

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. Nlepodległości 35

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY – TOM 2 z 3

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: I

BRANŻA:

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA/FUNKCJA:

IMIĘ I NAZWISKO/UPRAWNIENIA:

PODPIS:

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PROJEKTOWAŁ:

AUTOR OPRACOWANIA

mgr inż. Paweł Plutowski

LBS/0084/POOK/13

specjalność konstrukcyjno-budowlana

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. Grzegorz Dragan

LBS/0001/PWOS/14

specjalność - instalacje i urządzenia sanitarne



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
**PROJEKTY
I NADZORY BUDOWLANE
PAWEŁ PLUTOWSKI**



NR EGZ.: **arch**

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:

BOGUSŁAW; grudzień 2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SPIS ZAWARTOŚCI | 2 |
| BRANŻA ARCHITEKTONICZNA | 3 |
| OPIS TECHNICZNY | 4 |
| DOKUMENTACJA RYSUNKOWA | 11 |
| 1. Rzut parteru; skala 1:50; rys. nr A/1 | 12 |
| 2. Rzut poddasza; skala 1:50; rys. nr A/2 | 13 |
| 3. Rzut dachu; skala 1:50; rys. nr A/3 | 14 |
| 4. Przekrój A-A; skala 1:50; rys. nr A/4 | 15 |
| 5. Elewacje; skala 1:100; rys. nr A/5 | 16 |
| BRANŻA KONSTRUKCYJNA | 17 |
| OPIS TECHNICZNY | 18 |
| DOKUMENTACJA RYSUNKOWA | 21 |
| 1. Fundamenty; skala 1:50; rys. nr K/1 | 22 |
| 2. Rzut stropu przyziemia; skala 1:50; rys. nr K/2 | 23 |
| 3. Rzut konstrukcji dachu; skala 1:50; rys. nr K/3 | 24 |
| BRANŻA ELEKTRYCZNA | 25 |
| OPIS TECHNICZNY | 26 |
| DOKUMENTACJA RYSUNKOWA | 35 |
| 1. Schemat instalacji 230/400V parter; skala 1:50; rys. nr E/1 | 36 |
| 2. Schemat instalacji 230/400V piętro; skala 1:50; rys. nr E/2 | 37 |
| 3. Schemat tablicy RK; skala ---; rys. nr E/3 | 38 |
| 4. Schemat tablicy RM; skala ---; rys. nr E/4 | 39 |
| 5. Instalacja SWWiN parter; skala 1:50; rys. nr E/5 | 40 |
| 6. Instalacja SWWiN piętro; skala 1:50; rys. nr E/6 | 41 |
| 7. Schemat instalacji SWWiN; skala ---; rys. nr E/7 | 42 |
| 8. Schemat instalacji odgromowej; skala 1:50; rys. nr E/8 | 43 |
| 9. Schemat instalacji TV-DVB i SAT LAN; skala ---; rys. nr E/9 | 44 |
| BRANŻA SANITARNA | 45 |
| OPIS TECHNICZNY | 46 |
| DOKUMENTACJA RYSUNKOWA | 49 |
| 1. Instalacja wod.-kan. parter; skala 1:50; rys. nr S/1 | 50 |
| 2. Instalacja wod.-kan. poddasze; skala 1:50; rys. nr S/2 | 51 |
| 3. Instalacja c.o. parter; skala 1:50; rys. nr S/3 | 52 |
| 4. Instalacja c.o. poddasze; skala 1:50; rys. nr S/4 | 53 |
| 5. Wentylacja - parter; skala 1:50; rys. nr S/5 | 54 |
| 6. Wentylacja - poddasze; skala 1:50; rys. nr S/6 | 55 |
| ZAŁĄCZNIKI | 56 |
| Załącznik nr 1. Podstawa analizy konstrukcyjnej, zestawienia obciążeń i wyniki obliczeń | 57 |
| Załącznik nr 2. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku | 60 |

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 aprobach 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 oddziaływaniu 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 oddziaływaniu 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 parkingowego 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 kotłat 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.

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.

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. Wykończenie wewnętrzne

6.6.1. 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.

6.6.2. Ściany i sufity

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.

6.6.3. 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.

6.6.4. Parapety

Parapety wewnętrzne drewniane, dębowe gr. min 30mm.

6.7. Wykończenie zewnętrzne

6.7.1. 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.

6.7.2. 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.

6.7.3. 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.

6.7.4. 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.

6.7.5. Parapety zewnętrzne

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

6.7.6. 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.

6.7.7. Obróbki blacharskie

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

6.7.8. Rynny i rury spustowe

- rynny ½ Ø120 i rury spustowe Ø100 z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7mm.

6.7.9. 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.

6.8. Izolacje

6.8.1. 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.

6.8.2. 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.

6.8.3. Paroprzepuszczalne

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

6.9. Parioizolacyjne z folii 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.

6.10. 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 przeciwpożarowa

- 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 przeciwpożarowych.

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:

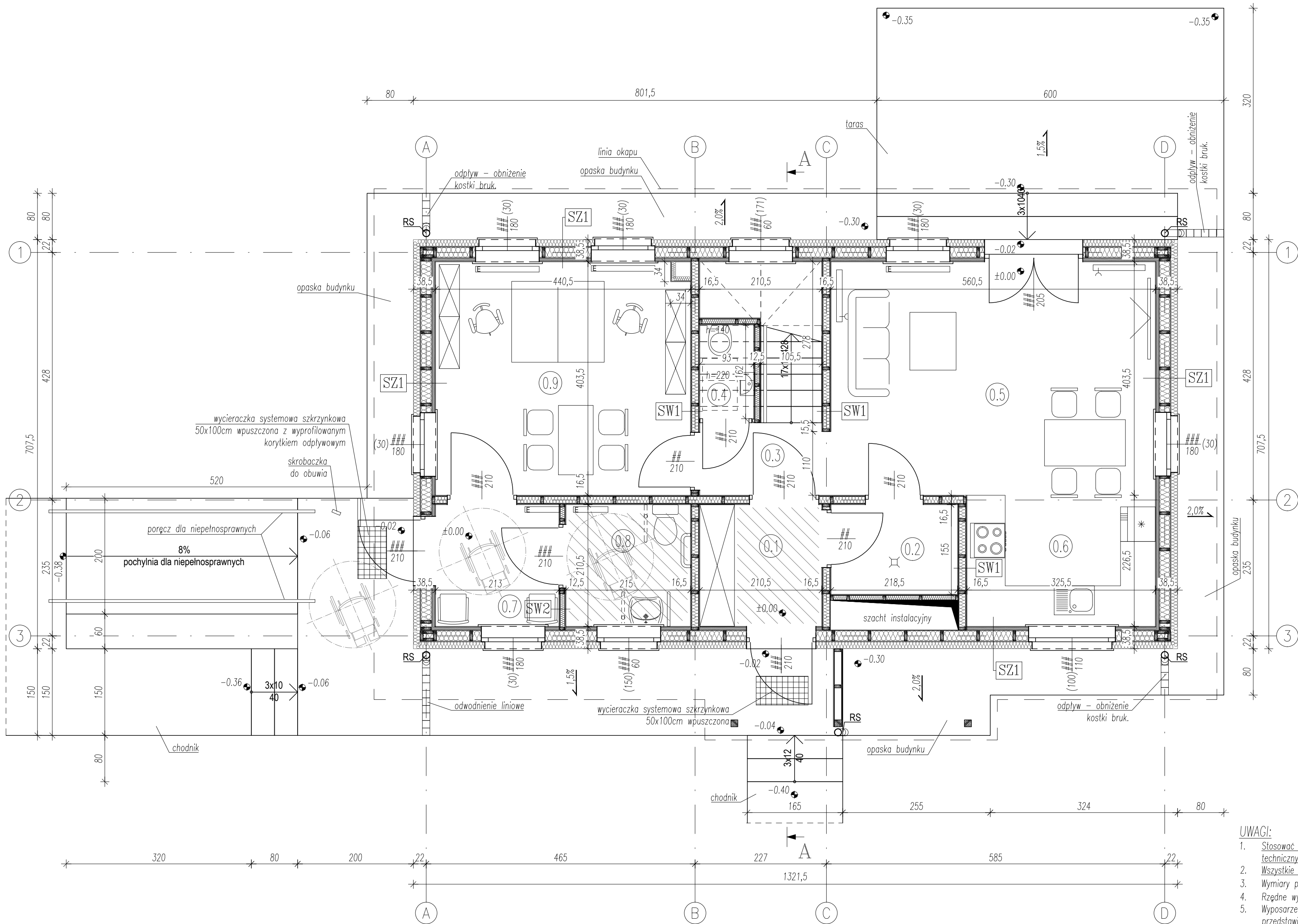
mgr inż. Paweł Plutowski
LBS/0084/POOK/13
specjalność konstrukcyjno-budowlana

Sporządziła:

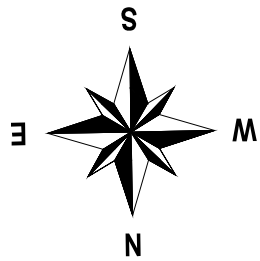
mgr inż. arch. Jolanta Duziak
upr. nr 68/83/Gw
specjalność architektoniczna

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 |



RZUT PARTERU 1:50



| WYKAZ-POM. MIESZKLANE | | | |
|-------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Nr pom | Nawa pom. | Posadzka | Pow. [m²] |
| 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. [m²] |
| 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 | 1,20 cm |
| konstr. drewniana 50x180 / izol. term. | 18,00 cm |
| plyta MFP | 1,20 cm |
| izolacja termiczna | 12,00 cm |
| tynek systemowy na siatce | |

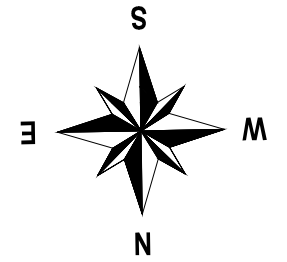
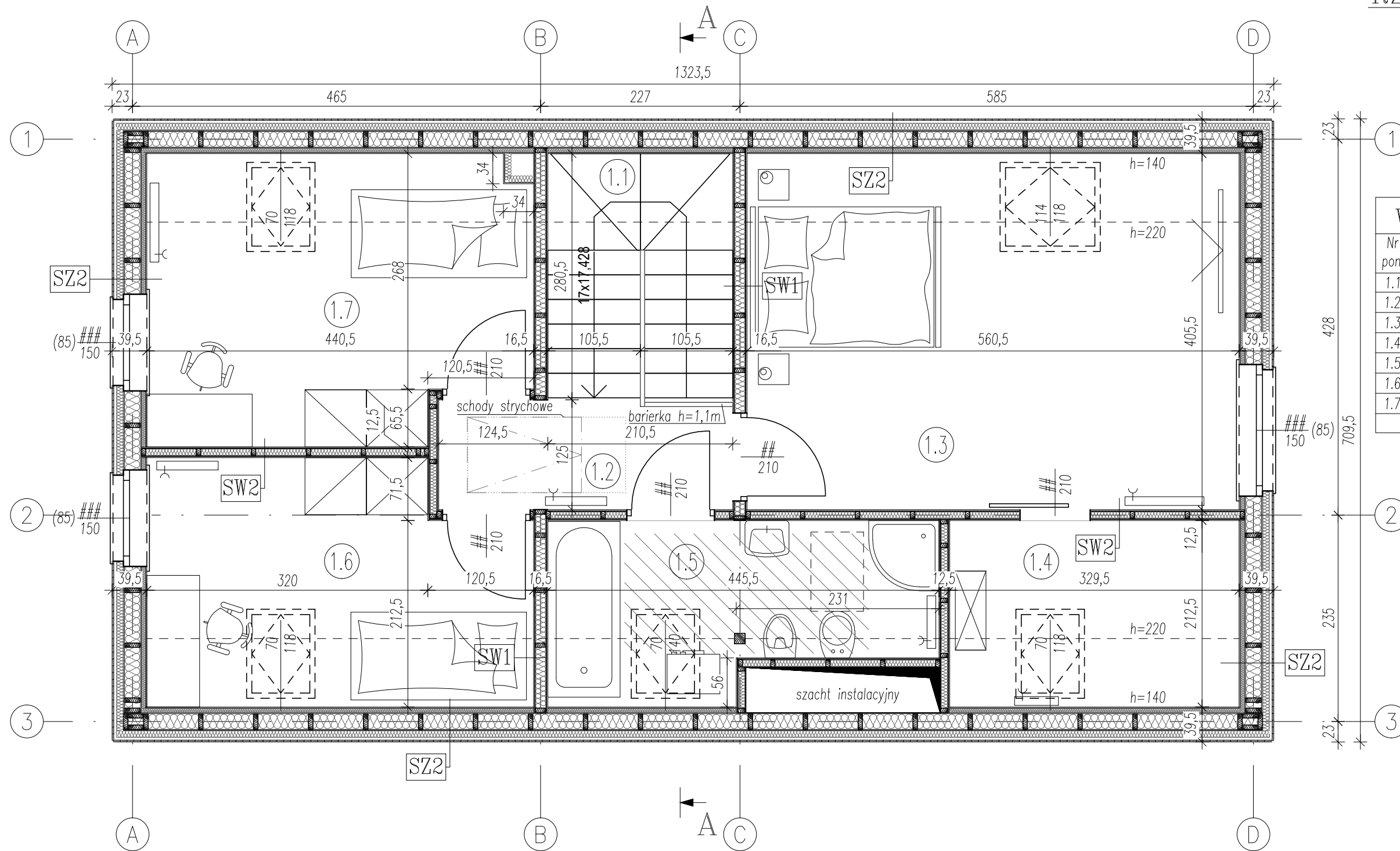
| SW1 | ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTR. |
|----------------------------------------|---------------------------|
| plyty G-K | 1,25 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| konstr. drewniana 50x120 / izol. term. | 12,00 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| plyty G-K | 1,25 cm |

| 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].
 - Rzędne wysokościowe podano w [m].
 - Wypaszenie 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.: 12 |

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 drev. 3,0x5,0cm, pionowo | 3,00 cm |
| deski elewacyjne, pionowo | 2,10 cm |

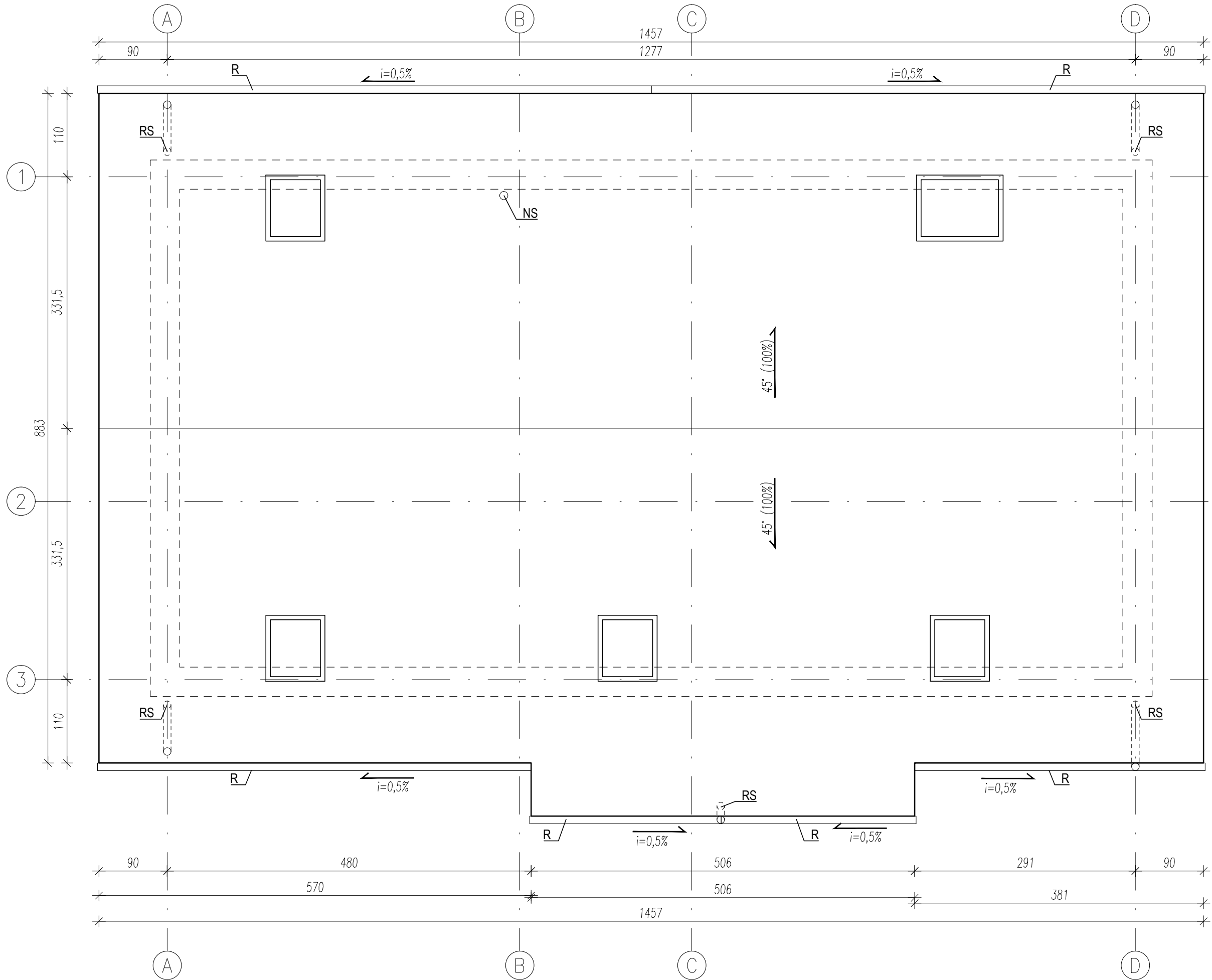
| SW1 | ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTR. |
|----------------------------------------|---------------------------|
| plyty G-K | 1,25 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| konstr. drewniana 50x120 / izol. term. | 12,00 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| plyty G-K | 1,25 cm |

| 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 |

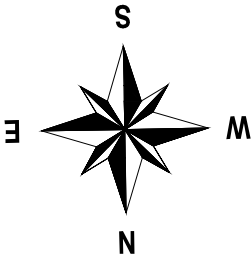
UWAGI:

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

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|
| 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 | | | |
| 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/POOK/13 | | |
| Tytuł rys.: RZUT PODDASZA | | Nr rys.: A/2 | |
| Rewizja: | Data: 12.2018r. | Podziałka: 1:50 | Nr ark.: 13 |



RZUT DACHU 1:50



LEGENDA:

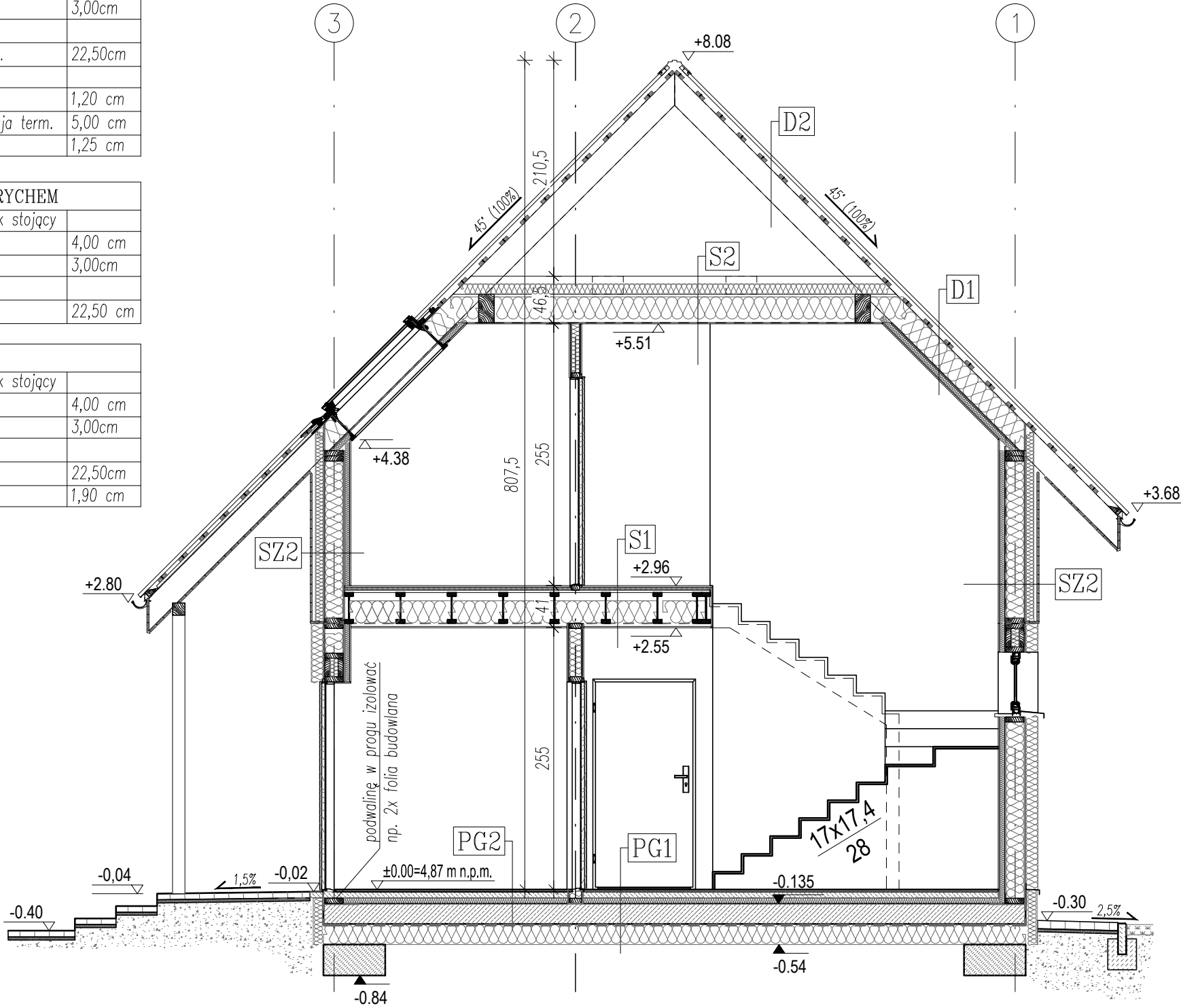
- NS - nasada wywiewna wentylacji kanalizacji sanitarnej
RS - rura spustowa
R - rynna

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 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.: 14 |
| | | 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 | 5,00 cm |
| 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 | 5,00 cm |
| 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 | 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, pionowo | 3,00 cm |
| deski elewacyjne, pionowo | 2,10 cm |

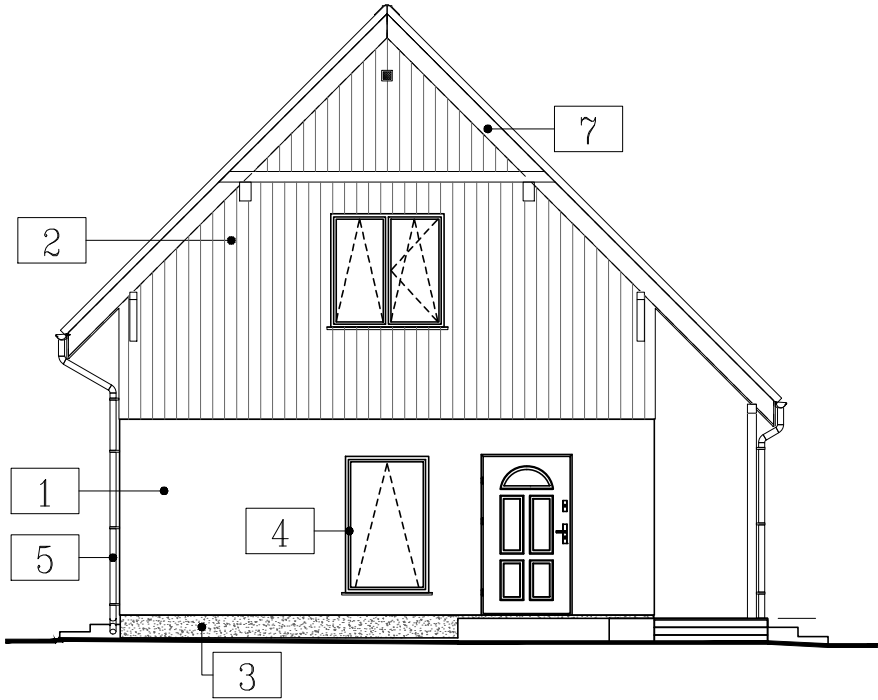
- UWAGI:
- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
 - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
 - Wymiary podano w [cm].
 - Rzędne wysokościowe podano w [m].

| 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 | |

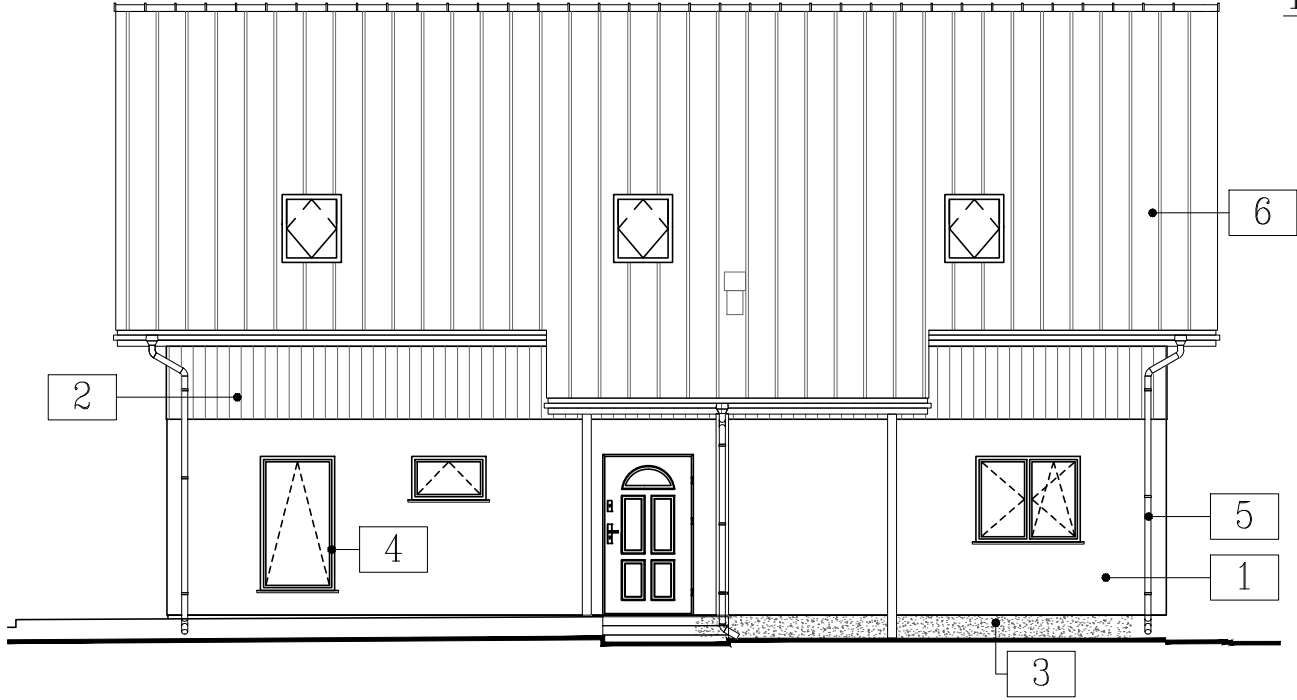
| PG2 | PODŁOGA NA GRUNCIE |
|--------------------------------|--------------------|
| plyki ceramiczne | 2,00 cm |
| posadzka betonowa C12/15 | 5,00 cm |
| mata grzewcza | |
| mata termoizolacyjna | 0,50 cm |
| styropian EPS 100–0,036 | 5,00 cm |
| plyta fundamentowa | 20,00 cm |
| polistyren ekstrudowany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

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| 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 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.: 15 |

ELEWACJA WSCHODNIA

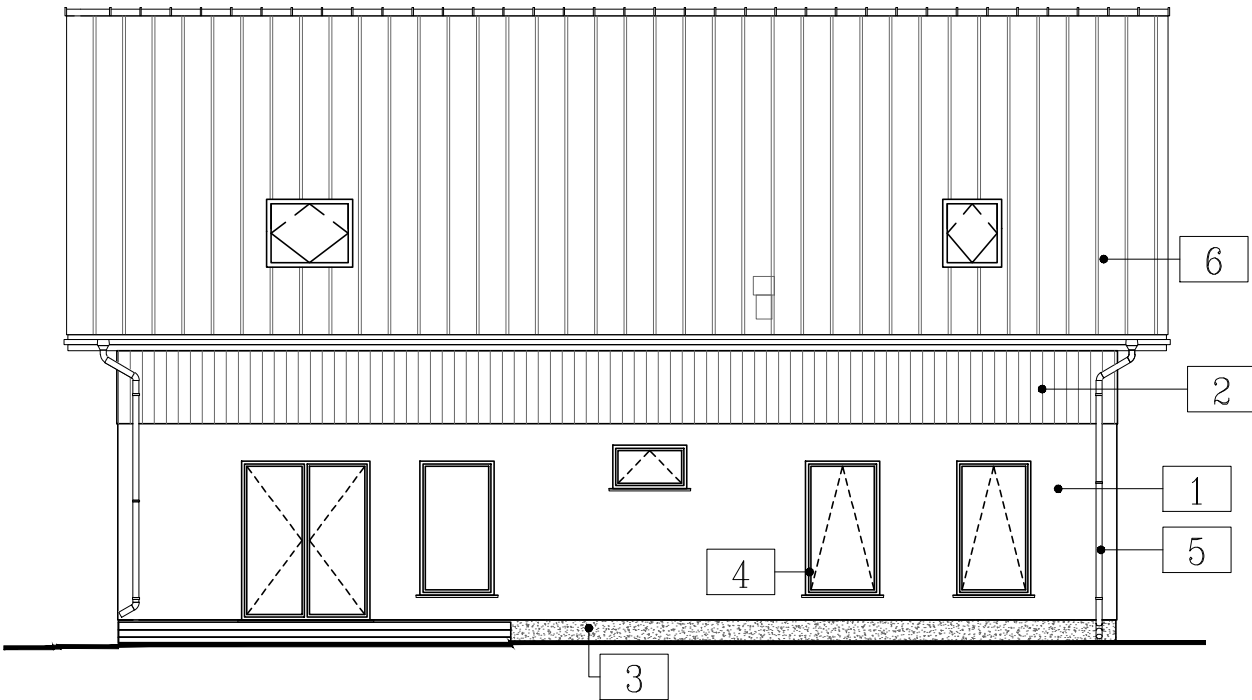


ELEWACJA PÓŁNOCNA

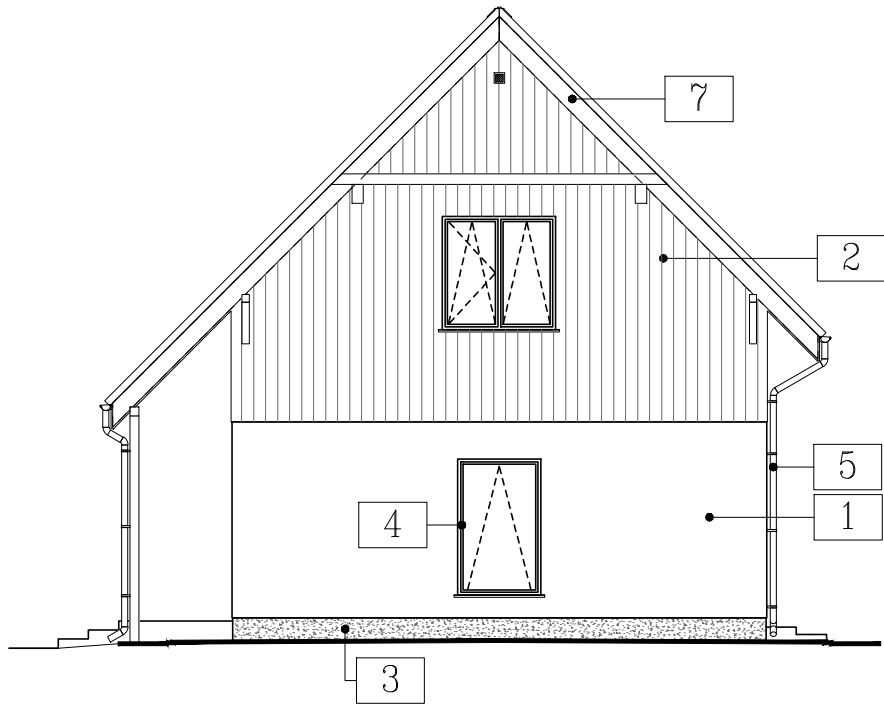


ELEWACJE 1:100

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 | | |
| Rewizja: | | Nr rys.: A/5 |
| Data: 12.2018r. | | Nr ark.: 16 |
| Podziałka: 1:100 | | |

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 stopu 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 $\varnothing 10$ 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 $5\varnothing 10$ 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 trzecii 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 jak 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.

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.

Jętki wzmocnić stosując przewiązki, deska 50x140 długości 300mm w środku rozpiętości zbijając gwoździami po 9szt. na stronę.

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

Zaleca się prefabrykację wiązarów.

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.

