

ZADANIE INWESTYCYJNE:

## BUDOWA NADLESNICHÓWKI

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: III

ADRES/LOKALIZACJA INWESTYCJI:

**Mieszkowice, ul Moryńska, jedn. ewid.: 320605\_4, Mieszkowice -M,  
obręb ewid. nr 0001; działka nr ewid. 1238;**

INWESTOR:

**PGL „Lasy Państwowe” Nadleśnictwo Mieszkowice**  
ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice

FAZA ZADANIA:

**TOM III**

## PROJEKT WYKONAWCZY – BUDYNEK GARAŻOWO-GOSPODARCZY

BRANŻA:

### OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

OŚWIADCZENIE:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2016, poz.290, 961, 1165, 1250) oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA/FUNKCJA:

IMIĘ I NAZWISKO/UPRAWNIENIA:

PODPIS:

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

PROJEKTOWAŁ:

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

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

PROJEKTOWAŁ:

AUTOR OPRACOWANIA

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

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

NR EGZ.: **1**

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:

BOGUSŁAW; luty 2017r.



## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA .....</b>	<b>3</b>
OPIS TECHNICZNY .....	4
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA.....	10
1. Rzut przyziemia; skala 1:50; rys. nr 1/A .....	11
2. Rzut dachu; skala 1:50; rys. nr 2/A.....	12
3. Przekrój A-A; skala 1:50; rys. nr 3/A.....	13
4. Przekrój B-B; skala 1:50; rys. nr 4/A.....	14
5. Elewacje; skala 1:100; rys. nr 5/A .....	15
6. Zestawienie stolarki; skala .....; rys. nr 6/A.....	15
7. Rzut fundamentów; skala 1:50; rys. nr 1/K.....	16
8. Rzut stropu nad parterem; skala 1:50; rys. nr 2/K .....	17
9. Rzut konstrukcji dachu; skala 1:50; rys. nr 3/K.....	18
10. Elementy żelbetowe; skala 1:20; rys. nr 4/K.....	19
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA.....</b>	<b>20</b>
OPIS TECHNICZNY .....	21
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA.....	29
1. Schemat inst. 230/400V– budynek B skala 1:50; rys. nr 3/E .....	30
2. Schemat tablicy TW – budynek B; skala ---; rys. nr 5/E .....	31
3. Schemat inst. SSWiN– budynek B; skala 1:50; rys. nr 8/E.....	32
4. Schemat inst. odgromowej – budynek B; skala 1:50; rys. nr 11/E.....	33
<b>BRANŻA SANITARNA .....</b>	<b>34</b>
OPIS TECHNICZNY .....	35
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA.....	37
1. Instalacja wod.-kan. – budynek B; skala 1:50; rys. nr 1/S .....	38

# **BRANŻA ARCHITEKTONICZNA I KONSTRUKCYJNA**

## OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego budynku garażowo-gospodarczego

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422).
- 1.3. Projekt koncepcyjny budowy budynku nadleśniczówki opracowany przez firmę *WIP Wycena i Projektowanie Nieruchomości Marek Ostrowski, Magdalena Jacobson-Ostrowska s.c.* w sierpniu 2011r.
- 1.4. Podstawowe wytyczne do projektowania nowych zagród leśnych i modernizacji istniejących na terenie RDLP szczecin *Standardy zagród leśnych dla nadleśniczego i leśniczego*.
- 1.5. Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

### 2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Program funkcjonalny budynku jest przystosowany dla potrzeb obsługi budynku mieszkalnego.

Program użytkowy projektowanego budynku obejmuje: pomieszczenie garażu dwustanowiskowego i pomieszczenia gospodarcze.

### 3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Wolnostojący budynek o niewielkich gabarytach oraz prostej i zwartej bryle o rzucie na planie prostokąta podzielonej na dwie części: garażowo-gospodarczą z dwustanowiskowym garażem i zadaszeniem na drewno w szczycie budynku, jednokondygnacyjny bez podpiwniczenia z nieużytkowym poddaszem, przekryty prostym dwuspadowym dachem o kącie nachylenia połaci 42° (spadek 90%). Kalenica o kierunku równoległym do przyległej drogi wewnętrznej. Kominy wentylacyjne powyżej połaci dachu obmurowane cegłą klinkierową.

Wejście do budynku od strony północno-wschodniej.

Budynek wykony w technologii murowanej, ocieplony. Poziom posadzki wyniesiony o 30cm względem otaczającego terenu.

Obiekt pełniący funkcję garażowo-gospodarczą w zabudowie zagrody leśnej.

#### 3.1. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Obecnie działka objęta zamierzeniem inwestycyjnym znajduje się na końcu zabudowy mieszkaniowej. Budynek formą architektoniczną (pod względem proporcji gabarytowych, pokrycia i geometrii połaci dachowych) nawiązuje do sąsiedniej zabudowy oraz spełnia wymagania stawiane w wzięt.

#### 3.2. Charakterystyczne parametry gabarytowe

- powierzchnia zabudowy: .....108,38 m<sup>2</sup> (w tym budynku 96,03m<sup>2</sup>)
- powierzchnia użytkowa: .....80,6 m<sup>2</sup> (w tym pomieszczenia garaż i gosp. 77,4m<sup>2</sup>)
- szerokość: .....6,84 m
- długość: .....14,04 m
- długość do linii słupów podpierających dach zadaszenia: .....15,84m
- kubatura brutto: .....567,07 m<sup>3</sup>
- wysokość do kalenicy: .....6,67 m
- wysokość do okapu: .....2,63 m

#### 3.3. Zestawienie powierzchni netto pomieszczeń

- pomieszczenie nr 1 – gospodarcze: .....14,9 m<sup>2</sup>
- pomieszczenie nr 2 – garaż: .....47,6 m<sup>2</sup>
- pomieszczenie nr 3 – gospodarcze: .....14,9 m<sup>2</sup>

### 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

#### 4.1. Architektura

##### 4.1.1. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe, mury z: bloczków betonowych gr 24cm na zaprawie cementowej

– fundamentowe, bloczków gazobetonowych odmiany 700 gr 24cm na systemowej zaprawie klejowej – nadziemne, ocieplone styropianem w metodzie lekkiej mokrej, tynkowane od wewnątrz.

#### 4.1.2. Stropy

Nad pomieszczeniami nr 1 i 3 strop gęstożebrowy Teriva o wysokości konstrukcyjnej 24cm.

#### 4.1.3. Dach

Dach drewniany, tradycyjny krokwiowo-jętkowy. Konstrukcja widoczna na szczytach budynku.

#### 4.1.4. Kominy wentylacyjne i dymowe

- kominy wentylacyjne grawitacyjne – samonośne z pustaków wentylacyjnych dwukanałowych z betonu lekkiego o wymiarach 36x25cm i gr. ścianek 4cm np. firmy Schiedel. Kanały wentylacyjne zakończyć otworami bocznymi o wysokości 20cm bezpośrednio pod nakrywą komina
- czapa kominów wspólna, indywidualna, betonowe wylewane gr. 6 do 12cm zbrojne siatką Ø4,5mm;
- przewody kominowe od poziomu stropu nad parterem do połaci dachowej obmurować cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapiennej i dodatkowo ocieplone wełną mineralną 6cm, powyżej połaci dachu filary kominowe obłożyć płytkami klinkierowymi.

#### 4.1.5. Wykończenie wewnętrzne

##### a) Podłogi

- posadzka betonowa ze zbrojeniem rozproszonym, powierzchniowo utrwalona z zastosowaniem utwardzacza powierzchniowego np. Multitop;
- w pom. nr 2 jak wyżej oraz zbrojona włóknem rozproszonym i zdylatowaną przez nacięcie posadzki. Szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną np. EMFIMASTIC PU 40

Uwarstwienie podłóg przedstawiono na rysunkach przekroi.

##### b) Ściany i sufit

- pomieszczenie nr 1 – płytki ceramiczne na płynnej folii x2 do wysokości ca. 2,1m (do wysokości ościeżnicy) powyżej tynk malowany farbą zmywalną do wewnątrz, przeznaczoną do stosowania w pomieszczeniach mokrych;
- pozostałe pomieszczenia – tynk cementowo-wapienny kat. III.

##### c) Drzwi

Drzwi wewnętrzne drewniane typowe, płytowe w ościeżnicy metalowej, malowane (bejca + lakier).

#### 4.1.6. Wykończenie zewnętrzne

##### a) Ściany

- cokół – mozaikowy na siatce zbrojącej,
- ściany – tynk cienkowarstwowy na siatce zbrojącej, silikatowy barwiony w masie o fakturze drobnziarnistej.

##### b) Okna

Stołarka okienna drewniana o współczynniku  $U_{(max)}$  dla okna 1,1 [W/(m²K)], z możliwością rozszczelniania, profile w kolorze naturalnym.

Otworki okienne w ścianie tylnej (3 szt.) zabudowane pustakami szklanymi.

##### c) Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne z klinkierowych płytek parapetowych szklwionych w kolorze brązowym, głębokość parapetu dostosować tak aby okapnik wystawał 5,0 cm za lico muru.

