

ZADANIE:

**Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego, garażowo-gospodarczego wraz z zagospodarowaniem terenu
Leśniczówka Dargobądz**

ADRES/LOKALIZACJA:

72-510 Dargobądz

jedn. ewid.: **320706_5 Wolin,**

obręb ewid. nr: **320706_5.141 Dargobądz 1;**

działka nr ewid.: **320706_5.0141.140;**

INWESTOR:

PGL „Lasy Państwowe”

Nadleśnictwo Międzyzdroje

75-500 Międzyzdroje, ul. Niepodległości 35

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY – TOM 2 z 3

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BUDYNEK MIESZKALNY
JEDNORODZINNY**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: I

BRANŻA:

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA/FUNKCJA:

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PROJEKTOWAŁ:

AUTOR OPRACOWANIA

IMIĘ I NAZWISKO/UPRAWNIENIA:

mgr inż. Paweł Plutowski

LBS/0084/POOK/13

specjalność konstrukcyjno-budowlana

PODPIS:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Jolanta Duziak

68/83/Gw

specjalność architektoniczna

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Mejnartowicz

LSB/0046/POOE/13

specjalność - instalacje i urządzenia elektryczne

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Karasz

LBS/0014/PWOS/15

specjalność - instalacje i urządzenia sanitarne



NR EGZ.: **arch**

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:

BOGUSŁAW; grudzień 2018r.



SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI	2
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA	3
OPIS TECHNICZNY	4
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	12
1. Rzut parteru; skala 1:50; rys. nr A/1	13
2. Rzut poddasza; skala 1:50; rys. nr A/2	14
3. Rzut dachu; skala 1:50; rys. nr A/3	15
4. Przekrój A-A; skala 1:50; rys. nr A/4	16
5. Elewacje; skala 1:100; rys. nr A/5	17
6. Zestawienie stolarki; rys. nr A/6	18
7. Detale; skala 1:10; rys. nr A/7	19
BRANŻA KONSTRUKCYJNA	20
OPIS TECHNICZNY	21
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	24
1. Fundamenty; skala 1:50; rys. nr K/1	25
2. Rzut stropu przyziemia; skala 1:50; rys. nr K/2	26
3. Rzut konstrukcji dachu; skala 1:50; rys. nr K/3	27
4. Wiaźary; skala 1:50; rys. nr K/4	28
5. Kłady ścian; skala 1:50; rys. nr K/5	29
6. Kłady ścian; skala 1:50; rys. nr K/6	30
7. Kłady ścian; skala 1:50; rys. nr K/7	31
BRANŻA ELEKTRYCZNA	32
OPIS TECHNICZNY	33
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	42
1. Schemat instalacji 230/400V parter; skala 1:50; rys. nr E/1	43
2. Schemat instalacji 230/400V piętro; skala 1:50; rys. nr E/2	44
3. Schemat tablicy RK; skala ---; rys. nr E/3	45
4. Schemat tablicy RM; skala ---; rys. nr E/4	46
5. Instalacja SWWiN parter; skala 1:50; rys. nr E/5	47
6. Instalacja SWWiN piętro; skala 1:50; rys. nr E/6	48
7. Schemat instalacji SWWiN; skala ---; rys. nr E/7	49
8. Schemat instalacji odgromowej; skala 1:50; rys. nr E/8	50
9. Schemat instalacji TV-DVB i SAT LAN; skala ---; rys. nr E/9	51
BRANŻA SANITARNA	52
OPIS TECHNICZNY	53
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	59
1. Instalacja kanalizacji - parter; skala 1:50; rys. nr S/1	60
2. Instalacja wodociągowa - parter; skala 1:50; rys. nr S/2	61
3. Instalacja wod.-kan. poddasze; skala 1:50; rys. nr S/3	62
4. Instalacja c.o. parter; skala 1:50; rys. nr S/4	63
5. Instalacja c.o. poddasze; skala 1:50; rys. nr S/5	64
6. Wentylacja - parter; skala 1:50; rys. nr S/6	65
7. Wentylacja - poddasze; skala 1:50; rys. nr S/7	66
8. Klimatyzacja - parter; skala 1:50; rys. nr S/8	67
9. Rozwinięcie kanalizacji; skala 1:100; rys. nr S/9	68
10. Aksonometria wody; skala 1:50; rys. nr S/10	69
11. Rozwinięcie c.o.; skala 1:50; rys. nr S/11	70
12. Zestaw wodomierzowy; rys. nr S/12	71
13. Schemat podłączenia SUW; rys. nr S/13	72
14. Elewacja południowa; skala 1:50; rys. nr S/14	73
15. Elewacja północna; skala 1:50; rys. nr S/15	74

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży architektonicznej

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania funkcjonalno-użytkowe projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego z kancelarią leśnictwa – leśniczówka na potrzeby gospodarki leśnej, zagroda leśna – Dargobądz.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Koncepcja architektoniczna Umowa z Inwestorem.
- 2.2. Uzgodnienia zakresu i programu użytkowego z Inwestorem.
- 2.3. Decyzja nr 34/2017 o warunkach zabudowy znak: BIO.6730.24.2017.KS z dnia 13 kwietnia 2017r. wydana przez Burmistrza Wolina – dowz.
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2.5. Zarządzenie nr 9 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 15 marca 2017r. w sprawie realizacji przez jednostki organizacyjne Lasów Państwowych budynków mieszkalnych i biurowych z wykorzystaniem drewna i materiałów drewnopochodnych.
- 2.6. Inne związane przepisy prawne i normalizacyjne.

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Program funkcjonalny budynku jest przystosowany dla potrzeb mieszkalnych 4-5 osobowej z wydzieloną częścią biurową kancelaria leśnictwa.

Program użytkowy projektowanego budynku obejmuje:

- a) część mieszkalna: 3 pokoje, kuchnię, WC, łazienkę, komunikację wewnętrzną, wiatrołap, pomieszczenie zaplecza gospodarczego
- b) część biurowa: pomieszczenie biurowe, poczekalnie, WC

Obiekt pełniący funkcję mieszkalną w zabudowie zagrody leśnej z wydzieloną częścią biurową dla potrzeb kancelarii leśnictwa – 1-2 pracowników (w niepełnym wymiarze godzin) oraz interesanci w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

W obiekcie nie występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia.

W pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi przewidziano oświetlenie światłem dziennym. Stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi wynosi co najmniej 1:8.

Część biurowa przystosowana do korzystania dla osób niepełnosprawnych lub o ograniczonej sprawności ruchowej.

4. Forma architektoniczna i funkcja obiektu, dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy, sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

4.1. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Wolnostojący budynek o niewielkich gabarytach oraz nieskomplikowanej i zwartej bryle, jednokondygnacyjny + poddasze użytkowe, bez podpiwniczenia, przykryty prostym dwuspadowym dachem o kącie nachylenia połaci 45° (spadek 100%) z kalenicą o kierunku ca. równoległym do przyległej drogi publicznej.

Wejście do budynku od strony północnej – podest wejściowy z pochylnią dla niepełnosprawnych.

Budynek zaprojektowany w technologii szkieletowej, drewnianej, ocieplony. Poziom posadzki wyniesiony o 30 cm względem otaczającego terenu.

Obiekt pełniący funkcję mieszkalną i administracyjno-biurową na potrzeby gospodarki leśnej.

4.2. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Budynek został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami zawartymi w decyzji o warunkach zabudowy dla przedmiotowego zadania. Wokół terenu przeznaczonego pod inwestycję znajdują użytki leśne i rolne a najbliższa zabudowa mieszkalna jednorodzinna odległa jest o ca. 28m.

W projekcie dokonano doboru materiałów wykończeniowych oraz kolorystyki powszechnie stosowanych w budownictwie leśnym.

4.3. Opis sposobu spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

4.3.1. Spełnienie warunków podstawowych

Ze względu na specyfikę projektowanych prac i rozwiązania projektowe projekt spełnienia warunki podstawowe.

c) nośności i stateczności konstrukcji,

Spełnienie warunków wynika z przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych z zgodnie z branżą konstrukcyjną niniejszego opracowania.

d) bezpieczeństwa pożarowego,

Zgodnie z pkt. *Ochrona przeciw pożarowa* niniejszego opracowania.

e) higieny, zdrowia i środowiska,

Spełnienie wymogu odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, spełniono poprzez zastosowanie materiałów o aprobachie nienarażających użytkowników i środowisko na zjawiska niepożądane.

Zgodnie z pkt. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów i ich otoczenia niniejszego opracowania.

f) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,

Bezpieczeństwo użytkowania zapewniono stosując wentylację mechaniczną we wszystkich pomieszczeniach.

Zgodnie z pkt. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów i ich otoczenia niniejszego opracowania.

g) ochrony przed hałasem,

Zgodnie z pkt. Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów i ich otoczenia niniejszego opracowania.

Ochrona przed hałasem zapewniona poprzez zastosowane rozwiązania projektowe.

h) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,

Warunki izolacyjności cieplnej zawarte w rozporządzeniu „WT” oraz wymagania odnośnie współczynnika zapotrzebowania na energię E_p spełnione poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów i grubości izolacji.

Szczelność budynku zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13829 oraz warunków technicznych dla budynku: $n_{50} < 3,0$.

i) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych;

Nie dotyczy

4.3.2. Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu w szczególności w zakresie:

- zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
- usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów

Budynek będzie zaopatrzony w energię elektryczną i ciepłą przy zastosowaniu urządzeń gwarantujących efektywne wykorzystanie tego czynnika.

Woda opadowa odprowadzona będzie powierzchniowo w przyległe tereny zielone (teren własny Inwestora).

a) Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego

Utrzymanie właściwego stanu technicznego zostanie zapewnione pod warunkiem wykonania robót budowlanych na obiekcie zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową oraz użytkowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem i zapewnieniu prac utrzymaniowych i remontowych w trakcie jego użytkowania.

b) Możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu

Zapewniona poprzez zastosowane rozwiązania.

- c) Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich
Zgodnie z pkt. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych budynek dostosowano do korzystania przez osoby niepełnosprawne i o ograniczonej sprawności ruchowej.
- d) Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
Spełnione poprzez zastosowane rozwiązania projektowe.
- e) Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej
Ze względu na funkcję obiektu – nie dotyczy.
- f) Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską
Zgodnie z pkt. *Ochrona konserwatorska* niniejszego opracowania.
- g) Usytuowanie na działce budowlanej
Zgodnie z pkt. *Informacja o obszarze oddziaływania obiektu* niniejszego opracowania.
- h) Poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej
Zgodnie z pkt. *Informacja o obszarze oddziaływania obiektu* niniejszego opracowania.
- i) Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy
Zgodnie z załącznikiem niniejszego opracowania *Informacja BiOZ* zgodnie.

4.4. Charakterystyczne parametry gabarytowe

4.4.1. Zestawienie parametrów gabarytowych obiektu:

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW GABARYTOWYCH OBIEKTU		
parametr	wymogi z dwoz	wartość proj.
długość budynku (elewacja frontowa)	max. 21m	13,22 m
szerokość budynku		7,08 m
wysokość do okapu	max. 4,0m	3,98 m
wysokość do kalenicy (całkowita)	max. 9,0m	8,38 m
powierzchnia zabudowy	łącznie z budynkiem gosp. max. 350m ²	budynek leśniczówki 93,50 m ² budynek gospodarczy 108,38 m ² łącznie 201,88 m²
powierzchnia użytkowa: w tym: mieszkalna: biurowa:		132,95 m ² (107,00 m ² 25,93 m ²)
kubatura brutto		592,1m ³
geometria dachu	dwu lub wieloobsadowy	dwuspadowy
kąt nachylenia połaci dachowych	30-45°	45°
układ kalenicy budynku	równoległy do nieprzekraczalnej linii zabudowy°	równoległy do nieprzekraczalnej linii zabudowy°

4.4.2. Zestawienie powierzchni netto pomieszczeń:

- a) parter, pom. mieszkalne
- pomieszczenie nr 0.1 – wiatrołap:4,46 m²
 - pomieszczenie nr 0.2 – pom. gospodarcze:3,34 m²
 - pomieszczenie nr 0.3 – komunikacja:.....5,54 m²
 - pomieszczenie nr 0.4 – WC:1,06 m²
 - pomieszczenie nr 0.5 – pokój dzienny:.....22,60 m²
 - pomieszczenie nr 0.6 – kuchnia:7,38 m²
- b) parter, pom. biurowe (kancelaryjne)

- pomieszczenie nr 0.7 – poczekalnia:.....4,48 m²
- pomieszczenie nr 0.8 – WC:3,80 m²
- pomieszczenie nr 0.9 – biuro:17,65 m²
- c) poddasze, pom. mieszkalne
 - pomieszczenie nr 1.1 – schody:2,93 m²
 - pomieszczenie nr 1.2 – komunikacja:.....4,24 m²
 - pomieszczenie nr 1.3 – pokój:20,53 m²
 - pomieszczenie nr 1.4 – garderoba:5,71 m²
 - pomieszczenie nr 1.5 – łazienka:7,08 m²
 - pomieszczenie nr 1.6 – pokój:9,93 m²
 - pomieszczenie nr 1.7 – pokój:12,13 m²
- d) zestawienie powierzchni ze względu na sposób użytkowania
 - powierzchnia mieszkalna:107,00 m²
 - powierzchnia biurowa (kancelaryjna):25,93 m²

5. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych.

Część kancelaryjną jako administracyjno – biurową (obiekt użyteczności publicznej), dostosowano dla osób niepełnosprawnych poprzez zastosowanie:

- pochylni dla wózków inwalidzkich przy wejściu do budynku,
- dojścia do wejścia budynku mają szerokość większą niż 1,5m
- szerokość drzwi – 100 do 120 cm w świetle do pomieszczeń przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych,
- WC o niezbędnej powierzchni oraz wyposażenie w uchwyty i urządzenia sanitarne o wymaganych parametrach użytkowych dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich,
- posadzek bez progów,
- miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych przed budynkiem.

6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

6.1. Ściany zewnętrzne

- 6.1.1. Ściany zewnętrzne szkieletowe, drewniane na słupach z drewna litego lub systemowych słupach dwuteowych usztywnione płytami gr. 1,2cm OSB/3 od wewnątrz oraz płytami gr. 1,2cm MFP od zewnątrz. Ocieplenie między słupami i między zewnętrznym rusztem drewnianym z wełny mineralnej lub wełny drzewnej. Ściany od środka wykończone płytami G-K na ruszcie łat drewnianych wypełnionych materiałem izolacyjnym jak ściana (ścianka instalacyjna).
- 6.1.2. Ściany poddasza jw. + na płycie MFP ruszt drewniany wypełniony izolacją termiczną zabezpieczony wiatroizolacją przymocowanymi kontrłatami do rusztu, układ rusztu i kontrłat poziomy (umożliwiający montaż licówki drewnianej w układzie pionowym).

6.2. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne szkieletowe, ruszt drewniany wypełniony wełną mineralną twardą z poszyciem z płyt OSB gr. 9mm. Wykończenie z płyt G-K gr. 1,25cm.

6.3. Ściany działowe

Ściany działowe szkieletowe, ruszt drewniany wypełniony wełną mineralną twardą z poszyciem z płyt OSB gr. 9mm. Wykończenie z płyt G-K gr. 1,25cm. W ścianach należy zastosować wzmocnienie pod szafki wiszące – element jak słupek ścienny poziomo w trzech poziomach

6.4. Strop

Strop drewniany, belkowy bez ślepego pułapu. Na płytach OSB opartych na belkach stropowych należy rozłożyć jako warstwę wygłuszającą płytę korkową gruboziarnistą a następnie na warstwie folii PE 0,4mm podkład grubość 4mm z włókna drzewnego o wytrzymałość na ścieranie: min 18t/m² pod wykończenie podłogi.

Strop od spodu wykończony płytami G-K gr. 1,25cm na ruszcie drewnianym.

W stropie poddasza zamontować systemowe schody chowane 70x130cm.

6.5. Dach

Dach drewniany – płatwiowo-jętkowy, oparty na płatwiach i drewnianych oczepach ścian. Konstrukcja widoczna na szczytach budynku.

W pomieszczeniach połąć i strop na nad poddaszem z płyt gipsowo-włóknowych

6.6. Schody wewnętrzne

Indywidualne schody drewniane, dębowe. Pełna zabudowa wraz ze spocznikiem, balustrada z pochwytym prowadzona wewnątrz do ściany pom. nr 1.3.

6.7. Wykończenie wewnętrzne

6.7.1. Podłogi

a) ceramiczne

Płytki ceramiczne 30x30 cm, klasa antypoślizgowości R10, V klasa ścieralności o fakturze imitującej drewno, w pomieszczeniach nr 3 i 5 na płynnej folii 2x

b) drewnopochodne

Panele podłogowe bezfugowe, klasa ścieralności AC5, grubość min. 10mm, układane bez kleju na twardym podkładzie.

6.7.2. Ściany i sufit

a) w pomieszczeniach nr 0.4, 0.8 i 1.5 płytki ceramiczne na płynnej folii x2 do wysokości 2,22m (do wysokości ościeża drzwi), w pomieszczeniu nr 1.4 kurtynka o wysokości 0,5m ponad meblami kuchennymi (do ok. 1,3m od posadzki), po za tym suchy tynk malowany farbą zmywalną do wewnątrz, przeznaczoną do stosowania w pomieszczeniach mokrych.

b) pozostałe pomieszczenia – płyty G-K malować farbami akrylowymi, I klasy odporności na ścieranie (wg normy PN-EN 13300) w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

c) sufity – płyty G-K malować farbami akrylowymi, I klasy odporności na ścieranie (wg normy PN-EN 13300) w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

6.7.3. Drzwi

Drzwi wewnętrzne drewniane sosnowe, pełne. Drzwi powinny mieć powierzchnię gładką, odporną na działanie wilgoci. Drzwi do pomieszczenia WC powinny posiadać w dolnej części otwory lub podcięcie o sumarycznej powierzchni przekroju min. 0,022m² dla dopływu powietrza. Ościeżnice regulowane z opaską maskującą styk ościeżnicy ze ścianą. Ściany chronić przed uderzeniem przez zastosowanie odbojników drzwiowych.

6.7.4. Parapety

Parapety wewnętrzne drewniane, dębowe gr. min 30mm.

6.8. Wykończenie zewnętrzne

6.8.1. Ściany

– cokół: tynk mozaikowy na siatce zbrojącej,

– ściany:

a) powierzchnia ścian: tynk systemowy silikatowy na siatce zbrojącej

b) ściany poddasza: deski elewacyjne, lazurowane w układzie pionowym. Zabezpieczone do stopnia nierozprzestrzeniania ognia.

6.8.2. Opaska budynku

Opaska szerokości 80 cm z kostki betonowej gr. 6cm w obrzeżu betonowym 6x20cm. Obrzeża ustawić w świeżo ułożonej ławie betonowej grubości 15cm z betonu C12/15 z oporem.

6.8.3. Drzwi

Drzwi zewnętrzne – drzwi zewnętrzne metalowe (2szt.) jednoskrzydłowe, antywłamaniowe np. Porta, wyposażone w dwie wkładki antywłamaniowe klasy "C", oraz klamkę klasy "C", współczynnik przenikania ciepła dla drzwi maks. 1,3 [W/(m²K)]. Skrzydło drzwi w ścianie frontowej z przetłoczeniami i wizjerem. Ściany chronić przez zastosowanie odbojników drzwiowych.

6.8.4. Okna

Projektowana stolarka okienna drewniana o współczynniku U(max) 0,9 [W/(m²K)], z możliwością rozszczelniania, profile w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Szklenie trzyszybowe, szkło bezpieczne.

6.8.5. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7mm, wyposażone w profil końcowy. Głębokość parapetu dostosować tak aby okapnik wystawał 3,0-5,0 cm za lico ściany.

6.8.6. Pokrycie dachu

- pokrycie dachu gr. 0,7mm: blacha panelowa imitująca rąbek stojący w kolorze antracytowym układana na taśmie wygłuszającej. W pokryciu należy wykonać wywiewki kalenicowe i nawiewy okapowe wentylacyjne, szczeliny wentylacyjne – okapową i kalenicową zabezpieczyć przed dostępem ptactwa, gryzoni, owadów.
- podbitka okapowa drewniana z desek lazurowanych.

6.8.7. Obróbki blacharskie

- obróbki pokrycia dachu: blacha stalowa gr. 0,75mm, ocynkowana i powlekana w kolorze pokrycia,
- pozostałe: blacha tytanowo-cynkowa r. 0,7mm,

6.8.8. Rynny i rury spustowe

- rynny $\frac{1}{2}$ Ø120 i rury spustowe Ø100 z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7mm.

6.8.9. Podest zewnętrzny i pochylnia dla niepełnosprawnych

Podest zewnętrzny wraz ze schodami i pochylnią dla niepełnosprawnych – z okładziną z kostki betonowej koloru brązowego (starobruk). Krawędź podestu oporować za pomocą palisad betonowych 12x15x80 w kolorze jak podest i pochylnia, osadzonych jak obrzeża.

W podeście wejściowym zamontować wycieraczkę – stalowa kratownica zgrzewana o wym. 50x90cm. Wycieraczka w poziomie wykończenia podestu.

Poręcze dla niepełnosprawnych – typowe wykonane ze stali kwasoodpornej. Pochwyty mocowane do ściany budynku i samonośne na dwóch wysokościach 75 i 90 cm. Poręcze przy pochylni należy przedłużyć o 0,3 m przed początkiem i końcem biegu.

W podeście dla poprawnego odprowadzenia wody z rynny (przy przecięciu osi „A” i „3”) należy zamontować tworzywowe odwodnienie liniowe klasy A15 o szer. ok. 13cm.

6.9. Izolacje

6.9.1. Przeciwwilgociowe i przeciwwodne

- pionowa fundamentów (osłona w-wy izolacyjnej) – folia kubelkowa;
- pozioma podłóg na gruncie – spodem – 1x folia PE gr. 0,4mm lub papa termozgrzewalna;
- pozioma i pionowa w pomieszczeniach mokrych pod płytkami – 2x uszczelniająca folia w płynie.

6.9.2. Termiczne

- podłóg na gruncie – polistyren ekstrudowany XPS S 30 gr. 20cm (w dwóch warstwach) pod płytą fundamentową i styropian EPS 100-0,036 gr. 5cm na płycie fundamentowej;
- ścian zewnętrznych nadziemnych – między elementami konstrukcyjnymi ściany nośnej: wełna mineralna lub wełna drzewna gr. 18cm + 8cm o $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- (cokół) – polistyren ekstrudowany XPS S 30 gr. 100cm;
- strop nad parterem – wełna mineralna gr. 22cm (w dwóch warstwach) o $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.
- strop nad poddaszem – wełna mineralna gr. 10 + 22cm (w dwóch warstwach) o $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.
- przewody wywiewne: wełna mineralna gr. 8cm.

6.9.3. Paroprzepuszczalne

- nad krokiewiami i w ścianach poddasza na ruszcie drewnianym – membrana dachowa (wiatroizolacja) o wysokiej paroprzepuszczalności (3000g/m²/dobę)..

6.10. Paroizolacyjne z foli PE 0,2mm

- na podbitce, pod wełną mineralną układaną w stropie;
- w ścianach zewnętrznych pod płytą OSB montowana do słupów nośnych;
- w pomieszczeniach mokrych 3 i 5 pod płytami G-K.

6.11. Instalacje

Przewiduje się wyposażenie w następujące instalacje:

- a) wodna – z indywidualnego ujęcia – studnia, ciepła woda użytkowa z pompy ciepła i elektrycznych podgrzewaczy;
- b) kanalizacyjna – do proj. zbiornika bezodpływowego,
- c) ogrzewanie: elektryczne – piece akumulacyjne i podłogowe maty grzejne,
- d) wentylacja mechaniczna, nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła,

- e) instalacja elektryczna: gniazd wtykowych i oświetlenia – zasilana z proj. przyłącza,
- f) instalacja telekomunikacyjna – z proj. instalacji GSM,
- g) SWWiN – czujniki ruchu,
- h) instalacja odgromowa.

7. Ochrona przeciw pożarowa

- 7.1. Odległości między proj. obiektem a budynkami sąsiednimi, najbliższa zabudowa istn. na sąsiedniej działce w odległości ponad 50m, do projektowanego budynku garażowo-gospodarczego 19,50m (wymagane 8m)
- 7.2. Odległości między proj. obiektem a granicą zalesienia: zgodnie z § 271 ust. 8a – nie dotyczy
- 7.3. Substancje palne występujące w obiekcie: nie dotyczy.
- 7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego: poniżej 500MJ/m².
- 7.5. Projektowany obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi: ZLIV,
- 7.6. Obiekt jednokondygnacyjny, niski (N) – wysokość budynku 8,38m.
- 7.7. Budynek wolnostojący.
- 7.8. Liczba kondygnacji nadziemnych: 1.
- 7.9. Powierzchnia netto budynku: 44,44+70,49+25,93=140,86m²
- 7.10. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową i nie przekracza maksymalnej powierzchni strefy dla obiektu tego typu wynoszącej 8 000m².
- 7.11. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej oraz stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych
 Odporność ogniowa elementów budowlanych: wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej budynków nie dotyczą budynków mieszkalnych i administracyjnych w gospodarstwach leśnych.
- 7.12. Warunki ewakuacji – przejście ewakuacyjne odbywa się przez nie więcej niż 3 pomieszczenia na długości nie większej niż 40m przez drzwi o szerokości min. 90cm do wyjścia z budynku o szerokości.
- 7.13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych: nie dotyczy.
- 7.14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: nie wymagane.
- 7.15. Wyposażenie w gaśnice – gaśnica 2kg (lub 3dm³): 1 szt. w pom. nr 0.2 i 0.7.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, § 3 ust. 1 pkt 2 i 3 niniejszy projekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciw pożarowych.

8. Analiza możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło i charakterystyka energetyczna budynku.

Przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie blokowe oraz pompę ciepła. Na podstawie analizy stwierdzono brak możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dostępnych w ramach ekonomicznych możliwości Inwestora.

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie. Przewidywana szczytowa moc cieplna instalacji i urządzeń służących do ogrzewania pomieszczeń wynosi mniej niż 20kW.

Zaleca się, w miarę zwiększenia dostępności odnawialnych źródeł energii, wykorzystanie jej w przyszłości przez Inwestora.

9. Uwagi końcowe

- 9.1. Kolorystykę użytych materiałów uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.
- 9.2. Roboty budowlane wykonywać pod wykwalifikowanym nadzorem, zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych” stosując maszyny, urządzenia i materiały posiadające dopuszczenia do użytkowania, aprobaty techniczne i atesty higieniczne.
- 9.3. Należy stosować się do wytycznych wykonania robót określonych przez producentów zastosowanych materiałów budowlanych.

- 9.4. Zakazuje się stosowania materiałów nieznanego pochodzenia.
- 9.5. Dopuszcza się zmianę użytych w projekcie materiałów budowlanych na inne, dopuszczone do stosowania w budownictwie pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych.

Opracował:

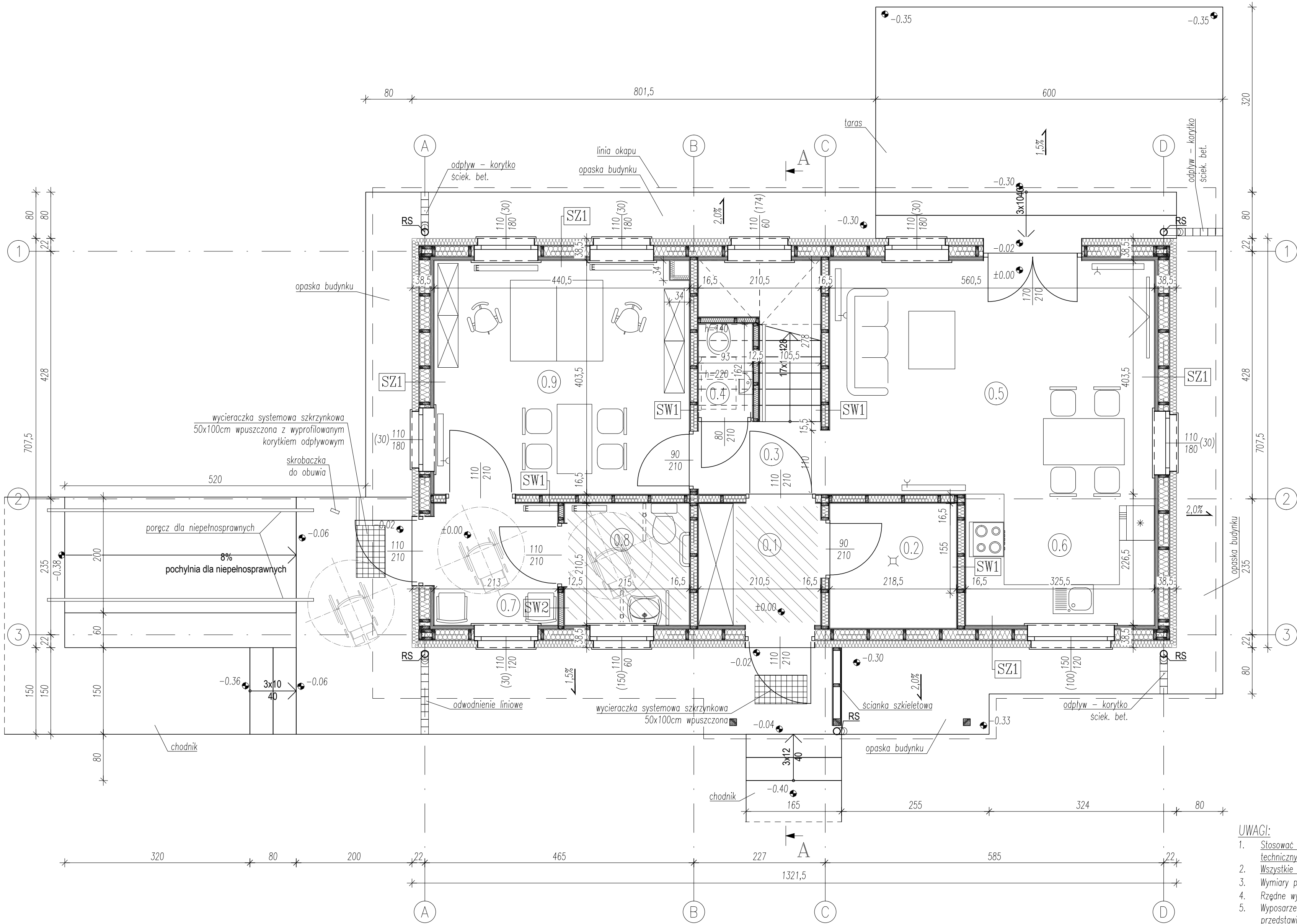
mgr inż. Paweł Plutowski
LBS/0084/POOK/13
specjalność konstrukcyjno-budowlana

Sporządziła:

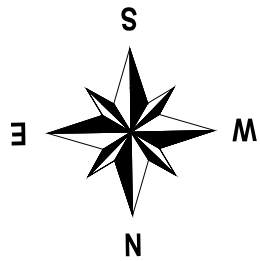
mgr inż. arch. Jolanta Duziak
upr. nr 68/83/Gw
specjalność architektoniczna

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

1.	Rzut parteru;	skala 1:50;	rys. nr A/1
2.	Rzut poddasza;	skala 1:50;	rys. nr A/2
3.	Rzut dachu;	skala 1:50;	rys. nr A/3
4.	Przekrój A-A;	skala 1:50;	rys. nr A/4
5.	Elewacje;	skala 1:100;	rys. nr A/5
6.	Zestawienie stolarki;		rys. nr A/6
7.	Detale;	skala 1:10;	rys. nr A/7



RZUT PARTERU 1:50



WYKAZ-POM. MIESZKLANE			
Nr pom	Nawa pom.	Posadzka	Pow. [m ²]
0.1	WIATROLAP	PLYTKI GRES	4,46
0.2	POM. GOSP.	PLYTKI GRES	3,37
0.3	KOMUNIKACJA	PLYTKI GRES	5,57
0.4	WC	PLYTKI GRES	1,06
0.5	PKÓJ DZIENNY	PLYTKI GRES	22,60
0.6	KUCHNIA	PLYTKI GRES	7,38
RAZEM PARTER			44,44
RAZEM POWIERZCHNIA MIESZKALNA			107,00
RAZEM CAŁY BUDYNEK			132,93

WYKAZ-POM. KANCELARIA			
Nr pom	Nawa pom.	Posadzka	Pow. [m ²]
0.7	POCZEKALNIA	PLYTKI GRES	4,48
0.8	WC	PLYTKI GRES	3,80
0.9	BIURO	PLYTKI GRES	17,65
RAZEM BIURO			25,93

SZ1	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONSTR.
plyty G-K	1,25 cm
ruszt drewniany z lat 5,0x6,0cm / izol. term.	5,00 cm
plyty OSB/3	1,20 cm
paroizolacja	---
konstr. drewniana 50x180 / izol. term.	18,00 cm
plyta MFP	1,20 cm
izolacja termiczna	12,00 cm
tylny systemowy na siatce	

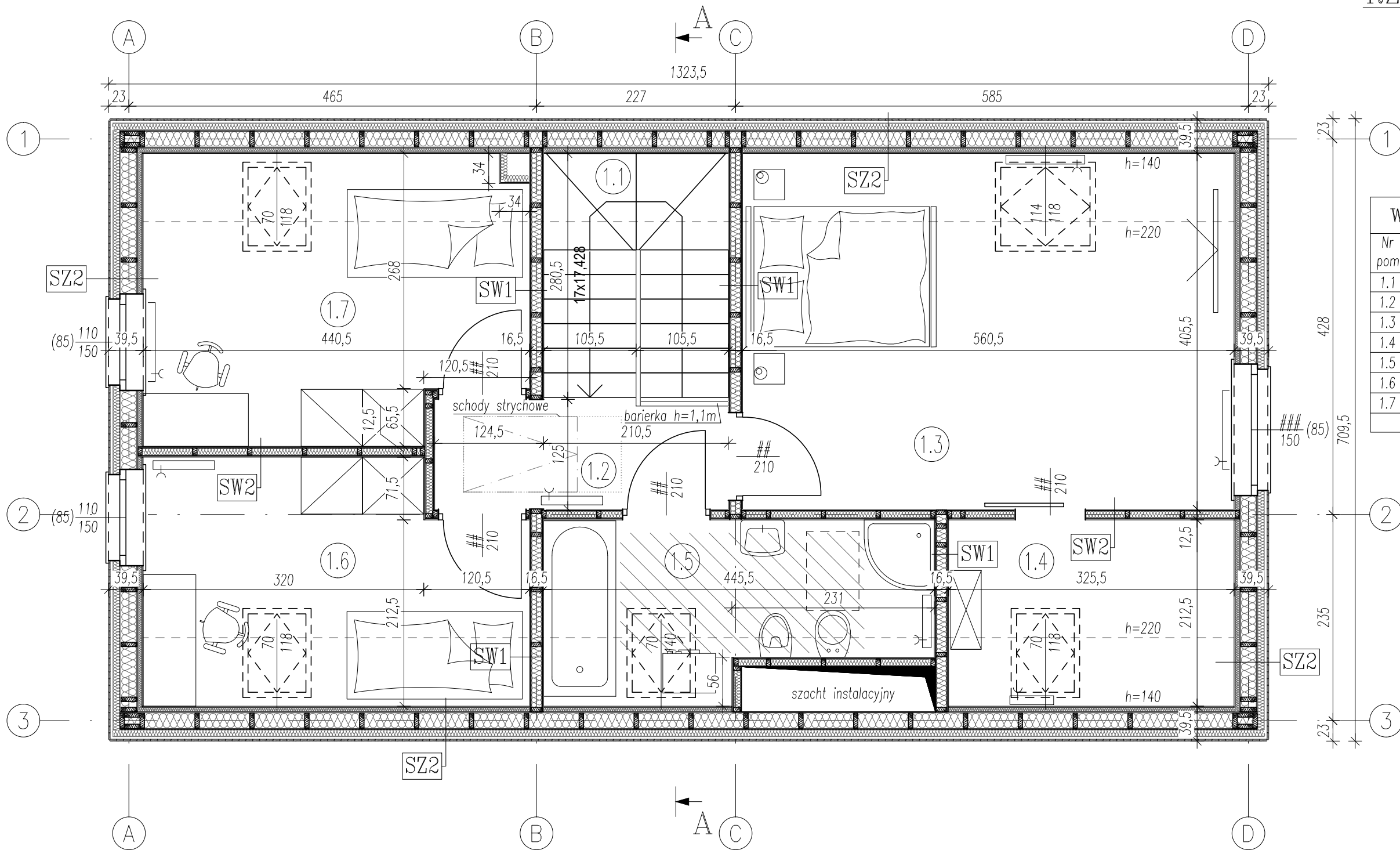
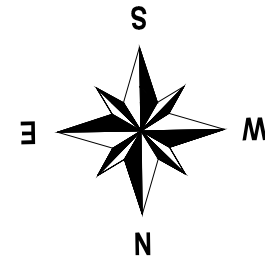
SW1	ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTR.
plyty G-K	1,25 cm
plyty OSB/3	0,90 cm
konstr. drewniana 50x120 / izol. term.	12,00 cm
plyty OSB/3	0,90 cm
plyty G-K	1,25 cm

SW2	ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁ.
plyty G-K	1,25 cm
plyty OSB/3	0,90 cm
konstr. drewniana 50x80 / izol. term.	8,00 cm
plyty OSB/3	0,90 cm
plyty G-K	1,25 cm

- UWAGI:
- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
 - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
 - Wymiary podano w [cm].
 - Różne wysokości podano w [m].
 - Wypisanie pom. zgodnie z przedmiarem, niniejszy rysunek przedstawia propozycje aranżacji.

