

PROJEKT TECHNICZNY

1

Obiekt: Budynek mieszkalny jednorodzinny parterowy w zabudowie wolnostojącej z wewnętrzną i zewnętrzną infrastrukturą techniczną

Kategoria obiektu: I

Adres budowy: jednostka ewidencyjna: Dąbrowa Chelmińska[040302_2]

obręb ewidencyjny: *Nowy Dwór [0018] Ska*

miejsowość: Nowy Dwór

nr działki ewidencyjnej: *279 Ska*

Inwestor: Anna Brakowska - Gach

Radosław Gach

ul. Jarużyńska 7/18

85-790 Bydgoszcz

Konstrukcja:

Inż. Jan Stanistawiak
[Signature]
upr. bud. nr WBPP-NB-7210/85/81
specjalność konstr.-budowlana
tel. 792 29 11 48

Instalacje sanitarne:

Inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod. kan.
centralnego ogrzewania, ciepłej
upr. nr UAN-KZ-7210/134/86
upr. gazowe 1/116/1004/Sg/2024
[Signature]

Instalacje elektryczne:

Ryszard Łabisz
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami elektrycznymi
z ograniczeniami w specjalności:
Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. UAN-KZ-7210/134/86
Nr ewid. UAN-KZ-7210/278/89
[Signature]

06.10.2025 r.

Spis treści

do projektu technicznego

1. Oświadczenie projektantów.....	2
2. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie + zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	5-8
3. Opinia geotechniczna.....	9
4. Adaptacja projektu gotowego.....	10-70

Bydgoszcz, dn. 06.10.2025 r.

OŚWIADCZENIE

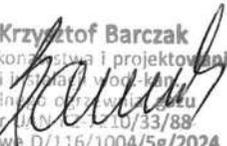
Zgodnie z art. 20 ust. 1, art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2025 poz. 418 z póź. zm.), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny obejmujący budynek mieszkalny jednorodzinny parterowy w zabudowie wolnostojącej z wewnętrzną i zewnętrzną infrastrukturą techniczną na terenie działki nr 281/31 w miejscowości Nowy Dwór, obręb ewidencyjny Ostronecko gmina Dąbrowa Chełmińska został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KONSTRUKCJA:

Inż. Jan Stanisławiak

upr. bud. nr WBPP-NS-7210/85/81
specjalność konstr.-budowlana
tel. 792 29 11 48

INSTALACJE SANITARNE:

Inż. Krzysztof Barczak

upr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod-kan,
centralnego ciepła, wentylacji
upr. nr BPN-12-7210/33/88
upr. gazowe D/116/1004/5g/2024

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Ryszard Łabisz

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami elektrycznymi
z ograniczeniami w specjalności:
Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. UAN-KZ-7210/134/86
Nr ewid. UAN-KZ-7210/278/89

Nr WBPP-NB-7210/85/81

DECYZJA**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1 § 6 ust. 1 i 3 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. a...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) J A N S T A N I S Ł A W I A K

..... inżynier budownictwa

..... (tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia .. 29 .. listopada 1948 .. r. w Helenowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

w zakresie ogólnobudowlanym

Obywatel(ka) J A N S T A N I S Ł A W I A K jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych wszelkich budynków i budowli;
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych;
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.



Z upoważnienia Wojewody
GŁÓWNY ARCHYTEKT WOJEWÓDZTWA
DYREKTOR BIURA

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4, lit. b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza
się, że:

Krzysztof Barczak

Obywatel(ka)
inżynier inżynierii środowiska

tytuł nadany - zawodowy

urodzony(a) dnia **13 lipca** **51** **Ostrowie Wielkopolskim**
r. w

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

Kierownika Budowy i Robót

instalacyjno - inżynierskiej

w specjalności

instalacji sanitarnych

w zakresie

Krzysztof Barczak

Obywatel(ka) jest upoważniony(a) do:

1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót;
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz ocenienia i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji sanitarnych;

2/ sporządzenia nie w budownictwie osób fizycznych projektów
instalacji sanitarnych,



Krzysztof Barczak
Dyrektor Wydziału

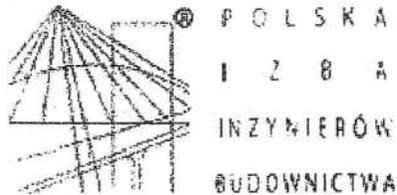
mgr inż. arch. Jerzy Winiński

inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod.-kan.,
centralnego ogrzewania, gazu
upr. nr UAN-KZ-7110/33/88
upr. gazowe D/116/1904/25/2024

Za zgodność z oryginałem

DATA

PODPISE



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 ewidencyjnym

KUP-FEB-3CI-KFJ *

Pan KRZYSZTOF BARCZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0416/03

adres zamieszkania ul. LEŚNA 10, 86-005 BIAŁE BŁOTA, ZIELONKA

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Zgodnie z art. 78³ k.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy i wymagalności prawnej, wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej, i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

Bydgoszcz, 1987. - 01. - 21

Nr UAN-KZ-7210/134/86

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7
i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza-
sę, że:

Obywatel(ka) Ryszard Łabisz

..... technik teletechniki kolejowej

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 21 stycznia 1950 r. w Bydgoszczy

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Ryszard Łabisz jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót; kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz ocenianie i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

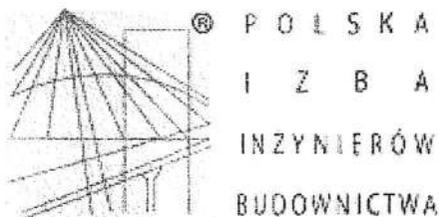


.....
Instruktor Wydziału

mgr inż. arch. Jerzy Winiarski

Za zgodność z oryginałem

Za zgodność z oryginałem
Inż. Jan Stanisławski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-3B6-3Y3-I4Z *

Pan RYSZARD ŁABISZ o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0310/03

adres zamieszkania ul. SERBSKA 4/1, 85-162 BYDGOSZCZ

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-30 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

Opinia geotechniczna

Na podstawie ekspertyzy geotechnicznej określającej parametry gruntu opracowanej dla działki nr 281/31 w miejscowości Nowy Dwór obręb ewidencyjny Ostromecko gmina Dąbrowa Chełmińska przez uprawnionego geologa Dariusza Ziółkowskiego w miejscu posadowienia obiektu stwierdzono, że warunki gruntowo-wodne nadają się do posadowienia bezpośredniego fundamentów – występują proste warunki gruntowo – wodne.

W wyniku przeprowadzonych wierceń objętych niniejszą dokumentacją, dokonano ustalenia budowy geologicznej, hydrogeologicznej oraz warunków geotechnicznych podłoża gruntowego w miejscu projektowanego domu jednorodzinnego w Nowym Dworze. Lokalizację poszczególnych otworów oraz ich głębokość określił Zleceniodawca. Określona budowa geologiczna ma charakter punktowy.

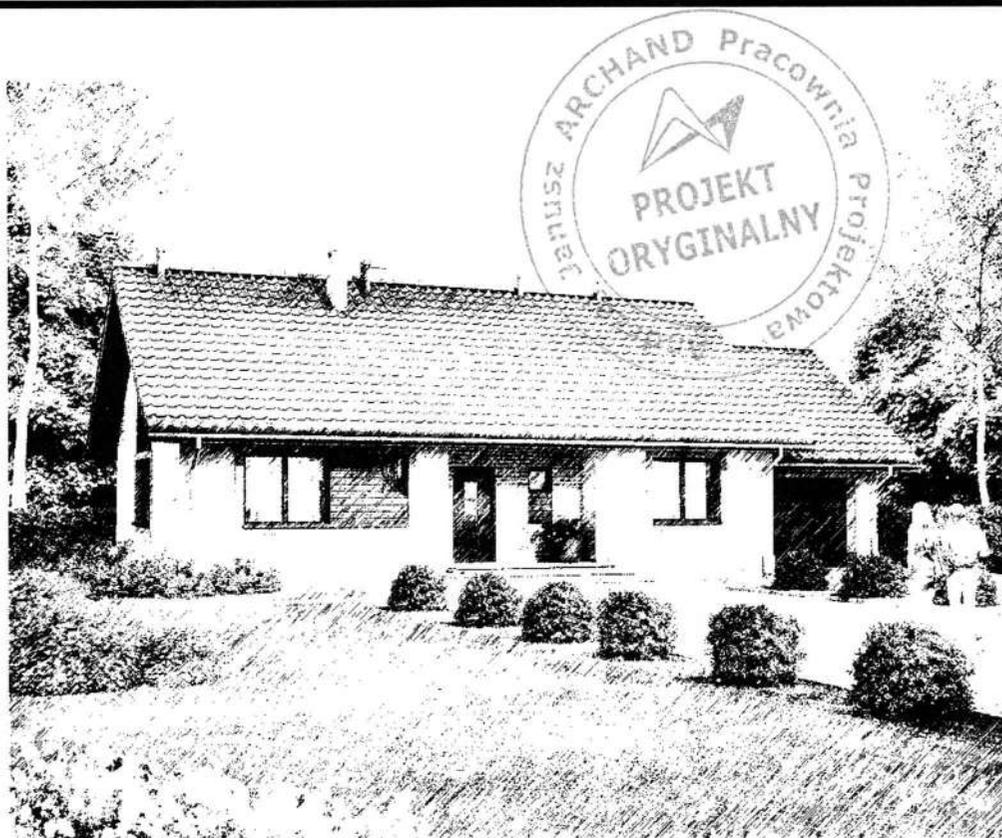
W miejscu projektowanego budynku występują proste warunki geologiczne i geotechniczne. Warstwa holocenijskiej gleby należy do gruntów słabonośnych, wykazujących bardzo niską wytrzymałość i dużą odkształcalność. Poniżej stwierdzono naprzemienne występowanie plejstocenijskich piasków drobnych. Piaski z warstwy II to grunty nośne, charakteryzujące się relatywnie wysokimi wartościami parametrów geotechnicznych. Gliny zalegające poniżej serii piasków wykazują głównie stan twardoplastyczny. W rejonie wykonywanych prac stwierdzono występowanie pierwszego zwierciadła wód gruntowych w przewarstwieniach glin piaszczystych, na głębokości ok. 3,00 m ppt. Położenie zwierciadła wód podziemnych, po długotrwałych opadach atmosferycznych lub roztopach wiosennych, może się zmienić.

Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych niespoistych i spoistych. Należy całkowicie wybrać z dna wykopów fundamentów warstwę gleby. Przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych zaleca się obniżyć w sposób okresowy mogący się pojawić poziom wód gruntowych np. poprzez zastosowanie drenażu liniowego.

Zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., Poz. 463) obiekt budowlany, doziemne instalacje wodne, kanalizacji sanitarnej oraz instalacje elektryczne zaliczono do **I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych**.

inż. Jan Stanisławiak

upr. bud. nr WSPB-NS-7210/85/81
specjalność konstr.-budowlana
tel. 792 29 11 48



Projekt techniczny
domu jednorodzinnego wolnostojącego typu

„MOKKA G1”

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT :	Wolnostojący budynek mieszkalny jednorodzinny typu „MOKKA G1”
ADRES OBIEKTU :	Nowy Dwór obręb Ostromecko
NR EW. DZIAŁKI:	284/31
INWESTOR:	Radosław Gach i Anna Brakowska Gach
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Andrzej Janusz Archand Pracownia Projektowa ul. Francuska 98, 54-405 Wrocław
JEDNOSTKA ADAPTUJĄCA PROJEKT:	Jan Stanisławak
DATA OPRACOWANIA	01.10.2016

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW :

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U.2013.1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTORZY PROJEKTU:

ADAPTACJA:

<p>PROJEKTANT ARCHITEKTURY :</p> <p>mgr inż. arch. Andrzej Janusz nr upr. bud. 11/09/DOIA</p> <p>mgr inż. arch. Andrzej JANUSZ uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 11/09/DOIA</p>	<p>PROJEKTANT ADAPTUJĄCY :</p> <p>Adaptował: 6 PAZ. 2025</p> <p>Inż. Jan Stanisławak upr. bud. Nr WBPP-NB721085/81 specjalność konstr.-budowlana</p>
<p>PROJEKTANT KONSTRUKCJI :</p> <p>mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW</p> <p>mgr inż. WACŁAW ZUBER uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń specjalności konstrukcyjno-budowlane Nr ewid. 371/89/UW</p>	<p>PROJEKTANT ADAPTUJĄCY :</p> <p>Adaptował: 10 6 PAZ. 2025</p> <p>Inż. Jan Stanisławak upr. bud. Nr WBPP-NB721085/81 specjalność konstr.-budowlana</p>
<p>PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH :</p> <p>mgr inż. Maciej Kurant nr upr. bud. 351/00/DUW</p> <p>mgr inż. Maciej Kurant uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 351/00/DUW</p>	<p>PROJEKTANT ADAPTUJĄCY :</p> <p>Inż. Krzysztof Barczak upr. do wykonawstwa i projektowania sieci i instalacji wod., kan., centralnej, ogzewniczej, gazowej upr. nr WBPP-NB7210/33/88 upr. gazowe D/116/1004/5g/2024</p>
<p>PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH :</p> <p>inż. Paweł Bartoszewicz nr upr. bud. 53/81/WBPP</p> <p>inż. PAWEŁ BARTOSZEWICZ Upr. Nr 53/81/WBPP Uprawn. do projektowania instalacji elektrycznych 52-311 Wrocław, ul. Lanowa Nr 3</p>	<p>PROJEKTANT ADAPTUJĄCY :</p>

2.SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- 1.Strona tytułowa
 - 2.Spis zawartości opracowania
 - 3.Informacje ogólne
 - 4.Opis do projektu budowlanego - architektura
 - 5.Opis do projektu budowlanego - konstrukcja
 - 6.Opis do projektu budowlanego - inst. sanitarne
 - 7.Opis do projektu budowlanego - inst. elektryczne
 - 8.Decyzje o nadaniu uprawnień dla projektantów oraz zaświadczenia o przynależności do Izb Zawodowych
- Rys.K1.Rzut fundamentów
- Rys.K2.Konstrukcja - rzut parteru
- Rys.K3.Fundamenty - przekroje
- Rys.K4.Słupy i nadproża
- Rys.K5.Podciągi i pasma stropowe
- Rys.K6.Wieńce i żebra stropu parteru
- Rys.K7.Wymiany stropu parteru
- Rys.K8.Szczegóły więźby dachowej cz.1
- Rys.K9.Szczegóły więźby dachowej cz.2
- Rys.S1.Rzut parteru-instalacja wodna
- Rys.S2.Rozwinięcie-instalacja wodna
- Rys.S3.Rzut parteru-instalacja kanalizacji
- Rys.S4.Profil-instalacja kanalizacji
- Rys.S5.Rzut parteru-instalacja gazu
- Rys.S6.Rozwinięcie-instalacja gazu
- Rys.S7A.Rzut parteru-instalacja c.o. - biomasa
- Rys.S8A.Rozwinięcie-instalacja c.o. – biomasa
- Rys.S7B.Rzut parteru-instalacja c.o. - gaz
- Rys.S8B.Rzut parteru-instalacja c.o. - gaz
- Rys.S9. Schemat instalacji solarnej
- Rys.E1.Rzut parteru-instalacja elektryczna
- Rys.E2.Schemat instalacji ;zasilania

3. INFORMACJE OGÓLNE

3.1. Wykorzystanie projektu katalogowego.

Do uzyskania pozwolenia na budowę może służyć tylko oryginalna dokumentacja.

Oryginalną dokumentację stanowi tylko projekt, który posiada oryginalną niebieską pieczęć architekta, oraz kolorowy nadruk na wszystkich rysunkach.

Jeden komplet dokumentacji (4 egz.) służy do uzyskania pozwolenia na budowę tylko jednego domu.

Niniejszy projekt jest chroniony prawami autorskimi należącymi do arch. Andrzeja Janusza. Na podstawie Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r. (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r. z późniejszymi zmianami) autor zastrzega prawa autorskie i zakazuje jakiegokolwiek wykorzystania tego projektu do celów handlowych, reklamowych i wprowadzania w nim zmian bez jego wiedzy i zgody.

Poniższy projekt jest projektem typowym i wchodzi w skład projektu budowlanego po jego adaptacji.

Przed złożeniem projektu w urzędzie w celu uzyskania pozwolenia na budowę, niniejsza dokumentacja powinna być uzupełniona o Projekt Zagospodarowania Terenu działki budowlanej, a także zaadaptowana do właściwej strefy śniegowej i wiatrowej dla danej lokalizacji obiektu. Projekt Zagospodarowania Terenu powinien być umieszczony w oddzielnej oprawie będącej kompletem projektu budowlanego łącznie z niniejszym projektem architektoniczno-budowlanym zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami).

3.2. Adaptacja projektu katalogowego.

Projektant, który dokonuje adaptacji niniejszej dokumentacji i przygotowuje Projekt Zagospodarowania Terenu uważany jest za projektanta danego obiektu w rozumieniu art.20 Prawa Budowlanego przejmując wszystkie wynikające z ustawy obowiązki i uprawnienia łącznie z odpowiedzialnością za projekt.

Wszystkie zmiany w projekcie, których dokonuje projektant adaptujący należy nanieść na oryginalnej dokumentacji technicznej w sposób trwały kolorem czerwonym, ewentualnie w formie aneksu podpisanego przez projektanta adaptującego posiadającego uprawnienia projektowe. W przypadku gdy zmiany dokonywane w niniejszym projekcie wykraczają poza te, które zostały wymienione w p.3.3. należy uzyskać zgodę od autora projektu.

Do Obowiązków projektanta adaptującego projekt należy :

- Opracowanie projektu wg decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz zgodnie z aktualnymi polskimi normami, ustawami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.
- Uzyskanie wymaganych opinii i uzgodnień , sprawdzenie rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów.
- Wykonanie adaptacji fundamentów wraz z dostosowaniem izolacji przeciwwodnej do lokalnych warunków gruntowych.
- Dostosowanie, sprawdzenie i przeliczenie konstrukcji obiektu względem warunków lokalnych, obciążeń normatywnych dla danej strefy, oraz zmian dokonanych w projekcie katalogowym.
- Sprawowanie nadzoru autorskiego i wyjaśnianie wątpliwości odnośnie niniejszego projektu oraz zawartych w nim rozwiązań, na żądanie inwestora ewentualnie właściwego organu. Stwierdzanie zgodności z oryginałem projektu w procesie wykonywania prac budowlanych oraz uzgadnianie innych rozwiązań niż podane w projekcie, które zostaną przedstawione przez inspektora nadzoru lub kierownika budowy.
- Podanie numeru oraz rodzaju posiadanych uprawnień projektowych a także podpisanie projektu adaptacji obiektu do określonej konkretnie lokalizacji jako autor adaptacji.

3.3. Zmiany w projekcie nie wymagające zgody autora.

- Zmiany wynikające z dostosowania budynku do warunków gruntowych.
- Zmiana wymiarów fundamentów.
- Wprowadzenie częściowego lub całkowitego podpiwniczenia budynku .
- Adaptacja poddasza i doprojektowanie schodów na poddasze.
- Zmiana wymiarów przekrojów lub rozstawu elementów więźby dachowej wynikające z dostosowania budynku do strefy śniegowej lub wiatrowej.
- Użycie innych materiałów na elementy konstrukcyjne budynku (ściany, stropy) pod warunkiem zachowania wymagań konstrukcji i ochrony cieplnej budynku oraz jego elewacji.
- Zmiana warstw ścian zewnętrznych przy zachowaniu dopuszczalnego współczynnika przenikalności cieplnej.
- Zmiana kąta nachylenia dachu (należy zwrócić uwagę na nośność elementów więźby dachowej).
- Zmiany w instalacji wodno-kanalizacyjnej, gazowej, c.o., elektrycznej (przy zachowaniu obowiązujących norm).
- Zmiana materiałów wykończeniowych: posadzek, tynków, dachówki, izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej – przy zachowaniu niezbędnych parametrów wytrzymałości (szczególnie dla zmiany pokrycia dachowego) oraz parametrów przenikania ciepła.
- Zmiana rozwiązań funkcjonalnych wewnątrz budynku, oraz przesunięcia lub likwidacja ścian działowych.
- Zmiana lokalizacji, ilości, typu i kształtu okien oraz drzwi.
- Wykonanie lustrzanego odbicia.
- Zmiany szerokości biegów schodowych, liczby stopni i wymiarów schodów.
- Zmiana pokrycia dachowego z uwzględnieniem zaprojektowanych spadków i ciężaru pokrycia.
- Zmiana technologii budowy ścian, stropów, murów, nadproży. Zmiany z zachowaniem wytrzymałości i izolacyjności przegród.
- Dobudowanie garażu lub wiaty garażowej.
- Podwyższenie ściany kolankowej.
- Zmiana wielkości i lokalizacji kominów lub ich usunięcie .
- Likwidacja, doprojektowanie lub przeprojektowanie podcieni, balkonów, tarasów, wykuszy, lukarn i zadaszeń.
- Zmiana zewnętrznych wymiarów budynku.

4.OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - ARCHITEKTURA

4.1.Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowanym obiektem jest wolnostojący budynek mieszkalny jednorodzinny, niepodpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym i garażem.

4.2.Charakterystyczne parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy:	165,86m ²	169,73m ²
Powierzchnia użytkowa:	98,84m ²	
Kubatura brutto:	883m ³	901m ³
Szerokość budynku:	9,85m	
Długość budynku:	17,65m	
Wysokość głównej kalenicy budynku:	7,21m	

4.3.Rozwiązanie formy i funkcji obiektu.

Bryłę budynku tworzy zestaw prostych form przestrzennych zwieńczonych dwuspadowym dachem o kącie nachylenia 35 stopni. Obiekt posiada użytkowy parter i nieużytkowe poddasze, oraz garaż. Wejście główne do budynku prowadzi poprzez wiatrołap do węzła komunikacyjnego.

4.4.Zestawienie powierzchni.

Parter

nr	nazwa pomieszczenia	pow. [m2]
0/1	wiatrołap	3,11
0/2	hol	5,50
0/3	salon + kuchnia	39,22
0/4	spiżarnia	1,72
0/5	wc	1,78
0/6	korytarz	3,77
0/7	pom. gospodarcze	8,15
0/8	pokój	12,37
0/9	pokój	12,03
0/10	pokój	12,84
0/11	łazienka	5,84
0/12	garderoba	1,71
0/13	garaż	27,27
Razem		122,64

126,11

4.5.Konstrukcja budynku

- Ławy fundamentowe

Według opisu konstrukcji.

- Ściany fundamentowe

Ściana fundamentowa z bloczków betonowych 25x38x14cm..

- Ściany nośne

Pełnią rolę konstrukcji nośnej budynku i stanowią przegrodę termiczną.

W projekcie zastosowano ścianę zewnętrzną dwuwarstwową, wykonaną z pustaków POROTHERM gr. 25cm. i styropianu gr.15cm. Pustaki ułożone na warstwie wyrównawczej z zaprawy cementowej (pod ścianami izolacja z dwóch warstw papy na lepiku). Warstwę wyrównawczą oraz pierwszą warstwę pustaków należy starannie wypoziomować .

Wewnętrzne ściany konstrukcyjne z pustaków POROTHERM gr. 25cm.

Ściany należy murować zgodnie z wytycznymi producenta.

Adaptował:
inż. Jarosław Stanisławiak
upr. bud. Nr WBPP-NE721045581
specjalność konstr.-budowlana
10 6 PAZ. 2025

- **Stropy**

Strop żelbetowy gęstożebrowy „TERIVA 4.0/1” – wg opisu konstrukcji.

- **Schody**

Zewnętrzne – wykonane na gruncie jako schody żelbetowe obłożone płytkami gresowymi, antypoślizgowymi mrozoodpornymi.

Wewnętrzne – drewniane wg indywidualnego projektu (dot. projektów z poddaszem użytkowym).

- **Więźba dachowa**

Konstrukcja drewniana wg opisu konstrukcji. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją preparatem "IntoX S" lub FOBOS wg wytycznych podanych przez producenta lub innymi środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.

- **Nadproża**

Nadproża żelbetowe wykonywane na miejscu, oraz prefabrykowane (wg projektu konstrukcji).

- **Kominy**

Kominy z pustaków prefabrykowanych, wykonane zgodnie z wytycznymi wybranego producenta.

Do komina należy zastosować wkład kominowy odpowiedni dla wybranego kotła i kominka.

4.6. Opis elementów wykończeniowych

- **Ścianki działowe**

Ścianki działowe z pustaków POROTHERM 8 cm.

- **Podłogi i posadzki**

W pomieszczeniach mokrych (WC, łazienka, kuchnia, pomieszczenie gospodarcze, itp.) zaprojektowano płytki ceramiczne oraz izolację przeciwwilgociową.

W pokojach mieszkalnych – parkiet, panele podłogowe lub wykładzinę podłogową.

Taras – na gruncie wykańczane płytkami gresowymi, antypoślizgowymi z terakoty mrozoodpornej.

- **Pokrycie dachu**

Dachówka betonowa lub ceramiczna wg wybranego producenta. Stosować kompletne systemy pokryć dachowych z elementami zapewniającymi odpowiednią wentylację połaci dachowej oraz możliwość wejścia kominarza na dach. Warstwy dachu z paroizolacją i izolacją wodoszczelną wykonać wg rysunków.

- **Tynki**

Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo-wapienne wg wskazań producenta.

Tynki zewnętrzne wykonać wg technologii wybranego producenta – strukturalne na siatce.

- **Okładziny wewnętrzne**

W pomieszczeniach mokrych (łazienka) zaleca się wyłożyć ściany glazurą do wysokości minimum 200cm od poziomu posadzki.

- **Sufit poddasza**

Obudowany płytami g-k na stelażu systemowym podwieszonym do konstrukcji drewnianej dachu (dot. projektów z poddaszem użytkowym).

- **Cokół**

Tynk cokołowy lub płytki klinkierowe mrozoodporne układane zgodnie z technologią wybranego producenta.

- **Izolacje przeciwwilgociowe**

Izolacja pozioma na ławach fundamentowych – 2 x papa asfaltowa na lepiku.

Izolacja pozioma w posadzce przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem związana z cokołem budynku – 2 x papa asfaltowa na lepiku lub inne systemowe izolacje rolowe.

Uwaga: w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki nie powodujące rozpuszczania styropianu bez wypełniaczy mineralnych.

W styku ze styropianem nie stosować lepików z wypełniaczami.

Izolacja pionowa ścian fundamentowych – dysperbit, lub inne systemowe izolacje.

- **Izolacje termiczne**

Zestawienie współczynników przenikania ciepła dla zewnętrznych przegród budowlanych:

- ściany zewnętrzne z pustaków Porotherm gr. 25 + styropian/wełna gr.15cm: $U=0,185 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podłoga na gruncie docieplona warstwą styropianu gr. 10cm $U=0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop nad parterem ocieplony wełną mineralną gr. 30cm. $U=0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
(dot. projektów z poddaszem nieużytkowym)

Dokładny opis przegród padano na rysunkach.

- **Izolacje akustyczne**

Zastosować izolację akustyczną w poziomie stropu nad parterem – styropian akustyczny gr.3cm lub inna izolacja wg technologii wybranej firmy (dot. projektów z poddaszem użytkowym).

- **Wykończenie wnętrza**

Wg projektu indywidualnego z zachowaniem zaprojektowanego wymiarowania pomieszczeń oraz innych elementów budynku objętych przepisami prawa budowlanego.

- **Stolarka**

Stosować okna drewniane lub z PCV wg technologii wybranej firmy. Zaleca się stosowanie okien wyposażonych w nawiewniki okienne i spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez odpowiedni współczynnik infiltracji.

W celu ograniczenia strat ciepła, zaleca się zastosowanie:

- okien i drzwi balkonowych o współczynniku $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okien połaciowych o współczynniku $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrznych o współczynniku $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

W pomieszczeniach sanitarnych (łazienka, wc, kotłownia, pralnia) stosować drzwi z kratką nawiewową.

- **Parapety**

Parapety drewniane, kamienne, lastrykowe lub z PCV.

- **Podokienniki**

Podokienniki z kształtek klinkierowych dopasowanych kolorystycznie do okładziny cokołu.

- **Obróbka blacharska**

Obróbka dachu obejmuje okapy dachu i tarasu, opierzenie komina, wsporników antenowych, dachowych elementów związanych z utrzymaniem i konserwacją kominów.

Zastosować obróbki dachowe systemowe lub wykonać indywidualne z blachy cynkowo-tytanowej.

Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowych wybranej firmy.

- **Malowanie**

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorze dowolnym lub zgodnie z indywidualnym projektem wnętrza.

Powierzchnie drewniane wewnątrz domu pomalować bejco-lakierem. Drewno zagrożone wilgocią zabezpieczyć odpowiednim impregnatem, a konstrukcję dachową dodatkowo środkami przeciw owadom i grzybom.

Elementy stalowe przed malowaniem farbami zewnętrznymi pokryć powłokami antykorozyjnymi.

4.7. Informacja dotycząca ochrony przeciwpożarowej.

W celu ochrony p.poż. zaleca się :

- oddzielenie poddasza użytkowego przeznaczonego na cele mieszkalne od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie EI30.
- wykonanie w garażu wew. obudowy konstrukcji dachu o klasie EI30, oraz oddzielenie garażu od budynku drzwiami o klasie EI30 (dot. projektów z garażem).

4.8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003.

4.9. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót budowlanych i instalacyjnych należy zapoznać się z całością dokumentacji technicznej.

Wszystkie roboty budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych-Montażowych”, zasadami sztuki budowlanej, oraz przepisami BHP.

Opracował :
Andrzej Janusz



Adaptował:

inż. Józef Stanisławiak
upr. bud. Nr WBPP-NB7210/25/81
specjalność konstr.-budowlana

10 6 PAŹ. 2025

5. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - KONSTRUKCJA

5.1. Warunki środowiskowe i użytkowe mające wpływ na konstrukcję

- **Podłoże gruntowe**

Projektant adaptujący winien określić kategorię geotechniczną posadowienia obiektu.