##### d) Drzwi

- drzwi zewnętrzne metalowe jednoskrzydłowe, antywłamaniowe np. Porta, wyposażone w dwie wkładki antywłamaniowe klasy "C", oraz klamkę klasy "C", współczynnik przenikania ciepła dla drzwi 1,3 [W/(m²K)]. Ściany chronić przez zastosowanie odbojników drzwiowych np. Porta
- bramy garażowa zwijana z napędem elektrycznym i zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem np. HORMAN

##### e) Podest zewnętrzny – wejściowy

Podest zewnętrzny wraz ze schodami zewnętrznymi – z kostki betonowej gr. 8cm z posypką granitową ciemno szarą. Krawędź podestu oporować za pomocą murku z palisad betonowych 12x15x80. Murek ustawić w świeżo ułożonej ławie betonowej grubości 15cm z betonu C12/15 z oporem. Odwodnienie powierzchniowe.

f) Opaska budynku

Opaska szerokości 50 cm z kostki betonowej gr. 8cm z posypką granitową ciemno szarą w obrzeżu betonowym 8x30cm jak kostka. Obrzeża ustawić w świeżo ułożonej ławie betonowej grubości 15cm z betonu C12/15 z oporem.

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

Konstrukcja wg rysunków przekroi.

Przekrój normalny i konstrukcja nawierzchni:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki betonowej – kolor ciemnoszary,
- 4 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego (niesort) 0-31,5mm, moduł wtórnego odkształcenia na powierzchni zagęszczonej warstwy  $E_2 \geq 140\text{MPa}$ ,
- zagęszczony grunt rodzimy, moduł wtórnego odkształcenia na pow. warstwy  $E_2 \geq 100\text{MPa}$ .

g) Pokrycie dachu i obróbki blacharskie

Dachówka karpiówka (angoba) – układana podwójnie w koronkę w systemie np. Koramic. Szczeliny wentylacyjne, okapową i kalenicową zabezpieczyć przed dostępem ptactwa, gryzoni, owadów. Krawędzie szczytowe połaci wykończone systemową dachówką szczytową. Na dachu zamontować ławy kominiarskie i stopnie dachowe systemowe w kolorze zbieżnym z pokryciem dachowym.

h) Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

- obróbki blacharskie – blacha ocynkowana powlekana w kolorze pokrycia dachu,
- rynny  $\frac{1}{2}$  Ø120 i rury spustowe Ø80 z blachy cynkowo - tytanowej gr. 0,7mm.

4.1.7. Izolacje

a) Przeciwwilgociowe i przeciw wodne

- pionowa ścian fundamentowych – podwójna powłoka z grubowarstwowej bitumicznej masy uszczelniającej grubości min 2mm oraz folia kubełkowa na warstwie izolacji termicznej;
- pozioma ław i ścian fundamentowych – 2 x papa termozgrzewalna;
- pozioma podłóg na gruncie – wierzch izolacji termicznej 1x folia PE, spodem – 1x folia PE lub papa termozgrzewalna;
- pionowa w pomieszczeniu nr 1 pod płytkami ceramicznymi – 2x uszczelniająca folia w płynie;
- pozioma stropów – 1x folia PE.

b) Termiczne

- posadzek na gruncie – styropian XPS S 70-031 gr. 6cm;
- ścian zewnętrznych nadziemnych – wg metody lekkiej-mokrej styropianem EPS 70-038 gr. 15cm;
- ścian zewnętrznych fundamentowych (cokół) – wg metody lekkiej-mokrej polistyren XPS S 50-031 gr. 10 cm;
- stropy – styropianem EPS 100-038 gr. 8cm.

c) Paroprzepuszczalna

- nad krokiewiami membrana dachowa (wiatroizolacja) o wysokiej paroprzepuszczalności (3000 g/m<sup>2</sup>/dobę),

4.2. **Konstrukcja**

4.2.1. Fundamenty

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie za pomocą ław fundamentowych wysokości 40cm i szerokości: Ł-1 - 80cm i Ł-2 – 50cm z betonu klasy C20/25, zbrojenie główne Ø12 co 30cm i dodatkowo zbrojonych podłużnie prętami 4Ø12 ze stali klasy A-IIIIN (B500SP), poprzecznie prętami Ø6 ze stali klasy A-0 (St0S-b) w rozstawie 30cm. Zakłady prętów zbrojenia podłużnego min 1,0m.

Podbeton gr. min 15cm z betonu klasy C12/15. Poziom posadowienia minimum 80 cm poniżej przylegającego terenu.

Montaż elementów konstrukcyjnych i rozwiązania węzłów wykonać na podstawie rysunków załączonych do niniejszego projektu.

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

Do zasypania fundamentów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione z poza strefy robót 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. Ściany

- a) ściany fundamentowe – murowane z bloczków betonowych gr. 24cm kategorii I grupy I elementów murowych o wytrzymałości  $f_b=20\text{MPa}$ , na zaprawie cementowej marki M10
- b) ściany części nadziemnej – murowane z bloczków gazobetonowych odmiany 700  $f_b \geq 5\text{MPa}$  na zaprawie do cienkich spoin marki M5.

Nadproża prefabrykowane typu L19-Nn o szerokości podstawy 12 cm po dwie sztuki nad każdym otworem. Nadproża opierać na poduszkach betonowych gr. min 15cm.

Pozostałe nadproża wlewane na mokro z betonu klasy C20/25.

#### **UWAGA!**

**Przy wykonywaniu ścian należy dobrać wymiary otworów pod względem dobranej do wbudowania stolarki.**

#### 4.2.3. Wieńce

Wieńce żelbetowe 24x29cm i 24x25cm. Wieńce wylewać na mokro z betonu klasy min. C20/25, zbrojone prętami 4Ø12 klasy A-IIIN (B500SP) oraz strzemionami Ø6 ze stali klasy A-0 (St0S-b) w rozstawie max. 24cm w miejscach zakładu prętów i połączenia wieńcy w narożu rozstaw zredukować do połowy ich rozstawu podstawowego. Pręty główne łączyć na zakład min. 60 cm.

W wieńcu zabetonować pręty Ø16 klasy A-0 (St0S-b) nagwintowane służące do ustawienia i mocowania murlat, (zaleca się rozstaw prętów co każdą krokiew).

W wieńcach zabetonować blachy ST-2 do mocowania stężeń stalowych

#### 4.2.4. Stropy

Nad pomieszczeniami nr 1 i 3 strop gęstożebrowy typu TERIVA 4,0/1 o wysokości konstrukcyjnej równej 24cm. Rozstaw belek stropowych, co 60 cm, wypełnienie pustakami betonowymi, keramzytowymi lub SKB.

Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek, pustaków i po wykonaniu zbrojenia wieńców, żeber i zbrojenia podporowego.

Zbrojenie podporowe stropu należy wykonać w postaci siatek płaskich P-1 układanych wzdłuż ścian nośnych.

Żebra rozdzielcze w środku rozpiętości przęsł o szerokości 10 cm zbrojonych 2 Ø12, strzemiona Ø6 co 50cm.

**Strop należy wykonać wg dokumentacji techniczno-roboczej stropu TERIVA opracowanej przez firmę INWENTA Spółka z o.o. – STROPY TERIVA Projektowanie i wykonanie.**

#### 4.2.5. Dach

Dach budynku dwuspadowy o spadku połaci 90% (42°), wykonany z wiązarów krokwiowo-jętkowych, przekrój krokwi 8x18cm w rozstawie max 90 cm, murlata 14x14cm. Połączenia elementów drewnianych wiązara projektuje się jako tradycyjne ciesielskie na wręby lub za pomocą systemowych łączników metalowych ocynkowanych. Murlata mocowana do wieńca za pomocą prętów zagiętych Ø16. Na każdą murlatę powinno przypaść nie mniej niż 3 szt. kotew.

Wszystkie elementy wykonać z drewna sosnowego C27 wg PN-B-03150/2000, suszonego do wilgotności 18%, zabezpieczonego środkami grzybo- i owadobójczymi oraz przed działaniem ognia do stanu trudno zapalnego, np. Fobos M-2. Wszystkie elementy drewniane zewnętrzne strugane.

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.

#### 4.2.6. Konstrukcja stalowa

Wieniec należy stężyć 2 szt. ściągów prętowych Ø20 (rozміщення zgodnie z częścią rysunkową).

Elementy stalowe malować powłokami malarskimi według opisu w punkcie dotyczącym zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej.

Montaż elementów konstrukcyjnych i rozwiązania węzłów wykonać na podstawie części rysunkowej.

#### 4.2.7. Zabezpieczenie przed korozją:

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

Prace malarskie polegają na:

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

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

#### 4.3. **Instalacje**

Przewiduje się wyposażenie w następujące instalacje:

- a) wodna – z projektowanego przyłącza,
- b) kanalizacyjna – do projektowanego przyłącza,
- c) instalacja elektryczna: gniazd wtykowych i oświetlenia – z projektowanego przyłącza,
- d) instalacja alarmowa
- e) instalacja odgromowa.

Instalacje wg odrębnych opracowań zawartych w projekcie architektoniczno-budowlanym.