PNB PQ PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bolesław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbp.pl	
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego - lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1	
Stadium opracowania: Projekt Budowlany	Branża: architektoniczna
Projektował: mgr inż. arch. Jolanta Dziuk	nr upr.: 68/83/Gw
Kreślił: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: RZUT PRZYZIEMIA	
Nr rys.: A/1	
Rewizja:	Data: 12.2018r.
Podziałka: 1:50	Nr ark.: 13

RZUT PODDASZA 1:50



WYKAZ – POM. MIESZKALNE			
Nr pom	Nawa pom.	Posadzka	Pow. [m ²]
1.1	SCHODY	DESKA	2,93
1.2	KOINIKACJA	DESKA PODŁOG.	4,24
1.3	POKÓJ	DESKA PODŁOG.	20,53
1.4	GARDEROBA	DESKA PODŁOG.	5,71
1.5	ŁAZIENKA	PŁYTKI GRES	7,08
1.6	POKÓJ	DESKA PODŁOG.	9,93
1.7	POKÓJ	DESKA PODŁOG.	12,13
RAZEM PODDASZE			62,56

SZ2	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONSTR.	
plyty G-K	1,25 cm	
ruszt drewniany z łat 5,0x6,0cm / izol. term.	5,00 cm	
plyty OSB/3	1,20 cm	
paroizolacja	1,20 cm	
konstr. drewniana 50x180 / izol. term.	18,00 cm	
łaty drewniane 5,0x8,0cm / izol. term.	8,00 cm	
wiatroizolacja		
kontrłaty drew. 3,0x5,0cm, poziomo	3,00 cm	
deski elewacyjne, pionowo	2,10 cm	

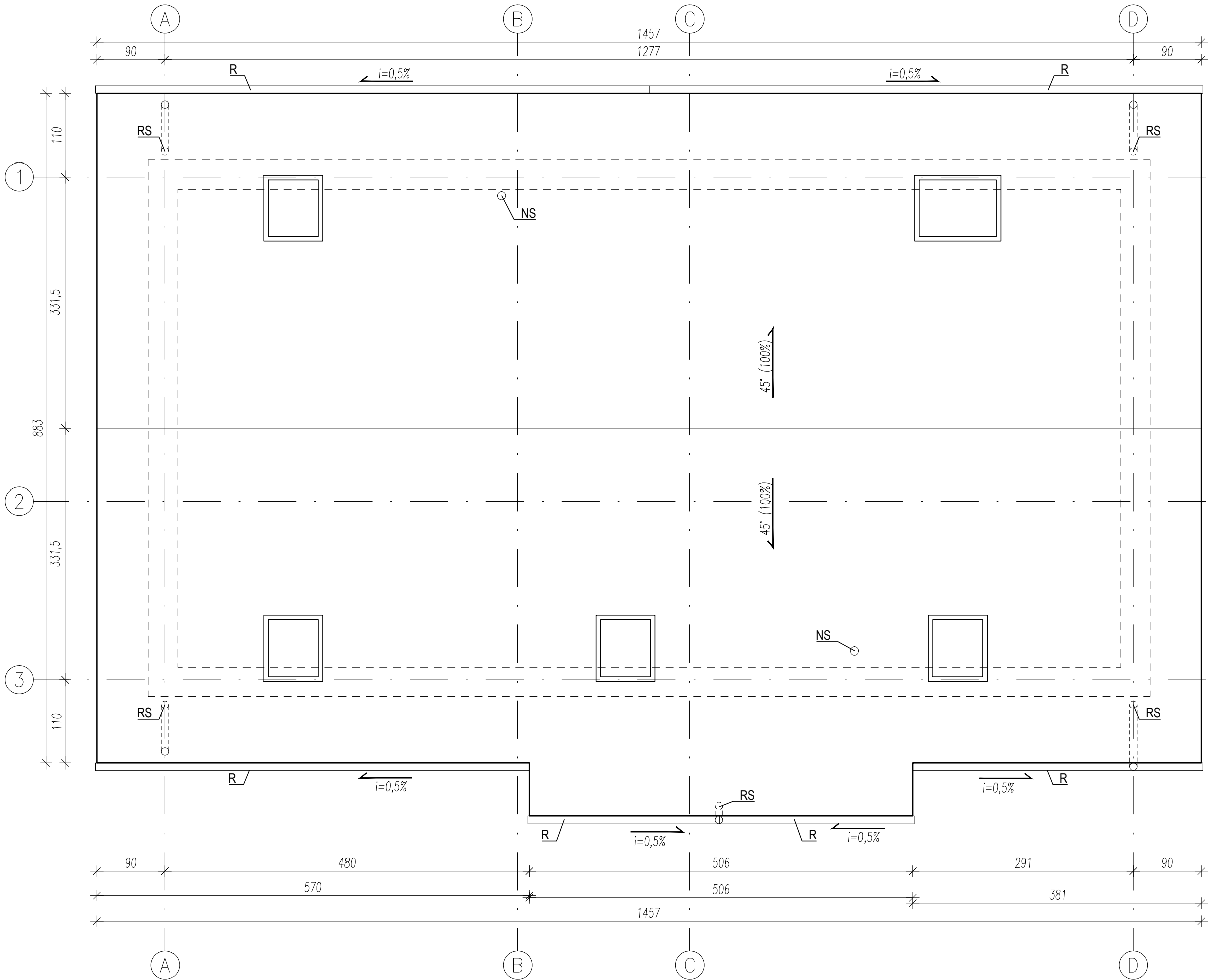
SW1	ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTR.	
plyty G-K	1,25 cm	
plyty OSB/3	0,90 cm	
konstr. drewniana 50x120 / izol. term.	12,00 cm	
plyty OSB/3	0,90 cm	
plyty G-K	1,25 cm	

SW2	ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁ.	
plyty G-K	1,25 cm	
plyty OSB/3	0,90 cm	
konstr. drewniana 50x80 / izol. term.	8,00 cm	
plyty OSB/3	0,90 cm	
plyty G-K	1,25 cm	

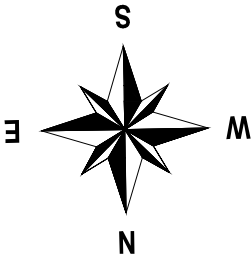
UWAGI:

1. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
2. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
3. Wymiary podano w [cm].
4. Rzędne wysokościowe podano w [m].
5. Wyposażenie pom. zgodnie z przedmiarem, niniejszy rysunek przedstawia propozycje aranżacji.

PNG P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbp.pl			
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1			
Stadium opracowania: Projekt Budowlany		Branża: architektoniczna	
Projektował: mgr inż. arch. Jolanta Dziuk	nr upr.: 68/83/Gw		
Kreślił: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/POOK/13		
Tytuł rys.: RZUT PODDASZA		Nr rys.: A/2	
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 14



RZUT DACHU 1:50



LEGENDA:

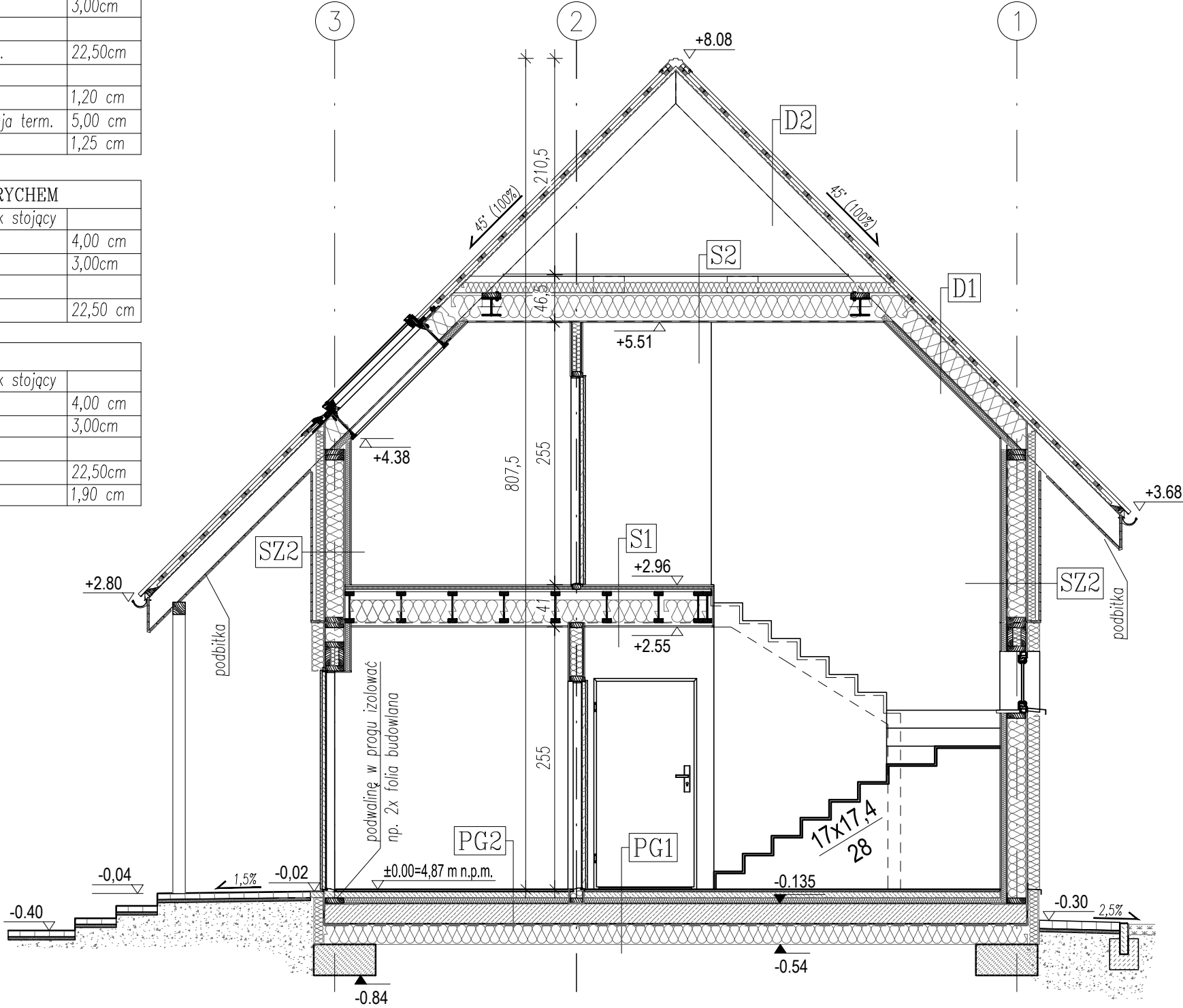
- NS - nasada wywiewna wentylacji kanalizacji sanitarnej
RS - rura spustowa
R - rynna

PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor:		PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie:		Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego - lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1	
Stadium opracowania:		Projekt Budowlany	Branża: architektoniczna
Projektował:	mgr inż. arch. Jolanta Duziak	nr upr.: 68/83/Gw	
Kreślił:	mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.:		RZUT DACHU	
Rewizja:		Data: 12.2018r.	Nr ark.: 15
		Podziałka: 1:50	Nr rys.: A/3

D1	DACH NAD CZ. MIESZKALNĄ
blacha panelowa imitująca rąbek stojący	
łaty 40x60	4,00 cm
kontrłaty 30x50	3,00cm
wiatroizolacja	
krokwie 50x225 / izolacja term.	22,50cm
folia PE	
plyta OSB	1,20 cm
łaty drewniane 5,0x5,0cm/izolacja term.	5,00 cm
plyty gipsowo-włóknowa	1,25 cm

D2	DACH NAD STRYCHEM
blacha panelowa imitująca rąbek stojący	
łaty 40x60	4,00 cm
kontrłaty 30x50	3,00cm
wiatroizolacja	
krokwie 50x225	22,50 cm

D2	DACH – OKAP
blacha panelowa imitująca rąbek stojący	
łaty 40x60	4,00 cm
kontrłaty 30x50	3,00cm
wiatroizolacja	
krokwie 50x225	22,50cm
podbitka z desek	1,90 cm



S1	STROP NAD PARTEREM
podłoga	1,5–2,0cm
warstwa wygłuszająca	3,00 cm
plyta OSB/3	2,20 cm
belki stropowe / izol. term. 22cm	30,00 cm
folia PE	---
łaty drewniane 3,0x5,0cm	3,00 cm
plyta G-K	1,25 cm

S2	STROP NAD PODDASZEM
plyta OSB/3 (podłoga techniczna)	2,20 cm
jętki 38x140/izolacja termiczna 10cm	14,00 cm
izolacja termiczna	22,50 cm
folia PE	---
łaty drewniane 3,0x5,0cm	3,00 cm
plyta gipsowo-włóknowa	1,25 cm

SZ2	ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONSTR.
plyty G-K	1,25 cm
ruszt drewniany z łat 5,0x6,0cm / izol. term.	5,00 cm
plyty OSB/3	1,20 cm
paroizolacja	---
konstr. drewniana 50x180 / izol. term.	18,00 cm
łaty drewniane 5,0x8,0cm / izol. term.	8,00 cm
wiatroizolacja	
kontrłaty drew. 3,0x5,0cm, pionowo	3,00 cm
deski elewacyjne, pionowo	2,10 cm

- UWAGI:
- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
 - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
 - Wymiary podano w [cm].
 - Rzędne wysokościowe podano w [m].

PROJEKTY
I NADZORY BUDOWLANE

PAWEŁ PLUTOWSKI

Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1

Stadium opracowania: Projekt Budowlany Branża: architektoniczna

Projektował: mgr inż. arch. Jolanta Dziuk nr upr.: 68/83/Gw

Kreślił: mgr inż. Paweł Plutowski nr upr.: LBS/0084/P00K/13

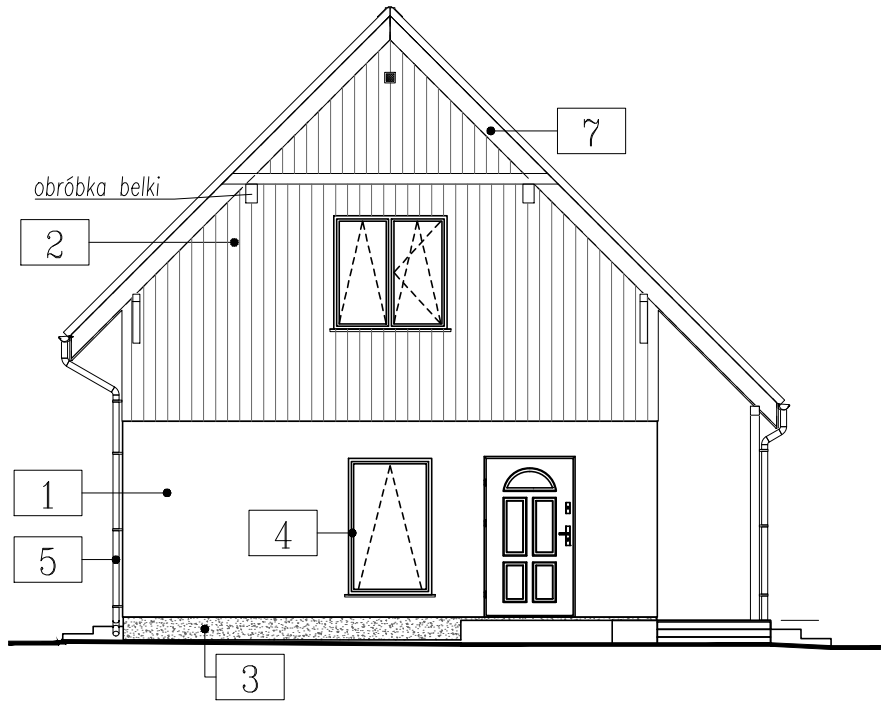
Tytuł rys.: PRZEKRÓJ A-A Nr rys.: A/4

Rewizja: Data: 12.2018r. Podziałka: 1:50 Nr ark.: 16

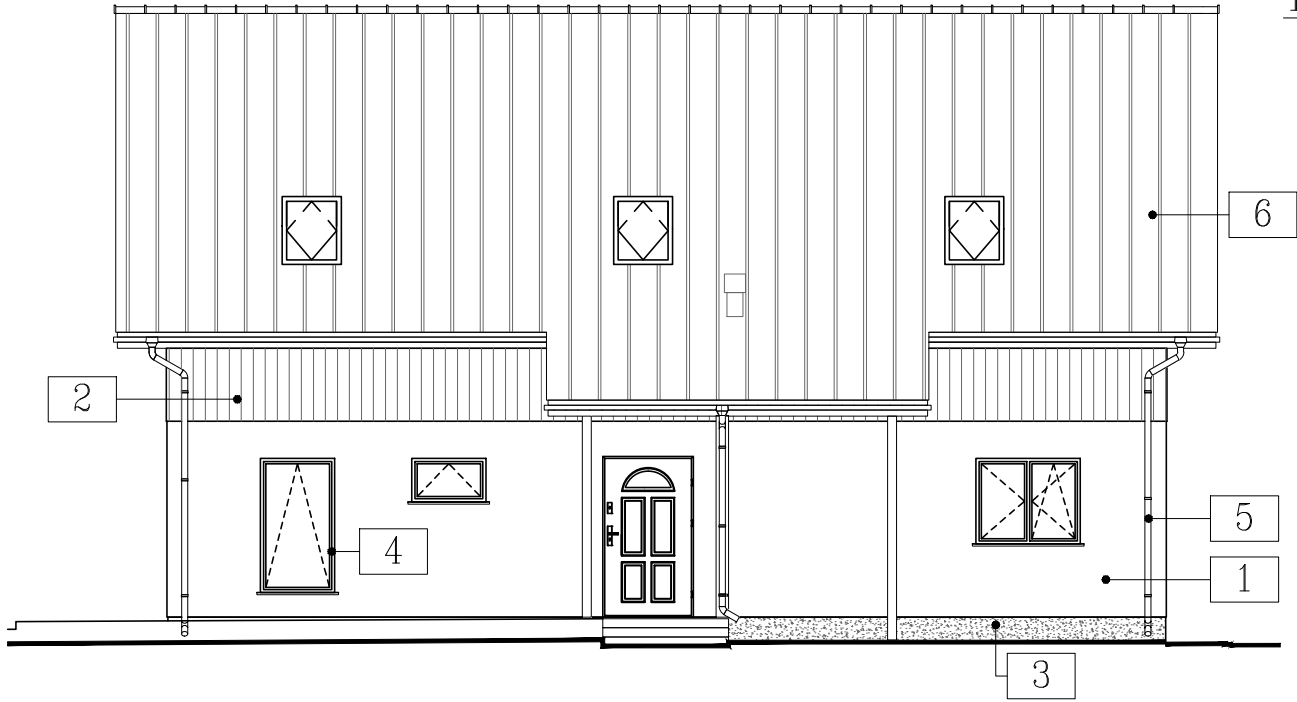
PG1	PODŁOGA NA GRUNCIE
plyki ceramiczne	2,00 cm
posadzka betonowa C12/15	5,00 cm
folia PE	---
styropian EPS 100–0,036	5,00 cm
plyta fundamentowa	20,00 cm
polistyren ekstrudowany XPS 50	20,00 cm
zag. podsypka piaskowo-żwirowa	30,00 cm
grunt rodzimy	

PG2	PODŁOGA NA GRUNCIE
plyki ceramiczne	2,00 cm
posadzka betonowa C12/15	5,00 cm
mata grzewcza	---
mata termoizolacyjna	0,50 cm
styropian EPS 100–0,036	5,00 cm
plyta fundamentowa	20,00 cm
polistyren ekstrudowany XPS 50	20,00 cm
zag. podsypka piaskowo-żwirowa	30,00 cm
grunt rodzimy	

ELEWACJA WSCHODNIA

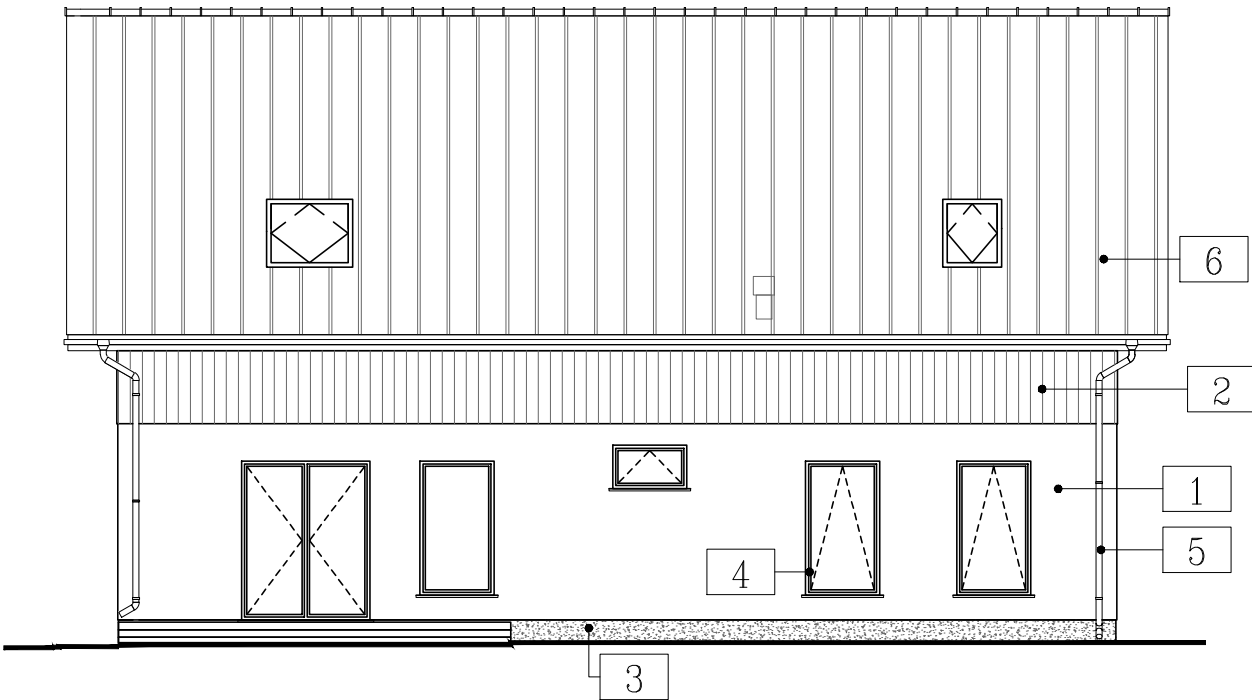


ELEWACJA PÓŁNOCNA

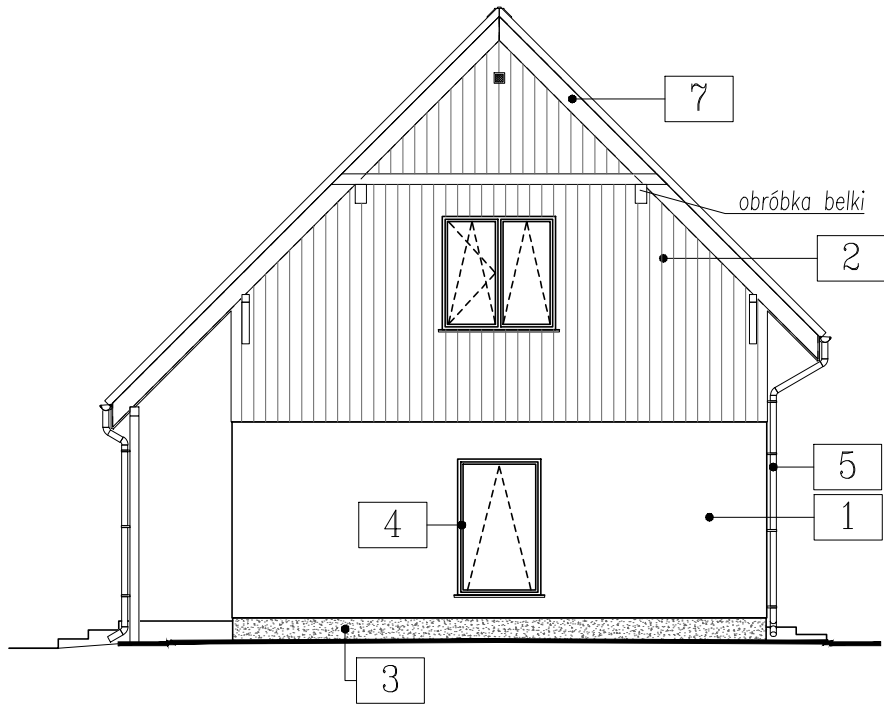


ELEWACJE 1:100

ELEWACJA POŁUDNIOWA



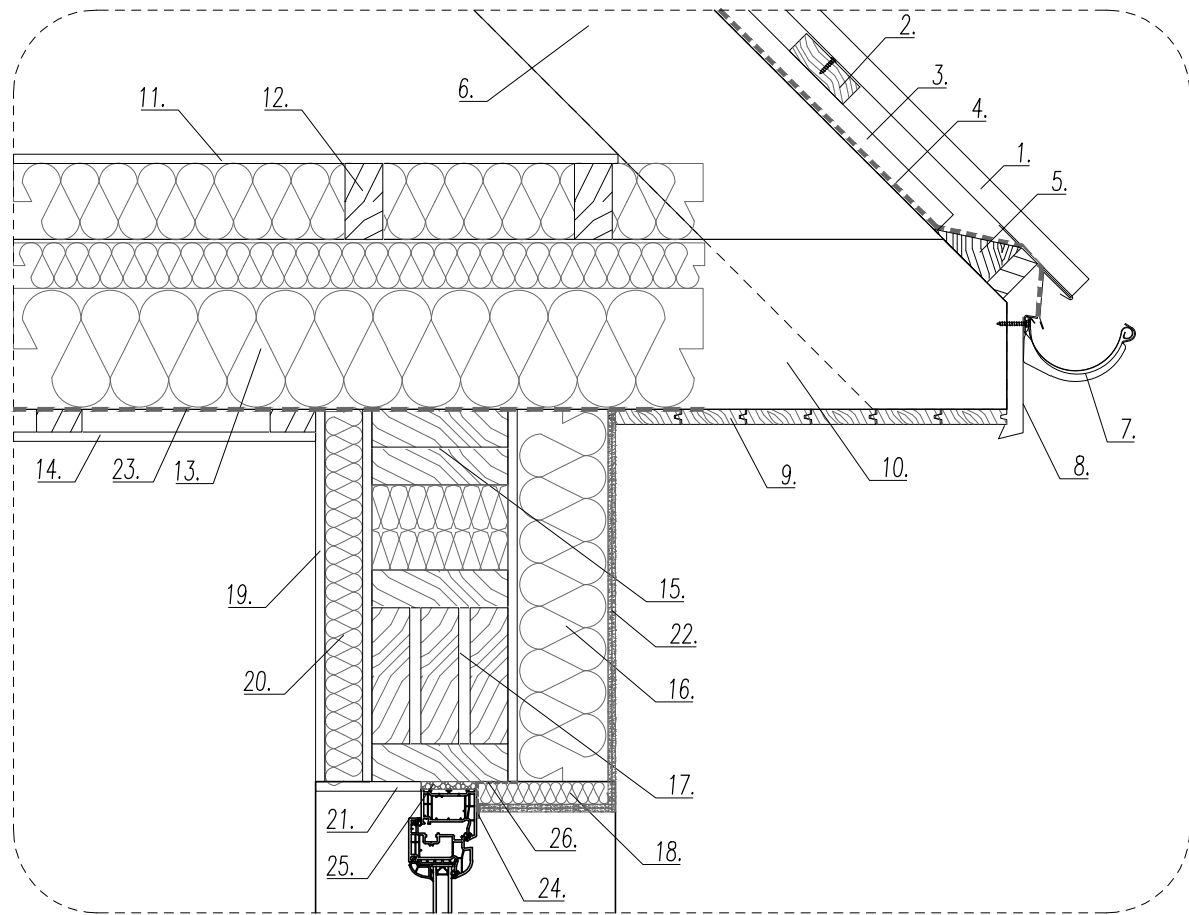
ELEWACJA ZACHODNIA



- 1 ściany - tynk : kolor biały
- 2 ściana - deski elewacyjne i listwy narożne: kolor naturalny
- 3 cokół - tynk żywiczny: kolor grafitowy
- 4 stolarka okienna i drzwiowa: kolor antracyt lub nat. drewno
- 5 rynny i rury spustowe: tytanowo-cynkowe, kolor nat.
- 6 blacha panelowa imitująca rąbek stojący: kolor antracyt
- 7 elementy drewniane: kolor nat.

PNG P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1			
Stadium opracowania: Projekt Budowlany		Branża: architektoniczna	
Projektował: mgr inż. arch. Jolanta Duziak	nr upr.: 68/83/Gw		
Kreślił: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13		
Tytuł rys.: ELEWACJE		Nr rys.: A/5	
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:100	Nr ark.: 17

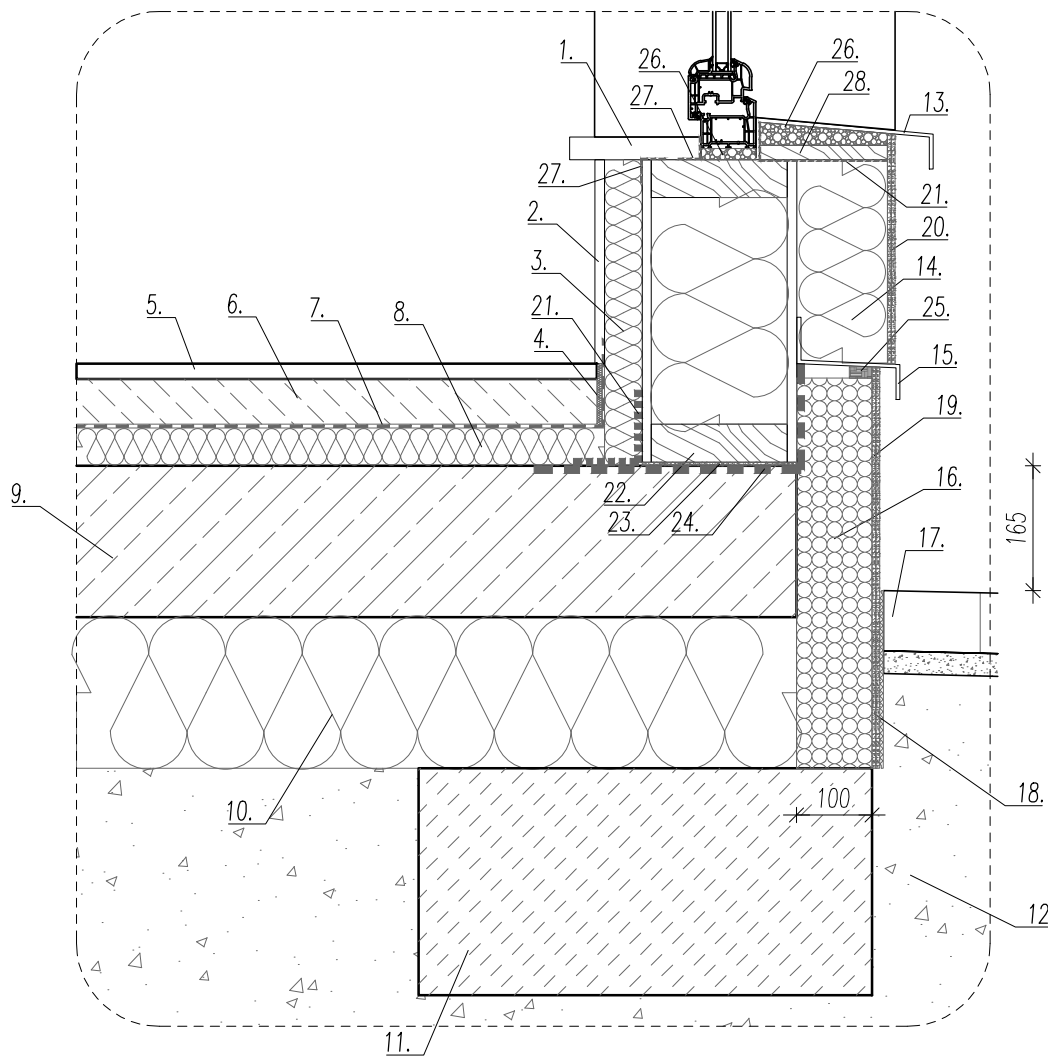
DETAL B



ELEMENTY DETALU B

- 1. – pokrycie dachu
- 2. – laty
- 3. – kontrlaty
- 4. – membrana dachowa
- 5. – deska klinowa
- 6. – krokwie
- 7. – runna
- 8. – pas podrynnowy
- 9. – podbitka
- 10. – pas dolny więzara dachowego (belka stropowa)
- 11. – posadzka techniczna – płyta OSB
- 12. – ruszt techniczny
- 13. – izolacja termiczna w stropie
- 14. – wykończenie sufitu – płyty g-k na ruszcie drewnianym
- 15. – oczep ściany
- 16. – izolacja termiczna elewacyjna
- 17. – nadproże okienne
- 18. – zewn. obróbka ościeża okiennego, wełna mineralna 3cm
- 19. – wykończenie wewn. ścian – płyty g-k,
- 20. – ścianka instalacyjna (ruszt drewniany z wyp. izol. term.),
- 21. – wewn. obróbka ościeża okiennego, płyta g-k
- 22. – wyprawa elewacyjna – tynk silikatowy na siatce
- 23. – izolacja pozioma, folia PE z wywinięciem na ścianę
- 24. – listwa podtynkowa
- 25. – pianka montażowa
- 26. – samoprzylepna taśma uszczelniająca

DETAL A



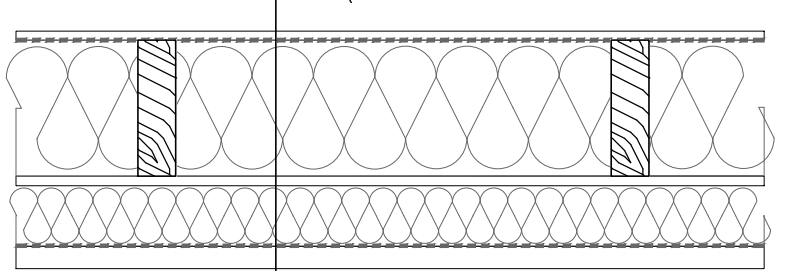
ELEMENTY DETALU A

- 1. – parapet wewnętrzny,
- 2. – wykończenie wewn. ścian – płyty g-k,
- 3. – ścianka instalacyjna (ruszt drewniany z wyp. wełną min.),
- 4. – dylatacja obwodowa posadzki (pianka PE)
- 5. – posadzka – płytki gres
- 6. – wylewka betonowa C15/20
- 7. – izolacja pozioma posadzki, folia PE z wywinięciem na ścianę
- 8. – izolacja term. posadzki – styropian EPS 100–0.036
- 9. – żelbetowa płyta fundamentowa
- 10. – pozioma izol. płyty fundamentowej – polistyren XPS
- 11. – obwodowa podwalina betonowa
- 12. – grunt piaskowo-żwirowy
- 13. – parapet zewnętrzny
- 14. – izolacja termiczna elewacji – wełna mineralna
- 15. – listwa startowa, blacha tytan-cynk z okapnikiem
- 16. – izolacja term. cokołu – polistyren XPS
- 17. – nawierzchnia opaski budynku
- 18. – folia kubelkowa
- 19. – wyprawa cokołu – tynk żywiczny, mozaikowy
- 20. – wyprawa elewacyjna – tynk silikatowy na siatce
- 21. – szczelne oklejenie kątowe (pas paroizolacji) nieprzepuszczające powietrza
- 22. – podwalina ściany
- 23. – spojenie zaprawą pęczniącą
- 24. – izolacja pozioma podwaliny z wywinięciem na ścianę
- 25. – taśma uszczelniająca
- 26. – pianka montażowa
- 27. – samoprzylepna taśma uszczelniająca
- 28. – deska wzmacniająca

DETALE 1:10

ŚCIANA SZ2

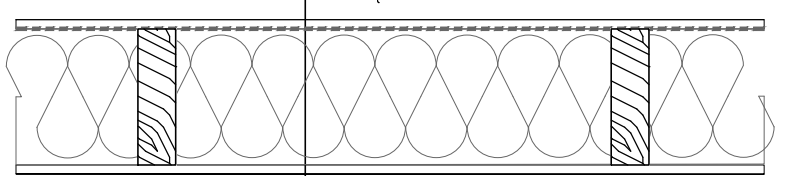
CZĘŚĆ PREFABRYKOWANA



- płyta OSB
- paroizolacja
- konstrukcja/izol. termiczna
- płyta MFP
- izolacja term. między rusztem drewnianym 50x80mm
- wiatroizolacja
- kontrłaty 30x50mm

ŚCIANA SZ1

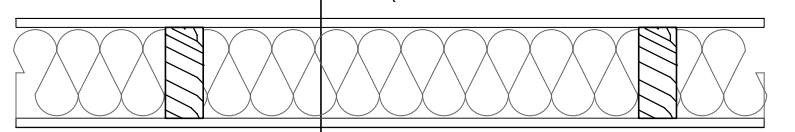
CZĘŚĆ PREFABRYKOWANA



- płyta OSB
- paroizolacja
- konstrukcja/izol. termiczna
- płyta MFP

ŚCIANA SW1

CZĘŚĆ PREFABRYKOWANA



- płyta OSB
- konstrukcja/izol. termiczna
- płyta OSB

		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		Wszystkie prawa zastrzeżone. Wykorzystanie tylko do celów inwestycji, której dotyczy niniejsze opracowanie. Powielanie lub udostępnianie bez pisemnej zgody autora zabronione.	
Inwestor:		PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1					
Stadium opracowania: Projekt Budowlany				Branża: architektoniczna	
Opracował:		mgr inż. Paweł Plutowski		nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: <div>DETALE</div>					
Rewizja:		Data: 12.2018r.		Podziałka: 1:10	
				Nr rys.: A/7	
				Nr ark.: 19	

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży konstrukcyjnej

1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania konstrukcyjne projektowanego budynku.
Założenia do obliczeń wraz podstawowymi wynikami zamieszczono w załączniku.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. Opracowanie architektoniczne.
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Do opracowania opinii wykorzystano:

- 2.3. obowiązujące przepisy normalizacyjne,
- 2.4. literaturę techniczną
 - Nitka W.: Wymagania techniczno-montażowe dla drewnianego budownictwa szkieletowego. Centrum Budownictwa Drewnianego, Gdańsk 2010.,
 - Nitka W.: Drewniane budownictwo szkieletowe. Warunki techniczne wykonania i obioru robót. Stowarzyszenie Dom Drewniany, Gdańsk 2015.

