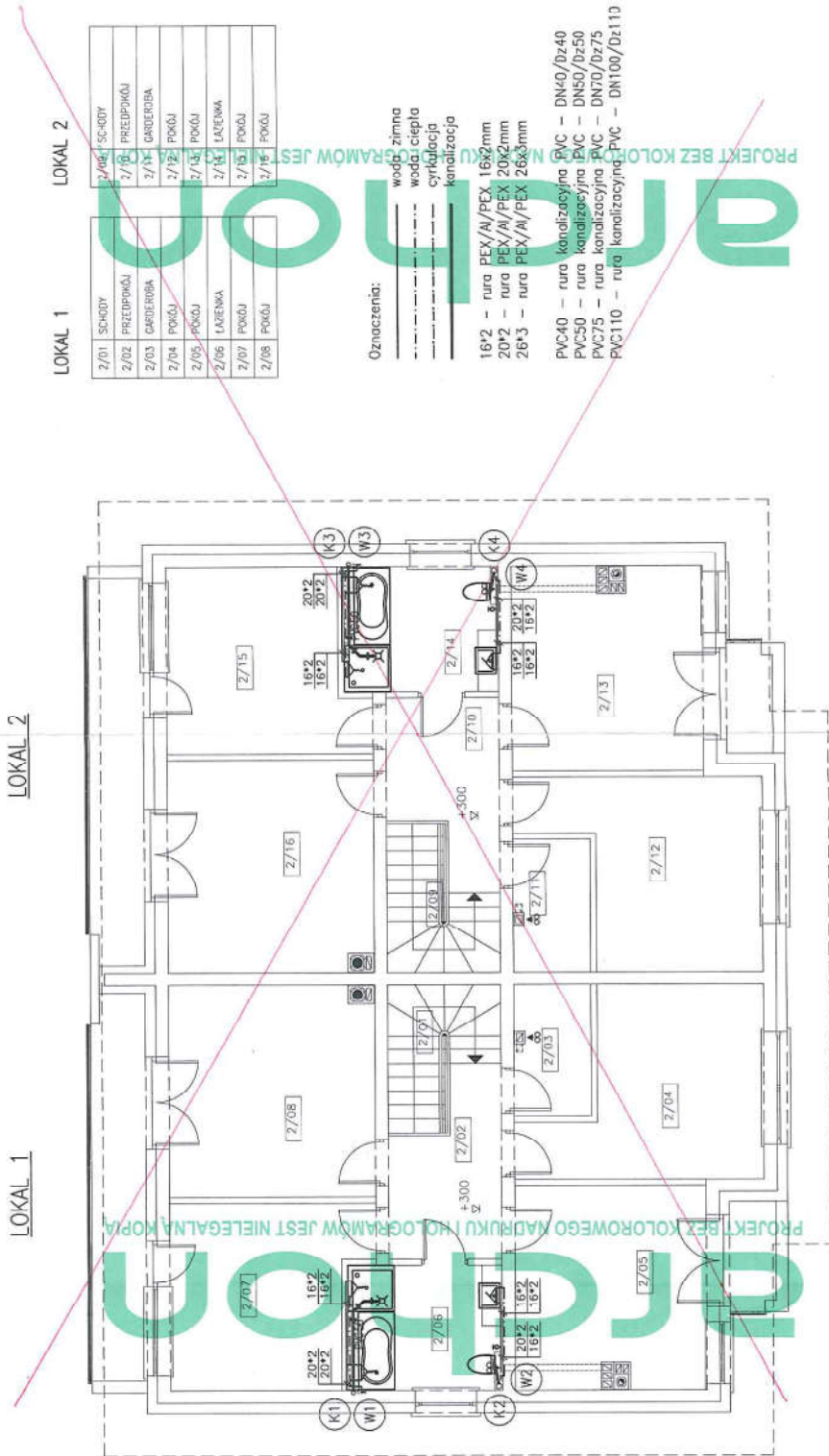
- Oznaczenia:
- woda zimna
 - - - woda ciepła
 - · - · - cyrkulacja
 - · — · — kanalizacja
 - - - kanalizacja pod strykiem
- 16*2 — rura PEX/Al/PEX 16x2mm
20*2 — rura PEX/Al/PEX 20x2mm
26*3 — rura PEX/Al/PEX 26x3mm
32*3 — rura PEX/Al/PEX 32x3mm
40*3,5 — rura PEX/Al/PEX 40x3,5mm
PVC40 — rura kanalizacyjna PVC — DN40/Dz40
PVC50 — rura kanalizacyjna PVC — DN50/Dz50
PVC75 — rura kanalizacyjna PVC — DN70/Dz75
PVC110 — rura kanalizacyjna PVC — DN100/Dz110
PVC160 — rura kanalizacyjna PVC — DN150/Dz160

ADAPTOWANO

Form containing project details and signatures.

Nazwa: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNOROBIZNIANY	
Lokalizacja: WILLA JULIA 4	
Leczenie: LACIN, D. NR 559/A, 559/B, 559/C, 559/D, 559/E, 559/F, 559/G, 559/H, 559/I, 559/J, 559/K, 559/L, 559/M, 559/N, 559/O, 559/P, 559/Q, 559/R, 559/S, 559/T, 559/U, 559/V, 559/W, 559/X, 559/Y, 559/Z	
GŁÓWNY	
Strona: 1	Instalacja: WOD.-KAN.
Skala: 1:100	Strona: S-1
Projekt: mgr inż. Artur Mazur	
Data: 2014.07	
Nr upr. MAP/0262/P005/04	
Podpis: [Signature]	
Data: 2020-04-28	
Adres: [Address]	

141



LOKAL 1	
2/01	SCHODY
2/02	PRZEDPOKÓJ
2/03	GABLERUBA
2/04	POKÓJ
2/05	POKÓJ
2/06	ŁAZIENKA
2/07	POKÓJ
2/08	POKÓJ

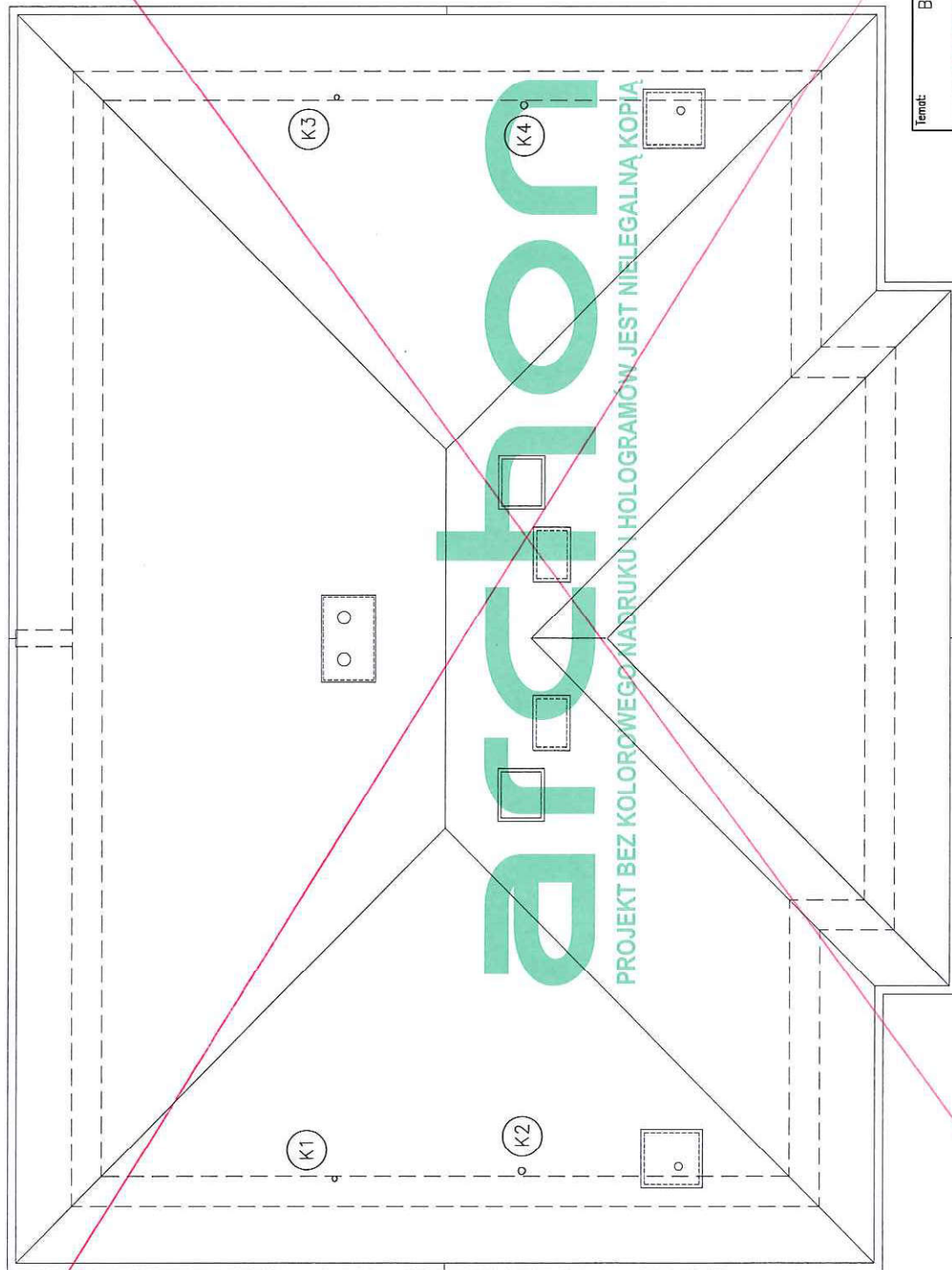
LOKAL 2	
2/09	SCHODY
2/10	PRZEDPOKÓJ
2/11	GABLERUBA
2/12	POKÓJ
2/13	POKÓJ
2/14	ŁAZIENKA
2/15	POKÓJ
2/16	POKÓJ

Oznaczenia:
--- woda zimna
--- woda ciepła
--- cyrkulacja
--- kanalizacja
16*2 – rura PEX/Al/PEX 16x2mm
20*2 – rura PEX/Al/PEX 20x2mm
26*3 – rura PEX/Al/PEX 26x3mm
PVC40 – rura kanalizacyjna PVC – DN40/Dz40
PVC50 – rura kanalizacyjna PVC – DN50/Dz50
PVC75 – rura kanalizacyjna PVC – DN70/Dz75
PVC110 – rura kanalizacyjna PVC – DN100/Dz110

Tytuł: BUDYNEK MIESZKALNY-JEDNOROBZANNY –	
WILLA JULIA 4	
Ladunek: LAM-1, DZ NR 553/1, 553/2, 553/3, 553/4, 553/5	
CHŁASIN	
Stan: S-2	Nr ark: S-2
Skala: 1:100	Skala: 1:100
Projektant: mgr inż. Artur Mazur	Projektant: mgr inż. Artur Mazur
Nr upr. MAP/1265/PO05/04	Data: 2014.07
Adaptacja:	Adaptacja:
Adaptacja: 2020-04-28	Adaptacja: 2020-04-28