#### 5. **Analiza możliwości wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

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

#### 6. **Ochrona przeciwpożarowa**

- 6.1. Odległości między proj. obiektem a budynkami sąsiednimi – 15m do najbliższego budynku (wymagane 8,0m).
- 6.2. Odległości między proj. obiektem a granicą zalesienia – 30m (wymagane 8,0m).
- 6.3. Substancje palne występujące w obiekcie – nie dotyczy.
- 6.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego – nie dotyczy.
- 6.5. Projektowany obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi – PM,
- 6.6. Obiekt jednokondygnacyjny, niski (N) – wysokość budynku 6,67m.
- 6.7. Budynek wolnostojący.
- 6.8. Liczba kondygnacji nadziemnych – 1.
- 6.9. Powierzchnia netto budynku – 77,4m<sup>2</sup>



- 6.10. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową i nie przekracza maksymalnej powierzchni strefy dla obiektu tego typu wynoszącej 10 000m<sup>2</sup>.
- 6.11. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej oraz stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych
  - a) klasa odporności pożarowej budynku - D.
  - b) klasa odporności ogniowej elementów budowlanych:
    - ściany nośne – R 240 (wymagana klasa odporności ogniowej R 30)
    - ściany zewnętrzne – EI 240 (wymagana klasa odporności ogniowej EI 30)
    - ściany wewnętrzne – EI 120 (brak wymagań, oprócz obudowy drogi ewakuacyjnej dla której wymagana jest klasa EI 15)
    - stropy – REI 60 (wymagana klasa odporności ogniowej REI 30)
    - konstrukcja dachu – bez wymagań
    - pokrycie dachu – bez wymagań
  - c) stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku – wszystkie elementy wykonane są z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (elementy drewnianej konstrukcji dachów doprowadzić do stanu niezapalności poprzez zastosowanie odpowiednich preparatów).
- 6.12. Warunki ewakuacji – spełnione.
- 6.13. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych – nie dotyczy.
- 6.14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie – nie wymagane.
- 6.15. Wyposażenie w gaśnice – gaśnica 2kg (lub 3dm<sup>3</sup>) – 1 szt. w pom. nr 2.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015, poz. 2117), niniejszy projekt nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

## 7. Uwagi końcowe

- 7.1. **Przed zamówieniem i wbudowaniem elementów parametry techniczne i kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem.**
- 7.2. Nazwy handlowe materiałów użyto celem określenia parametrów i standardu. Dopuszcza się zmianę użytych w projekcie materiałów budowlanych na inne, dopuszczone do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem CE pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych i uzgodnienia z Inwestorem.
- 7.3. Zakazuje się stosowania materiałów nieznanego pochodzenia.
- 7.4. Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i „Warunków wykonania i odbioru robót budowlanych” stosując materiały posiadające aprobaty techniczne i atesty higieniczne.
- 7.5. Należy stosować się do wytycznych wykonania robót określonych przez producentów zastosowanych materiałów budowlanych.

Opracował:

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

Sporządził:

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

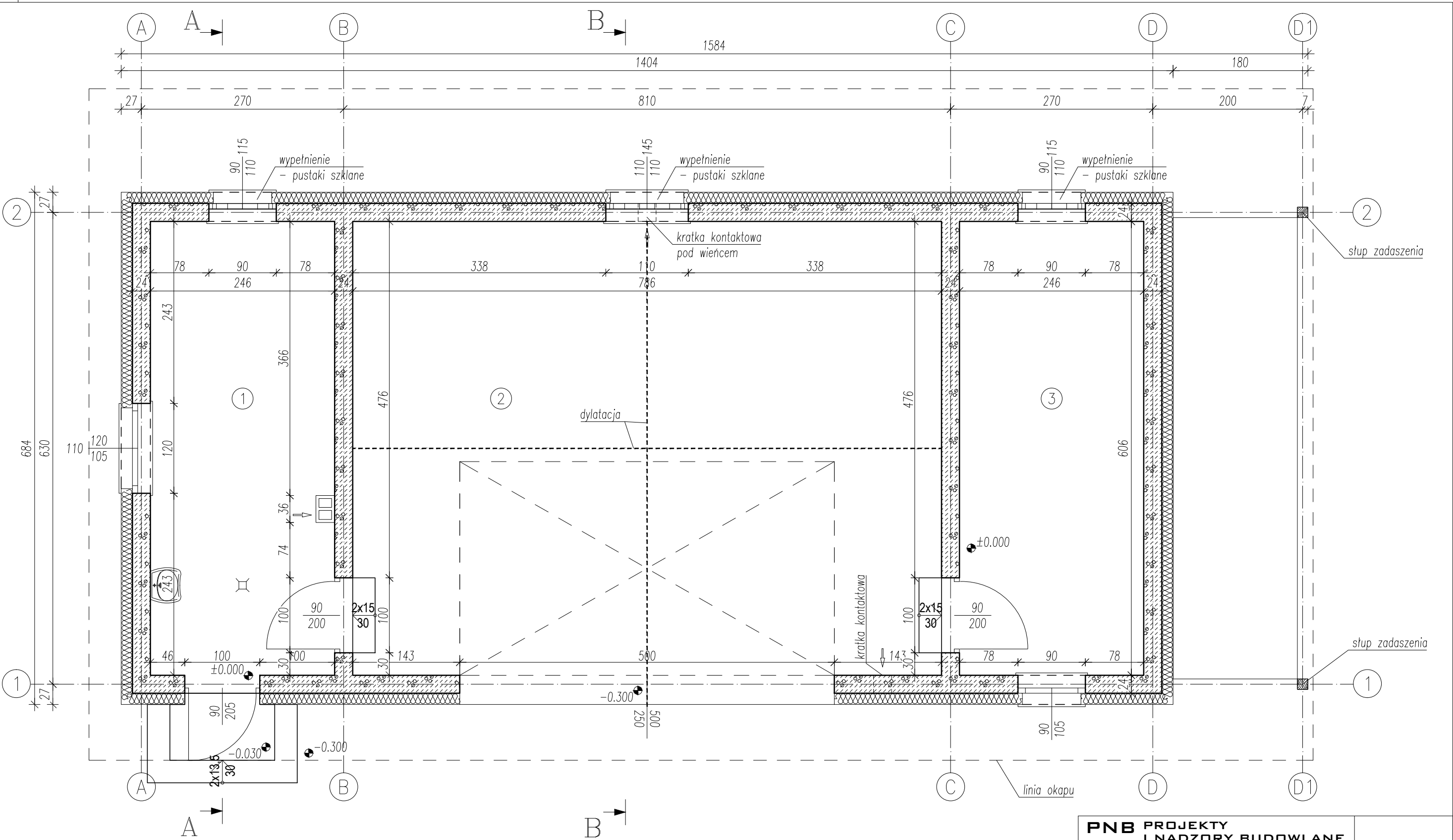
## DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

### ARCHITEKTURA

1.	Rzut przyziemia;	skala 1:50;	rys. nr 1/A
2.	Rzut dachu;	skala 1:50;	rys. nr 2/A
3.	Przekrój A-A;	skala 1:50;	rys. nr 3/A
4.	Przekrój B-B;	skala 1:50;	rys. nr 4/A
5.	Elewacje;	skala 1:100;	rys. nr 5/A
6.	Zestawienie stolarki;	skala ....;	rys. nr 6/A