3. Warunki wodno-gruntowe i kategoria geotechniczna

Warunki gruntowo wodne zgodnie z opisem projektu zagospodarowania terenu.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

4.1. Konstrukcja – informacje ogólne

Budynek zaprojektowany w konstrukcji drewnianej, szkieletowej na płycie fundamentowej. Ściany nośne wykonane z drewna modrzewiowego klasy C24, czterostronnie struganego i impregnowanego o wilgotności do 12%. Słupy szkieletu ścian w maksymalnym rozstawie 626mm układane na podwalinie drewnianej, zwieńczone oczepek z elementów jak słupy. Usztywnienie podłużne ścian od strony wewnętrznej budynku płytą OSB/3, od strony zewnętrznej płytą MFP. Konstrukcja stopy nad parterem z dwuteowych belek drewnopochodnych opartych na oczepek ścian nośnych. Konstrukcja dachu płatwiowo-jętkowa stropową. Podcień budynku wspornikowy (przewieszenie belek stropowych).

4.2. Fundamenty

4.2.1. Wytyczne ogólne

Montaż elementów konstrukcyjnych i rozwiązania węzłów wykonać na podstawie projektu wykonawczego. Izolacja fundamentów zgodnie z częścią architektoniczną. Poziom posadowienie powyżej poziomu wody gruntowej.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania” oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wydanych przez ITB.

Do zasypania fundamentów należy wykorzystać grunt rodzimy z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami, grubość usypywanych warstw powinna wynosić 20-30cm w zależności od zastosowanych zagęszczarek. Stopień zagęszczenia powinien wynosić dla warstw dolnych $I_s \geq 0,97$ i $I_s \geq 1,0$ dla warstwy górnej o grubości 30-50cm pod warstwy posadzki.

4.2.2. Płyta fundamentowa

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie za pomocą płyty fundamentowej grubości 20cm z betonu C25/30 o stopniu mrozoodporności W8, zbrojenie siatką o oczku 20cm z prętów Ø10 ze stali klasy A-IIIN (B500SP).

Otulina prętów od dołu 50mm, od góry 35mm

Dla uzyskania minimalnego poziomu posadowienia należy obwodowo wylać ławę o przekroju 60x30cm z betonu klasy C12/15

Stopy fundamentowe pod zadaszenie wejścia do budynku z betonu C25/30 o stopniu mrozoodporności W8, zbrojone siatką ortogonalną 5Ø10 w każdym kierunku.

4.3. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne

Ściany zewnętrzne z słupów drewnianych o przekroju 50x180mm w rozstawie osiowym maks. 626mm (alternatywnie dopuszcza się zamianę na systemowe słupy dwuteowe z materiałów drewnopochodnych). Słupy oparte na podwalinie drewnianej 50x180mm. Kotwienie ścian do płyty fundamentowej za pomocą łączników HTT4 co drugi słupek ściany na kotwach wklejanych M12x150). Ściana zwieńczona oczepek drewnianym 2x 50x180mm. Usztywnienie ścian poszyciem wewnętrznym z płyt OSB/3 o gr. 12mm i zewnętrznie płytami MFP o gr. 12mm. Nadproża okienne i drzwiowe złożone z elementów jak słupy ścienne w formie skrzynki. Wypełnienie ścian zewnętrznych z wełny mineralnej lub drzewnej.

Prefabrykacja ścian zgodnie z rysunkami szczegółowymi, pozostałe warstwy wykonać na budowie.

Styk płyt poszycia nośnego minimum 2mm dylatacji.

4.4. Ściany konstrukcyjne wewnętrzne

Ściany wewnętrzne z słupów drewnianych o przekroju 50x120mm w rozstawie osiowym maks. 626mm. Słupy oparte na podwalinie drewnianej 50x120mm. Ściana zwieńczona oczepek drewnianym 50x120mm. Kotwienie ścian do płyty fundamentowej za pomocą łączników AHI6050 co trzeci słupek ściany na kotwach wklejanych M12x150). Usztywnienie ścian poszyciem z dwóch stron płytami OSB o gr 9mm. Nadproża drzwiowe złożone z elementów jak słupy ścienne w formie skrzynki. Wypełnienie ścian wewnętrznych z wełny mineralnej.

Prefabrykacja ścian zgodnie z rysunkami szczegółowymi, pozostałe warstwy wykonać na budowie.

Styk płyt poszycia nośnego minimum 2mm dylatacji.

4.5. Ściany działowe

Ściany wewnętrzne z słupów drewnianych o przekroju 50x80mm w rozstawie osiowym maks. 626mm. Słupy oparte na podwalinie drewnianej 50x80mm. Ściana zwieńczona oczepek drewnianym 50x80mm. Usztywnienie ścian poszyciem z dwóch stron płytami OSB o gr. 9mm. Nadproża drzwiowe złożone z pojedynczego przekroju ja słupki ścienne. Wypełnienie ścian wewnętrznych z wełny mineralnej lub drzewnej.

Styk płyt poszycia nośnego minimum 2mm dylatacji.

4.6. Strop

Strop nad parterem zaprojektowano z drewnopochodnych belek dwuteowych o wysokości 300mm, opartych na oczepach ścian konstrukcyjnych. Poszycie belek wierzchem płyta OSB/3 gr. 22mm, od spodu do belek mocowany strop z płyt g-k na ruszcie drewnianym.

Otwory pod prowadzenie przewodów rekuperacji wykonać ok. 1/3 długości przęsła od osi ściany podpierającej jako minimalne ściśle wg. wytycznych producenta

4.7. Dach

Dach budynku dwuspadowy, wykonany z wiązarów płatwiowo-jętkowych. Płatwie o przekroju 175x250 oparte na oczepach ścianach, krokwie o przekroju 50x225mm jętki 2x 38x140mm.

Płatwie stalowe z kształtowników HEA 180. Na płatwiach pod oparcie krokwi należy ułożyć krawędziak 50x180mm mocowany do pasa płatwi śrubami M16 kl. 5.8 w rozstawie max 1252mm

Jętki wzmocnić stosując przewiązki, deska 38x160 długości 300mm 2 szt. na element zbijając gwoździami po 9szt. na stronę.

W czasie montażu należy wykonać stężenia wszystkich wiązarów w kierunku podłużnym przy zastosowaniu desek stężących. Całkowite usztywnienie połączenia dachu otrzymuje się poprzez zastosowanie wiatrownic sprężanych z perforowanych ocynkowanych taśm stalowych 40x2,0mm i przybicie poszycia z lat.

Zaleca się prefabrykację wiązarów.

4.8. Zabezpieczenie przed korozją:

- Klasyfikacje środowiska określono na C2 wg PN ISO 12944-2.
- Trwałość systemu malarskiego określa się na M – średni (wg PN ISO 12944).
- Elementy stalowej konstrukcji przed zagruntowaniem należy oczyścić do stopnia oczyszczenia Sa 2,5.
- Dla podanych warunków dobrano system malarski S1.18 (wg PN ISO 12944).
- Grubość powłok malarskich powinna być nie mniejsza niż 200 µm.

Prace malarskie polegają na:

- odtłuszczenie oczyszczonych elementów stalowych,
- pomalowanie wszystkich elementów farbą podkładową i farbą chlorokauczukową.

Dopuszcza się zastosowanie innego, równoważnego systemu ochrony konstrukcji stalowych pod warunkiem uzgodnienia z Inwestorem.

5. Uwagi końcowe

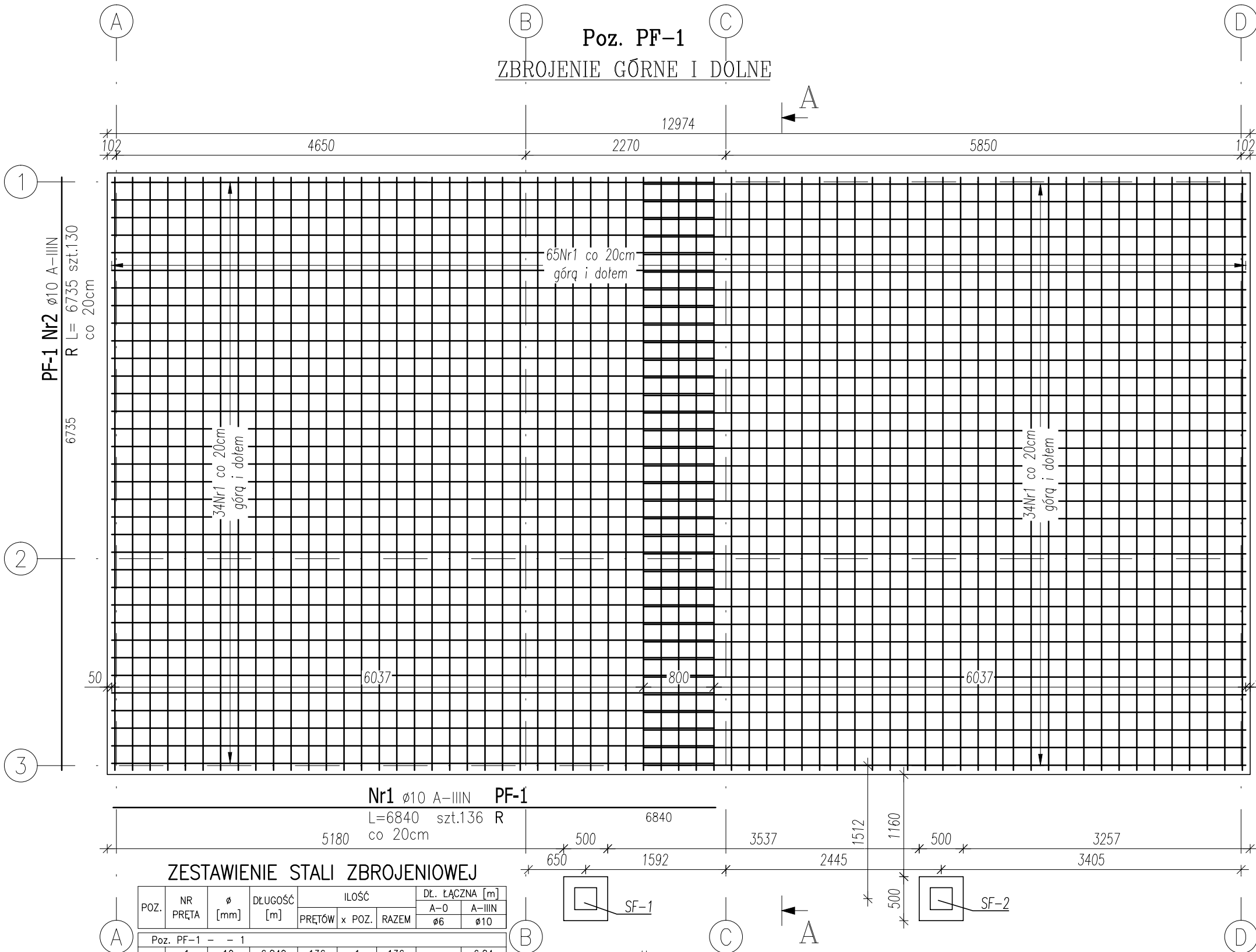
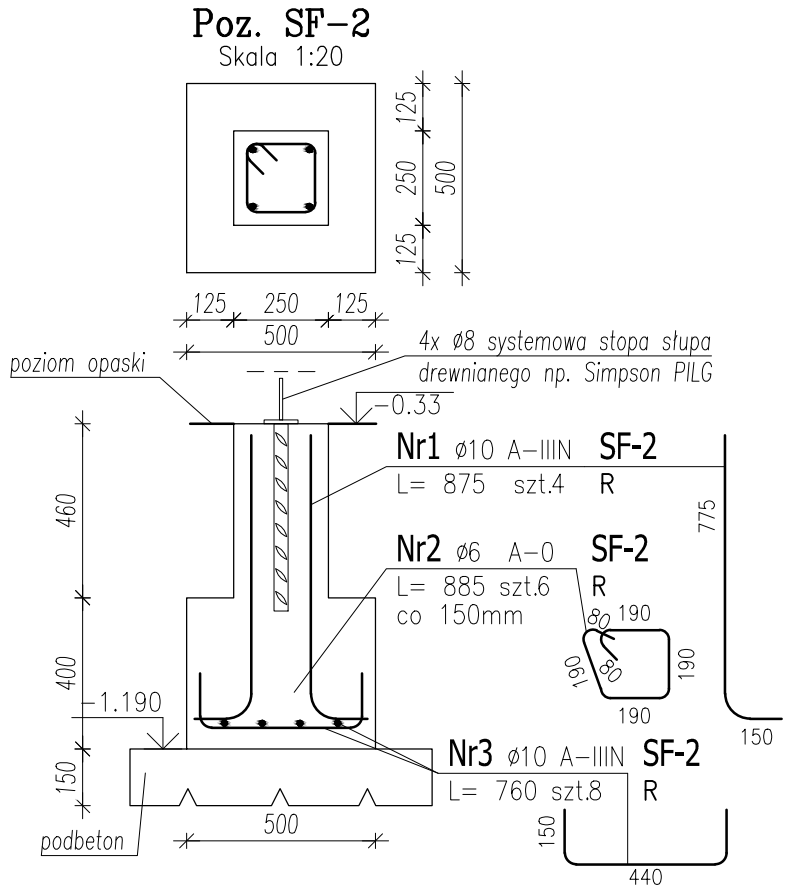
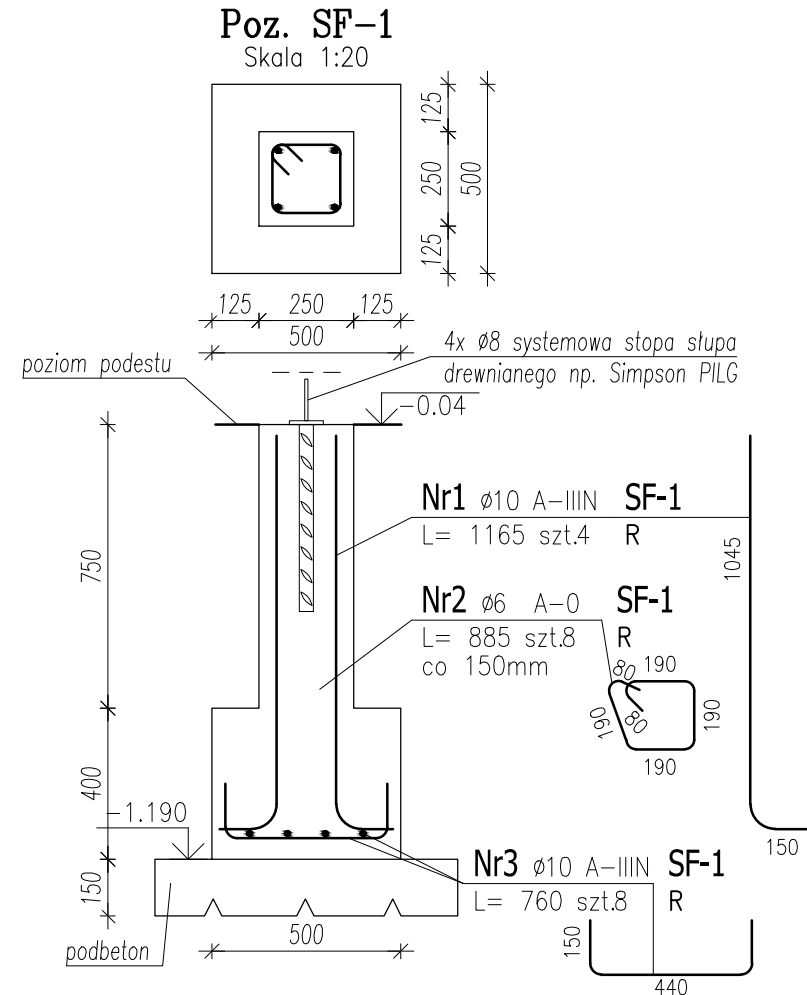
- 5.1. Stosować łączniki systemowe ocynkowane ogniowo min 20µm firmy simpson lub równoważne pod względem wytrzymałościowym i zabezpieczenia antykorozyjnego
- 5.2. Wszystkie elementy drewniane wykonać z drewna C24 wg PN-B-03150/2000, czterostronnie strugane i suszonego komorowo do wilgotności 12%, zabezpieczonego środkami grzybo- i owadobójczymi oraz przed działaniem ognia do stanu trudno zapalnego np. Fobos M-2.
- 5.3. Węzły i montaż konstrukcji wykonać w oparciu o publikację: Nitka W.: Wymagania techniczno-montażowe dla drewnianego budownictwa szkieletowego. Centrum Budownictwa Drewnianego, Gdańsk 2010.
- 5.4. Przed zamówieniem i wbudowaniem elementu wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji, wszystkie wymiary pobrać z natury. W przypadku stwierdzenia różnic między stanem istniejącym a projektem należy przed rozpoczęciem robót skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.
- 5.5. Roboty budowlane wykonywać pod wykwalifikowanym nadzorem, zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych – ITB” stosując maszyny, urządzenia i materiały posiadające dopuszczenia do użytkowania, aprobaty techniczne i atesty higieniczne.
- 5.6. Zakazuje się stosowania materiałów nieznanego pochodzenia.
- 5.7. Dopuszcza się zmianę użytych w projekcie materiałów budowlanych na inne, dopuszczone do stosowania w budownictwie pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych.

Sporządził:

mgr inż. Paweł Plutowski
LBS/0084/POOK/13
specjalność konstrukcyjno-budowlana

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

8.	Fundamenty;	skala 1:50;	rys. nr K/1
9.	Rzut stropu przyziemia;	skala 1:50;	rys. nr K/2
10.	Rzut konstrukcji dachu;	skala 1:50;	rys. nr K/3
11.	Wiązary;	skala 1:50;	rys. nr K/4
12.	Kłady ścian;	skala 1:50;	rys. nr K/5
13.	Kłady ścian;	skala 1:50;	rys. nr K/6
14.	Kłady ścian;	skala 1:50;	rys. nr K/7



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ			DŁ. ŁĄCZNA [m]	
				PRĘTÓW	x POZ.	RAZEM	A-0	A-IIIIN
							ø6	ø10
Poz. PF-1 – – 1								
PF-1	1	10	6.840	136	1	136		6.84
	2	10	6.735	130	1	130		6.74
	4	10	1.080	198	1	198		1.08
Poz. SF-1 – – 1								
SF-1	1	10	1.165	4	1	4		1.17
	2	6	0.885	8	1	8	0.89	
	3	10	0.760	8	1	8		0.76
Poz. SF-2 – – 1								
SF-2	1	10	0.875	4	1	4		0.88
	2	6	0.885	6	1	6	0.89	
	3	10	0.760	8	1	8		0.76
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							12.39	2039.95
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.222	0.617
MASA [kg]							2.75	1258.65
MASA CAŁKOWITA [kg]								1261.40

- Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 metoda A (gabarytowo)
- Opis długości haka: gabarytowy
- Długość pręta L: rzeczywista

Uwaga:

- Beton pielęgnować ze szczególną starannością.
- Zaleca się stosować domieszki przeciwskurczowe do betonu.
- Wykonać izolację przeciwwilgociową fundamentów wg. opracowania architektonicznego.
- Wymiary podano w [mm]
- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
- Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.

Beton C25/30, wodoodporności W8

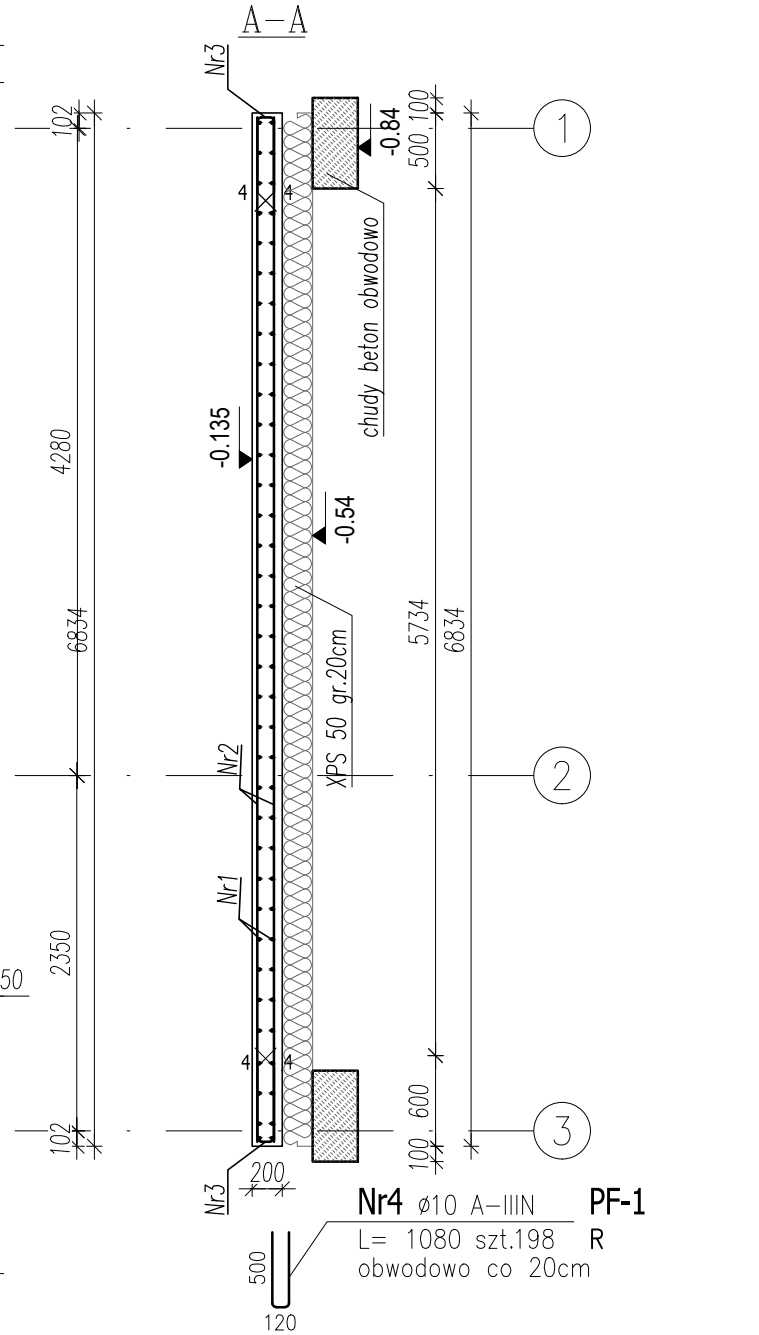
Chudy beton C12/15,

Stal zbrojeniowa A-IIIIN (B500SP), Ø6 A-0 (StOS-b)

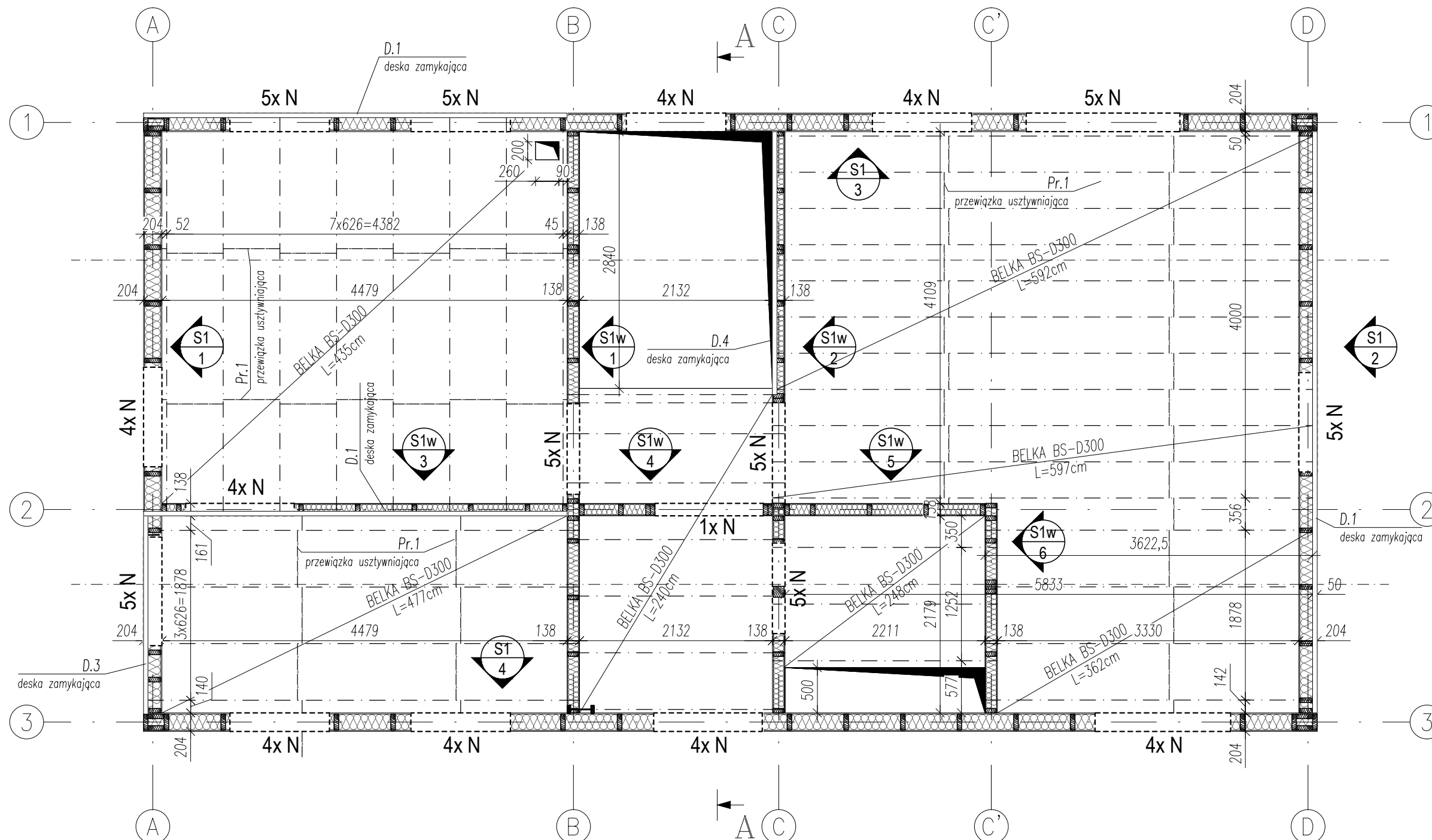
Otulina elementów: dolna i boczna 50mm, górna30mm.

± 0.000 = 4,87m n.p.m.