ADAPTOWANO

ADAPTOWANO



(K1) – pion kanalizacyjny

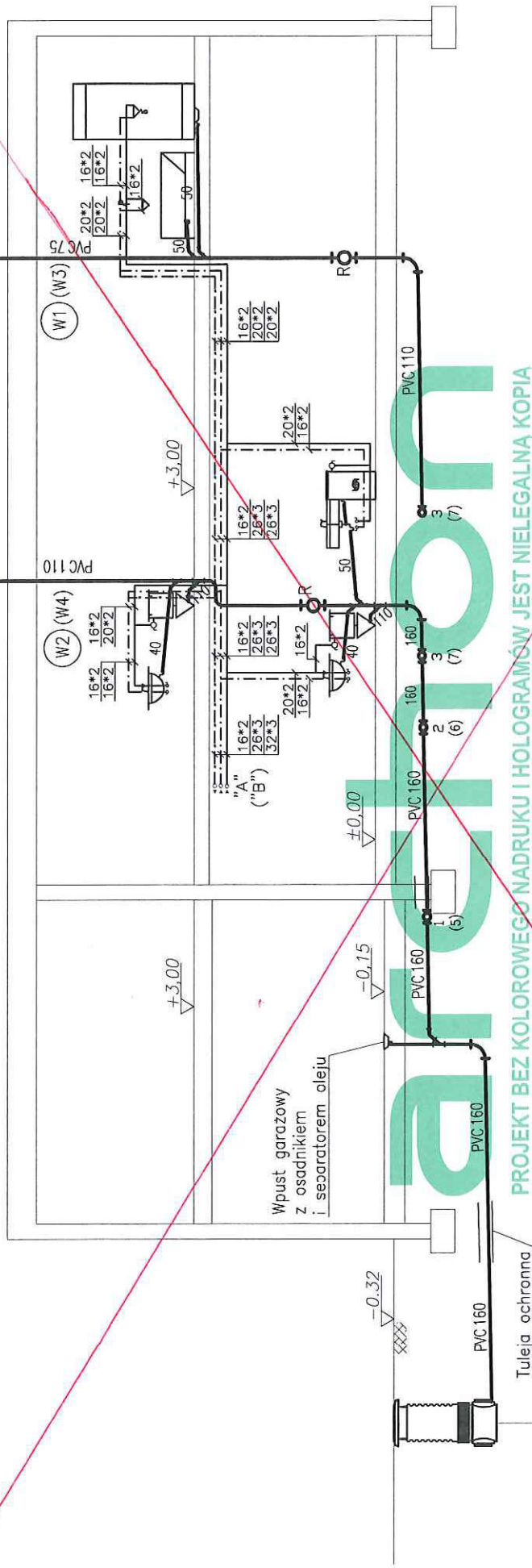
Temat:	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY WILLA JULIA 4		
Lokalizacja:	ŁĄSIN, DZ. NR 559/1, 559/2, 559/3, 559/4 GUL ŁĄSIN		
Branda:	INSTALACJA WOD.-KAN.	Nr ark.:	S-3
Nazwa rysunku:	RZUT DACHU	Skala:	1:100
Projektant:	mgr inż. Artur Mazur	Podpis:	
Nr upr. MAP/0262/P005/04		Data:	2014.07
Adaptacja:		Podpis:	
		Data:	2020-04-28
ARCHON+ Biuro Projektów 32-400 Mysienice ul. J.Słowackiego 88 ☎ +48 (12) 3721900			

ADAPTOWANO

WILLA JULIA 4
Lokal 1 (Lokal 2)

ROZWINIĘCIE I/II

S-4



PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUKU I HOLOGRAMÓW JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

ZACŁĘBIENIE DNA	0.00	-2.01	3.00	-1.88	6.18	-1.82	8.26	-0.86	11.36	-0.80	12.54	-0.77	13.36	-0.75	0.00	-0.77	4.15	-0.69
	0.00	-2.01	3.00	-1.88	6.18	-1.82	8.26	-0.86	11.36	-0.80	12.54	-0.77	13.36	-0.75	0.00	-0.77	4.15	-0.69

SK1
(SK2)

1
(5)

2
(6)

3
(7)

3
(7)

K1
(K3)

ADAPTOWANO

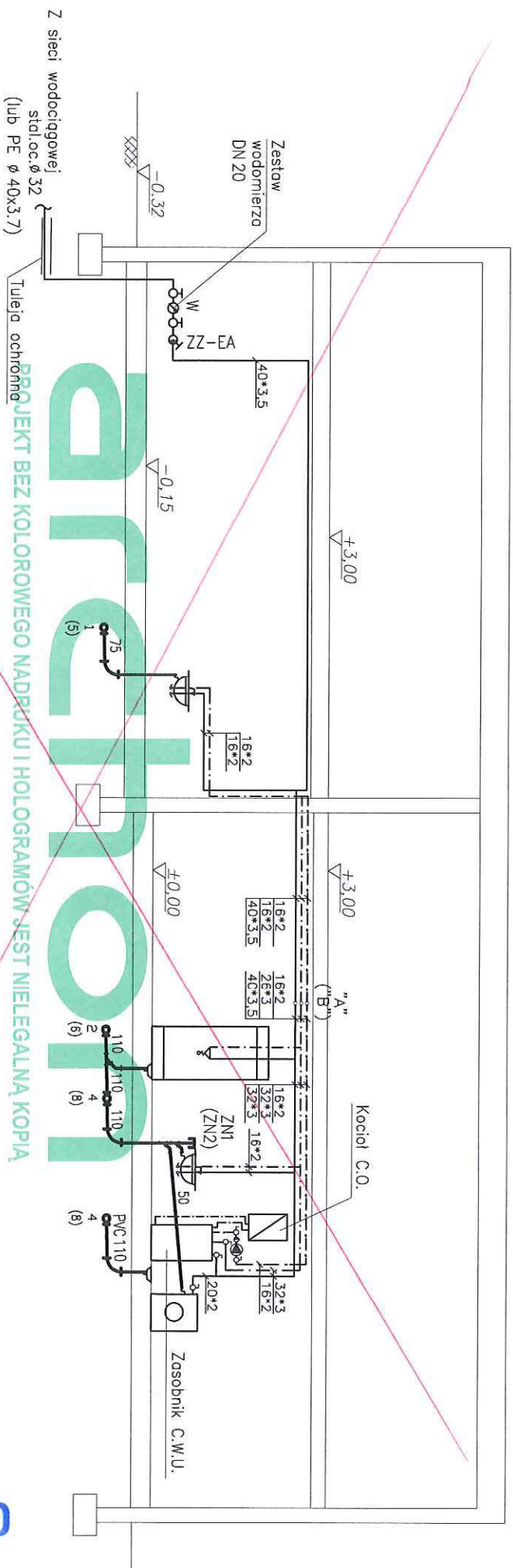
Oznaczenia:

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja
- kanalizacja

- PVC40 – rura kanalizacyjna PVC – DN40/Dz40
- PVC50 – rura kanalizacyjna PVC – DN50/Dz50
- PVC75 – rura kanalizacyjna PVC – DN70/Dz75
- PVC110 – rura kanalizacyjna PVC – DN100/Dz110
- PVC160 – rura kanalizacyjna PVC – DN150/Dz160
- 16*2 – rura PEX/Al/PEX 16x2mm
- 20*2 – rura PEX/Al/PEX 20x2mm
- 26*3 – rura PEX/Al/PEX 26x3mm
- 32*3 – rura PEX/Al/PEX 32x3mm
- 40*3,5 – rura PEX/Al/PEX 40x3,5mm

Temat: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY WILLA JULIA 4	
Lokalizacja: ŁASIN, 122.NR059/A, 559/2, 559/3, 559/4 CIM. ŁASIN	
Branda: INSTALACJA WOD.-KAN.	Nr ark.: S-4
Nazwa rysunku: ROZWINIĘCIE I/II	Skala: 1:100
Projektant: mgr inż. Artur Mazur	Data: 2014.07
Nr upr. MAP/0262/P005/04	Podpis: <i>[Signature]</i>
Adaptacja: <i>[Signature]</i>	2020-04-28
ARCHON+ Biuro Projektów 32-400 Myślenice ul. J.Słowackiego 86 tel. +48 (12) 3721900	

143



0.00	-0.86
0.80	-0.84

0.00	-0.80
0.49	-0.79
1.17	-0.77
1.92	-0.76

0.00	-0.77
0.90	-0.75

1 (5)

2 Kr 4 ZN1 4 Kr
(6) (8) (ZN2) (8)

Oznaczenia:

-----	woda zimna
-----	woda ciepła
-----	cyrkulacja
-----	kanalizacja

16*2 – rura PEX/Al/PEX 16x2mm
20*2 – rura PEX/Al/PEX 20x2mm
26*3 – rura PEX/Al/PEX 26x3mm
32*3 – rura PEX/Al/PEX 32x3mm
40*3,5 – rura PEX/Al/PEX 40x3,5mm

PVC40 – rura kanalizacyjna PVC – DN40/Dz40
PVC50 – rura kanalizacyjna PVC – DN50/Dz50
PVC75 – rura kanalizacyjna PVC – DN70/Dz75
PVC110 – rura kanalizacyjna PVC – DN100/Dz110
PVC160 – rura kanalizacyjna PVC – DN150/Dz160

ADAPTOWANO

archon		BUDYNEK MIESZKALNY – JEDNORODZINNY	
Lokalizacja: DZ. NR 559/1, 559/2, 559/3, 559/4, 559/5		WILLA JULIA 4	
Nazwa rysunku: INSTALACJA WOD.-KAN.		Nr ark.: S-5	
Projektant: mgr inż. Artur Mazur		Skala: 1:100	
Nr upr. MAP/0262/P00S/04		Data: 2014.07	
Adaptacja: 2020-04-7		Podpis: [Signature]	
ARCHON+ Biuro Projektów 32-400 Mysłowice ul. J. Słowackiego 86		t. +48 (12) 3721900	