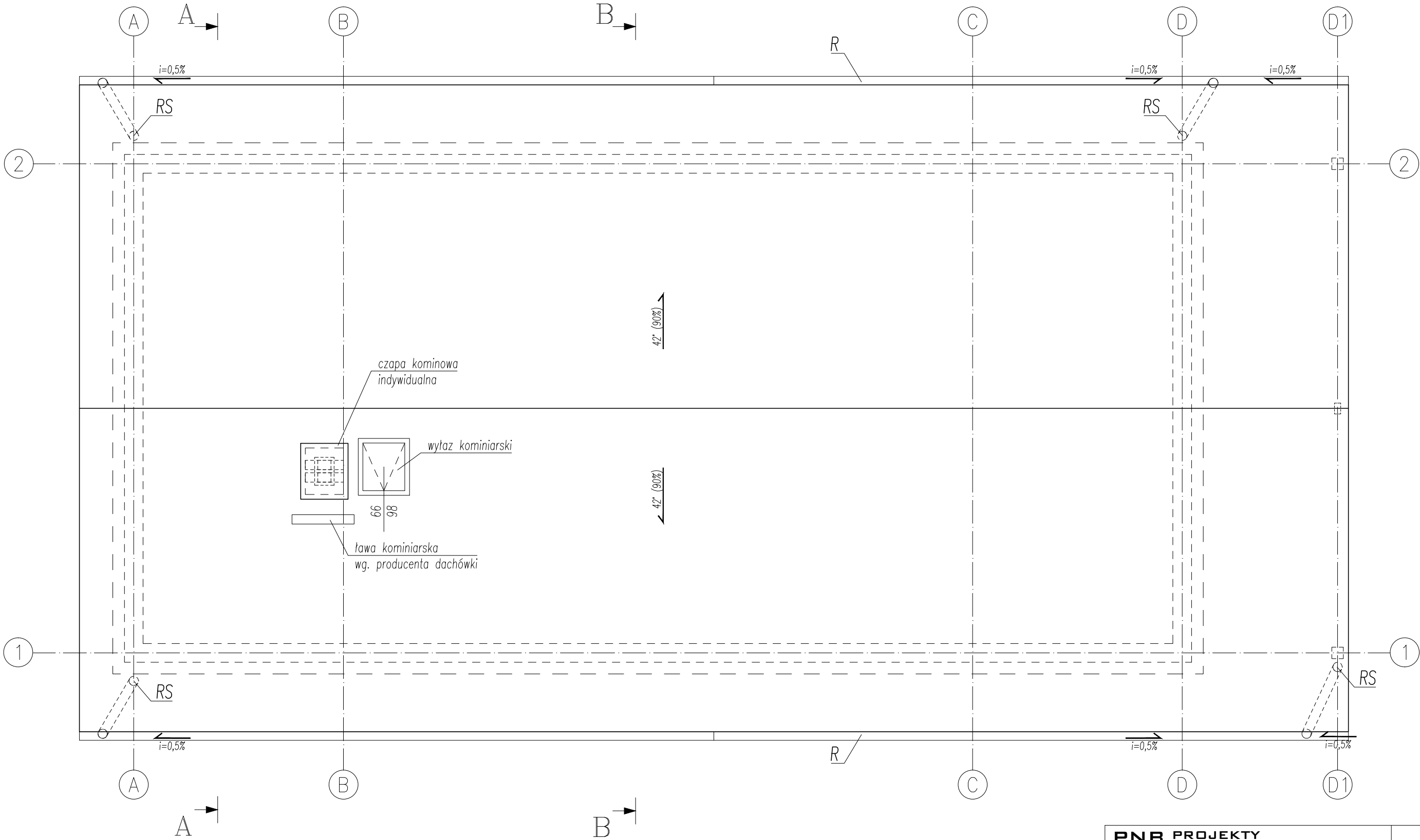
### KONSTRUKCJA

7.	Rzut fundamentów;	skala 1:50;	rys. nr 1/K
8.	Rzut stropu nad parterem;	skala 1:50;	rys. nr 2/K
9.	Rzut konstrukcji dachu;	skala 1:50;	rys. nr 3/K
10.	Elementy żelbetowe;	skala 1:20;	rys. nr 4/K



NR POMIESZCZENIA	1	NR POMIESZCZENIA	2	NR POMIESZCZENIA	3
FUNKCJA/NAZWA	gospodarcze	FUNKCJA/NAZWA	garaż	FUNKCJA/NAZWA	gospodarcze
RODZAJ POSADZKI	betonowa	RODZAJ POSADZKI	betonowa	RODZAJ POSADZKI	betonowa
POWIERZCHNIA [m²]	14,9	POWIERZCHNIA [m²]	47,6	POWIERZCHNIA [m²]	14,9
WYSOKOŚĆ [cm]	295	WYSOKOŚĆ [cm]	295	WYSOKOŚĆ [cm]	295

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczków Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: ARCHITEKTONICZNA	
Projektował:	mgr inż. arch Jolanta Dziuk	nr upr.:	68/83/Gw
Opracował:	mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.:	LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: <b>RZUT PRZYZIEMIA - BUDYNEK B</b>			Nr rys.: <b>1/A</b>
Wzrost:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.:



LEGENDA:

- RS - rura spustowa Ø80  
R - rynna 1/2Ø120

UWAGI:

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

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> <small>Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl</small>			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: ARCHITEKTONICZNA	
Projektował: mgr inż. arch Jolanta Dziak	nr upr.: 68/83/Gw		
Opracował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13		
Tytuł rys.: <b>RZUT DACHU - BUDYNEK B</b>			Nr rys.: <b>2/A</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.:

<b>S3</b>	<b>ŚCIANY FUNDAMENTOWE</b>
tynk mozaikowy na siatce zbrojącej	
polistyren XPS	10 cm
grubopowłokowa izolacja bitumiczna	
błoczki betonowe	24 cm
grubopowłokowa izolacja bitumiczna	
polistyren XPS	8 cm

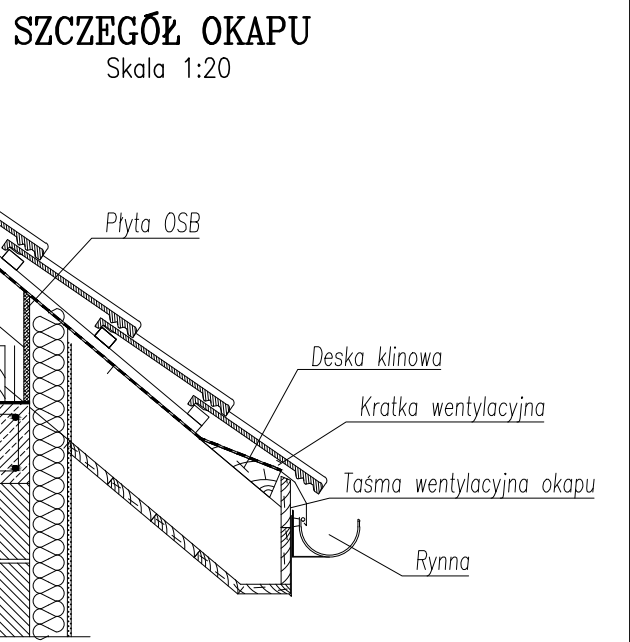
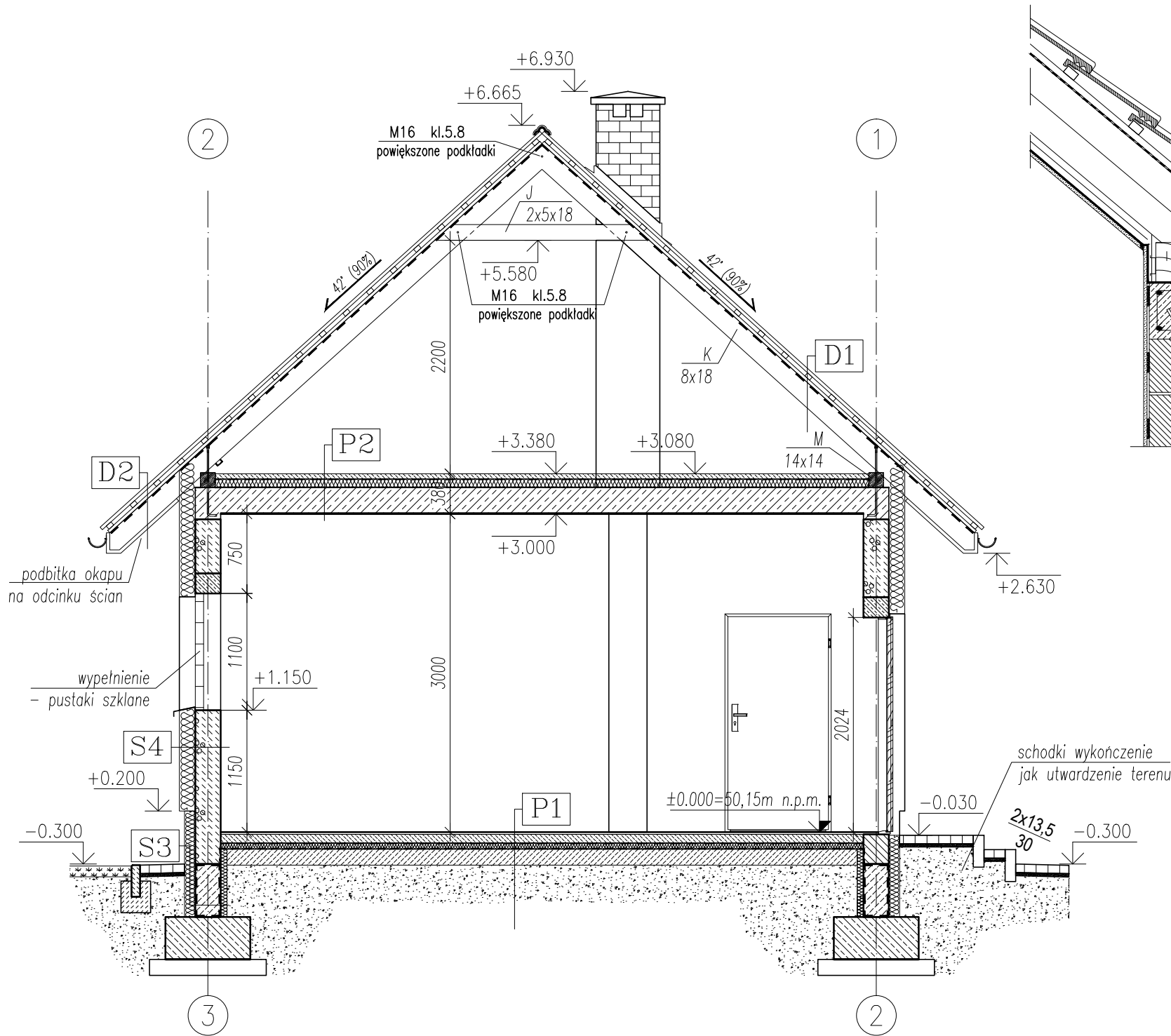
<b>S4</b>	<b>ŚCIANY ZEWNĘTRZNE</b>
tynk systemowy na siatce zbrojącej	
stryropian EPS 70–038	15 cm
błoczki z betonu komórkowego	24 cm
tynk cem.–wap.	1,5 cm

<b>D1</b>	<b>DACH</b>
dachówka ceramiczna	
łaty	4x6 cm
kontrłaty	3x5 cm
wiatroizolacja wysokoparoprzepuszczalna	
krokwie	18 cm

<b>D2</b>	<b>DACH – CZ. OKAPOWA</b>
dachówka ceramiczna	
łaty	4x6 cm
kontrłaty	3x5 cm
wiatroizolacja	
krokwie	18 cm
podbitka	

<b>P1</b>	<b>PODŁOGA NA GRUNCIE</b>
posadzka betonowa pow. utrwalona	10 cm
1x folia PE	
polistyren XPS	6 cm
1x folia PE/	
podkład betonowy C8/10	15 cm
podsyпка żwirowo–piaskowa	30 cm
grunt rodzimy powierzchniowo zagęszczony	

<b>P2</b>	<b>STROP</b>
posadzka betonowa zatarta na gładko	5 cm
1x folia PE	
stryropian EPS 100–038	8 cm
1x folia PE	
strop gęstożebrowy	24 cm
tynk gipsowy	1,5 cm



- UWAGA:**
1. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
  2. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
  3. Wymiary podano w [mm].
  4. Rzędne wysokościowe podano w [m].
  5. Drewno zabezpieczyć przed korozją biologiczną i działaniem ognia specjalistycznymi impregnatami.
  6. Do wszystkich połączeń stosować systemowe łączniki ocynkowane BMF i gwoździe karbowane.