PLYTA FUNDAMENTOWA 1:50



PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogustaw 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Investor:	PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1	
Stadium opracowania:	Projekt Budowlany	Branża: konstrukcyjna
Projektował:	mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: FUNDAMENTY		Nr rys.: K/1
Revizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.: 25



Schemat nadproża 1x N

skala 1:20

Schemat nadproża 3x N

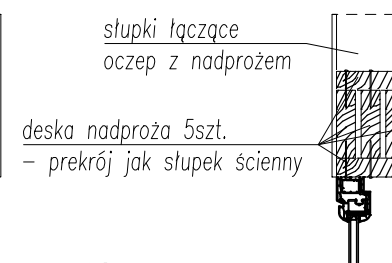
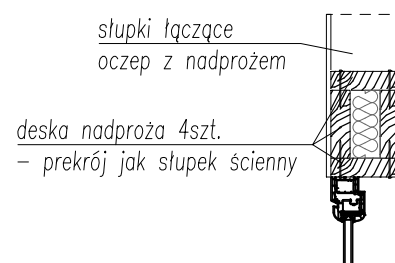
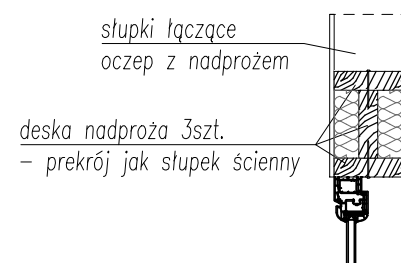
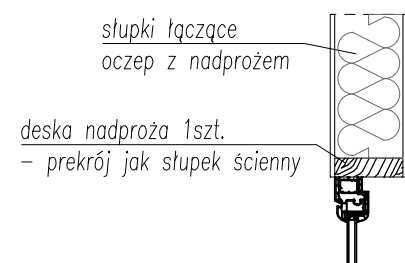
skala 1:20

Schemat nadproża 4x N

skala 1:20

Schemat nadproża 5x N

skala 1:20

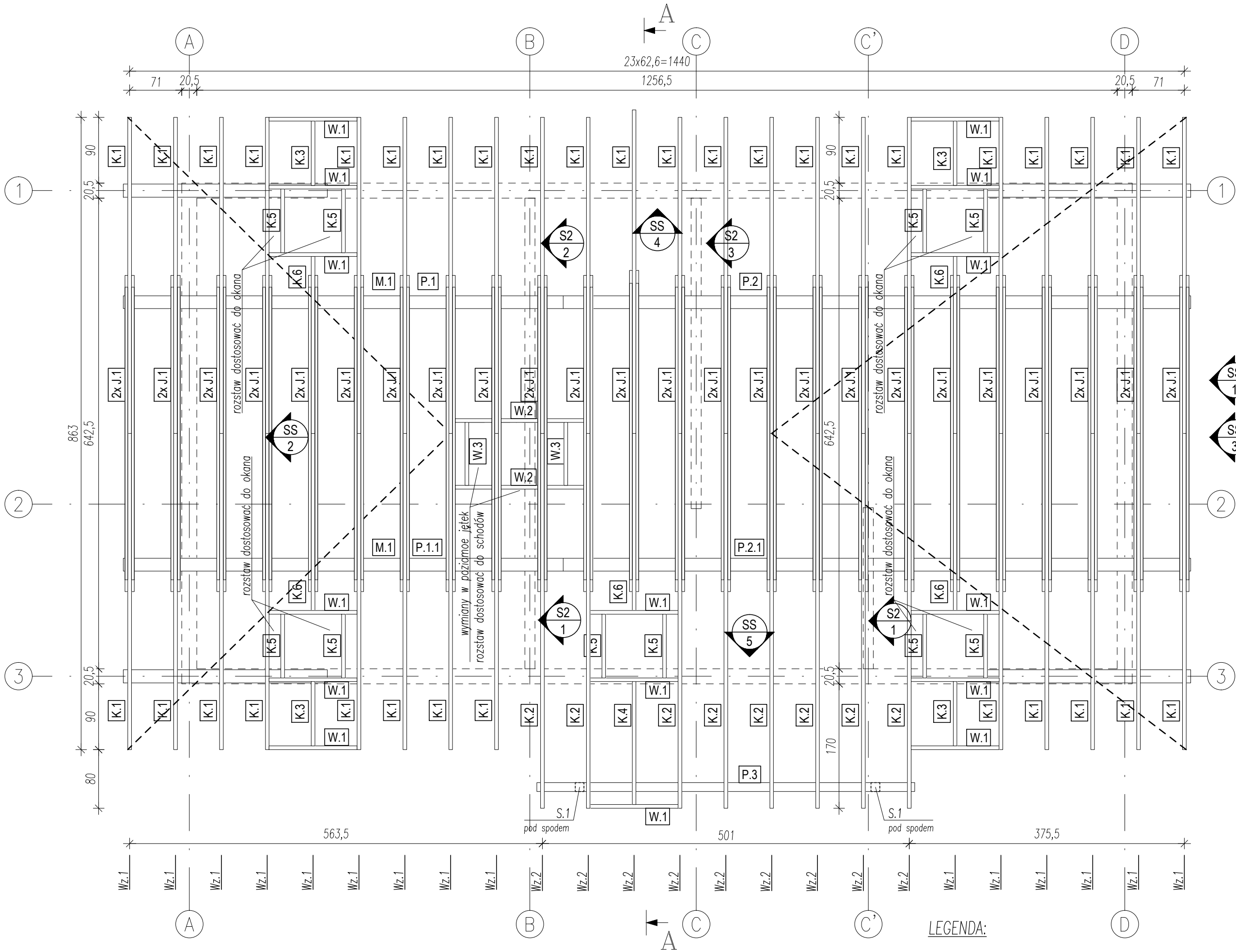


UWAGI:

1. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
2. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
3. Wymiary podano w [mm].
4. Otwory w belkach zgodne z wymaganiami producenta

Drewno C24

PNG P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbbp.pl	
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego - lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1	
Stadium opracowania: Projekt Budowlany	Branża: konstrukcyjna
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: RZUT STROPU PARTERU	
Revizja:	Nr rys.: K/2
Data: 12.2018r.	Nr ark.: 26
Podziałka: 1:50	



RZUT KONSTRUKCJI DACHU 1:50

ZESTAWIENIE DREWNA						
Nazwa elementu / Symbol	Przekrój [mm]		Długość [cm/szt.]	Ilość [sztuk]	Objętość [m³/szt.]	Objętość [m³]
	szer.	wys.				
KROKIEW						
K.1	38	225	637,5	25	0,0545	1,3627
K.2	38	225	751	8	0,0642	0,5137
K.3	38	225	152	4	0,0130	0,0520
K.4	38	225	265	1	0,0227	0,0227
K.5	38	225	128	10	0,0109	0,1094
K.6	38	225	376	5	0,0321	0,1607
JĘTKA						
J.1	38	160	436,5	68	0,0265	1,8047
PRZEWIĄZKA JĘTKI						
P.J.1	38	160	35	68	0,0021	0,1447
WYMIAN						
W.1	38	225	127,5	10	0,0109	0,1090
W.2	50	160	182,5	2	0,0146	0,0292
W.3	50	160	91	2	0,0073	0,0146
MURŁATA						
M.1	50	180	1462	2	0,1316	0,2632
PŁATEW						
P.3	120	175	521	2	0,1094	0,2188
SŁUP						
S.1	120	120	276	8	0,0397	0,3180
S.2	120	120	305	8	0,0439	0,3514
RAZEM						5,47

UWAGA:
1) drewno impregnowane klasy min C24
2) w długości każdego elementu uwzględniono 5cm naddatku na docięcia
3) drewno suszone, impregnowane, czterostronnie strugane

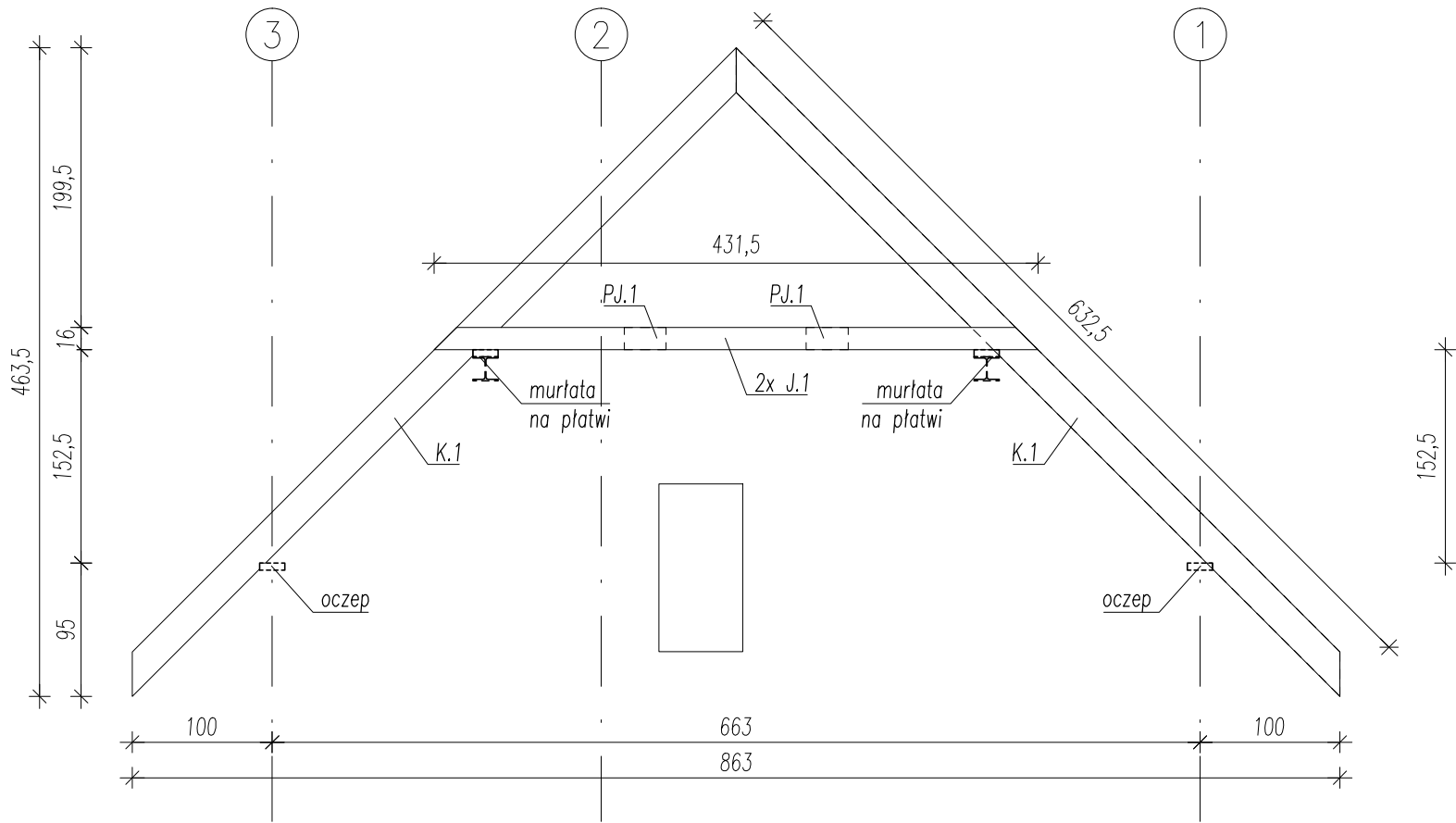
- UWAGI:
- Wiązary szczytowe montować jako ostatnie!!!
 - Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
 - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
 - Wymiary podano w [cm].
 - Krokiew należy opierać na płatwiach i drewnianych oczepach ścian konstrukcyjnych.
 - W jętkach należy stosować przewiązki drewniane po 2 sztuki na element zbite min. 6 gwoździami na stronę.

Drewno C24
Stal S235JR

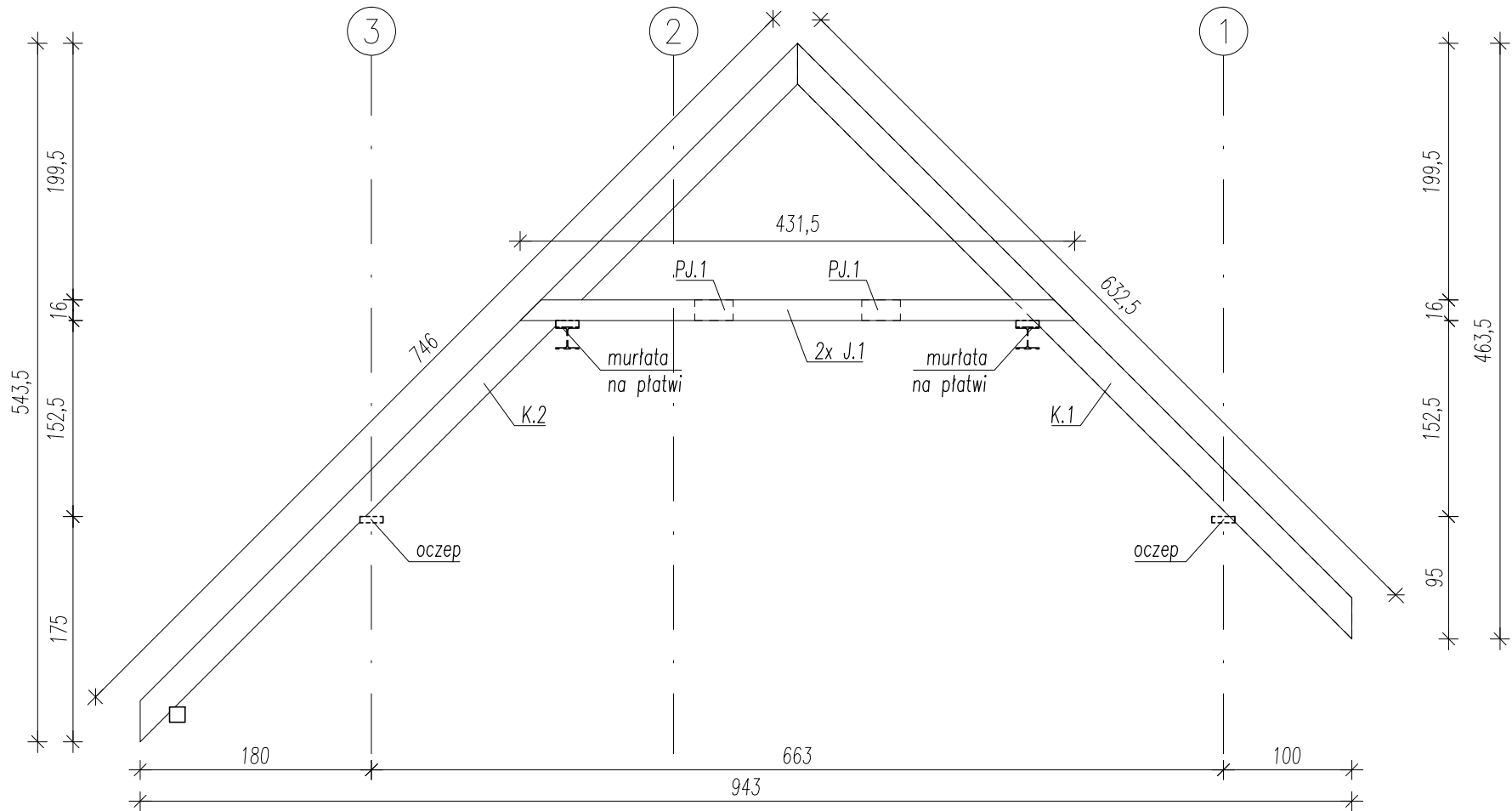
PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor:	PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35		
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1		
Stadium opracowania:	Projekt Budowlany	Branża: konstrukcyjna	
Projektował:	mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.:	LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: RZUT KONSTRUKCJI DACHU			Nr rys.: K/3
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 27

LEGENDA:
--- - wiatrownica, sprężana taśma perforowana 40x2,0mm
Wz.1 - więzar nr...

Wiazar Wz.1 15 szt.



Wiazar Wz.2 9 szt.



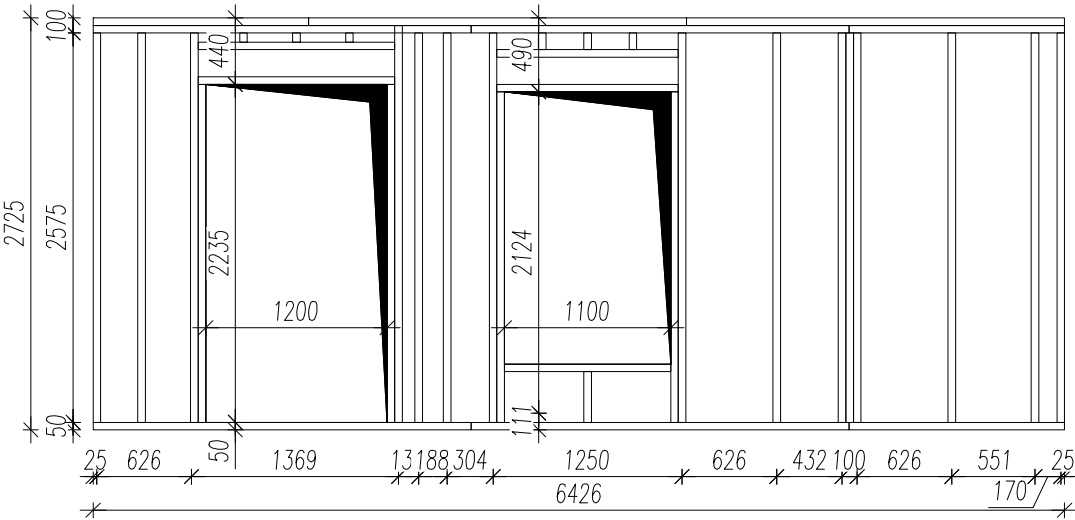
UWAGI:

1. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
2. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
3. Wymiary podano w [cm].
4. Konstrukcje dachu należy opierać na drewnianych oczepach ścian konstrukcyjnych.
5. W jętkach należy stosować przewiązki drewniane po 2 szt. na element, zbite min. 6 gwoździami na stronę.

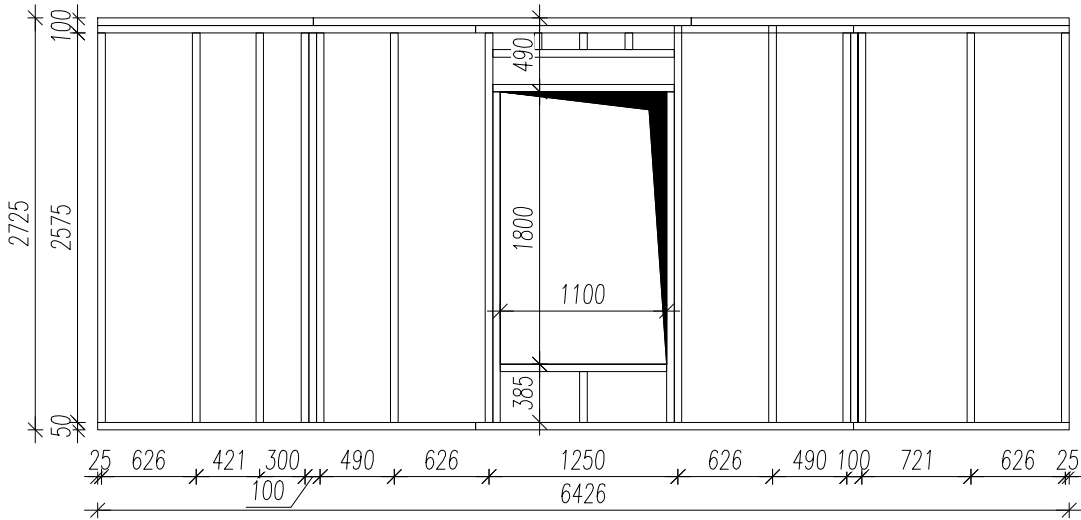
Drewno C24

		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1			
Stadium opracowania: Projekt Budowlany			Branża: konstrukcyjna
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski		nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: WIĄZARY			Nr rys.: K/4
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 28

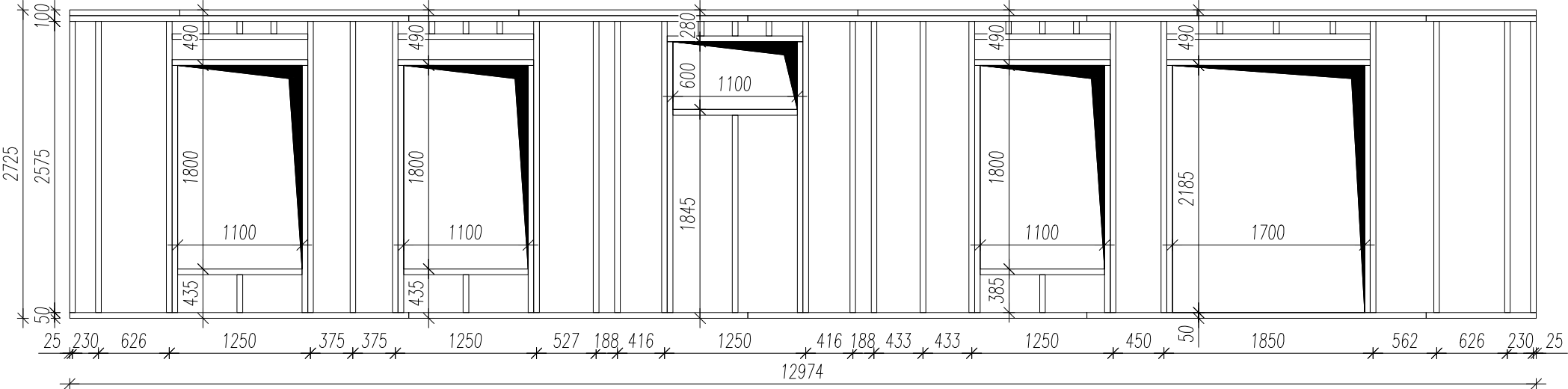
Ściana zewnętrzna S1.1 1 szt.



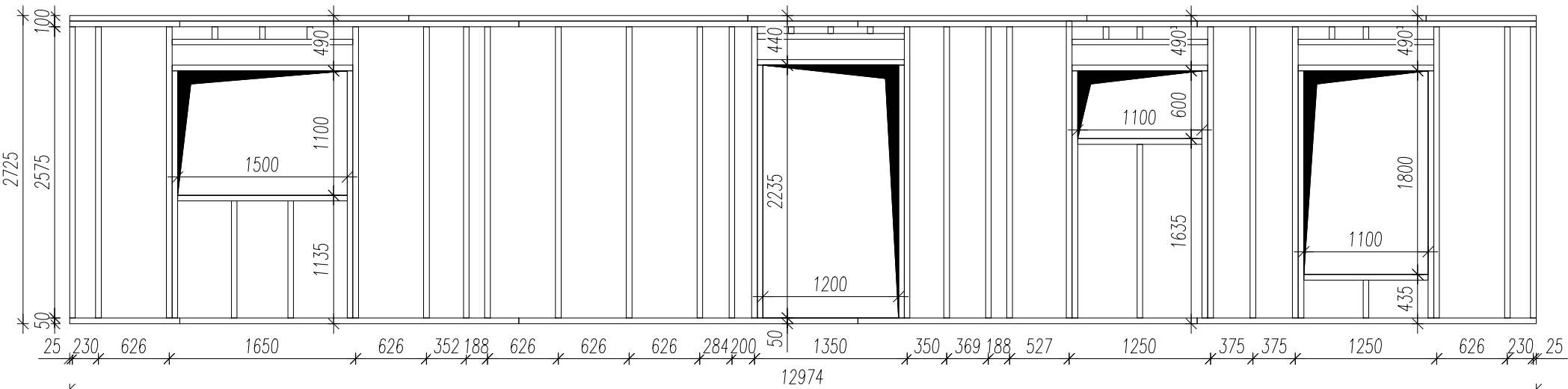
Ściana zewnętrzna S1.2 1 szt.



Ściana zewnętrzna S1.3 1 szt.



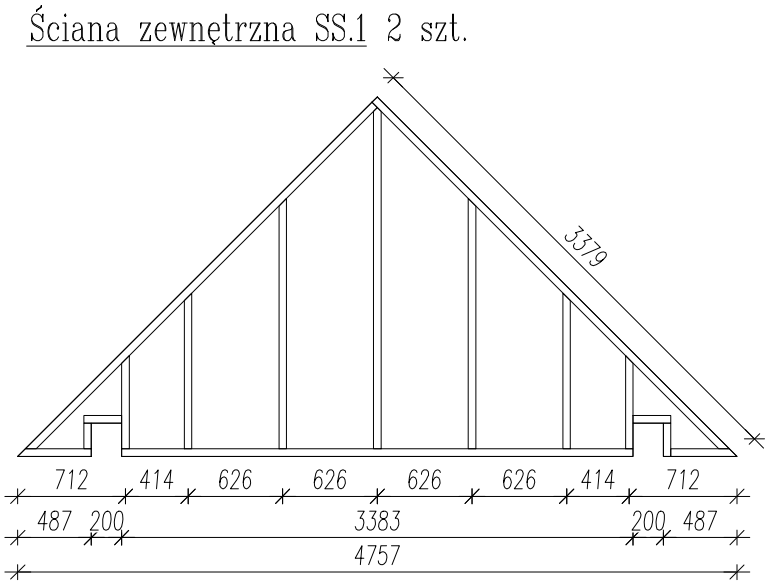
Ściana zewnętrzna S1.4 1 szt.



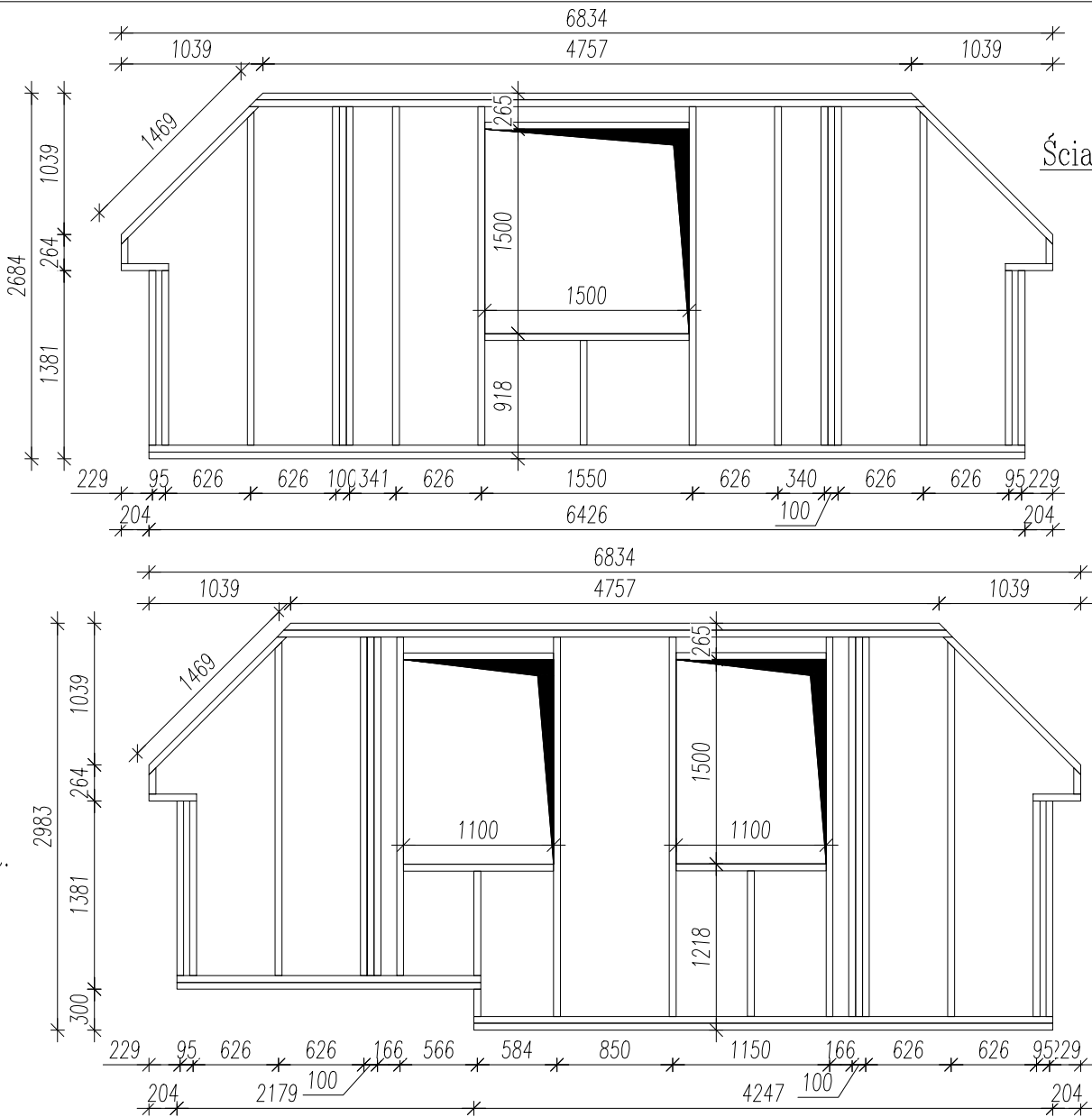
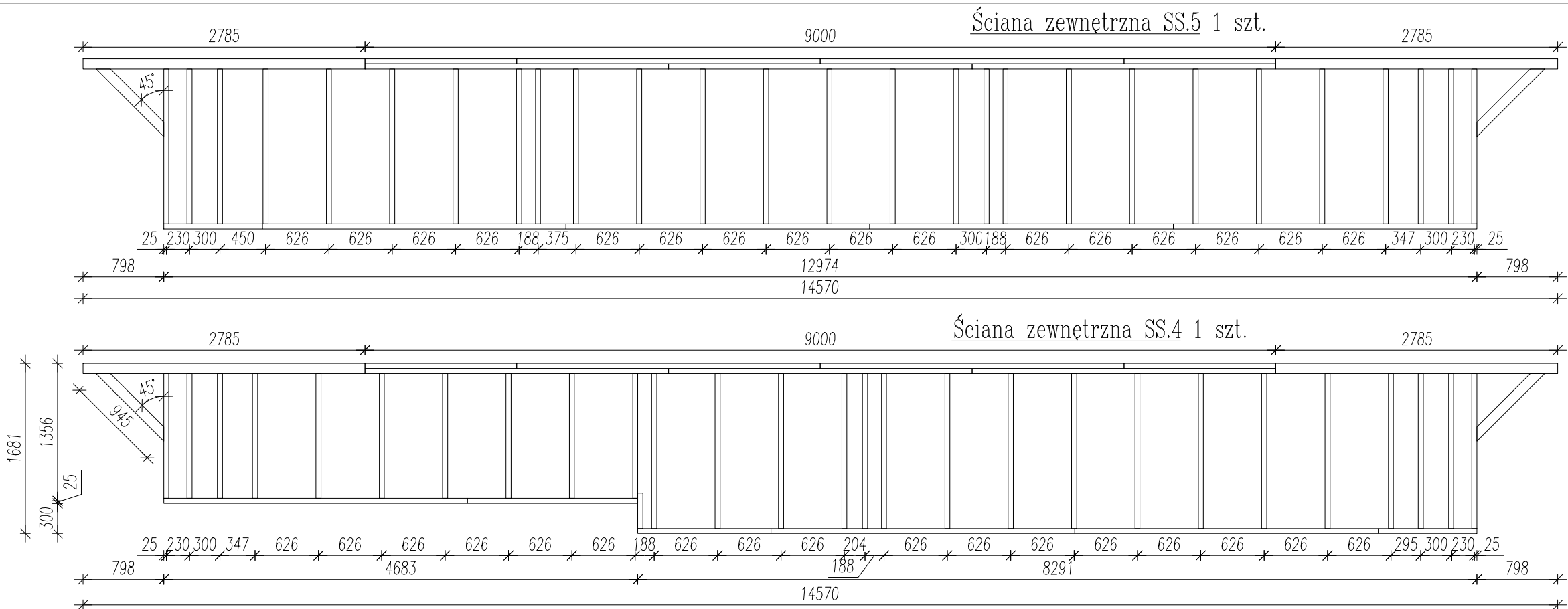
UWAGI:

1. Widoki ścian pokazano od strony zewnętrznej
2. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
3. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
4. Przedstawiono części prefabrykowane, elementy wykończeniowe wg branży architektonicznej
5. Wymiary otworów okiennych i drzwiowych korygować pod kątem dobranej stolarki.
6. Styk płyt poszycia dylatowany 2mm
7. Wymiary podano w [mm].
8. Rzędne wysokościowe podano w [m].

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35		
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1		
Stadium opracowania: Projekt Budowlany		Branża: konstrukcyjna
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: KŁADY ŚCIAN		Nr rys.: K/5
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Nr ark.: 29



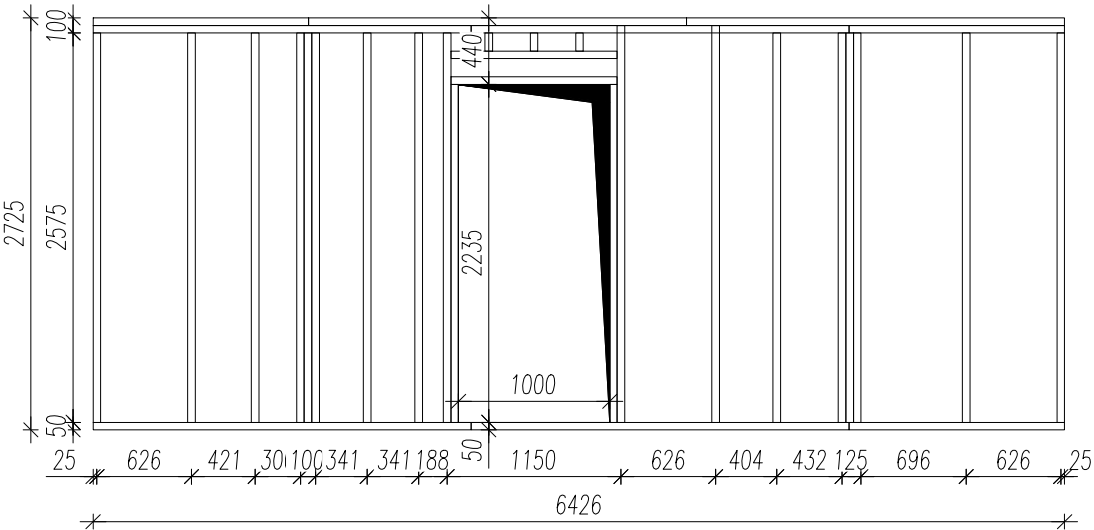
Ściana zewnętrzna SS.2 1 szt.



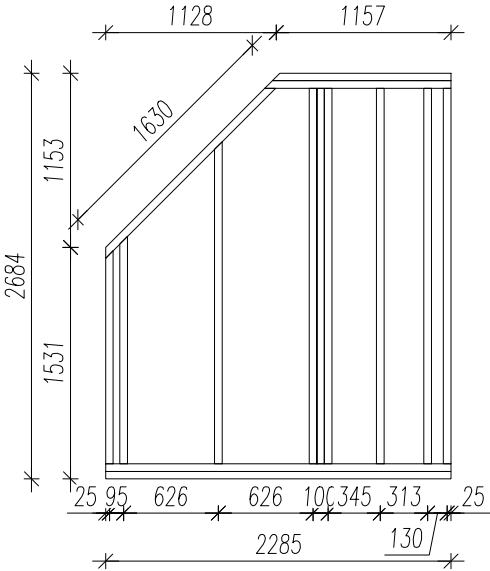
- UWAGI:
- Widoki ścian pokazano od strony zewnętrznej
 - Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
 - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
 - Przedstawiono części prefabrykowane, elementy wykończeniowe wg branży architektonicznej
 - Wymiary otworów okiennych i drzwiowych korygować pod kątem dobranej stolarki.
 - Styk płyt poszycia dylatowany 2mm
 - Wymiary podano w [mm].
 - Rzędne wysokościowe podano w [m].

		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1			
Stadium opracowania: Projekt Budowlany			Branża: konstrukcyjna
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski		nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: KŁADY ŚCIAN			Nr rys.: K/6
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 30

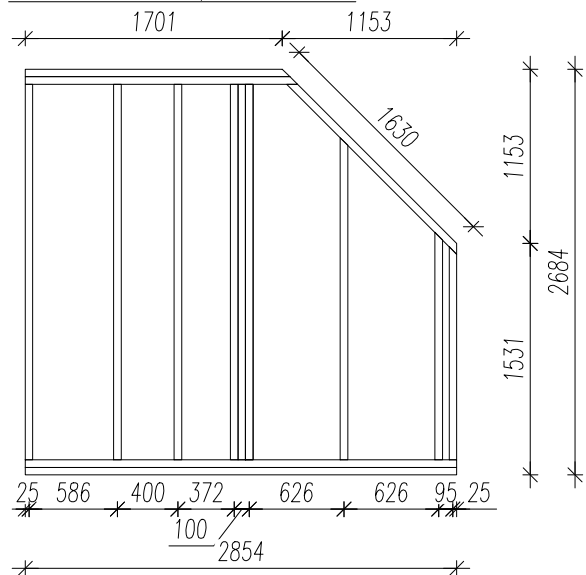
Ściana wewnętrzna S1w.1 1 szt.



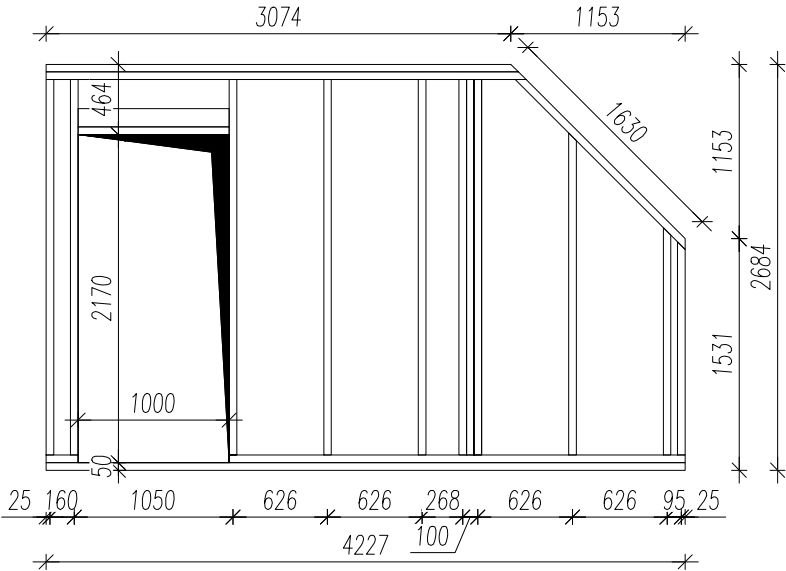
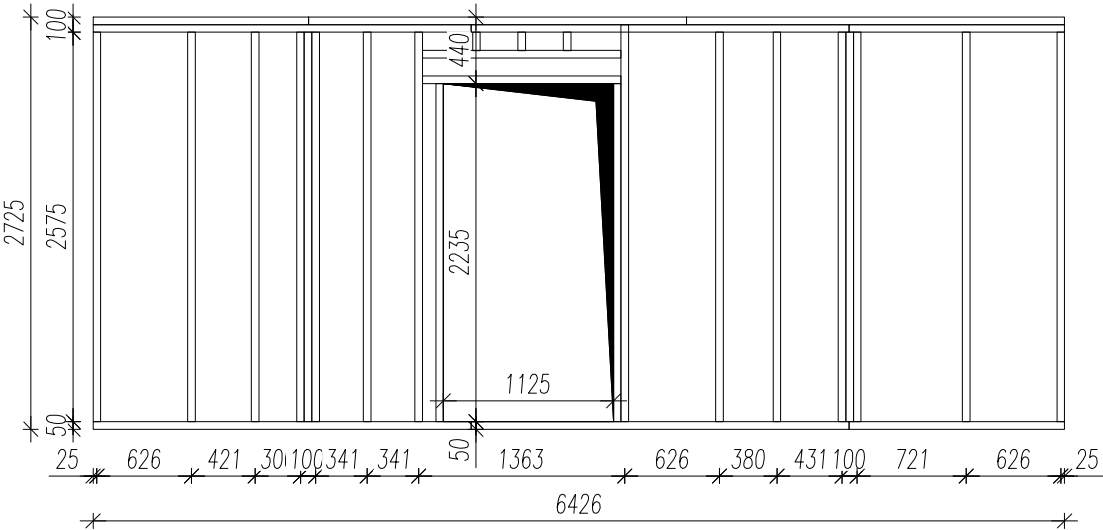
Ściana wewnętrzna S2.1 2 szt.