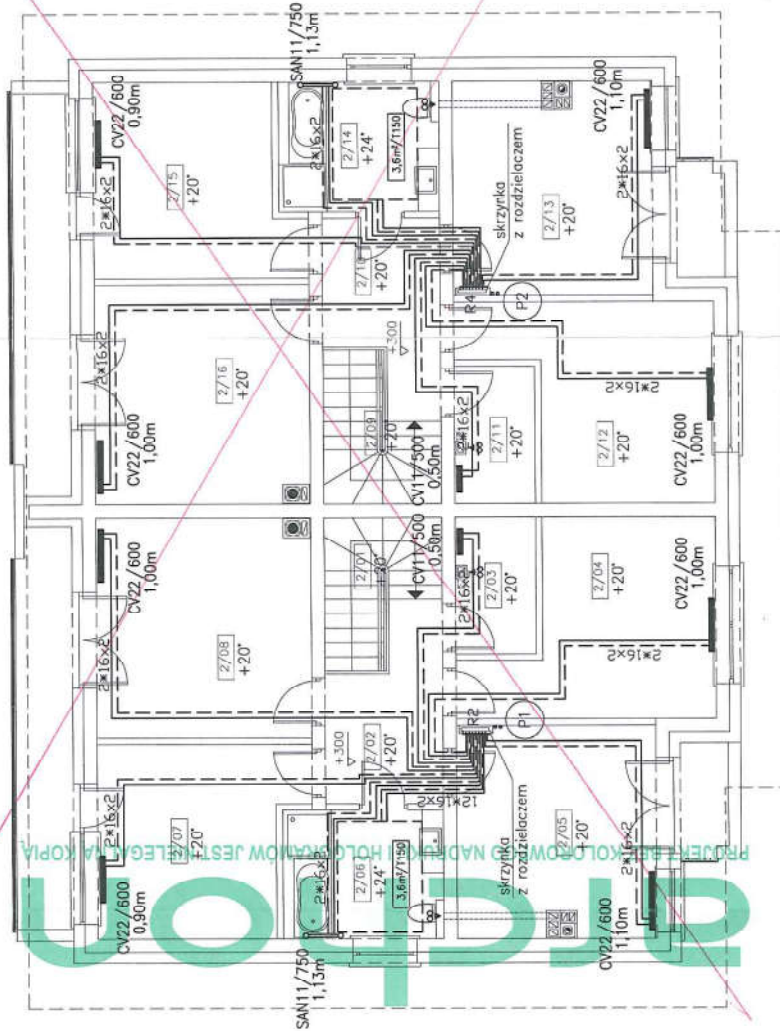


ADAPTOWANO

BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY WILLA JULIA 4		nr ewid.: S-6	
LAWCZAKA 332 NR 559/14, 559/13, 559/14, 1 GŁĘTA 515		Data: 2014.07	
INSTALACJA C. O.		Data: 2014.07	
RZUT PARTERU		Data: 2014.07	
Rozm. instalacji		Data: 2014.07	
Projektant: mgr inż. Artur Kozub		Data: 2014.07	
Nr upr. MAP/0282/POOS/04		Data: 2014.07	
Miejscowość:		Data: 2014.07	
Adres:		Data: 2014.07	
Adres: 33-400 Miejska ul. Sienkowskiego 86		Data: 2014.07	
Adres: 33-400 Miejska ul. Sienkowskiego 86		Data: 2014.07	

LOKAL 1

LOKAL 2



LOKAL 1		LOKAL 2	
2/01	SCHODY	2/09	SCHODY
2/02	PRZEDPOKÓJ	2/10	PRZEDPOKÓJ
2/03	GARDEROBA	2/11	GARDEROBA
2/04	POKÓJ	2/12	POKÓJ
2/05	POKÓJ	2/13	POKÓJ
2/06	ŁAZIENKA	2/14	ŁAZIENKA
2/07	POKÓJ	2/15	POKÓJ
2/08	POKÓJ	2/16	POKÓJ

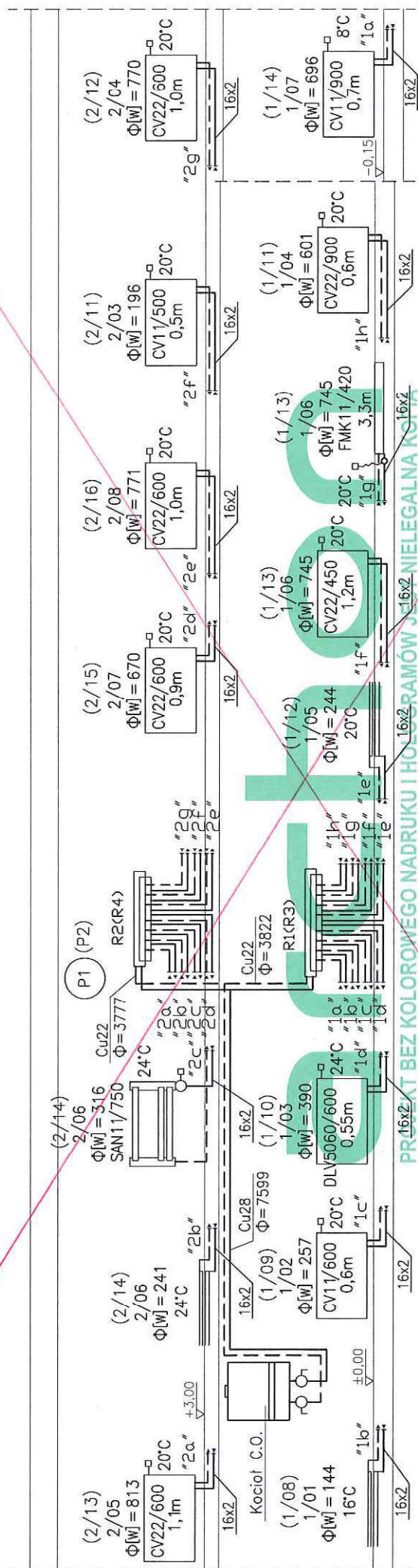
Oznaczenia:

- CV.../H L - Grzejnik płytowy PURMO
- CV... - typ grzejnika
- H - wysokość [mm]
- L - długość [m]
- SAN.../L H - Grzejnik drabinkowy PURMO
- SAN... - typ grzejnika
- L - szerokość [mm]
- H - wysokość [m]
- 15x2 - rura PEX/Al/PEX 15x2mm
- CV22 - rura miedziana 22x1mm
- P1 - pion first c.o.
- R1 - rozdzielacz
- rurociąg c.c. - zasilanie
- rurociąg c.c. - powrót

6,3m²/1100 - pow. pola grz./odstęp rur p. grzew.

ADAPTOWANO

Tytuł: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	
WILLA JULIA 4	
Leczenie: ŁAŚNIN, DZ. NR 559/4, 559/2, 559/3A, 559/4	
Główny projektant: GRASIN	
Instalacja C. O.	Nr ark.: S-7
Rzut piętrowy	Skala: 1:100
Projektant: mgr inż. Artur Mazur	Data: 2014.07
Nr upr. MAP/0262/POUS/04	
Opis: 2020-04-28	
archon	

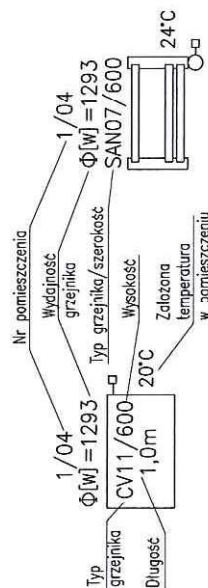


Oznaczenia:

- rurociągi c.o. - zasilanie
- rurociągi c.o. - powrót
- (P1) - pion inst. c.o.

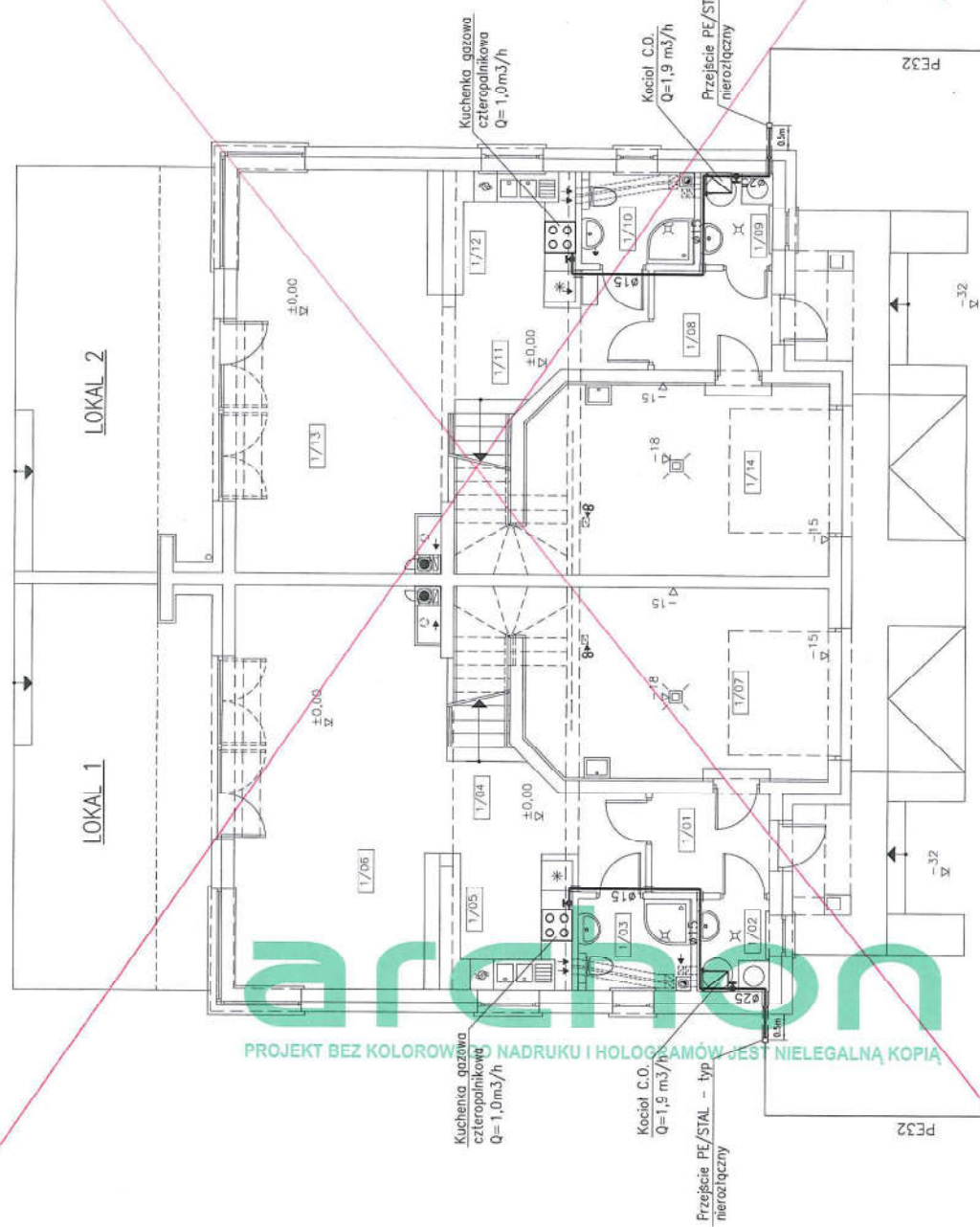
R1 - rozdzielacz

- 16x2 - rura PEX/Al/PEX 16x2mm
- Cu22 - rura miedziana 22x1mm
- Cu28 - rura miedziana 28x1,5mm



ADAPTOWANO

Temat:	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORÓDZINNY- WILLA JULIA 4
Lokalizacja:	ŁĄSIN, DZ. NR 559/1, 559/2, 559/3, 559/4, 601-ŁASIN
Brano:	INSTALACJA C. O.
Nazwa rysunku:	ROZWINIĘCIE
Projektant:	mgr inż. Artur Mazur
Nr upr. MAP/POOS/04:	2014.07
Maplacja:	
Nr ark:	S-8
Stala:	---
Podpis:	
Podpis:	2020-04-28
ARCON+ Biuro Projektów	32-400 Wydłonec ul. J.Ślowskiego 86 ☎ +48 (12) 3721900



LOKAL 1		LOKAL 2	
1/01	WATRODAP	1/08	WATRODAP
1/02	KUCHNIA	1/09	KUCHNIA
1/03	ŁAZIENKA	1/10	ŁAZIENKA
1/04	HOL	1/11	HOL
1/05	KUCHNIA	1/12	KUCHNIA
1/06	POKÓJ DZIENNY	1/13	POKÓJ DZIENNY
1/07	GARAŻ	1/14	GARAŻ