Posadowienie obiektu wymaga indywidualnego dostosowania do warunków gruntowych w miejscu jego lokalizacji, z uwzględnieniem nośności podłoża, usytuowania w terenie, poziomu wód gruntowych, ciśnienia spływowego i zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych.

W projekcie założono, że w podłożu występują proste warunki gruntowe, a średni obliczeniowy opór jednostkowy podłoża jest nie mniejszy niż $R_d/A = 145 \text{ kPa}$ wg PN-EN-1997-1:2008.

Projektant adaptujący winien określić kategorię geotechniczną posadowienia obiektu.

- **Głębokość przemarzania gruntów**

Obiekt przystosowany jest do posadowienia w terenie o głębokości przemarzania 1,00 m wg PN-B-03020:1981.

- **Funkcja obiektu**

Budynek mieszkalny jednorodzinny.

- **Oddziaływanie środowiska agresywnego (korozyjnego)**

Środowisko oddziałujące na elementy żelbetowe na podstawie PN-EN-206 zostało zakwalifikowane jako XC1 dla elementów nadziemnych i XC2 dla elementów zagłębionych w gruncie, dla których odpowiednią ochronę stanowi zastosowanie betonu klasy nie mniejszej niż C16/20 (B20), o stosunku w/c nie większym niż 0,75.

5.2. Statyka budowli

- **Zakres obliczeń i założenia**

Stropowe belki prefabrykowane zostały przyjęte na podstawie dopuszczalnego obciążenia podanego w opracowaniu pod nazwą „Stropy Teriva – projektowanie i wykonywanie”, wydanego przez Inwenta Sp. z o.o., ul. Czerniakowska 28 B/38, 00-714 Warszawa, autorzy – Roman Jarmontowicz, Jan Sieczkowski.

Obliczenia pozostałych elementów konstrukcyjnych przeprowadzono przy założeniu sprężystej pracy konstrukcji. Do oceny bezpieczeństwa konstrukcji wykorzystano metodę stanów granicznych, zgodnie z odpowiednimi normami:

- PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji,
- PN-EN 1992-1:2005 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN-EN 1992-1-1:2005 Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1. Zasady ogólne i zasady dla budynków.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

Wymiarowanie przekrojów przeprowadzono według zasad wymienionych norm.

Stan graniczny użyteczności w zakresie ugięcia elementów żelbetowych zapewniono przez porównanie wartości stosunku rozpiętości elementu do jego wysokości z wartością dopuszczalną.

Dla elementów żelbetowych dodatkowo sprawdzono stan graniczny użytkowania w zakresie zarysowania, przez porównanie zastosowanej średnicy prętów zbrojeniowych z wartością dopuszczalną dla odpowiadającej występującym w zbrojeniu naprężeniom.

Dla poziomych elementów konstrukcyjnych dachu (płatwie główne) sprawdzono stan graniczny nośności oraz stan graniczny użytkowania w zakresie ugięcia, przez porównanie z wartością graniczną $L/200$.

Dla elementów dachu o nachyleniu 35° przyjęto współczynnik kształtu dachu $\mu=0,67$, przy założeniu braku drabinek przeciwnieżnych. Zastosowanie w budynku drabinek lub barierek przeciwnieżnych wymaga wzmocnienia konstrukcji płatwi.

Wymiary i zbrojenie wieńców przyjęto ze względów konstrukcyjnych.

Nadproża prefabrykowane zostały przyjęte na podstawie dopuszczalnego obciążenia określonego przez producenta. Obliczeniowa wartość dopuszczalnego obciążenia belki nie powinna być mniejsza niż 26 kN/m .

Dla elementów drewnianych przyjęto klasę użytkowania 1.

Z uwagi na zastosowanie odpowiednio dużych fragmentów ścian zewnętrznych i wewnętrznych, zespolonych sztywną tarczą stropową, pominięto sprawdzenie globalnej sztywności przestrzennej.

Szerokość fundamentów została ustalona z warunku nie przekroczenia średniego oporu jednostkowego gruntu $R_d/A = 150 \text{ kPa}$ wg PN-EN-1997-1:2008, przy podejściu obliczeniowym 2 (A1+M1+R2).

• Obciążenia stałe

Warstwy dachowe

- pokrycie dachowe	0,75 kN/m ²
- konstrukcja dachu	0,20 kN/m ²
- wełna mineralna	0,10 kN/m ²
- płyty gipsowe (1.25 mm) na systemowym stelażu stalowym	0,20 kN/m ²
- panele słoneczne	0,10 kN/m ²
Łączny ciężar dachu	1,35 kN/m ²

Warstwy stropowe

- ciężar własny stropu	2,70 kN/m ²
- wykończeniowe warstwy stropowe łącznie z tynkiem	1,50 kN/m ²
- obciążenie zastępcze od ciężaru ścian działowych	0,75 kN/m ²
Łączny ciężar stropu	4,95 kN/m ²

Ściany

- ciężar właściwy elementów żelbetowych	25,0 kN/m ³
- ciężar właściwy elementów betonowych	24,0 kN/m ³
- ciężar właściwy elementów murowych poryzowanych	14,0 kN/m ³

• Obciążenia zmienne

Na podstawie PN-EN 1991-1-1:2004, PN-EN-1991-1-3:2005, PN-EN 1991-1-4:2008 przyjęto:

- obciążenie wiatrem	1 i 3 strefę obciążenia wiatrem, dla rzędnych terenu nie przekraczających 300 m n.p.m.
- obciążenie śniegiem	1, 2, 3 strefa obciążenia śniegiem, dla rzędnych terenu nie przekraczających 300 m n.p.m. współczynnik kształtu dachu $\mu=0,67$
- obciążenie zmienne stropu	1,0 kN/m ² ,

• Sztywność przestrzenna

Sztywność przestrzenną budynku zapewniają ściany zewnętrzne i wewnętrzne zespolone sztywną tarczą stropową.

• Schematy statyczne

Dla żelbetowego stropu założono schemat statyczny swobodnie podpartych belek jednoprzęsłowych.

Podciągi obiektu zostały obliczone jako belki jednoprzęsłowe obciążone ciężarem opartych na nich ścian, stropów, z uwzględnieniem obciążenia zmiennego.

Pary połączonych w kalenicy krokwi obliczone zostały jako wiązary na sztywnych podporach – murłatach i płatwiach.

Dla płatwi, słupów i mieczy zastosowano schemat układu prętowego o ciągłej płatwi z przegubem nad środkowym słupem oraz o przegubowych połączeniach między mieczami, słupami i płatwią

• Wyniki zasadniczych obliczeń statycznych

a) Krokiew 8/18 cm rozstaw 90 cm, przekrój na podporze 8/14,5 cm
 $g_k = 0,90$ kN/m $s_k = 0,72$ kN/m $g_d = 1,22$ kN/m $s_d = 1,08$ kN/m $M_d = 2,25$ kNm $\sigma_{max} = 5,8$ MPa
 $u_{fin} = 5,1$ mm

b) Płatew P1 14/26 cm
 $q_k (g+s) = 6,5$ kN/m $q_d (g+s) = 9,2$ kN/m $M_d = 13,9$ kNm $\sigma_{max} = 8,8$ MPa $u_{fin} = 13,8$ mm

c) Płatew P2 (garaż) 14/27 cm
 $q_k (g+s) = 7,9$ kN/m $q_d (g+s) = 11,5$ kN/m $M_d = 20,8$ kNm $\sigma_{max} = 12,3$ MPa $u_{fin} = 13,0$ mm

d) Słup dachu S1 14/14 cm $l_{0y} = 1,00$ m, $l_{0z} = 2,10$ m, $\lambda_{rel,y} = 0,42$, $\lambda_{rel,z} = 0,88$
 $N = 60$ kN $\min k_{cz} = 0,92$, $f_{cod} = 12,9$ MPa, $\sigma_{cod} = 60 / (0,14 \times 0,14) = 3,1$ MPa
 $\sigma_{cod} / k_{cz} f_{cod} = 3,1 / 0,92 \times 12,9 = 0,26 < 1$

e) Nadproże N1 25/25 cm

- $q_d = 14,0 \text{ kN/m}$ $L_0 = 2,95 \text{ m}$
 $M_d = 15,2 \text{ kNm}$ $V_d = 19,9 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 44 \text{ kNm (3 } \varnothing 16)$ $V_{Rsd} = 52 \text{ kN (}\varnothing 8\text{-15 cm)}$
- f) Nadproże N2** $25/25 \text{ cm}$
 $q_d = 85 \text{ kN/m}$ $L_0 = 0,97 \text{ m}$
 $M_d = 10,0 \text{ kNm}$ $V_d = 44,9 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 32 \text{ kNm (2 } \varnothing 16)$ $V_{Rsd} = 52 \text{ kN (}\varnothing 8\text{-15 cm)}$
- g) Pasma stropowe PS1** $60/24 \text{ cm}$
 $q_d = 5,0 \text{ kN/m}$ $P_d = 43 \text{ kN (a=0,6 m)}$ $L_0 = 3,60 \text{ m}$
 $M_d = 26,0 \text{ kNm}$ $V_d = 41,2 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 62 \text{ kNm (4 } \varnothing 16)$ $V_{R2d} = 58,8 \text{ kN}$
- h) Podciąg PC1** $25/36 \text{ cm}$
 $q_d = 22,0 \text{ kN/m}$ $L_0 = 1,46 \text{ m}$
 $M_d = 5,9 \text{ kNm}$ $V_d = 16,1 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 51 \text{ kNm (2 } \varnothing 16)$ $V_{Rsd} = 81 \text{ kN (}\varnothing 8\text{-15 cm)}$
- i) Podciąg PC2** $25/36 \text{ cm}$
 $q_d = 30,0 \text{ kN/m}$ $L_0 = 1,34 \text{ m}$
 $M_d = 5,2 \text{ kNm}$ $V_d = 20,1 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 51 \text{ kNm (2 } \varnothing 16)$ $V_{Rsd} = 81 \text{ kN (}\varnothing 8\text{-15 cm)}$
- j) Podciąg PC3** $25/29 \text{ cm}$
 $q_d = 13,0 \text{ kN/m}$ $L_0 = 4,00 \text{ m}$
 $M_d = 26,0 \text{ kNm}$ $V_d = 26,0 \text{ kNm}$ $M_{Rd} = 39 \text{ kNm (2 } \varnothing 16)$ $V_{Rsd} = 63 \text{ kN (}\varnothing 8\text{-15 cm)}$
- k) Słup S1** $25/25 \text{ cm}$
 $N_d = 43 \text{ kN}$ $N_{1d} = 37 \text{ kN}$ $L_0 = 2,8 \text{ m}$, $d = 0,21 \text{ m}$ $A_{s1} = A_{s2} = 4,02 \text{ cm}^2 (2 \varnothing 16)$
 $\delta_1 = \delta_2 = 0,16$ $\lambda = 38,8$ $EI = 1397 \text{ kNm}^2$ $N_B = 1756 \text{ kN}$
 $e_d = 2 \text{ cm}$ $M_{0Ed} = 0,86 \text{ kNm}$ $M_{Ed} = 0,88 \text{ kNm}$
 $S = 831 \text{ kN}$ $n_{Ed} = 43/831 = 0,052$ $m_{Ed} = 0,88/(831 \times 0,21) = 0,005$
 $m_{Ed1} = 0,005 + 0,5 \times 0,052 \times (1 - 0,16) = 0,0268$ $m_{Ed1} = 0,005 < n_{Ed}(1 - \delta_2) = 0,052 \times (1 - 0,16) = 0,044$
 $(\alpha_1 + \alpha_2)_{\min} = 0,002 \times (1 + 0,16) \times 435 / 13,3 = 0,076$ $\alpha_{1\min} = \alpha_{2\min} = 0,038$
 $\alpha_2 = (m_{Ed1} - 0,371) / (1 - \delta_2) = (0,005 - 0,371) / (1 - 0,16) = -0,44 < \alpha_{2,\min} = 0,038$ Kryterium CT
 $\mu = m_{Ed1} = 0,005$ $\xi = 0,012$
 $\alpha_1 = 0,8095 \times 0,012 - 0,052 < 0$
 $\alpha_1 = \alpha_{1,\min} = 0,038$
 $\alpha_2 = \alpha_{2,\min} = 0,038$
 $A_{s1,\min} = 0,038 \times 831 \times 10 / 435 = 0,73 \text{ cm}^2 < A_{s1} = 4,02 \text{ cm}^2$
 $A_{s2,\min} = 0,038 \times 831 \times 10 / 435 = 0,73 \text{ cm}^2 < A_{s2} = 4,02 \text{ cm}^2$
- l) Stopa fundamentowa** $0,6 \times 0,6 \times 0,4 \text{ m}$
 obciążenie na podłoże $N_d = 54 \text{ kN}$ obciążenie jednostkowe $54/0,36 = 150 \text{ kPa} = R_d/A$
- m) Fundament** $B=40 \text{ cm}$
 obciążenie na podłoże $N_d = 40 \text{ kN/m}$ obciążenie jednostkowe $40/0,4 = 100 \text{ kPa} < R_d/A = 150 \text{ kPa}$
- n) Fundament** $B=50 \text{ cm}$
 obciążenie na podłoże $N_d = 64 \text{ kN/m}$ obciążenie jednostkowe $64/0,5 = 128 \text{ kPa} < R_d/A = 150 \text{ kPa}$
- o) Fundament** $B=60 \text{ cm}$
 obciążenie na podłoże $N_d = 79 \text{ kN/m}$ obciążenie jednostkowe $79/0,6 = 132 \text{ kPa} < R_d/A = 150 \text{ kPa}$

5.3. Projektowane elementy konstrukcji obiektu

• Fundamenty

Fundamenty w postaci ław żelbetowych szerokości 35, 40, 50 i 60 cm oraz wysokości 40 cm pod ścianami budynku, z poszerzeniem pod komin przyścienny, oraz w formie stóp o wymiarach $60 \times 60 \times 40 \text{ cm}$ pod słupy żelbetowe oraz $50 \times 70 \times 40 \text{ cm}$ pod komin.

Fundamenty należy wykonać na warstwie podkładu grubości 10 cm z betonu klasy C8/10.

- **Ściany**

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych grubości 25 cm murowanych na zaprawie marki 5. Klasa betonu zastosowanego do produkcji bloczków winna być nie niższa niż C16/20.

Ściany nadziemne z pustaków ceramicznych klasy 10 na zaprawie marki 5 oraz klasy 15 na zaprawie marki 10. Ściany murowane należy wznosić z elementów wyprodukowanych w kategorii I i przy zastosowaniu kategorii wykonania robót B.

- **Słupy**

W poziomie parteru żelbetowe słupy wewnętrzne o przekroju 25/25 cm stanowią podparcie słupków dachowych.

- **Podciągi**

Nad parterem zaprojektowano podciągi żelbetowe, monolityczne o przekroju 25/36 cm i 25/29 cm..

W podciągach należy zabetonować stopki belek prefabrykowanych Teriva.

- **Strop nad parterem**

Strop żelbetowy gęstożebrowy Teriva E 4,0/1, grubości 24 cm. Belki stropowe w rozstawie 60 cm oparte bezpośrednio na ścianach oraz pośrednio w podciągach. Grubość nadbetonu winna wynosić 40 mm. Belki stropowe winny być zbrojone stalą B 500B.

W przęsłach stropowych przewidziano żebra rozdzielcze o przekroju 10/24 cm. Dla przejścia obciążeń z wymianu przewidziano żebro 40/24 cm, ukryte w grubości stropu.

Produkcja elementów stropu Teriva winna być zgodna z dokumentacją techniczną stropu, opracowaną przez Inwenta Sp. z o.o., ul. Czerniakowska 28 B/38, 00-714 Warszawa, autorzy – Roman Jarmontowicz, Jan Sieczkowski, oraz z polskimi normami.

Przy kominie oraz przy otworze wejściowym na poddasze zaprojektowano monolityczne. wymiany ukryte w grubości stropu,

- **Wieńce**

Nad ścianami konstrukcyjnymi w poziomie stropu Teriva zaprojektowano wieńce żelbetowe o przekroju 25/29 cm, opuszczone o 5 cm względem dolnej powierzchni stropu. Wieńce w podłużnych ścianach zewnętrznych stanowią równocześnie podparcie murłaty więźby dachowej.

Wokół garażu, jako zwieńczenie ścian, przewidziano wieńiec o przekroju 25/25 cm, w którym należy zakotwić murłaty.

- **Nadproża**

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi nadproża z belek prefabrykowanych L19 odmiany N (dla ścian obciążonych stropami) oraz dwa nadproża o przekroju 25/25 cm z monolitycznego żelbetu.

Obliczeniowa wartość dopuszczalnego obciążenia belki prefabrykowanej nie powinna być mniejsza niż 25 kN/m.

- **Kominy**

W budynku zastosowano kominy z prefabrykatów stanowiących rozwiązanie systemowe ich producenta. Przy montażu należy bezwzględnie stosować się do wskazań i zaleceń producenta.

W szczególności należy uwzględnić zastosowanie określonych przez producenta systemu wzmocnień, które zapewniają jego stateczność z uwagi na wysokość komina ponad najwyższym bocznym podparciem.

- **Więźba dachowa**

Więźba dachowa dwuspadowa, o konstrukcji z wiązarów w układzie krokwiowo-płatwiowym.

Nad budynkiem krokwie dachowe o przekroju 8/18 cm, wsparte na murłatach i dwóch płatwiach głównych. Płatwie o przekroju 14/26 cm oparte na słupach 14/14 cm i połączone ze słupami mieczami 14/14 cm.

Kleszcze o przekroju 2x6/16 cm łączą słupy i usytuowane nad nimi krokwie dachowe. Dla dodatkowego poziomego usztywnienia płatwi głównych przewidziano dwie dwugałęziowe jętki o przekroju 2x6/16 cm.

Nad garażem krokwie dachowe o przekroju 8/18 cm, spięte jętkami o przekroju 2x6/16 cm i wsparte na murłatach i płatwi kalenicowej. Płatew o przekroju 14/27 cm, oparta na ścianach szczytowych.

Płatwie należy mocować do wieńców w ścianach szczytowych za pomocą kątowników perforowanych i kotew rozprężnych HILTI HST M10x90.

Murłaty drewniane o wymiarach 14/14 cm połączone z wieńcami żelbetowymi za pomocą nagwintowanych prętów fajkowych M16 w średnim rozstawie 0,9 m (pomiędzy każdym z wiązarów).

Płaszczyzny połączeń stężone wiatrownicami z taśmy perforowanej 40x2.0 (Simson Strong Tie) mocowanej gwoździami do krokwi dachowych.

Złącza pomiędzy elementami drewnianymi śrubowe i z łączników z blach perforowanych (Simson Strong Tie) mocowanych gwoździami karbowanymi.

Wszystkie elementy drewniane wykonane z tarcicy iglastej (So) klasy C24 o wilgotności nie większej niż 12% (klasa użytkowania 1).

- **Materiały konstrukcyjne**

Beton klasy C20/25 - dla fundamentów, słupów, podciągów, stropu, trzpieni i wieńców.

Stal zbrojeniowa klasy B 500-B - o podwyższonej ciągliwości $\epsilon_{uk} > 50\%$, $(f_t/f_k)k > 1,08$) dla prętów głównych (prostych i zagiętych), strzemion, pętli, prętów rozdzielczych i montażowych.

Pustaki ceramiczne grubości 25 cm klasy 10 oraz 15 na zaprawie marki 5.

Drewno sosnowe klasy C24 - dla elementów więźby dachowej.

5.4. Ochrona konstrukcji obiektu przed korozją

- **Ochrona przed działaniem wód gruntowych**

Sposób ochrony fundamentów i ścian fundamentowych winien określić projektant adaptujący projekt, uwzględniając lokalne warunki gruntowo-wodne.

W zwykłych warunkach, jeżeli nie zachodzą szczególne okoliczności, jako izolację przeciw-wilgociową należy zastosować pokrycie fundamentów i ścian fundamentowych roztworem asfaltowym do gruntowania i dwoma warstwami lepiku asfaltowego na gorąco lub grubowarstwową powłoką bitumiczną modyfikowaną tworzywami sztucznymi. Zastosowana powłoka asfaltowa nie powinna powodować destrukcji izolacji z polistyrenu ekstrudowanego jako izolacji termicznej ścian fundamentowych.

- **Ochrona antykorozyjna konstrukcji żelbetowych**

Dla budynku przewiduje się zastosowanie betonu klasy C20/25 (B25) i minimalnej otuliny grubości 2,5 cm dla elementów nadziemnych i 4,0 cm dla fundamentów, jako odpowiedniej ochrony strukturalno-materiałowej w środowisku XC1 i XC2.

- **Impregnacja drewna**

Elementy drewniane więźby dachowej należy zabezpieczyć ogniochronnie oraz przed działaniem owadów i grzybów domowych preparatami solnymi, nanoszonymi metodami impregnacji wgłębnej: próżniową, ciśnieniowo-próżniową, kąpielą zimną lub kąpielą gorąco-zimną.

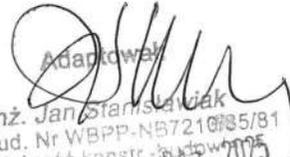
Impregnat nie powinien mieć ujemnego wpływu na zdrowie mieszkańców, wytrzymałość drewna i powodować korozji stali.

Opracował:
Wacław Zuber
Wacław Zuber

Jan Stanisławiak
inż. Jan Stanisławiak
upr. bud. Nr WBPP-N87210/85/81
specjalność konstr.-budowlana

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

Nr pręta	Średnica	Ilość szt	Długość m	Długość sumaryczna według średnic (B500-B)								
				6	8	10	12	16	20	25		
1	12	1	360,00				360,00					
2	8	260	1,30		338,00							
3	12	5	2,50				12,50					
4	12	4	0,90				3,60					
5	8	5	1,60		8,00							
6	12	6	1,10				6,60					
7	12	20	0,70				14,00					
8	16	8	1,15					9,20				
9	16	8	4,10					32,80				
10	6	58	0,94	54,52								
11	8	16	0,49		7,84							
12	12	8	0,79				6,32					
13	16	3	3,10					9,30				
14	16	2	3,40					6,80				
15	16	2	1,30					2,60				
16	12	2	1,60				3,20					
17	8	24	0,96		23,04							
18	16	2	1,80					3,60				
19	16	2	2,50					5,00				
20	8	20	1,14		22,80							
21	12	5	1,80				9,00					
22	6	5	1,30	6,50								
23	16	2	1,65					3,30				
24	16	2	2,35					4,70				
25	16	2	4,25					8,50				
26	16	2	5,20					10,40				
27	8	26	1,04		27,04							
28	8	52	0,75		39,00							
29	8	4	4,20		16,80							
30	16	4	3,70					14,80				
31	12	4	4,00				16,00					
32	6	46	1,12	51,52								
33	8	12	0,65		7,80							
34	6	12	0,75	9,00								
35	12	1	440,00				440,00					
36	6	260	1,00	260,00								
37	6	20	1,34	26,80								
38	6	14	1,18	16,52								
39	6	60	0,75	45,00								
40	6	60	0,94	56,40								
41	6	85	0,35	29,75								
42	12	3	5,70				17,10					
43	12	2	6,10				12,20					
44	6	37	0,98	36,26								
45	8	8	1,50		12,00							
46	12	10	1,75				17,50					
47	6	33	0,80	26,40								
48	8	4	1,10		4,40							
49	12	6	1,85				11,10					
50	6	14	1,12	15,68								
Długość sumaryczna			m	634,35	506,72	0,00	929,42	111,00	0,00	0,00		
Masa jednostkowa			kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,578	2,466	3,853		
Masa całkowita według średnic			kg	141	200	0	825	175	0	0		
Masa łączna (B500-B)			kg	1341 1348								


 inż. Jan Stanisławski
 upr. bud. Nr WBPP-NB7210785/81
 specjalność konstr. budowlanej
 06 PAZ. 2025

6. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO - INSTALACJE SANITARNE (aktualizacja 23.10.2020)

6.1. INSTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE

6.1.1. Instalacje wodociągowe – informacje ogólne

Budynek zaopatrywany będzie z sieci wodociągowej przyłączem wprowadzonym do pomieszczenia, gdzie przewiduje się zamontowanie zestawu wodomierzowego. Do pomiaru rozbioru wody pitnej przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy JS-2,5, DN20, PN16 $q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$, $q_{\text{max}}=5,0\text{m}^3/\text{h}$. Miejsce zamontowania zestawu pokazano na rysunku. Zestaw wodomierzowy powinien być przedmiotem projektu przyłącza, który należy uzgodnić z dostawcą wody.

• Przewody

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur wielowarstwowych TECEflex łączonych za pomocą złączek zaciskowych.

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować izolacji termicznej. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny ze specjalnego PE.

Wszystkie przewody rozprowadzające (woda zimna, c.w.u.), prowadzone w ściankach działowych i w brzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej (np. TURBILIT DG) o grubości izolacji 9mm.

UWAGA:

alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z rur polietylenowych, stalowych ocynkowanych lub rur polipropylenowych połączonych przy użyciu kształtek zgrzewanych. W przypadku zastosowania rur PP należy sporządzić rysunki montażowe uwzględniające wydłużalność termiczną przewodów.

• Obliczenia zapotrzebowania na wodę pitną

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia domu w urządzenia techniczno-sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-92/B-01706.

Rodzaj przyboru	Ilość szt.	q_n l/s	$\sum q_n$ l/s
umywalka	2	0,14	0,28
pł. zbiornikowa	2	0,13	0,26
wanna	1	0,30	0,3
zmywarka	1	0,15	0,15
zlewozmywak	1	0,14	0,14
pralka	1	0,25	0,25
Razem			1,38

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 0,682 \times 1,38^{0,45} - 0,14 = 0,65 \text{ l/s} = 2,33 \text{ m}^3/\text{h}$

• Dobór urządzenia pomiarowego

Pomiar poboru wody na cele bytowo-gospodarcze budynku umożliwia dobrany zgodnie z PN-92/B-01706 i PN-88/M-54908 zestaw wodomierzowy składający się z wodomierza do wody zimnej firmy APATOR (lub innej) typu JS-2,5, DN20, PN16 $q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$, $q_{\text{max}}=5,0\text{m}^3/\text{h}$ oraz zestawu zaworów odcinających kulowych DN25 zlokalizowanych w wydzielonym pomieszczeniu wewnątrz budynku zgodnie z częścią rysunkową.

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej ok. 80 cm nad posadzką.

Wykonanie zestawu zgodnie z PN-B-10720, 1998 r..

6.1.2. Kanalizacja sanitarna – informacje ogólne

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, przykanalikiem wykonanym z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych $\varnothing 160$. Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem odpływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń mieszkalnych na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod.-kan.
centralnego ogrzewania i gazu
upr. nr PAŃ/RZ-7210/33/88
upr. gazowe D/116/1004/5g/2024

- **Przewody – materiał**

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych lub polipropylenowych PP. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach.

6.2. PRZEWODY I URZĄDZENIA GRZEWCZE

W zależności od wybranego wariantu ogrzewania należy wykreślić punkt 6.2A lub 6.2B wraz z rysunkami do danego wariantu.

6.2.A PRZEWODY I URZĄDZENIA GRZEWCZE – PALIWO STAŁE (BIOMASA)

- **Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne**

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową z rozdziałem dolnym. Instalacja systemu otwartego z kotłownią zlokalizowaną na parterze, w pomieszczeniu kotłowni. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach $80^{\circ}/60^{\circ}\text{C}$. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02413, 1991 r.. Pomieszczenie kotła spełniać będzie wymogi PN-B-02411, 1987 r..

Instalacja centralnego ogrzewania w obiekcie zasilana będzie z kotła wodnego dwupaleniskowego opalanego peluletem o mocy 20 kW.

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie w podgrzewaczu pojemnościowym wody, poziomym dwupłaszczowym z wężownicą na 2 źródła ciepła o pojemności 200 dm^3 . Podgrzewacz należy wyposażyć dodatkowo w grzałkę elektryczną w celu przygotowywania c.w.u. w okresie letnim.

Przed pojemnościowym podgrzewaczem wody na przewodzie wody zimnej zamontować membranowy zawór bezpieczeństwa Syr typ 2115.

Zmianę objętości czynnika grzejnego przejmuje naczynie wzbiorcze systemu otwartego typ A :

1. pojemność użytkowa - $11,0\text{ dm}^3$
2. pojemność całkowita - $15,0\text{ dm}^3$
3. wymiary: $D_w = 265\text{ mm}$
 $A = 278\text{ mm}$

Do zapewnienia dostawy ciepła na cele centralnego ogrzewania zastosowano pompę Wilo-Stratos ECO 15/1-3 130 zamontowaną na przewodzie zasilającym o następujących parametrach:

$$G = 1,0\text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 1,5\text{ m}_{\text{H}_2\text{O}}$$

Do zapewnienia dostawy ciepła na cele c.w.u. zastosowano pompę Wilo-Star-RS 15/2 130 zamontowaną na przewodzie zasilającym o następujących parametrach:

$$G = 1,0\text{ m}^3/\text{h}$$

$$H = 1,0\text{ m}_{\text{H}_2\text{O}}$$

Na instalacji centralnego ogrzewania przed kotłem należy zamontować zawór czterodrogowy DN25 z napędem.

Pracą kotła steruje mikroprocesorowy regulator z regulacją pogodową.

Wentylacja:

Powietrze do spalania do pomieszczenia kotłowni doprowadzone jest z zewnątrz kanałem typu „Z” o wymiarach $20 \times 20\text{ cm}$ sprowadzonym min 30 cm nad posadzkę.

Wywiew powietrza z pomieszczenia realizowany jest grawitacyjnie kanałem o wymiarach $12 \times 17\text{ cm}$. Otwór wywiewny zlokalizowany jest w górnej części pomieszczenia.

- **Przewody**

Prowadzenie rur w domu zaprojektowano w systemie trójnikowym rozprowadzeń przewodów w warstwie wylewki posadzkowej.