Ściana wewnętrzna S2.2 1 szt.

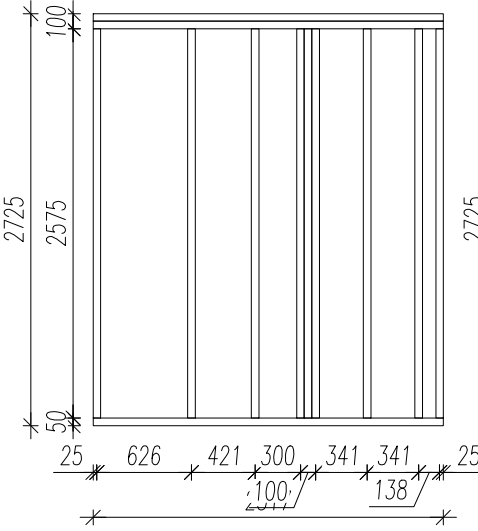


Ściana wewnętrzna S1w.2 1 szt.

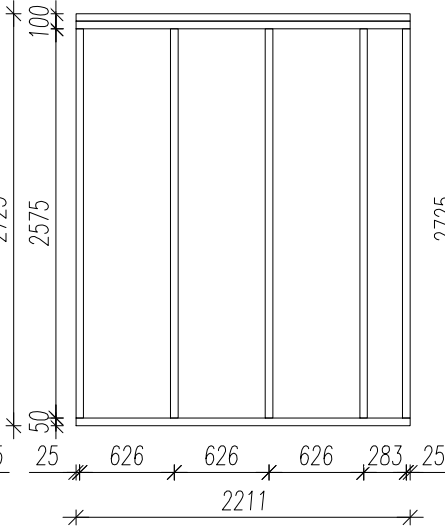


Ściana wewnętrzna S2.3 1 szt.

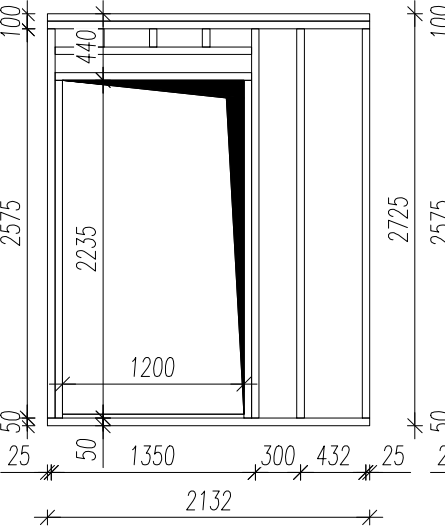
Ściana wewnętrzna S1w.6 1 szt.



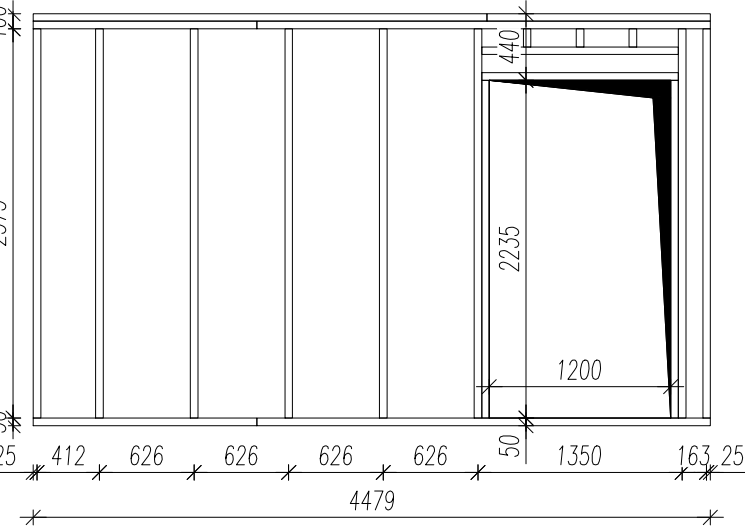
Ściana wewnętrzna S1w.5 1 szt.



Ściana wewnętrzna S1w.4 1 szt.



Ściana wewnętrzna S1w.3 1 szt.



UWAGI:

1. Widoki ścian pokazano od strony zewnętrznej
2. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
3. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
4. Przedstawiono części prefabrykowane, elementy wykończeniowe wg branży architektonicznej
5. Wymiary otworów okiennych i drzwiowych korygować pod kątem dobranej stolarki.
6. Styk płyt poszycia dylatowany 2mm
7. Wymiary podano w [mm].
8. Rzędne wysokościowe podano w [m].

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI
Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1

Stadium opracowania: Projekt Budowlany Branża: konstrukcyjna

Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski nr upr.: LBS/0084/P00K/13

Tytuł rys.:
KŁADY ŚCIAN

Nr rys.:
K/7

Rewizja:

Data: 12.2018r.

Podziałka: 1:50

Nr ark.: **31**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej i odgromowej w budynku kancelarii.

Zakres opracowania obejmuje:

- linia zasilająca TN-S,
- instalacje odbiorcze TN-S,
- napięcie zasilania 400/230 V – licznik 3 fazowy dwustrefowy,
- instalację oświetleniową i gniazd wtykowych 230V,
- instalację odgromową,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. opracowanie architektoniczne,
- 2.2. aktualne normy, przepisy, katalogi,
- 2.3. uzgodnienia z Inwestorem.

3. Opis techniczny

- 3.1. System sieciowy
 - linia zasilająca TN-S
 - instalacje odbiorcze TN-S
 - napięcie zasilania 400/230 V – licznik dwutaryfowy.

4. Instalacja gniazd wtykowych

4.1. Obwody

Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w budynku, objętym projektem zasilić z rozdzielni, instalację wykonać przewodami typu YDYżo 3/5 x 2, 5 mm². Przewody układać w pomieszczeniach w tynku, w rurach ochronnych typu RKL 20(InGremio).

Na ścianach i sufitach pomieszczeń przewody prowadzić po trasach prostopadłych. Poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 0,3m od sufitu. Pionowe odcinki instalacji prowadzić minimalnie 0,15m od krawędzi ościeżnicy.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przy zastosowaniu puszek rozgałęźnych podtynkowych, a w przestrzeni sufitowej za pomocą puszek natynkowych.

W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych oraz kuchennych należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony obudowy IP44.

Wysokość mocowania osprzętu:

- 1,2m – gniazda wtykowe w pomieszczeniach technicznych oraz sanitarnych,
- 1,0m – gniazda wtykowe w pomieszczeniu kuchennym,
- 0,4m – gniazda wtykowe w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych.

Stosować osprzęt łączeniowy biały.

Instalację wykonać według planu instalacji gniazd wtykowych, ostateczne posadowienie gniazd należy skonsultować z użytkownikiem.

4.2. Instalacja ogrzewania grzejnikami elektrycznymi.

W pomieszczeniach biurowych, zaprojektowano wypusty pod grzejniki, z wykorzystaniem kabli YDYżo 3x2, 5 mm², zakończonego w puszkach podtynkowych typu. PCV minimum IP 44.

W każdym pomieszczeniu zaprojektowano dodatkowo ścienny regulator temperatury i pracy godzinowej grzejnika dla danego pomieszczenia. Regulator ma być dedykowany dla danego grzejnika i ma być sprzedawany z nim.

W pomieszczeniu 0.1, 0.2 i 1.5 zostały zaprojektowane maty grzejne + regulator temperatury np. kompletny zestaw Warmtec DS2-05/T510 0,5m² (170W/m²).

Programowalny regulator temperatury ma być do montażu podtynkowego. Termostat ma się charakteryzować intuicyjnym programowaniem oraz posiadać proste i nowoczesne wzornictwo. Duży, podświetlany wyświetlacz LCD zapewniający łatwość użytkowania i odczytu. Regulator instalować w oddaleniu od grzejnika.

Najważniejsze cechy regulatora:

Duży podświetlany wyświetlacz LCD,

Bezobsługowy - wystarczy raz nastawić przed sezonem,

Tryb urlopowy,

Blokada ustawień termostatu.

W pomieszczeniu toalety grzejnik ścienny ze względu że jest to pomieszczenie wilgotne będzie nie wyposażony w regulator.

Dodatkowo w rozdzielni zaprojektowano zbiorczy regulator montowany na szynę din do sterowania zbiorczo wszystkimi grzejnikami w okresie letnim i zimowy.

Opis sterownika temperatury do kontroli urządzeń grzewczych lub chłodniczych. Kontrola ON-OFF (kalendarz i zegar).

1 wejście czujnikowe PTC (czujnik w komplecie)

1 wejście cyfrowe (wyłącznik krańcowy)

1 wyjście przekaźnikowe: SPDT 8(3)A 250V

zakres pracy regulatora: -50...150°C

wyświetlacz cyfrowy

zakres wskazań: -50...150°C

wskazania: 3 cyfry + znak

rozdzielczość: 1°C w całym zakresie

obudowa: 75 x 33 x 63 mm;

zasilanie: 230VAC

Zaprojektowano jeden typ grzejnik (od jednego producenta ujednolicony wygląd), grzejnik elektryczny ścienny 1,0 kW oraz 0,6 kW, z elektronicznym termostatem (projekt instalacji sanitarnych):

0,6 kW grzejnik elektryczny

Urządzenie wyposażono w system zabezpieczający przed przegrzaniem. W przypadku zablokowania otworów wentylacyjnych grzejnik zostanie automatycznie wyłączony. Dodatkowo w razie nagłego braku prądu grzejnik posiada podtrzymanie pamięci dzięki któremu unikniemy ponownego programowania.

Grzejnik zaprojektowane posiada stopień ochrony IP24. Zgodnie z obowiązującymi przepisami niniejsze urządzenie może zostać zamontowane w łazience oraz w innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności. Urządzenie ma być wyposażone w inteligentny czujnik, wykrywający nagły spadek temperatury w pomieszczeniu. Po wykryciu takiego zdarzenia (np. w przypadku otwarcia okna w celu przewietrzenia pomieszczenia), w celu oszczędzenia energii, urządzenie automatycznie przełączy się w tryb ochronny przeciw zamarzaniowej.

W grzejnikach został zaprojektowany wysokiej jakości elementy grzewcze. Grzejniki mają mieć możliwość wydłużeni gwarancji do 5 lat.

W pomieszczeniu WC projektuje się grzejnik drabinkowy EMAR DR-1/460 1200X460 o mocy 0,780 W z grzałką 800W/ 230 V i niezależnym termostatem

5. Instalacja oświetleniowa

Obwody oświetlenia w budynku objętym projektem zasilic z rozdzielni, instalacje wykonać przewodami typu YDYżo 3/4/5x1,5 mm². Przewody układać w pomieszczeniach pod tynkiem lub pod RG (gips-karton), oraz na korytarzu w przestrzeni nad stropem podwieszanym, bezpośrednio na konstrukcji stropu, w rurze ochronnej typu RKL 20 (InGremio). Sposób prowadzenia instalacji tak jak dla instalacji gniazd wtykowych. Instalację oświetleniową wykonać przy zastosowaniu puszek rozgałęźnych podtynkowych a w przestrzeni nad stropem za pomocą puszek natynkowych.

Wysokość mocowania osprzętu łączeniowego: 1, 4 m, ostateczne posadowienie włączników należy

skonsultować z użytkownikiem architektem aranżacji.

W projektowane pomieszczeniach, oprawy zamontowane przez użytkownika muszą zapewniać wymagane normą PN-EN 12464-1 poziomy natężenia oświetlenia według poniższego zestawienia.

L.p.	Pomieszczenie	Najmniejsze dopuszczalne średnie natężenie oświetlenia wg PN-EN 12464-1
1.	Korytarze i przedsionki	200 lx
2.	Pokoje biurowe - mieszkalne	500 lx
3.	Pomieszczenie gospodarcze	200 lx
4.	WC	200 lx

Do oświetlenia pomieszczeń w remontowanej części budynku zastosowano oprawy oświetleniowe do wbudowania oraz oprawy oświetleniowe montowane natynkowo według poniższych zestawień.

L.p.	Charakterystyka oprawy	Pomieszczenia
1.	ECO LB LED NT 4500 840 (3700 lm; 37.0 W)	Pom. biurowe
2.	LB LED PLAFO (3851 lm; 10.0 W IP 44)	Korytarz
3.	LB LED PLAFO (3851 lm; 10.0 W IP 44)	Toaleta
4.	LB LED IP44 600 (3050 lm; 28.0 W)	Pom. gospodarcze
5.	Oprawa dwufunkcyjna LED 1h	Wejście do budynku
6.	1W B LVNO 1W B (145 lm; 2.3 W)	Oświetlenie AW
7.	ProjektorLed30W Ip65 Mikrofalowy Czujnik Ruch	Oświetlenie placu
8.	ECO LB LED NT 4500 840 (3700 lm; 37.0 W)	Pom. biurowe

Przy wyjściach z pomieszczeń i w pom. zastosowano oprawy oświetlenia awaryjnego dla zapewnienia niezbędnego poziomu natężenia oświetlenia w czasie przerwy w zasilaniu budynku energią elektryczną, lub w przypadku powstania pożaru i wyłączenia dopływu energii elektrycznej do instalacji oświetleniowej.

Funkcję opraw oświetlenia awaryjnego będą pełnić wybrane oprawy oświetleniowe LED awaryjnego pracują w trybie awaryjnym z czasem podtrzymania min 1h. Dla opraw awaryjnych przyjęto natężenie oświetlenia nie niższym niż 1 lx.

Do opraw oświetlenia awaryjnego zasilić przewodem YDYżo 3/4x1,5 mm² zgodnie z projektem.

6. Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji oraz pompy ciepła.

Do urządzeń klimatyzacyjnych oraz wentylacyjnych, zamontowanych na zewnątrz należy doprowadzić przewody odporne na wpływ warunków zewnętrznych .

7. Instalacja okablowania telekomunikacyjnego.

7.1. Wzmacniacz GSM

Ze względu na to że w obrębie budowanego budynku jest słaby poziom sygnału GSM w pomieszczeniu 0.7 należy zamontować wzmacniacz zasięgu sygnału GSM (GSM+EGSM) LCD.

Wzmacniacz zasięgu sieci telefonicznej przeznaczony do zastosowania wewnątrz budynku. W zestawie znajduje się antena zewnętrzna i wewnętrzna. W przypadku nie satysfakcjonującego poziomu sygnału GSM należy zamontować antenę zewnętrzną . Montaż należy wykonać na maszcie. Kabel 50 om należy poprowadzić w rurze osłonowej , metodą podtynkową – razem z kablami antenowymi RG-6 SAT-DVB .

Wzmacniacz GSM nie wymaga żadnej konfiguracji , przez to po podłączeniu jest od razu gotowe do użycia.

W przypadku zastosowania zewnętrznej anteny kierunkowej konieczne jest jedynie skierowanie jej na najbliższy nadajnik naszej sieci. W przypadku dookólnej tylko wystawienie poza budynek. Antenę należy zamontować na maszcie antenowym dla telewizji.

Parametry zestawu:

- Pasma pracy [MHz] 880-915 925-960 GSM+EGSM
- Moc wyjściowa [dBm] 10
- Zysk [dB] 60/60
- Maksymalne opóźnienie [μs] 0,5

- Manualne tłumienie na wejściu [dB] 0-31 (krok co 1)
- Automatyczna kontrola wzmacnienia [dB] do 20
- Pokrycie [m2] do 300
- Impedancja [Ω] 50
- Zasilanie DC 9 V 3 A 2,1/5,5 mm
- Certyfikaty CE (ETSI 303 609), RoHS
- Wymiary [mm] 218x155x65
- Złącza antenowe (ant. zew/wew) N-f/N-f
- POLSKA instrukcja obsługi

7.2. Instalacja LAN.

Instalację rozprrowadzić zgodnie z PT i rysunkami. Projekt nie zawiera instalacji dedykowanej 230V. Zasilanie komputerów odbywać się będzie z gniazd 230V w pomieszczeniach.

Należy zastosować okablowanie min Cat 6A UTP 250 MHz, okablowanie należy objąć minimum 25 letnią gwarancją.

Kable Cat 6A UTP 250 MHz od strony abonenckie należy zakończyć w gniazdach, kable prowadzić podtynkowo w rurach osłonowych PCV lub w listwach natynkowych PCW LS18.50.2.

Kable od strony szafy kablowej należy zakończyć na panelu 24 x RJ45 Cat 6 A.

Nową szafę kablową należy zamontować zgodnie z PT w pomieszczeniu nr 09 (typ szafy 19 cal 19U 600x450 mm – czarna), którą należy wyposażać w:

Półka stała 350 mm mocowana na 2 belkach – czarna	szt.2
Listwa zasilająca 16A	szt.1
Panel wentylacyjny 19" PW-1.3T	szt.1
Termostat do paneli went. 19" PW	szt.1
Prowadnica kabli z korytem PW	szt.2

Switch GE L2 Web Smart 24 x RJ45 GE Base-TX PoE/PoE Plus + 2 x SFP (FE/GE), PoE up to 30 Watts on 6 ports, 15.4 Watts on 12 ports, or 7.5 Watts on 24 ports. The total PoE Power Budget is 190W. Comprehensive QoS, Enhanced Security, Simple Management np. EE-2026-P szt.1

Prace przy montażu szafy należy przeprowadzić ze szczególną starannością.

Po skończonych pracach należy przeprowadzić pomiar dynamiczny kabli i protokoły pomiarów przekazać inwestorowi. Całość instalacji LAN mam być objęta minimum 25 letnią gwarancją.

Do SK należy również doprowadzić kabel od głowicy telekomunikacyjnej (decyzja należy do inwestora). Kabel YTKSY 10x2x0,5mm² należy zakończyć na panelu 24xRJ 45 cat 3

7.3. Instalacja okablowania TV-DVB i SAT

W pomieszczeniach przewidziano gniazdka do telewizji naziemnej i satelitarnej. Do gniazdek RTV + SAT prowadzić niezależne sygnały do anteny naziemnej DVB i satelitarnej. Przewody prowadzić w rurkach PCV 22.

Inwestorowi pozostawia się do wybór:

- usytuowania gniazdek TV i SAT.
- ilość gniazdek TV i SAT.

Anteny należy zamontować na dachu budynku, na maszcie zamocowanym do konstrukcji dachu (sposób mocowania masztu w projekcie budowlanym).

Maszty nie należy uziemiać, należy do zamontować w osłonie odgromowej.

Kable z dachu wprowadzić do szafki multimedialnej - 587x355x90 (WxSxG) na poddaszu. W szafce zaprojektowano Multiswitcha 5/12 do którego podłączyć kable z RG6 z dachu i prowadzone z pomieszczeń.

UWAGA: Kable antenowe zamontowane na dachu - w wykonaniu zewnętrznym żelowane i odporne na UV

8. Instalacja SWWiN.

System SWWiN zaprojektowany w oparciu o centralę SWWiN do 16 wejść, centrala (**plyta główna zostanie zamontowana w pom. 0.9 zg. Z PT**), panele obsługi MANIPULATOR LED, dualne czujki, czujkę magnetyczne oraz zewnętrzne sygnalizatory akustyczno-optyczne.

Alarmy włamaniowe i sabotażowe sygnalizowane będą za pomocą sygnalizatorów optycznych.

Obsługa systemu realizowana przy użyciu manipulatora zlokalizowanego w ciągu komunikacyjnym.

L.p.	Nazwa elementu SWWiN budynek A	Ilość
1.	Obudowa centrali z zasilaczem +akumulator 7, 5 Ah	1szt.
2.	Płyta od 16 do 64 wejść	1szt.
3.	Manipulator LED integraf	2szt.
4.	Czujka DUALNA	10szt.
5.	Czujka magnetyczna	2szt.
6.	Sygnalizator optyczno akustyczny zewnętrzny	2szt.
7.	Modułu GSM	1szt.

8.1. Zasilanie podstawowe.

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z wydzielonego pola rozdzielnic RG obwód nr 3 i doprowadzona przewodem YDY 3x1,5 mm² do zasilacza systemu. Obwody zasilające należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym.

8.2. Zasilanie rezerwowe.

Centrala SWWiN oraz wszystkie inne urządzenia systemu na terenie całego obiektu zasilane są w przypadku zaniku napięcia przez zasilacze buforowane wbudowane w centralę.

8.3. Bilans energetyczny

Rodzaj urządzenia	Ilość	Jednostkowy prąd dozoru	Jednostkowy prąd alarmu	Sumaryczny prąd dozoru	Sumaryczny prąd alarmu
Czujka dualna	10	16mA	16mA	160mA	160mA
Centrala SWWiN	1	149mA	337mA	149mA	337mA
Manipulator	2	17mA	101mA	34mA	202mA
Moduł GSM	1	50mA	500mA	50mA	500mA
Sygnalizator zewnętrzny	2	40mA	400mA	80mA	800mA
Łącznie				473 mA	1999mA

System został skonfigurowany tak, aby w przypadku zaniku napięcia gwarantowanego był zasilany przez zasilacze buforowe przez okres 30 h. W systemie wykorzystano zasilacz wbudowany w centrali z akumulatorem 2x18Ah o napięciu 12 V.

Niezbędny czas podtrzymania zasilania systemu sygnalizacji włamania wynosi 30 h, przy założeniu, że czas alarmowania wynosi 0, 5 h.

Pojemność akumulatora dla stanu dozoru $Q_{doz} = T_{doz} \times I_{doz} = 14, 2Ah$

Pojemność akumulatora dla stanu alarmu $Q_{al} = T_{al} \times I_{al} = 1,0 Ah$

Minimalna pojemność akumulatora przy sprawności 0,8 $Q_{aku} = 18,4Ah$

W centrali zamontować 1 akumulatory 18Ah/12V zapewniające poprawną pracę systemu 30 godziny po zaniku napięcia zasilania podstawowego.

8.4. Uwagi końcowe dotyczące SWWiN.

W systemie SWWiN przewidziano podział na strefy:

- 1-STREFA część budynku - mieszkalna,
- 2-STREFA część budynku – biuro,
- 3-STREFA budynek gospodarczy.

Po zakończeniu montażu przed oddaniem instalacji do użytku wykonać pomiary ciągłości linii dozоровych. System po oddaniu do eksploatacji powinien być konserwowany i poddawany przeglądom przez uprawnioną firmę zgodnie ze specyfikacją urządzeń. W zakres przeglądu wchodzi sprawdzenie wszystkich urządzeń detekcyjnych, sygnalizatorów oraz pojemności akumulatorów.

Na etapie wykonawstwa ustalić sposób powiadamiania o alarmie oraz konfigurację systemu. Do Systemu Sygnalizacji Włamania należy doprowadzić linię telefoniczną służącą obsłudze systemu lub zastosować inny system np. GSM.

Wszystkie instalacje elektryczne objęte tym projektem oraz niniejszy opis winny być rozpatrywany

z projektami i opisami innych branż oraz całościowo pod względem wszystkich systemów zabezpieczających

9. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Instalacje elektryczne odbiorcze zasilane z rozdzielnic RK zaprojektowano w układzie TN-S. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) urządzeń elektrycznych została zrealizowana poprzez zastosowanie odpowiedniej izolacji roboczej, obudów, osłon lub umieszczeniu ich poza zasięgiem dotyku. Izolacja będzie spełniać wymagania odpowiednich norm dotyczących urządzeń elektrycznych.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) została zrealizowana w układzie TNS poprzez uziemienie ochronne oraz połączenia wyrównawcze, które polega na tym, że wszystkie części przewodzące urządzeń powinny być połączone z uziemionym punktem sieci za pomocą przewodu ochronnego PE.

W przypadku powstania zwarcia o pomijalnej impedancji pomiędzy przewodem liniowym, a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym w obwodzie, projektuje się szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania.

Zadziałanie zabezpieczenia w sieci nie może trwać dłużej niż 0,4 s dla odbiorów odbiorczych i 5 s dla rozdzielnic.

Skuteczność działania zabezpieczeń określa warunek samoczynnego wyłączenia zasilania

$$ZS \cdot I_A \leq U_0$$

ZS – impedancja pętli zwarcia

I_A – prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego

U_0 – napięcie znamionowe sieci względem ziemi;

Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące w postaci części metalowych urządzeń nie będących pod napięciem w czasie normalnej pracy, metalowych konstrukcji wsporczych, metalowych osłon, oraz styków ochronnych gniazd wtyczkowych.

Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać następujących zasad:

- stosować prawidłową kolorystykę przewodów:
- przewody neutralne kolor jasno niebieski,
- przewody ochronne kombinacja barwy żółtej i zielonej
- przewód neutralny musi być izolowany w taki sposób jak przewody robocze
- żyły o izolacji w kolorze niebieskim lub kombinacji kolorów żółtego i zielonego nie wolno stosować jako żyły roboczej.

Instalację przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić przy pomocy pomiarów skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych i nieskutecznie działającej ochrony zastosować środki przewidziane przez ww. przepisy i zarządzenia.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić przy pomocy pomiarów skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych i nieskutecznie działającej ochrony zastosować środki przewidziane przez ww. przepisy i zarządzenia

W budynku należy poprowadzić przewód wyrównawczy z linki miedzianej LY o przekroju dobranym dla rozdzielnic głównej lub szynę wyrównawczą z płaskownika Fe/Zn 25x4 mm (pozostawia się to do decyzji wykonawcy w porozumieniu z inwestorem). Do przewodu wyrównawczego należy podłączyć uziemienie budynku, elementy konstrukcyjne budynku, główne rury instalacji wodno - kanalizacyjnej (wodomierz z bocznikowac) oraz konstrukcję rozdzielnic. Ponadto we wszystkich sanitariatach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 6 mm² łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE instalacji gniazd wtykowych.

Uwaga: poza rozdzielnicą główną nie należy łączyć ze sobą przewodów PE i N.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację podstawową, obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP 2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 mA.

Jako ochronę przed dotykem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane na bazie wyłączników samoczynnych a także za pomocą wyłączników różnicowo - prądowego. Zastosowano również oprawy o obudowach II klasy ochronności.

10. Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa

Z uwagi na to, że spodziewana średnia roczna częstość wyładowań piorunowych w obiekt Nd przekracza wartość dopuszczalną N_c dla obiektu wymagana jest ochrona odgromowa. Przyjęto III poziom ochrony. Zgodnie z normą PN-EN 62305, dla IV stopnia ochrony oko siatki zwodu ma wymiar 15 x 15 m, średnia odległość między przewodami odprowadzającymi powinna wynosić 20 m. Na dachu należy wykonać zwód poziomy niski z drutu stalowego ocynkowanego 8mm² na uchwyty. Ponadto do zwodu należy przyłączyć wszystkie metalowe części dachu, szczególnie obudowy metalowych wywietrzników, drabinę itp. za pomocą łącz. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Od zwodu poziomego we wskazanych na rzucie dachu miejscach należy odprowadzić przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego 8 mm² do uziemienia budynku. Przewody odprowadzające należy umieścić w rurze izolacyjnej typu \emptyset 32 z atestem CNBOP lub równoważną. Na przewodzie odprowadzającym na wysokości 1, 5 m od terenu należy montować w skrzynce probierczej złącza kontrolne typu 4 M6 16. W złączu kontrolnym stosować połączenia śrubowe. Od złącza kontrolnego do uziomu połączenie wykonać bednarką stalową ocynkowaną 25x4 mm², chronioną w rurze lub rurach z materiału nieprzewodzącego o łącznej grubości ścianek większej niż 5 mm, \emptyset 32.

Jako zwody należy wykorzystać metalowe obróbki blacharskie lub przewodzące pokrycie dachu, o ile spełniają wymagania normy PN-EN 62305. Należy zachować ciągłość ich połączeń.

Na wszystkich kominach wentylacyjnych należy wykonać zwody poziome niskie lub pionowe przy zachowaniu wymaganego kąta osłonowego i połączyć ze zwodem na dachu.

Jako wspólne uziemienie odgromowe i ochronne obiektu należy wykonać uziom otokowy. Do uziomu należy przyłączyć wszystkie przewody odprowadzające (poprzez złącza kontrolne), główny zacisk uziemiający oraz wszystkie metalowe rury sieci wchodzących do budynku (przez główny zacisk uziemiający) lub przebiegających obok. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . W przypadku negatywnego wyniku pomiarów rezystancji uziemienia należy rozbudować uziemienie o uziom pionowy, stosując pręty miedziane lub zamienne albo uziom promieniowy.

W obiekcie należy zastosować dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową instalacji zasilających niskiego napięcia.

W rozdzielnicach należy zainstalować ograniczniki przepięć typu 2.

Dla ochrony urządzeń telekomunikacji należy stosować system Net-Protector lub DehnLink, natomiast dla systemów TV i TV-Sat ograniczniki z serii DehnGate prod. Dehn lub równoważne.

11. Uwagi końcowe

- 11.1. Podanie jakichkolwiek nazw handlowych należy taktować jako wyznacznik parametrów technicznych, dopuszcza się zastosowanie innych materiałów lub urządzeń o nie gorszych parametrach
- 11.2. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać badania odbiorcze. Próby instalacji powinny obejmować między innymi:
 - sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
 - pomiary rezystancji izolacji,
 - pomiary rezystancji uziemienia,
 - sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny posiadać stosowne certyfikaty i deklaracje zgodności.

12. Przepisy, normy

Normy:

PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Wymagania ogólne

PN-89/E-05003/03 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Ochrona obostrzona

PN-92/E-05003/04 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Ochrona specjalna

PN-IEC 61024-1:2001 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne
 PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -
 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
 PN-IEC 60364-7-701:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące
 specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę i/lub basen natryskowy
 PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia
 bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
 PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia
 elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne.
 PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia
 bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
 Przepisy związane
 /Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 kwietnia 1994 r.(Dz. U. z dnia 25 sierpnia 1994 r. Nr 89, poz. 414
 z późniejszymi zmianami)
 /Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 3 kwietnia 1993 r. (Dz. U. z dnia 28 czerwca 1993 r. Nr 55,
 poz. 250 z późniejszymi zmianami)
 /Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U.
 nr 75 Poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 (z późniejszymi zmianami)
 /Ustawa o systemie oceny zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z dnia 28 kwietnia
 2000 r. (Dz. U. z dnia 25 maja 2000 r. Nr 43, poz. 489 z późniejszymi zmianami)
 /Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 22 stycznia 2000 r. (Dz. U. z dnia 7 marca
 2000r. Nr 15
 PN-EN 50131-1:2009 – Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1:
 Wymagania systemowe
 PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 - Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu –
 Część 1: Wymagania systemowe
 PN-EN 50131-1:2009/S2:2011 - Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu –
 Część 1: Wymagania systemowe
 PKN-CLC/TS 50131-7:2010 - Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i na-padu – Część
 7: Wymagania systemowe
 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V - Instalacje elektryczne
 MGPIB 1988 r.
 Norma BN-84/8984-10 - Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne.

13. Obliczenia :

Dobór kabla zasilającego tablice RM

Moc instalowana dla budynku gospodarczego.

Dobrano kabel YKY 4x25mm² od złącza kablowego do TM, którego I_{dd} = 138A i zabezpieczono w ZK;
 RB DO2 - 50A

Prąd szczytowy wyliczono według wzoru:

$$I_s = \frac{S_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Współczynnika mocy $\cos \varphi = 0,9$.

Długość kabla przyjęto teoretycznie ze względu na to, że zasilanie złącza będzie w oddzielnym opracowaniu.

$$I_s = \frac{S_z}{0,9 \cdot \sqrt{3} \cdot U} = \frac{41600}{0,9 \cdot 1,73 \cdot 400} = 46,8A$$

Prąd dopuszczalny długotrwale dla kabla YKY 4x25 mm² wynosi I_{dopuszczalne} = 138 A (dla ułożenia w gruncie).

$$I_{\text{szczytowy}} < I_{\text{dopuszczalne}} \\ 46,8 A < 138 A$$

Obliczenie spadku napięcia na kablu YKY 4x25 mm² (odcinek projektowany)

$$U = \frac{Pl}{\gamma \sqrt{3} U_x S} = \frac{41600 \times 55}{56 \times 25 \times 1,73 \times 400} = 2,36V$$

$$U \% = (2,36 : 400 V) \times 100 \% = 0,59 \%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Obliczenie ochrony przeciwpożarowej

Dla wyłącznika różnicowoprądowego warunków środowiskowych

Napięcie bezpieczne $U_1 = 25 V$, R_A rezystancja uziemienia

I_a wartość wyłączającego prądu

$$I_a = k \times I_n \text{ dla } I_n = 0,03 A$$

$$I_a = 1,2 \times 0,03 A = 0,036 A$$

$$[1] U_1 / I_a = 25V / 0,036A < 694,5 \Omega$$

Dla ZK - $RAZ < 30 \Omega$ (z przepisów)

a więc $RA < 30 \Omega$ Zależność [1] jest spełniona.