Oznaczenia:
Ø15/20/25
gaz – DN 15/20/25
rura stalowa czarna
wg PN-EN 10208-1:2000
— — — przejście przez ścianę
w łuku ochronnej

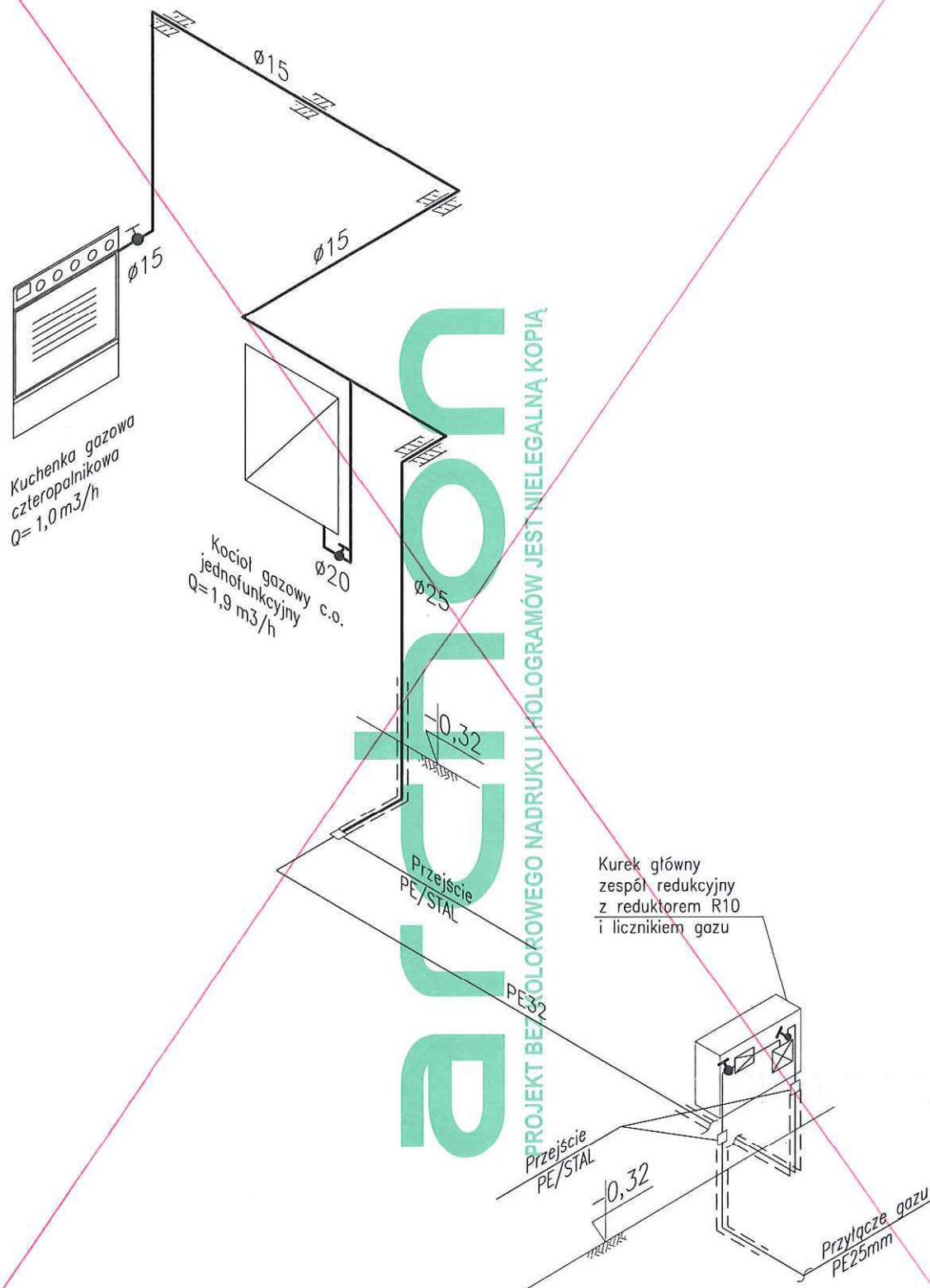
ADAPTOWANO

Temat: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY - WILLA JULIA 4	
Lokalizacja: LĄSKA, ul. NR 553/1, 553/2, 553/3, 553/4, 553/5	
OPŁACASIN	
Instalacja: INSTALACJA GAZOWA	Pracownik: S-9
Projektant: mgr inż. Artur Mazur	Skala: 1:100
Nr upr. MKP/0262/POOS/04	Data: 2014.07
Adaptacja: 2020-01-28	Podpis: [Signature]
Wydruk: 2020-01-28	

Przyłącz gazowy z inst. gazociągu średnioprężnego

Przyłącz gazowy z inst. gazociągu średnioprężnego

Lokal 1

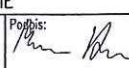
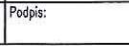


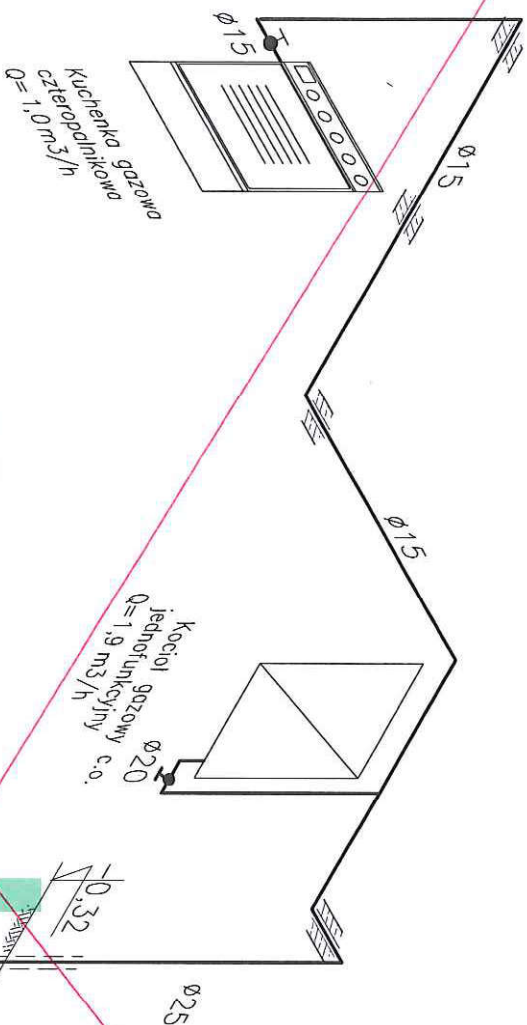
Oznaczenia:

ø15/20/25 gaz – DN 15/20/25
rura stalowa czarna
wg PN-EN 10208-1:2000

 – przejście przez ścianę

ADAPTOWANO

Temat: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY WILLA JULIA 4		Nr ark.: S-10	
Lokalizacja: ŁASIN, DZ. NR 559/1, 559/2, 559/3 559/4, GM. ŁASIN		Skala: –	
	Brzoza: INSTALACJA GAZOWA	Podpis: 	Data: 2014.07
	Nazwa rysunku: ROZWINIĘCIE		
	Projektant: mgr inż. Artur Mazur Nr upr. MAP/0262/POOS/04		
	Adaptacja:	Podpis: 	Data: 2020-04-28
ARCHON+ Biuro Projektów 32-400 Myślenice ul. J.Słowackiego 86 ☎ +48 (12) 3721900			



archon

PROJEKT BEZ KOŁOROWEGO NADDRUKU I HOLOGRAMÓW JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ

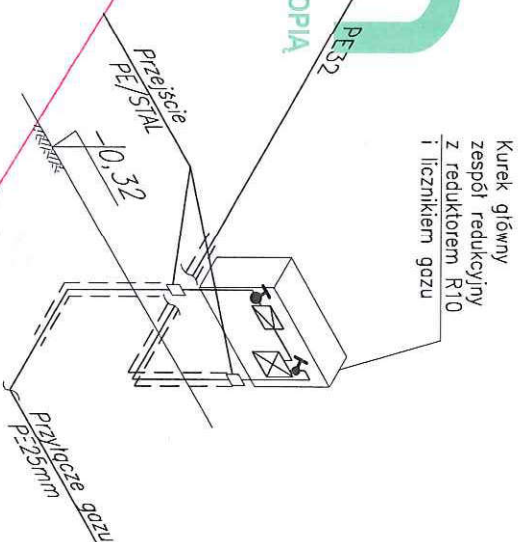
Oznaczenia:

Ø15/20/25

gaz – DN 15/20/25
rura stalowa czarna
wg PN-EN 10208-1:2000



– przejście przez ścianę



ADAPTOWANO

archon		Temat: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY- WILLA JULIA 4	
Lokalizacja: 55914, 55912, 55913, 55914, 55915		Instalacja gazowa	
Nazwa rysunku: ROZWINIĘCIE II/II		Nr ark.: S-11	
Projektant: mgr inż. Artur Mazur		Data: 2014.07	
Nr upr. MAP/0262/P005/04		Podpis: 2014.07	
Adaptacja: 2014.07		Podpis: 2014.07	
Archon+ Biuro Projektów 32-400 Mysłowice ul. J. Słowackiego 86		Tel. +48 (12) 3721900	

instalacje elektryczne

BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY

WILLA JULIA 4

autor:

mgr inż. Kyrz Adrian

data:

Lipiec 2014

ADAPTOWANO

1. PRZEDMIOT PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest typowy projekt instalacji elektrycznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego Willa Julia 4

Projekt zawiera:

- opis techniczny,
- rysunki:
 - schemat jednokreskowy TR [E1],
 - rzut parteru [E2],
 - rzut piętra [E3],
 - rzut dachu [E4].

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowiły:

- obowiązujące normy i przepisy, a zwłaszcza:
 - [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118 (z późn. zm.),
 - [2] Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne - Dz.U. nr 54 z 1997 r. poz. 348 (z późn. zm.),
 - [3] Ustawa z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 z 2002 poz. 690 (z późn. zm.),
 - [4] Ustawa z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz. U. nr 109 z 2010 poz. 719,
 - [5] PN-HD 60364-1:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicji”,
 - [6] PN-HD 60364-4-41:2009 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
 - [7] PN-HD 60364-5-51:2006 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne”,
 - [8] PN-IEC 60364-5-52:2002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie”,
 - [9] PN-HD 60364-5-54:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne”,
 - [10] PN-IEC 60364-5-523:2001 „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”,
 - [11] PN-HD 60364-5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa”,
 - [12] PN-EN 60617 „Symbole graficzne”.

ADAPTOWANO

- [13] PN-HD 60364-7-701:2007 „Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk”,
- [14] PN-EN 60617 „Symbole graficzne”,
- [15] PN-EN 62305-2:2008 „Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem”,
- [16] PN-EN 62305-3:2009 „Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- schematy jednokreskowe rozdzielnic,
- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę odgromową.

Projekt obejmuje:

- przyłącza do budynku.