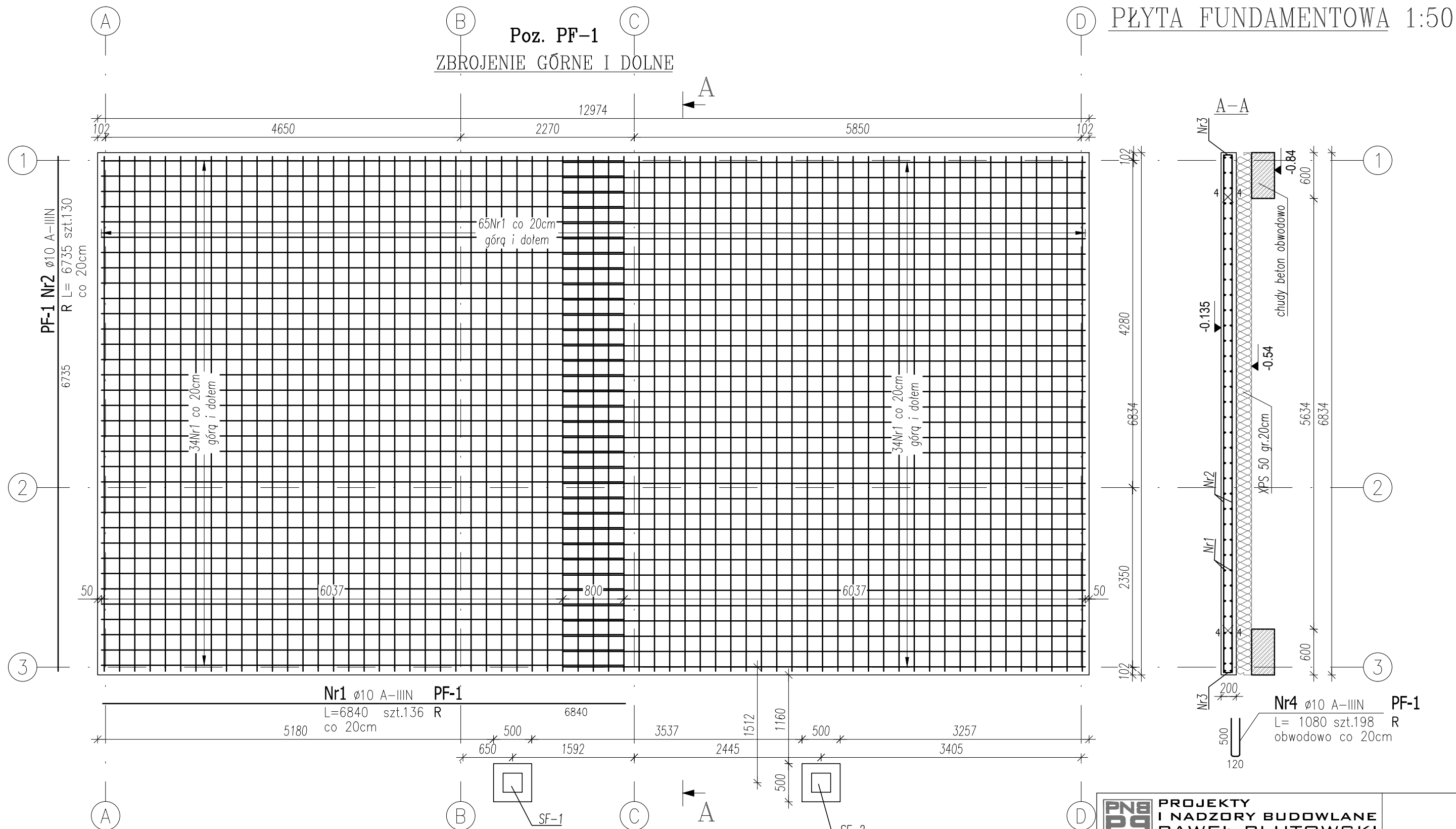
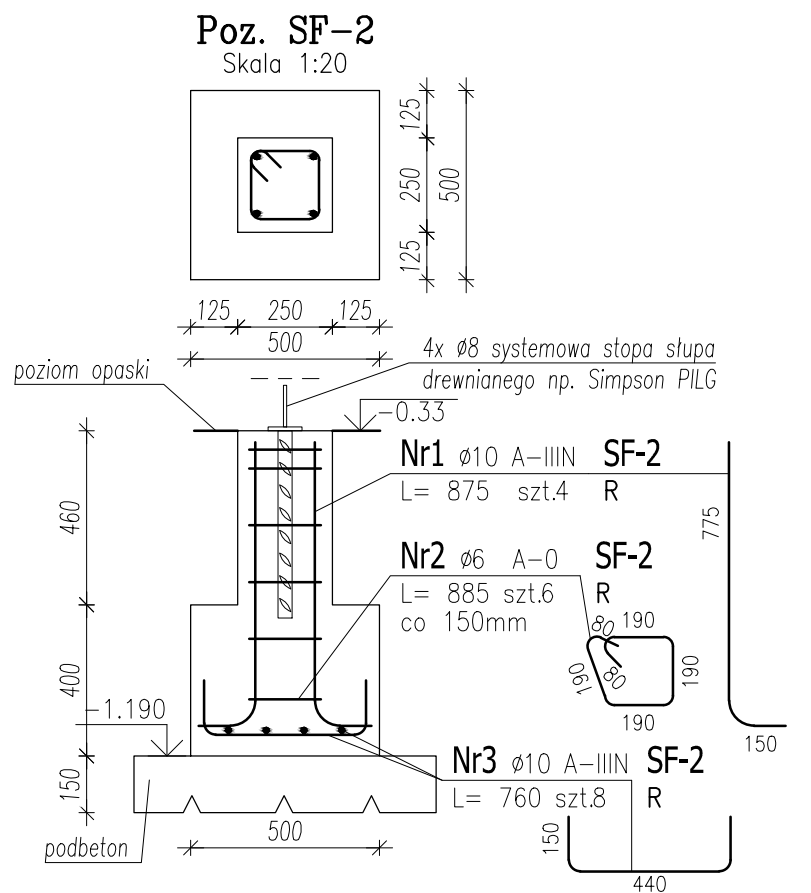
- 5.5. Roboty budowlane wykonywać pod wykwalifikowanym nadzorem, zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych – ITB” stosując maszyny, urządzenia i materiały posiadające dopuszczenia do użytkowania, aprobaty techniczne i atesty higieniczne.
- 5.6. Zakazuje 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

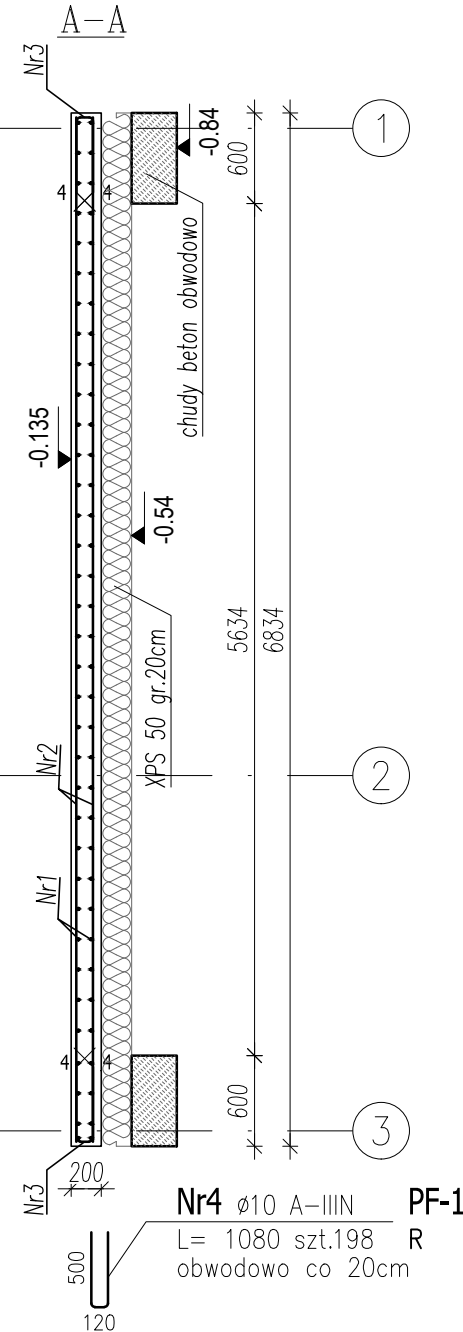
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

| | | | |
|----|-------------------------|-------------|-------------|
| 1. | Fundamenty; | skala 1:50; | rys. nr K/1 |
| 2. | Rzut stropu przyziemia; | skala 1:50; | rys. nr K/2 |
| 3. | Rzut konstrukcji dachu; | skala 1:50; | rys. nr K/3 |



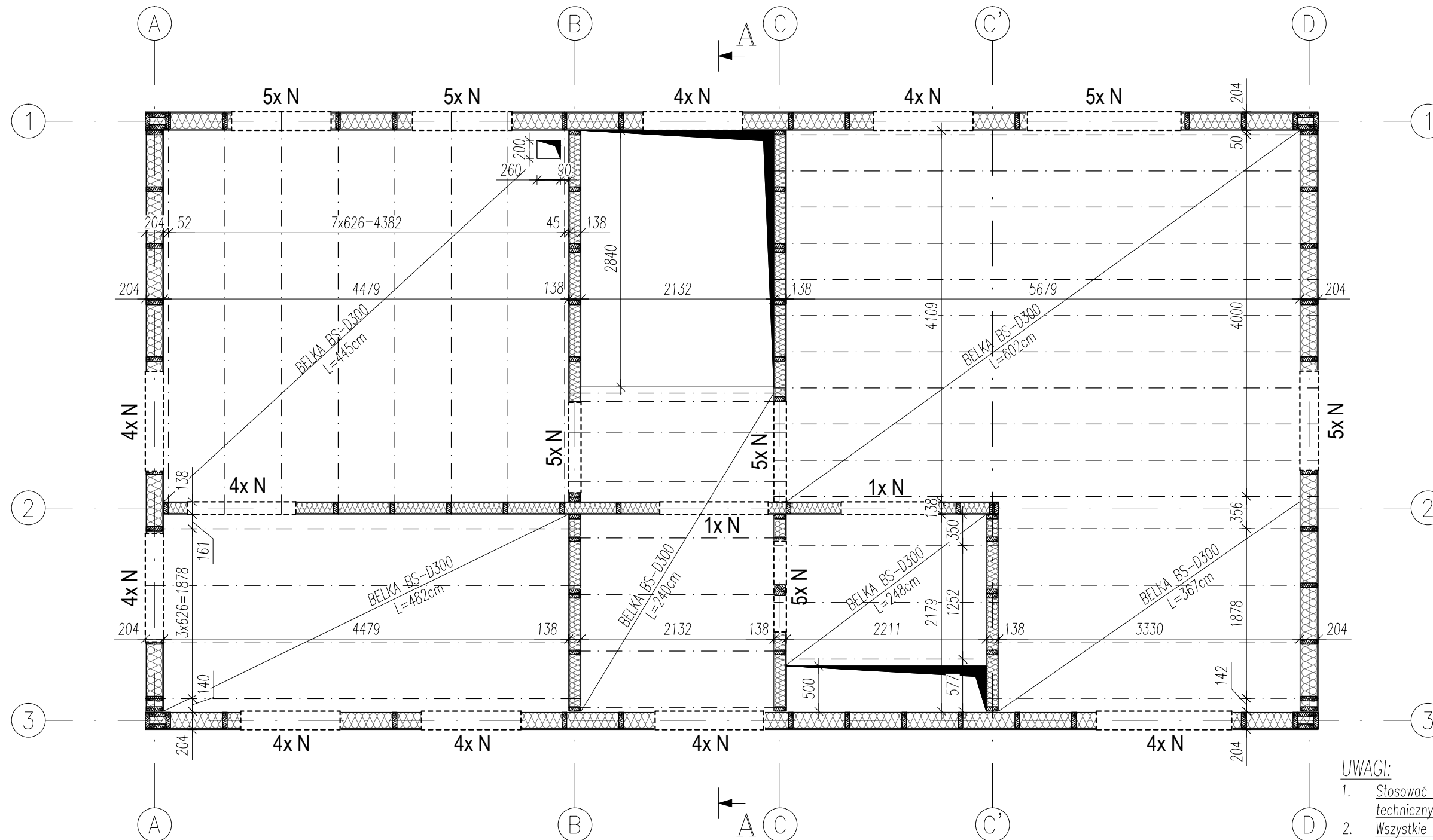
1. Beton pielęgnować ze szczególną starannością.
2. Zaleca się stosować domieszki przeciwkurczowe do betonu.
3. Wykonać izolację przeciwwilgociową fundamentów wg. opracowania architektonicznego.
4. Wymiary podano w [mm]
5. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
6. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.

Beton C25/30, wodoodporności W8
Chudy beton C12/15,
Stal zbrojeniowa A-IIIIN (B500SP), $\phi 6$ A-0 (StOS-b)
Otulina elementów: dolna i boczna 50mm, górna 30mm.
 $\pm 0.000 = 4,87\text{m n.p.m.}$



| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
|  | PROJEKT I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl | | |
| | Inwestor: PGL "Las Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35 | | |
| Opracowanie: Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobqdz 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 |
| Rewizja: | Data: 12.2018r. | Podziałka: 1:50 | Nr ark.: 22 |

RZUT STROPU PARTERU 1:50

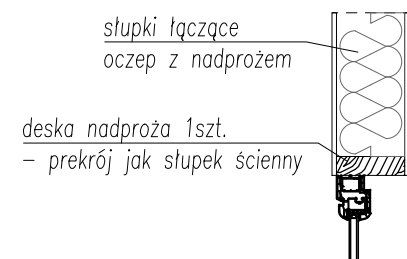


UWAGI:

1. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
2. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
3. Wymiary podano w [mm].

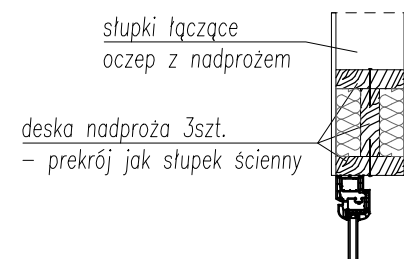
Schemat nadproża 1x N

skala 1:20



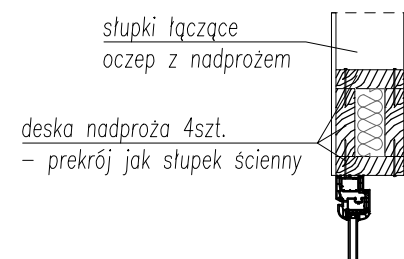
Schemat nadproża 3x N

skala 1:20



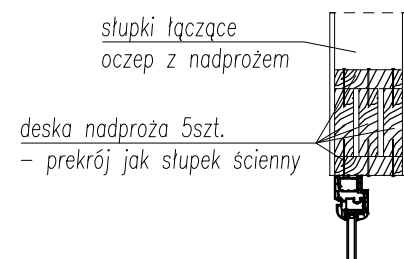
Schemat nadproża 4x N

skala 1:20

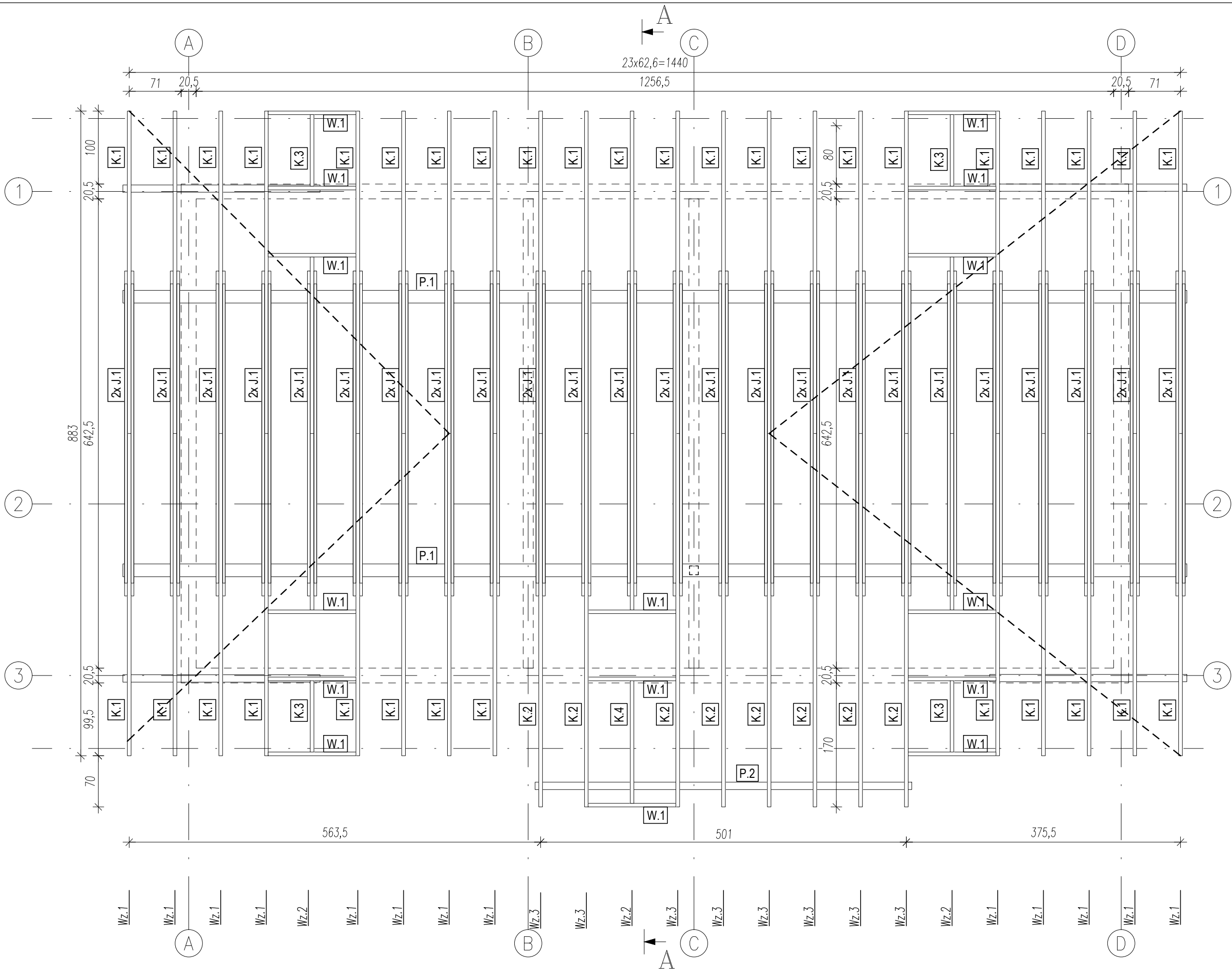


Schemat nadproża 5x N

skala 1:20



| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| PNG P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 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 – 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.: RZUT STROPU PARTERU | |
| Rewizja: | Nr rys.: K/2 |
| Data: 12.2018r. | Nr ark.: 23 |
| Podziałka: 1:50 | |



RZUT KONSTRUKCJI DACHU 1:50

- UWAGI:**
- Wiązary szczytowe montować jako ostatnie!!!
 - Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
 - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
 - Wymiary podano w [cm].
 - Krokwie 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.

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

Drewno C24

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 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.: 24 | |

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):

1,0 kW grzejnik elektryczny – 1 szt. ,

0,6 kW grzejnik elektryczny – 1 szt.