Czynnik grzejnny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur z wielowarstwowych TECEflex.

W budynku (instalacja w systemie trójnikowym) wszystkie podejścia do grzejników należy wykonać z rur o średnicy $17 \times 2,75$.

Indywidualne przewody zasilające poszczególne grzejniki wykonane z rur wielowarstwowych prowadzone w warstwie wylewki posadzkowej oraz z bruzdach należy prowadzić w otulinie izolacji termicznej Thermaflex typu Thermacompact S o grubości 13 mm .

Inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wodno-energetycznych
centralnego ogrzewania, gazu
upr. nr UAN-K2-7210/33/88
upr. gazowe D/116/1004/5g/2024

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Po montażu rury należy zabetonować.

- **Grzejniki armatura grzejnikowa i odcinająca**

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe. W projekcie przyjęto zastosowanie stalowych grzejników płytowych PURMO Ventil Compact z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego i podejściem dolnym oraz grzejników łazienkowych SANTORINI firmy Rettig Heating wyposażonych w ręczny zawór odpowietrzający.

Przed grzejnikami typu CV zaprojektowano zestawy przyłączeniowe do grzejników z wbudowanym zaworem odcinającym RLV KS firmy Danfoss. Grzejniki łazienkowe SANTORINI należy wyposażyć w zawór termostatyczny i odcinający firmy Danfoss.

Jako armaturę odcinającą przy kotle c.o. należy zastosować zawory kulowe.

UWAGA:

W pokoju, w którym umieszczony będzie termostat, na zaworach nie montować głowic termostatycznych.

- **Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania i przygotowania c.w.u.**

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II - 18⁰C
- ogrzewanie konwekcyjne

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną $\Phi_i = 8\,910\text{ W}$

Wskaźniki zapotrzebowania ciepła wynoszą:

W odniesieniu do kubatury ogrzewanej $\Phi_{HL,Bud/Vn,Bud} = 24,7\text{ W/m}^3$

Zapotrzebowanie ciepła dla przygotowania kąpeli w wannie, w systemie zasobnikowym:

zużycie wody 300l o temp. 40⁰C

$Q_{cw} = 300 (40^0 - 10^0) \times 1,2 \times 1,15 \times 1,683 = 21,0\text{ kW}$

6.2.B PRZEWODY I URZĄDZENIA GRZEWCZE – GAZ

- **Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne**

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu zamkniętego. W budynku przewidziano montaż instalacji w układzie trójnikowym.. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70⁰/55⁰C. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-B-02414, 1999 r.. pomieszczenie kotła spełniać będzie wymogi PN-B-02431-1, 1999 r.. Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł gazowy kondensacyjny ścienny jednofunkcyjny o mocy 24kW zasilany gazem GZ-50. Kocioł w połączeniu z zasobnikowym podgrzewaczem wody o pojemności 300 litrów wspomaganym układem kolektorów słonecznych stanowić będzie zespół grzewczy zapewniający dostawę ciepła dla potrzeb c.o. i niezbędnej ilości ciepłej wody użytkowej. Do regulacji kotła przyjmuje się termostat pokojowy wyposażony w przełącznik zegarowy z programem dobowym. Kocioł należy podłączyć do kanału powietrzno-spalinowego 80/130mm dostarczającego niezbędną ilość powietrza do spalania gazu oraz odprowadzającego go spalinę.

- **Przewody**

Prowadzenie rur w domu zaprojektowano w systemie trójnikowym rozprowadzeń przewodów w warstwie wylewki posadzkowej.

Czynnik grzejny rozprowadzany będzie do poszczególnych grzejników przewodami z rur z wielowarstwowych TECEflex.

W budynku (instalacja w systemie trójnikowym) wszystkie podejścia do grzejników należy wykonać z rur o średnicy 17x2,75.

Indywidualne przewody zasilające poszczególne grzejniki wykonane z rur wielowarstwowych prowadzone w warstwie wylewki posadzkowej oraz z bruzdach należy prowadzić w otulinie izolacji termicznej Thermaflex typu Thermacompact S o grubości 13mm.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Po montażu rury należy zabetonować.

mgr. Krzysztof Barczak
upr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod.-kanal.
centralnego ogrzewania, gazu
upr. nr UAN-KZ-7210/33/88
upr. gazowa D/116/1004/Sg/2024

• Grzejniki armatura grzejnikowa i odcinająca

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe. W projekcie przyjęto zastosowanie stalowych grzejników płytowych PURMO Ventil Compact z wbudowaną wkładką zaworu termostatycznego i podejściem dolnym oraz grzejników łazienkowych SANTORINI firmy Rettig Heating wyposażonych w ręczny zawór odpowietrzający.

Przed grzejnikami typu CV zaprojektowano zestawy przyłączeniowe do grzejników z wbudowanym zaworem odcinającym RLV KS firmy Danfoss. Grzejniki łazienkowe SANTORINI należy wyposażyć w zawór termostatyczny i odcinający firmy Danfoss.

Jako armaturę odcinającą przy kotle c.o. należy zastosować zawory kulowe.

UWAGA:

W pokoju, w którym umieszczony będzie termostat, na zaworach nie montować głowic termostatycznych.

• Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania i przygotowania c.w.u.

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II - 18°C
- ogrzewanie konwekcyjne

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną $\Phi_i = 8\,910\text{ W}$

Wskaźniki zapotrzebowania ciepła wynoszą:

W odniesieniu do kubatury ogrzewanej $\Phi_{HL, Bud}/V_{n, Bud} = 24,7\text{ W/m}^3$

Zapotrzebowanie ciepła dla przygotowania kąpieli w wannie, w systemie zasobnikowym:

zużycie wody 300l o temp. 40°C

$Q_{cw} = 300 (40^0 - 10^0) \times 1,2 \times 1,15 \times 1,683 = 21,0\text{ kW}$

6.3. INSTALACJ SOLARNA

Założenie projektowe przewiduje wspomaganie procesu przygotowania ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem systemu solarnego. Dla budynku przyjęto zbiornik c.w.u. np. FISH 300 S2.

Projektowany system solarny jest zasilany przez 2 kolektory (płaskie) słoneczne o powierzchni całkowitej 5,02 m² (2x2,51m²) np. CosmoSun Basic 2.51.

Kolektory zwrócone będą w kierunku południowym (dokładne ustalenie miejsca montażu kolektorów na etapie adaptacji projektu). Energia cieplna uzyskana z kolektorów zostanie przekazana na nośnik ciepła znajdujący się w absorberze kolektora.

Podgrzany do odpowiedniej temperatury nośnik ciepła, przekaże ciepło wodzie użytkowej za pośrednictwem wymiennika, którego funkcję pełni wewnętrzna węzownica podgrzewacza solarnego np. Fish. Układ solarny sterowny jest regulatorem połączonym z czujnikami temperatury kolektora i zasobnika oraz z pompą solarną stanowiącą element składowy grupy pompowej. Po uzyskaniu odpowiedniej różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a podgrzewaczem, regulator uruchamia pompę do momentu zrównania się w/w temperatur lub uzyskania założonej temperatury c.w.u. w podgrzewaczu.

Rurociągi instalacji wykonać z miedzi, należy je zaizolować izolacją solarną, grubość izolacji 19 mm na zewnątrz oraz pod połacią dachu, natomiast pion instalacji i doprowadzenie do stacji solarnej grubości 13 mm. Medium transferowym obiegu kolektory słoneczne – węzownice w podgrzewaczach c.w.u. jest wodny roztwór glikolu propylenowego. Instalację projektuje się jako ciśnieniową, w której obieg nośnika ciepła jest wymuszony przez pompę obiegową. Instalacja jest zabezpieczona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia za pomocą zaworu bezpieczeństwa znajdującego się za pompą obiegową, oraz za pomocą przeponowego naczynia wzbiorczego przy pompie obiegowej.

Dla projektowanej instalacji solarnej dobrano naczynie wzbiorcze o pojemności 18 l.

Pod króćcem wylotowym zaworu bezpieczeństwa należy przewidzieć ustawienie zbiornika nadmiarowego glikolu, który umożliwi zgromadzenie glikolu w przypadku zadziałania zaworów bezpieczeństwa i ponowne napełnienie instalacji. Uzupełnienie instalacji płynem solarnym może być dokonane wyłącznie przez uprawniony do tego serwis.

Całością procesów związanych z prawidłową pracą projektowanego systemu sterować będzie układ automatyki. System sterowania monitoruje temperaturę w zasobniku i na kolektorach, aby w momencie powstania możliwości przekazu energii uruchomić pompę cyrkulacyjną i przekażą ciepło z kolektora do zasobnika. Sterownik połączony

upr. do wykonania i projektowania
sieci i instalacji w opł. an.,
centralnego ogrzewania, gazu
upr. nr DAN-RZ-7210/33/88
upr. gazowe D/116/1004/5g/2024

zostanie z czujnikami temperatury umieszczonymi na zespole kolektorów oraz z zasobniku. Oprócz funkcji zasadniczych, czyli sterowaniem pompą obiegową pełni on funkcję monitorującą temperaturę na kolektorach.

6.4. INSTALACJE I URZĄDZENIA WENTYLACYJNE

W zależności od wybranego wariantu wentylacji należy wykreślić punkt 6.4A lub 6.4B wraz z rysunkami do danego wariantu.

6.4. INSTALACJE I URZĄDZENIA WENTYLACYJNE – WENTYLACJA GRAWITACYJNA - PALIWO STAŁE (BIOMASA)

- **Wentylacja nawiewna**

Do wentylacji nawiewnej wszystkich pomieszczeń służą okna rozszczelniane lub nawiewniki okienne umieszczone w dolnej lub górnej ramie okna. Dodatkowo w pomieszczeniach sanitarnych zastosowano drzwi z kratką nawiewową dołem o wolnym przekroju 150cm².

- **Wentylacja wywiewna**

Dla wentylacji pomieszczeń sanitarnych (łazienka, wc) oraz kuchni i pomieszczenia gospodarczego przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną o wielkości kanału okrągłego fi 16cm.

- **Wentylacja kotłowni**

Wentylacja nawiewna

Pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł c.o. będzie miało otwór nawiewowy w ścianie zewnętrznej o wolnym przekroju 200cm², i dolnej krawędzi max 30 cm nad podłogą (nie dotyczy kotłów z zamkniętą komorą spalania podpiętych do kanału powietrzno-spalinowego).

Wentylacja wywiewna

Dla pomieszczenia, w którym zamontowany będzie kocioł gazowy przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną o wielkości murowanego kanału 10x26cm.

6.4.B INSTALACJE I URZĄDZENIA WENTYLACYJNE – WENTYLACJA MECHANICZNA WYWIEWNA - GAZ

Dla pomieszczeń domu jednorodzinnego zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej wywiewnej. Wywiew powietrza z kuchni, łazienek, toalet przewidziano za pośrednictwem systemu stałociśnieniowego pracującego przy niskich ciśnieniach f-my Harmann. System oparty jest na wentylatorach wywiewnych zlokalizowanych w/w pomieszczeniach.

System wentylacji mechanicznej HARMANN składa się z dwóch podstawowych elementów:

- automatycznych ciśnieniowych nawiewników zapewniających dopływ odpowiedniej ilości świeżego powietrza do pomieszczeń,
- wentylatorów indywidualnych montowanych w pomieszczeniach kuchni oraz łazienki.

Automatyczne nawiewniki ciśnieniowe VENTEC VT 101 doprowadzają świeże powietrze do pomieszczeń na skutek panującej różnicy ciśnień między ciśnieniem w pomieszczeniu a atmosferycznym.

Zgodnie z PN83/B03430 zmiana AZ3 z 2000 roku nawiewniki okienne należy zamontować w górnej części stolarki okiennej w pokojach oraz kuchniach.

W celu zapewnienia optymalnej pracy systemu wentylacji mechanicznej wywiewnej zaleca się aby nawiewniki były cały czas otwarte.

Wywiew powietrza z kuchni/aneksu kuchennego, łazienek oraz toalet zapewniają wentylatory indywidualne LF 60/30 w kuchni oraz ENSO 100 Hygro w łazience. Wentylatory te należy montować na odejściach od pionu wentylacyjnego o średnicy Ø100 oraz Ø80 mm zlicowanych od strony pomieszczenia. Wentylatory montować bezpośrednio na króćcu. Wentylatory wyposażone są w kłapy zwrotne.

Piony zakończyć wywiewkami wentylacyjnymi zlokalizowanymi na dachu..

We wszystkich pomieszczeniach kuchni przewidziano możliwość podłączenia indywidualnego okapu kuchennego do pionu poprzez klapę zwrotną o średnicy Ø125. Klapę należy zamontować na króćcu o średnicy Ø125 na odejściu trójnika od pionu wentylacyjnego typu SPIRO. Klapę zwrotną należy raz na kwartał zdemontować i dokładnie umyć z ewentualnych zanieczyszczeń kuchennych.

W celu zapewnienia prawidłowego przepływu powietrza wentylacyjnego w obrębie mieszkania wszystkie drzwi wewnętrzne w mieszkaniach powinny mieć szczelinę dolną w wysokości 1cm, a drzwi do toalety i łazienki powinny być dodatkowo zaopatrzone w otwory o łącznej powierzchni min. 200 cm².

- **Wentylacja kotłowni**

- **Wentylacja nawiewna**

- Pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł c.o. będzie miało otwór nawiewowy w ścianie zewnętrznej o wolnym przekroju 200cm^2 , i dolnej krawędzi max 30 cm nad podłogą (nie dotyczy kotłów z zamkniętą komorą spalania podpiętych do kanału powietrzno-spalinowego).

- **Wentylacja wywiewna**

- Dla pomieszczenia, w którym zamontowany będzie kocioł gazowy przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną o wielkości murowanego kanału $10 \times 26\text{cm}$.

6.5. INSTALACJE I URZĄDZENIA GAZOWE

- **Zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji gazowej od kurka głównego do urządzeń gazowych zamontowanych w budynku.

W projekcie przewiduje się umieszczenie kurka głównego oraz gazomierzy w szafce w ogrodzeniu posesji.

Projekt kurka głównego gazowego i gazomierzy powinien być przedmiotem projektu przyłącza, który należy uzgodnić z dostawcą gazu.

Projektuje się doprowadzenie gazu ziemnego GZ-50 do pieca gazowego (alternatywa).

Przyłącze gazowe oraz odcinek instalacji biegnący w ziemi od kurka głównego do ściany budynku objęte będą odrębnym opracowaniem (projektem przyłącza).

- **Przewody**

Odcinek projektowanej instalacji wewnętrznej gazowej od zaworu głównego znajdującego się w skrzynce wolnostojącej w linii ogrodzenia do zewnętrznej ściany budynku, należy wykonać jako instalację doziemną.

Odcinek instalacji gazowej biegnący na zewnątrz budynku w ziemi będzie prowadzony w gruncie od ściany budynku do linii ogrodzenia na głębokości 80 cm. Instalacja będzie wykonana z rury z polietylenu o sr 32 mm SDR-11 PE100. Przed ścianą budynku w odległości 0,5 m będzie zamontowane przejście PE/stal dzięki czemu podejście i wejście do budynku będzie wykonane z rur stalowych czarnych o sr . 25 mm izolowanych fabrycznie powłoką z tworzyw sztucznych. Złącza należy izolować. Rury PE mają być koloru żółtego o gęstości 930 kg/m^3 , szeregu wymiarowego SDR-11. Rury muszą spełniać wymagania normy PN/EN-45014 oraz posiadać certyfikat jakości na znak bezpieczeństwa B. Kształtki stosowane do montażu powinny być koloru żółtego i posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IGNiG w Krakowie. Rury należy łączyć przy pomocy elektrozłączek. Nad ułożoną instalacją na 40cm należy w ziemi położyć taśmę informacyjną (z drutem wskaźnikowym nierdzewnym) w kolorze żółtym. Taśmę należy doprowadzić do skrzynki z zaworem odcinającym i wykonać trwałe połączenie taśmy wskaźnikowej ze wspornikiem. Przy układaniu gazociągu w wykopie należy stosować 10cm warstwę piasku jako podsypkę i 10cm warstwę obsypki - nadsypki. Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy wykonać próby ciśnieniowe, zgodnie z normą PN-91/M-34503 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. 97, poz. 1055 z dn.11.09.2001r.). Gazociągi, na których wykonywane są próby powinny być oznakowane zgodnie z normą PN-70n-01270/01. przed przystąpieniem do prób, gazociąg należy oczyścić z zanieczyszczeń poprzez przedmuchiwanie strumieniem powietrza 0,1 MPa. Po pozytywnym wyniku kontroli jakości złączy należy przeprowadzić próby szczelności (powietrzem lub gazem obojętnym) na ciśnienie 0,2MPa przez okres 1 godziny i należy wykonać ją przed opuszczeniem rur do wykupu. Gazociąg po ułożeniu i zasypaniu powinien być poddany próbie (powietrzem lub gazem obojętnym) na ciśnienie 150% ciśnienia roboczego i pozostawać stabilne przez okres min. 1 godziny. Po zakończeniu robót przed zasypaniem należy wykonać pomiary geodezyjne - prace te mogą wykonać jednostki uprawnione. Całość prac wykonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną projektowania i odbioru sieci gazowych. Prace wykonywane mogą być jedynie przez Wykonawcę posiadającego stosowne uprawnienia do realizowania wybranych technologii oraz do prowadzenia prac montażowych instalacji gazowych. Całość prac wykonywać pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego uprawnione.

Instalację wewnętrzną od zewnętrznej ściany budynku do poszczególnych urządzeń gazowych należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN – 80 / H-74219 łączonych przez spawanie. Przewód główny zasilający będzie wykonany z przewodu o sr . 25mm, natomiast odejście do kotła gazowego z przewodu o sr . 20 mm.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur miedzianych łączonych lutem twardym.

inż. Jan Słabota
upr. nr U-1000/2018
upr. gazowe D/116/1004/5g/2024
specjalność konstr.-budowlana

10 6 PAŹ. 2025

Instalacja gazowa wyposażona będzie w kurki przed urządzeniami gazowymi.

Poziome przewody należy usytuować w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody należy prowadzić na tynku i zamocować za pomocą obejm. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne.

Dopuszcza się prowadzenie instalacji gazowej z rur stalowych w bruzdzie ściennej wypełnionej po wykonaniu próby szczelności łatwo usuwalną masą tynkarską nie powodującą korozji przewodów.

Na odcinkach poziomych zachować należy minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych.

Przed oddaniem instalacji należy wykonać próbę szczelności w obecności przedstawicieli dostawcy gazu. Ciśnienie próbne powietrza - 0,05 MPa. Z przeprowadzenia próby szczelności powinien być sporządzony protokół. Sprawdzoną instalację należy zabezpieczyć przed korozją.

Całość robót instalacyjnych należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - Instalacje sanitarne”.

• Węzeł pomiarowy

Do pomiaru zużycia gazu do celów grzewczych, przygotowania ciepłej wody i posiłków projektuje się węzeł pomiarowy wyposażony w gazomierz typ G4 o przepustowości 4,0 m³/h.

Gazomierz umieszczony będzie w szafce naściennej wyposażonej w:

- zawory kulowe $\varnothing 32$ do gazu
- wkładkę izolującą $\varnothing 32$

Adaptował:
 inż. Jan Stanisławski
 upr. bud. Nr WBPP-NB7210/05/81
 specjalność konstr.-budowlana

Inż. Krzysztof Barczak
 upr. do wykonawstwa i projektowania
 sieci i instalacji wod.-kan.
 centralnego ogrzewania
 upr. nr 1441-K-70/05/88
 upr. gazowe-D/216/1004/5g/2024

10 6 PAŹ. 2025

6.6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku - kocioł na biomase

1. Geometria

1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna-niemieszkalna	98,94 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	4,0

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	98,94	0,00	23,80	122,74
Kubatura [m ³]	266,86	0,00	64,26	331,12

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	524,33 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	509,55 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	1,03 1/m

2. Osłona budynku

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	H _{tr} przegrody [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]	fR _{si} **
podłoga na gruncie	0,190*	0,464*	163,74	31,07	2,40	33,47	0,97*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,110	0,300	29,92	2,96	1,08	4,04	0,99*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,110	0,150	133,82	13,25	1,08	14,33	0,99*
ściana zewnętrzna	0,185	0,200	109,77	20,31	-0,05	20,26	0,98*
ściana zewnętrzna	0,185	0,450	38,34	7,09	-0,05	7,04	0,98*
RAZEM	0,161*	-	475,59	74,68	4,46	79,14	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fR_{si} > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	gc	A [m ²]	H _{tr} otworu [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]
1	0,900	1,400	0,75	0,81	0,73	4,62	5,35
2	0,900	0,900	0,75	21,23	19,11	4,62	23,73
3	1,300	1,300	0,00	11,92	15,50	9,24	24,74
RAZEM	1,040*	-	0,49*	33,96	35,33	18,48	53,81

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja

3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	H _{ve} [W/K]
naturalna	165,56	60,71

4. Sezon ogrzewczy**4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	6260,47 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	47,35 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	33011444 J/K
Zyski ciepła od słońca	3242,90 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	3870,34 kWh/rok
Zyski ciepła razem	7113,24 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	8543,00 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	4272,64 kWh/rok
Straty ciepła razem	12815,64 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	8110,47 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	1622,09 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,77
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	0,20

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	5,86 kW
-------------------------------	---------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	2960,97 kWh/rok
--	-----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	4497,55 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	3167,41 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,66
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,70

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	3,00 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	147,29	162,93	488,79
c.w.u.	49,10	184,17	552,51
RAZEM	196,38	347,10	1041,30

8. Podział zapotrzebowania na energię**8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	51,01	-	24,12	-	-	75,13
Udział [%]	67,89	-	32,11	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	66,08	-	36,64	2,83	-	105,55
Udział [%]	62,60	-	34,72	2,68	-	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	13,22	-	25,81	8,48	-	47,51
Udział [%]	27,82	-	54,32	17,86	-	100,00

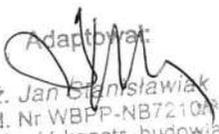
Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 47,51 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia słoneczna (w = 0,0)	0,00	-	11,09	0,00	-	11,09
biomasa (w = 0,2)	66,08	-	18,17	0,00	-	84,24
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	7,39	2,83	-	10,22

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	47,51 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku wg WT2017	95,00 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku wg WT2021	70,00 kWh/m ² rok

Adaptował:

 inż. Jan Stanisławiak
 upr. bud. Nr WBPP-NB7210/5 81
 specjalność konstr.-budowlana

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku - kocioł gazowy - wentylacja mechaniczna wyciągowa**1. Geometria****1.1. Podział powierzchni**

Powierzchnia użytkowa mieszkalna-niemieszkalna	98,94 m ²
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	4,0

1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m ²]	98,94	0,00	23,80	122,74
Kubatura [m ³]	266,86	0,00	64,26	331,12

1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	526,53 m ²
Kubatura ogrzewana (Ve)	509,55 m ³
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	1,03 1/m

2. Osłona budynku

Rodzaj przegrody	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	A [m ²]	H _{tr} przegrody [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]	fRsi**
podłoga na gruncie	0,182*	0,464*	163,74	29,81	2,40	32,21	0,97*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,110	0,300	29,92	2,96	1,08	4,04	0,99*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,110	0,150	133,82	13,25	1,08	14,33	0,99*
ściana zewnętrzna	0,185	0,200	109,77	20,31	-0,05	20,26	0,98*
ściana zewnętrzna	0,185	0,450	38,34	7,09	-0,05	7,04	0,98*
RAZEM	0,158*	-	475,59	73,42	4,46	77,88	0,98*

* Wartość średnioważona po powierzchni

** Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fRsi > 0,72

2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m ² K]	U _{max} wg WT [W/m ² K]	gc	A [m ²]	H _{tr} otworu [W/K]	H _{tr} mostków liniowych [W/K]	H _{tr} łączne [W/K]
1	0,900	1,400	0,75	0,81	0,73	4,62	5,35
2	0,900	0,900	0,75	21,23	19,11	4,62	23,73
3	1,300	1,300	0,00	11,92	15,50	9,24	24,74
RAZEM	1,040*	-	0,49*	33,96	35,33	18,48	53,81

* Wartość średnioważona po powierzchni

3. Wentylacja**3.1. Wymiana powietrza w lokalach**

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	H _{ve} [W/K]
mechaniczna wywiewna, naturalna	142,55	49,48

4. Sezon ogrzewczy**4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	15,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	30,0	31,0

5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, QH,nd	5306,65 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	50,61 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, Cm	33011444 J/K
Zyski ciepła od słońca	3103,06 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	3921,59 kWh/rok
Zyski ciepła razem	7024,64 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	8315,71 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	3417,85 kWh/rok
Straty ciepła razem	11733,55 kWh/rok

5.1. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	5434,36 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	5977,80 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,98
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,10

5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	5,55 kW
-------------------------------	---------

6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	2681,97 kWh/rok
--	-----------------

6.1. Instalacja c.w.u.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	3627,93 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	1580,45 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,74
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	0,44

6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	4,50 kW
--	---------

7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	147,29	159,56	478,69
c.w.u.	49,10	184,17	552,51
RAZEM	196,38	343,73	1031,20

8. Podział zapotrzebowania na energię**8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	43,23	-	21,85	-	-	65,09
Udział [%]	66,43	-	33,57	-	-	100,00

8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	44,28	-	29,56	2,80	-	76,63
Udział [%]	57,78	-	38,57	3,65	-	100,00

8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m ² rok)]	48,70	-	12,88	8,40	-	69,98
Udział [%]	69,59	-	18,40	12,01	-	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 69,98 kWh/(m²rok)

8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
energia słoneczna (w = 0,0)	0,00	-	17,85	0,00	-	17,85
gaz ziemny (w = 1,1)	44,28	-	11,71	0,00	-	55,98
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	0,00	2,80	-	2,80

9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	69,98 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku wg WT2017	95,00 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku wg WT2021	70,00 kWh/m ² rok

Zaprojektowany budynek, dzięki dobraniu przegród budowlanych o wartości współczynników przenikania ciepła poniżej wymaganych przepisami zaliczyć można do energooszczędnych.

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno - budowlanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Izolacja przewodów c.o. i c.w.u. i cyrkulacji zgodnie z przepisami techniczno budowlanymi.

6.7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

- Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków**

Zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{śr.d}} = 0,75 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.d}} = 0,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{śr.h}} = 0,038 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max.h}} = 0,068 \text{ m}^3/\text{h}$$

- **Odprowadzenie ścieków**

Średnia dobowa ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych $Q_{\text{śc}} = 0,72 \text{ m}^3/\text{d}$

- **Emisja zanieczyszczeń gazowych i płynnych**

Obiekt spełnia warunki ochrony atmosfery pod warunkiem zastosowania kotła centralnego ogrzewania, który ma emisję zanieczyszczeń nie większą niż dopuszczalna w aktualnych przepisach i normach.

- **Odpady stałe**

Nie przewiduje się w budynku urządzeń na nieczystości i odpady stałe. Pojemnik na odpadki znajduje się na terenie działki w miejscu oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu.

- **Emisja hałasów oraz wibracji**

Budynek jednorodzinny z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

- **Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, gleby, wody powierzchniowe i podziemne**

Budynek jednorodzinny z uwagi na małą wysokość nie powoduje większego zacienienia otoczenia, a płytkie fundamenty przy braku podpiwniczenia w niewielkim stopniu naruszają układy korzeniowe drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy domu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i utwardzonych tarasów, dojazdów do budynku.

- **Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje teren przedmiotowej działki, terenu użytkowania i nie wykracza poza jej granice.

6.8. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO DLA BUDYNKU JEDNORODZINNEGO

Stwierdzono brak możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło ze względu na możliwości:

- *techniczne* (brak sieci kogeneracyjnych, ogrzewania lub chłodzenia lokalnego; powierzchnia działki nieodpowiednia dla zastosowania gruntowych pomp ciepła);
- *ekonomiczne* (nieekonomiczne koszty montażu i użytkowania pomp ciepła, oraz ogniw fotowoltaicznych);
- *środowiskowe* (strefa klimatyczna – niekorzystna strefa wiatrowa i nasłonecznienie).