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Bogusław 2, 74–404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74–505 Mieszkowice	Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238	Branża: ARCHITEKTONICZNA	
Projektował: mgr inż. arch Jolanta Dziuk	nr upr.: 68/83/Gw	
Opracował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: <b>PRZEKRÓJ A-A - BUDUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>3/A</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.:

S3 ŚCIANY FUNDAMENTOWE

tynek mozaikowy na siatce zbrojącej	
polistyren XPS	10 cm
grubopowłokowa izolacja bitumiczna	
błoczek betonowy	24 cm
grubopowłokowa izolacja bitumiczna	
polistyren XPS	8 cm

S4 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

tynek systemowy na siatce zbrojącej	
stryropian EPS 70-038	15 cm
błoczek z betonu komórkowego	24 cm
tynek cem.-wap.	1,5 cm

D1 DACH

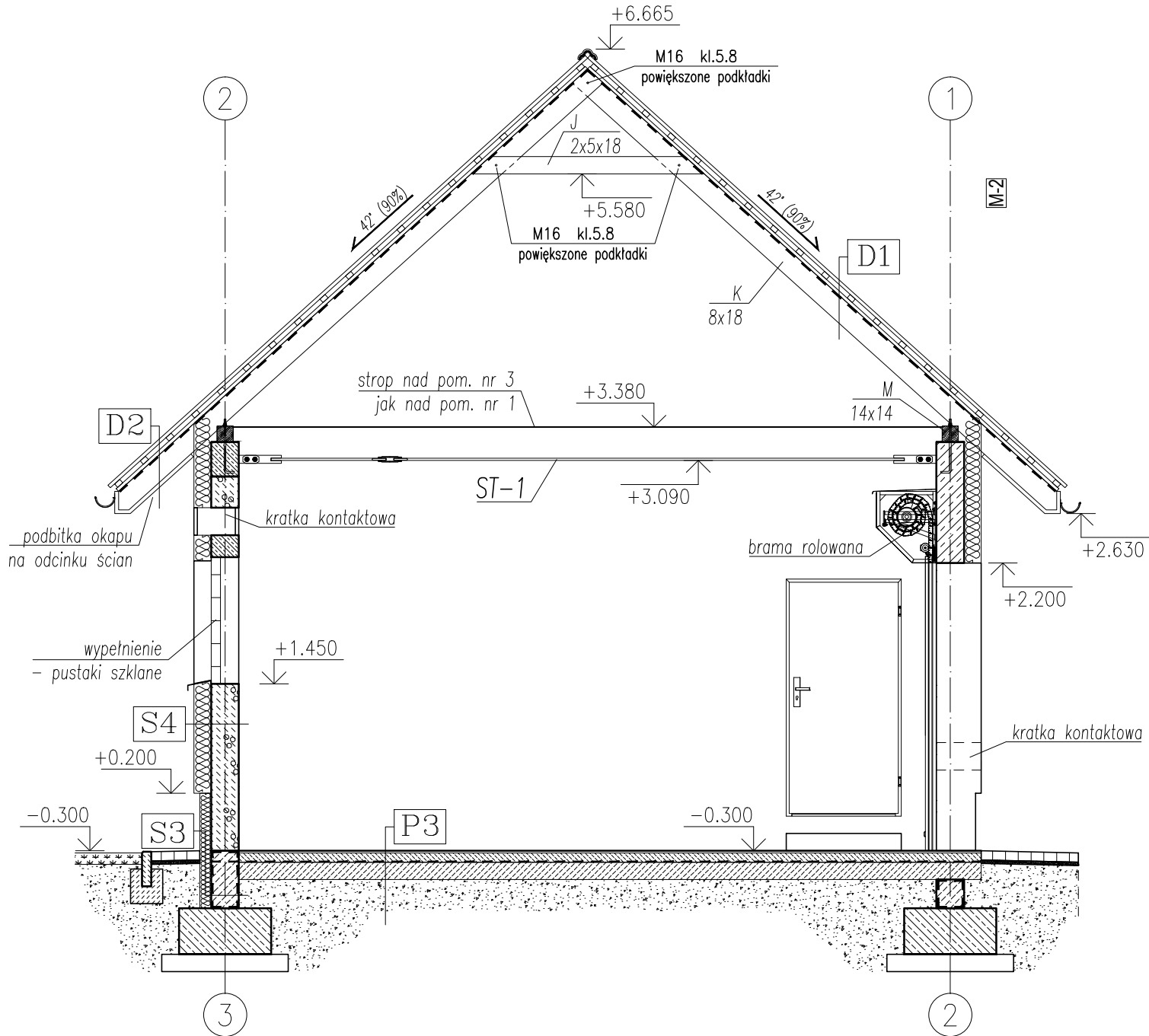
dachówka ceramiczna	
łaty	4x6 cm
kontrłaty	3x5 cm
wiatroizolacja wysokoparoprzepuszczalna	
krokwie	18 cm

D2 DACH - CZ. OKAPOWA

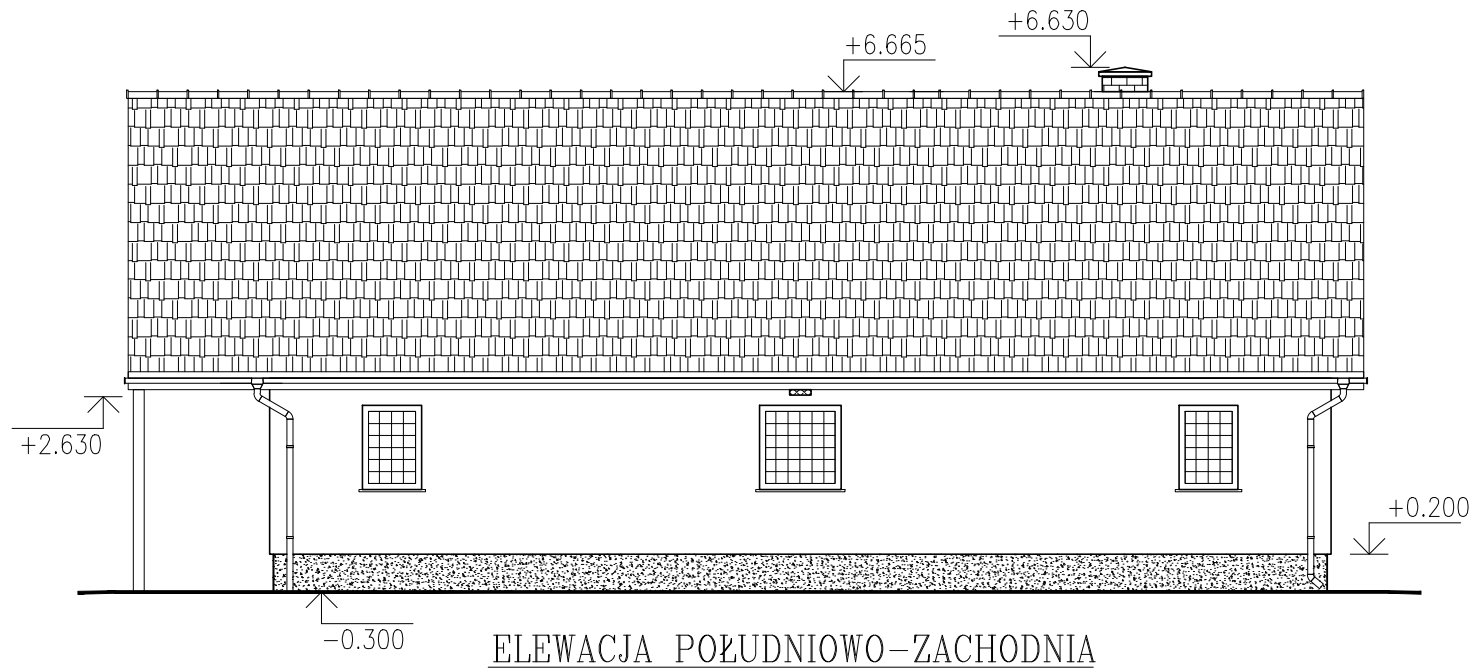
dachówka ceramiczna	
łaty	4x6 cm
kontrłaty	3x5 cm
wiatroizolacja	
krokwie	18 cm
podbitka	