4. ZASILANIE BUDYNKU

Niniejsze opracowanie nie zawiera przyłączy do budynku. Projekt przyłączy do budynku powinien zostać opracowany po otrzymaniu warunków technicznych, o wydanie których należy wystąpić do właściwego operatora systemu dystrybucyjnego. Wewnętrzna linie zasilającą WLZ do budynku należy wykonać linią kablową YKY 4x10 [mm²] + FeZn 30x4. W przypadku zmiany bilansu mocy, należy dostosować kabel zasilający do zmiany zapotrzebowania mocy.

5. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie zasilania: 230/400 [V],
- projektowane dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe: $U_L=50$ [V],
- projektowany system ochrony od porażen: samoczynne wyłączenie zasilania o czasie nie dłuższym niż 0,4 [s],
- projektowana skuteczność świetlna oświetlenia: przynajmniej 80 [lm/W],
- klasa ochrony odgromowej LPS: IV*
- moc czynna zainstalowana: $P_i = 31,5$ [kW],
- moc czynna szczytowa (zapotrzebowania):

$$P_s = 12,2 \text{ [kW]}$$

klasę odgromową adaptować do lokalnych uwarunkowań.

6. BILANS MOCY

BILANS MOCY

Wyszczególnienie	P_i [kW]	k_z	P_s [kW]
1. Oświetlenie	3,5	0,8	2,08
2. Gniazda 230 V	19,0	0,4	6,84
3. Kuchenka elektryczna	9,0	0,2	2,70
RAZEM:	31,5		12,2

7. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja podstawowa przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X, a w miejscach o zwiększonym ryzyku porażenia przynajmniej IP44. Ochrona przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie w obwodach odbiorczych:

- wyłączników nadprądowych (instalacyjnych),
- bezpieczników.

Dodatkowo zostanie zastosowana ochrona uzupełniająca poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 [mA]. Cała instalacja od rozdzielni głównej RG pracować będzie z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny PE koloru żółto-zielonego należy poprowadzić we wszystkich obwodach i połączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego PE nie wolno przerywać ani zabezpieczać.

W zależności od warunków technicznych przyłączenia:

- System zasilania typu TN-C:

Przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N, a punkt rozdziálu uziemić płaskownikiem FeZn 30x5 [mm]. Oporność uziemienia powinna być mniejsza od 30 [Ω].

- System zasilania typu TT:

W układzie sieci TT przewód neutralny N prowadzony jest jako oddzielna izolowana żyła w kablach i przewodach zasilających. Przewodu neutralnego N nie wolno uziemiać, ani łączyć z przewodami ochronnymi PE.

8. GŁÓWNA SZYNA WYRÓWNAWCZA I UZIEMIENIE

Główna szyna wyrównawcza znajdować się będzie w tablicy rozdzielczej TR. Podłączone do niej zostaną poprzez przewód LgYżo 1x6 [mm²]:

ADAPTOWANO

- pomocnicze szyny wyrównawcze,
- instalacje wodociagową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji gazowej,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

Przewody ochronne, ochronno-neutralne, uziemienia ochronnego lub ochronno-funkcjonalnego oraz połączeń wyrównawczych powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

9. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych projektuje się przewodami kabelkowymi typu YDY. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt elektryczny instalować tak aby w odległości 60 [cm] od obrysu zewnętrznego prysznica oraz wanny nie znajdowało się żadne urządzenie. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny przynajmniej IP44. W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Instalacja elektryczna powinna zostać adaptowana do wymagań stawianym przyszłym użytkownikom tj. dobór opraw oświetlenia, lokalizacje urządzeń instalacji specjalnych wraz z bilansem mocy.

Zasilanie projektowanej instalacji elektrycznej przewidziano z rozdzielnic:

- oświetlenie – przewodem YDY(p)(t) 3/4x1,5 [mm²],
- obwody gniazd wtyczkowych 230 [V] – przewodem YDY(p)(t) 3x2,5 [mm²],
- obwody kuchenek elektrycznych – przewodem YDY(p)(t) 5x2,5 [mm²].

Osprzęt łączeniowy zaleca się montować na wysokości:

- łączniki oświetlenia w pomieszczeniach mieszkalnych na wysokości +1,05 [m],
- łączniki oświetlenia w pomieszczeniach niemieszkalnych na wysokości +1,30 [m],
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych na wysokości +0,30 [m],
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach wilgotnych na wysokości +1,30 [m].

Rozmieszczenie wypustów oświetleniowych i gniazd wtyczkowych przedstawiono na planach instalacji (rysunek E-2, E-3). Urządzenia, które nie mogą być podłączone do gniazd wtykowych należy zasilć przez wypusty kablowe. Przewody zaleca się układać w ciągach, w wiązках, a ich łączenia wykonać za pomocą zacisków WAGO. Przewody należy prowadzić równolegle do powierzchni ścian i sufitów.

W zależności od decyzji i ewentualnej koordynacji robót elektrycznych wykonawcy, instalację można wykonać jako:

- podtynkową,

- wtyнковą,
- natynkową.

Strefy ochronne zostały wyznaczone zgodnie z [7] i oznaczone na rzutach.

- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk:

Strefa	Opis strefy	Dopuszczalne urządzenia
STREFA 0	obejmuje wnętrze wanny lub basenu natryskowego	Urządzenia fabrycznie przystosowane do instalowania w tej strefie i zasilane napięciem nie wyższym niż 12 [V] (źródło zasilania poza strefą) o stopniu ochrony nie mniejszym niż IPX7 (odporne na krótkotrwałe zanurzenie w wodzie)
STREFA 1	jest ograniczona płaszczyzną przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi wanny lub basenu natryskowego, a w pionie sięga do wysokości 225 [cm], licząc od poziomu podłogi	Urządzenia zainstalowane na stałe zgodnie z instrukcją fabryczną, zasilane napięciem nie wyższym niż 25 [V] (źródło zasilania poza strefą) o stopniu ochrony nie mniejszym niż IPX4.
STREFA 2	to przestrzeń o szerokości 0,6 [m] wokół strefy 1 w płaszczyźnie poziomej oraz o tej samej wysokości w pionie	Urządzenia w II klasie ochronności w obudowie o stopniu ochrony nie mniejszym niż IPX4, np. elektryczne podgrzewacze wody.

10. INSTALACJA OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Dla projektowanego obiektu ochrona przepięciowa będzie wykonana jako dwustopniowa. Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ogranicznika przepięć typu - SPBT12-280/4 zamontowanego w tablicy rozdzielczej TR. W celu zmniejszenia ryzyka przepięcia urządzeń elektronicznych, dopuszcza się montaż dodatkowych ograniczników trzeciego stopnia w gniazdach sieciowych 230 [V] i przedłużaczach.

11. INSTALACJA ODGROMOWA

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi zaleca się montaż instalacji odgromowej o zwodach nieizolowanych, niskich. Wszystkie elementy urządzenia piorunochronnego powinny wytrzymywać bez uszkodzenia skutki prądu pioruna i przypadkowe napięcia opisane w normie PN EN 50164. Zwody oraz przewody odprowadzające należy wykonać przewodami FeZn Φ 8 [mm].

W zależności od decyzji i ewentualnej koordynacji robót elektrycznych wykonawcy, projektanta adaptującego instalację uziemienia można wykonać jako:

- otokową,

ADAPTOWANO

- fundamentową,
- pionową.

Uziom otokowy należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,7 [m] w odległości 1,0 [m] od fundamentów budynku i wykonać z płaskownika FeZn 30x5 [mm].

Uziom fundamentowy należy wykonać jako zamknięty pierścień z płaskownika FeZn 30x5 [mm] i umieścić pionowo dłuższym bokiem w betonowym fundamencie obiektu budowlanego. Rozmiar oczek uziomu nie powinien przekraczać 20x20 [m]. Uziom fundamentowy należy umieszczać tak, aby ze wszystkich stron był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5 [cm]. Przewody służące do połączenia uziomu z GSW powinny zostać wprowadzone do wnętrza budynku. Od miejsca wprowadzenia powinny mieć długość co najmniej 150 [cm].

Uziom pionowy (typu A) należy wbijać w odległości 1 [m] od fundamentu budynku i wykonać z pręta ze stali ocynkowanej 20 [mm] lub rury ze stali ocynkowanej 25 [mm] i grubości ścianki 2 [mm]. Całkowita długość elementu powinna wynosić 9 [m].

Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 0,3 [m] od poziomu terenu. Łączenia można wykonać przez spawanie lub skręcanie. Rzut dachu przedstawiono na rysunku E-4. W zależności od lokalizacji budynku, rodzaju przyłączy oraz innych czynników opisanych w normie [15] należy wyznaczyć ryzyko oraz stopień ochrony.

12. UWAGI

Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicami, a odbiornikami, należy wykonywać w sposób trwały, zapewniający bezpieczeństwo pracy. Ponadto bezwzględnie należy stosować zalecenia producenta dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.

Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonać przy zachowaniu przepisów BHP, a szczególnie:

- Rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129 z 1997 r. poz. 844,
- Rozporządzenia MG z dnia 28.03.2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych - Dz.U. z 2013 r. poz. 492,
- Rozporządzenia MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 288,
- Rozporządzenia MIPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej - Dz.U. nr 62 z 1996 r. poz. 287,
- Rozporządzenia MGPIPS z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci - Dz.U. nr 89 z 2003 r. poz. 828.

mgr inż. Adrian Kyrca
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacji i urządzeń

inż. Bartłomiej Piasecki

upr. bud. KUP/0084/OWGE/04 KUP/0158/PODE/10

do projektowania, kierowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznych i elektroenergetycznych.
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń Nr upr. SLK/553/PODE/09, Nr ew. SLK/1E/6203/09
elektrycznych i elektroenergetycznych