W analizie określono:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków:

Kocioła na biomasę

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	EU _{co+w} [kWh/(m ² ·rok)]	51,01
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	24,12
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową	EU [kWh/(m ² ·rok)]	75,13

Kocioła gazowy - wentylacja mechaniczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	EU _{co+w} [kWh/(m ² ·rok)]	43,23
Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej	EU _{cwu} [kWh/(m ² ·rok)]	21,85
Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową	EU [kWh/(m ² ·rok)]	65,09

b) dostępne nośniki energii:

- energia elektryczna,
- gaz ziemny,
- biomasa w postaci drewna (polana, brykiety, pelety, zrębki).

c) uzyskane warunki do sieci zewnętrznych:

- elektroenergetycznej,
- gazowej,

d) Opis wybranych do analizy porównawczej systemów zaopatrzenia w energię

Kocioła na biomasę

L.p	Rodzaj systemu	System podstawowy	System alternatywny
1	Ogrzewanie	W budynku zastosowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną kotłem na biomasę	Jako alternatywę przyjęto ogrzewanie zasilane kotłem kondensacyjnym na gaz ziemny
2	Ciepła woda użytkowa	W budynku zastosowano centralne przygotowanie ciepłej wody w zasobniku współpracującym z kotłem na biomasę oraz zestawem solarnym	Jako alternatywę przyjęto zastosowanie centralnego przygotowania ciepłej wody w zasobniku współpracującym z kotłem kondensacyjnym na gaz ziemny oraz zestawem solarnym
3	System wentylacji	W budynku zastosowano wentylację grawitacyjną	W budynku zastosowano wentylację mechaniczną wyciągową

Kocioła gazowy - wentylacja mechaniczna

L.p	Rodzaj systemu	System podstawowy	System alternatywny
1	Ogrzewanie	W budynku zastosowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną kotłem kondensacyjnym na gaz ziemny	Jako alternatywę przyjęto ogrzewanie zasilane kotłem na biomasę
2	Ciepła woda użytkowa	W budynku zastosowano centralne przygotowanie ciepłej wody w zasobniku współpracującym z kotłem gazowym na gaz ziemny oraz zestawem solarnym	Jako alternatywę przyjęto zastosowanie centralnego przygotowania ciepłej wody w zasobniku współpracującym z kotłem na biomasę oraz zestawem solarnym
3	System wentylacji	W budynku zastosowano wentylację mechaniczną wyciągową	W budynku zastosowano wentylację grawitacyjną

e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze

1. System podstawowy

Kocioł na biomasę (pellet-drewno) 25kW z zasobnikiem c.w.u. 300l + zestaw solarny z 2 kolektorami próżniowymi-rurowymi

2. System alternatywny

Kocioł gazowy kondensacyjny 24kW z zasobnikiem c.w.u 300l + zestaw solarny z 2 kolektorami próżniowymi-rurowymi

1. System podstawowy

Kocioł gazowy kondensacyjny 24kW z zasobnikiem c.w.u 300l + zestaw solarny z 2 kolektorami próżniowymi-rurowymi

2. System alternatywny

Kocioł na biomase (pellet-drewno) 25kW z zasobnikiem c.w.u. 300l + zestaw solarny z 2 kolektorami próżniowymi-rurowymi

Obliczenia zawarte są w projektowanej charakterystyce energetycznej odrębnej dla systemu podstawowego i alternatywnego.

f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Kocioła na biomase

		System podstawowy	System alternatywny
Budynek oceniany	EP [kWh/(m ² ·rok)]	47,51	66,41
Budynek wg wymagań WT2021	EP [kWh/(m ² ·rok)]	70,00	70,00
Zapotrzebowanie na energię końcową	EK [kWh/(m ² ·rok)]	105,55	95,00
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną – system grzewczy i wentylacyjny	QP,H [kWh/rok]	13,22	76,63
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną – system do podgrzewania ciepłej wody	QP,W [kWh/rok]	25,81	48,70

Kocioła gazowy - wentylacja mechaniczna

		System podstawowy	System alternatywny
Budynek oceniany	EP [kWh/(m ² ·rok)]	69,98	47,51
Budynek wg wymagań WT2021	EP [kWh/(m ² ·rok)]	70,00	70,00
Zapotrzebowanie na energię końcową	EK [kWh/(m ² ·rok)]	76,63	105,55
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną – system grzewczy i wentylacyjny	QP,H [kWh/rok]	48,70	13,22
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną – system do podgrzewania ciepłej wody	QP,W [kWh/rok]	12,88	25,81

g) wyniki analizy – wybór systemu zaopatrzenia w energię:

ze względów ekonomicznych, środowiskowych, technicznych oraz funkcjonalnych,

- jako nośnik energii wybrano biomase w postaci drewna (polana, brykiety, pelety, zrębki). (podstawowy system zapotrzebowania w energię).
- jako nośnik energii wybrano kocioł gazowy (podstawowy system zapotrzebowania w energię).

10 6 PAŹ. 2025

Adaptował
inż. Jan Stanisławiak
upr. bud. Nr WBPP-NB7210/5/81
specjalność konstr.-budowlana

Opracował:
Maciej Kurant



7.OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO – INST. ELEKTRYCZNE

7.1.Założenia

Katalogi i normy:

- Polska Norma PN-IEC-60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
- Polska Norma PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

7.2.Opis techniczny

Bilans mocy, zasilanie obiektu.

Odbiory		Moc
1.	Oświetlenie	1,9 kW
2.	Gniazda 230V	4,2 kW
3.	Gniazdo 400V	2,0 kW
4.	Napęd bramy garażowej	0,2 kW
5.	Pralka	2,2 kW
6.	Zmywarka do naczyń	3,0 kW
7.	Kuchenka elektryczna	10,0 kW
Moc zainstalowana razem:		Σ=23,5 kW

Przyjęto współczynnik jednoczesności $k_j =$	0,55
Moc maksymalna $P_m = 23,5 \times 0,6 =$	12,9 kW
Maksymalny prąd obciążenia	18,7 A

Inwestor wystąpi do zakładu energetycznego o wydanie Warunków Przyłączenia na moc 12,9 kW. Sieć do złącza, złącze kablowe, oraz licznik energii elektrycznej wykona i zainstaluje zakład energetyczny na podstawie własnej dokumentacji projektowej.

Zasilanie.

Zasilanie obiektu zaprojektowano kablem YKY 5 x 10 mm² z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego właściwego Zakładu Energetycznego.

Rozdzielnica.

Rozdzielnicę główną budynku zlokalizowano na parterze w wiatrołapie. W projektowanej rozdzielnicy należy zabudować pola odpływowe zgodnie z załączonym schematem.

Z rozdzielnicy należy wyprowadzić obwody siłowe, obwody gniazd wtyczkowych oraz obwody oświetleniowe zgodnie z załączonym schematem rozdzielnicy.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez samoczynne wyłączenie zasilania urządzeniami ochronnymi nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Rozdzielnicę uziemić do uziomu rurowego. Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10 Ω (ograniczniki przepięć).

Instalacja siłowa.

W obiekcie zaprojektowano obwody siłowe wykonane przewodami YDY 5x4mm² oraz YDY 5x2,5mm² zakończone trójfazowymi gniazdami 3P+N+PE.

Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych ułożyć pod tynkiem przewodami YDYp. Do zasilania gniazd stosować przewód o przekroju 3 x 2,5 mm². Stosować wyłącznie gniazda z kołkiem ochronnym wg załączonego rysunku zainstalowane na wysokości 30cm ponad projektowaną posadzką.

W pomieszczeniach o dużym stopniu zawilgocenia jak kuchnia, łazienka, kotłownia, garaż itp. należy zastosować gniazda hermetyczne z kołkiem ochronnym o stopniu szczelności co najmniej IP 44 zainstalowane na wysokości 110cm ponad projektowaną posadzką pomieszczenia.

W przypadku konieczności zastosowania w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych wentylacji należy wykonać gniazdo zasilające wentylator kanałowy na wysokości 1,8m.

Instalacja oświetleniowa.

Instalację wykonać przewodami YDY 3 x 1.5 mm² układanymi w tynku z dowolnie wybranym osprzętem koloru białego. Przyjęto, że moc oprawy nie przekroczy 100 W.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosować oprawy z kloszem osłoniętym o stopniu szczelności IP 44.

Instalacja telefoniczna i domofonowa.

W budynku przewidziano abonencką instalację telefoniczną wykonaną przewodem YTKSY 4x2x0,5 oraz osprzętem serii zgodnej z osprzętem instalacji gniazd wtykowych.

Wszystkie przewody z gniazd telefonicznych należy sprowadzić w miejsce w którym zostanie zainstalowana abonencka centrala telefoniczna (przyłączenia telefonicznej linii miejskiej). Całą instalację telefoniczną zaleca się wykonać w rurkach RVKL o średnicy 22mm.

Instalację domofonową należy wykonać przewodem YTKSY 6x0,5 ułożonym na całej długości w rurkach RVKL o średnicy 22mm. Dopuszcza się zastosowanie dowolnej centrali domofonowej zlokalizowanej wg wyboru inwestora.

Opisane instalacje należy wykonać jako podtynkowe.

Instalacja telewizyjna.

Instalację telewizyjną należy wykonać przewodem telewizyjnym koncentrycznym YWDXpek-75-0,90/5,4 75Ω do projektowanych gniazd telewizyjnych. Należy stosować odpowiednio gniazda przelotowe i końcowe. Instalację telewizyjną należy wykonać jako podtynkową w rurkach RVKL o średnicy 22mm.

Instalacja odgromowa.

Wg normy wykonanie instalacji odgromowej nie jest wymagane w przypadku stwierdzenia wartości wskaźnika zagrożenia piorunowego $W \leq 10^{-5}$.

Jeśli powyższy warunek nie jest spełniony, budynek należy objąć ochroną odgromową. W tym celu należy wykonać instalację odgromową drutem ocynkowanym o średnicy 7mm i taśmą stalową FeZn 25x4mm. W miejscu połączenia drutu z taśmą instalować złącza kontrolne na wysokości około 1m. Uziom otokowy wokół budynku wykonany z taśmy stalowej oc. 25x4 mm zakopać na głębokości około 0.6 m.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym w budynku jest samoczynne wyłączenie zasilania. Przy wykonywaniu instalacji stosować się do postanowień Polskiej Normy PN IEC- 60364-4-41.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgY 16mm², którymi należy objąć wszystkie dostępne części przewodzące. Urządzenia w kuchni, garażu, pralni, pomieszczeniach gospodarczych należy objąć połączeniami wyrównawczymi miejscowymi wykonanymi przewodem LgY 4mm².

Wszystkie połączenia wyrównawcze należy podłączyć do głównej szyny uziemiającej GSU.

Pomiary i badania instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy przed jej oddaniem do eksploatacji dokonać następujących badań:

- rezystancji uziemienia rozdzielnic (punktu PE instalacji),
- wartości rezystancji izolacji wewnętrznej linii zasilającej, obwodów oświetleniowych, gniazd wtyczkowych i siłowych,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a w szczególności działania wyłączników przeciwporażeniowych oraz prawidłowości podłączeń gniazd i urządzeń elektrycznych.

Opracował:
Ryszard Łabisz
Paweł Bartoszewicz
sprawienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami elektrycznymi
z ograniczeniami w specjalności:
Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. UAN-KZ-7210/134/86
Nr ewid. UAN-KZ-7210/278/89

10 6 PAŹ. 2025



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

L.dz. DOIA/366/2009
sygnatura akt: OKK/7131/16/2009

Wrocław, dnia 30.06.2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), art. 11 i 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.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 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.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów
stwierdza, że

Pan mgr inż. arch. Andrzej Jan Janusz

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
nr ewidencyjny 11/09/DOIA

Decyzja niniejsza uwzględnia w całości żądanie strony i nie wymaga uzasadnienia.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIA, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Włodzimierz Wilczewski - przewodniczący OKK

Leszek Link - wiceprzewodniczący OKK

Juliusz Modlinger - sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska - członek OKK

Jerzy Chmiel - członek OKK

Krzysztof Czerkas - członek OKK

Wanda Grochocka - członek OKK

Piotr Kociołek - członek OKK

Jan Matkowski - członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Jan Janusz
ul. Francuska 98, 54-405 Wrocław
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów w/m.
4. OKK DOIA a/a.

Wrocław, dnia 16-06-1989

URZĄD WOJEWODZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I ARCHITEKTURY
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 371/89/UM

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7.

i § 13, ust. 1, pkt. 2, lit. 2 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Wacław Michał ZUBER
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 3 sierpnia 1959 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlane
(rodzaj specjalności techniczne-budowlane)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Wacław Michał Zuber (imię i nazwisko) jest upoważniony(o) do:

- do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych;
- do sporządzenia w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych: a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków, b/ budowli nie będących budynkami.
- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

DECYZYJĄ

mgr inż. Wacław Zuber
ul. Przestrzenna 8/4
50-533 Wrocław



DYREKTOR UMOWIENI
Gospodarka i Architektura
mgr inż. Wacław Zuber

m.p.

(podpis i pieczęć)



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2000 r.

ABGP.IV.U-1.7131-103/00

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i 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) oraz § 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),

n a d a j ę

Panu **Maciejowi Kurantowi**
inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 2 lutego 1972 r. w Wałbrzychu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 351/00/DUW

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

U Z A S A D N I E N I E

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209 z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Maciej Kurant posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Maciej Kurant
ul. Sokołowskiego 9
58-309 Wałbrzych
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO
mgr inż. arch. Włodzisław Szostek
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architektury, Budownictwa i Gospodarki
Przestrzennej

Urząd Województwa Wrocławskiego
i Miasta Wrocławia

Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 53/81/WBPP

Wrocław dnia 15.03.1981

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **Paweł BARTOSZEWICZ**
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawieszony)

urodzony (a) dnia **11 maja** 1942 r. w **Białymstoku**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacyjno-inżynierskiej**
(rodzaj specjalności technicznej budowlanej)

w zakresie **instalacji elektrycznych**
(zakres specjalności zawodowej)

Obywatel (ka) **Paweł Bartoszewicz**
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

1. do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

inż. **Paweł Bartoszewicz**
52-311 Wrocław
ul. Lanowa 3

GL. ARCHITEKT
Województwa Wrocławskiego
i Miasta Wrocławia
DYREKTOR

Dr inż. **Jan Zarogowski**



(popełnia i pisze)

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-63T-VBU-CBX *

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Jan Janusz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **11/09/DOIA**, wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP z numerem: **DS-1349**.

data czynna od: 16-03-2010 r.

data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-01-2016 r. Wrocław.

zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

zostało wydane elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez: **Igniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.**

Pan Wacław Zuber o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/5794/01

adres zamieszkania ul. Reja 39/10, 50-338 Wrocław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-05 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.)

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1349-BF9C-8E32-A2FD-69F5

Jeżeli zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

* 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.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-HR6-7QJ-MAE *

Pan Maciej Kurant o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1431/01
adres zamieszkania ul. Sokółowskiego 9, 58-309 Wałbrzych
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-28 roku przez:
Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.)



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-MTI-313-8J2 *

Pan Paweł Bartoszewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/4392/01
adres zamieszkania ul. Łanowa 3, 52-311 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-27 roku przez:
Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.)

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-63T-VBU-CBX *

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Jan Janusz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **11/09/DOIA**, wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP z numerem: **DS-1349**.

od dnia czynny od: 16-03-2010 r.

miejsce wygenerowania zaświadczenia: 25-01-2016 r. Wrocław.

zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2017 r.**

Wydrukowano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez: **Igniew Maćków**, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Pan Wacław Zuber o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/5794/01

adres zamieszkania ul. Reja 39/10, 50-338 Wrocław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-05 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.)

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-1349-BF9C-8E32-A2FD-69F5

Jeżeli zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

* 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.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-HR6-7QJ-MAE *

Pan Maciej Kurant o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1431/01
adres zamieszkania ul. Sokołowskiego 9, 58-309 Wałbrzych
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-28 roku przez:
Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.)

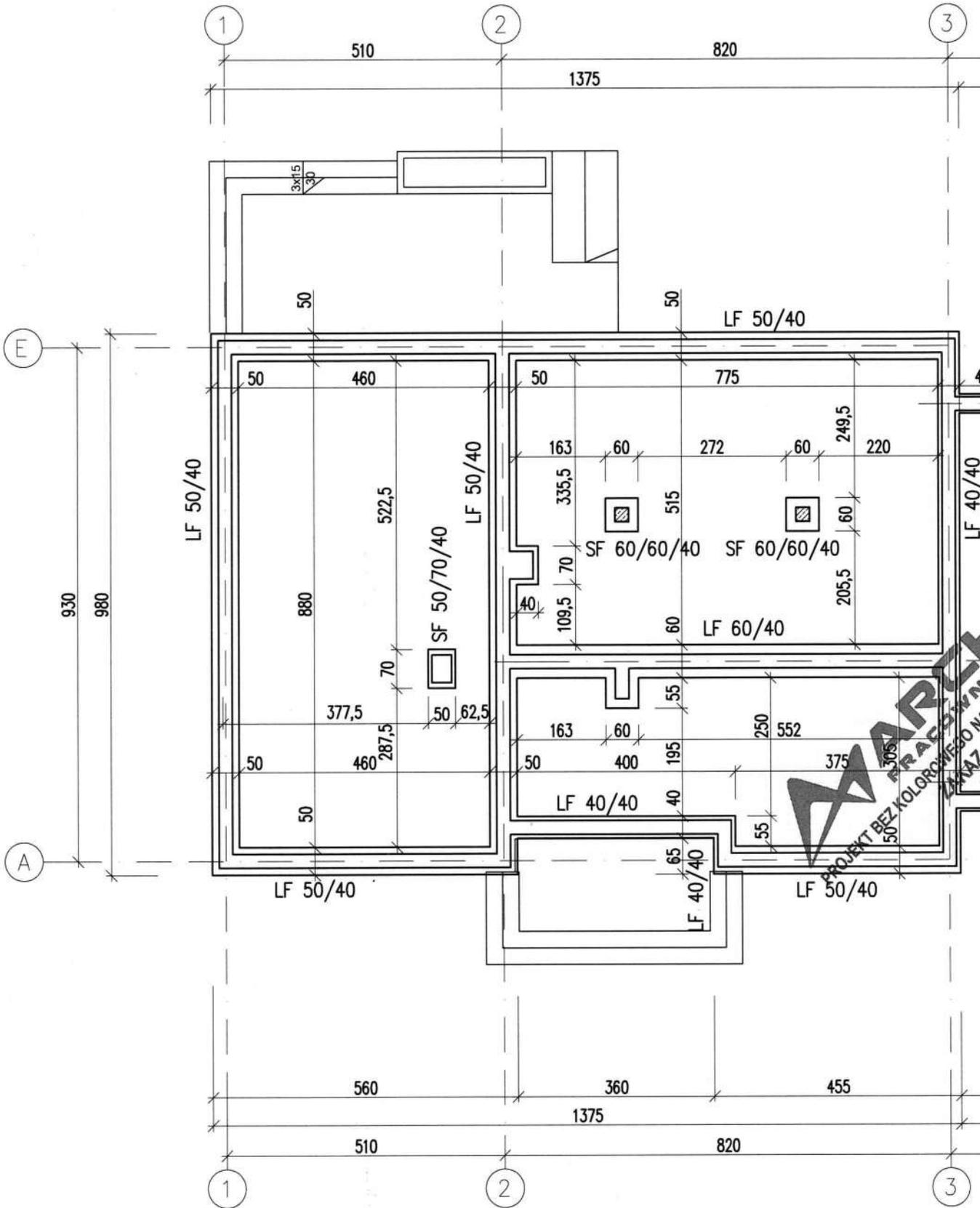


Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-MTI-313-8J2 *

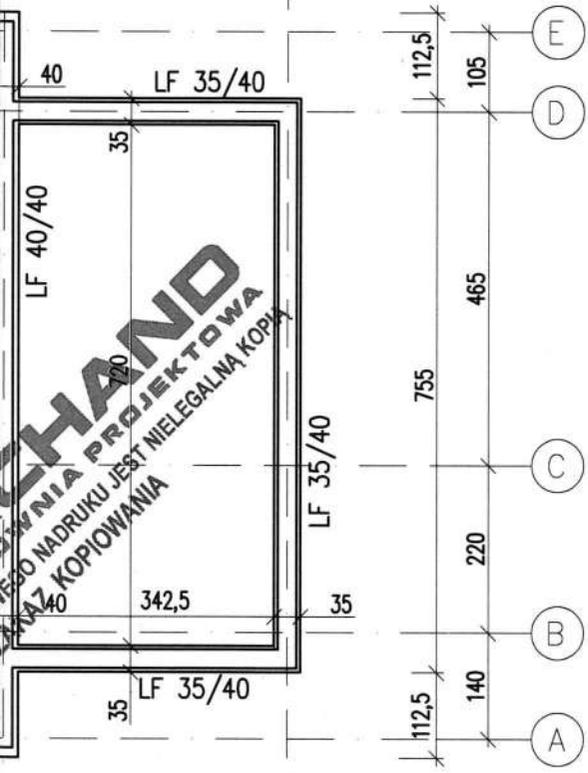
Pan Paweł Bartoszewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/4392/01
adres zamieszkania ul. Łanowa 3, 52-311 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-27 roku przez:
Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.)



380 430
377,5 427,5



377,5 427,5
377,5 427,5
380 430

OZNACZENIA RODZAJÓW ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH
I WYMIARY PRZEKROJU

LF b/h ŁAWA FUNDAMENTOWA szerokość/wysokość

SF b/l/h STOPA FUNDAMENTOWA szerokość/długość/wysokość

FUNDAMENTY NALEŻY POSADOWIĆ W OBRĘBIE NIEPRZEMARZNIĘTYCH
WARSTW GRUNTU RODZIMEGO.

PRZYJĘTO OBLICZENIOWY ODPÓR JEDNOSTKOWY PODŁOŻA $R_d/A = 150 \text{ kPa}$.

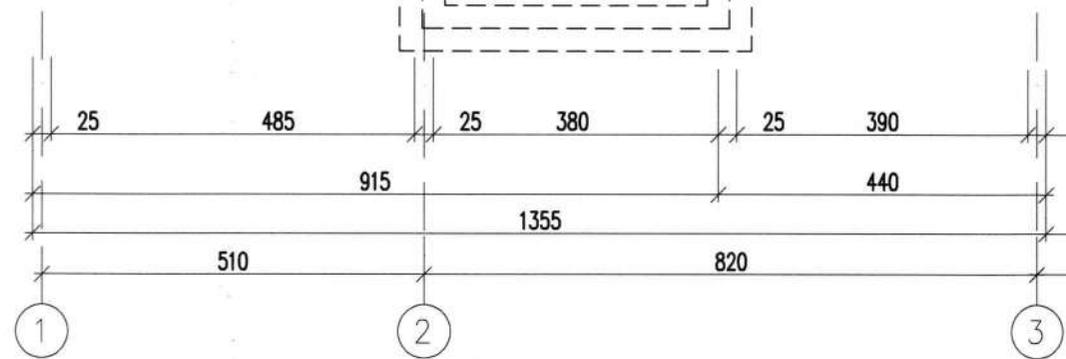
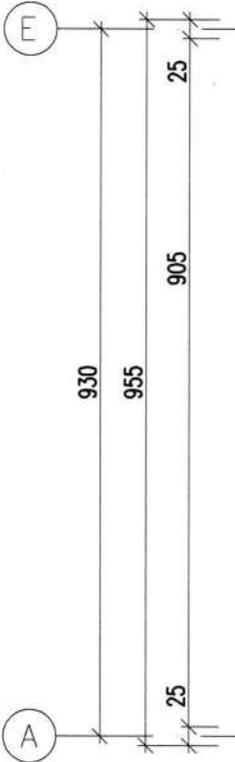
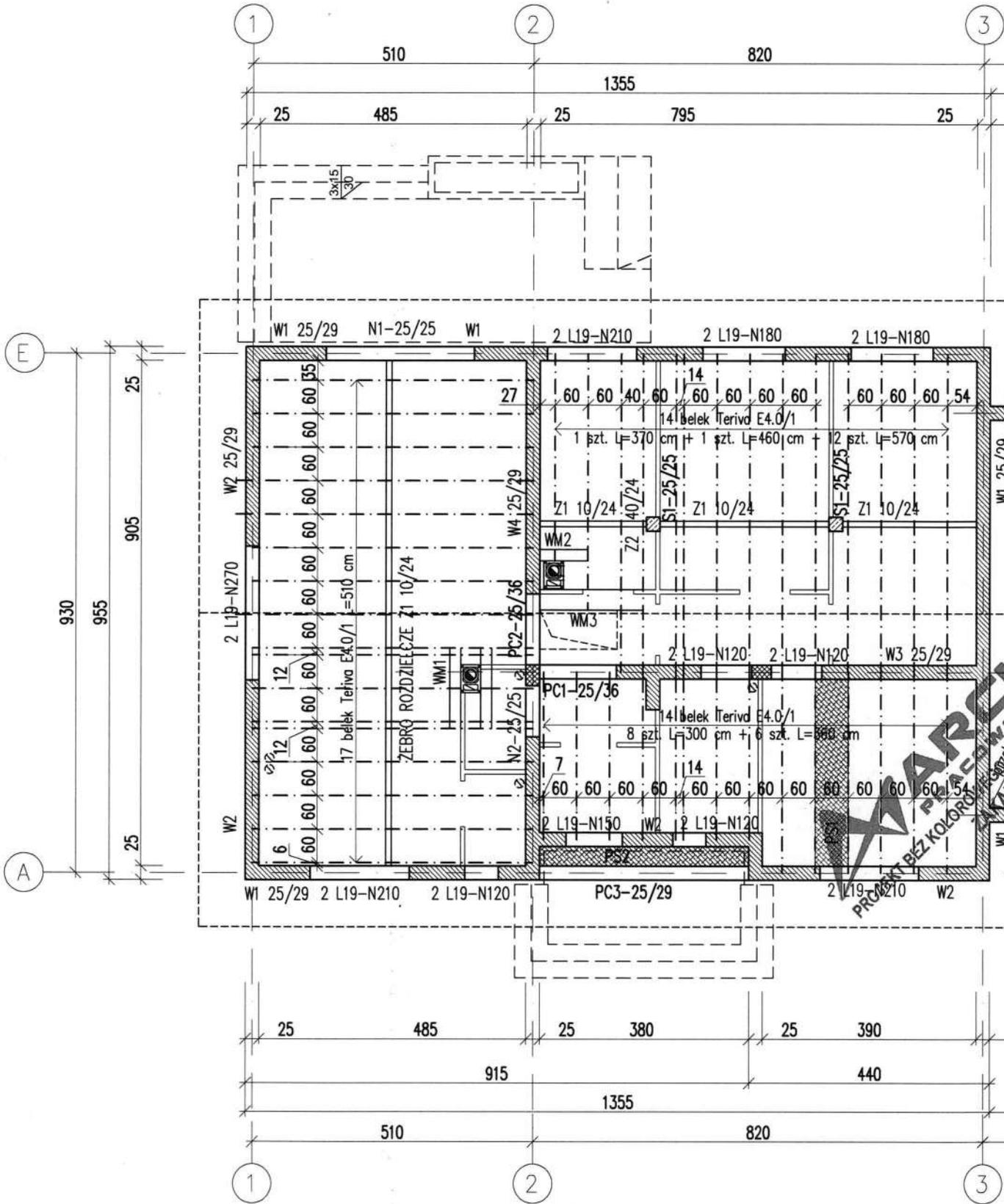
BETON C20/25

STAŁ ZBROJENIOWA B500-B

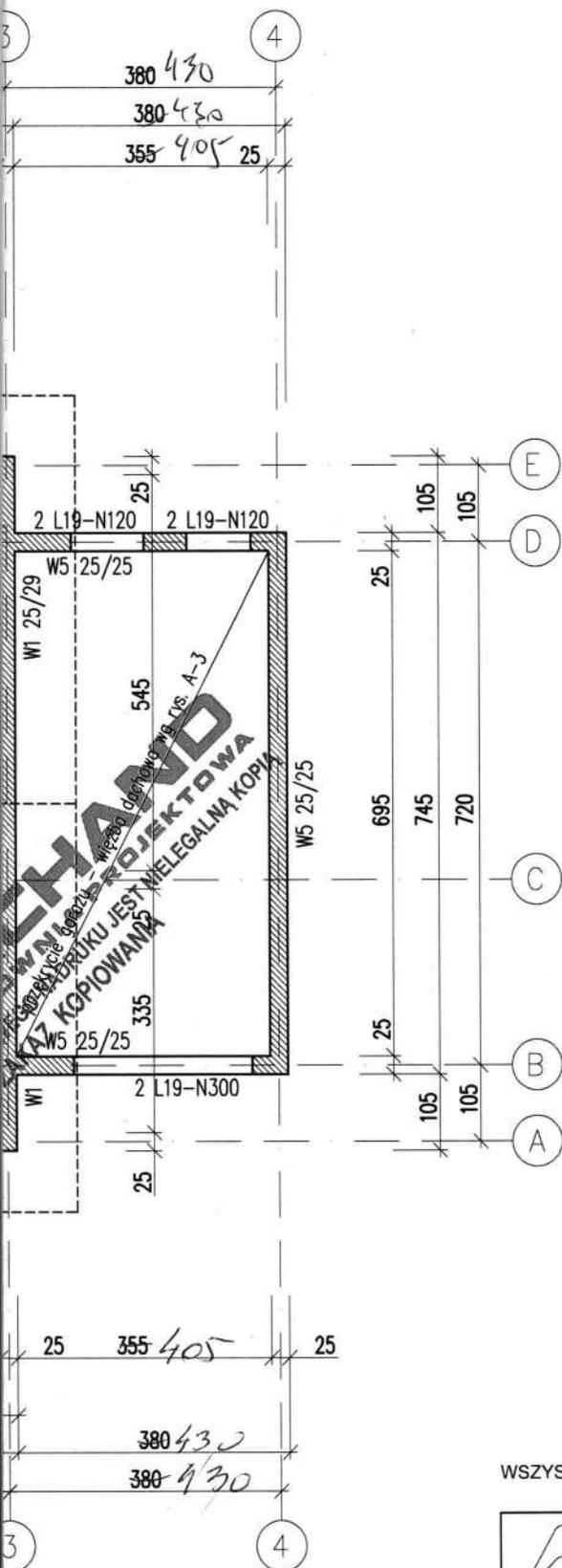
WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt		faza	
BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		projekt budowlany	
Adres		branża	
Nowy Dwór cz. 281/Sj		konstrukcja	
Inwestor		data opracowania	
		01.10.2016	
Projektant konstrukcji		Projektant adaptacji	
mgr inż. Wacław Zuber upr. bud. 371/89/UW		inż. Jan Stanisławiak upr. bud. Nr WBPP-NB7210/18-01 działalność konstr. budowl.	
Podpis		Podpis	
Nazwa rysunku		Data adaptacji	
RZUT FUNDAMENTÓW		Nr rysunku	
		K-1	
		Skala	
		1:100	

10 6 PAŹ. 2025



WARSZAWA
PRACOWNIA
PROJEKT BZ KOLOROK



OZNACZENIA RODZAJÓW ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH I WYMIARY PRZEKROJU

PC b/h	PODCIĄG	szerokość/wysokość
S b/h	SKŁUP	szerokość/wysokość
N b/h	NADPROŻE	szerokość/wysokość
W b/h	WIENIEC	szerokość/wysokość
WM b/h	WYMIAN	szerokość/wysokość
PS	PASMO STROPOWE MONOLITYCZNE	
L19	PREFABRYKOWANE BELKI NADPROŻOWE TYPU L-19	