P3 PODŁOGA NA GRUNCIE

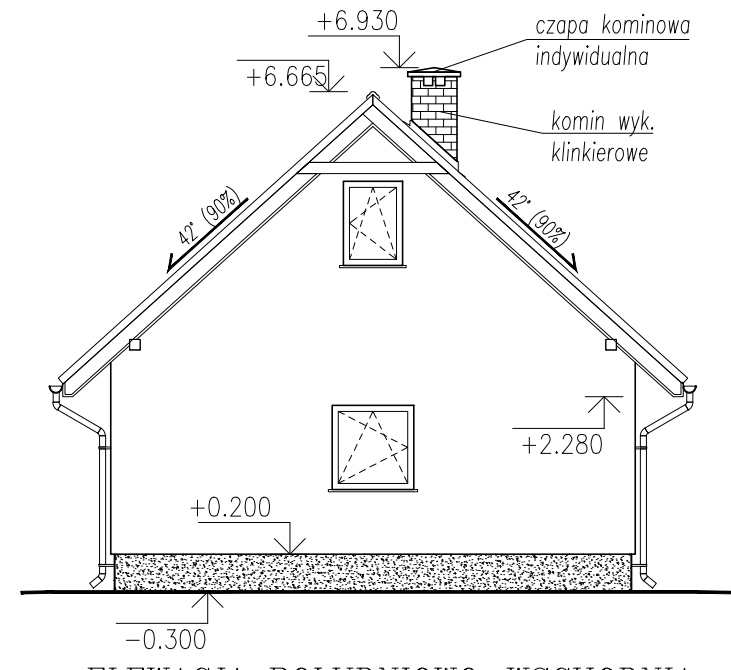
posadzka betonowa pow. utrwalona	10 cm
1x folia PE	
podkład betonowy C8/10	15 cm
podsyпка żwirowo-piaskowa	30 cm
grunt rodzimy powierzchniowo zagęszczony	



<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor:	PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice	Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY
Opracowanie:	Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238	Branża: ARCHITEKTONICZNA
Projektował:	mgr inż. arch Jolanta Dziak	nr upr.: 68/83/Gw
Opracował:	mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: <b>PRZEKRÓJ B-B - BUDUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>4/A</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.:



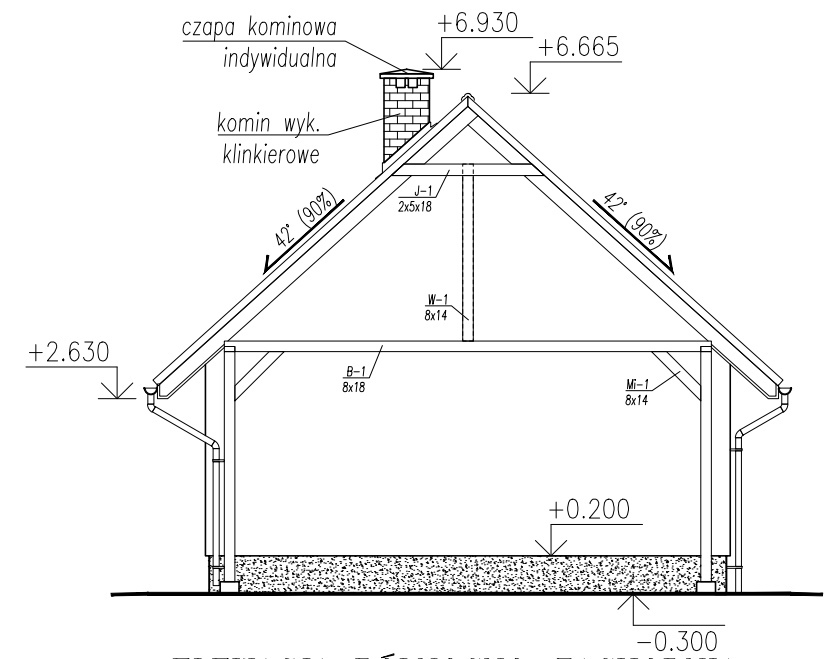
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



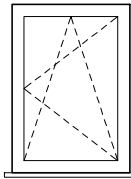
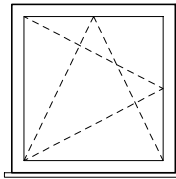
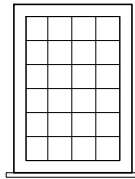
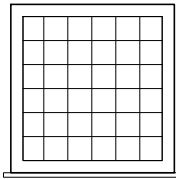
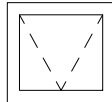
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



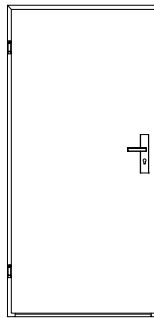
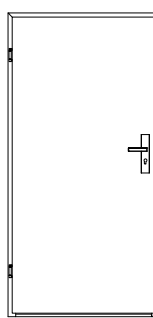
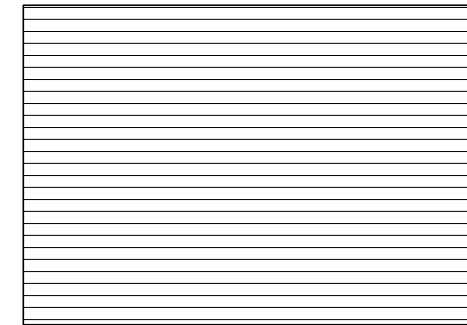
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice	Stadium opracowania: PROJEKT BUDOWLANY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238	Branża: ARCHITEKTONICZNA	
Projektował: mgr inż. arch Jolanta Dziuk	nr upr.: 68/83/Gw	
Opracował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: <b>ELEWACJE - BUDUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>5/A</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:100
		Nr ark.:

ZESTAWIENIE OKIEN

SYMBOL		90x105	120x105	120x150	110x110	55x78	
SCHEMAT (widok od strony zewnętrznej)							
		Sz	900	1200	900	1100	660
		Hz	1050	1050	1100	1100	980
		Sztuk	2	1	2	1	1
Wymiary w Świetle MURU [mm]		Uwagi		wypelenienie pustakami szkalnymi	wypelenienie pustakami szkalnymi	wyłaz dachowy	

ZESTAWIENIE DRZWI I BRAM

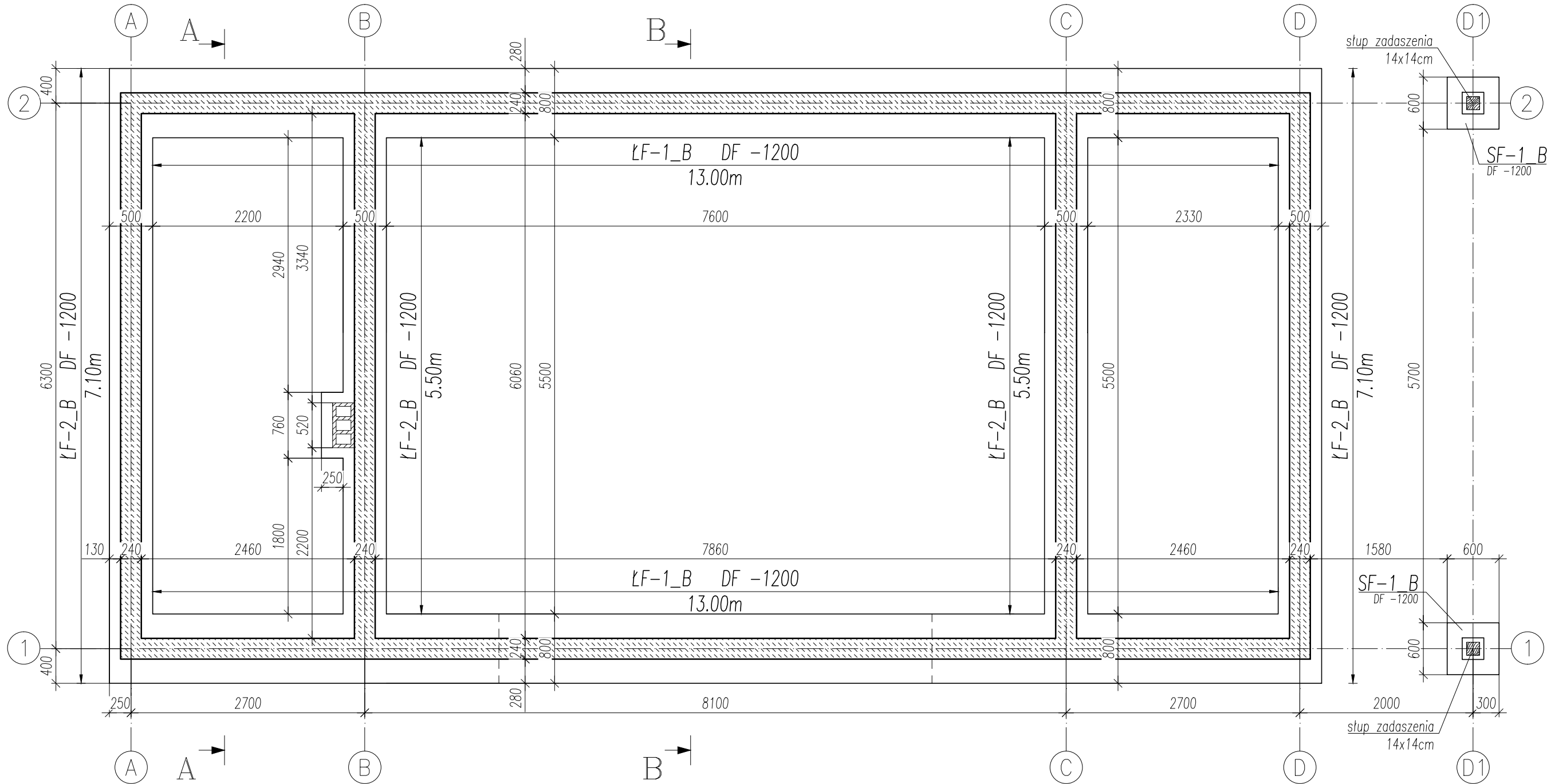
SYMBOL		90x205	90x200	500x250	
SCHEMAT (widok od strony zewnętrznej)					
		Sz	1000	1000	5000
		Hz	2150	2050	2500
		Sztuk PRAWE/LEWE	1	1	1
Uwagi		drzwi zewnętrzne	drzwi wewnętrzne	brama rolowana z ciepłych profili	