ADAPTOWANO

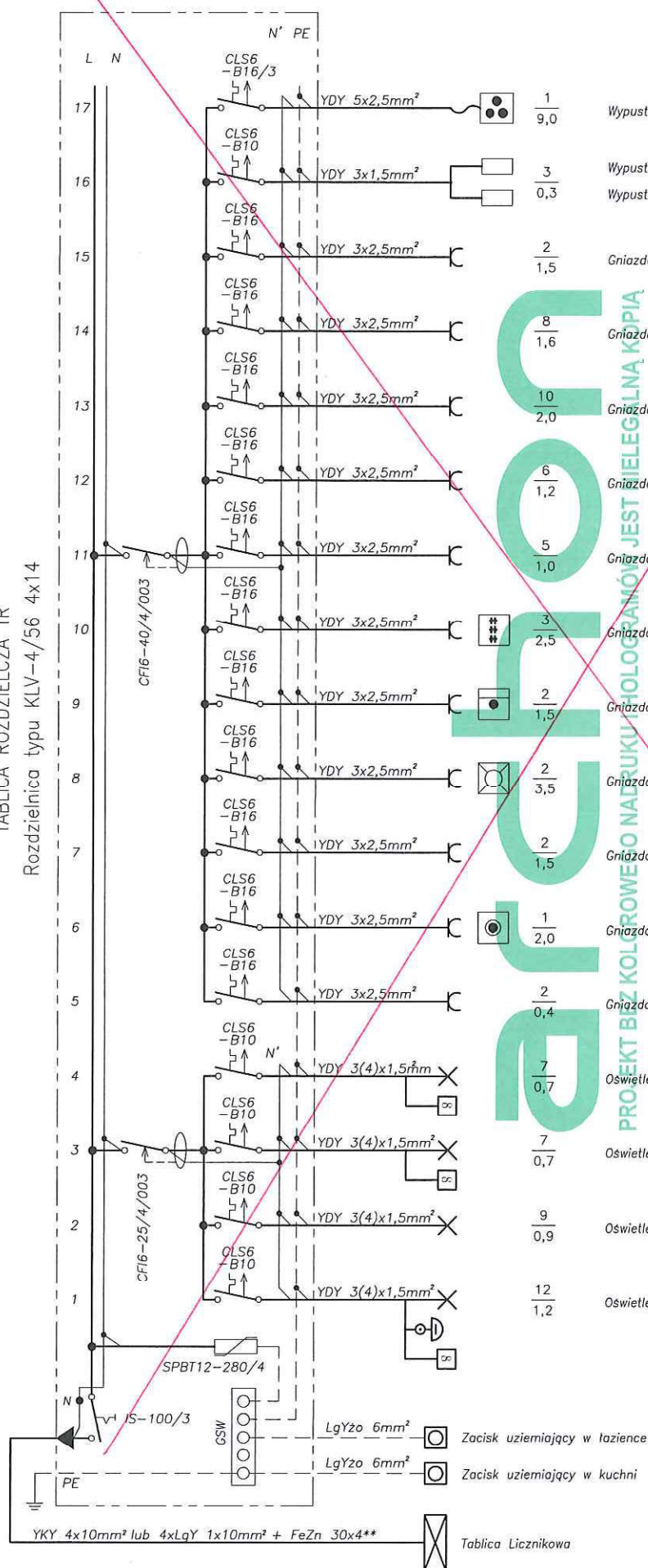
13. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW (1 LOKAL)

NAZWA	ILOŚĆ	UWAGI
Gniazda 230 [V]:		
- zwykłe	24	pojedyncze lub podwójne z bolcem ochronnym 16A, 250V
- hermetyczne	19	
Gniazda 400 [V]:		
- hermetyczne	-	-
Łączniki:		
- 1 biegunowe	7	10A, 250V
- 2 biegunowe	11	
- schodowe	8	
- schodowe podwójne	1	
- krzyżowe	2	
- 1 biegunowe hermetyczne	3	
- 2 biegunowe hermetyczne	1	
- schodowe hermetyczne	-	
- schodowe podwójne hermetyczne	1	
- przycisk dzwonkowy	2	
Puszki montażowe Φ60	79	w zależności od techniki wykończenia ścian puszki do g/k, wtykowe lub natynkowe
Rozdzielnice:		
- rozdzielnica 56 połowa	1	
- wyl. nadprądowy B10 1P	5	
- wyl. nadprądowy B16 1P	11	
- wyl. nadprądowy B16 3P	1	
- wyl. różnicowo-prądowy 1-faz.	-	
- wyl. różnicowo-prądowy 3-faz.	2	
- rozłącznik izolacyjny 3P	1	
- ogranicznik przepięć	1	

ADAPTOWANO

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE:
230/400 [V], 50 [HZ]
KLASA OCHRONNOŚCI:
II, IP30
OCHRONA OD PORAŻEŃ:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
W UKŁADZIE: TT / TN-S*

TABLICA ROZDZIELCZA TR
Rozdzielnica typu KLV-4/56 4x14



Wypust kuchenki elektrycznej 400V

Wypust rozdzielacza C.O.

Wypust grzejnika kanalowego

Gniazda w łazience na poddaszu

Gniazda w pokojach na poddaszu

Gniazda w pokojach na poddaszu

Gniazda w garażu, wiatrolapie

Gniazda w salonie, jadalni

Gniazda w kuchni, lodówka

Gniazda w kuchni, piekarnik

Gniazda w kuchni, zmywarka

Gniazda w łazience na parterze

Gniazda w kotłowni, pralka

Gniazda w kotłowni

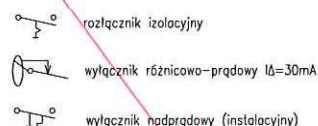
Oświetlenie poddasza, wentylator

Oświetlenie poddasza, wentylator

Oświetlenie parteru

Oświetlenie parteru, dzwonek

LEGENDA:



info. Bartłomiej Piasecki
upr. bud. KUP/0084/OW/0104, KUP/1038/OW/0104
do projektowania i kierowania pracami w specjalności
naprawy i konserwacji w zakresie sieci, instalacji, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych od typu przyłącza
napowietrznego lub kablowego

ADAPTOWANO

Temat: BUDYNEK MIESZKALNY - JEDNORODZINNY - WILLA JULIA 4			
Lokalizacja: EASIN, DZ. NR 559/1, 559/2, 559/3, 559/4, CH. TASIN			
Brzoza: ELEKTRYCZNA	Nr ark.: E-1		
Nazwa rysunku: SCHEMAT JEDNOKRESKOWY TR	Skala: —		
Projektant: mgr inż. Adrian Kyrz	Podpis: [Signature]	Data: 2014.07	
Adaptacja: Nr upr. SLK/2553/POOE/09	Podpis: [Signature]	Data: 2020-04-28	

LOKAL 1

1/01	WNIOSŁK
1/02	KOŁOWNA
1/03	ŁAZENKA
1/04	HOL
1/05	KUCHNIA
1/06	POM. J. DZIENNY
1/07	GARAŻ

LOKAL 2

1/08	BEATRIZ AP
1/09	KOTZ ORNIA
1/10	LAREMKA
1/11	ROL
1/12	LOHMA
1/13	POKŮJ DŮLENY
1/14	CASA2

LEGENDA:

- [illegible]

ADAPTOWANO

upr. bud. KUPNOGAJDOVINE KUPNO158PQOE710

Temat: **BUDYMEC WIESZAKIEN - EDNOROGZANN - 14720**
elektryka 4 generacyjnych

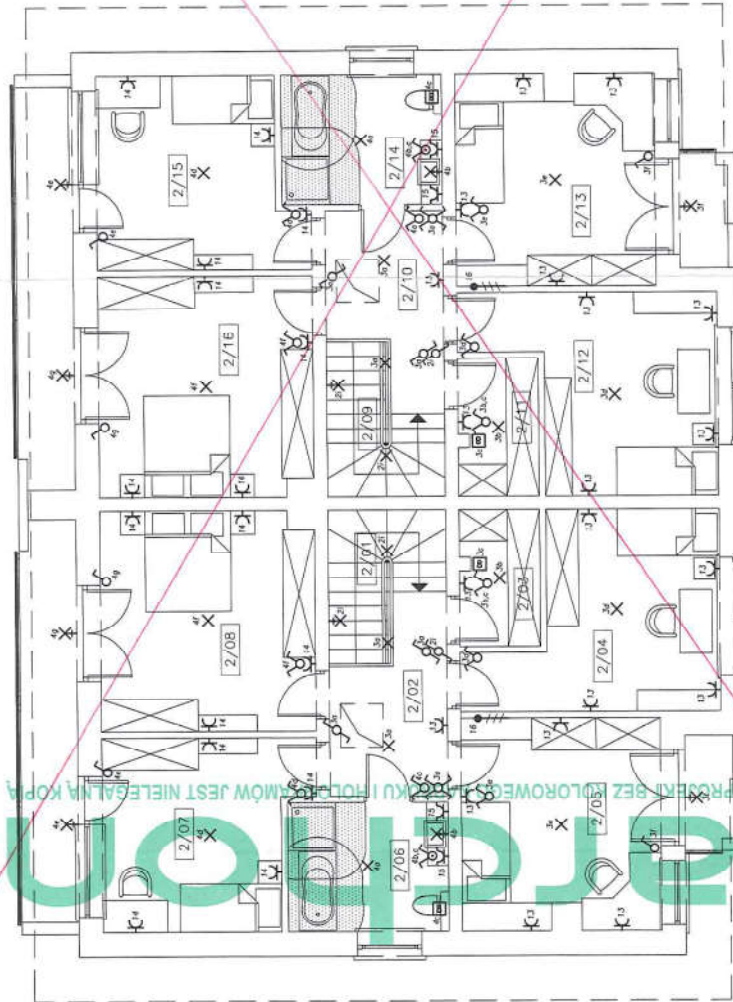
1/ESS1, 559/1, 559/2, 559/3, 559/4

Brutto:	ELEKTRYZNA	Str. rok:	E-2
---------	------------	-----------	-----

Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU	Skala:	1:100
Projektant:	mgr inż. Adrian Kuczyński	Data:	2017.07.27

2020-04-28	2014.07
------------	---------

2/09	SCUDY
2/10	PRZEDPOKÓJ
2/11	GARDEROBA
2/12	POKÓJ
2/13	POKÓJ
2/14	ŁAZIENKA
2/15	POKÓJ
2/16	POKÓJ

[illegible]

ADAPTOWANIE

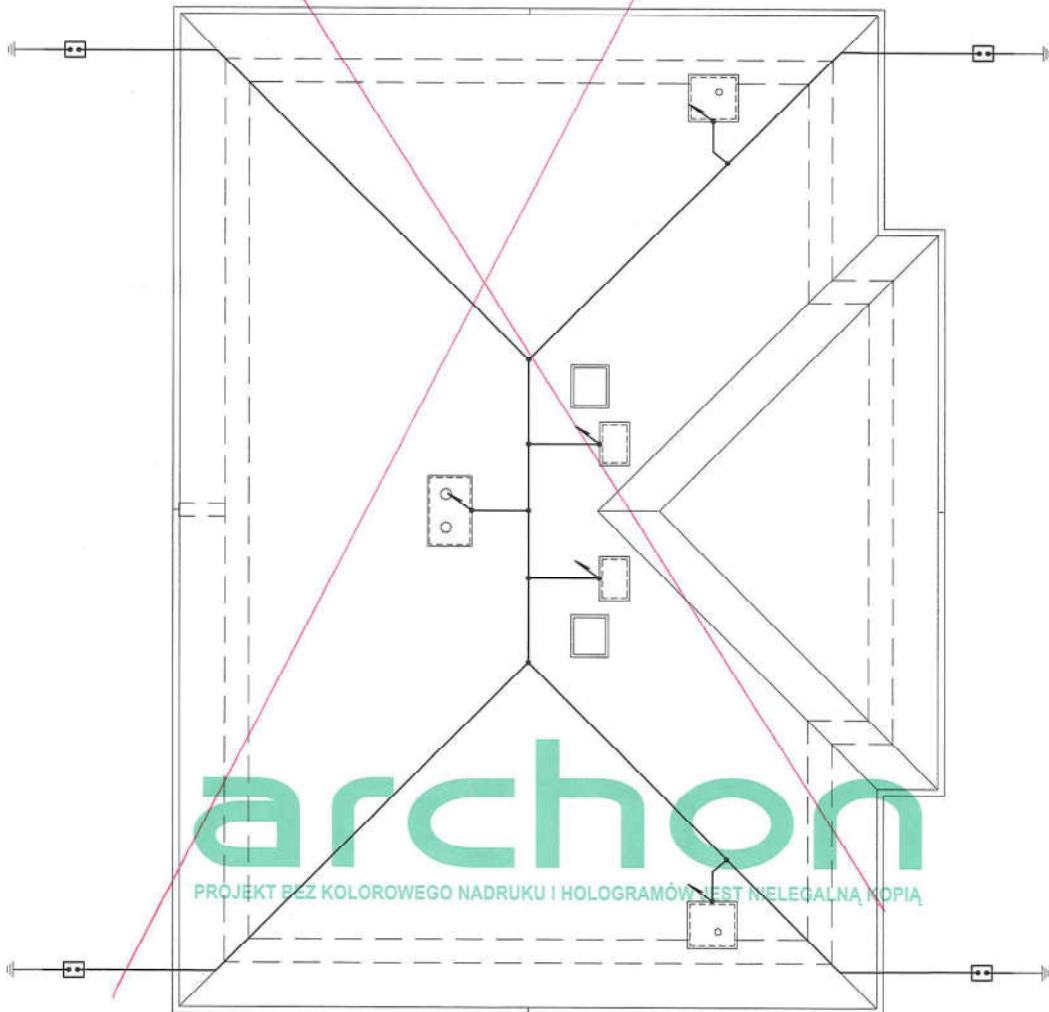
Temat: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY
WILLA JULIA 4