BETON C20/25
STAL B 500-B

OBCIĄŻENIE ZMIENNE STROPU 1,00 kN/m²

- ŻELBET (BETON C20/25, B 500-B)
- PASMO STROPOWE-ŻELBET (BETON C20/25, B 500-B)
- ŚCIANY KONSTRUKCYJNE - PUSTAKI CERAMICZNE KLASY 10, MUROWANE NA ZAPRAWIE MARKI 5
- ŚCIANY KONSTRUKCYJNE - PUSTAKI CERAMICZNE KLASY 15, MUROWANE NA ZAPRAWIE MARKI 10

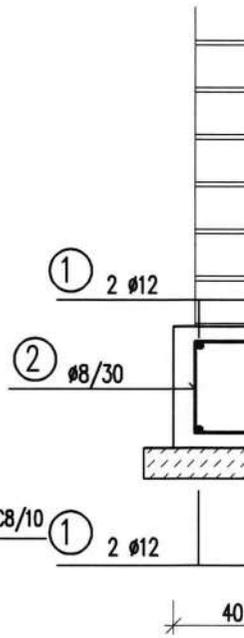
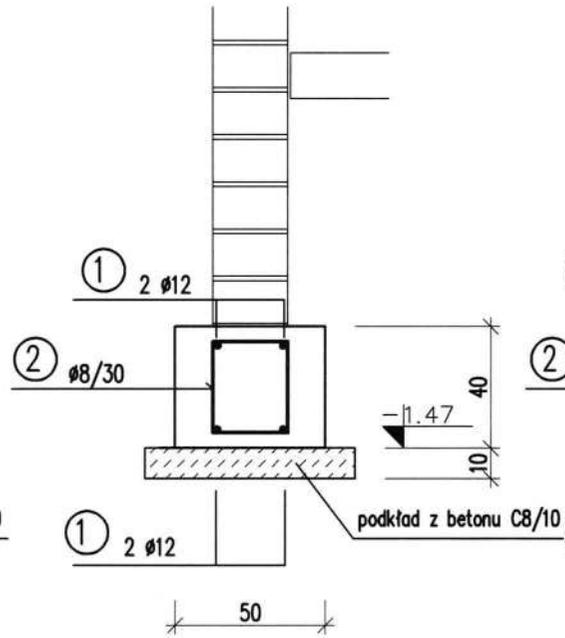
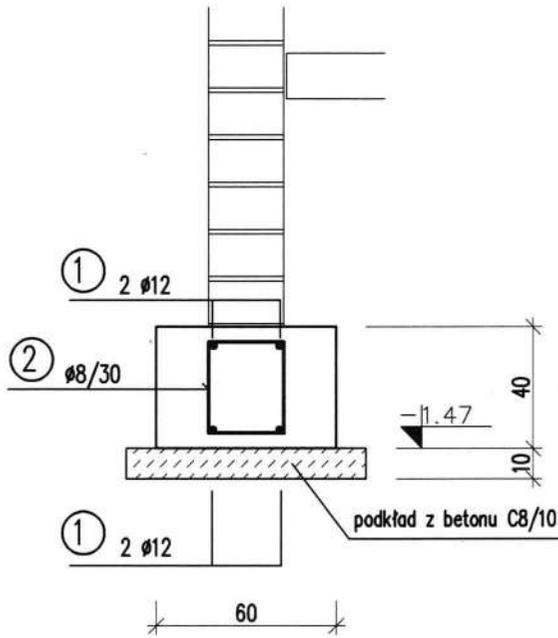
WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE	
Obiekt		faza	
BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		projekt budowlany	
Adres		branża	
		konstrukcja	
Inwestor		data opracowania	
		01.10.2016	
Projektant konstrukcji		Projektant adaptujący	
mgr inż. Wacław Zuber upr. bud. 371/89/UW <i>Wacław Zuber</i>		Adaptował: inż. Jan Stanisławski upr. bud. Nr WBPP-IV-72-0185-11 <i>Jan Stanisławski</i>	
Nazwa rysunku		Data adaptacji	
KONSTRUKCJA-RZUT PARTERU		10.6 PAŹ. 2023	
		Nr rysunku	
		K-2	
		Skala	
		1:100	

ŁAWA LF 60/40

ŁAWA LF 50/40

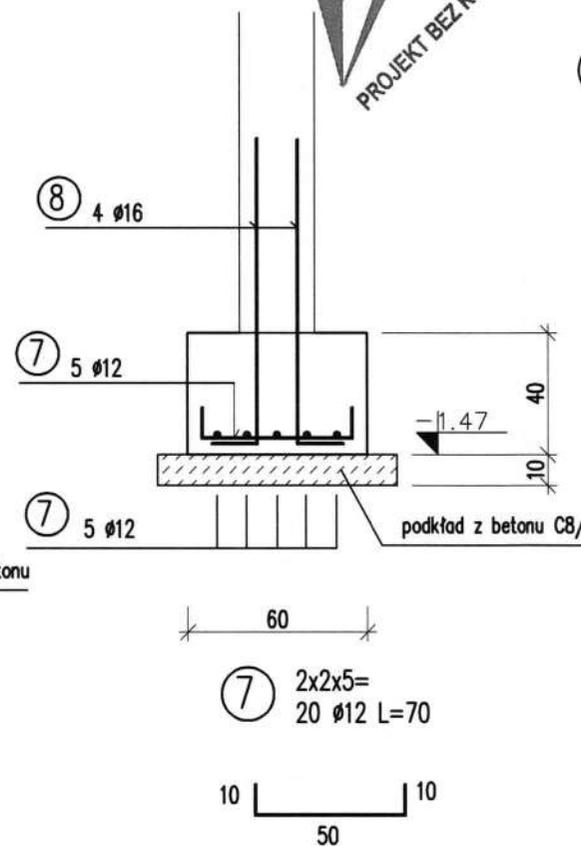
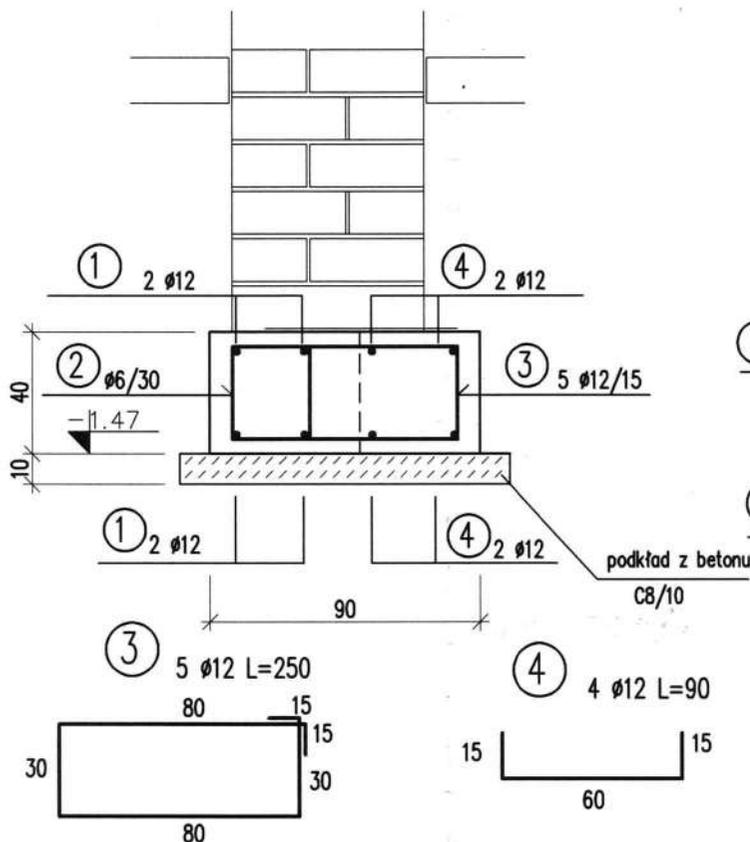
ŁAWA LF



(1) φ12 L=360 mb

POSZERZENIE ŁAWY
POD KOMIN PRZY OSI 2

STOPA SF 60/60/40

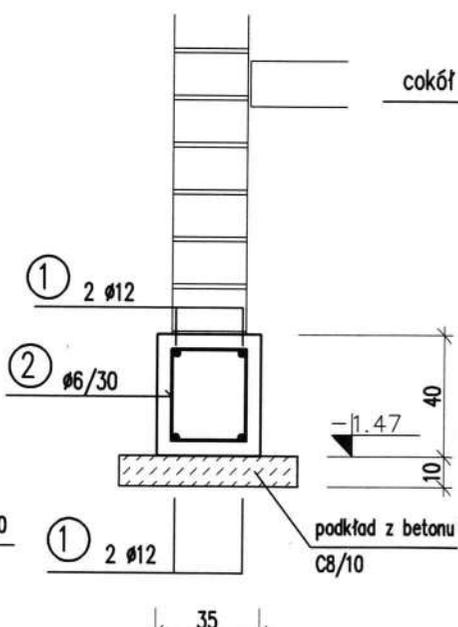
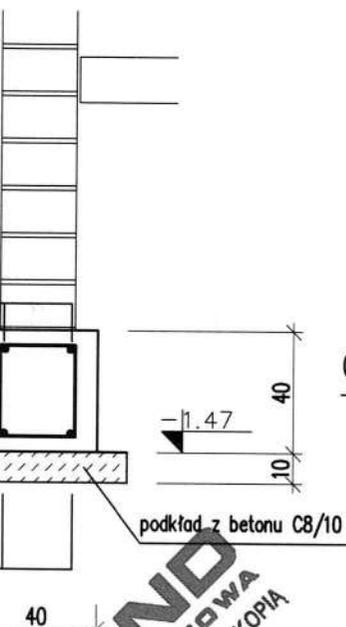


ARCH
PROJEKTOWANIE
PROJEKT BEZ KOLONIENEGO
ZAKAZ

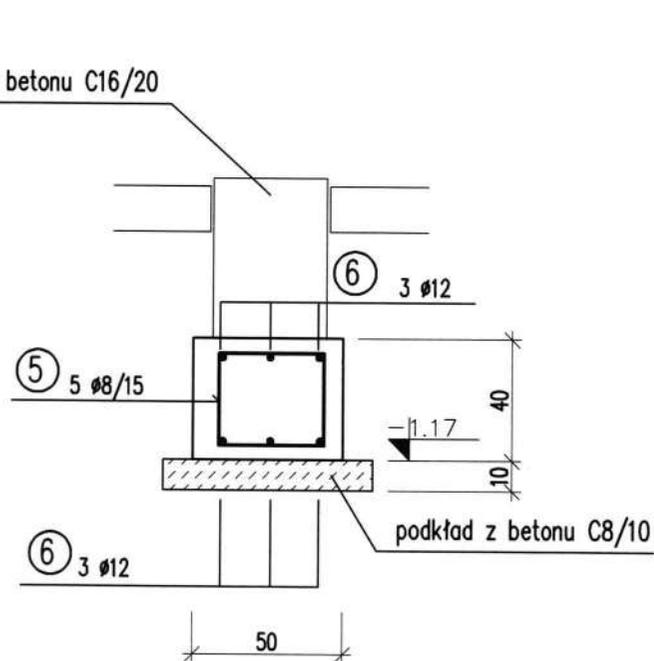
A LF 40/40

ŁAWA LF 35/40

STOPA SF 50/70/40
POD KOMIN



cokół z betonu C16/20



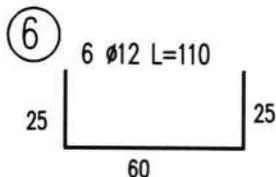
ARCHAND
PRACOWNIA PROJEKTOWA
KAZ KOPLOWANIE
EGO NADRUKU JEST NIELEGALNA KOPIA

BETON C20/C25
STAL ZBROJENIOWA B 500-B
KLASA ŚRODOWISKA XC2

OTULINA ZBROJENIA C_{nom}

ELEMENT STRONA	ŁAWY (STRZEMIONA)	STOPY (STRZEMIONA)
GÓRA	5,0 cm	5,0 cm
DÓŁ	5,0 cm	5,0 cm
BOKI	≥5,0 cm	3,5 cm

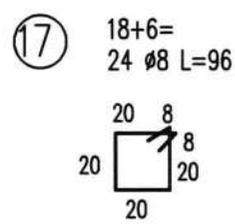
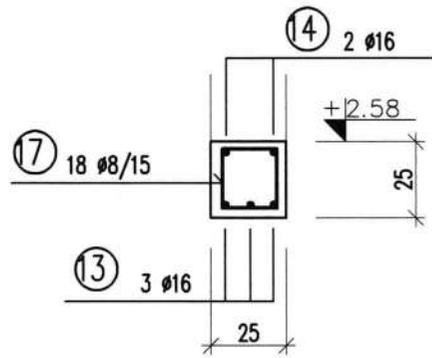
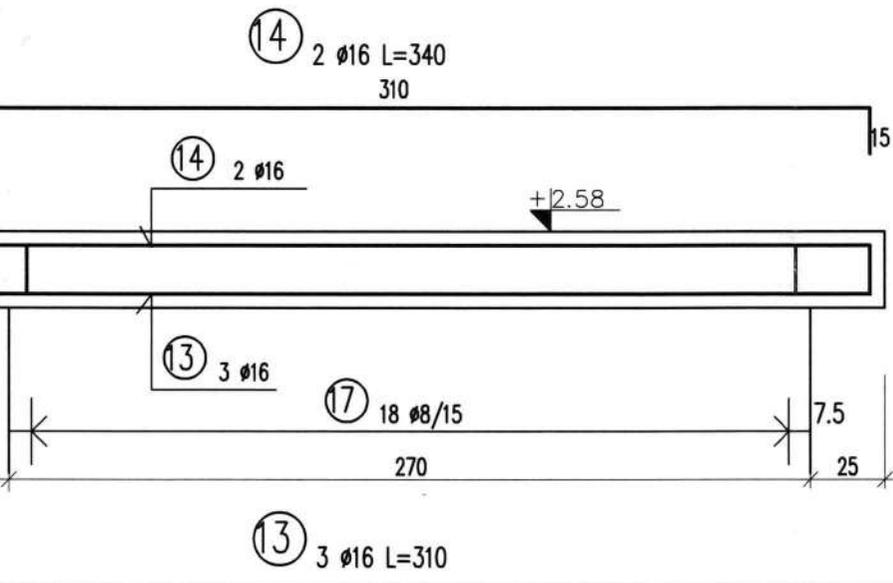
8 2x4=
8 Ø16 L=115



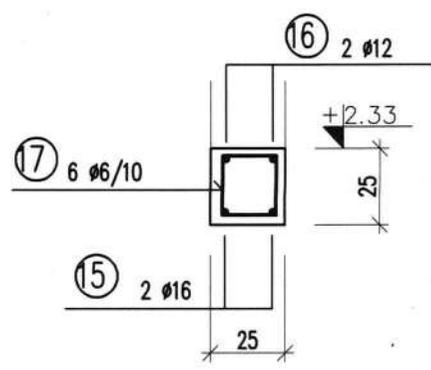
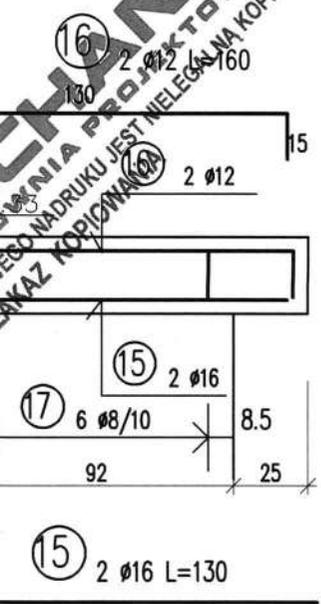
WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECHNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany	
Adres Nowy Dąb cz. 281/31		branża konstrukcja	
Inwestor		data opracowania 01.10.2016	
Projektant konstrukcji mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW	Podpis Wacław Zuber	Projektant adaptujący inż. Jan Sławicki nr upr. bud. Nr WBPP-NB7210/05	Podpis Jan Sławicki
Nazwa rysunku FUNDAMENTY - PRZEKROJE		Data adaptacji 10.6 PAŹ. 2015	Nr rysunku K-3 Skala 1:25

NADPROŻE N1 (1 SZT.)



NADPROŻE N2 (1 SZT.)



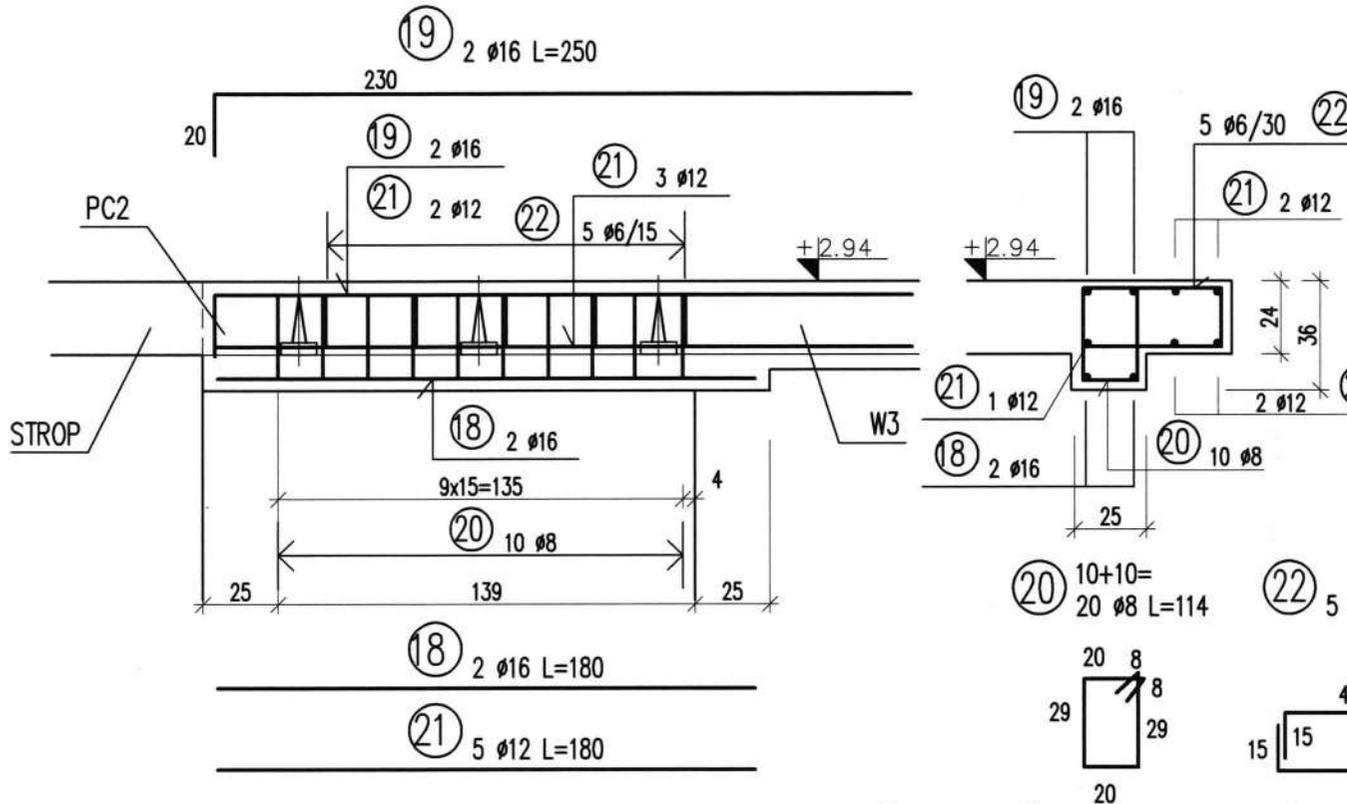
BETON C20/C25
 STAL ZBROJENIOWA B 500-B
 KLASA ŚRODOWISKA XC1
 OTULINA ZBROJENIA Cnom

ELEMENT	SŁUPY (STRZEMIONA)	NADPROŻA (STRZEMIONA)
STRONA		
GÓRA	2,5 cm	2,5 cm
DÓŁ	2,5 cm	2,5 cm
BOKI	2,5 cm	2,5 cm

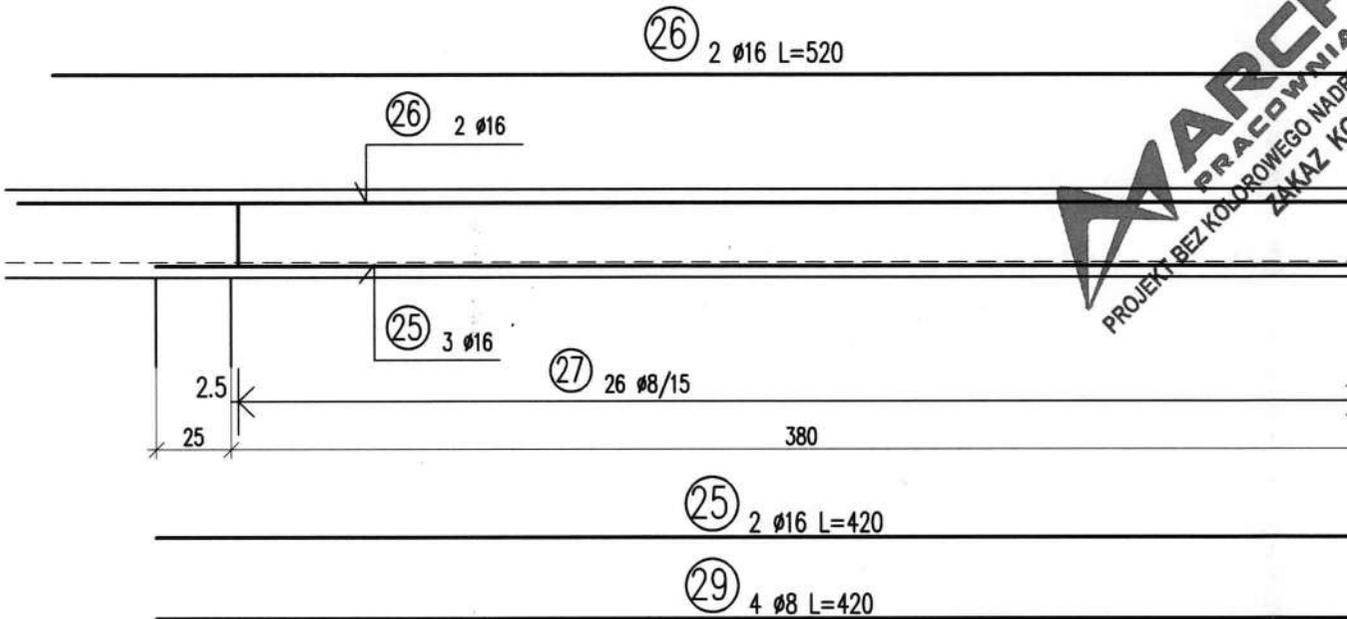
WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

	DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
	<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	faza projekt budowlany
Adres	Nory Dąbów ul. 20/31	branża konstrukcja
Investor		data opracowania 01.10.2016
Projektant konstrukcji	mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW	Podpis <i>Wacław Zuber</i>
Projektant adaptujący		Podpis <i>Adaptował: [Signature]</i>
Nazwa rysunku	SŁUPY I NADPROŻA	Data adaptacji 10 6 PAŹ. 2025
		Nr rysunku K-4
		Skala 1:25

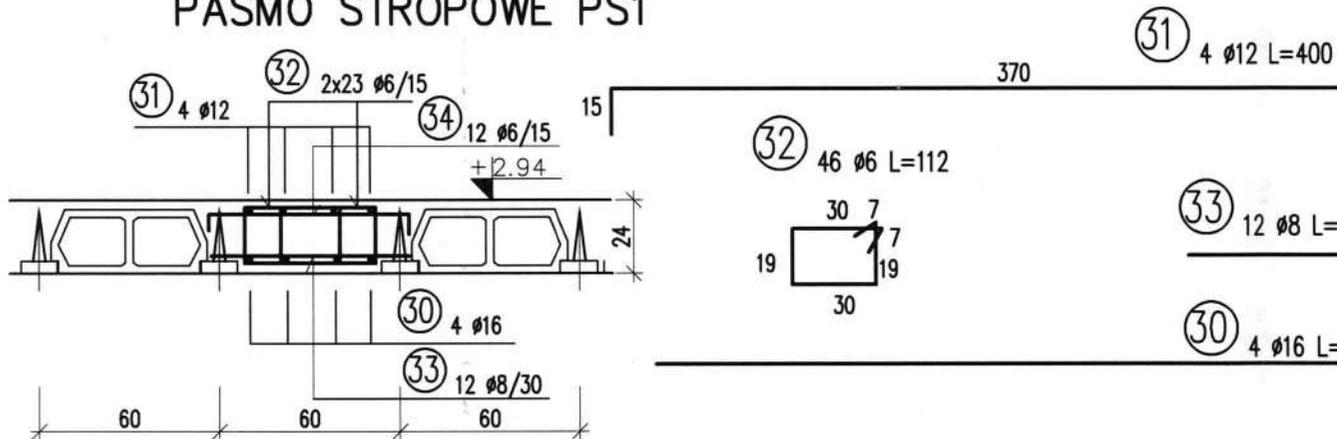
PODCIĄG PC1 (1 SZT.)



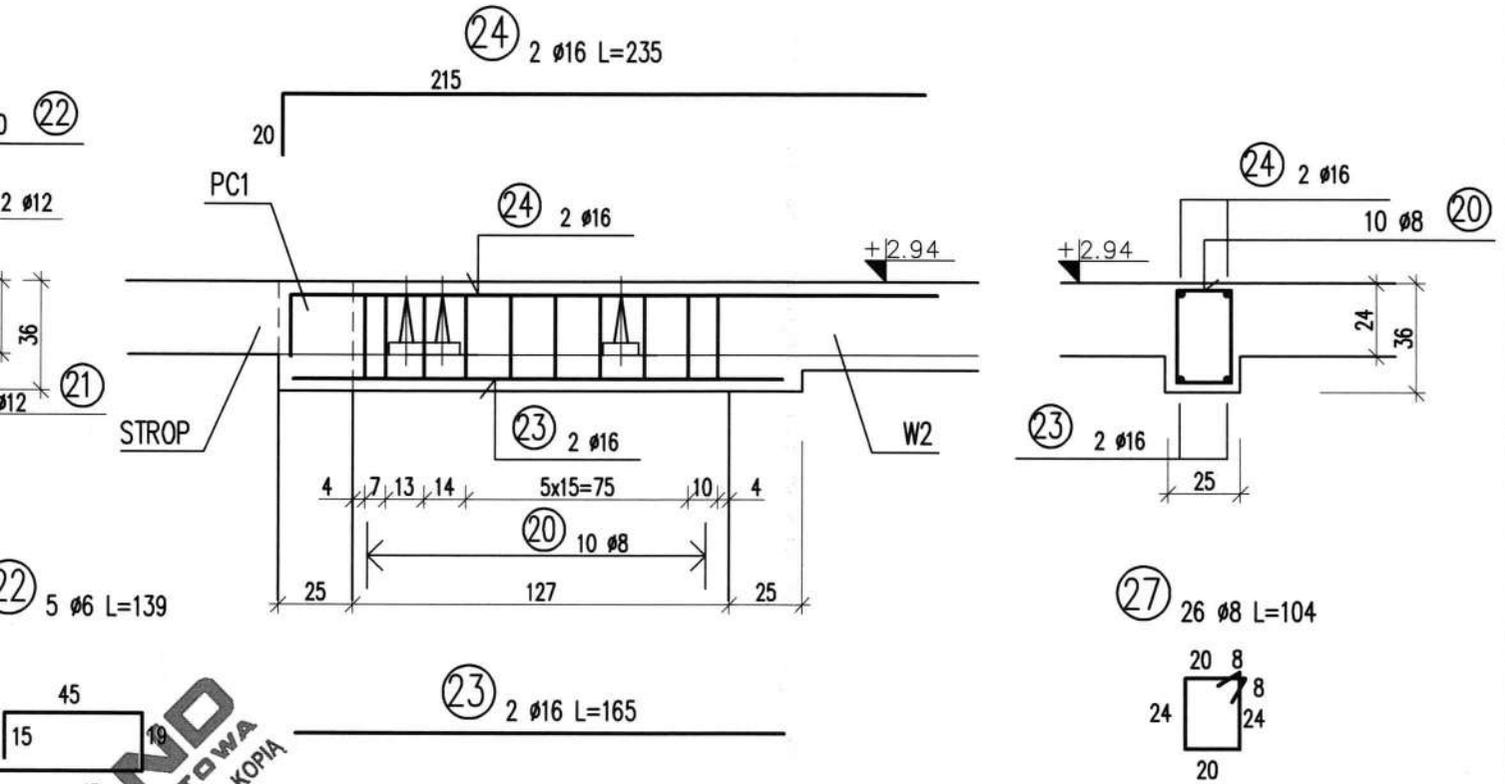
PODCIĄG PC3 (1 SZT.)



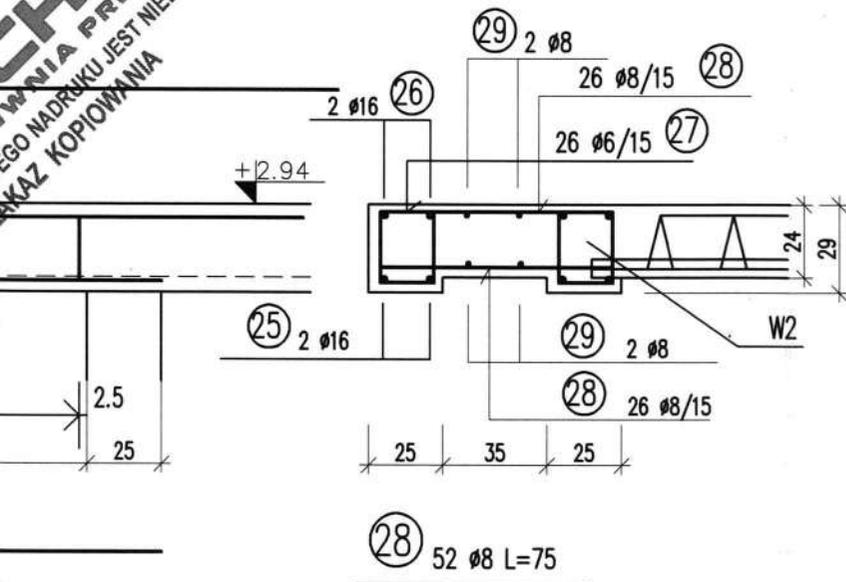
PASMO STROPOWE PS1



PODCIĄG PC2 (1 SZT.)