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 zasilić 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:

- Pasmo 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 rozprzewodzić 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 abonenckiej 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 gniazdko 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 zbocznikować) 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 uchwytych. 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 rozdzielniczy 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 skuteczność 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:

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

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:

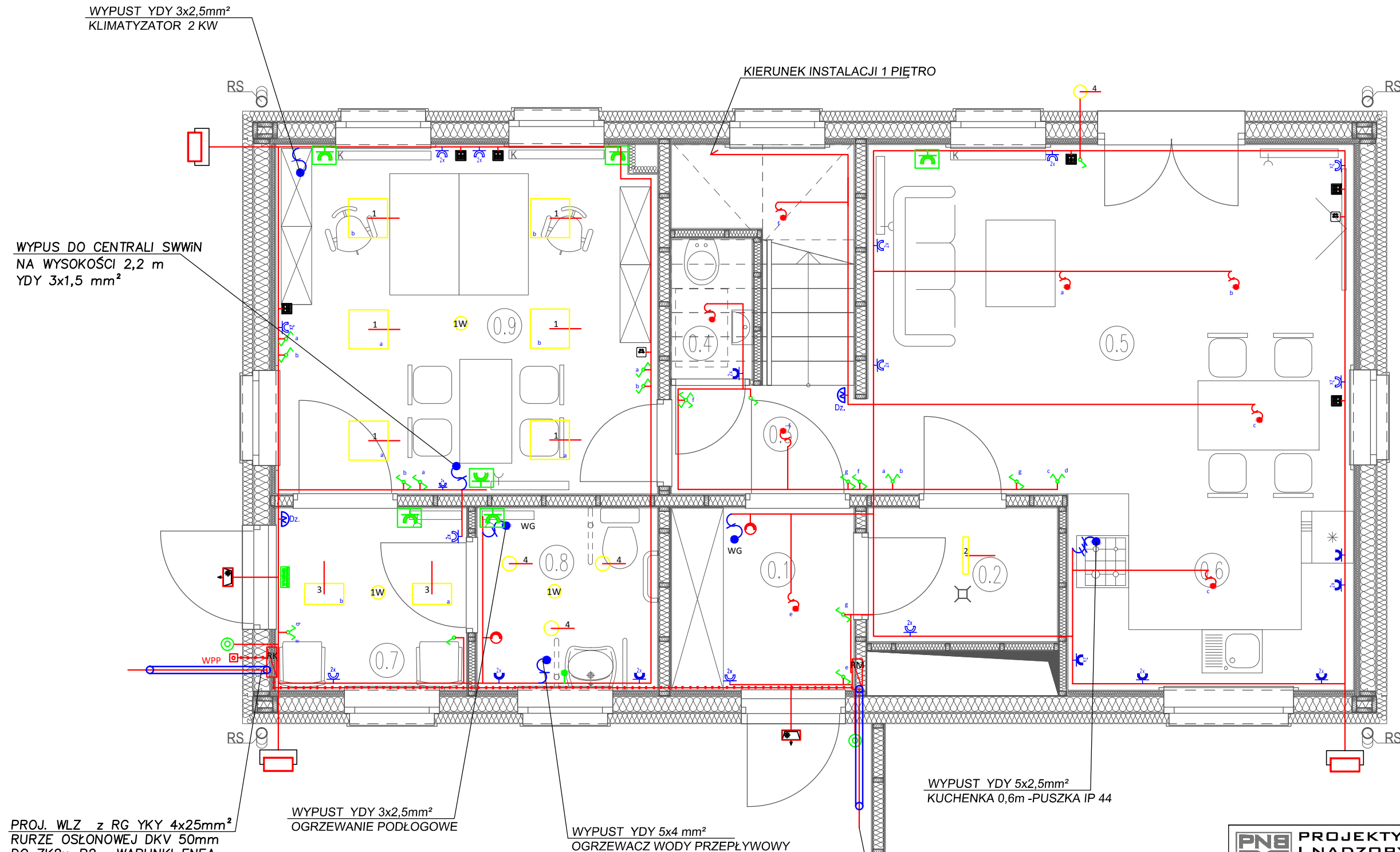
mgr inż. Marek Mejnartowicz

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 3x1.5mm ² NA UCHWYTACH ATEST CNBOP |
| | Rura osłonowa 50 mm DVR 50 mm |
| | Rozdzielnia 230/400 V |
| | Przeciwpowozarowy 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 |
| | 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 |

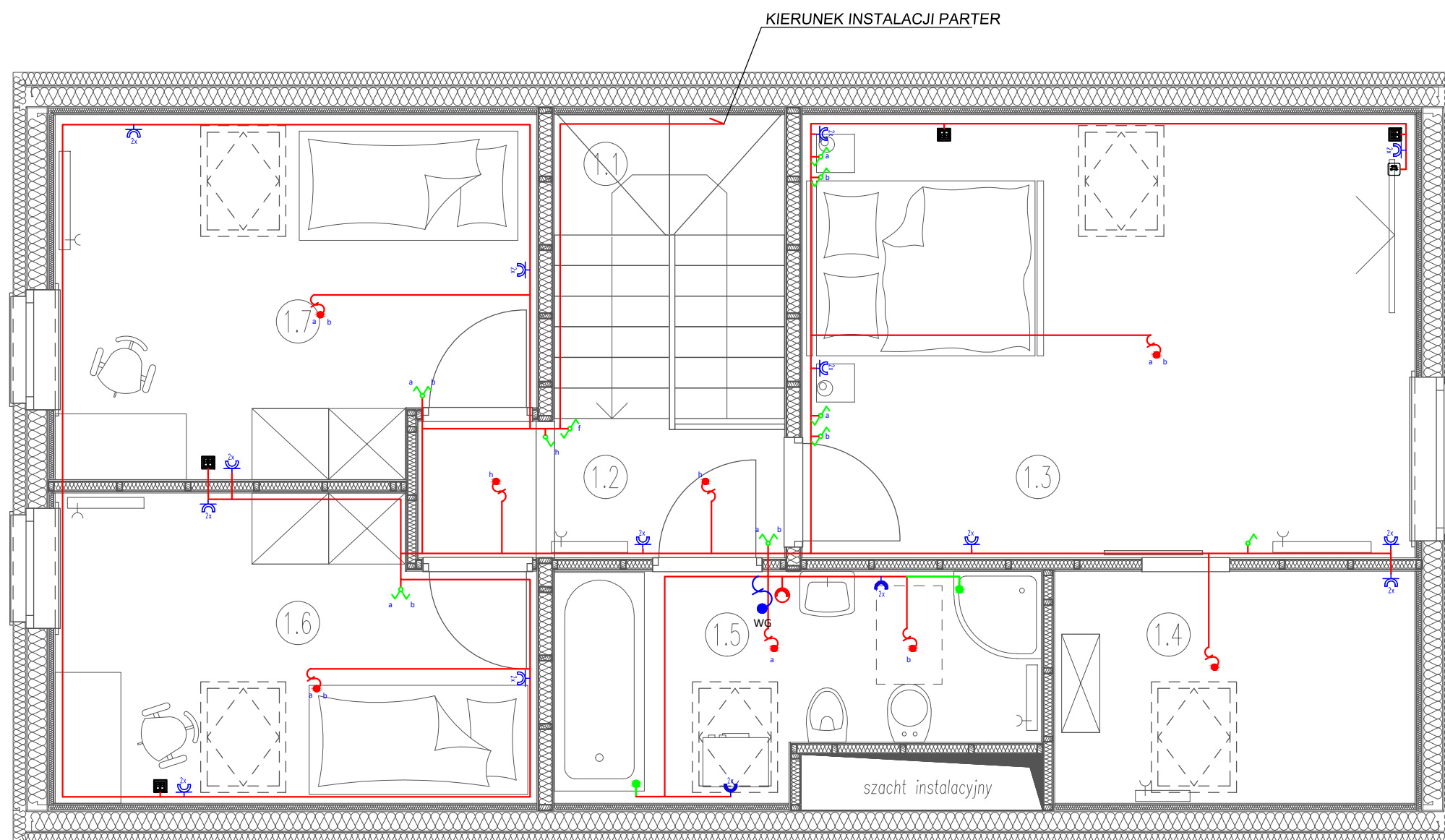
PROJ. WLZ z RG YKY 4x25mm²
RURZE OSŁONOWEJ DKV 50mm
DO ZK2x-P2 . WARUNKI ENEA
40232/2018/OD2/ZR2 - RE
MIĘDZYDROJE 10.11.2018

WYPUST YDY 3x2,5mm²
OGRZEWANIE PODŁOGOWE






























WYPUST YDY 5x4 mm²
OGRZEWACZ WODY PRZEPŁYWOWY

PROJ. WLZ z RG YKY 4x25mm²
RURZE OSŁONOWEJ DKV 50mm
DO ZK2x-P2 . WARUNKI ENEA
40232/2018/OD2/ZR2 - RE
MIĘDZYDROJE 10.11.2018

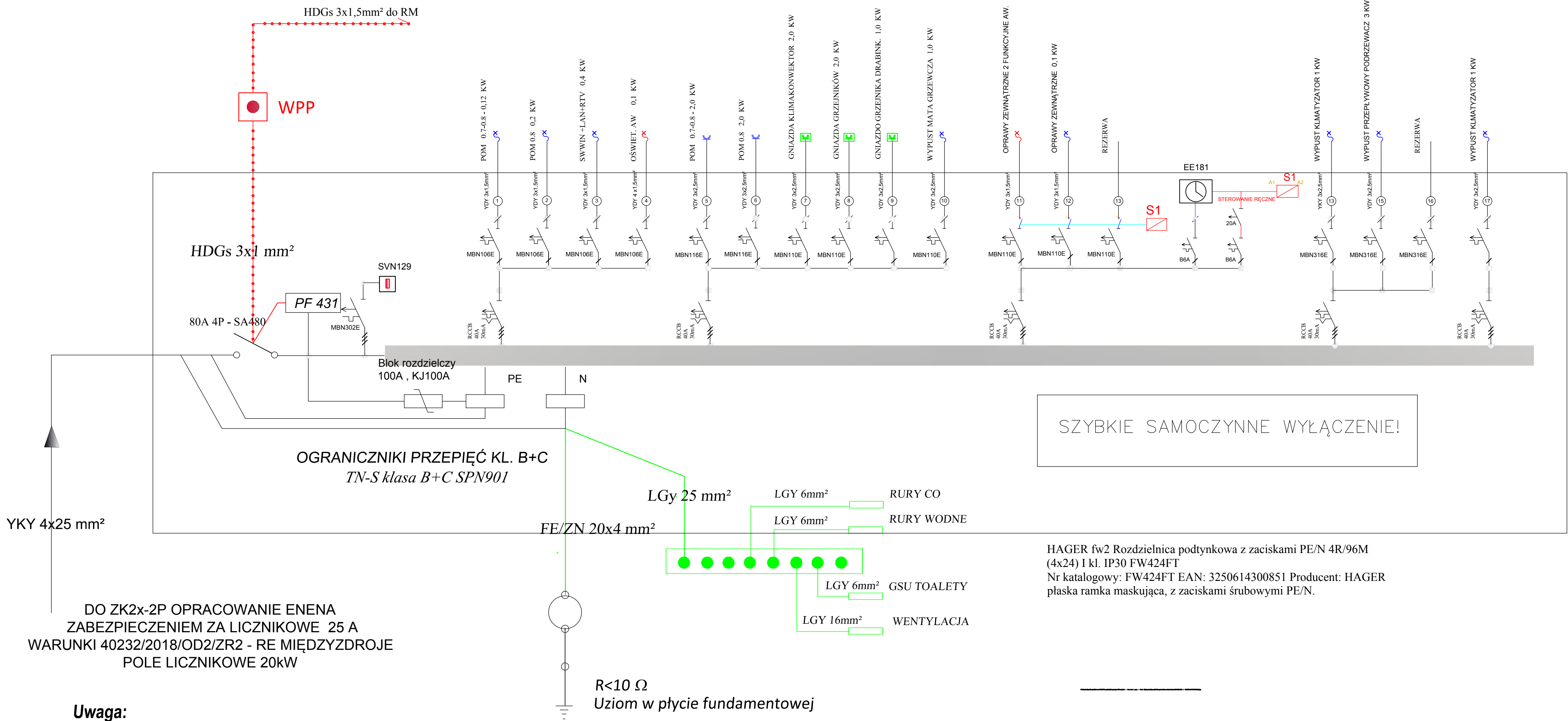
| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| PNB P9 PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl | |
| Inwestor: | PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35 |
| Opracowanie: | Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego - lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 |
| Stadium opracowania: | Projekt Budowlany |
| Projektował: | mgr inż. Marek Mejnartowicz |
| nr upr.: | LBS/0046/P00E/13 |
| Branża: elektryczna | |
| Tytuł rys.: | SCHEMAT INSTALACJI 230/400V PARTER |
| Rewizja: | Data: 12.2018r. |
| Podziałka: | 1:50 |
| Nr rys.: | E/1 |
| Nr ark.: | 36 |



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 POŁĄCZENIE WYRÓWNAWCZYCH |
|  | Gong -dzwonek |
|  | Lokalne p.wyrównawcze |
|  | Wyłącznik światła schodowy |
|  | Wyłącznik światła |
|  | Wyłącznik światła świecznikowy |
|  | Wyłącznik dzwonkowy 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) |
|  | ECO LB LED NT 4500 840 (3700 lm; 37.0 W) |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | | 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 jednorodzinnego – leśniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 | | | |
| Stadium opracowania: Projekt Budowlany | | | 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.: 37 |



OCHRONA OD PORAŻEŃ

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

| | |
|-----|-----------|
| Pi= | 10,500 kW |
| Ps= | 8,400 kW |
| Is= | 13,49 A |
| Is= | 25 A |
| fi= | 0,9 |
| k= | 0,8 |

SZYBKIE SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE!

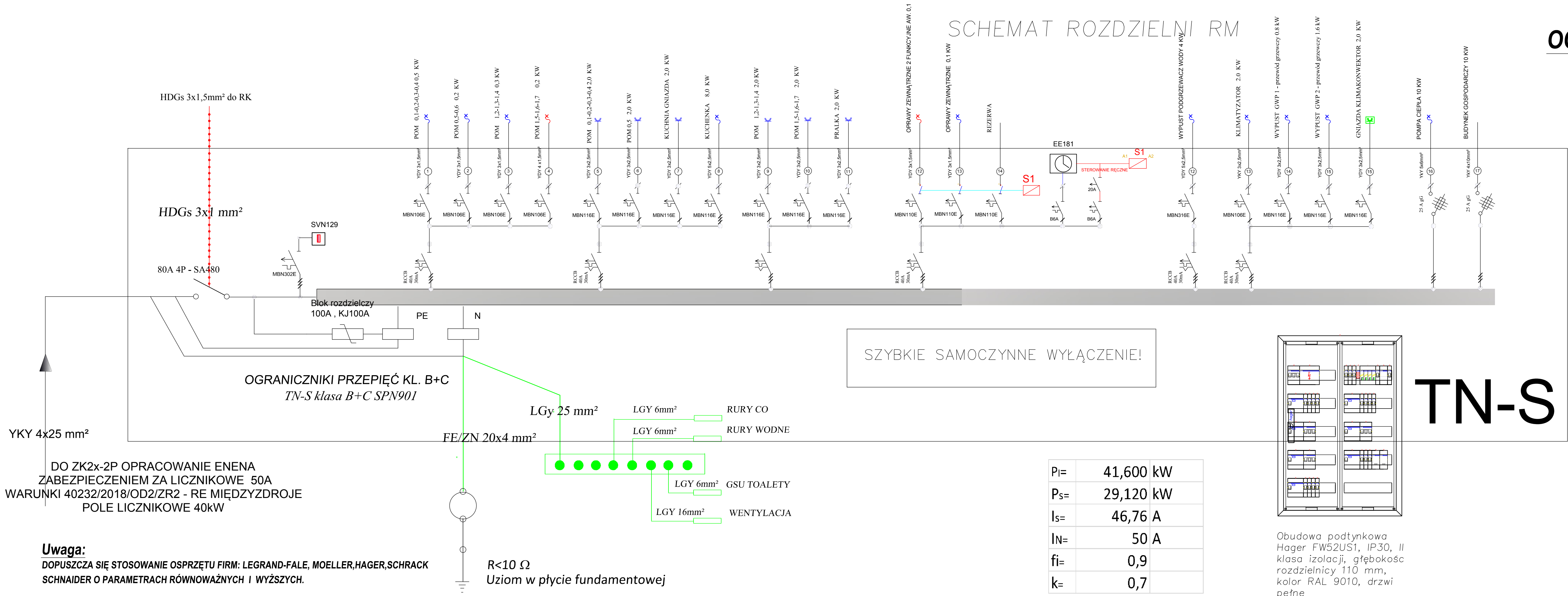
HAGER fw2 Rozdzielnica podtynkowa z zaciskami PE/N 4R/96M (4x24) I kl. IP30 FW424FT
Nr katalogowy: FW424FT EAN: 3250614300851 Producent: HAGER
płaska ramka maskująca, z zaciskami śrubowymi PE/N.

DO ZK2x-2P OPRACOWANIE ENENA
ZABEZPIECZENIEM ZA LICZNIKOWE 25 A
WARUNKI 40232/2018/OD2/ZR2 - RE MIĘDZYZDROJE
POLE LICZNIKOWE 20kW

Uwaga:

DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE OSPRZĘTU FIRM: LEGRAND-FALE, MOELLER,HAGER,SCHRACK
SCHNAIDER O PARAMETRACH RÓWNOWAŻNYCH I WYŻSZYCH.