Linka izdaj: CASIN, DZ NR 559/1, 559/2, 559/3, 559/4,

inż. Bartłomiej Piasecki

	Brzozów	ELEKTRYCZNA	nr ark:	E-3
Nazwa budynku:	RZUT PIĘTRA	Status:		1:100
Funkcja:	mgił mż. Adrium Kyrzeł	Data:		2014.07
Autor:	Ir. upr. S.J./2553/P006/D8	Projektant:		
2020-04-28				

1. Opis i rysunek stanowią integralną całość projektu instalacji odgromowej.
2. Przed przystąpieniem do realizacji należy wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
3. Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi połaci dachowej projektuje się zwoody instalacyjne FeZn $\Phi 8$ [mm] na uchwyłach dystansowych.
4. Uchwyty instalacyjne dostosować do rozczułu połaci dachowej.
5. Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi elementów wyniesionych ponad dach projektuje się masyżny odgromowe.
6. Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurach niepolitych z tworzywa sztucznego.
7. Połączenia uzomów i połączeń wyrównawczych z zastosowaniem beczarki wykonywać przez spawanie. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie szrubami (jedną M10 lub dwoma M6). Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.
8. Wartość rezystancji uziemienia uziomu powinna być mniejsza niż 10 Ω .
9. Uziomy montować w odległości przynajmniej 1,0 [m] od fundamentów budynku, na głębokości przynajmniej 0,5 [m].
10. Całość prac wykonywać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305.



LEGENDA

- zwoody poziome lub pionowe, drut FeZn $\Phi 8$
- złącze kontrolne w obudowie izolacyjnej
- uziemienie
- maszt dystansowy $h=1,5$ [m]

Int. • Kancelaria Projektowa
ul. Bud. KUP 10, 01-156 Warszawa
tel. 22 638 10 10, 22 638 10 11
e-mail: biuro@kancelariaprojektowa.pl
www.kancelariaprojektowa.pl

ADAPTOWANO
BUDYNEK MIESZKALNY WEDROGRODZINNY
WILLA JULIA 4

Lokalizacja: ŁĄSIN DZ. NR 519/1, 559/2, 559/3, 559/4	
Główny projektant: GM-ŁASIN	
Brano:	Wskazano:
ELEKTRYCZNA	RZUT DACHU
Skala: 1:100	Projektant: <i>[signature]</i>
Nr. inż. SŁ/255/P002/09	Data: 2014.07
Podpis:	Data: 2020-04-28

Myślenice, lipiec 2014

OŚWIADCZENIE

Jako projektant projektu architektonicznego
(typowego)

WILLA JULIA 4

Oświadczam, iż projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

mgr inż. arch. Barbara Mendel

mgr inż. BARBARA MENDEL
architekt

Myślenice, ul. Słowackiego 86
Nr UAN Upr. 5763, 32/2002



ADAPTOWANO

Kraków, dnia 21.01.2003 r.
 MPOIA-OKK/7131/43/2002

DECYZJA W SPRAWIE NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 24 ust. 1) i 2) w związku z art. 11 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.) oraz art. 13 ust. 1 pkt 1), art. 14 ust. 1 pkt 1) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1125 z późn. zm.) i § 9 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38 z późn. zm.) oraz art. 104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 93, poz. 1071 z późn. zm.)

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
 MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY ARCHITEKTÓW

orzeka, że

Pani Barbara Mendel

magister inżynier architekt
 urodzona dnia 19 października 1960 r. w Myślenicach

uzyskuje

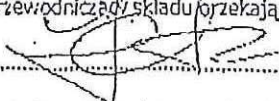
***uprawnienia budowlane nr ewidencyjny 32/2002
 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej***

Uzasadnienie:

Zespół Egzaminacyjny powołany przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów stwierdził, że Pani mgr Inż. arch. Barbara Mendel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności architektonicznej i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższymi orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługują odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
 Podpisy członków składu orzekającego

- 1) arch. Jan Okoniewski – v-ce przewodniczący składu orzekającego

- 2) arch. Ewa Biedrońska – członek składu orzekającego

- 3) arch. Piotr Mirkowski – członek składu orzekającego

- 4) arch. Jolanta Wasik – członek składu orzekającego


Otrzymują:

1. Pani mgr Inż. arch. Barbara Mendel
 zam. ul. Matejki 9/19,
 32-400 Myślenice
2. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
 ul. Foksal 2, 00-365 Warszawa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
 ul. Krucza 32/42, 00-925 Warszawa
4. a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. BARBARA MENDEL

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **32/2002**, jest wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0971**.

Członek czynny od: 04-06-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-06-2014 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0971-6128-D179-A11B-56F6

Myślenice, 07 lipca 2014

OŚWIADCZENIE

Jako projektant projektu konstrukcyjnego
(typowego)

WILLA JULIA 4

oświadczam, iż projekt konstrukcyjny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

mgr inż. Robert Mizera

mgr inż. ROBERT MIZERA
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. nr 336/2002, MAP/0042/OWOK/07
ul. Sienkiewicza 37b, 32-400 Myślenice



Pouczenie:

Projekt typowy winien być przystosowany / adaptowany do warunków konkretnej inwestycji,
a w szczególności do:

- stref klimatycznych (obciążenia wiatrem i śniegiem),
- głębokości przemarzania gruntu,
- posadowienie budynku (fundamenty) – dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych rozpoznanych w terenie planowanej inwestycji.

ADAPTOWANO



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

RR.XIII.7131/47/02

Kraków, dnia 13 grudnia 2002 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Nr ewid. 336/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Roberta Mizera - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

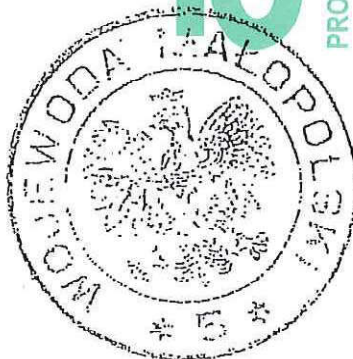
n a d a j e

Panu mgr inż. Robertowi MIZERA
kierunek studiów: „budownictwo”
urodzonemu dnia 17 kwietnia 1975 r. w Myślenicach,

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

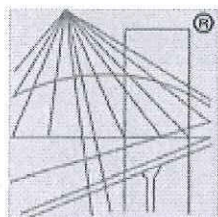


Z up. woj. woj. Małopolskiego
mgr inż. Andrzej Gabryś
Zastępca Wojewody
Małopolskiego

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Robert Mizera. ul. Sikorskiego 35, 32-400 Myślenice
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego. ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa

ADAPTOWANO



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-UUD-MHE-WLC *

Pan Robert Mizera o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0075/03

adres zamieszkania ul. Sienkiewicza 37 B, 32-400 Myślenice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-06-26 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ADAPTOWANO

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

Myślenice, 09.07.2014

OŚWIADCZENIE

Jako projektant projektu instalacji wod. – kan., C.O., gaz
(typowego)

WILLA JULIA 4

oświadczam, iż projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

mgr inż. Artur Mazur

mgr inż. ARTUR MAZUR
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan.
Nr ewid.: MAP/0262/POOS/04

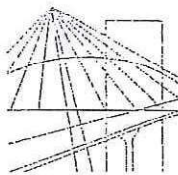
Artur Mazur

Pouczenie:

Projekt typowy winien być przystosowany / adaptowany do warunków konkretnej inwestycji,
a w szczególności do:

- strefy klimatycznej (temperatura zewnętrzna powietrza),
- głębokości przemarzania gruntu,
- orientacji budynku względem stron świata,
- warunków technicznych przyłączenia: wody, kanalizacji i gazu.

ADAPTOWANO



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 10 grudnia 2004 r.

MOIIB.OKK.7131-75/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Artur Mazur**
urodzony dnia 19.10.1971 r. w Krośnie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **MAP/0262/POOS/04**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 38 z dnia 9 grudnia 2004 r. stwierdziła, że Pan Artur Mazur posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Tadeusz Sułkowski
2. inż. Stanisław Chrobak
3. mgr inż. Krzysztof Dybaś

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

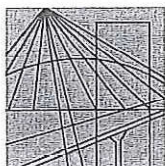
Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Artur Mazur
ul. Podchorążych 15/23
38-400 Krosno
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. dr inż.



ADAPTOWANO



PODKARPACKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2013-12-13

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Artur Mazur

Pan/Pani

ul. Podchorążych 15/23

miejsce zamieszkania

38-400 Krosno

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów
PDK/IS/0572/04

Budownictwa o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest
2014-01-01 2014-12-31

od dnia do dnia

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Detyna

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
35-060 Rzeszów, ul. Słowackiego 20; pok. 608, tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06, fax +48 17 850-77-07,
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl

ADAPTOWANO

Myślenice, lipiec 2014

OŚWIADCZENIE

Jako projektant projektu instalacji elektrycznych
(typowego)

WILLA JULIA 4

oświadczam, iż projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

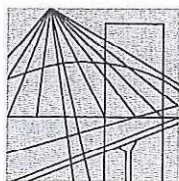
mgr. inż. Adrian Kyrzcz

mgr inż. Adrian Kyrzcz
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr upraw. SLK/1323/P-01/09, Nr ew. SLK/116/6203/09

Pouczenie:

Projekt typowy winien być każdorazowo przystosowany /adaptowany/ do warunków konkretnej inwestycji

ADAPTOWANO



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2553/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Adrianowi Kyrzcz

Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 09 stycznia 1984 w Bielsku - Białej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2553/POOE/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Adrian Kyrzcz** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

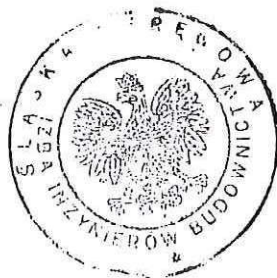
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Adrian Kyrzcz
Poziomkowa 7
43-300 Bielsko - Biała
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzieńiewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

ADAPTOWANO

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Adrian Kyrzcz** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