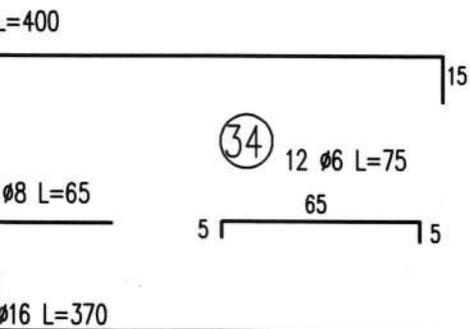
PASMO STROPOWE PS2



BETON C20/C25
 STAL ZBROJENIOWA B 500-B
 KLASA ŚRODOWISKA XC1
 OTULINA ZBROJENIA Cnom

ELEMENT	PODCIĄGI (STRZEMIONA)	
STRONA		
GÓRA	2,5 cm	
DÓŁ	2,5 cm	
BOKI	2,5 cm	

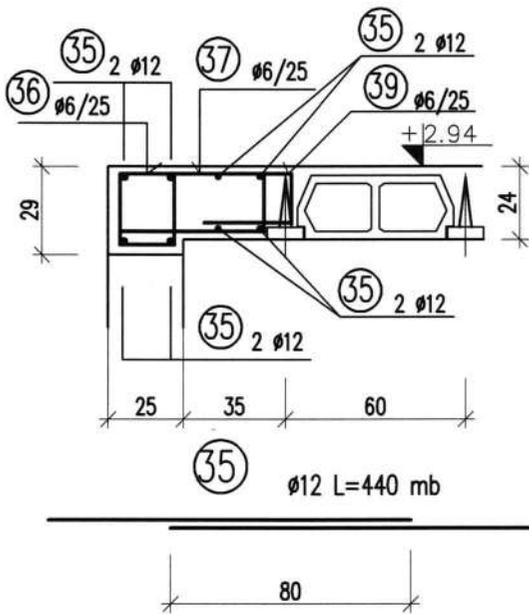
WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.



	DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
	<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIENIENIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	faza projekt budowlany	
Adres Nowy Dwór dz 201/31	branża konstrukcja	
Inwestor	data opracowania 01.10.2016	
Projektant konstrukcji mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW	Podpis Wacław Zuber	Projektant adaptujący inż. Jan Stanisławski upr. bud. Nr WBPP-NB 210/85 S specjalność konstr. budowlana
Nazwa rysunku PODCIĄGI I PASMA STROPOWE	Data adaptacji 06 PAŹ. 2025	Nr rysunku K-5
	Skala 1:25	

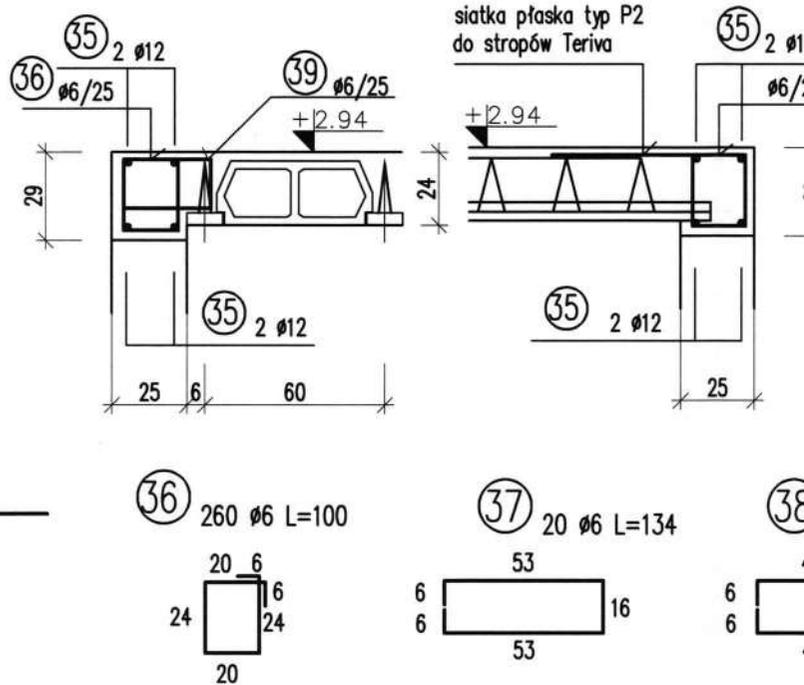
WIENIEC W1

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

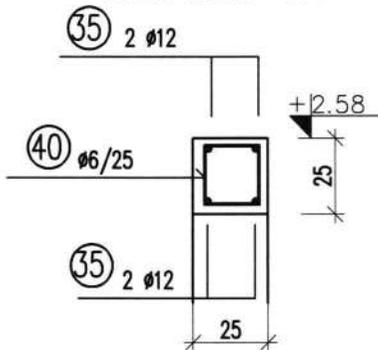


WIENIEC W2

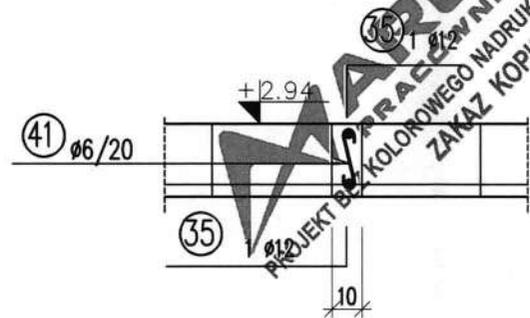
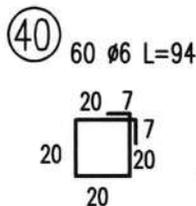
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA



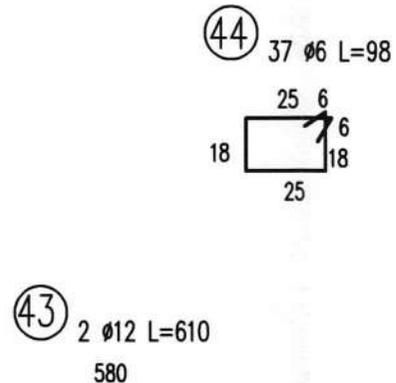
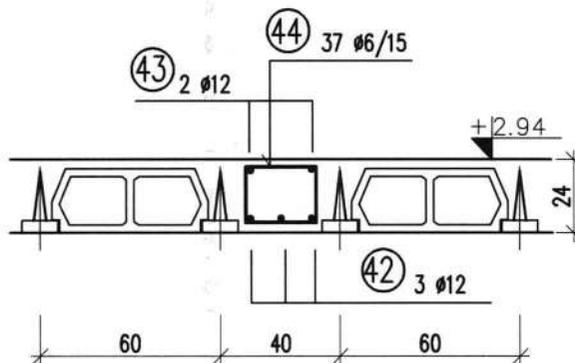
WIENIEC W5



ŻEBRO ROZDZIELCZE



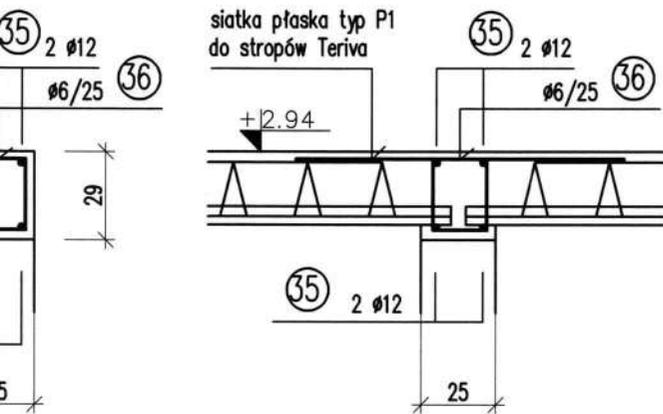
ŻEBRO Z2



2
A

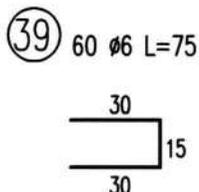
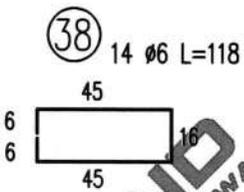
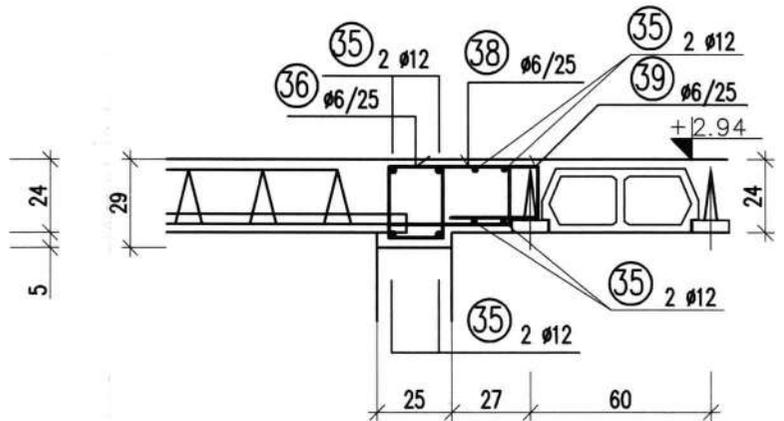
WIENIEC W3

ŚCIANA WEWNĘTRZNA

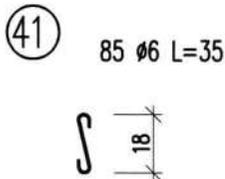


WIENIEC W4

ŚCIANA WEWNĘTRZNA



ELCZĘ Z1



BETON C20/C25
STAL ZBROJENIOWA B 500-B
KLASA ŚRODOWISKA XC1

OTULINA ZBROJENIA Cnom

ELEMENT STRONA	WIĘNCE (STRZEMIONA)	ŻEBRA (STRZEMIONA)
GÓRA	2,5 cm	2,5 cm
DÓŁ	2,5 cm	2,5 cm
BOKI	2,5 cm	2,5 cm

UWAGA:

GÓRNE PRĘTY WIĘNCÓW ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD Z GÓRNYMI PRĘTAMI PODCIĄGÓW.
DOLNE PRĘTY WIĘNCÓW KOTWIĆ W PODCIĄGACH NA DŁUGOŚCI 60 cm.

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

6 L=98

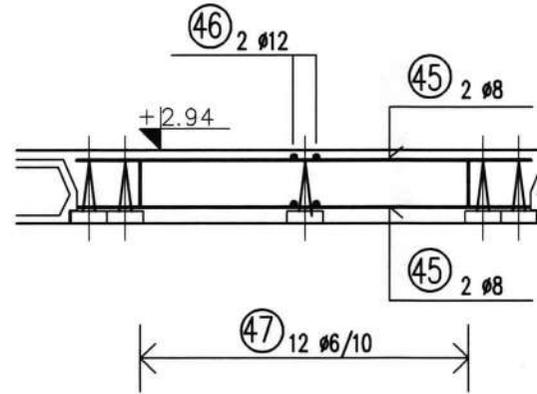
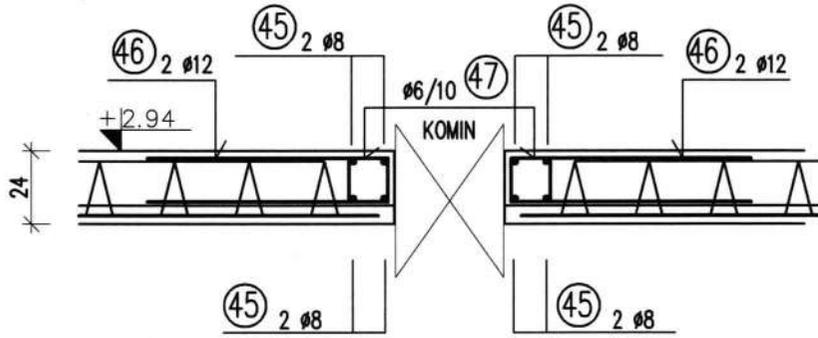
6
6
18

	DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
	<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	faza projekt budowlany
Adres	Nowy Dąb dz 28/13	
Inwestor		branża konstrukcja
Projektant konstrukcji	mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW	data opracowania 01.10.2016
Projektant adaptacji	inż. Jarosław Staniława nr upr. bud. N.WBPE-NB72-0785/81 specjalność konstr. budowlana	
Nazwa rysunku	WIENIE I ZEBRA STROPU PARTERU	1:25
		Nr rysunku K-6

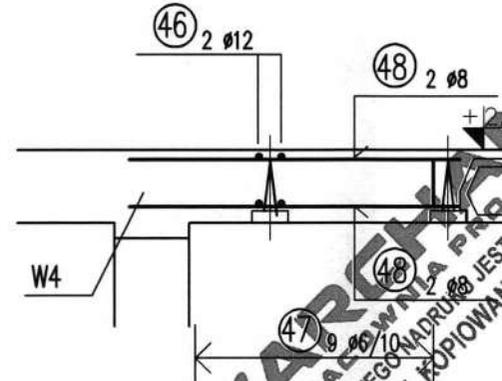
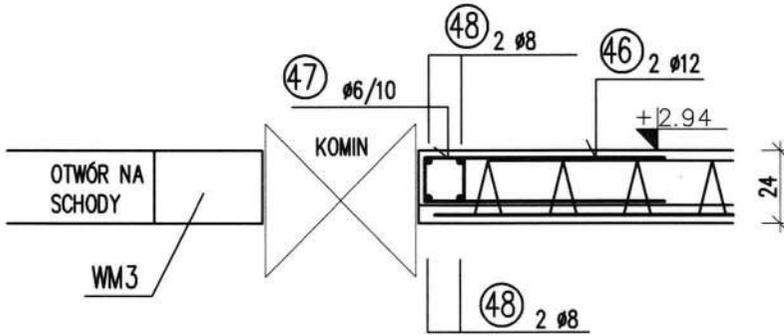
10 6 PAŹ. 2015

54

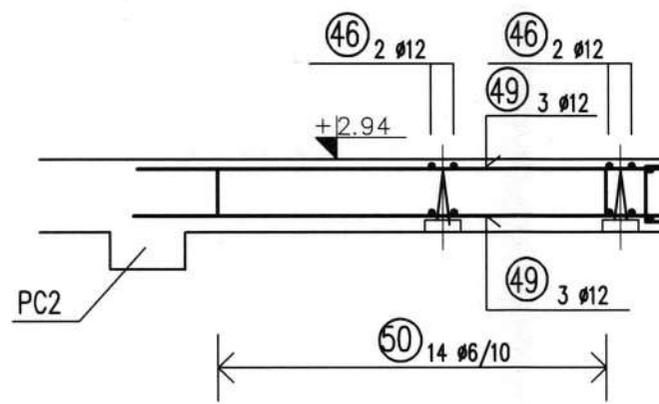
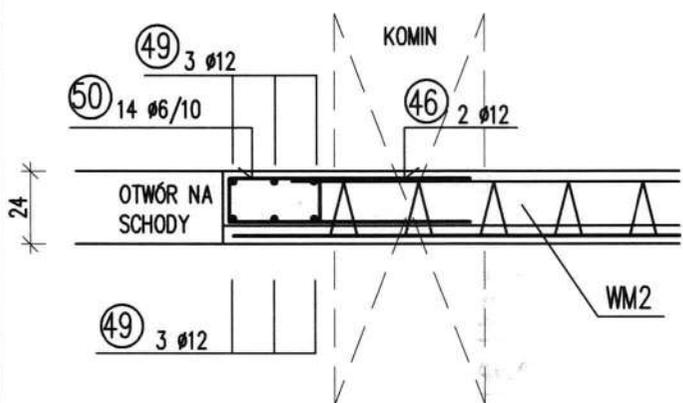
WYMIAN WM1 (2 SZT.)



WYMIAN WM2 (1 SZT.)



WYMIAN WM3 (1 SZT.)

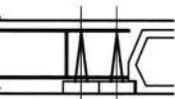


49 6 Ø12 L=185

ARCHIT.
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUCIA
 ZAKAZ KOPLOWANIA

45 2x4=
8 Ø8 L=150

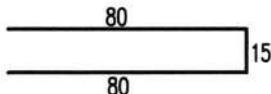
45 2 Ø8



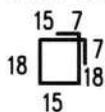
45 2 Ø8



46 5x2=
10 Ø12 L=175



47 2x12+9=
33 Ø6 L=80



48 2 Ø8

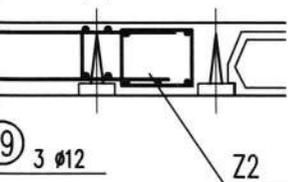


48 4 Ø8 L=110

50 14 Ø6 L=112

6 2 Ø12

3 Ø12



9 3 Ø12



BETON C20/C25
STAL ZBROJENIOWA B 500-B
KLASA ŚRODOWISKA XC1

OTULINA ZBROJENIA C_{nom}

ELEMENT STRONA	WYMIANY (STRZEMIONA)	
GÓRA	2,5 cm	
DÓŁ	2,5 cm	
BOKI	2,5 cm	

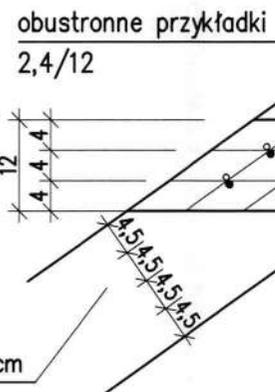
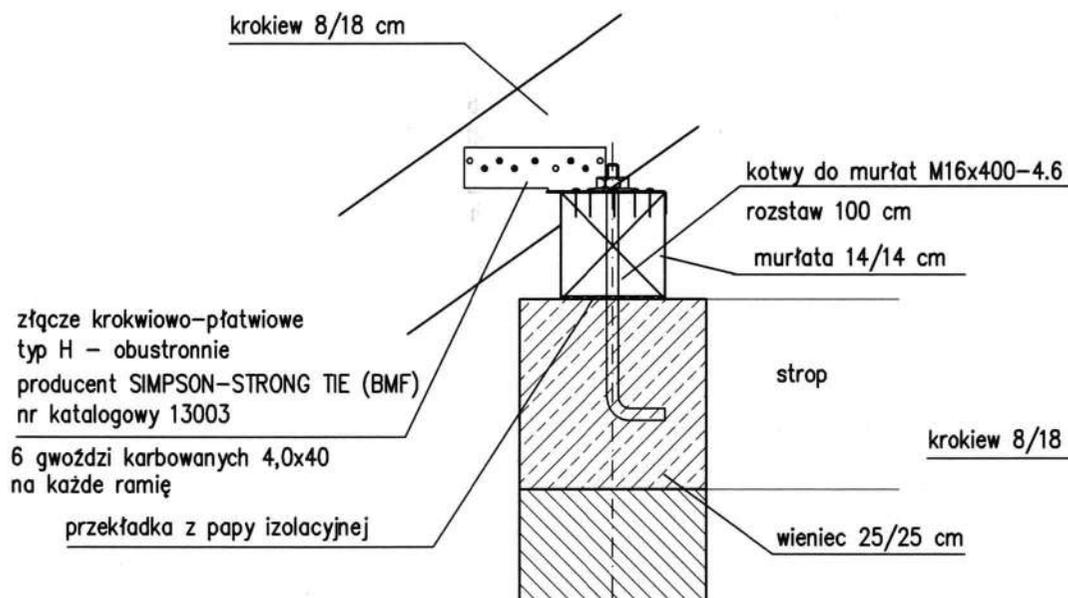
WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany	
Adres Nowy Dąb ul. 25/31		branża konstrukcja	
Inwestor		data opracowania 01.10.2016	
Projektant konstrukcji mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW		Podpis <i>Wacław Zuber</i>	
Projektant adaptujący Inż. Jan Stanisławski		Podpis <i>Jan Stanisławski</i>	
Nazwa rysunku WYMIANY STROPU PARTERU		Nr rysunku K-7	

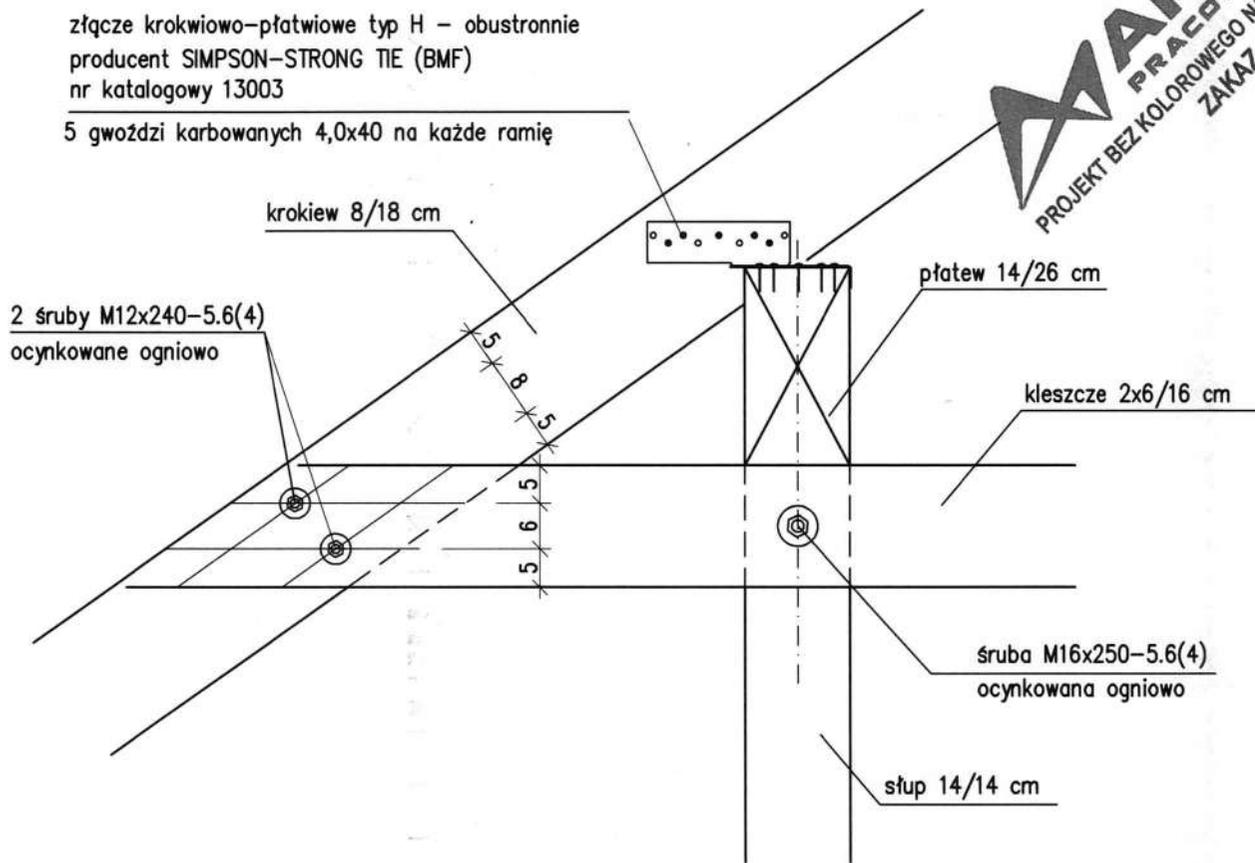
06 PAŹ. 2016 1:25

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KROKWI Z MURŁATĄ

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA

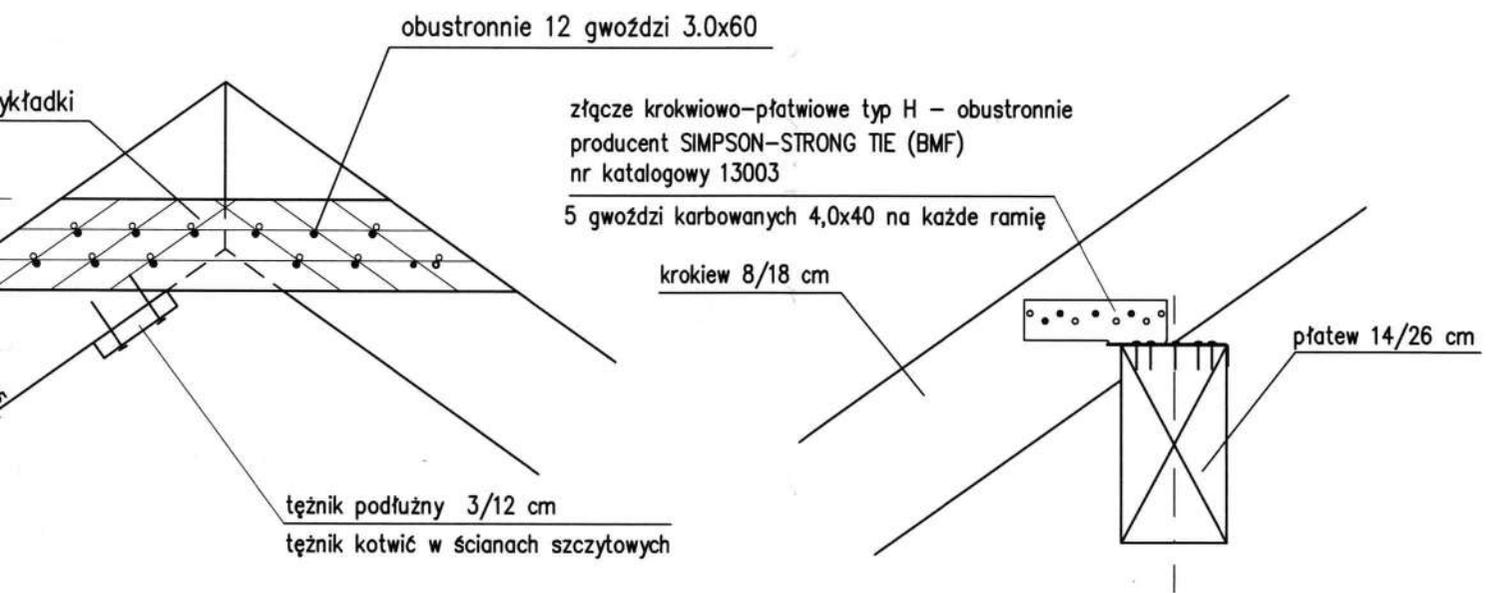


SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KROKWI Z PŁATWIĄ I KLESZCZAMI



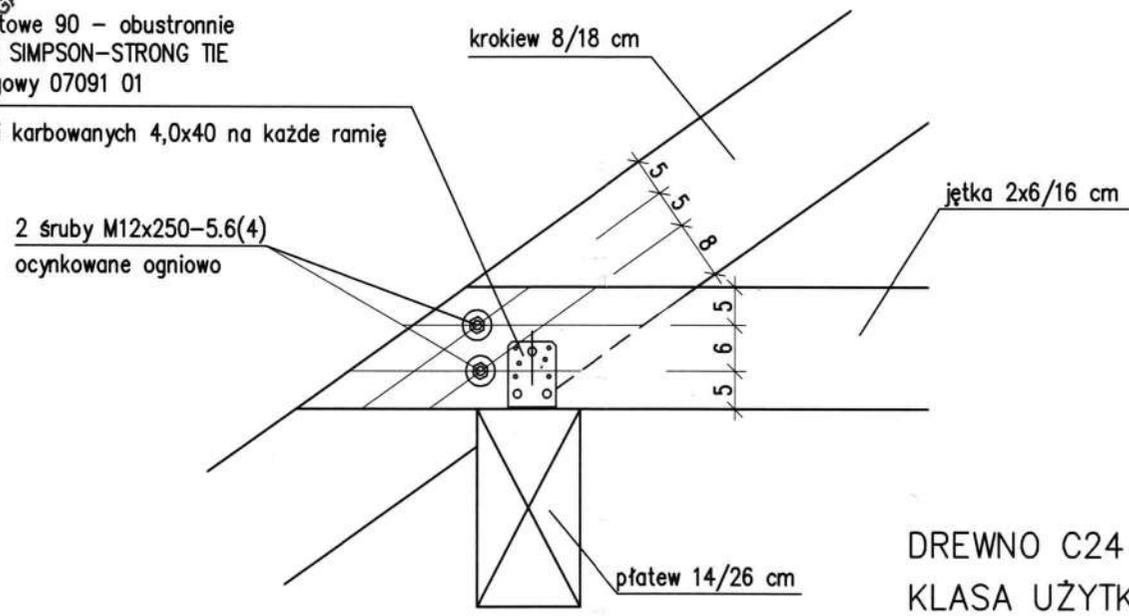
ARCHA
PRACOWNIA
PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUKU
ZAKAZ KOPIROWANIA

POŁĄCZENIA KROKWI W KALENICY SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KROKWI Z PŁATWIĄ



SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA KROKWI Z PŁATWIĄ I JEŃKĄ

ARCHAND
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 KAZ KOPIONY
 LEGALNA KOPIA