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 – lesnicówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 |
| Stadium opracowania: | Projekt Budowlany |
| Projektował: | mgr inż. Marek Mejnartowicz |
| nr upr.: | LBS/0046/P00E/13 |
| Tytuł rys.: | SCHEMAT TABLICY RK |
| Rewizja: | Data: 12.2018r. |
| Podziałka: | --- |
| Nr ark.: | 38 |



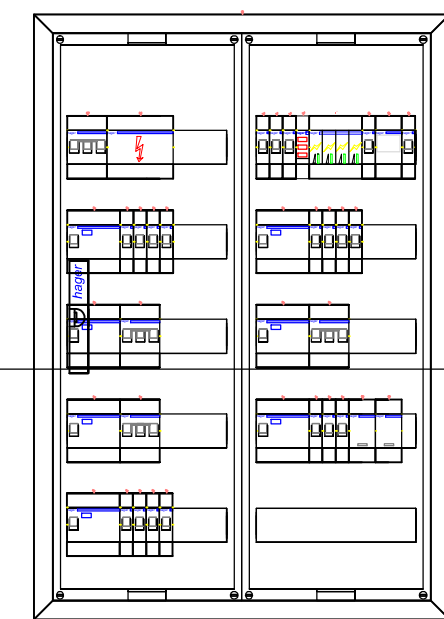
SCHEMAT ROZDZIELNI RM

OCHRONA OD PORAŻEŃ

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

SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE!

TN-S



Obudowa podtynkowa
Hager FW52US1, IP30, II
klasa izolacji, głębokość
rozdzielnic 110 mm,
kolor RAL 9010, drzwi
pełne

| | |
|------------------|-----------|
| P _I = | 41,600 kW |
| P _s = | 29,120 kW |
| I _s = | 46,76 A |
| I _N = | 50 A |
| f _i = | 0,9 |
| k= | 0,7 |






DO ZK2x-2P OPRACOWANIE ENENA
ZABEZPIECZENIEM ZA LICZNIKOWE 50A
WARUNKI 40232/2018/OD2/ZR2 - RE MIĘDZYZDROJE
POLE LICZNIKOWE 40kW

Uwaga:
DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE OSPRZĘTU FIRM: LEGRAND-FALE, MOELLER,HAGER,SCHRACK
SCHNAIDER O PARAMETRACH RÓWNOWAŻNYCH I WYŻSZYCH.

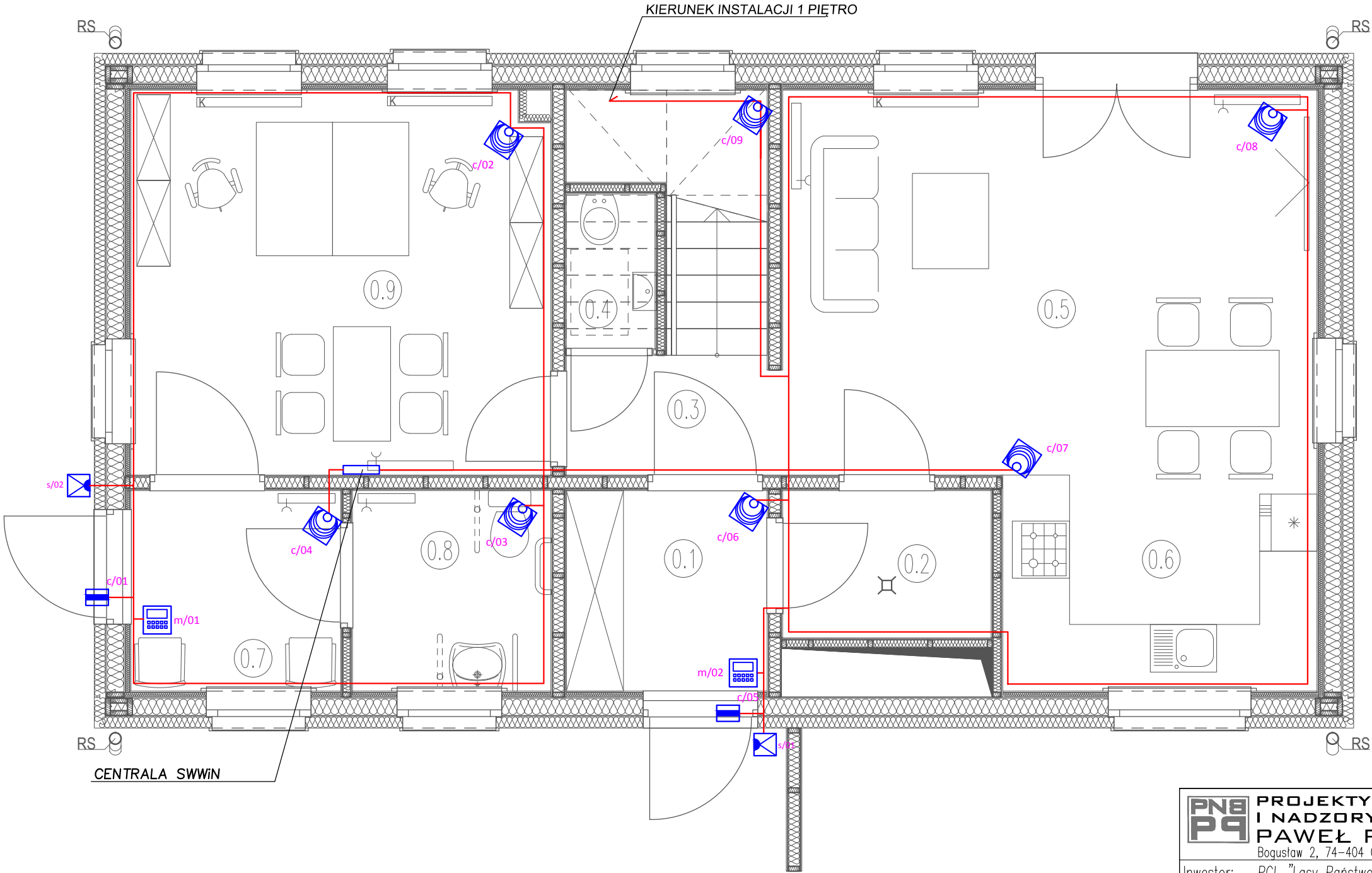
R<10 Ω
Uziom w płycie fundamentowej

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 obrgb_320706_5.0141 Dargobądz 1 |
| Stadium opracowania: | Projekt Budowlany |
| Projektował: | mgr inż. Marek Mejnartowicz |
| Podziałka: | --- |
| Tytuł rys.: | SCHEMAT TABLICZY RM |
| Rewizja: | Data: 12.2018r. |
| Nr ark.: | 39 |

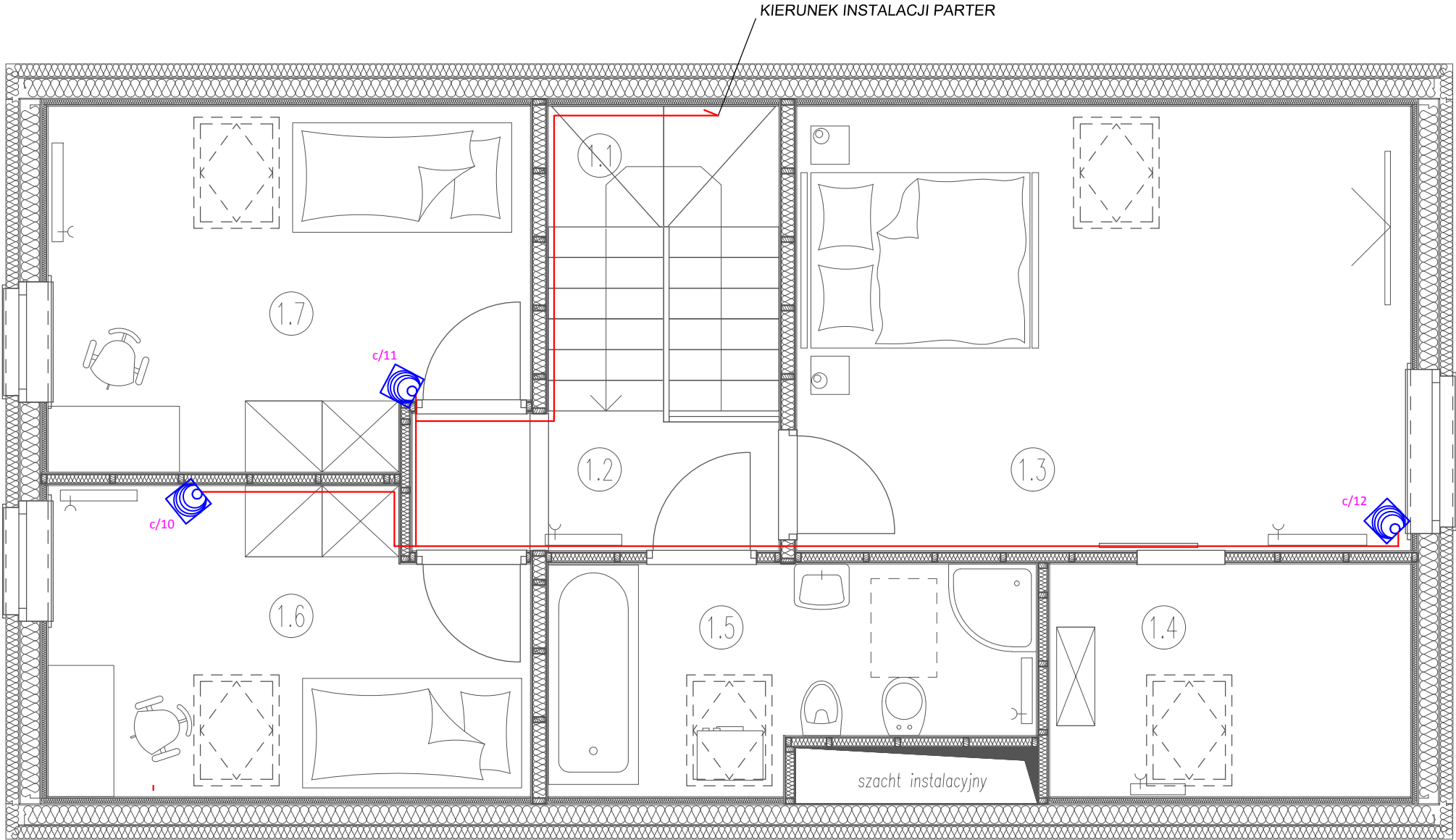
LEGENDA

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|
|  | 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 |






RZUT PARTERU 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 | | | |
| Stadium opracowania: Projekt Budowlany | | 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.: 40 |

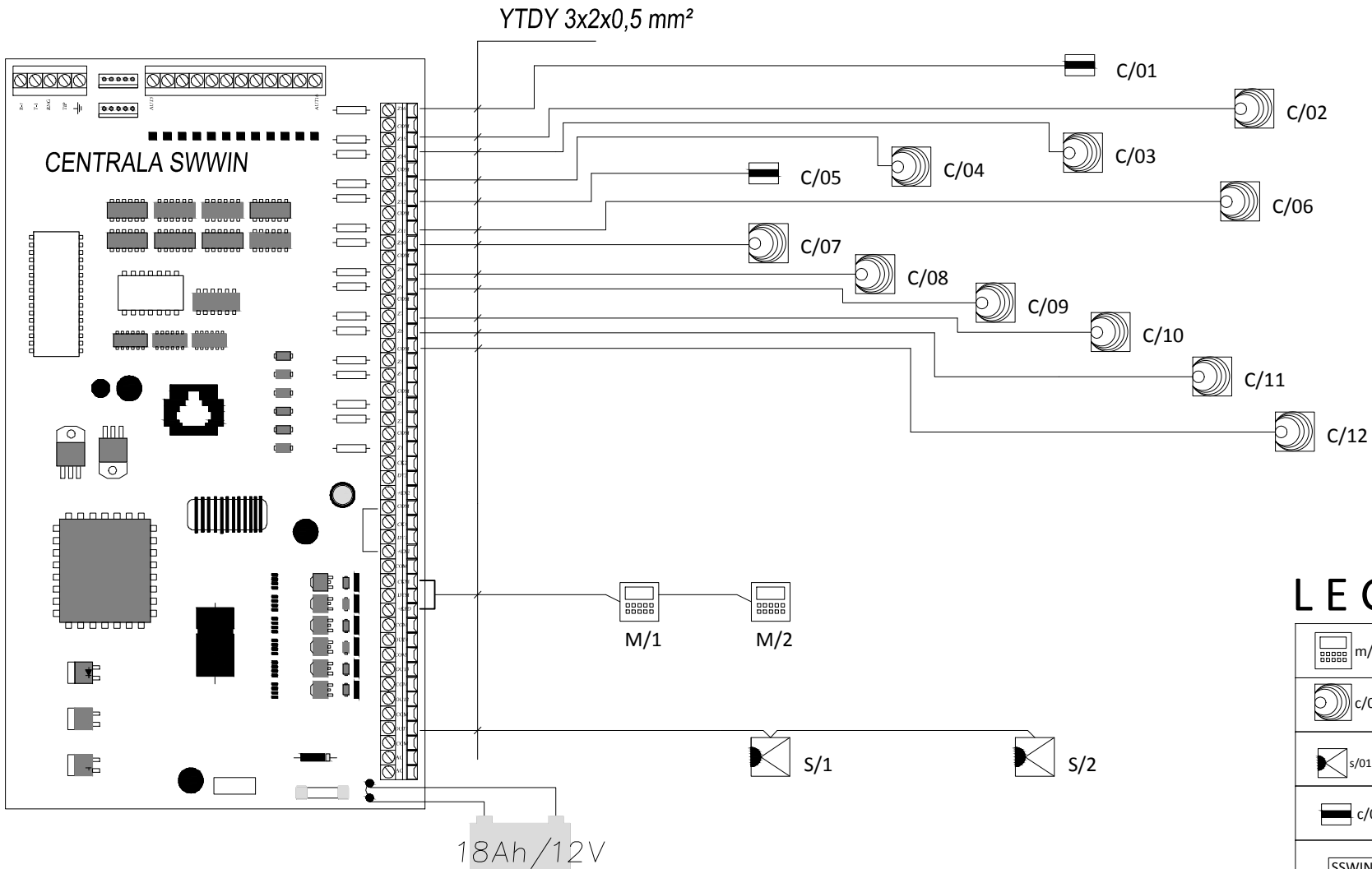


LEGENDA

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  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 |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  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: 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.: 41 |

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 .

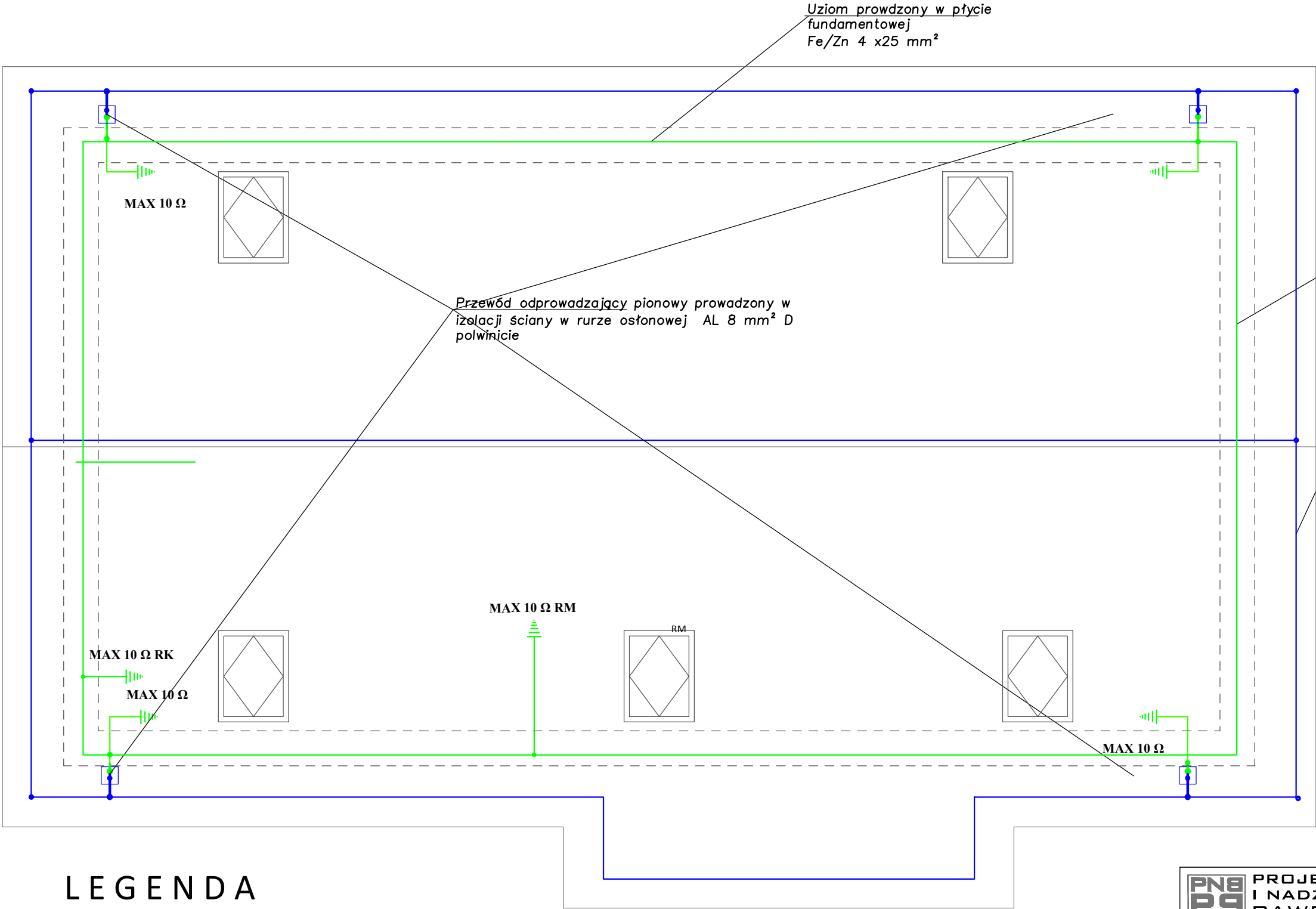
| | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| | | PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl | |
| Inwestor: | | PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Międzyzdroje 72-500 Międzyzdroje; ul. Niepodległości 35 | |
| Opracowanie: | | Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego – lesniczówka obręb 320706_5.0141 Dargobądz 1 | |
| Stadium opracowania: | | Projekt Budowlany | Branża: elektryczna |
| Projektował: | | mgr inż. Marek Mejnartowicz | nr upr.: LBS/0046/P00E/13 |
| Tytuł rys.: | | SCHEMAT INSTALACJI SWWiN | |
| Rewizja: | | Data: 12.2018r. | Podziałka: --- |
| Nr rys.: | | E/7 | |
| Nr ark.: | | 42 | |