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna

Sporządził:

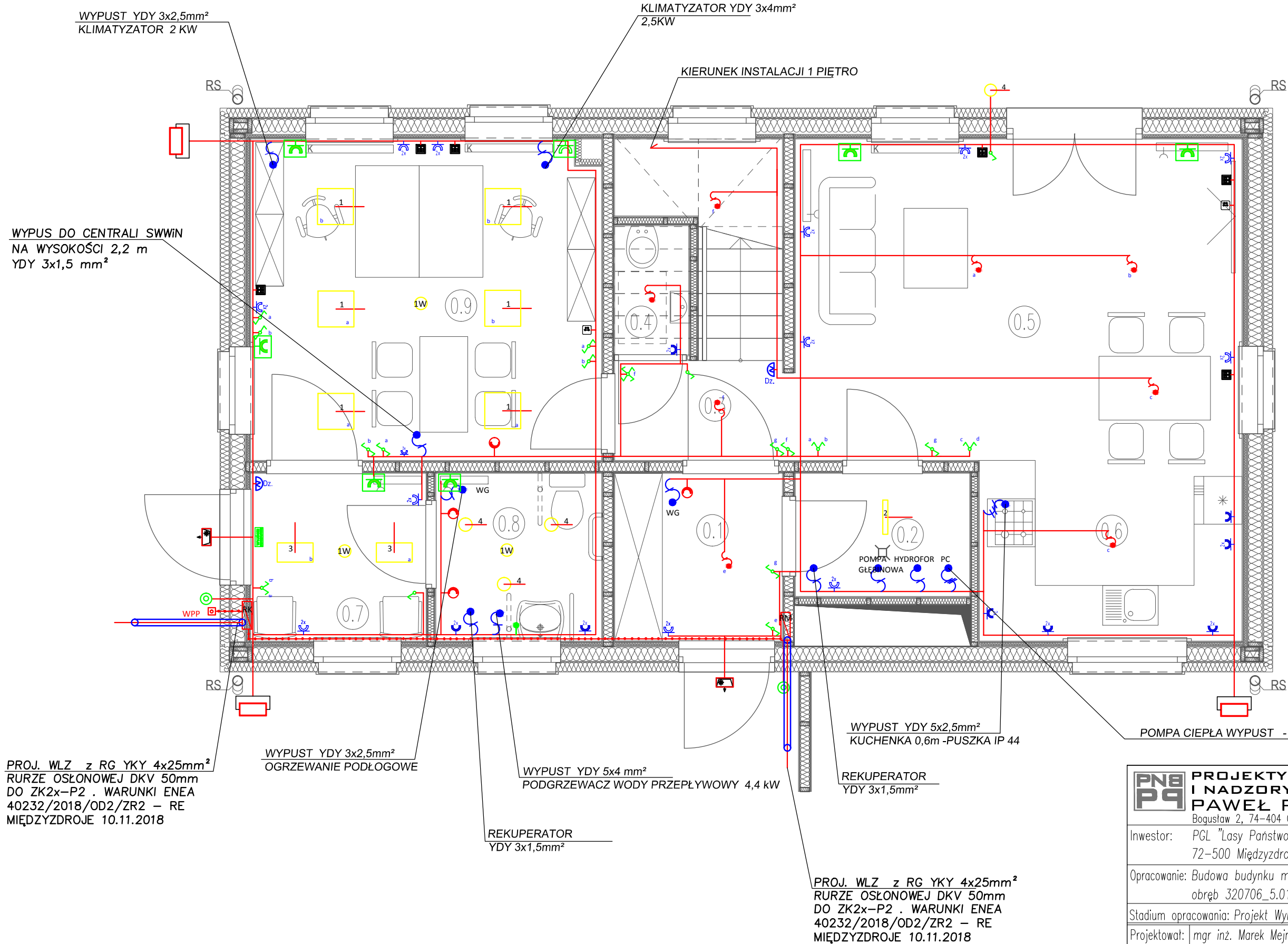
mgr inż. Marek Mejnartowicz

upr. nr LSB/0046/POOE/13

specjalność - instalacje i urządzenia elektryczne

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

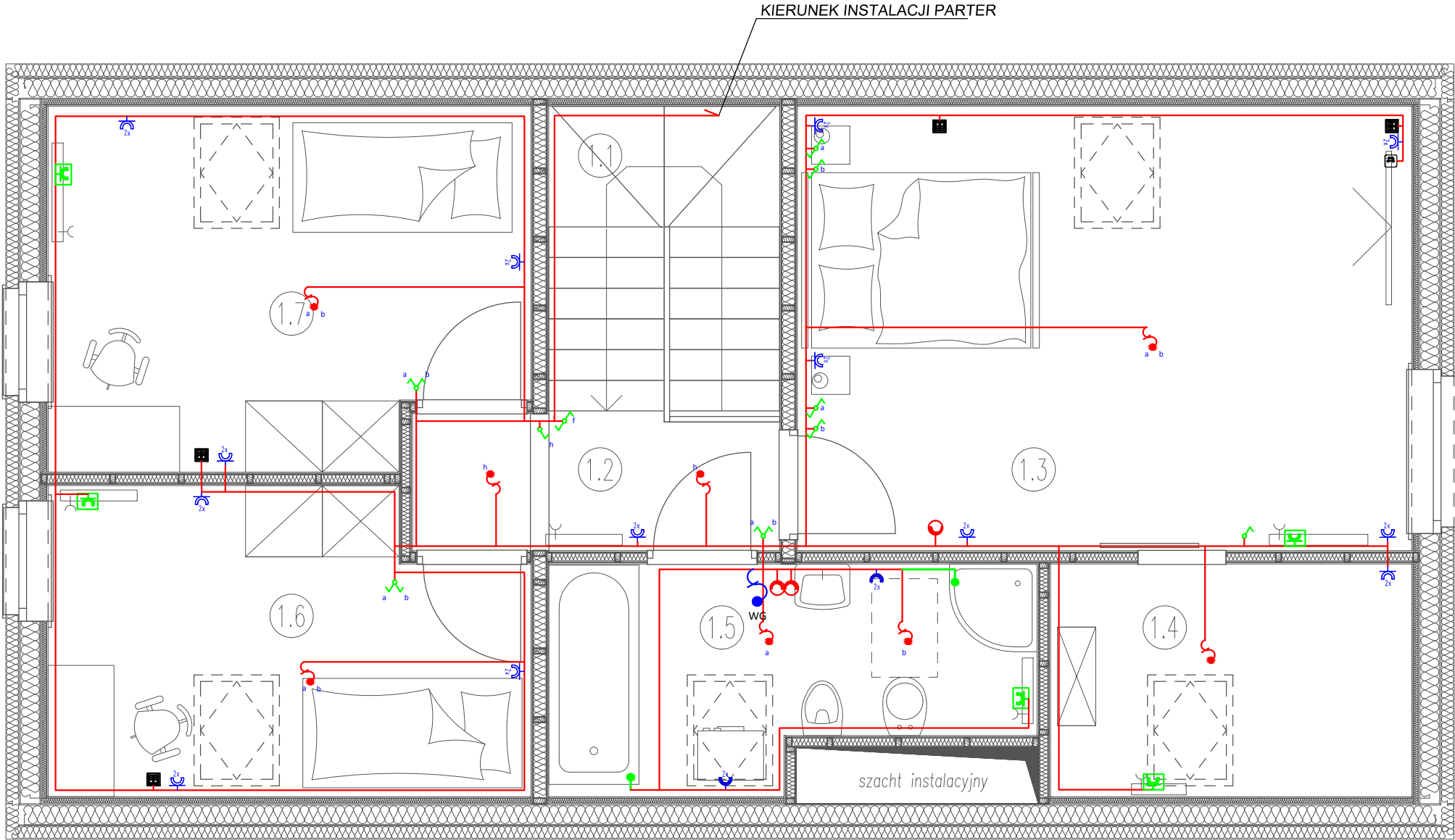
1.	Schemat instalacji 230/400V parter;	skala 1:50;	rys. nr E/1
2.	Schemat instalacji 230/400V piętro;	skala 1:50;	rys. nr E/2
3.	Schemat tablicy RK;	skala ---;	rys. nr E/3
4.	Schemat tablicy RM;	skala ---;	rys. nr E/4
5.	Instalacja SWWiN parter;	skala 1:50;	rys. nr E/5
6.	Instalacja SWWiN piętro;	skala 1:50;	rys. nr E/6
7.	Schemat instalacji SWWiN;	skala ---;	rys. nr E/7
8.	Schemat instalacji odgromowej;	skala 1:50;	rys. nr E/8
9.	Schemat instalacji TV-DVB i SAT LAN;	skala ---;	rys. nr E/9



LEGENDA

	Przewód HDGS 3x1.5mm² NA UCHWYTACH ATEST CNBOP
	Rura osłonowa 50 mm DVR 50 mm
	Rozdzielnia 230/400 V
	Przeciwpowozarowy wylacznik pradu
	GNIAZDO 230 V ZASILAJACE IP 44
	GNIAZDO 230 V ZASILAJACE
	GNIAZDO 230 V - KLIMAKONWEKTOR
	Regulator temperatury ThermoVal TVT 04
	WYPUSTY DO URZADZEN 230/ 400V
	ZŁĄCZE POŁĄCZEN WYRÓWNAWCZYCH
	Gong - dzwonek
	Lokalne p.wyrównawcze
	Wylacznik swiatla schodowy
	Wylacznik swiatla
	Wylacznik swiatla swiecznikowy
	Wylacznik dzwonekowy min IP 44
	GNIAZDO 2xRJ 45
	OUTDOOR LED 3W DWUFUNKCYJNA + grzałka
	LED 1W kierunkowa-jednostronna + piktogram
	1W B LVNO 1W B (145 lm; 2.3 W)
	ECO LB LED NT 4500 840 (3700 lm; 37.0 W)
	LB LED IP44 600 (3050 lm; 28.0 W)
	LB LED NT 4850 840 MAT (3851 lm; 39.0 W)
	LB LED PLAFO (3851 lm; 10.0 W IP 44)
	Projektor Led Slim 30W Ip65 Mikrofalowy Czujnik

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor:	PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinne - lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140
Stadium opracowania:	Projekt Wykonawczy
Projektował:	mgr inż. Marek Mejnartowicz
nr upr.:	LBS/0046/P00E/13
Branża: elektryczna	
Tytuł rys.:	SCHEMAT INSTALACJI 230/400V PARTER
Nr rys.:	E/1
Rewizja:	Data: 12.2018r.
Podziałka:	1:50
Nr ark.:	43



LEGENDA

	Przewód HDGS 3x1.5mm ² NA UCHWYTACH ATEST CNBOP
	Rura osłonowa DVR 50 mm
	Rozdzielnia 230/400 V
	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
	GNIAZDO 230 V ZASILAJĄCE IP 44
	GNIAZDO 230 V ZASILAJĄCE
	GNIAZDO 230 V - KLIMAKONWEKTOR
	Regulator temperatury Thermoval TVT 04
	WYPUSTY DO URZĄDZEŃ 230/ 400V
	ZŁĄCZE POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
	Gong -dzwonek
	Lokalne p.wyrównawcze
	Wyłącznik światła schodowy
	Wyłącznik światła
	Wyłącznik światła świecznikowy
	Wyłącznik dzwonekowy min IP 44
	GNIAZDO 2xRJ 45
	GNIAZDO ANTENOWE RTV-SAT E 3-2-T
	OUTDOOR LED 3W DWUFUNKCYJNA + grzałka
	LED 1W kierunkowa-jednostronna + piktogram
	1W B LVNO 1W B (145 lm; 2.3 W)
	1 ECO LB LED NT 4500 840 (3700 lm; 37.0 W)
	2 LB LED IP44 600 (3050 lm; 28.0 W)
	3 LB LED NT 4850 840 MAT (3851 lm; 39.0 W)
	4 LB LED PLAFO (3851 lm; 10.0 W IP 44)
	Projektor Led Slim 30W Ip65 Mikrofalowy Czujnik

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI
Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140

Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy Branża: elektryczna

Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz nr upr.: LBS/0046/P00E/13

Tytuł rys.: SCHEMAT INSTALACJI 230/400V
PIĘTRO

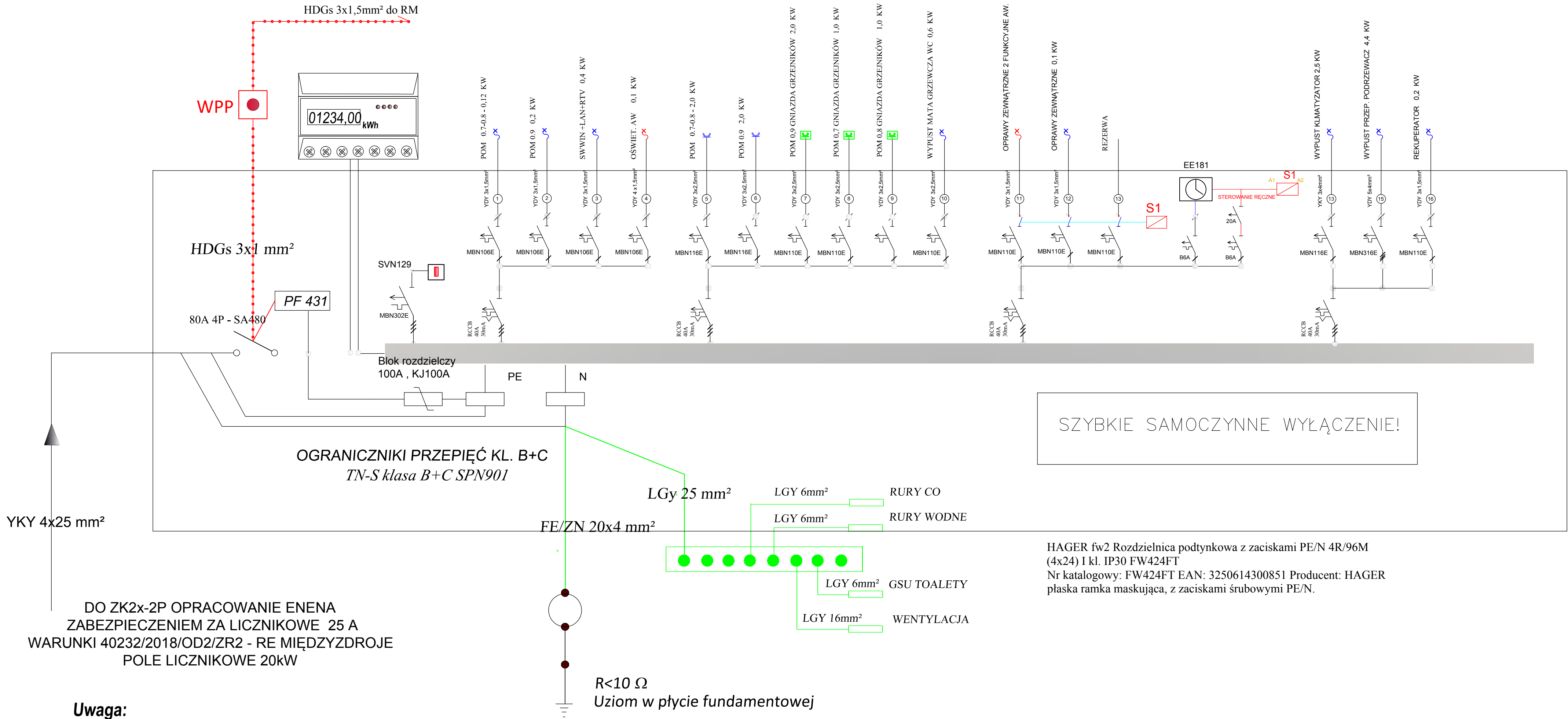
Nr rys.:
E/2

Rewizja:

Data: 12.2018r.

Podziałka: 1:50

Nr ark.: **44**



OCHRONA OD PORAŻEŃ

SAMOCZYNNE SZYBKIE
WYŁĄCZANIE ZASILANIA
wg. PN-HD 60364-4-41:2009

P _i =	18,600 kW
P _s =	11,160 kW
I _s =	17,92 A
I _s =	25 A
f _i =	0,9
k=	0,6

PNB PROJEKTY
I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI

Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140

Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy Branża: elektryczna

Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz Nr upr.: LBS/0046/P00E/13

Tytuł rys.: SCHEMAT TABLICY RK






Rewizja: Data: 12.2018r. Podziałka: ---

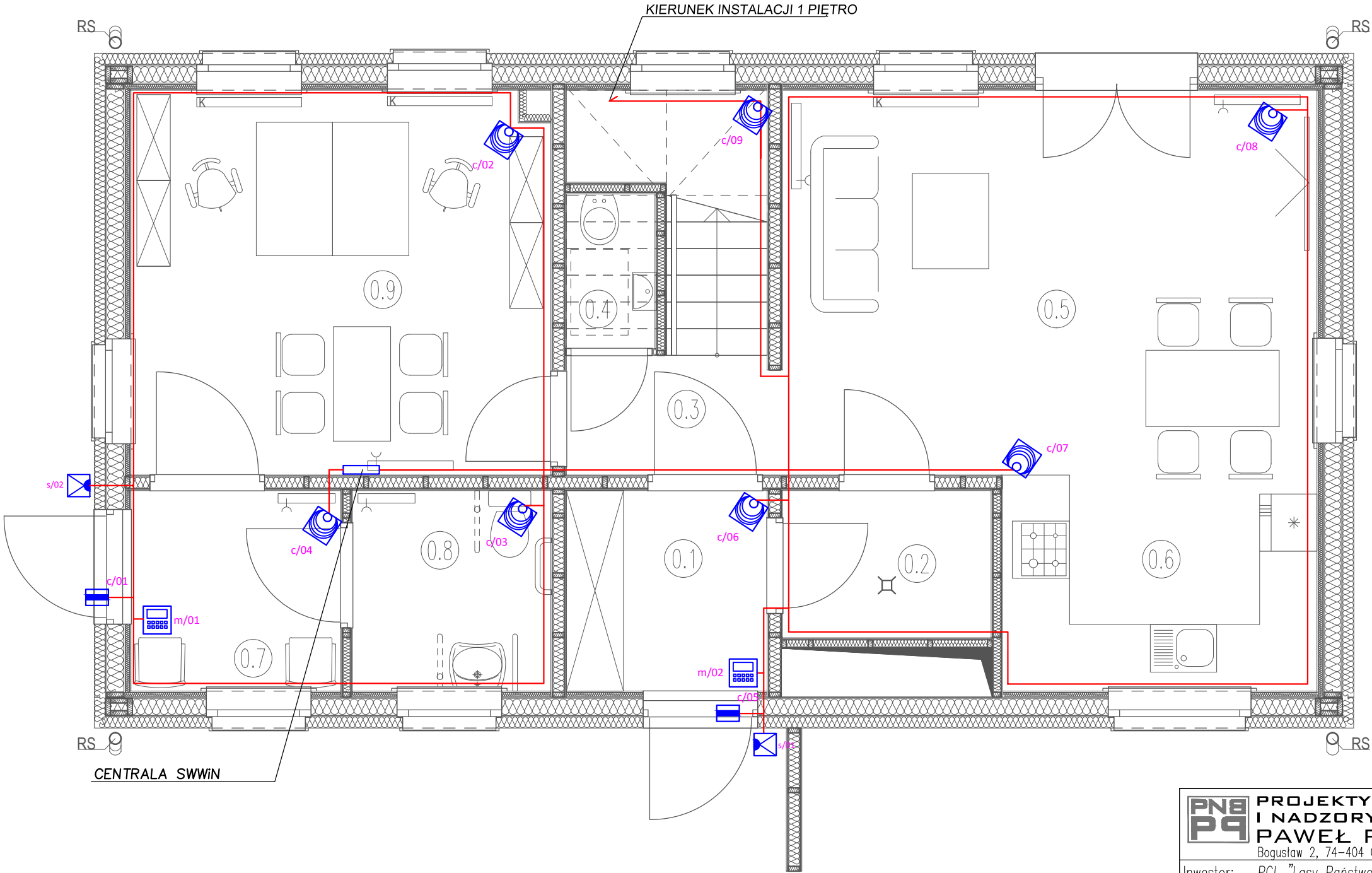
Nr rys.: E/3

Nr ark.: 45



LEGENDA

	m/01	Manipulator LCD systemu
	c/01	Cyfrowa dualna czujka ruchu z torem PIR i oraz mikrofalowym
	s/01	Sygnalizator optyczno akustyczny zewnętrzny pizoelektryczny
	c/01	Czujka magnetyczna z stykiem sabotażowym
	SSWIN	Centrala systemu alarmowego certyfikowana



PNB PROJEKTY
P9 I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI
Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140

Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy Branża: elektryczna

Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz nr upr.: LBS/0046/P00E/13

Tytuł rys.: INSTALACJA SSWIN
PARTER

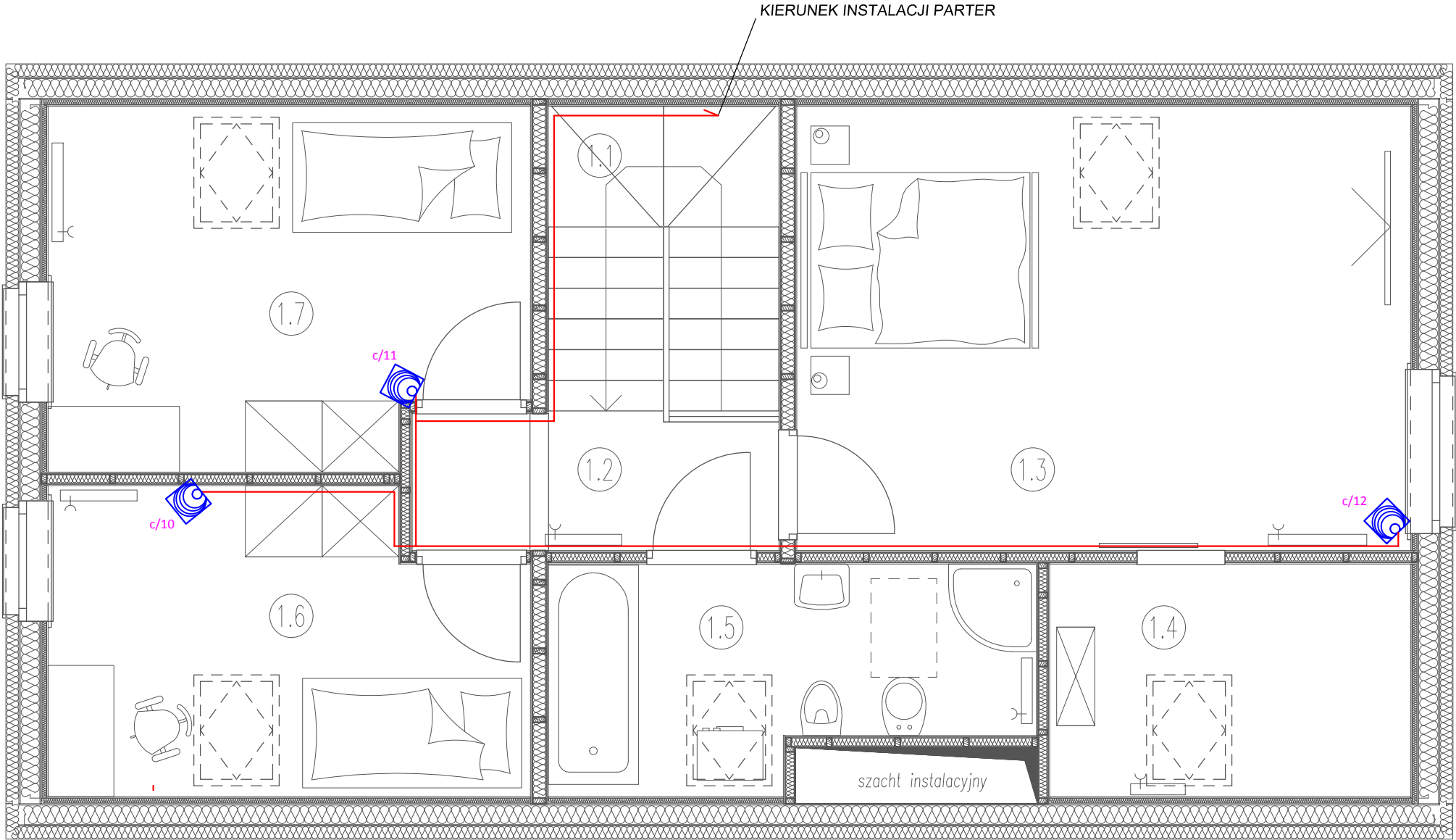
Nr rys.:
E/5

Rewizja:






Data: 12.2018r.

Podziałka: 1:50

Nr ark.: 47

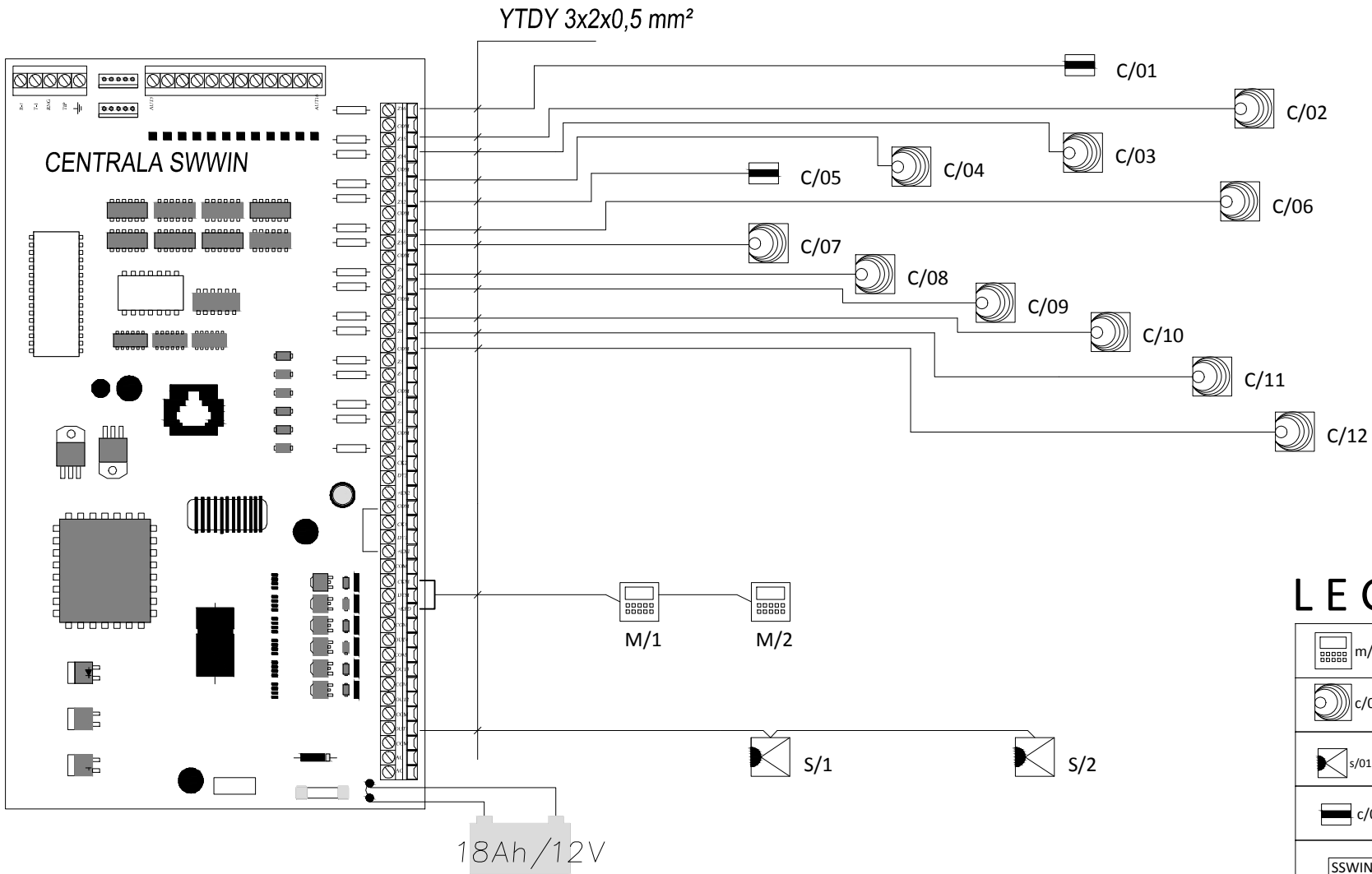


LEGENDA

 in/01	Manipulator LCD systemu
 c/01	Cyfrowa dualna czujka ruchu z torem PIR i oraz mikrofalowym
 sy/01	Sygnalizator optyczno akustyczny zewnętrzny pizoelektryczny
 c/01	Czujka magnetyczna z stykiem sabotażowym
 SSWiN	Centrala systemu alarmowego certyfikowana

 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor:	PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140	
Stadium opracowania:	Projekt Wykonawczy	Branża: elektryczna
Projektował:	mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13
Tytuł rys.:	INSTALACJA SSWiN PIĘTRO	Nr rys.: E/6
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.: 48

SCHEMAT INSTALACJI SWWiN



LEGENDA

	m/01	Manipulator LCD systemu
	c/01	Cyfrowa dualna czujka ruchu z torem PIR i oraz mikrofalowym
	s/01	Sygnalizator optyczno akustyczny zewnętrzny pizoelektryczny
	c/01	Czujka magnetyczna z stykiem sabotażowym
	SSWiN	Centrala systemu alarmowego certyfikowana

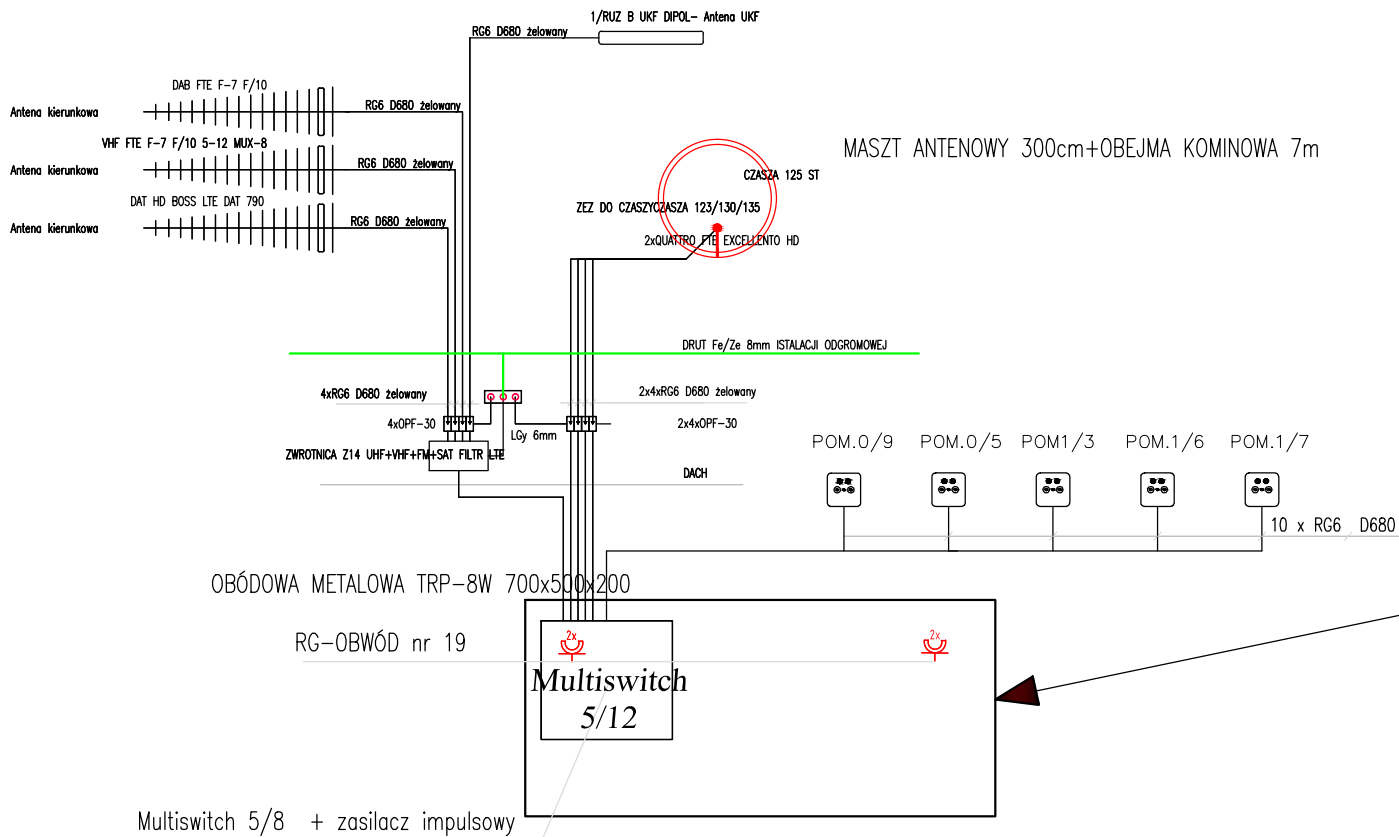
ZASILANIE CENTRALI SWWiN Z OBWODU NR 3 W RK.
OBUDOWA DO CENTALI DOPASOWANA DO ZASTOSOWANEGO URZĄZENIA .
ZASILACZ I PŁYTA GŁÓWNA AKUMULATOR in 12V /18Ah - JEDNA OBUDOWA .

		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor:		PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie:		Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140	
Stadium opracowania:		Projekt Wykonawczy	Branża: elektryczna
Projektował:		mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13
Tytuł rys.:		SCHEMAT INSTALACJI SWWiN	
Rewizja:		Data: 12.2018r.	Nr ark.: 49
		Podziałka: ---	Nr rys.: E/7



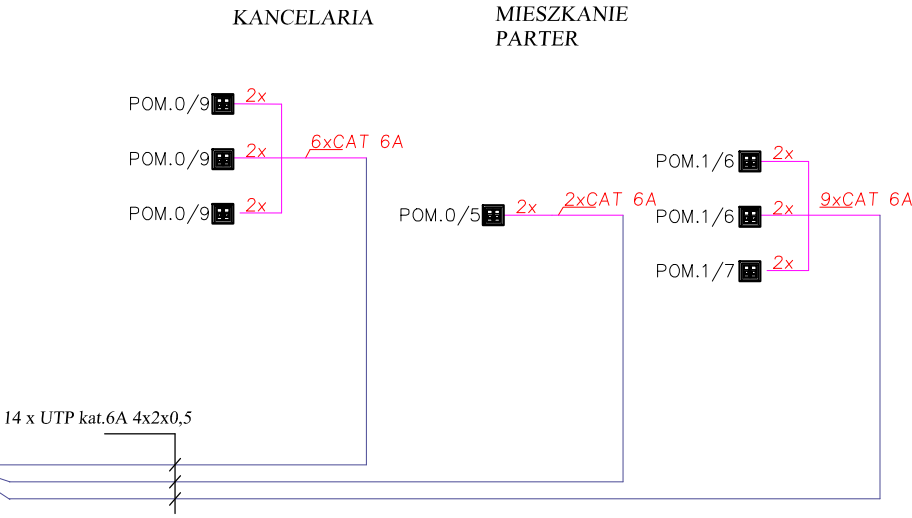
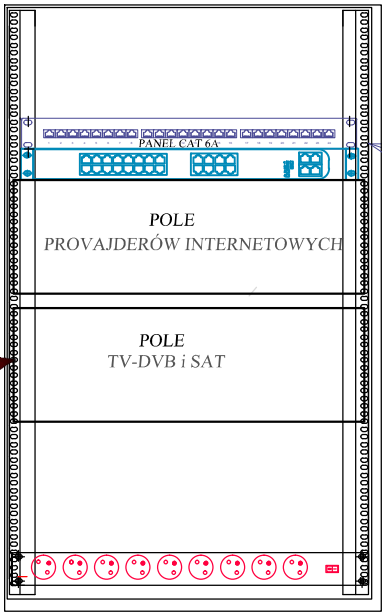
		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobqdz 1 dz. nr 140			
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy			Branża: elektryczna
Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13		
Tytuł rys.: SCHEMAT INSTALACJI ODGROMOWEJ			Nr rys.: E/8
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 50

SCHEMAT INSTALACJI TV-DVB i SAT LAN



UWAGA: anteny nie mogą być bezpośrednio uziemiane , należy je zainstalować w osłonie odgromowej.

UWAGA: anteny nie mogą być bezpośrednio uziemiane , należy je zainstalować w osłonie odgromowej.



LEGENDA:

- Switch, zasilanie 230V Peo
- 1xA Kabel teleinformatyczny UTP kat.6A 4x2x0,5

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor:	PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 dz. nr 140	
Stadium opracowania:	Projekt Wykonawczy	Branża: elektryczna
Projektował:	mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13
Tytuł rys.: SCHEMAT INSTALACJI TV-DVB i SAT LAN		Nr rys.: E/9
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: --- Nr ark.: 51

BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży sanitarnej

1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji sanitarnych w projektowanym budynku kancelarii w zakresie:

- kanalizacja sanitarna wewnętrzna,
- instalacja wodociągowa wewnętrzna,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- wentylacja.

2. Instalacja wody

Budynek zostanie zasilany w wodę ze studni wierconej projektowanym przyłączem wg odrębnego opracowania.

Na dzień dzisiejszy nie jest jeszcze nawiercona studnia więc trudno określić jakość wody surowej, po jej wykonaniu należy przeprowadzić badania fizyko-chemiczne.

Należy się liczyć z koniecznością jej uzdatniania. W pomieszczeniu przewidziano miejsce na stację uzdatniania wody.