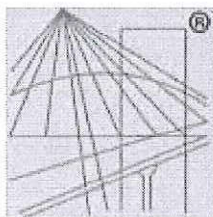
bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

ADAPTOWANO



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-WBY-BMP-481 *

Pan Adrian Kyrzcz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6203/09
adres zamieszkania ul. Zapory 34, 43-382 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-07-15 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ADAPTOWAN

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

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

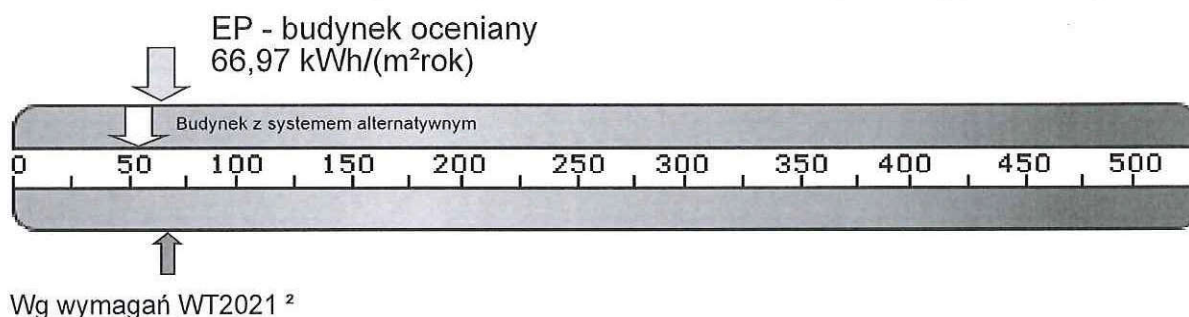
**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania
wysokosprawnych alternatywnych systemów
zaopatrzenia w energię.**

WILLA JULIA 4

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	ARCHON+ Willa Julia 4
Rodzaj budynku:	Budynek mieszkalny jednorodzinny
Inwestor:	
Adres budynku:	Kraków
Całość/Część budynku:	całość
Powierzchnia ogrzewana A_r , m ² :	314,08
Kubatura budynku m ³ :	1567,87

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

Budynek oceniany:

EP
[kWh/m² rok]

System
projektowany

66,97

System
alternatywny

56,58

Budynek wg wymagań WT2021:

EP
[kWh/m² rok]

70,00

70,00

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU_{co+w}
[kWh/m² rok]

36,63

36,61

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU_{cwu}
[kWh/m² rok]

20,74

20,74

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU
[kWh/m² rok]

57,36

57,34

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK
[kWh/m² rok]

72,07

85,42

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H_{tr}
[W/K]

192,99

192,99

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H_{ve}
[W/K]

221,47

221,47

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q_{PH}
[kWh/rok]

12933,76

12926,19

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q_{PW}
[kWh/rok]

8100,19

4844,11

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	SZ	Porotherm 25cm + styropian 20cm	0,167	0,007	359,38 / 272,62
2	D1	Podłoga na gruncie	0,219	0,008	141,20 / 141,20
3	B1	Strop nad piętrem	0,131	0,009	202,32 / 202,32
4	D2	Podłoga w garażu	0,219	0,008	61,28 / 61,28

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	Ok	Okna i drzwi balkonowe, U=0,89 W/(m²K)	0,890	0,80	0,70	70,86
2	DW	Drzwi wejściowe, U=1,3 W/(m²K)	1,300	0,00	0,00	4,20
3	BG	Brama garażowa, U=1,3 W/(m²K)	1,300	0,00	0,00	11,70

Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Lokal 1 - część mieszkalna

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SZ	Sz (N)	0.167	0.200
2	SZ	Sz (E)	0.167	0.200
3	SZ	Sz (S)	0.167	0.200
4	D1	D1	0.153	0.300
5	B1	B1	0.131	0.150

Lokal 1 - garaż

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SZ	Sz (N)	0.167	0.450
2	SZ	Sz (E)	0.167	0.450
3	D2	D2	0.133	1.200

Lokal 2 - część mieszkalna

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SZ	Sz (N)	0.167	0.200
2	SZ	Sz (W)	0.167	0.200
3	SZ	Sz (S)	0.167	0.200
4	D1	D1	0.153	0.300



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

5	B1	B1	0.131	0.150
---	----	----	-------	-------

Lokal 2 - garaż

Lp.	Symbol	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	SZ	Sz (N)	0.167	0.450
2	SZ	Sz (W)	0.167	0.450
3	D2	D2	0.133	1.200

Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Lokal 1 - część mieszkalna

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	OKNO1	Sz (N)	0.890	0.900
2	DW	Sz (N)	1.300	1.300
3	Ok	Sz (E)	0.890	0.900
4	Ok	Sz (S)	0.890	0.900

Lokal 1 - garaż

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	BG	Sz (N)	1.300	1.300

Lokal 2 - część mieszkalna

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	OKNO1	Sz (N)	0.890	0.900
2	DW	Sz (N)	1.300	1.300
3	Ok	Sz (W)	0.890	0.900
4	Ok	Sz (S)	0.890	0.900

Lokal 2 - garaż

Lp.	Symbol przegrody	Opis	U _c [W/m²K]	U _{c,max} [W/m²K]
1	BG	Sz (N)	1.300	1.300

Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową Q _{H,nd}	11503,50 [kWh/rok]	11497,20 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych Q _{K,H}	15087,49 [kWh/rok]	15080,60 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
--	---------------------	---------------------



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

System ogrzewania	Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B	Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B
Nośnik energii końcowej	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	1,04	1,04
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,88	0,88
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,92	0,92

Lokal/strefa - Lokal 1 - część mieszkalna

System ogrzewania	Kominki z zamkniętą komorą spalania
Nośnik energii końcowej	Lokalne odnawialne źródła energii: biomasa
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,70
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,49

Lokal/strefa - Lokal 2 - część mieszkalna

System ogrzewania	Kominki z zamkniętą komorą spalania
Nośnik energii końcowej	Lokalne odnawialne źródła energii: biomasa
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,70
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,70
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	0,49

Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

Lokal/strefa - Lokal 1 - część mieszkalna

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	192,00 [m³/h]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	76,49 [W/K]
--	-------------

Lokal/strefa - Lokal 1 - garaż

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	96,30 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	34,24 [W/K]

Lokal/strefa - Lokal 2 - część mieszkalna

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	192,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	76,49 [W/K]

Lokal/strefa - Lokal 2 - garaż

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	96,30 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	34,24 [W/K]

Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	6513,20 [kWh/rok]	6513,20 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,w}$	7014,33 [kWh/rok]	11022,33 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B	Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B
Nośnik energii końcowej	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	Miejsowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. η_{Wtot}	0,93	0,90
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	1,04	1,04
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	0,89	0,87

Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	System zdefiniowany w strefach	Kolektory słoneczne



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Nośnik energii końcowej	b.d.	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. η_{WUst}	b.d.	0,44
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku η_{Wta}	b.d.	0,51
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	b.d.	0,87

Instalacje chłodzenia

Lokal - Lokal 1 - część mieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Lokal 1 - garaż

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Lokal 2 - część mieszkalna

Brak instalacji chłodzenia

Lokal - Lokal 2 - garaż

Brak instalacji chłodzenia

Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	λ [W/mK]	grubość [cm]
1	Podłoga na gruncie	Styropian podłoga EPS	0.036	15
2	Strop nad piętem	Wetna mineralna	0.039	30
3	Porotherm 25cm + styropian 20cm	styropian ściana EPS	0.038	20
4	Podłoga w garażu	Styropian podłoga EPS	0.036	15

Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	CO	Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.047	4700	221.43
2	CO	Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni Af powyżej 250 [m ²]	0.047	3900	183.74
3	CWU	Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 4 godzin na dobę w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.013	7300	91.71
4	CWU	Pompa ładująca zasobnik ciepłej wody użytkowej w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m ²	0.063	580	36.43

Podsumowanie parametrów energetycznych



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	15087,49 [kWh/rok]	15080,60 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	7014,33 [kWh/rok]	11022,33 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	0,00 [kWh/rok]	0,00 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_K	22635,12 [kWh/rok]	26828,46 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	57,36 [kWh/m ² rok]	57,34 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	72,07 [kWh/m ² rok]	85,42 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	66,97 [kWh/m ² rok]	56,58 [kWh/m ² rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2021	70,00 [kWh/m ² rok]	70,00 [kWh/m ² rok]
Jednostkowa wartość emisji CO ₂	0.012 [t CO ₂ /m ² rok]	0.01 [t CO ₂ /m ² rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	23.945 [%]	48.129 [%]

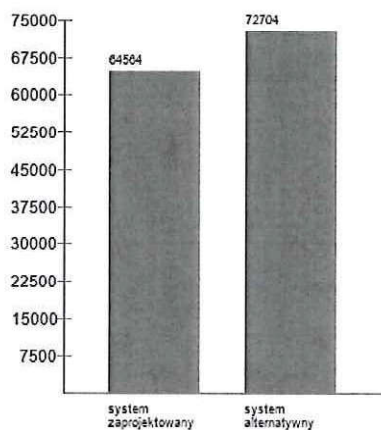


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

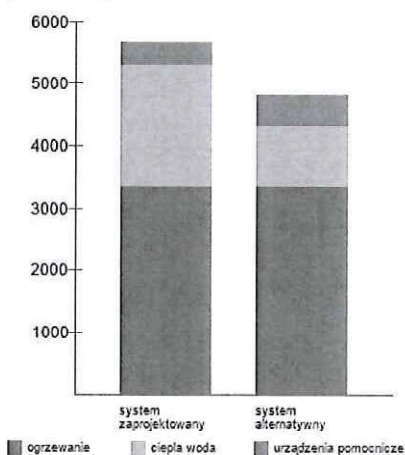
Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	64564	72704
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	5667.96	4815.37
EP [kWh/m²rok]	66.97	56.58
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie		

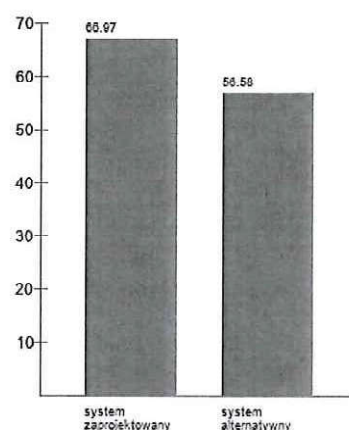
Koszty inwestycyjne [PLN]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji Q_{H+W}	11503.5 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej Q_{CWU}	6513.2 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia Q_c	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego Q_L	0 [kWh/rok]
Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q	18016.7 [kWh/rok]

Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Miejsowe wytwarzanie energii w budynku: gaz ziemny	1.10	1744.254	m ³	0.28
Lokalne odnawialne źródła energii: biomasa	0.20	1393.705	kg	0.12
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	533.308	kWh	0.65

Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B

System ciepłej wody: Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B

System alternatywny:

System ogrzewania: Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B

System ciepłej wody: Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W WB1B, Kolektory słoneczne

Komentarz

Właściwości cieplno wilgotnościowe materiałów zastosowanych w przegrodach przyjęto wg deklaracji producentów na dzień sporządzenia charakterystyki projektowej.

Koszty inwestycyjne przyjęte do analizy są kosztami netto.

Myslenice, wrzesień 2016r.