Z - nr 2

Z - nr 1

Z - nr 4

Z - nr 3

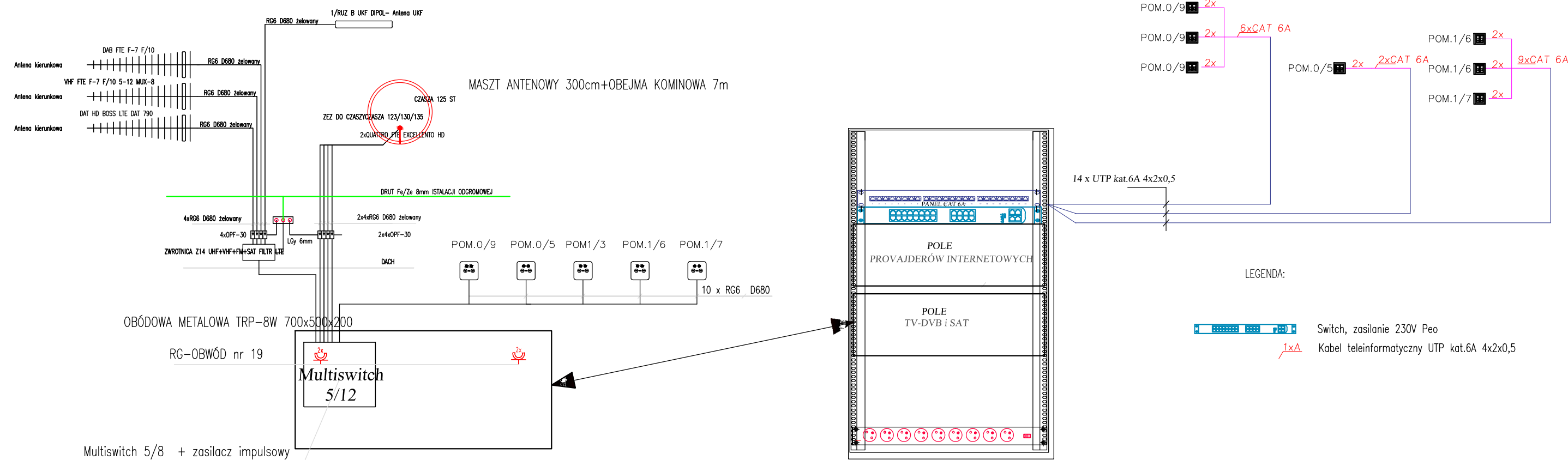


LEGENDA

- UZIOM FUNDAMENTOWY–PŁYTOWY Fe/ZN 4X25 mm
- SKRZYNKA POMIAROWA WZMOCNIONA np. SK30.102 – W OPASCE BUDYKU
- DRUT Fe/Ze 8mm
- POŁĄCZENIE ŁĄCZNIKIEM KRZYŻWRYM
- POŁĄCZENIE POPRZEC SPAWANIE ZABEZPIECZONE FARBĄ CYNKOWĄ

| | | | | |
|----------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|
| 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: 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.: 43 |

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.

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
|  | | 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: elektryczna |
| Projektował: | mgr inż. Marek Mejnartowicz | nr upr.: | LBS/0046/P00E/13 |
| | | | |
| Tytuł rys.: | | | Nr rys.: |
| SCHEMAT INSTALACJI TV-DVB i SAT LAN | | | E/9 |
| Wzrost: | Data: 12.2018r. | Podziałka: --- | Nr ark.: 44 |

BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu branży sanitarnej

1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji sanitarnych w projektowanym budynku kancelarii.

2. Instalacja wody

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

Przyłącze wody zakończone będzie zaworem dn 15 w pomieszczeniu technicznym nr 02.

Na dzień dzisiejszy nie jest jeszcze nawiercona studnia więc trudno określić jakość wody surowej

Należy się liczyć z koniecznością jej uzdatniania. W pomieszczeniu przewidziano miejsce na kolumny filtracyjne.

Instalację projektuje się z rur PEX łączonych na złączki zaciskowe.

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

Projektuje się baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe z głowicami ceramicznymi.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w pojemnościowych podgrzewaczach wody o pojemności 5l i mocy 2KW. Zaprojektowano również zasilanie w wodę ciepłą kuchni pom 06 oraz łazienki pom 1.5 z zbiornika ambiwalentnego zlokalizowanego na parterze. Źródłem ciepła w tym przypadku będzie pompa ciepła powietrze-woda

Po wykonaniu instalacji wykonać płukanie i próbę szczelności.

3. Instalacja kanalizacji

Odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywać się będzie do zbiornika bezodpływowego.

Wejście przyłącza do budynku w pomieszczeniu nr 01 Korytarz

Kanalizację wewnętrzną projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC klasy N łączonych na uszczelki

Trasa kanalizacji zagłębienia oraz spadki wg graficznej części opracowania.

Po wykonaniu kanalizacji podposadzkowej przeprowadzić próbę szczelności a następnie wykop zagęścić.

Odpowietrzenie kanalizacji rurami wywiewnymi wyprowadzonymi nad dach.

Na wejściu pionu kanalizacyjnego odpowietrzającego pod posadzkę zamontować rewizję

Umożliwić dostęp do rewizji

Przybory sanitarne montować z jednej linii wzorniczej przystosowane do korzystania osób niepełnosprawnych.

W pomieszczeniu gospodarczym zamontować kratkę ściekową dn 100

Zlewozmywak w pomieszczeniu socjalnym jednokomorowy z ociekaczem INOX montowany na szafce.

4. Instalacja wentylacji

Projektuje się wentylację budynku mechaniczną w oparciu o centralę rekuperacyjną.

Bilans powietrza:

4.1. Pom 04

Pomieszczenie WC

Przyjęto ilość powietrza wywiewanego w ilości 50m³/h (muszla ustępowa)

Nawiew powietrza kratka w drzwiach.

4.2. Pom 09

Pomieszczenie biurowe

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

Ilość powietrza wentylacyjnego 80m³/h

4.3. Pom 07

Poczekalnia

Przyjęto nawiew 40m³/h

4.4. Pom 08

Łazienka

Przyjęto wywiew w wysokości 50m³/h

4.2. Pom 0.5 i 0.9 biurowe

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

Wywiew poprzez pomieszczenia nr 0,8 i 0,4

4.2.1. Pomieszkania mieszkalne 1.3, 1.7, 1.6

Przyjęto nawiew w wysokości 20m³/osobę

4.3. Pom 1.5

Łazienka

Przyjęto wywiew w wysokości 80m³/h

Nawiew z pomieszczeń mieszkalnych

4.4. Pom. 1.4

Garderoba

Przyjęto wywiew w wysokości 20m³/h

Nawiew z pomieszczeń mieszkalnych.

Instalację wentylacyjną projektuje się w oparciu o rekuperator zamontowany w pomieszczeniu gospodarczym budynku

Należy zamontować rekuperator o wydajności 300m³/h z układem wentylatorów nawiewnych i wywiewnych o sprężu dyspozycyjnym 100Pa

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 grzewcza

W budynku projektuje się ogrzewanie elektryczne. z wykorzystaniem pompy ciepła

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania grzejnikowego wodnego wynosi ca 5700W

Należy zamontować pompę ciepła powietrzno-wodną o mocy 5700W 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.

Rury projektuje się PEX prowadzone w podłożu i stropie drewnianym.

Dodatkowo w budynku przewidziana jest instalacja grzewcza oparta na matach grzejnych oraz grzejnikach elektrycznych

W opracowaniu podano moce grzewcze urządzeń elektrycznych.

Rozwiązanie w części elektrycznej opracowania.

6. 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 |
| <p>Uwaga:</p> <p>1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p>2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna</p> | | |

7. Uwagi końcowe

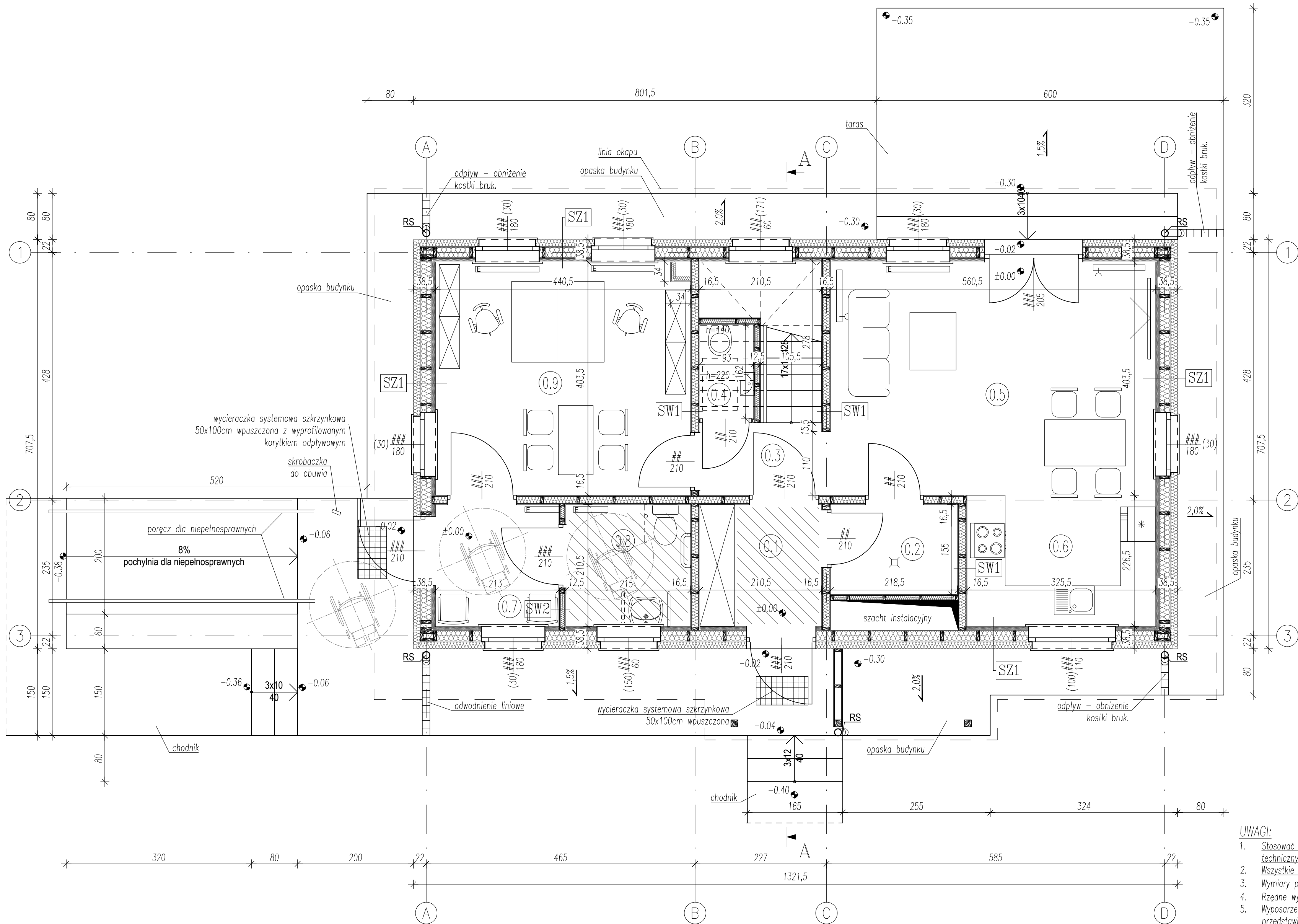
- 7.1. Do odbioru przedłożyć atesty i dopuszczenia zastosowanych materiałów i armatury
- 7.2. Stosować rury i armaturę posiadającą dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych
- 7.3. Po wykonaniu instalacji wykonać próby szczelności
- 7.4. Urządzenia i armaturę montować po zapoznaniu się z DTR i instrukcjami montażowymi producentów i montować zgodnie z nimi.
- 7.5. Całość robót wykonać zgodnie z WTWiO oraz normami i normatywami technicznymi oraz przepisami BHP

Sporządził:

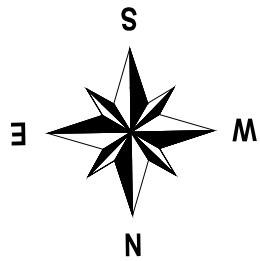
mgr inż. Grzegorz Dragan
upr. nr LBS/0001/PWOS/14
specjalność - instalacje i urządzenia sanitarne

DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

| | | | |
|----|--------------------------------|-------------|-------------|
| 1. | Instalacja wod.-kan. parter; | skala 1:50; | rys. nr S/1 |
| 2. | Instalacja wod.-kan. poddasze; | skala 1:50; | rys. nr S/2 |
| 3. | Instalacja c.o. parter; | skala 1:50; | rys. nr S/3 |
| 4. | Instalacja c.o. poddasze; | skala 1:50; | rys. nr S/4 |
| 5. | Wentylacja - parter; | skala 1:50; | rys. nr S/5 |
| 6. | Wentylacja - poddasze; | skala 1:50; | rys. nr S/6 |



RZUT PARTERU 1:50



| WYKAZ-POM. MIESZKLANE | | | |
|-------------------------------|--------------|-------------|-----------|
| Nr pom | Nawa pom. | Posadzka | Pow. [m²] |
| 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. [m²] |
| 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 | 1,20 cm |
| konstr. drewniana 50x180 / izol. term. | 18,00 cm |
| plyta MFP | 1,20 cm |
| izolacja termiczna | 12,00 cm |
| tynek systemowy na siatce | |

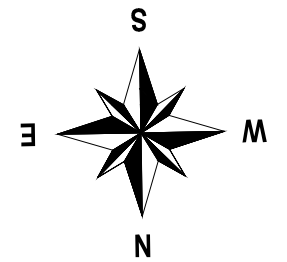
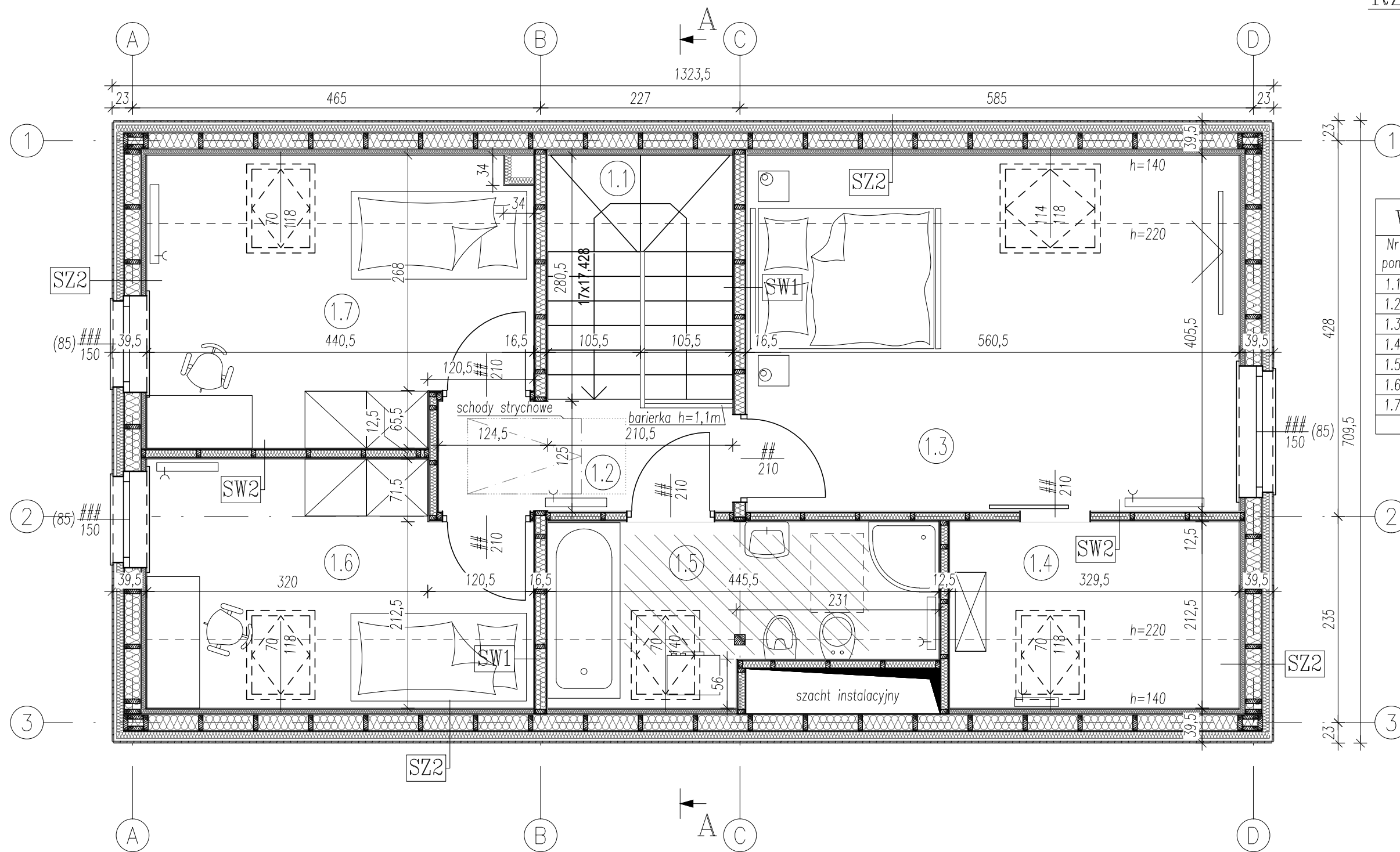
| SW1 | ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTR. |
|----------------------------------------|---------------------------|
| plyty G-K | 1,25 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| konstr. drewniana 50x120 / izol. term. | 12,00 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| plyty G-K | 1,25 cm |

| 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].
 - Rzędne wysokości podano w [m].
 - Wypaszenie 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.: 12 |