ZESTAWIENIE STOLARKI

- UWAGI:
- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
  - Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
  - Kolorystykę materiałów uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.
  - Konkretne wymiary otworów realizować w oparciu o dobraną stolarkę.
  - Na schematach pokazano okna od strony zewnętrznej.
  - Okna jednoramowe z drewna klejonego minimum trójwarstowego.
  - Szklenie – szyba zespolona.
  - Okucia okienne obwiedniowe z funkcją rozszczelniania.
  - Wypełnienie z pustaków szklanych – na sytemowym zbrojeniu i ramce obwodowej. Fuga 5mm +/- 1mm. Zaprawę dobrać ściśle wg wymagań producenta systemu.
  - Współczynniki przenika ciepła – patrz opis.
  - Drzwi wew. drewniane, zew. metalowe – wzór ustalić z Inwestorem.
  - Ościeżnice drzwi kątowe.
  - Brama sterowana zdalnie i ręcznie wyposażona w system anty przytrzaśnięciowy

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: ARCHITEKTONICZNA	
Opracował:	mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.:	LBS/0084/P00K/13
Tytuł rys.: <b>ZESTAWIENIE STOLARKI - BUDYNEK B</b>			Nr rys.: <b>6/A</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: ...	Nr ark.:





LEGENDA:

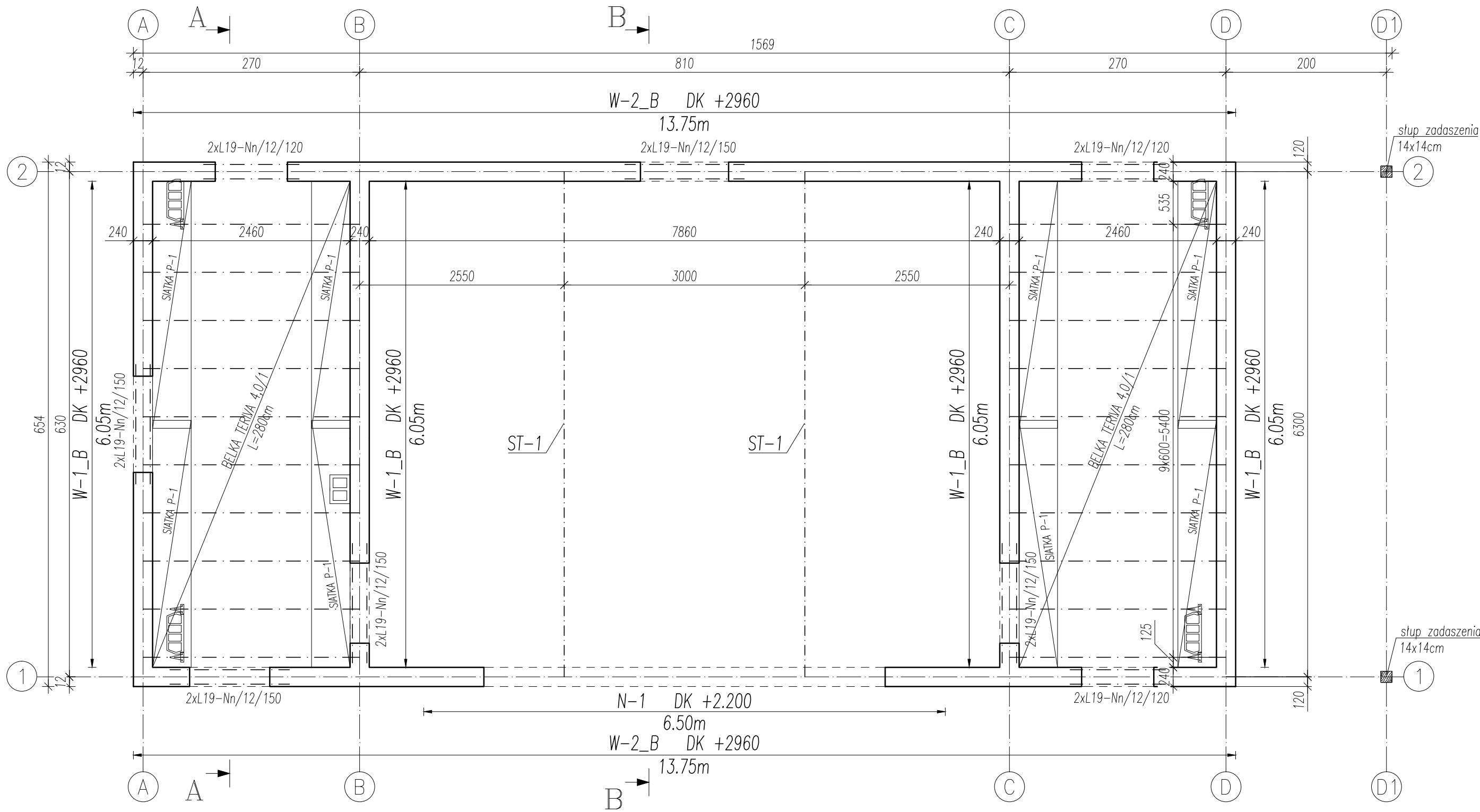
- ŁF-... - ława fundamentowa  
SF-... - stopa fundamentowa

UWAGI:

- Starannie prowadzić prace ziemne i odwodnienie wykopu zapobiegając naruszeniu naturalnej struktury gruntów w dnie wykopu.
- Dno wykopów dogęścić do ID  $\geq 0,6$
- Układ prętów w narożu ław realizować analogicznie jak w wieńcach.
- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
- Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
- Wymiary podano w [mm].
- Odcinek ławy w bramie wjazdowej dobroić poprzez dodanie górą pręta  $\varnothing 12$ .
- Zaleca się stosować domieszki przeciwskurczowe i uszczelniające do betonu.
- W przypadku wystąpienia kolizji prętów dopuszcza się przesunięcie pręta o jego grubość.
- Wszelkie roboty budowlane wykonywać przy bezpośrednim nadzorze osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w odpowiedniej specjalności.

Beton C20/25, podbeton C12/15 gr. 15 cm  
Stal zbrojeniowa A-IIIIN (B500SP), A-0 (St0S-b)  
Otulina elementów 70mm - dolna/boczna, 30mm - górna  
Bloczki bet. fb=20MPa, zaprawa cementowa fm=10MPa  
 $\pm 0.000 = 50,15m$  n.p.m.

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> <small>Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl</small>		
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: KONSTRUKCYJNA
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: <b>RZUT FUNDAMENTÓW - BUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>1/K</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.:



UWAGI:

1. Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
2. Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
3. Wymiary podano w [mm].
4. W miejscach zakładów pretów głównych strzemiona zagęścić do 1/2 rozstawu podstawowego.
5. Zaleca się stosować domieszki przeciwnurkowe i uszczelniające do betonu.
6. W przypadku wystąpienia kolizji pretów dopuszcza się przesunięcie pręta o jego grubość.
10. Wszelkie roboty budowlane wykonywać przy bezpośrednim nadzorze osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w odpowiedniej specjalności.