Zimna woda doprowadzona zostanie do W.C., łazienek, i do podgrzewacza ciepłej wody.

Rozprowadzenie przewodów zimnej i ciepłej wody wykonać w wierzchnich warstwach posadzki.

Ciepła woda dla części mieszkalnej dostarczona zostanie z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej z wężownicą $V=200\text{l}$, z grzałką elektryczną 2,0 kW ze zbiornika biwalentnego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym. Źródłem ciepła w tym przypadku będzie pompa ciepła powietrze-woda.

Zaś ciepła woda dla części biurowej dostarczona zostanie z elektrycznego podgrzewacza ciepłej wody przepływowego.

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych jednorodnych (PP) PN10. Łączenie rur i kształtek odbywa się poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temperaturze 260-280 stopni C.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur polipropylenowych jednorodnych (PP) PN16. Łączenie rur i kształtek odbywa się poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temperaturze 260-280 stopni C.

Stosować należy rury posiadające dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie wydane przez COBRTI INSTAL oraz Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

W miejscu zmiany materiału z rur PP na stalowe, np. podejścia pod armaturę stosować łączniki przejściowe PP/stal, posiadające z jednej strony gwint do połączenia z armaturą

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych PN10.

Rozprowadzenie przewodów zimnej wody w wierzchnich warstwach posadzki w izolacji Thermoflex grub. 11mm.

Piony i podejścia do przyborów wykonać w bruzdach ściennych lub obudować w izolacji z pianki PE Thermaflex gr. 9 mm..

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane -ściany, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości od ścianki przewodu. Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane oddzielen p.poż. wykonać uszczelnienia pastą Hilti o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą przewodową należy wypełnić pianką poliuretanową i uszczelnić silikonem sanitarnym.

Przyjęta armatura wypływowa ma spełniać warunki wodo i energooszczędności w skali WELL w klasie A. Dla baterii umywalkowych i zlewozmywakowych max. wypływ 6 l/min, dla głowki natryskowej max. wypływ 9 l/min. Armatura prysznicowa jednouchwytowa z głowicą ceramiczną i perlatozem. Armatura umywalkowa i zlewozmywakowa z głowicą ceramiczną i perlatozem jednouchwytowa stojącą. Wszystkie baterie mają pochodzić z jednej linii wzorniczej.

Podejścia pod przybory w ściankach zakończone zaworami kątowymi pod montaż wężyków.

Projektuje się baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe z głowicami ceramicznymi.

Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociagową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu $p = 1,0 \text{ MPa}$.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociagowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji. Instalację wydezynfekować

3. Instalacja kanalizacji

Odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywać się będzie do zbiornika bezodpływowego.

W budynku projektuje się dwa piony – K1 i K2 wyprowadzone nad dach i zakończone wywiewką.

Pion i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej o połączeniach na uszczelki gumowe.

Piony i podejścia kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować. Na pionie (na poziomie parteru) 0,5m nad poziomem posadzki należy zamontować rewizję. W obudowie pionu wykonać drzwiczki rewizyjne w celu dostępu do rewizji na pionie.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane -ściany, należy stosować tuleje ochronne. Tuleja ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości od ścianki przewodu. Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych:

- $\varnothing 110 \text{ mm} - i = 2,5 \%$
- $\varnothing 160 \text{ mm} - i = 1,5 \%$

Średnice podejść do przyborów:

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| – umywalka | $\varnothing 50 \text{ PCV}$, |
| – zlewozmywak | $\varnothing 50 \text{ PCV}$, |
| – brodzik – natrysk | $\varnothing 50 \text{ PCV}$, |
| – W.C. | $\varnothing 110 \text{ PCV}$, |
| – pralka i zmywarka | $\varnothing 50 \text{ PCV}$, |
| – wpust podłogowy | $\varnothing 50 \text{ PCV}$, |
| – bidet | $\varnothing 50 \text{ PCV}$. |

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0,80 m do 0,90 m, umywalki od 0,75 do 0,80 m. Przelewy z umywarek oraz zlewozmywaków należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego. Każdy przybór sanitarny zaopatrzyć w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome montujemy ze spadkiem minimum 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

W budynku zostaną zainstalowane urządzenia klimatyzacyjne i wentylacyjne. Projektuje się odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Skropliny odprowadzone zostaną do projektowanej w budynku kanalizacji. Przewody skroplin wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewanie lub alternatywnie w rur PVC-U rur klejonych.. Odprowadzenie skroplin do kanalizacji należy zasyfonować. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą pionów wyprowadzonych ponad dach zakończonych wywiewką.

Wszystkie wpusty podłogowe należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Odbiór instalacji kanalizacyjnej powinien być poprzedzony badaniami szczelności. Badanie powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu wody,
- przewody odpływowe należy sprawdzić poprzez oględziny po wcześniejszym napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Wykonując odbiór należy również skontrolować :

- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- spadki przewodów,

- zastosowanie materiałów i elementów urządzeń,
- odległości przewodów od siebie względem przegród budowlanych.

4. Instalacja wentylacji

Projektuje się wentylację budynku mechaniczną w oparciu o dwie centrale rekuperacyjne dla części biurowej oraz dla części mieszkalnej.

Bilans powietrza część biurowa:

- Pom 09

Pomieszczenie biurowe

Przyjęto ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego w ilości 20m³/h na osobę .

Ilość powietrza wentylacyjnego 80m³/h

- Pom 07

Poczekalnia

Przyjęto nawiew 40m³/h

- Pom 08

Łazienka

Przyjęto wywiew w wysokości 120m³/h

Dla ww. ilości powietrza przyjęto rekuperator podwieszany z odzyskiem ciepła $V_{max}=190m^3/h$, $N_s=50W$, 230V, 0.4A waga 48 kg. W dolnej części drzwi wykonać podcięcia wentylacyjne.

Bilans powietrza część mieszkalna:

- Pom 0.5

Przyjęto ilość powietrza nawiewanego w ilości 20m³/osobę tj 80m³/h

Wywiew poprzez pomieszczenia nr 0,6 i 0,4

- Pomieszkania mieszkalne 1.3, 1.7, 1.6

Przyjęto nawiew w wysokości 20m³/osobę

- Pom 1.5

Łazienka

Przyjęto wywiew w wysokości 80m³/h

- Pom. 1.4

Garderoba

Przyjęto wywiew w wysokości 20m³/h

Dla ww. ilości powietrza przyjęto rekuperator podwieszany z odzyskiem ciepła $V_{max}=220m^3/h$, $N_s=165W$, 230V, 1,3A waga 28 kg

W dolnej części drzwi wykonać podcięcia wentylacyjne.

Wydatek wentylatorów regulowany.

Czerpnię projektuje się jako ścienną natomiast wyrzutnię dachową

Rozprowadzenie powietrza systemem kanałów spiro prowadzonych w stropie parteru oraz na poddaszu. izolowanych wełną mineralną gr 8cm.

Typ rozprowadzenia: Trójkowy

Jako elementy końcowe zamontować anemostaty wywiewne i nawiewne montowane w stropie z przepustnicami (elementami) umożliwiającymi regulację wydatków.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić regulację układu oraz przeprowadzić pomiary wydajności.

Całość instalacji wykonać z elementów systemowych..

5. Instalacja klimatyzacji

Dla części pomieszczeń przyjęto instalację chłodzenia w oparciu o lokalne jednostki klimatyzatorów z jednostką wewnętrzną i zewnętrzną.

Przyjęto centralną instalację klimatyzacji z oparciem o jednostkę centralną z czynnikiem chłodniczym R32. W poszczególnych pomieszczeniach zainstalowane zostaną pod stropem jednostki wewnętrzne. Na zewnątrz budynku zainstalowane zostaną jednostki zewnętrzne.

Wykonać spusty skroplin z poszczególnych klimatyzatorów wg projektu instalacji wod. kan. Odprowadzenie skroplin do kanalizacji zasyfonować. Podczas montażu jednostek ściennych należy zachować minimalne odległości od stropów.

Instalację z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R32 od jednostek wewnętrznych do jednostki zewnętrznej przewidziano jako układ 2 rur miedzianych chłodniczych, lutowanych lutem twardym. Rury należy lutować lutem twardym w osłonie azotu.

Można stosować rury miedziane miękkie, z kręgów układaną z jednego odcinka rur.

Należy stosować miedź do instalacji chłodniczych. Obydwie rury zabezpieczyć przed stratami energetycznymi i wykraplaniem wilgoci na powierzchni rur izolacją zimnochronną z syntetycznego kauczuku Armaflex o gr. 13 mm (wewnątrz pomieszczeń) i o gr. 25 mm (na zewnątrz budynku). Można stosować rury miedziane miękkie w systemowej izolacji. Rury prowadzone na zewnątrz budynku muszą być zabezpieczone płaszczem ochronnym. Rury prowadzone w ziemi należy prowadzić w rurze ochronnej.

Instalację należy prowadzić ze spadkiem od parownika do skraplacza – zabezpieczy to powrót oleju do sprężarki.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów. Do montażu urządzeń należy zastosować kształtowniki i łączniki zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Instalacja odprowadzenia skroplin wg projektu instalacji kanalizacji sanitarnej.

Każda jednostka wewnętrzna wyposażona jest w sterownik przewodowy lub bezprzewodowy z funkcjami grzanie/ chłodzenie.

6. Instalacja grzewcza

W budynku projektuje się ogrzewanie elektryczne części biurowej oraz ogrzewanie wodne pompowe systemu zamkniętego z wykorzystaniem pompy ciepła – powietrze - woda.

Rozdział czynnika grzewczego do poszczególnych grzejników będzie w systemie dwururowym.

Instalacje w mieszkaniach wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al./PE.

Przewody te układać należy w posadzce na podkładzie nośnym. Przewody przykryte zostaną wylewką betonową.

Przewody w posadzce i w ścianach należy układać w otulinach izolacyjnych w izolacji z pianki PE Thermaflex gr. 20 mm.

Połączenia przewodów wykonać za pomocą złączek mosiężnych wykonanych z mosiądzu sanitarnego CW602N (zwanego mosiądzem CR).

Całość instalacji można wykonać zamiennie z innych przewodów o parametrach porównywalnych (nie gorszych).

W łazience na poddaszu zastosowano grzejnik łazienkowy drabinkowy wodny z grzałką elektryczną.

Na gałazkach powrotnych montować zawory odcinające np. DANFOSS typ RLV Dn10.

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania grzejnikowego wodnego wynosi 7700W

Należy zamontować pompę ciepła powietrzno-wodną o mocy 9700W przy temperaturze zewnętrznej - 18C i temperaturze zasilania instalacji +55C

Pompę ciepłą wraz z wymiennikiem ambiwalentnym należy zamontować w pomieszczeniu gospodarczym. Instalację centralnego ogrzewania systemu wodnego wykonać w oparciu o grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi.

W związku z proponowanym rozprowadzeniem czynnika w posadzkach, proponuje się zamontować grzejniki płytowe z podejściem od dołu, z wbudowanym zaworem termostatycznym. Na zaworach należy zamontować głowice termostatyczne np. firmy Danfoss, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła. Zawory termostatyczne posiadają również możliwość regulacji hydraulicznej instalacji centralnego ogrzewania.

Regulację hydrauliczną instalacji przewiduje się za pomocą zaworów termostatycznych ze wstępną nastawą wbudowanych w grzejnik.

Ze względu na poziome ułożenie przewodów w posadzkach, jeżeli zaistnieje konieczność ich odwodnienia można opróżnić je z wody przedmuchując sprężonym powietrzem, po uprzednim odłączeniu wszystkich grzejników.

Próbie szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zalaniem jastrychem oraz założeniem izolacji. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemonstrować grzejniki zaślepiając podejścia korkiem..

Badaną instalację należy napęlić wodą wodociagową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 4 bary.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów.

ABEZPIE-CZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie elementy stalowe tj. wsporniki, uchwyty itp. po oczyszczeniu do tzw. drugiego stopnia czystości (czysty metal) należy odtłuścić i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie emalią nawierzchniową stosując różne kolory farb w celu łatwej kontroli jakości wykonania powłok malarskich. Całość zgodnie z instrukcją KOR – 3A.

W najwyższym punkcie instalacji wykonać odpowietrzenia, a w najniższym odwodnienie.

Dodatkowo w budynku w części biurowej przewidziana jest instalacja grzewcza oparta na matach grzewczych oraz grzejnikach elektrycznych

W opracowaniu podano moce grzewcze urządzeń elektrycznych.

Rozwiązanie w części elektrycznej opracowania.

Całość prac należy wykonać w oparciu o niniejszy projekt oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi i przepisami BHP.

Podłączenie elementów grzejnych, instalowanie armatury, montaż uchwytów i wsporników rur, montaż otuliny izolacyjnej wykonać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta.

7. Izolacje termiczne

Zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie należy zastosować następujące grubości izolacji termicznych na rurociągach

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grub. izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ [W/(m} \cdot \text{K)]1})$)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1 -4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku2)	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku2)	100% wymagań z lp. 1-4
Uwaga: 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna		

8. Uwagi końcowe

- 8.1. Do odbioru przedłożyć atesty i dopuszczenia zastosowanych materiałów i armatury
- 8.2. Stosować rury i armaturę posiadającą dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych
- 8.3. Po wykonaniu instalacji wykonać próby szczelności
- 8.4. Urządzenia i armaturę montować po zapoznaniu się z DTR i instrukcjami montażowymi producentów i montować zgodnie z nimi.

- 8.5. Całość robót wykonać zgodnie z WTWiO oraz normami i normatywami technicznymi oraz przepisami BHP

Sporządził:

mgr inż. **Marek Karasz**

upr. nr **LBS/0014/PWOS/15**

specjalność - instalacje i urządzenia sanitarne

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

1.	Instalacja kanalizacji parter;	skala 1:50;	rys. nr S/1
2.	Instalacja wodociągowa parter;	skala 1:50;	rys. nr S/2
3.	Instalacja wod.-kan. poddasze;	skala 1:50;	rys. nr S/3
4.	Instalacja c.o. parter;	skala 1:50;	rys. nr S/4
5.	Instalacja c.o. poddasze;	skala 1:50;	rys. nr S/5
6.	Wentylacja - parter;	skala 1:50;	rys. nr S/6
7.	Wentylacja - poddasze;	skala 1:50;	rys. nr S/7
8.	Klimatyzacja - parter;	skala 1:50;	rys. nr S/8
9.	Rozwinięcie kanalizacji	skala 1:100;	rys. nr S/9
10.	Aksonometria wody	skala 1:50;	rys. nr S/10
11.	Rozwinięcie c.o.	skala 1:50;	rys. nr S/11
12.	Zestaw wodomierzowy	-;	rys. nr S/12
13.	Schemat podłączenia SUW	-;	rys. nr S/13
14.	Elewacja południowa	skala 1:50;	rys. nr S/14
15.	Elewacja północna	skala 1:50;	rys. nr S/15



WYKAZ – POM KANCELARIA	
Nr pom	Nawa pom.
0.7	POCZEKALNIA
0.8	WC
0.9	BIURO

	PROJEKT I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
	Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140		
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy		Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz	nr upr.: LBS/0014.PWOS/15	
Tytuł rys.: PARTER - KANALIZACJA		Nr rys.: S/1
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.: 60

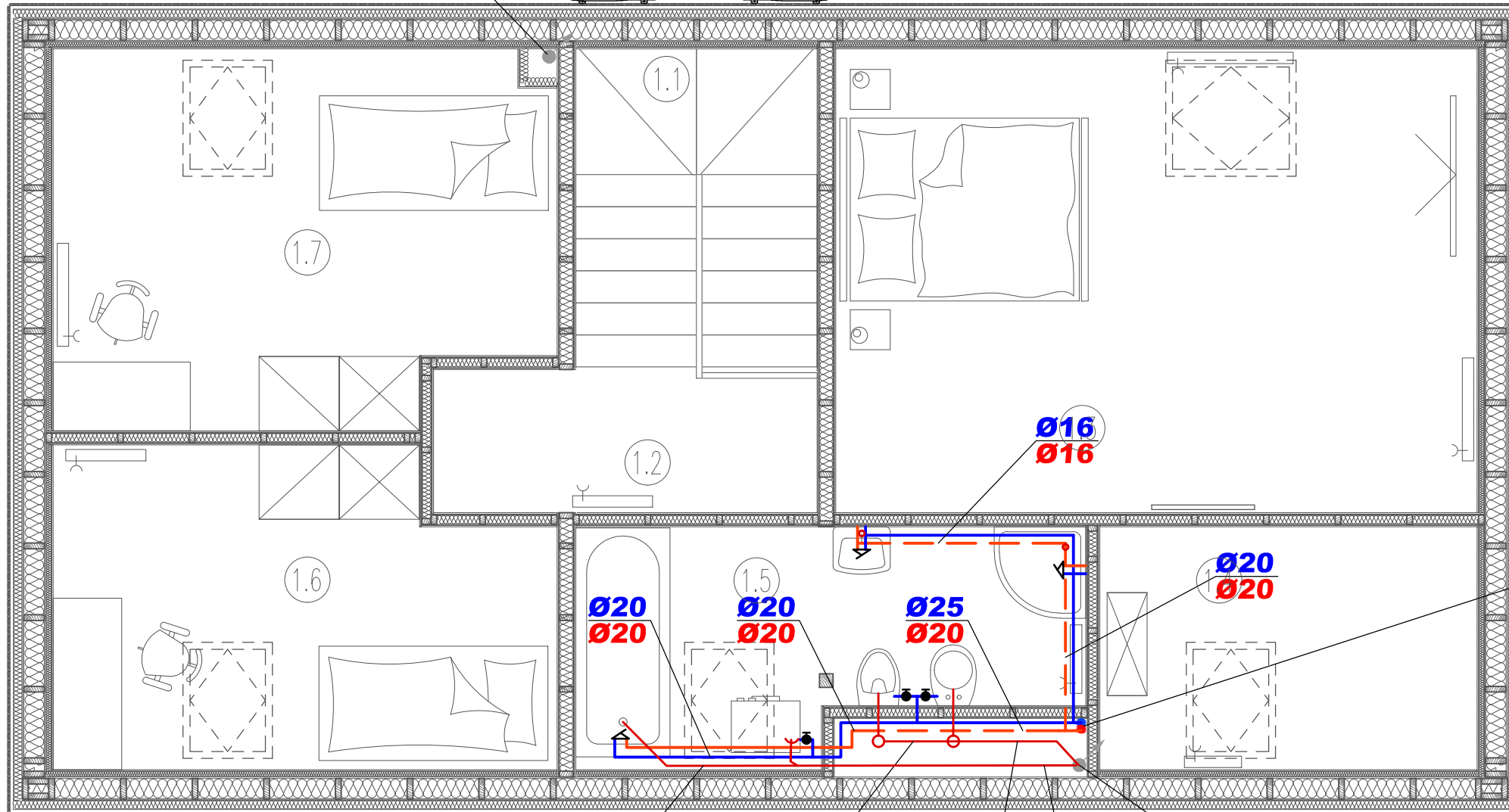
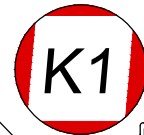
WYKAZ – POM. KANCELARIA	
Nr pom	Nawa pom.
0.7	POCZEKALNIA
0.8	WC
0.9	BIURO



PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZEWODOCIAŁOWE
- PEØ32mm
Z WŁASNEGO UJECIA WODY - STUDNI WIERCONEJ

	PROJEKT I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
	Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35		
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinne – lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobqdz 1, dz. nr 140			
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy			Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz	nr upr.: LBS/0014.PWOS/15		
Tytuł rys.: PARTER - INST. WODOCIĄGOWA			Nr rys.: S/2
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 61

PROJ. PION KANALIZACYJNY DNØ110mm
WYPROWADZIĆ NAD DACH I ZAKOŃCZYĆ
WYWIEWKĄ DNØ160mm



WYKAZ – POM. MIESZKALNE	
Nr pom.	Nawa pom.
1.1	SCHODY
1.2	KOUNIKACJA
1.3	POKÓJ
1.4	GARDEROBA
1.5	ŁAZIENKA
1.6	POKÓJ
1.7	POKÓJ

PROJ. PION WODOCIĄGOWY Z PARTERU:
- ZIMNA WODA - PPØ25mm
- CIEPŁA WODA - PPØ25mm

RZUT PODDASZA
skala 1:50
INSTALACJA WOD. KAN.

PCVØ75
3%
NAD
POSADZKĄ

PCVØ110
3%
NAD
POSADZKĄ

PCVØ110
3%
NAD
POSADZKĄ

PCVØ75
3%
NAD
POSADZKĄ

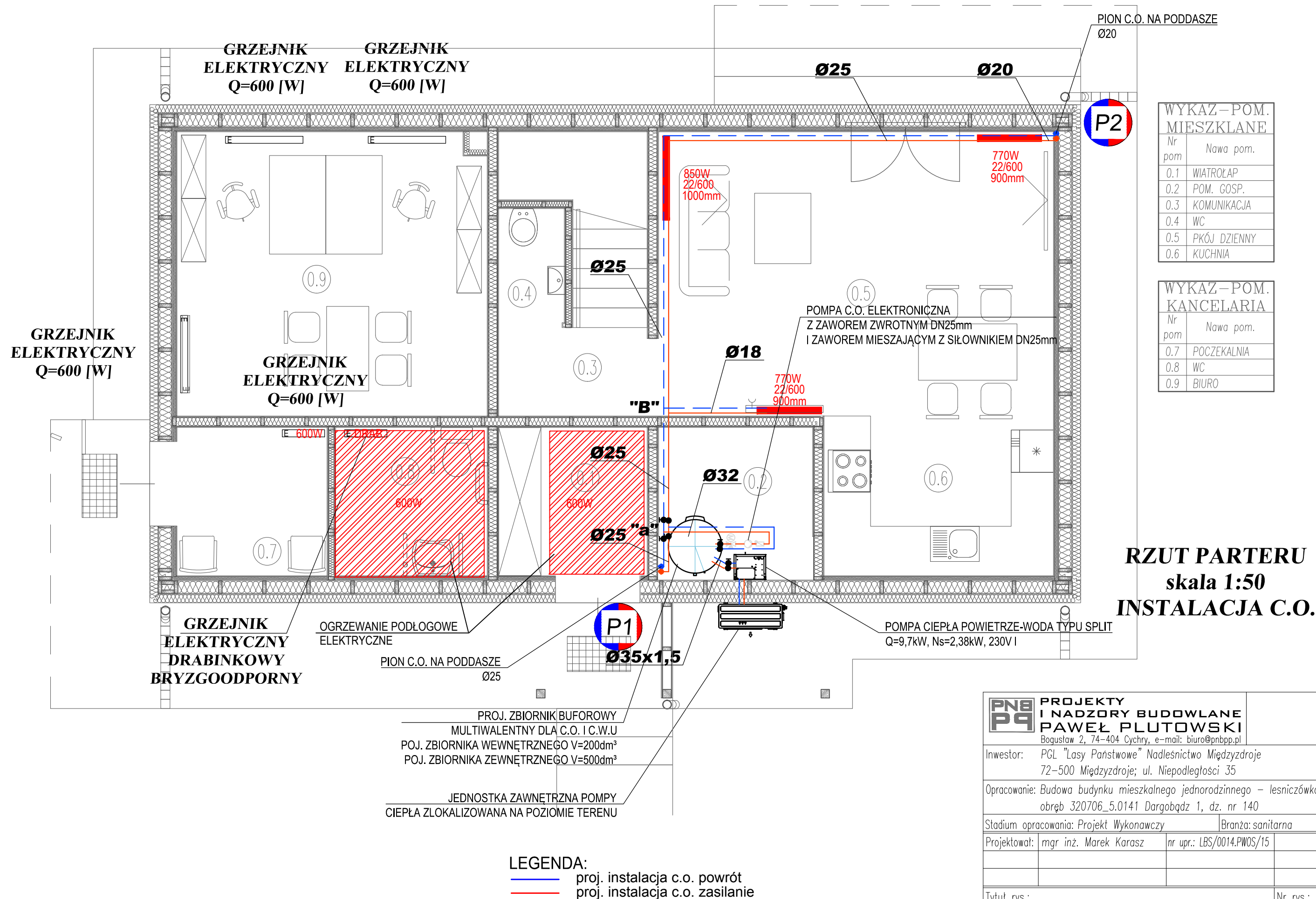


PROJ. PION KANALIZACYJNY DNØ110mm
WYPROWADZIĆ NAD DAHC I ZAKOŃCZYĆ
WYWIEWKĄ DNØ160mm

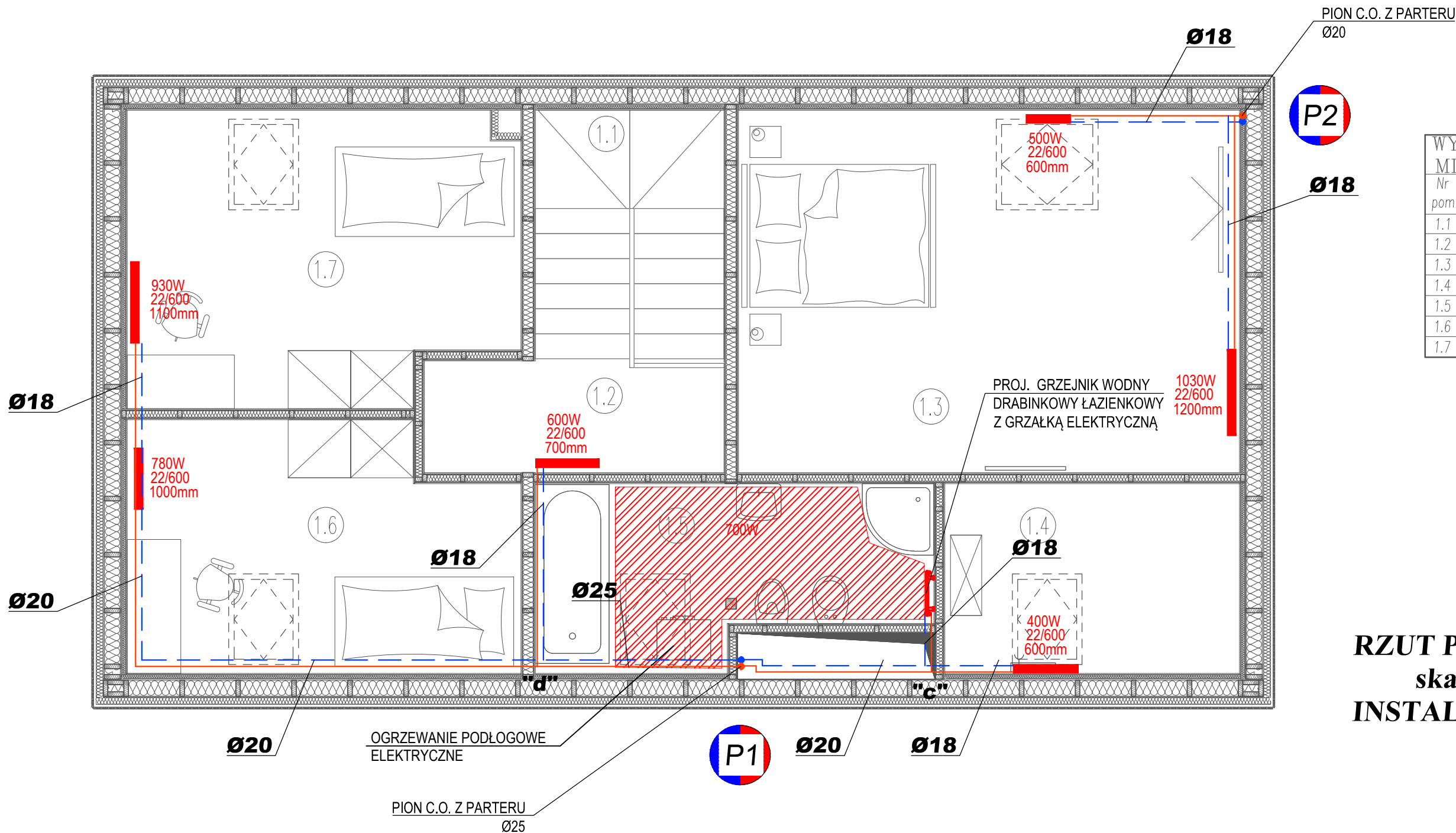
LEGENDA:

- proj. kanalizacja sanitarna
- proj. zimna woda
- proj. ciepła woda
- pion kanalizacji sanitarnej zakończony rurą wylwową

PNE PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor:	PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140
Stadium opracowania:	Projekt Wykonawczy
Projektował:	mgr inż. Marek Karasz
nr upr.:	LBS/0014.PWOS/15
Branża: sanitarna	
Tytuł rys.: PODDASZE - INSTALACJA WOD.KAN.	
Rewizja:	Nr rys.: S/3
Data: 12.2018r.	Nr ark.: 62
Podziałka: 1:50	



		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35				
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140				
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy				Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz		nr upr.: LBS/0014.PWOS/15		
Tytuł rys.: PARTER - INSTALACJA C.O.				Nr rys.: S/4
Rewizja:		Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 63



WYKAZ - POM. MIESZKALNE	
Nr pom	Nawa pom.
1.1	SCHODY
1.2	KOUNIKACJA
1.3	POKÓJ
1.4	GARDEROBA
1.5	ŁAZIENKA
1.6	POKÓJ
1.7	POKÓJ

RZUT PODDASZA
skala 1:50
INSTALACJA C.O.

PNB P9 PROJEKTY
I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI
Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego - lesnicówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140

Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy Branża: sanitarna

Projektował: mgr inż. Marek Karasz nr upr.: LBS/0014.PWOS/15

Tytuł rys.: **PODDASZE - INSTALACJA C.O.**

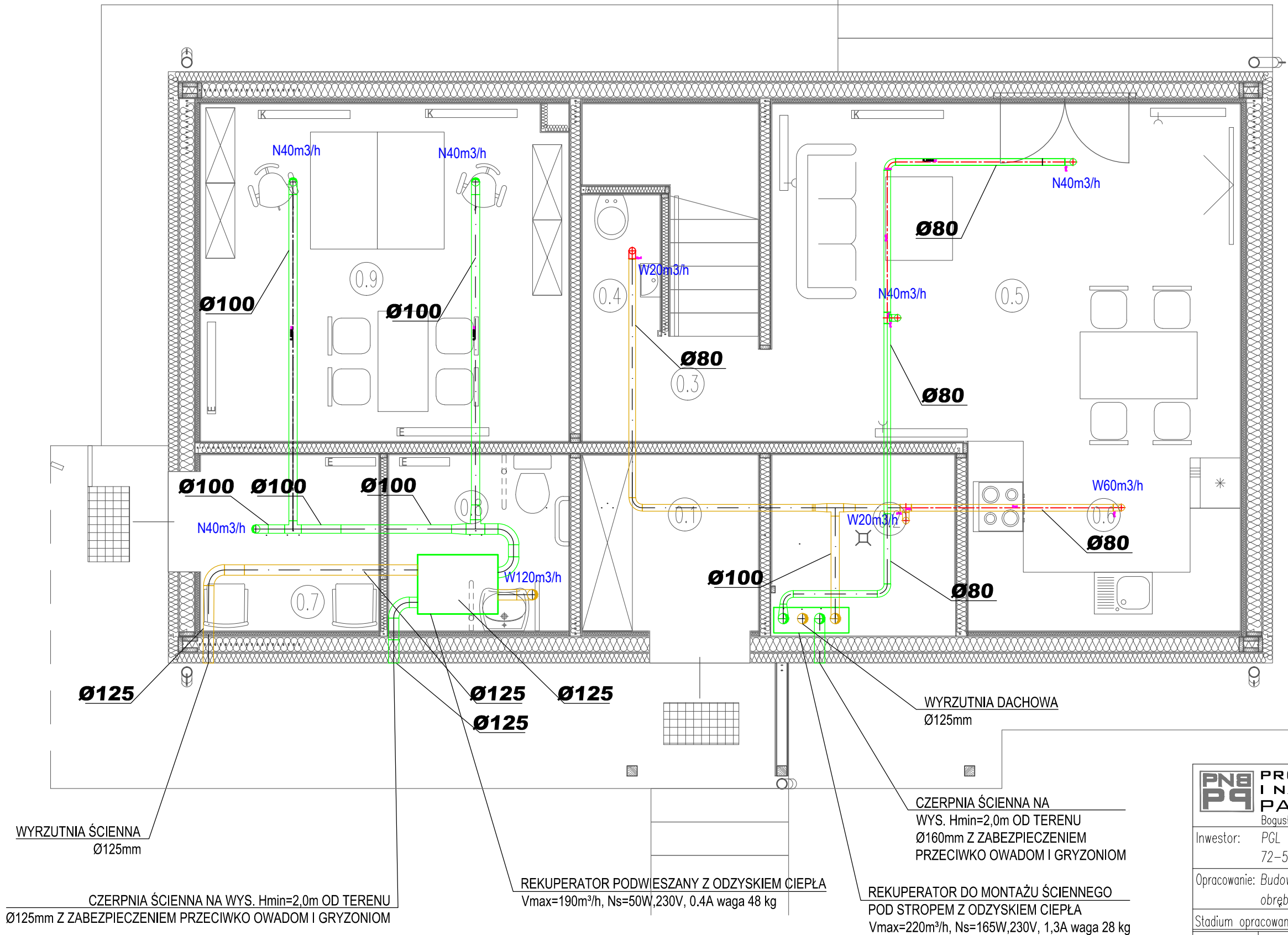
Nr rys.:
S/5

Rewizja: Data: 12.2018r.