RZUT PODDASZA 1:50



| WYKAZ - POM. MIESZKALNE | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|------------------------|
| Nr pom | Nawa pom. | Posadzka | Pow. [m ²] |
| 1.1 | SCHODY | DESKA | 2,93 |
| 1.2 | KUCHNIA | 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 drev. 3,0x5,0cm, pionowo | 3,00 cm |
| deski elewacyjne, pionowo | 2,10 cm |

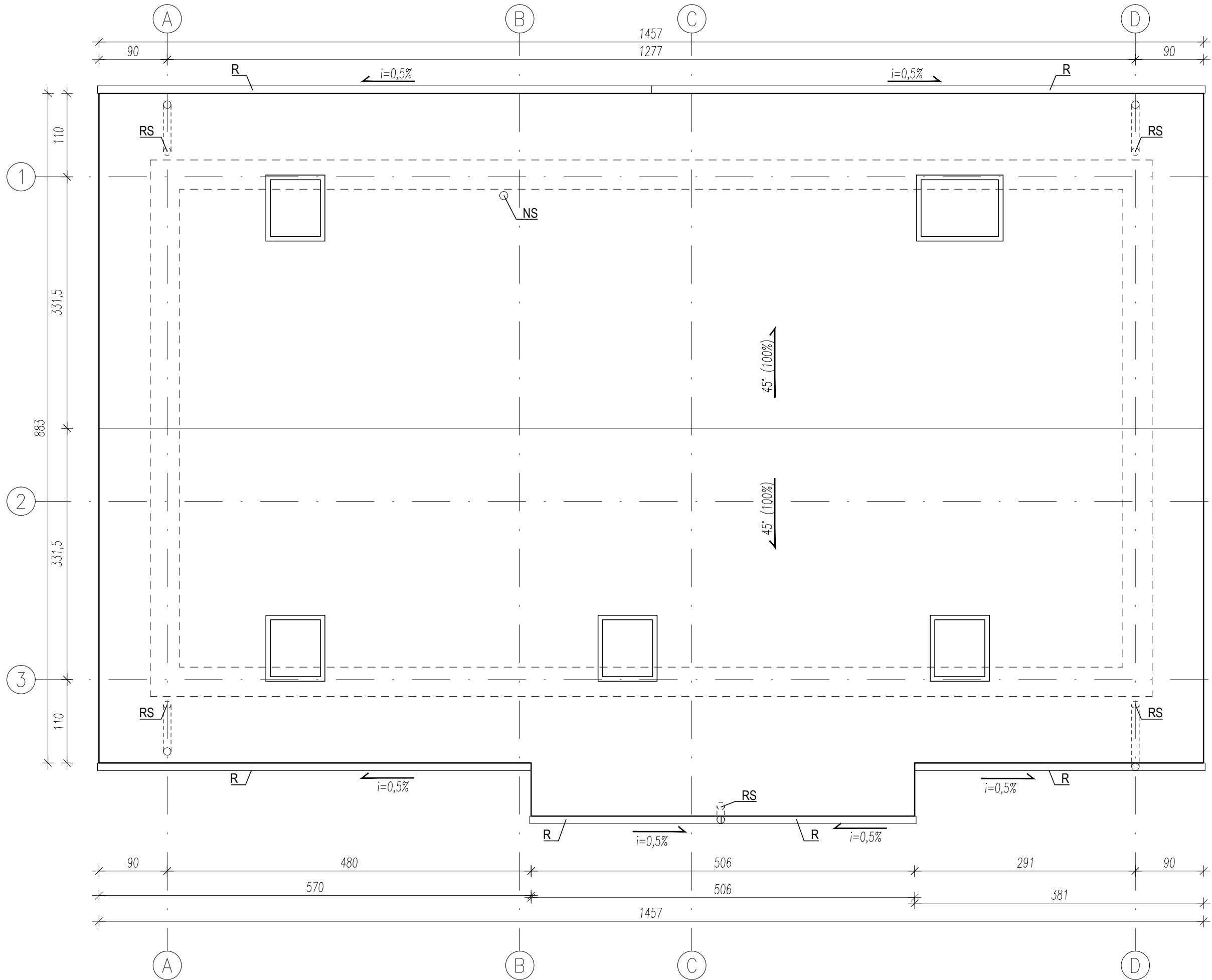
| SW1 | ŚCIANY WEWNĘTRZNE KONSTR. |
|----------------------------------------|---------------------------|
| plyty G-K | 1,25 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| konstr. drewniana 50x120 / izol. term. | 12,00 cm |
| plyty OSB/3 | 0,90 cm |
| plyty G-K | 1,25 cm |

| 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 |

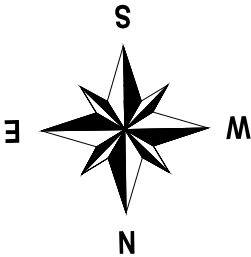
UWAGI:

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

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 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 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.: 13 |



RZUT DACHU 1:50



LEGENDA:

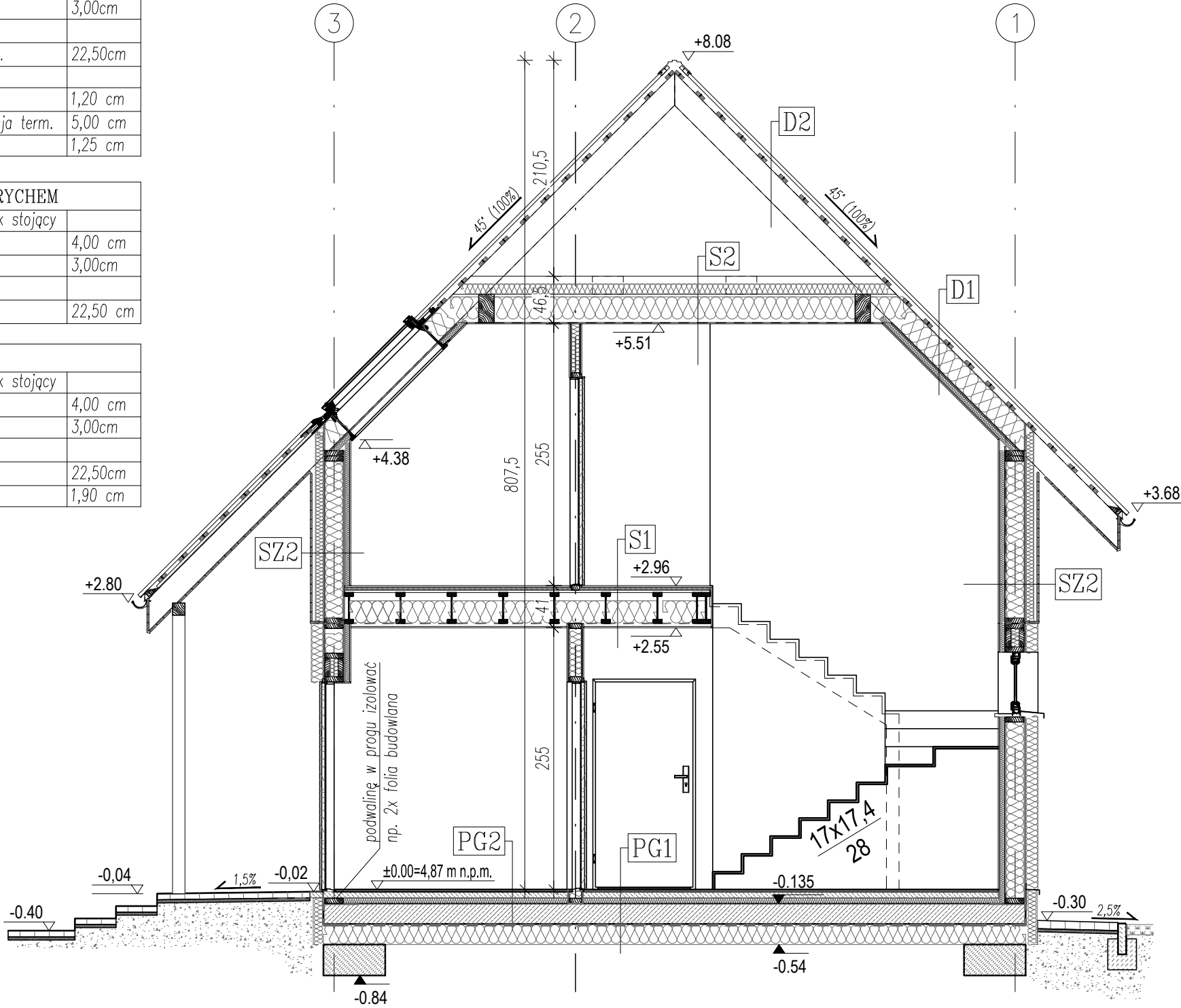
- NS - nasada wywiewna wentylacji kanalizacji sanitarnej
RS - rura spustowa
R - rynna

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|
| 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 Dargobqdz 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 | | Nr rys.: A/3 | |
| Rewizja: | Data: 12.2018r. | Podziałka: 1:50 | Nr ark.: 14 |

| 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 | 5,00 cm |
| 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 | 5,00 cm |
| 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 | 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, pionowo | 3,00 cm |
| deski elewacyjne, pionowo | 2,10 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].

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 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

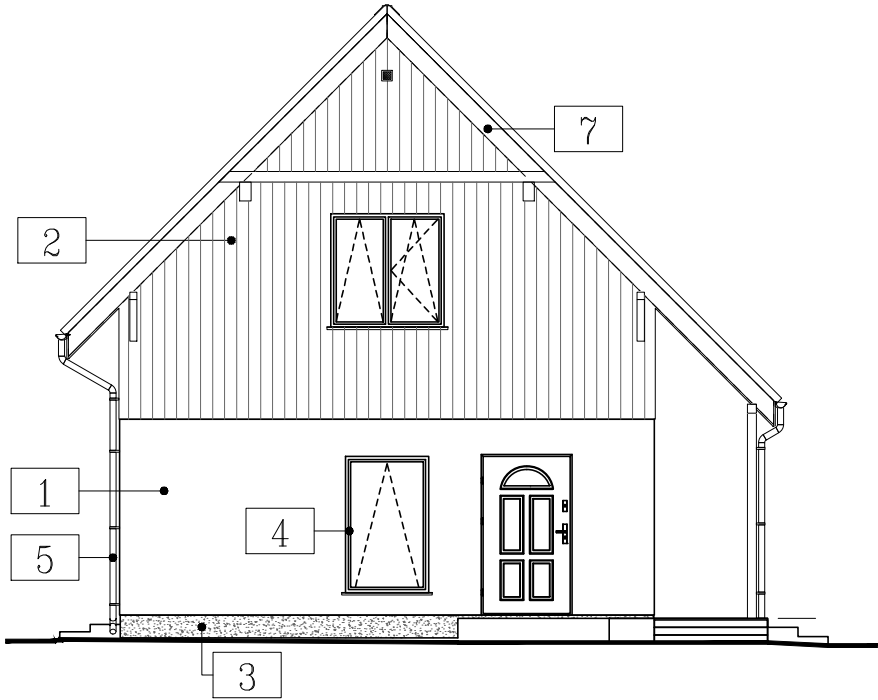
Tytuł rys.: **PRZEKRÓJ A-A** Nr rys.: **A/4**

Rewizja: Data: 12.2018r. Podziałka: 1:50 Nr ark.: **15**

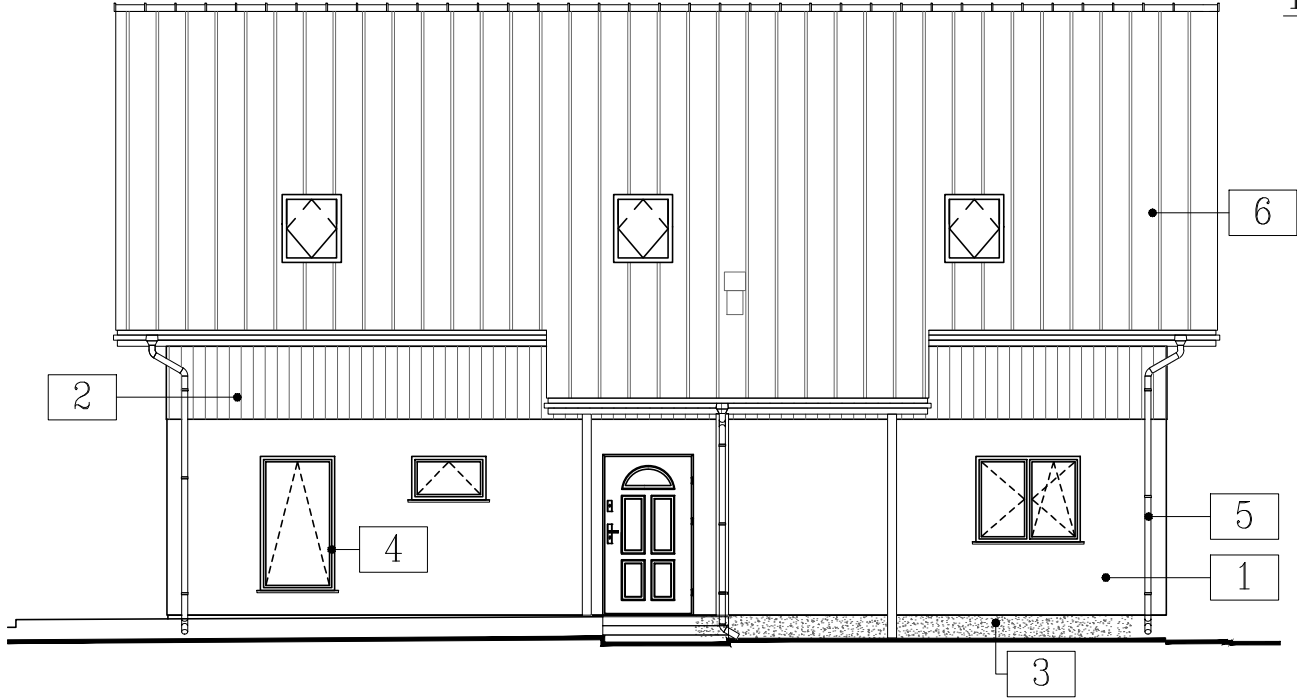
| PG1 | PODŁOGA NA GRUNCIE |
|--------------------------------|--------------------|
| plyki ceramiczne | 2,00 cm |
| posadzka betonowa C12/15 | 5,00 cm |
| folia PE | --- |
| styropian EPS 100–0,036 | 5,00 cm |
| plyta fundamentowa | 20,00 cm |
| polistyren ekstrudowany XPS 50 | 20,00 cm |
| zag. podsypka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