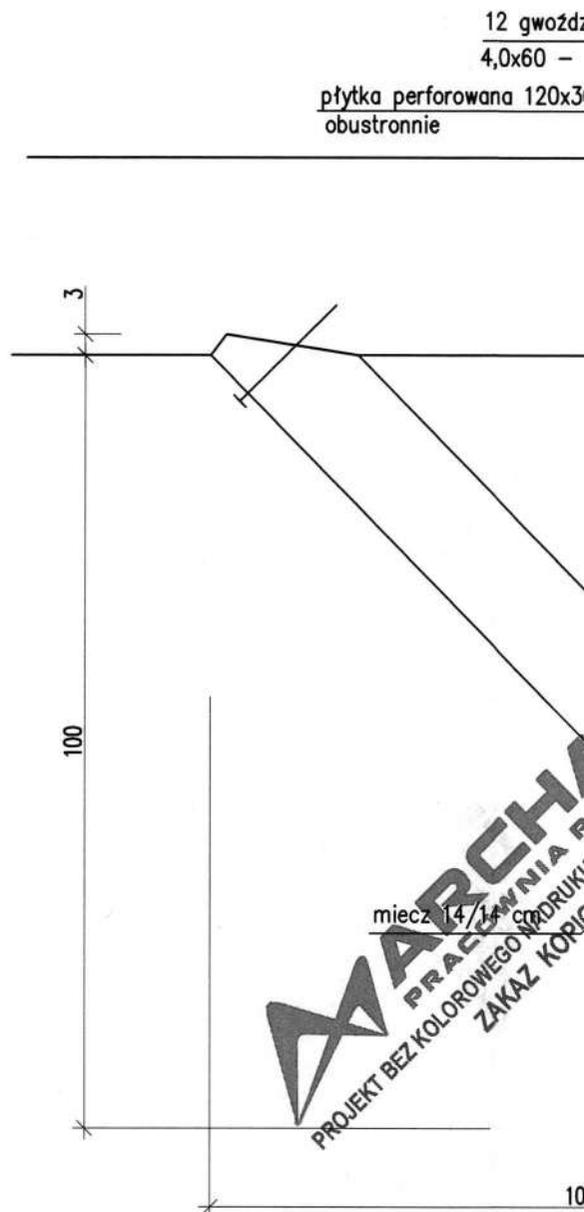
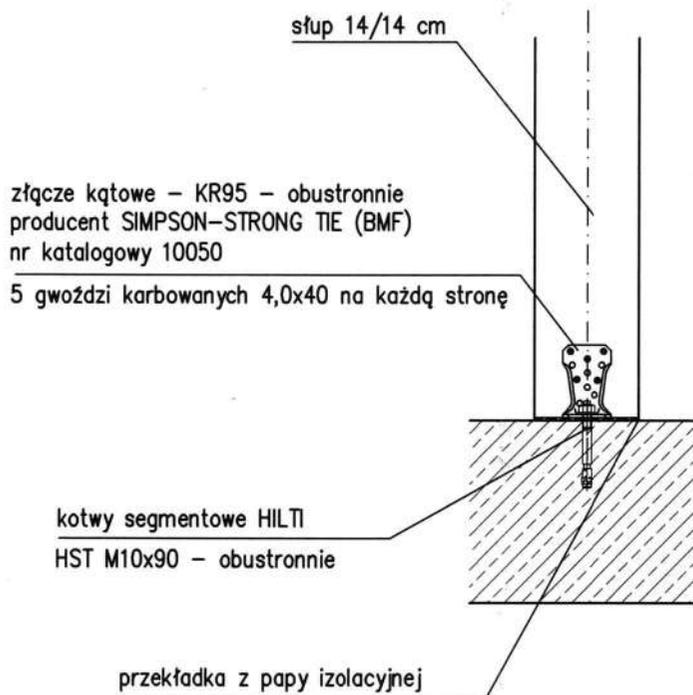


DREWNO C24 (So)
 KLASA UŻYTKOWANIA 1

WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZED WYKONANIEM ROBÓT I ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

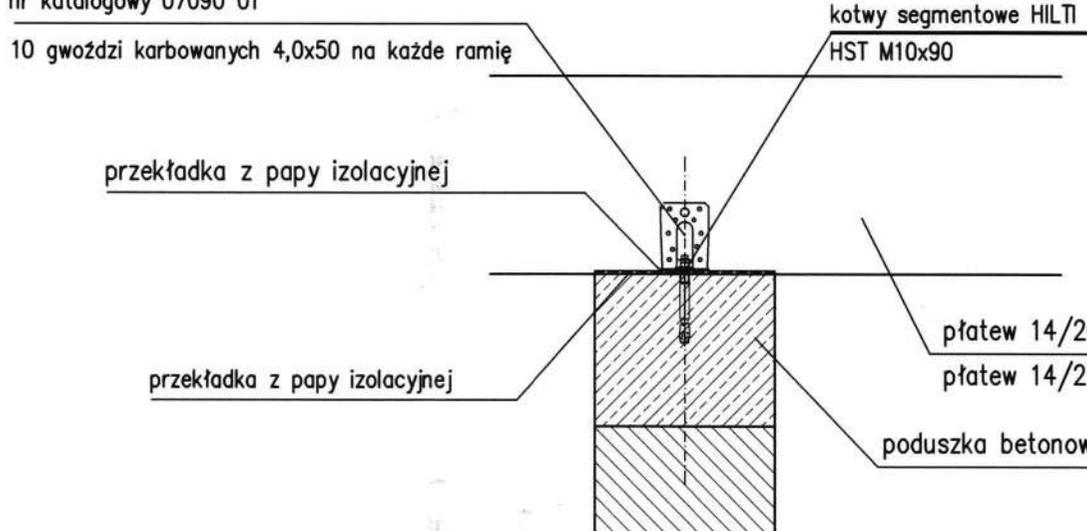
		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza: projekt budowlany	
Adres: <i>Nowy Dwór dz. 28/31</i>		branża: konstrukcja	
Inwestor:		data opracowania: 01.10.2016	
Projektant konstrukcji: mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW Podpis: <i>Wacław Zuber</i>		Projektant adaptujący: <i>Adaptował: inż. Jan Stanisławski</i> Podpis: <i>[Signature]</i> upr. bud. Nr: <i>WBBP-NB7210R-5</i> specjalność konstr.-budd.	
Nazwa rysunku: SZCZEGÓŁY WIĘZBY DACHOWEJ-CZ.1		Nr rysunku: K-8	
		Skala: 1:10	

SZCZEGÓŁ ZAMOCOWANIA SŁUPA

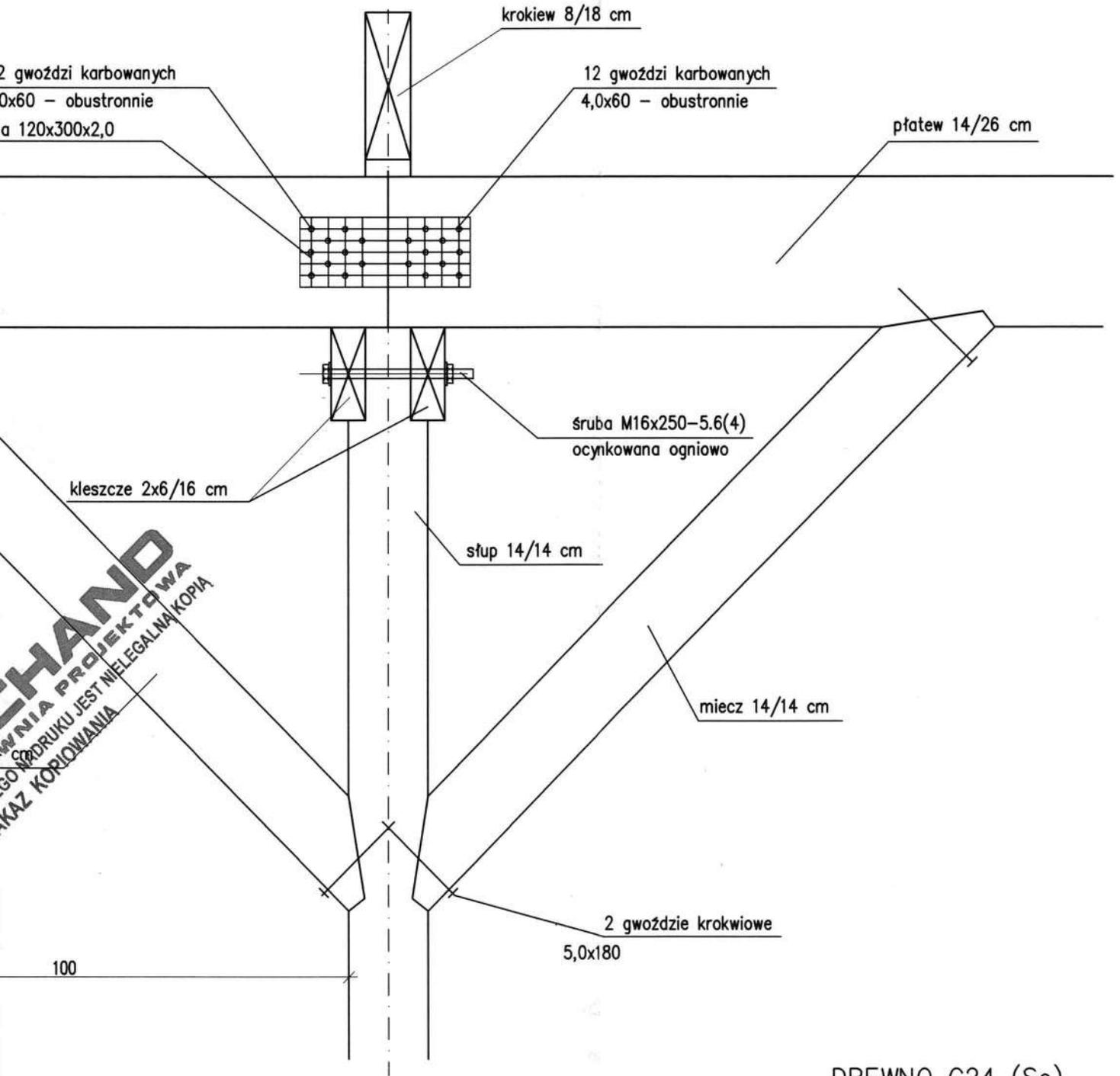


SZCZEGÓŁ OPARCIA PŁATWI NA ŚCIANIE SZCZYTOWEJ

złącze kątowe 90 wzmacnione - obustronnie
producent SIMPSON-STRONG TIE (BMF)
nr katalogowy 07090 01



SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PŁATWI ZE SŁUPEM I MIECZAMI

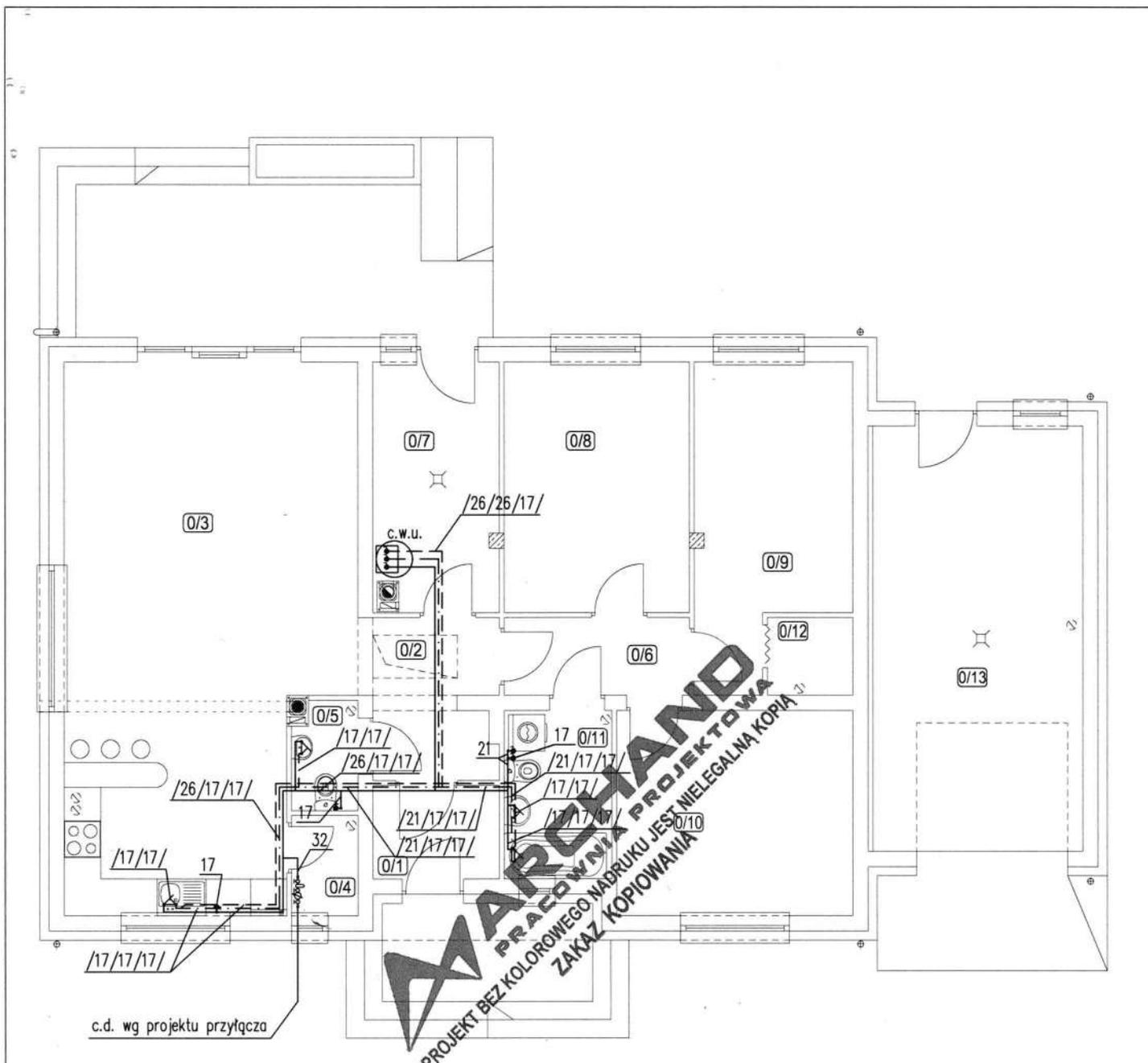


ARCHAND
PRACOWNIA PROJEKTOWA
KOPROJEKTOWANIE
KAZ KOPLOWANIA

DREWNO C24 (So)
KLASA UŻYTKOWANIA 1

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECHNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany
Adres	Nowy Dąbów dr. 281/31		branża konstrukcja
Inwestor			data opracowania 01.10.2016
Projektant konstrukcji	Podpis	Projektant adaptacji	Podpis
mgr inż. Wacław Zuber nr upr. bud. 371/89/UW	<i>Wacław Zuber</i>	<i>[Signature]</i> mgr inż. Janusz Gniński nr upr. bud. WBEP-NB7210	
Nazwa rysunku	SZCZEGÓŁY WIĘZBY DACHOWEJ-CZ. 2		Data adaptacji 1:10
			Nr rysunku K-9

10.6 PAŹ. 2016



c.d. wg projektu przytłacza

OZNACZENIA

- WODA ZIMNA
- - - - - WODA CIEPŁA
- - - - - CYRKULACJA

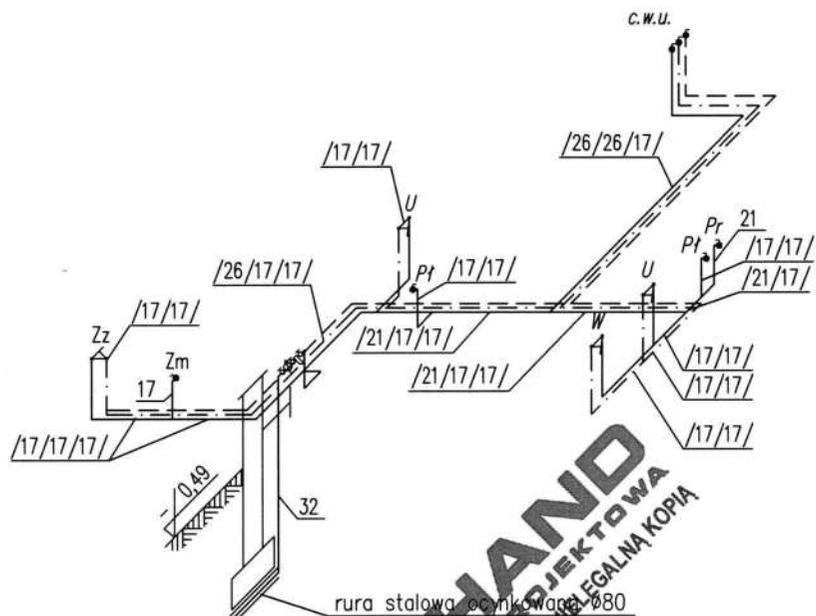
OZNACZENIA ŚREDNIC WG SCHEMATU: WZ/CWU/CYRK
 CIEPŁA WODA PRZYGOTOWYWANA BĘDZIE W POJEMNOŚCIOWYM
 PODGRZEWACZU WODY O POJ. 300 LITRÓW

Inż. Krzysztof Barczak
 upr. do wykonawstwa i projektowania
 sieci i instalacji wod.-kan.
 centralnego ogrzewania, gazu
 upr. nr KAN/000120/33/88
 upr. gazowe D/116/1004/5g/2024

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECHNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany
Adres	Nowy Dwór dz 281/31		branża inst. sanitarne
Inwestor			data opracowania 01.10.2016
Projektant instalacji sanitarnych mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW	Podpis 	Projektant adaptujący	Podpis
Nazwa rysunku RZUT PARTERU - INSTALACJA WODNA	Data adaptacji	Nr rysunku S-1	Skala 1:100

10 6 PAZ. 2025

58



ARCHAND
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUKU JEST NIELEGALNĄ KOPIĄ
 ZAKAZ KOPIOWANIA

OZNACZENIA

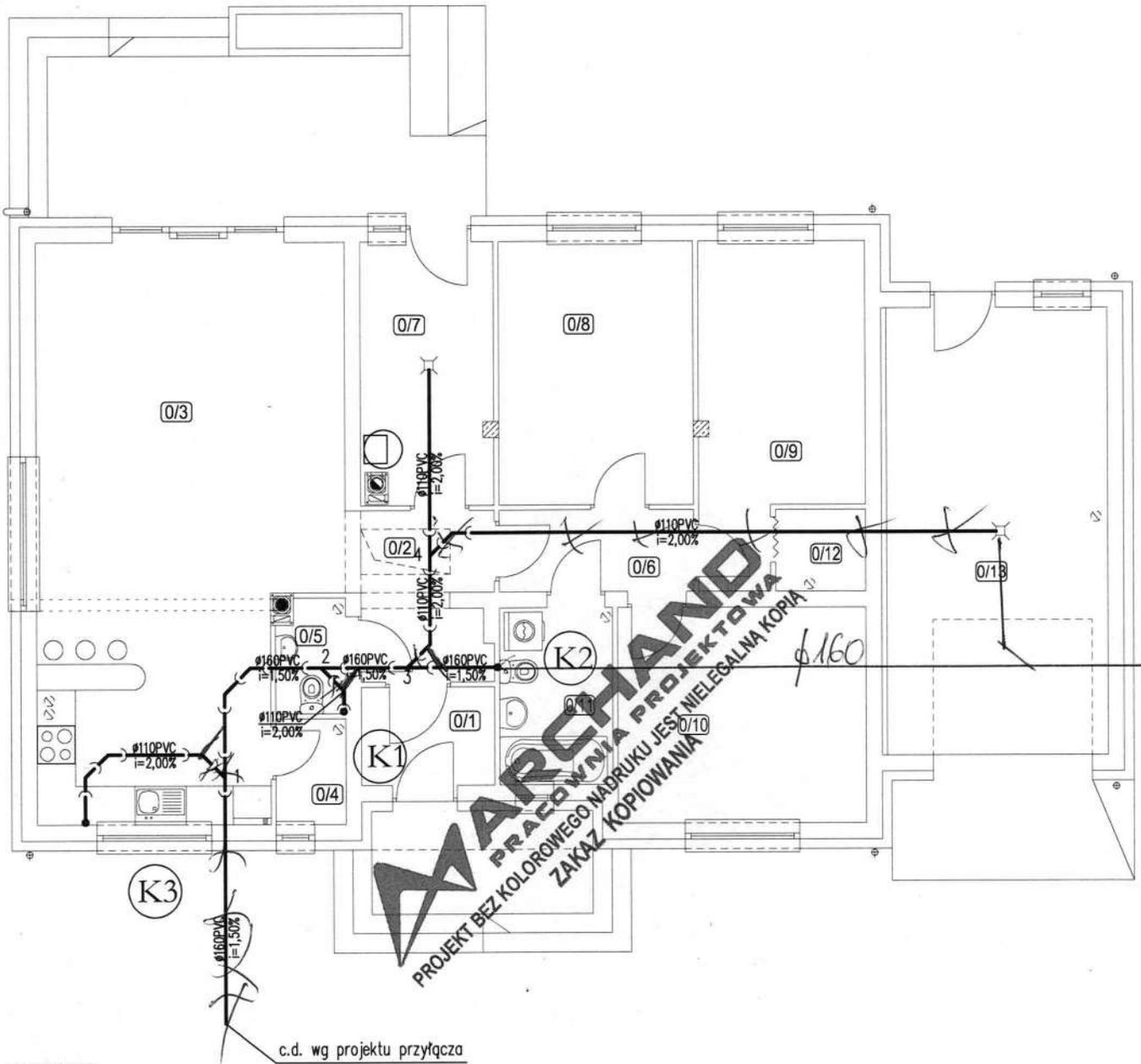
- WODA ZIMNA
- - - - - WODA CIEPŁA
- - - - - CYRKULACJA

OZNACZENIA ŚREDNIC WG SCHEMATU: WZ/CWU/CYRK
 CIEPŁA WODA PRZYGOTOWYWANA BĘDZIE W POJEMNOŚCIOWYM
 PODGRZEWACZU WODY O POJ. 300 LITRÓW

- K – KOCIOŁ
- Zz – ZLEWOZMYWAK
- U – UMYWALKA
- W – WANNA
- N – NATRYSK
- Pf – PŁUCZKA
- Pr – PRALKA

inż. Krzysztof Barczak
 upr. do wykonawstwa i projektowania
 sieci i instalacji wod.-kan.
 centralnego ogrzewania, gaz.
 upr. nr 04/10/2010/33/88
 upr. gazowe D/116/1004/5g/2024

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECHNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany	
Adres <i>Nowy Dwór dz. 281/31</i>		branża inst. sanitarne	
Inwestor		data opracowania 01.10.2016	
Projektant instalacji sanitarnych mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW	Podpis 	Projektant adaptujący	Podpis
Nazwa rysunku ROZWIĘNIĘCIE - INSTALACJA WODNA		Data adaptacji 06 PAŹ. 2023	Nr rysunku S-2
		Skala 1:100	



c.d. wg projektu przyłącza

OZNACZENIA

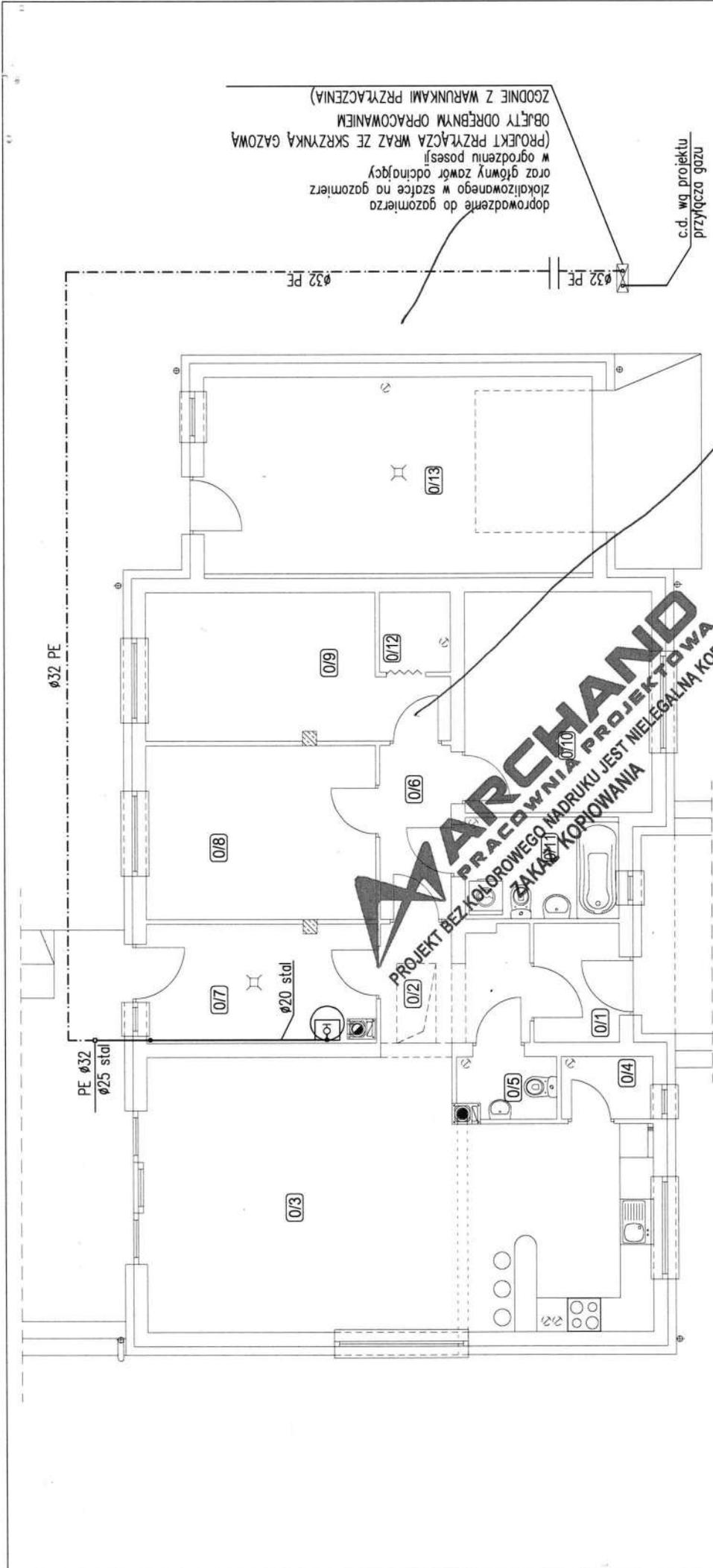
— KANALIZACJA SANITARNA

⊙ - NR PIONU

- POZIOMY KANALIZACYJNE WYKONAĆ Z RUR PVC SDR 34
A PIONY I PODEJŚCIA Z RUR PVC SDR 40

inż. Krzysztof Barczak
opr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod.-kan.
centralnego ogrzewania i ciepłej
opr. n. bud. 351/00/2016/33/88
opr. gazowe D/116/1004/5g/2024

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany	
Adres Nowy Dwór dz 281/31		branża inst. sanitarne	
Inwestor		data opracowania 01.10.2016	
Projektant instalacji sanitarnych mgr inż. Maciej Kurant opr. bud. 351/00/DUW	Podpis 	Projektant adaptujący	Podpis
Nazwa rysunku RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI		Data adaptacji 10.6 PAZ. 2025	Nr rysunku S-3
		Skala 1:100	



doprowadzenie do gazomierza zlokalizowanego w szafce na gazomierz oraz główny zawór odcinający w ogrodzeniu posesli (PROJEKT PRZYŁĄCZA WRAZ ZE SKRZYŃKĄ GAZOWĄ OBEJTY ODRĘBNYM OPRACOWANIEM ZGODNIE Z WARUNKAMI PRZYŁĄCZENIA)

c.d. wg projektu przyłącza gazu

brak gazu
brak gazu

ARCHAND
PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRIKU JEST NIELEGALNĄ KOPIA
ZAKAZ KOPLOWANIA

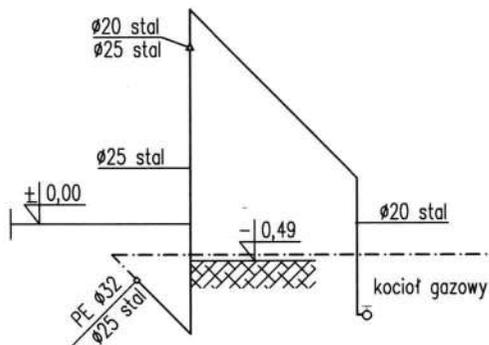
inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonywania i projektowania sieci i instalacji gazowych
centrum projektowe i biuro
ul. Pr. Ułomki 22, 71-073, Wrocław
upr. Gazowe D/116/100-4/56/2024

- OZNACZENIA**
- — — — — INSTALACJA GAZOWA Z RUR STALOWYCH BEZ SZWU
 - — — — — INSTALACJA GAZOWA Z RUR PE DOZIEMNA
 - R.O. — RURA OCHRONNA

	DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
	<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWISZCZANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt	faza projekt budowlany	branża
Adres	inst. sanitarne	data opracowania
Investor	Podpis	01.10.2016
Projektant instalacji sanitarnych mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW	Projektant adaptujący <i>dk</i>	Podpis
Nazwa rysunku	Data adaptacji	Nr rysunku
RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZOWA	S-5	1:100

Nowy Dwór dz 28/131

10.08.2016



doprowadzenie do gazomierz
zlokalizowanego w szafce na gazomierz
oraz główny zawór odcinający
w ogrodzeniu posesji
(PROJEKT PRZYŁĄCZA WRAZ ZE SKRZYŃKĄ GAZOWĄ
OBJĘTY ODREBNYM OPRACOWANIEM
ZGODNIE Z WARUNKAMI PRZYŁĄCZENIA)

ARCHAND
PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUKU JEST NIELEGALNĄ KOPią
ZAKAZ KOPIOWANIA

c.d. wg projektu
przyłącza gazu
Inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonywania i projektowania
sieci i instalacji wod.-kan.,
centralnego ogrzewania, 551/95
upr. gazowe D/116/1004/58/2024