Podziałka: 1:50

Nr ark.: **64**

RZUT PARTERU 1:50



WYKAZ – POM. MIESZKLANE	
Nr pom	Nawa pom.
0.1	WIATROLAP
0.2	POM. GOSP.
0.3	KOMUNIKACJA
0.4	WC
0.5	PKÓJ DZIENNY
0.6	KUCHNIA

WYKAZ – POM. KANCELARIA	
Nr pom	Nawa pom.
0.7	POCZEKALNIA
0.8	WC
0.9	BIURO

RZUT PARTERU
skala 1:50
WENTYLACJA

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI
Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl

Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje
72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35

Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesnicówka
obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140

Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy Branża: sanitarna

Projektował: mgr inż. Marek Karasz nr upr.: LBS/0014.PWOS/15

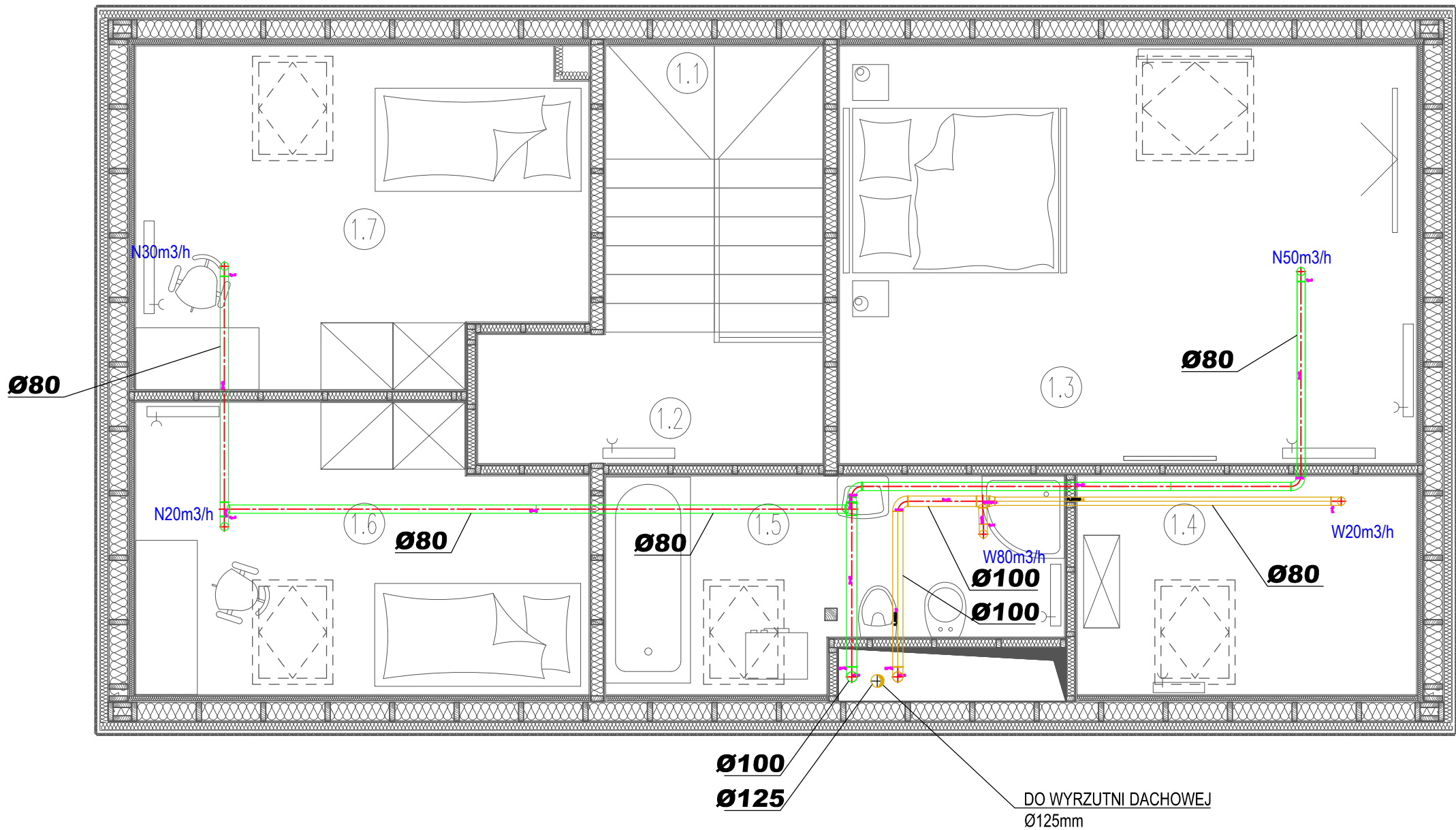
Tytuł rys.: PARTER - WENTYLACJA

Nr rys.: S/6

Rewizja: Data: 12.2018r.

Podziałka: 1:50

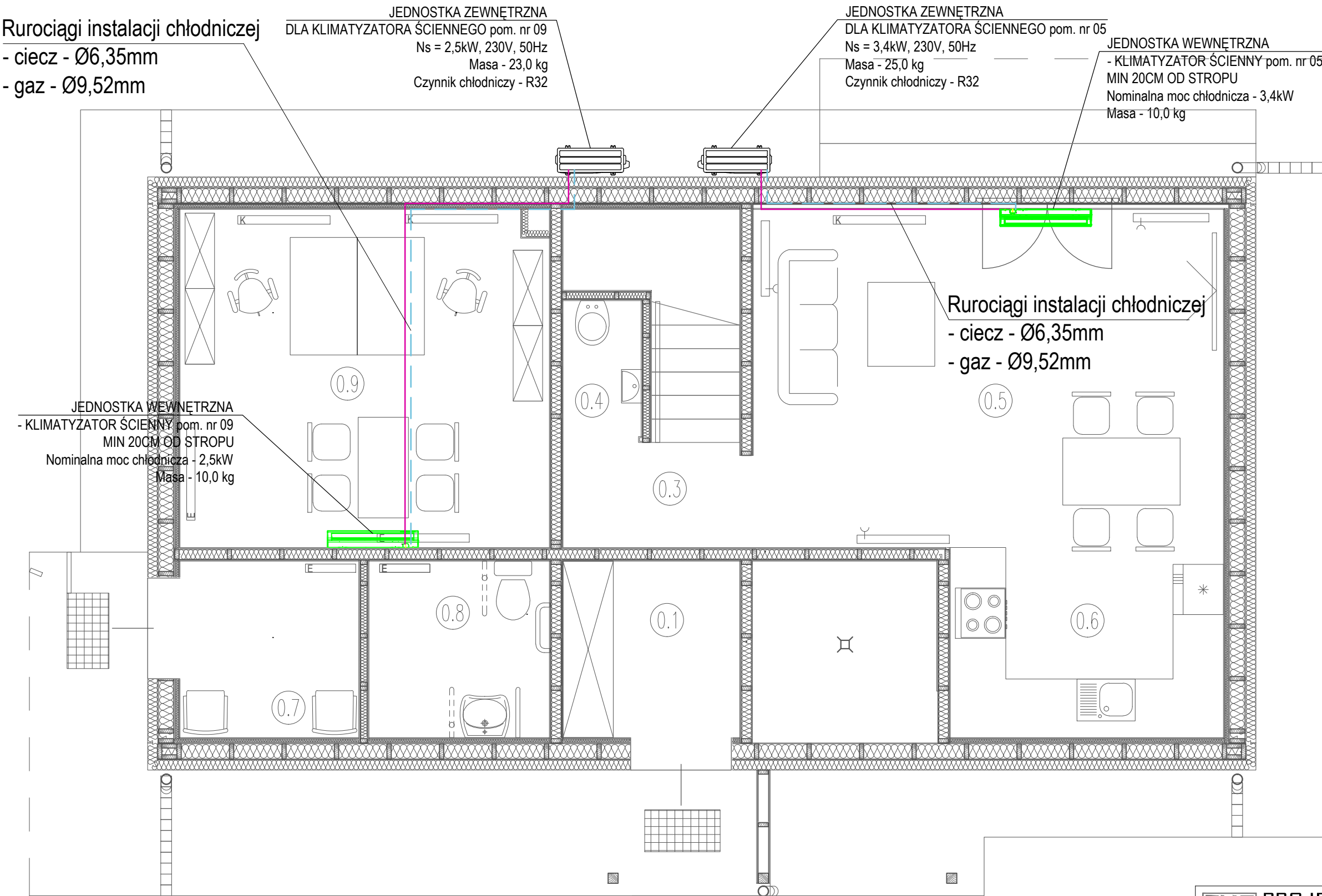
Nr ark.: 65



WYKAZ – POM. MIESZKALNE	
Nr pom	Nawa pom.
1.1	SCHODY
1.2	KOUNIKACJA
1.3	POKÓJ
1.4	GARDEROBA
1.5	ŁAZIENKA
1.6	POKÓJ
1.7	POKÓJ

RZUT PODDASZA
skala 1:50
WENTYLACJA

PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor:	PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie:	Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140	
Stadium opracowania:	Projekt Wykonawczy	Branża: sanitarna
Projektował:	mgr inż. Marek Karasz	nr upr.: LBS/0014.PWOS/15
Tytuł rys.: PODDASZE - WENTYLACJA		Nr rys.: S/7
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Nr ark.: 66

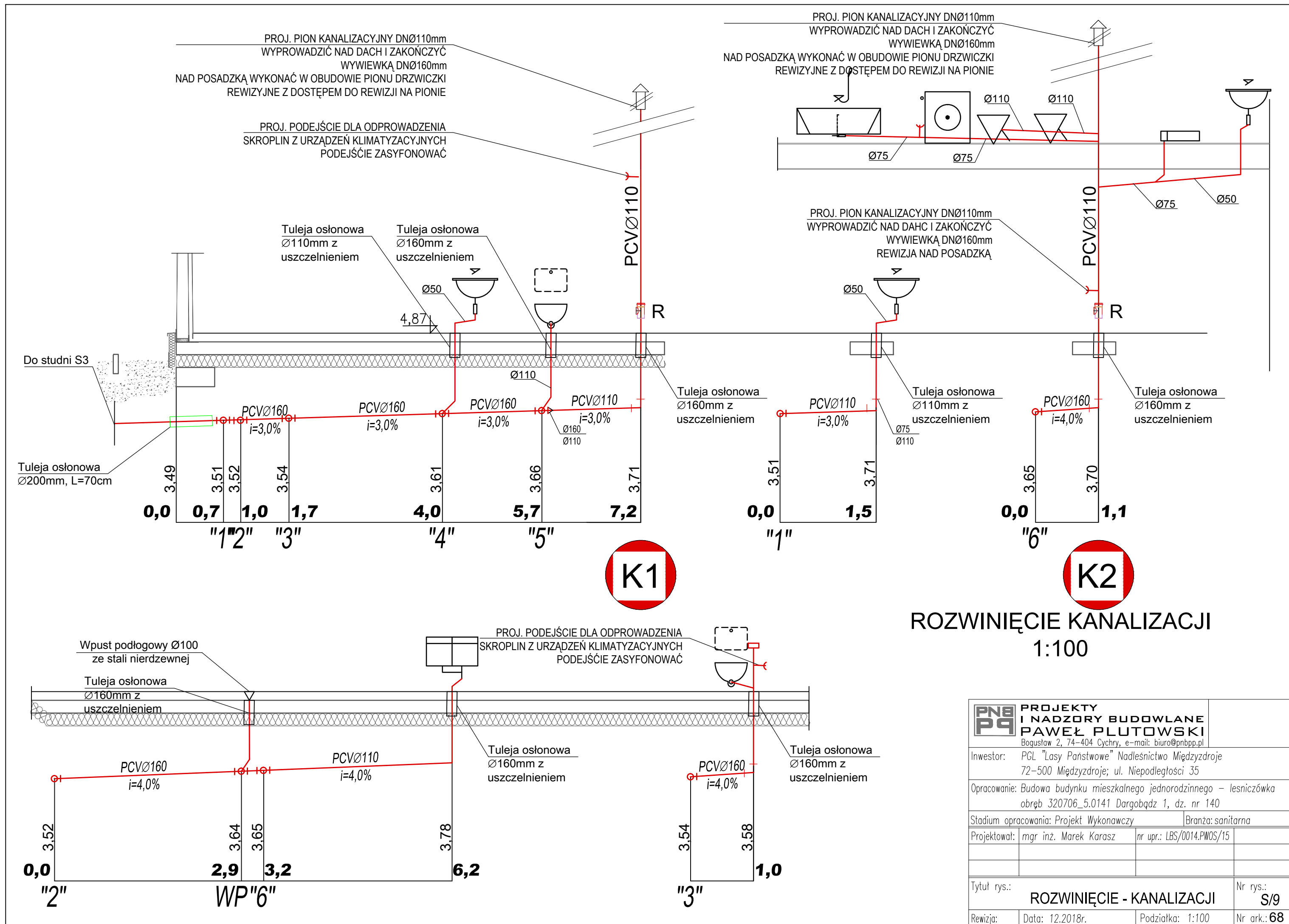


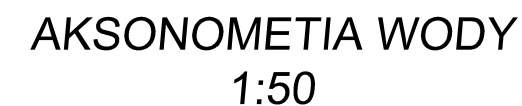
WYKAZ – POM. MIESZKLANE	
Nr pom	Nawa pom.
0.1	WIATROLAP
0.2	POM. GOSP.
0.3	KOMUNIKACJA
0.4	WC
0.5	PKÓJ DZIENNY
0.6	KUCHNIA

WYKAZ – POM. KANCELARIA	
Nr pom	Nawa pom.
0.7	POCZEKALNIA
0.8	WC
0.9	BIURO


RZUT PARTERU
skala 1:50
klimatyzacja

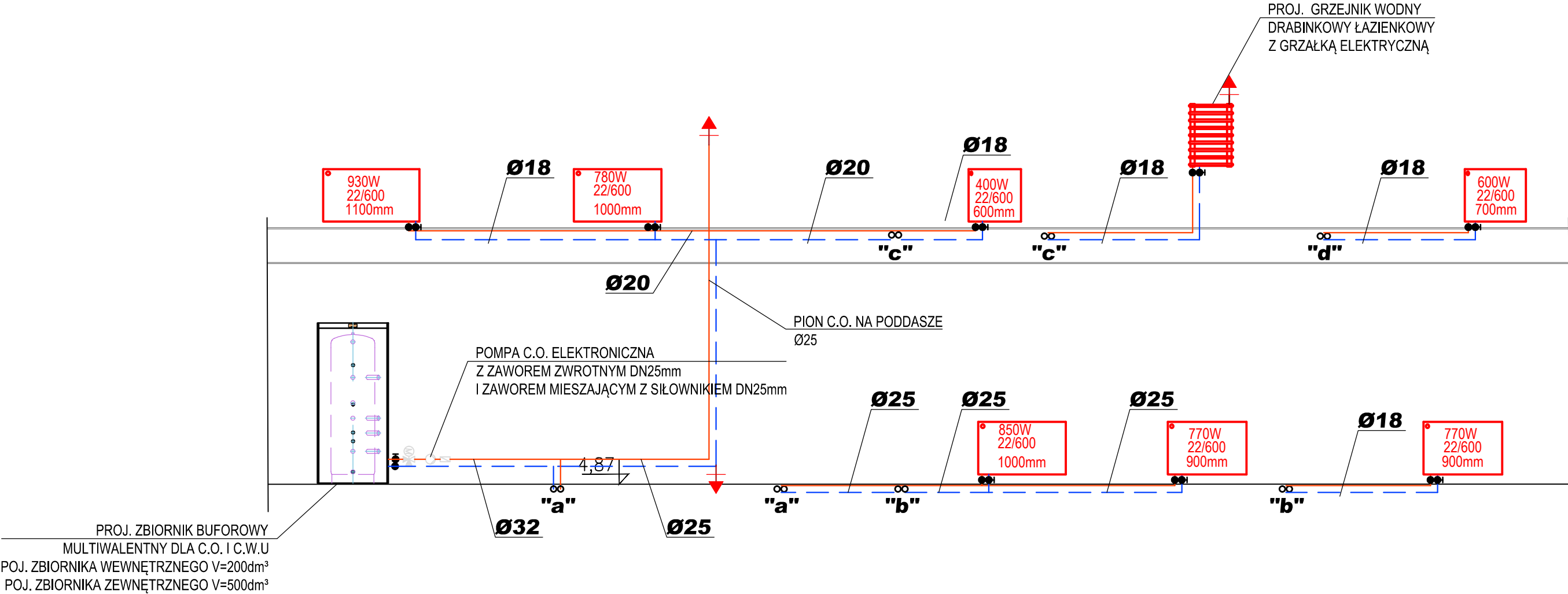
PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35	
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140	
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy	
Branża: sanitarna	
Projektował: mgr inż. Marek Karasz	nr upr.: LBS/0014.PWOS/15
Tytuł rys.: PARTER - KLIMATYZACJA	
Nr rys.: S/8	
Rewizja:	Data: 12.2018r.
Podziałka: 1:50	Nr ark.: 67





— proj. instalacja wodociągowa
— proj. instalacja c.w.

	PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35		
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140		
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy		Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz	nr upr.: LBS/0014.PWOS/15	
Tytuł rys.: AKSONOMETRIA WODY		Nr rys.: S/10
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.: 69

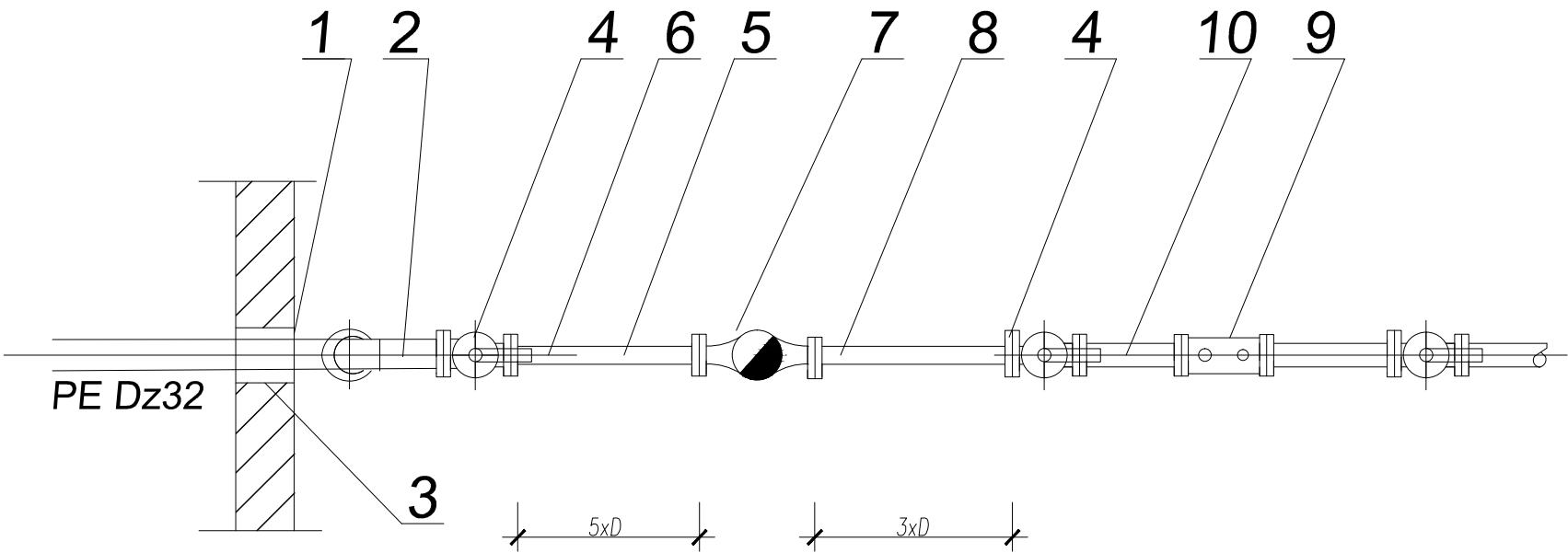
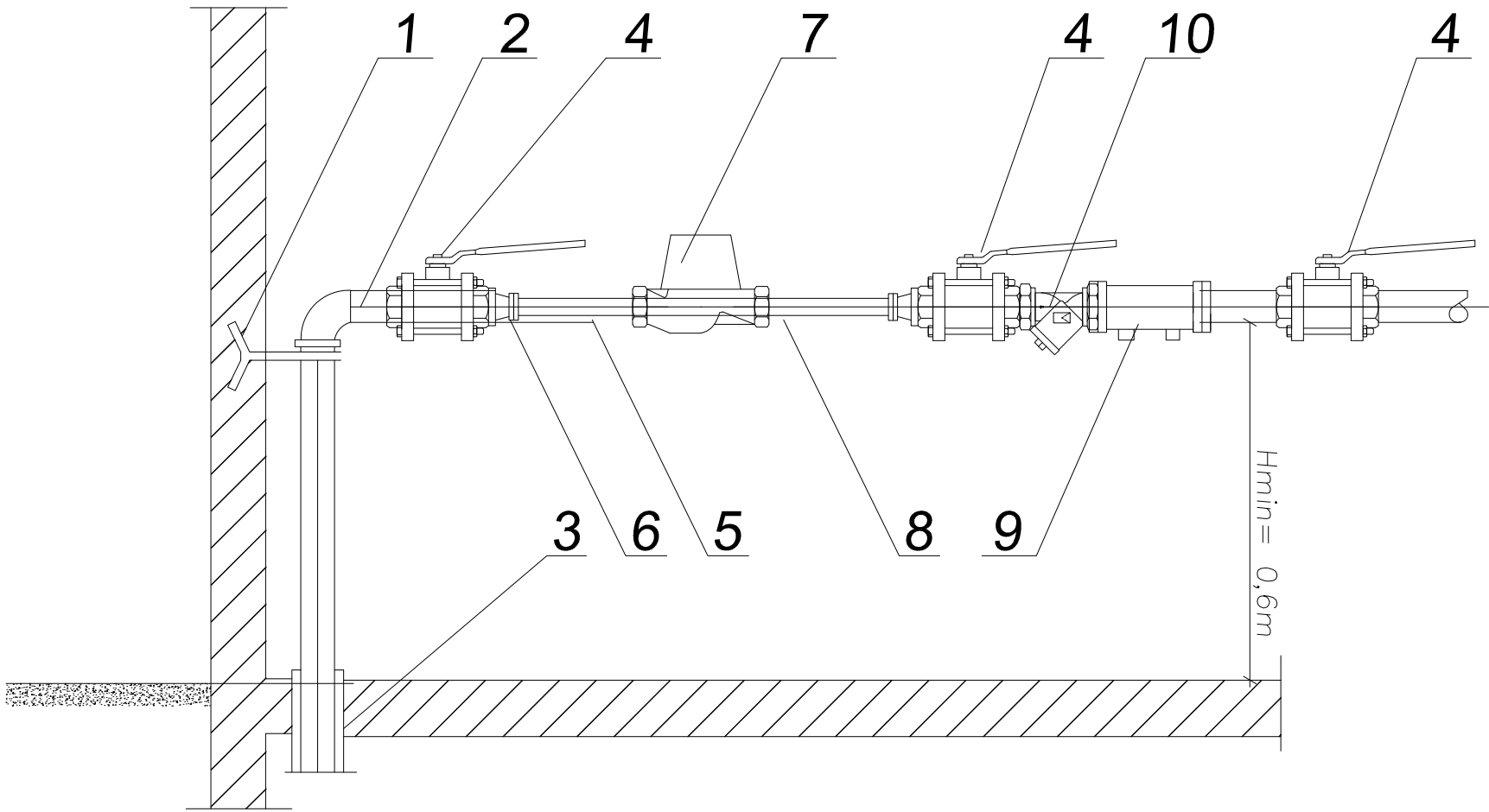


ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.
1:50

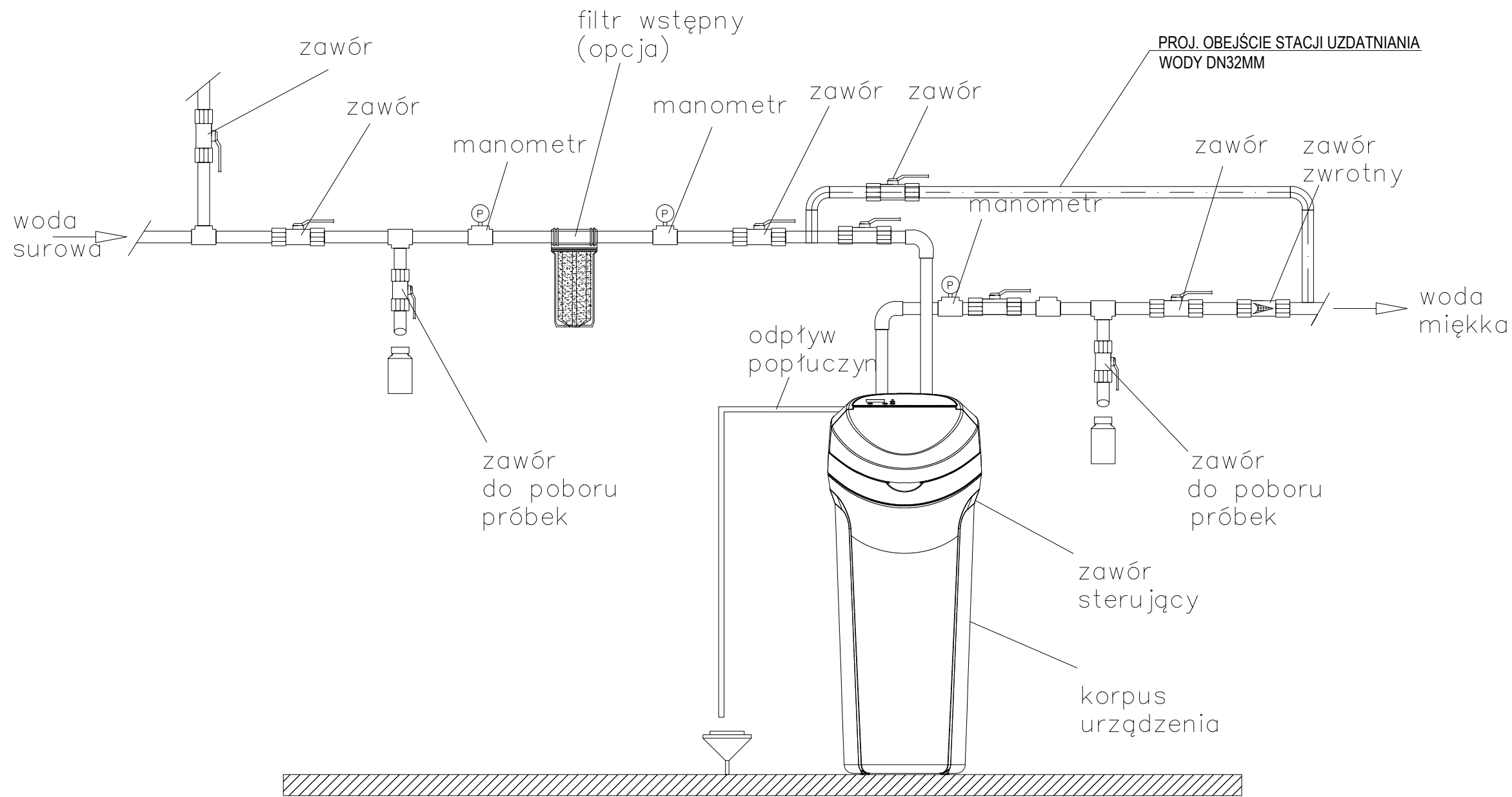
		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140			
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy			Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz		nr upr.: LBS/0014.PWOS/15	
Tytuł rys.: ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.			Nr rys.: S/11
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 70

ZESTAW WODOMIERZOWY

1	Obejma mocująca przewód PE32mm	1
2	Kształtka przejściowa z PEØ32/StalØ25	1
3	Rura ochronna stalowa Dn 50mm	1
4	Zawór kulowy Dn 25mm	3
5	Prostka ocynkowana L=5*D	1
6	Złączka nakrętna zwężkowa M2 ocynk.	2
7	Wodomierz skrzydełkowy Ø20mm kl."C"	1
8	Prostka ocynkowana L=3*D	1
9	Zawór antyskażeniowy Typ BA Dn 25mm	1
10	Filtr do zimnej wody Ø25	1

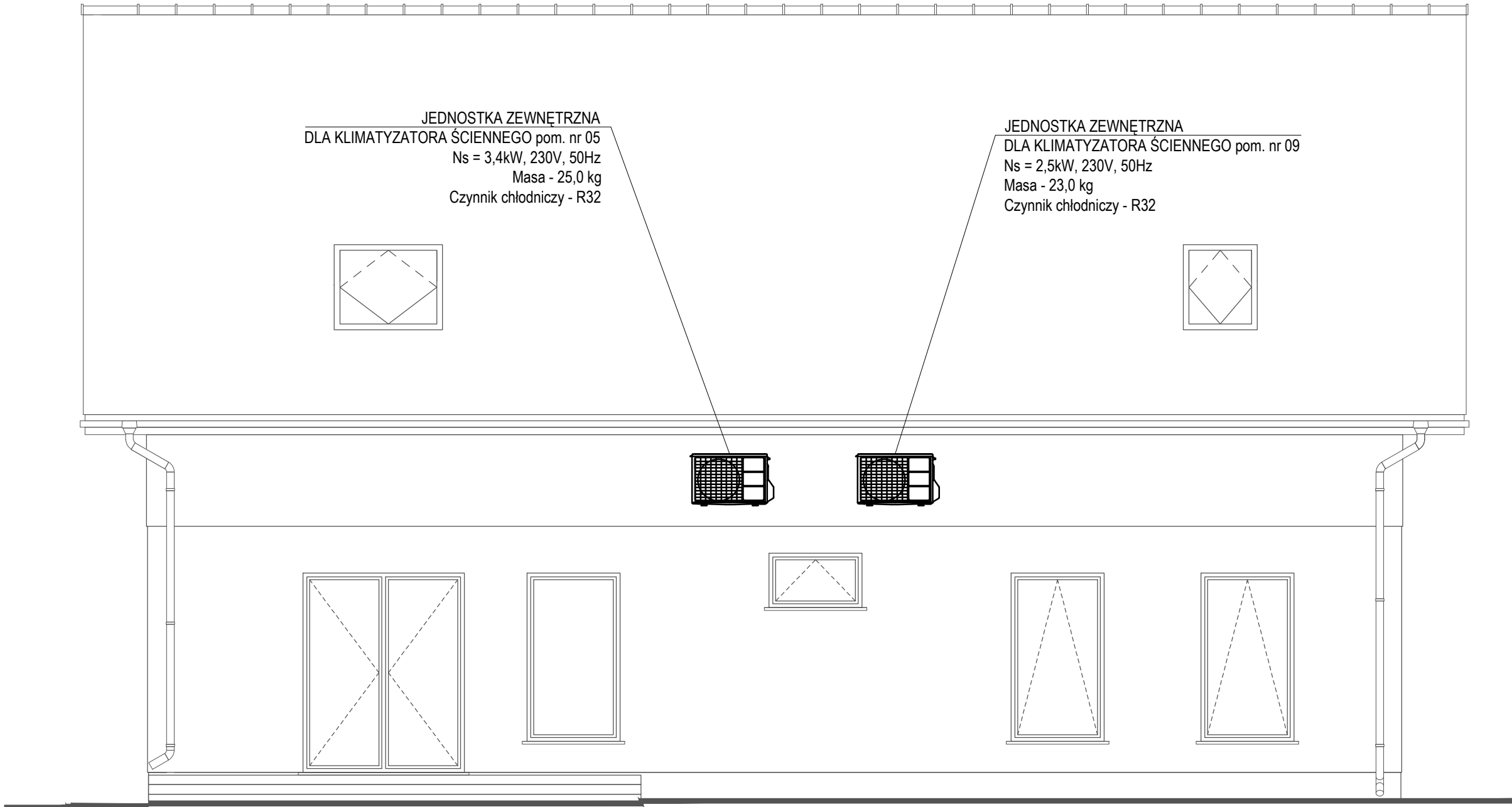


PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI <small>Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl</small>		
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35		
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140		
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy		Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz	nr upr.: LBS/0014.PWOS/15	
Tytuł rys.: ZESTAW WODOMIERZOWY		Nr rys.: S/12
Rewizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: --- Nr ark.: 71



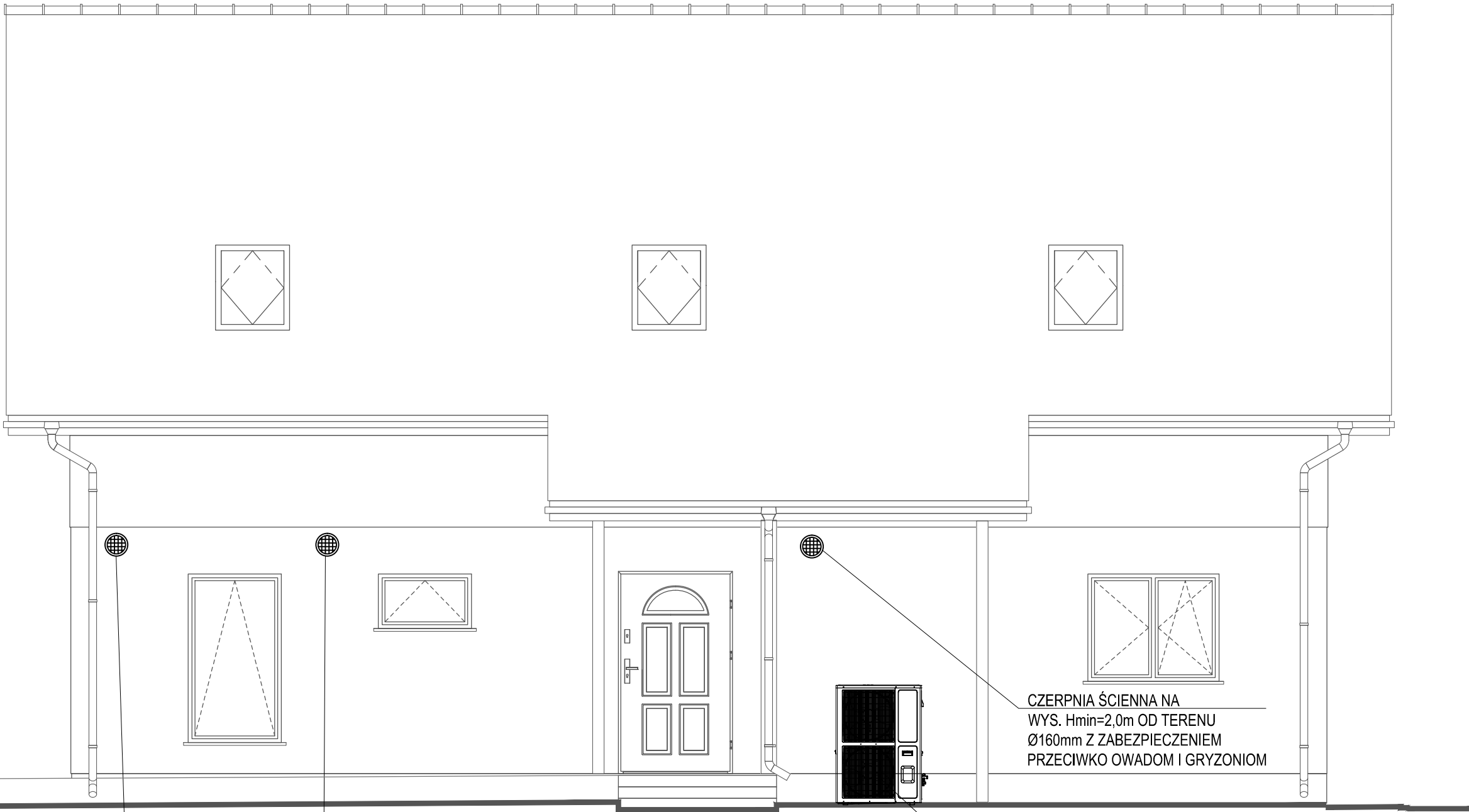
		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE	
PAWEŁ PLUTOWSKI		Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140			
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy			Branża: sanitarna
Projektował:	mgr inż. Marek Karasz	nr upr.:	LBS/0014.PWOS/15
Tytuł rys.: SCHEMAT PODŁĄCZENIA SUW			Nr rys.: S/13
Wizja:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 72

ELEWACJA POŁUDNIOWA



		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140			
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy			Branża: sanitarna
Projektował: mgr inż. Marek Karasz		nr upr.: LBS/0014.PWOS/15	
Tytuł rys.: ELEWACJA POŁUDNIOWA			Nr rys.: S/14
Wzrost:	Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.: 73

ELEWACJA PÓŁNOCNA




WYRZUTNIA ŚCIENNA
Ø125mm

CZERPNIĄ ŚCIENNĄ NA WYS. Hmin=2,0m OD TERENU
Ø125mm Z ZABEZPIECZENIEM PRZECIWKO OWADOM I GRYZONIOM

CZERPNIĄ ŚCIENNĄ NA
WYS. Hmin=2,0m OD TERENU
Ø160mm Z ZABEZPIECZENIEM
PRZECIWKO OWADOM I GRYZONIOM

JEDNOSTKĄ ZAWNĘTRZNĄ POMPY
CIEPŁA ZLOKALIZOWANĄ NA POZIOMIE TERENU

		PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE	
PAWEŁ PLUTOWSKI		Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl	
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35			
Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1, dz. nr 140			
Stadium opracowania: Projekt Wykonawczy		Branża: sanitarna	
Projektował: mgr inż. Marek Karasz		nr upr.: LBS/0014.PWOS/15	
Tytuł rys.: ELEWACJA PÓŁNOCNA		Nr rys.: S/15	
Rewizja:		Data: 12.2018r.	Podziałka: 1:50
			Nr ark.: 74