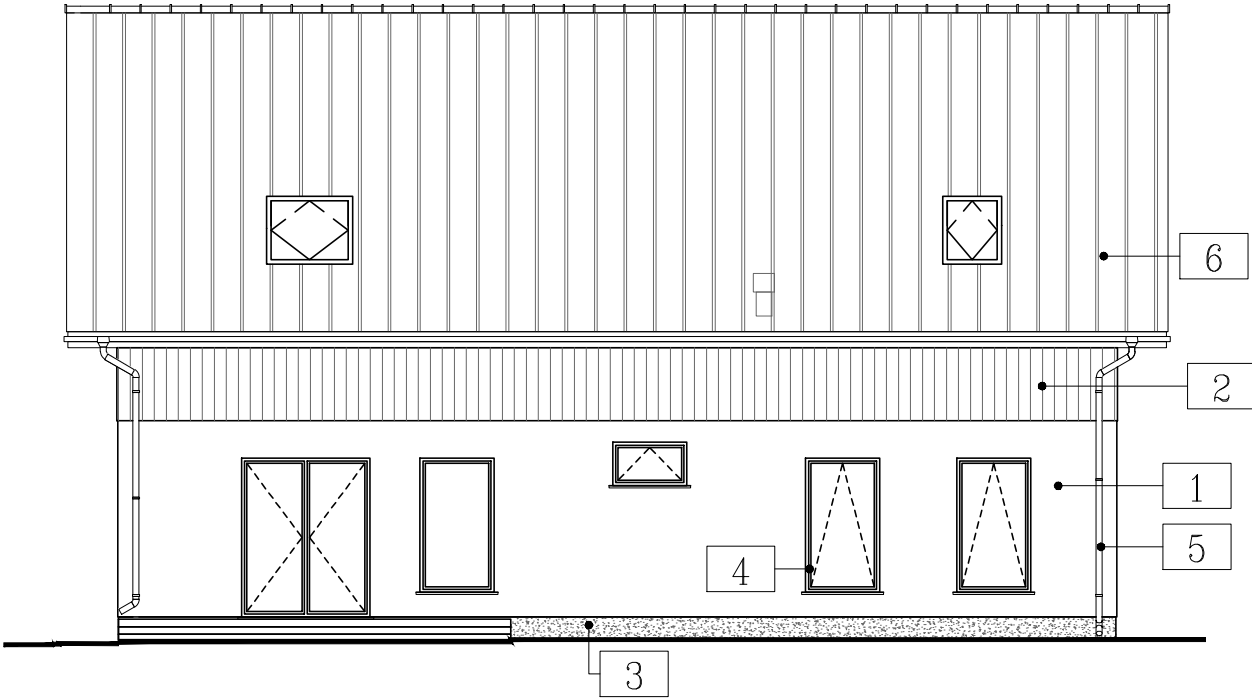


ELEWACJA PÓŁNOCNA

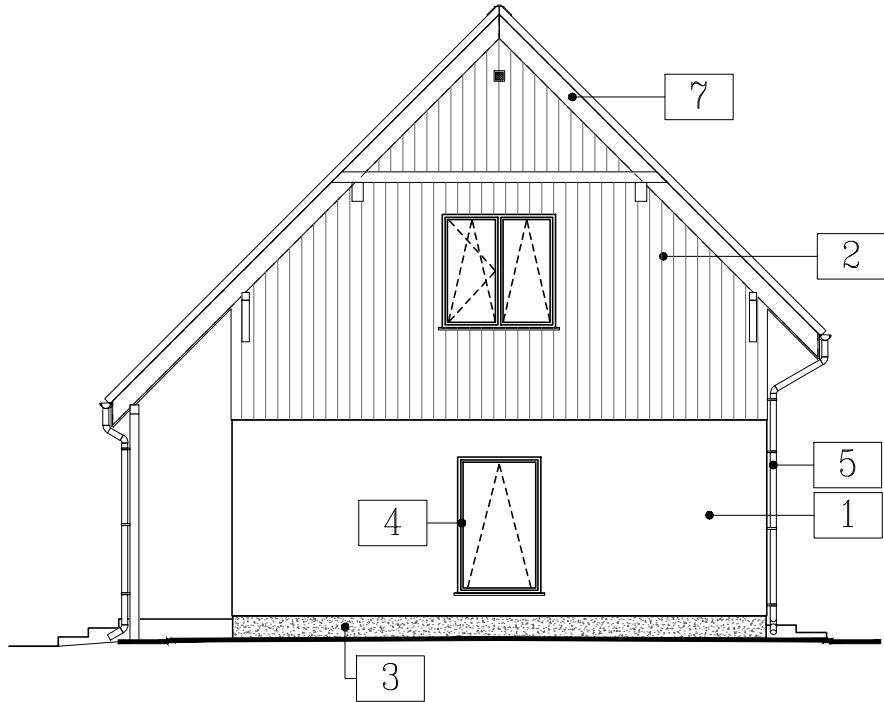


ELEWACJE 1:100

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.: 16 |

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Podstawa analizy konstrukcyjnej, zestawienia obciążeń i wyniki obliczeń.

1. Analizy i obliczeń dokonano na podstawie następujących norm:

- PN-EN 1990 – Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3 – Oddziaływania ogólne. Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4 – Oddziaływania ogólne. Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1991-1-5 – Oddziaływania na konstrukcje: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania termiczne.
- PN-EN 1991-1-7 – Oddziaływania na konstrukcje: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wyjątkowe.
- PN-EN 1992-1-1 – Projektowanie konstrukcji z betonu: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 1995-1-1 – Projektowanie konstrukcji drewnianych Część 1-1 Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
- PN-EN 1995-1-2 – Projektowanie konstrukcji drewnianych Część 1-2 Postanowienia ogólne. Reguły ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- PN-EN 1997-1 – Projektowanie geotechniczne: Zasady ogólne.

2. Założenia i schematy statyczne przyjęte do obliczeń

Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (zgodnie z działem V rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w przepisach normowych zgodnie ww. warunkami.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi wymienionymi w pkt. 1 metodą stanów granicznych dla stanu granicznego nośności i stanu granicznego użytkowania.

Strefa śniegowa: 2

Strefa wiatrowa: 2

Strefa przemarzania: I – głębokość przemarzania $h_z = 0,8\text{m}$

Wyniki obliczeń przedstawiono poniżej oraz w opisie technicznym i na rysunkach konstrukcyjnych..

2.1. Zestawienie obciążeń

| Obciążenia zmienne (klimatyczne) | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------|---------------|
| L. p. | Obciążenia | jedn. | q_k | γ | q |
| Z1 | Obciążenia śniegiem na 1m² rzutu poziomego połaci dachowej strefa 2, $s_k = 0,90\text{kN/m}^2$, $\alpha = 45^\circ$, $\mu_1=0,4$, $C_e=1,2$ | kN/m ² | 0,43 | 1,5 | 0,65 |
| Z2 | Obciążenia wiatrem na 1m² powierzchni dachu strefa 2, $v_{b,0}=22\text{ m/s}$, kategoria terenu III; | | | | |
| | parcie wiatru ssanie wiatru | kN/m ² | 0,28 -0,58 | 1,5 | 0,42 -0,87 |
| Obciążenia stałe | | | | | |
| L. p. | Obciążenia | jedn. | q_k | γ | q |
| Z3 | Obciążenia stałe na 1m ² połaci dachu | | | | |
| | – blacha pokrycia..... | | 0,06 | | 0,8 |
| | – łaty..... 0,05·0,05/0,626·6,9= | | 0,03 | | 0,04 |
| | – krokwie 0,05·0,18/0,626·6,9= | | 0,10 | 1,35 | 0,14 |
| | – wełna mineralna (0,22+0,05)·1,0= | | 0,27 | | 0,37 |
| | – płyta OSB 0,012·6,5= | | 0,08 | | 0,11 |
| | – płyt g-k na ruszcie..... 0,05·0,05/0,6·6,9+0,0125·12= | | 0,18 | | 0,41 |
| | Razem: | | 0,72 | | 1,13 |

| | | | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|----------------|------|-------------|
| Z4 | Ściana zewnętrzna | | | | |
| | – deski elewacyjne 0,021·6,9= | | 0,15 | | 0,21 |
| | – łaty drewniane +wełna mineralna | | | | |
| | 0,05·0,08/0,5·6,9+0,08·1,0= | | 0,14 | | 0,19 |
| | – płyta MFP 0,012·6,5= | | | | |
| | – konstrukcja drewniana +wełna mineralna | kN/m ² | 0,28 | 1,35 | 0,38 |
| | 0,05·0,18/0,626·6,9+0,18·1,0= | | 0,08 | | 0,11 |
| | – płyta OSB 0,012·6,5= | | | | |
| Z5 | – łaty drewniane +wełna mineralna | | 0,09 | | 0,12 |
| | 0,05·0,06/0,5·6,9+0,05·1,0= | | 0,15 | | 0,21 |
| | – płyty g-k 0,0125·12= | | | | |
| | | Razem: | 0,89 | | 1,22 |
| Z6 | Strop parteru | | | | |
| | – płytki ceramiczne 0,02·23,0= | | 0,12 | | 0,17 |
| | – warstwa wygłuszająca korkowa | | 0,08 | | 0,12 |
| | – płyta OSB 0,022·6,5= | kN/m ² | 0,14 | 1,35 | 0,19 |
| | – belki stropowe..... | | 0,15 | | 0,21 |
| | – wełna mineralna 0,22·2,0= | | 0,44 | | 0,60 |
| | – sufit powieszony z płyt g-k..... 0,025·12= | | 0,30 | | 0,41 |
| | | Razem: | 1,23 | | 1,70 |
| Z7 | Strop poddasza | | | | |
| | – płyta OSB 0,022·6,5= | | 0,14 | | 0,19 |
| | – wełna mineralna (0,10+0,225)·1,0= | kN/m ² | 0,33 | 1,35 | 0,45 |
| | – konstrukcja drewniana 2·0,04·0,14/0,626·6,9= | | 0,12 | | 0,16 |
| | – sufit powieszony z płyt g-k..... 0,025·12= | | 0,30 | | 0,41 |
| | | Razem: | 0,89 | | 1,21 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Obciążenia użytkowe | | | | | |
| L. p. | Obciążenia | jedn. | p _k | γ | p |
| Z7 | Poddasze nieużytkowe | kN/m ² | 0,50 | 1,5 | 0,75 |
| Z8 | Pomieszczenia mieszkalne | kN/m ² | 1,50 | 1,5 | 2,25 |
| Z9 | Dach i konstrukcja obciążenie punktowe | kN/m ² | 1,00 | 1,5 | 1,50 |

2.2. Schematy statyczne

- Belka stropowa w układzie słupowo-belkowym – schemat: belka jednoprzęsłowa, obciążenie równomierne.
- Stężenia połaciowe – elementy prętowe rozciągane,
- Wiązar dachowy – płatwiowo-jętkowy, obciążony równomiernie.
- Nadproża – belki swobodnie podparte obciążone równomiernie.

3. Wyniki obliczeń:

- Fundamenty – płyta fundamentowa, żelbetowa gr. 20cm z betonu C25/30 W8 zbrojone stalą AIIIIN (B500SP).
- Elementy drewniane z drewna klasy C24
 - słupy ścienne, podwaliny i oczep – zewnętrzne o przekroju 50x180mm, wewnętrzne o przekroju 50x120mm.
 - belki stropowe dwuteowe: o wysokości 300mm.
 - płatwie: o przekroju 175x275mm
 - krokwie: o przekroju 50x225mm
 - jętki: o przekroju 2x 38x140mm.

4. Uwagi końcowe

- 4.1. Komplet wyników obliczeń znajduje się w archiwum autora projektu.
- 4.2. Węzły i montaż konstrukcji wykonać w oparciu o publikację: Nitka W.: Wymagania techniczno-montażowe dla drewnianego budownictwa szkieletowego. Centrum Budownictwa Drewnianego, Gdańsk 2010.
Sporządził:

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

Załącznik nr 2. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

1. Dane wykazujące spełnienie wymagań dot. oszczędności energii zawartych w przepisach techniczno-budowlanych

Poniższe porównanie wykonano na podstawie wymagań określonych w rozporządzeniu z 12 kwietnia 2002r. Ministra Infrastruktury w sprawie *warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* oraz na podstawie art 7 ust.2 pkt 1 ustawy *Prawo budowlane* z dnia 7 lipca 1994r.

1.1. Oceniany budynek

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj budynku ²⁾ | Mieszkalny |
| Przeznaczenie budynku ³⁾ | Dom jednorodzinny |
| Adres budynku | 72-510 Dargobądz |
| Budynek, o którym mowa w art. 3 ust. 2 ustawy ⁴⁾ | Tak |
| Rok oddania do użytkowania budynku ⁵⁾ | 2019 |
| Metoda wyznaczania charakterystyki energetycznej ⁶⁾ | metoda obliczeniowa dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych |
| Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) A _f [m ²] ⁷⁾ | 140,23 m ² |
| Powierzchnia użytkowa [m ²] | 132,95 m ² |

1.2. Podstawowe parametry techniczno-użytkowe budynku

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Liczba kondygnacji budynku | 1 | | | |
| Kubatura budynku [m ³] | 350,07 ³ | | | |
| Kubatura budynku o regulowanej temperaturze powietrza [m ³] | 350,07m ³ | | | |
| Podział powierzchni użytkowej budynku ¹⁴⁾ | Powierzchnia użytkowa 100% | | | |
| Temperatury wewnętrzne w budynku w zależności od stref ogrzewanych | | | | |
| Rodzaj konstrukcji budynku | szkieletowa | | | |
| Przegrody budynku | Nazwa przegrody | Opis przegrody | Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/(m ² •K)] | |
| | | | Uzyskany | Wymagany ¹⁵⁾ |
| | Drzwi wewnętrzne | Szerokość: 1,1m, Wysokość: 2,1m | 2,60 | Bez wymagań |
| | Drzwi zewnętrzne | Szerokość: 1,1m, Wysokość: 2,1m | 1,30 | 1,30 |
| | Okno zewnętrzne | Szerokość: 1,1m, Wysokość: 1,8m | 0,90 | 0,90 |
| | Podłoga | Beton o średniej gęstości 2000 (0,05 m, λ=1,350 W/(m•K)); Płyta styropianowa EPS 100-038 DACH (0,05 m, λ=0,038 W/(m•K)); Żelbet 2500 (0,2 m, λ=1,700 W/(m•K)); Płyty URSA XPS - DRAIN grubość 100 mm (0,2 m, λ=0,038 W/(m•K)); Żwir (0,3 m, λ=0,900 W/(m•K)) | 0,14 | 0,30 |
| | Strop zewnętrzny | Polterm Max - płyta z wełny skalnej (0,225 m, λ=0,038 W/(m•K)); Płyta o wiórach orientowanych (0,012 m, λ=0,130 W/(m•K)); Polterm Max - | 0,13 | 0,15 |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| | | plyta z wełny skalnej (0,05 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta gipsowo-kartonowa (0,0125 m, $\lambda=0,230 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) | | |
| | Dach | Płyta o wiórach orientowanych (0,022 m, $\lambda=0,130 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Polterm Max - płyta z wełny skalnej (0,325 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta gipsowo-kartonowa (0,0125 m, $\lambda=0,230 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) | 0,11 | 0,15 |
| | Ściana wewnętrzna | we- Płyta gipsowo-kartonowa (0,0125 m, $\lambda=0,230 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta o wiórach orientowanych (0,009 m, $\lambda=0,130 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Polterm Uni - płyta z wełny skalnej (0,08 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta o wiórach orientowanych (0,009 m, $\lambda=0,130 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta gipsowo-kartonowa (0,0125 m, $\lambda=0,230 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) | 0,38 | 1,00 |
| | Ściana wewnętrzna | ze- Tynk akrylowy Ceresit CT 64 - ziarno 2,0 mm (0,02 m, $\lambda=1,000 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Polterm Uni - płyta z wełny skalnej (0,12 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Polterm Uni - płyta z wełny skalnej (0,18 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta o wiórach orientowanych (0,012 m, $\lambda=0,130 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Polterm Uni - płyta z wełny skalnej (0,05 m, $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$); Płyta gipsowo-kartonowa (0,0125 m, $\lambda=0,230 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) | 0,10 | 0,20 |
| System ogrzewania ¹⁶⁾ | Elementy składowe systemu | Opis | | Średnia sezonowa sprawność |
| | Nazwa źródła ciepła: POMPA CIEPŁA | | | |
| | Wytwarzanie ciepła | Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28°C) | | 3,00 |
| | Przesył ciepła | C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej | | 0,90 |
| | Akumulacja ciepła | System ogrzewania bez zasobnika ciepła | | 1,00 |
| | Regulacja i wykorzystanie ciepła | Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P | | 0,89 |
| System przygotowania ciepłej wody użytkowej ¹⁶⁾ | Elementy składowe systemu | Opis | | Średnia roczna sprawność |
| | Nazwa źródła ciepła: POMPA CIEPŁA | | | |
| | Wytwarzanie ciepła | Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie | | 2,60 |
| | Przesył ciepła | Miejskowe podgrzewanie wody, system bez obiegów cyrkulacyjnych | | 0,80 |
| | Akumulacja ciepła | System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej | | 1,00 |
| Wentylacja | wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła | | | |
| System wbudowanej instalacji oświetlenia ^{11), 16)} | oświetlenie energooszczędne typu led | | | |
| Inne istotne dane dotyczące budynku | ... | | | |

1.3. Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU [kWh/(m²•rok)]

| | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|-------|
| Suma [kWh/(m ² •rok)] | 18,96 | 24,09 | 0,00 | | 43,05 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|--|--------|
| Udział [%] | 44,04 | 55,96 | 0,00 | | 100,00 |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 43,05 [kWh/(m²•rok)] | | | | | |

1.4. Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK [kWh/(m²•rok)]

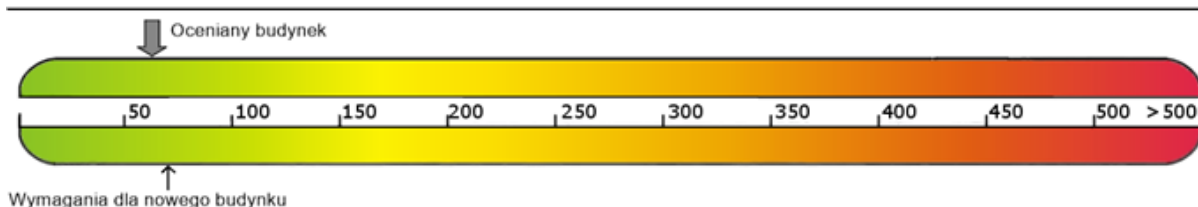
| Rodzaj nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾ | Suma |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------|--------------------------------------|--------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 8,79 | 11,67 | 0,00 | 0,00 | 20,46 |
| Suma [kWh/(m ² •rok)] | 8,79 | 11,67 | 0,00 | 0,00 | 20,46 |
| Udział [%] | 42,96 | 57,04 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 20,46 [kWh/(m²•rok)] | | | | | |

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

| Rodzaj nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane ¹¹⁾ | Suma |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|------------|--------------------------------------|--------|
| Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna | 26,37 | 35,01 | 0,00 | 0,00 | 61,38 |
| Suma [kWh/(m ² •rok)] | 26,37 | 35,01 | 0,00 | 0,00 | 61,38 |
| Udział [%] | 42,96 | 57,04 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP: 62,85 [kWh/(m²•rok)] | | | | | |

1.6. Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

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



| Nazwa | Spełniony | Niespełniony | Uwagi |
|-------------------------------------------------|-----------|--------------|-------|
| Warunek izolacyjności cieplnej przegród | Tak | | |
| Warunek powierzchni okien | Tak | | |
| Warunek $EP < EP_{max}$ | Tak | | |
| Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej | Tak | | |

2. Wnioski końcowe

Z powyższego wynika, że planowane przedsięwzięcie budowlane spełnia kryteria stawiane w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz na podstawie art 7 ust.2 pkt 1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.

Sporządził:

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