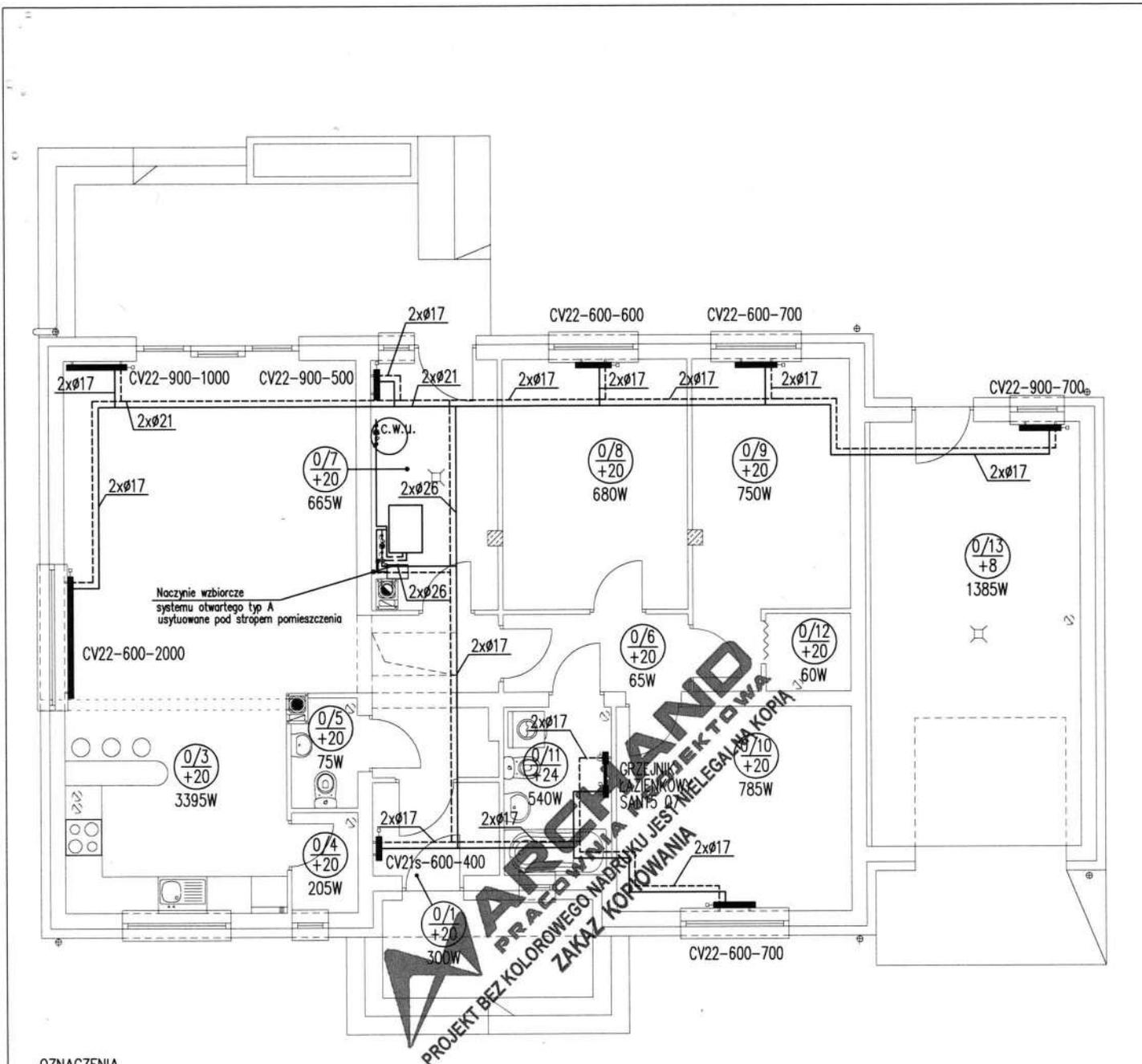
Brak gazu

OZNACZENIA

- INSTALACJA GAZOWA Z RUR STALOWYCH BEZ SZWU
- - - - - INSTALACJA GAZOWA Z RUR PE DOZIEMNA
- R.O. – RURA OCHRONNA

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECHNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE	
Obiekt		BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	
Adres		<i>Nowy Dwór dz 281/31</i>	
Inwestor		faza projekt budowlany	
Projektant instalacji sanitarnych		branża inst. sanitarne	
mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW		data opracowania 01.10.2016	
Podpis		Projektant adaptujący	
<i>dk</i>		Podpis	
Nazwa rysunku		Data adaptacji	
ROZWINIĘCIE - INSTALACJA GAZOWA		Nr rysunku	
		S-6	
		Skala 1:100	

06 PAŹ. 2025



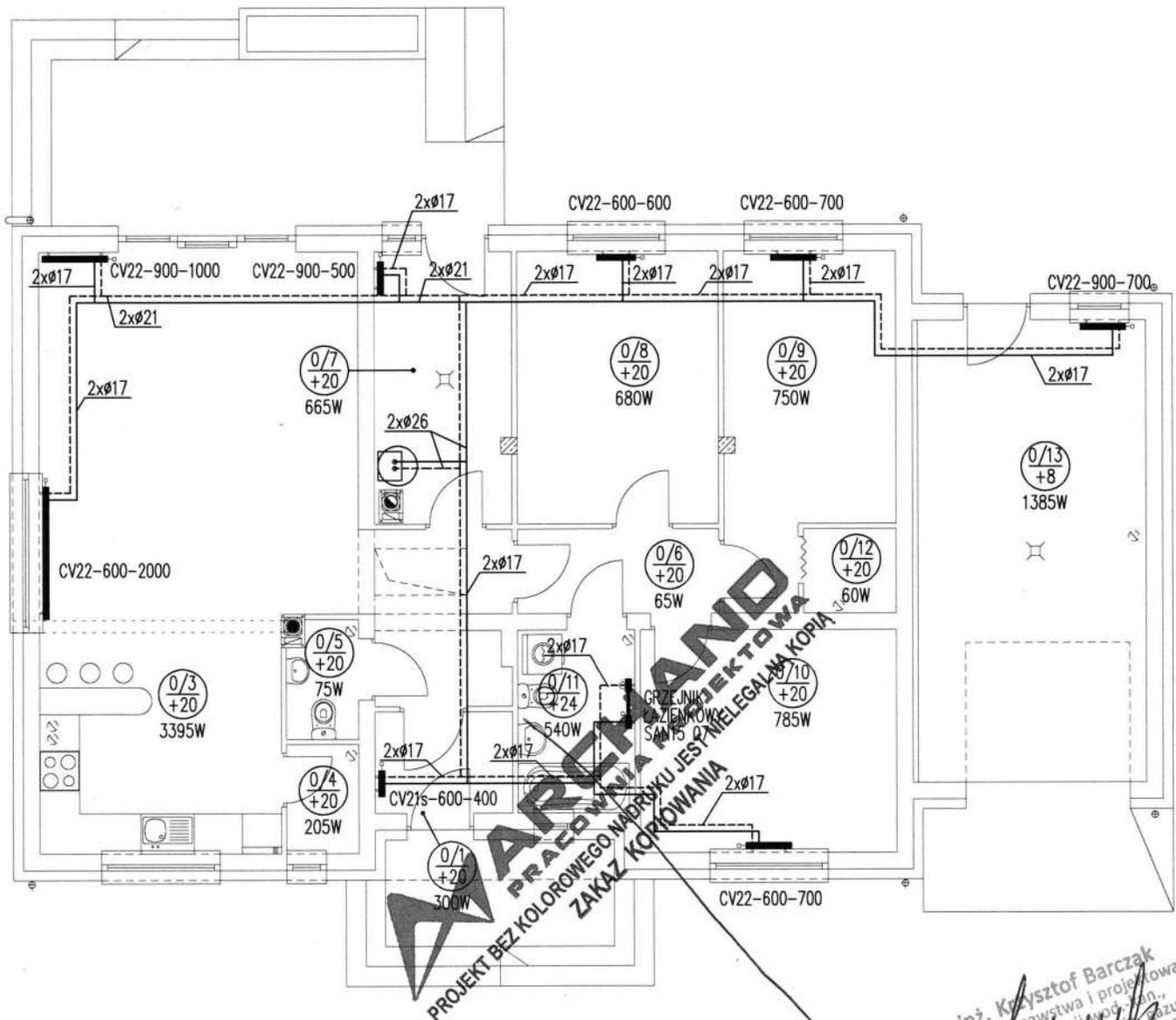
OZNACZENIA

- ===== PROJEKTOWANA INSTALACJA CO Z RUR WIELOWARSTWOWYCH TECEflex
- K - KOCIOŁ WODNY C.O. DWUPALENISKOWY OPALANY BIOMASĄ O MOCY 20 kW
- CV22-600-400 - GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE PURMO Ventil Compact Z WBUDOWANĄ WKŁADKĄ ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY RETTIG HEATING
- SAN18 07 - GRZEJNIKI ŁAZIENKOWY SANTORINI FIRMY RETTIG HEATING
- W BUDYNKU (INSTALACJA W SYSTEMIE TRÓJNIKOWYM) WSZYSTKIE PODEJŚCIA DO GRZEJNIKÓW Z RUR TECEflex φ17
- RURY C.O. NALEŻY PROWADZIĆ W OTULINIE IZOLACJI TERMICZNEJ
- GRZEJNIKI TYPU CV NALEŻY WYPOSAŻYĆ W ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY DO GRZEJNIKÓW Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM

inż. Krzysztof Barczak
 upr. do wykonywania i projektowania
 sieci ciepłowniczej wod.-kanalizacyjnej
 centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
 upr. gazowe 0/116/100/158/2024

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany	
Adres <i>Nowy Dwór dz. 281/31</i>		branża inst. sanitarne	
Inwestor		data opracowania 01.10.2016	
Projektant instalacji sanitarnych mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW		Projektant adaptujący 	
Nazwa rysunku RZUT PARTERU- INSTALACJA C.O. - BIOMASA		Data adaptacji 1:100	Nr rysunku S-7A

10 6 PAZ. 2025



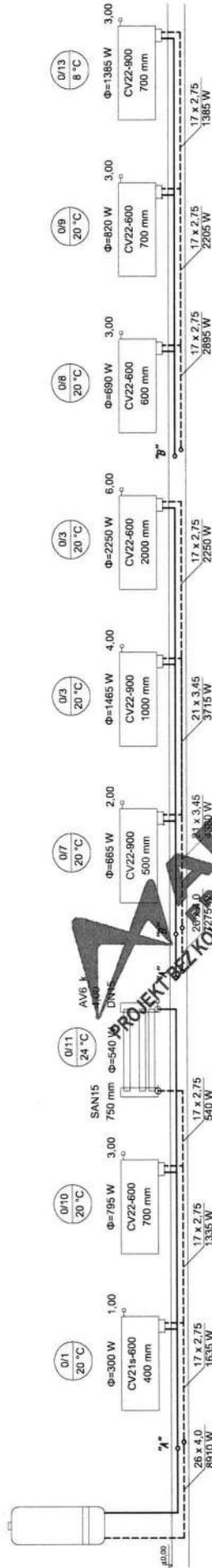
OZNACZENIA

- ==== PROJEKTOWANA INSTALACJA CO Z RUR WIELOWARSTWOWYCH TECEflex
- K – KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY JEDNOFUNKCYJNY O MOCY 24 kW Z ZASOBNIKIEM C.W.U. O POJ. 300 LITRÓW I KONSOLĄ PODŁĄCZENIOWĄ
- CV22-600-400 – GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE PURMO Ventil Compact Z WBUDOWANĄ WKŁADKĄ ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY RETTIG HEATING
- SAN18 07 – GRZEJNIKI ŁAZIENKOWY SANTORINI FIRMY RETTIG HEATING
- W BUDYNKU (INSTALACJA W SYSTEMIE TRÓJNIKOWYM) WSZYSTKIE PODEJŚCIA DO GRZEJNIKÓW Z RUR TECEflex φ17
- RURY C.O. NALEŻY PROWADZIĆ W OTULINIE IZOLACJI TERMICZNEJ
- GRZEJNIKI TYPU CV NALEŻY WYPOSAŻYĆ W ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY DO GRZEJNIKÓW Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM

inż. Krzysztof Barczak
 upr. do wyznaczenia i projektowania
 sieci ciepłowniczych i instalacji
 centralnego ogrzewania
 upr. nr 116/1004/58/88
 upr. gazowe D/116/1004/58/2024

brak gazu

		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
		OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE	
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY		faza projekt budowlany
Adres	Nowy Dwór dk 241/31		branża inst. sanitarne
Inwestor			data opracowania 01.10.2016
Projektant instalacji sanitarnych	Podpis	Projektant adaptujący	Podpis
mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW		<i>dk</i>	
Nazwa rysunku		Data adaptacji	Nr rysunku
RZUT PARTERU- INSTALACJA C.O. - GAZ		06 PAŹ. 2016	S-7B
		Skala 1:100	



013
8 °C
Φ=1385 W
CV22-900
700 mm

019
20 °C
Φ=620 W
CV22-600
700 mm

018
20 °C
Φ=690 W
CV22-600
600 mm

013
20 °C
Φ=2250 W
CV22-600
2000 mm

017
20 °C
Φ=1465 W
CV22-900
1000 mm

017
20 °C
Φ=665 W
CV22-900
500 mm

011
24 °C
SAN15
750 mm

010
20 °C
Φ=795 W
CV22-600
700 mm

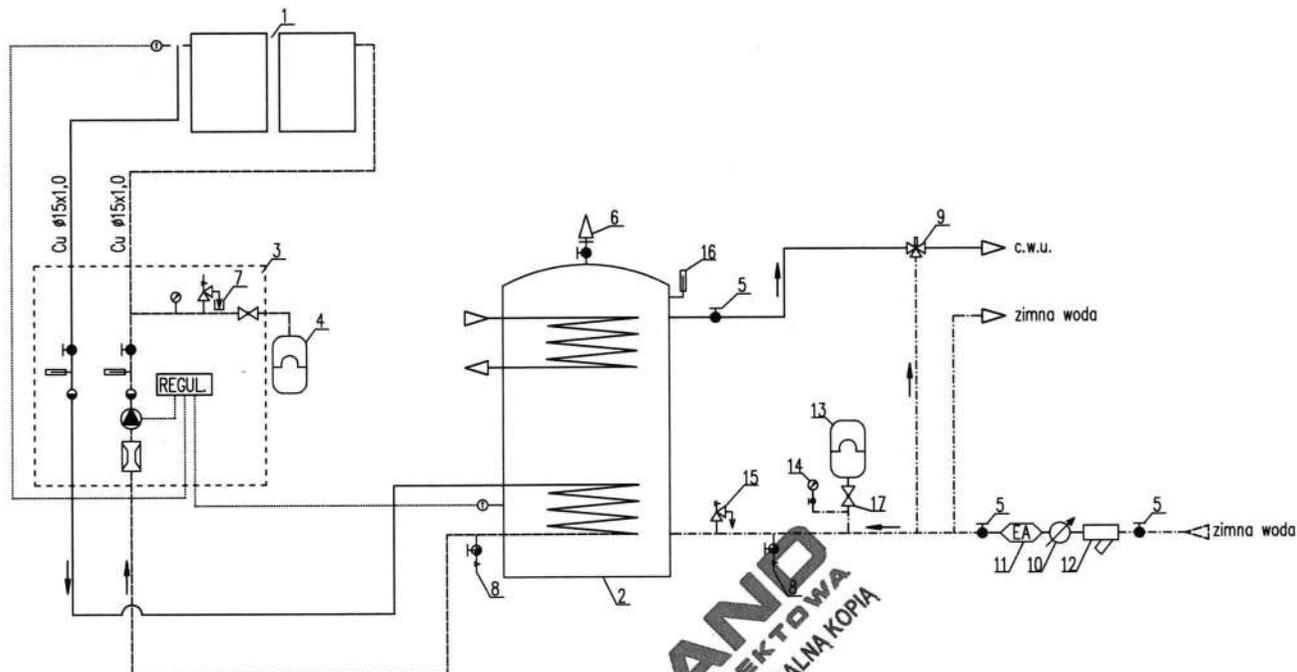
01
20 °C
Φ=300 W
CV21s-600
400 mm

ARCHAND
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ZAKAZ KOPIOWANIA

inż. Krzysztof Barczak
upr. do wykonywania i projektowania
sieci i instalacji wodno-energetycznych
upr. do wykonywania i projektowania
instalacji sanitarnych i wentylacyjnych
upr. branżowe D/116/1004/58/2024

- OZNACZENIA**
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CO Z RUR WIELOWARSTWOWYCH TECEFLEX
 - K – KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY JEDNOFUNKCYJNY O MOCY 24 kW Z ZASOBNIKIEM C.W.U. O POJ. 300 LITRÓW I KONSOLĄ PODŁĄCZENIOWĄ
 - CV22-600-400 – GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE PURMO Ventil Compact Z WBUDOWANĄ WKŁADKĄ ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY RETTING HEATING
 - SAN18 07 – GRZEJNIKI ŁAZIENKOWY SANITORINI FIRMY RETTING HEATING
 - 3,00 – NASTAWA WKŁADKI ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO
 - N – NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO FIRMY DANFOSS
 - W BUDYNKU (INSTALACJA W SYSTEMIE TRÓJNIKOWYM) WSZYSTKIE PODEJŚCIA DO GRZEJNIKÓW Z RUR TECEFLEX #17
 - RURY C.O. NALEŻY PROWADZIĆ W OTULINIE IZOLACJI TERMICZNEJ
 - GRZEJNIKI TYPU CV NALEŻY WYPOSAŻYĆ W ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY DO GRZEJNIKÓW Z ZAWOREM ODCINAJĄCYM

	DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
	<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWISZCZANIE - BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Opis	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	
Adres	faza projekt budowlany	
Investor	branża inst. sanitarna	
Projektant instalacji sanitarnych	data opracowania 01.10.2016	
mgr inż. Maciej Kurant	Podpis	
upr. bud. 351/00/DUW		
Nazwa rysunku	Data adaptacji	
ROZWIŃCIĘCIE- INSTALACJA C.O. - GAZ	Nr rysunku S-8B	
16 PAŹ. 2025	Skala 1:100	



- INSTALACJA SOLARNA POWRÓT
- INSTALACJA SOLARNA ZASILANIE
- WODA ZIMNA
- WODA CIEPŁA
- REGULATOR

ARCHAND

PRACOWNIA PROJEKTOWA

PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRUKU JEST NIELEGALNĄ KOPIA

ZAKAZ KOPIOWANIA

- 1— Kolektor
- 2— Zbiornik c.w.u.
- 3— Grupa pompowa + regulator
- 4— Naczynie przeponowe z membraną odporną na glikol
- 5— Zawór kulowy
- 6— Zawór odpowietrzający do wody czystej
- 7— Zbiornik na glikol
- 8— Kurek kulowy spustowy
- 9— Zawór rmieszający
- 10— Wodomierz zimnej wody
- 11— Zawór zwrotny antyskażeniowy
- 12— Filtr siatkowy
- 13— Naczynie przeponow do c.w.u.
- 14— Manometr
- 15— Zawór bezpieczeństwa podgrzewacza
- 16— termometr
- 17— Złącze samoodcinające

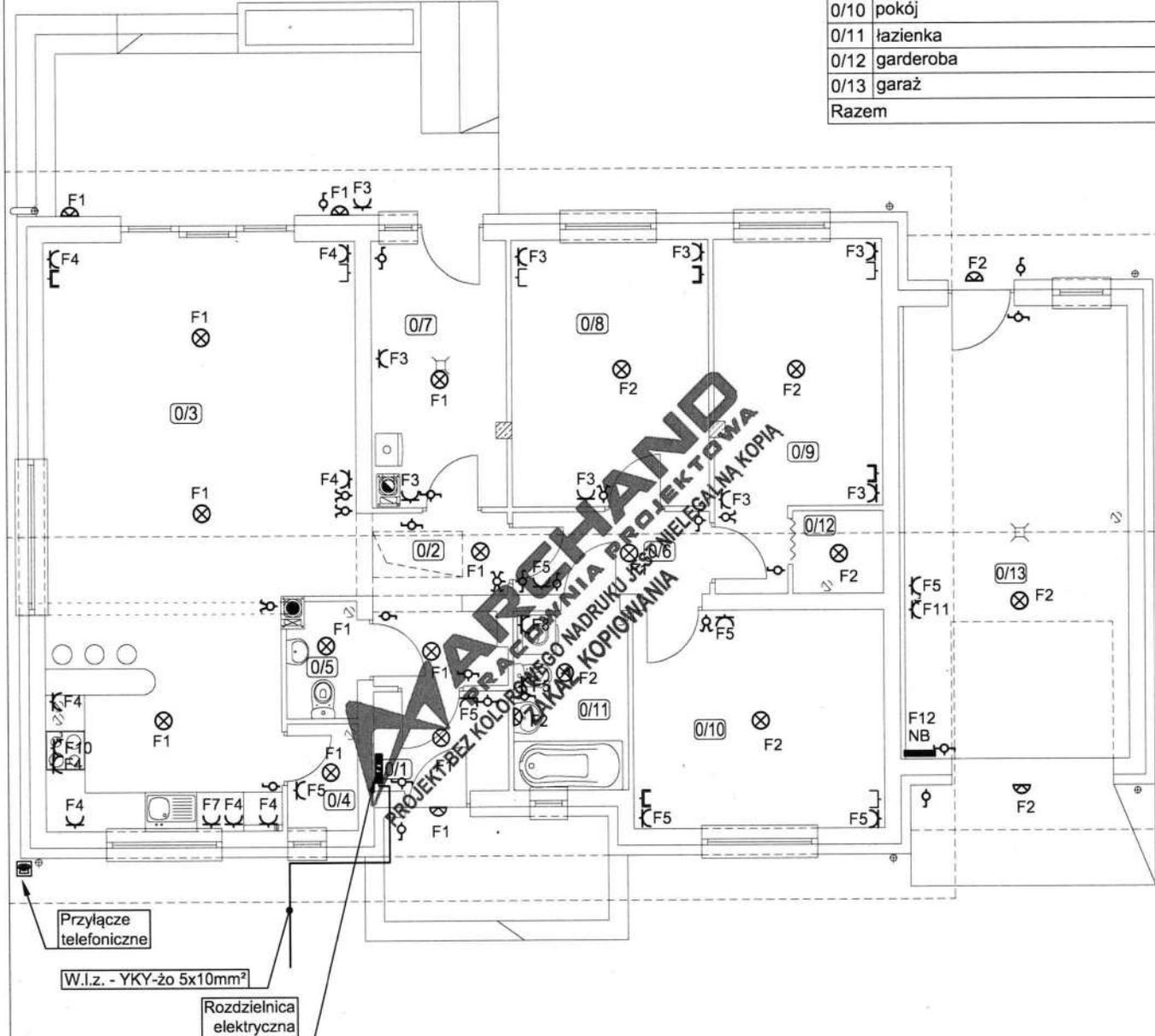
Inż. Krzysztof Barczak

opr. do wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji wod.-kan.,
centralnego ogrzewania, gaz.
opr. p. 100/1004/58/88
opr. gazowe 10/110/1004/58/2024

ARCHAND PRACOWNIA PROJEKTOWA		DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE			
Obiekt	BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	faza	projekt budowlany
Adres	Nowy Dział dz 281/31	branża	inst. sanitarne
Inwestor		data opracowania	01.10.2016
Projektant instalacji sanitarnych	Podpis	Projektant adaptujący	Podpis
mgr inż. Maciej Kurant upr. bud. 351/00/DUW			
Nazwa rysunku	SCHEMAT INSTALACJI SOLARNEJ		10 6 PAŹ. 2025
		Data adaptacji	Nr rysunku
		Skala	S-9
		1:100	

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

nr	nazwa pomieszczenia
0/1	wiatrołap
0/2	hol
0/3	salon + kuchnia
0/4	spiżarnia
0/5	wc
0/6	korytarz
0/7	pom. gospodarcze
0/8	pokój
0/9	pokój
0/10	pokój
0/11	łazienka
0/12	garderoba
0/13	garaż
Razem	



Przyłącze telefoniczne

W.i.z. - YKY-żo 5x10mm²

Rozdzielnica elektryczna

Oznaczenia:

- ⊗ - Oprawa sufitowa
- ⊕ - Oprawa naścienna
- ⊖ - Łącznik 1-b
- ⊕⊖ - Łącznik grupowy
- ⊕⊖⊗ - Łącznik schodowy
- ⊕⊖⊗⊕ - Łącznik krzyżowy
- ⊕⊖⊗⊕⊖ - Gniazdo 230V (podwójne)
- ⊕⊖⊗⊕⊖⊗ - Gniazdo 400V
- ⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕ - Gniazdo telefoniczne
- ⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗ - Gniazdo antenowe TV
- ⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗ - Przyłącze telefoniczne
- ⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗⊕⊖⊗ - Rozdzielnica elektryczna

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA



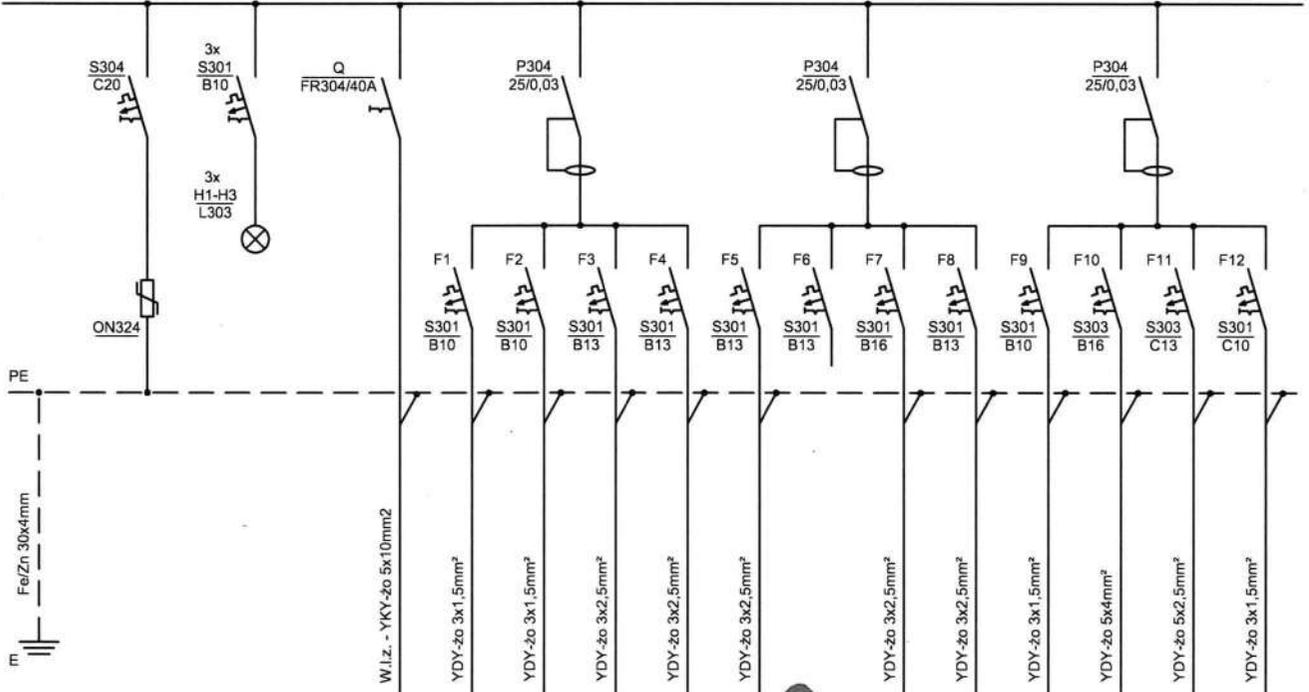
DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"

OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.)
POWIELANIE I ROZPOWISZCZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE

<p>Obiekt: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY</p> <p>Adres: <i>Nowy Dwór dz. 289/31</i></p> <p>Investor:</p> <p>Projektant instalacji elektrycznej: inż. Paweł Bartoszewicz nr upr. 53/81/WBPP</p> <p>Nazwa rysunku: RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA</p>		<p>laza projekt budowlany</p> <p>branża inst. elektr.</p> <p>data opracowania 01.10.2016</p> <p>Podpis: <i>[Signature]</i></p> <p>Podpis: <i>[Signature]</i></p> <p>Określenie: <i>[Signature]</i></p> <p>Nr rysunku: E-1</p>
--	--	---

106 PAŻ. 2014 100

3NPE - 230/400V



Fe/Zn 30x4mm

W.l.z. - YKY-20 5x10mm²

Złącze kablowe wg. projektu adaptacyjnego



Oświetlenie parter	Oświetlenie parter	Gniazda 230V parter	Gniazda 230V parter	Gniazda 230V parter	Gniazda 230V parter	Rezerwa	Zmywarka	Pralka	Rezerwa (alarm, domofon, etc.)	Kuchienka elektryczna	Gniazda 400V	Napęd bramy garażowej
0,9 kW	0,8 kW	1,6 kW	1,6 kW	1,6 kW	1,6 kW	-	3,0 kW	2,2 kW	0,2 kW	10,0 kW	2,0 kW	0,2 kW

ARCHAND
 PRACOWNIA PROJEKTOWA
 PROJEKT BEZ KOLOROWEGO NADRIUKU JEST NIELEGALNY
 ZAKAZ KOPIOWANIA

$P_1 = 23,5 \text{ kW}$
 $k_1 = 0,55$
 $P_{\Sigma} = 12,9 \text{ kW}$
 $I = 18,7 \text{ A}$

SAMOCZYNNE ODŁĄCZENIE ZASILANIA

	DOM JEDNORODZINNY "MOKKA G1"	
	<small>OPRACOWANIE CHRONIONE PRAWAMI AUTORSKIMI (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dnia 04.02.1994r.) POWIELANIE I ROZPOWSZECZNIANIE BEZ ZGODY AUTORA ZABRONIONE</small>	
Obiekt BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY	faza projekt budowlany	
Adres <i>Npary Dwór dz 201/51</i>	branża inst. elektr.	
Inwestor	data opracowania 01.10.2016	
Projektant instalacji elektrycznej inż. Paweł Bartoszewicz nr upr. 53/81/WBPP	Podpis 	Projektant adaptujący Ryszard Łabisz Podpis uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami elektrycznymi z ograniczeniami w specjalności: instalacja w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. UAN-KZ-7210/13A/08 adaptacji Nr ewid. UAN-KZ-7210/27B/09
Nazwa rysunku SCHEMAT INSTALACJI ZASILANIA		
		Nr rysunku E-2

10 6 PAŹ 2025