LEGENDA:

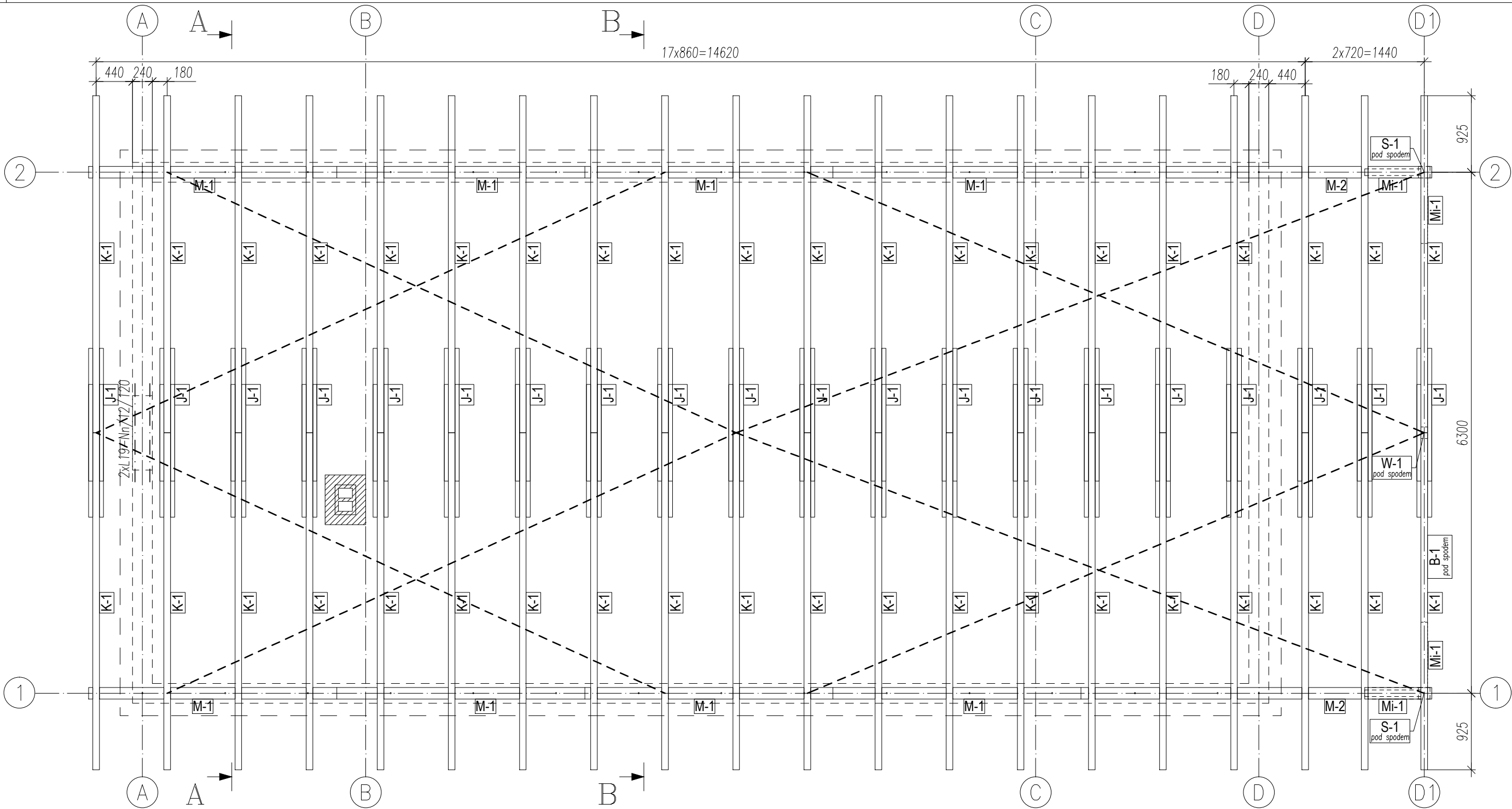
- N-... - nadproże  
BS-... - belka  
ST-... - ściąg stalowy  
T-... - trzpień żelbetowy  
W-... - wieniec

Beton C20/25, podbeton C12/15 gr. 15 cm  
Stal zbrojeniowa A-IIIN (B500SP), A-0 (St0S-b)  
Otulina elementów 30mm  
Stal kształtowa S235  
Bloczki 5MPa, zaprawa klejowa fm=5MPa  
± 0.000 = 50,15m n.p.m.

ZESTAWIENIE PREFABRYKATÓW

Lp.	Nazwa elemntu/Symbol	Długość [cm]	Ilość [sztuk]
1	bleka nadproża L19-Nn/12/	120	6
2	bleka nadproża L19-Nn/12/	150	10
3	belka strop. Teriva 4,0/1	280	20

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP</b> Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: KONSTRUKCYJNA	
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski		nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: <b>RZUT STROPU - BUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>2/K</b>	
Rewizja:		Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.:	



ZESTAWIENIE DREWNA

Nazwa elementu/ Symbol	Przekrój [mm] szer. wys.	Długość [cm/szt.]	Ilość [sztuk]	Objętość [m³/szt.]	Objętość [m³]
<b>BELKA</b>					
B-1	80 180	664	1	0,0956	0,0956
<b>JĘTKA</b>					
J-1	50 180	220	80	0,0198	1,5840
<b>KROKIEW</b>					
K-1	80 180	580	40	0,0835	3,3408
<b>MIECZ</b>					
M-1	80 140	112	4	0,0125	0,0502
<b>MURLATA</b>					
M-1	140 140	320	8	0,0627	0,5018
M-2	140 140	440	2	0,0862	0,1725
<b>SLUP</b>					
S-1	140 140	324	2	0,0635	0,1270
<b>WIESZAK</b>					
W-1	80 140	268	1	0,0300	0,0300
<b>RAZEM</b>				5,90	

- UWAGA:
- drewno impregnowane klasy min C27
  - w długości każdego elementu uwzględniono 20cm nadkładu na docięcia

LEGENDA:

- B-... - belka 8x18  
J-... - jetka 2x5x18  
K-... - krokiew 8x18  
M-... - murlata 14x14  
Mi-... - miecz 8x14  
S-... - słup 14x14  
W-... - wieszak 8x14  
--- - wiatrowniaca sprężana  
taśma perforowane 40x2,0mm

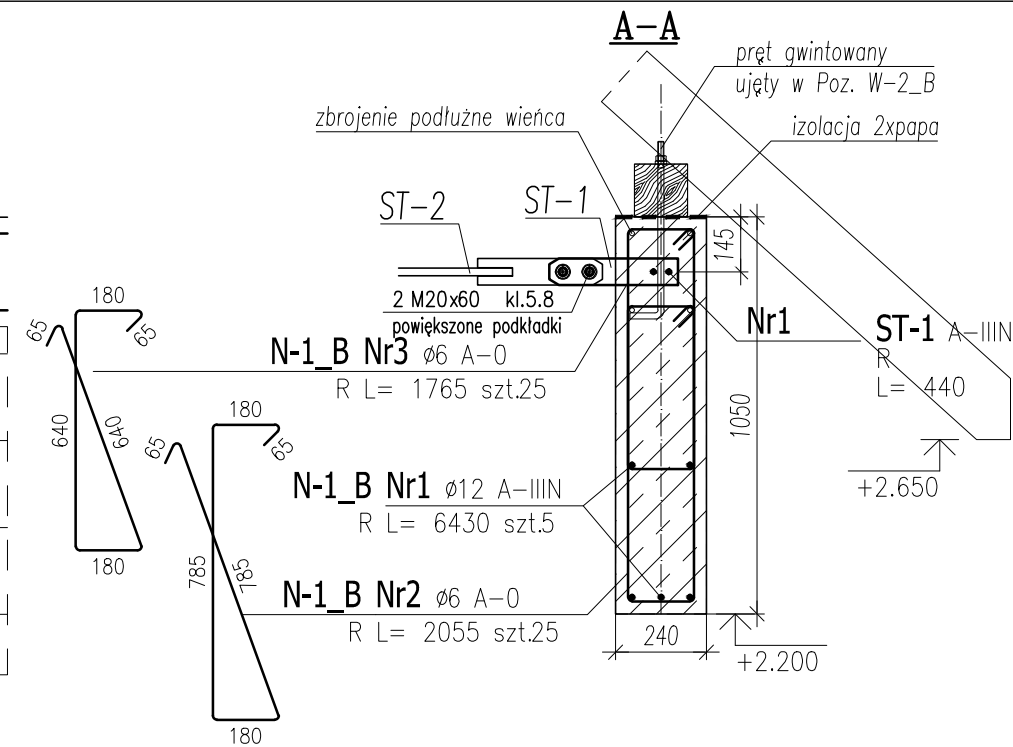
ZESTAWIENIE PREFABRYKATÓW

Lp.	Nazwa elementu/Symbol	Długość [cm]	Ilość [sztuk]
1	bleka nadproża L19-Nn/12/	120	2

UWAGI:

- Stosować się do wszystkich informacji zawartych w opisie technicznym.
- Wszystkie rysunki rozpatrywać łącznie.
- Wymiary podano w [mm]
- Wymiary stolarki podano w [cm]
- Kąt nachylenia połaci 42° (90,0%)
- Drewno zabezpieczyć przed korozją biologiczną i działaniem ognia specjalistycznymi impregnatami np Fobos - M2F.
- Do wszystkich połączeń stosować systemowe łączniki np. BMF i śruby kl. 5.8.
- Kotwienie murlat zgodnie z rys. wieńca co max 100 cm.
- Wszelkie roboty budowlane wykonywać przy bezpośrednim nadzorze osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w odpowiedniej specjalności.

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl		
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: KONSTRUKCYJNA
Projektował: mgr inż. Paweł Plutowski	nr upr.: LBS/0084/P00K/13	
Tytuł rys.: <b>RZUT KONSTRUKCJI DACHU - BUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>3/K</b>
Revizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50
		Nr ark.:



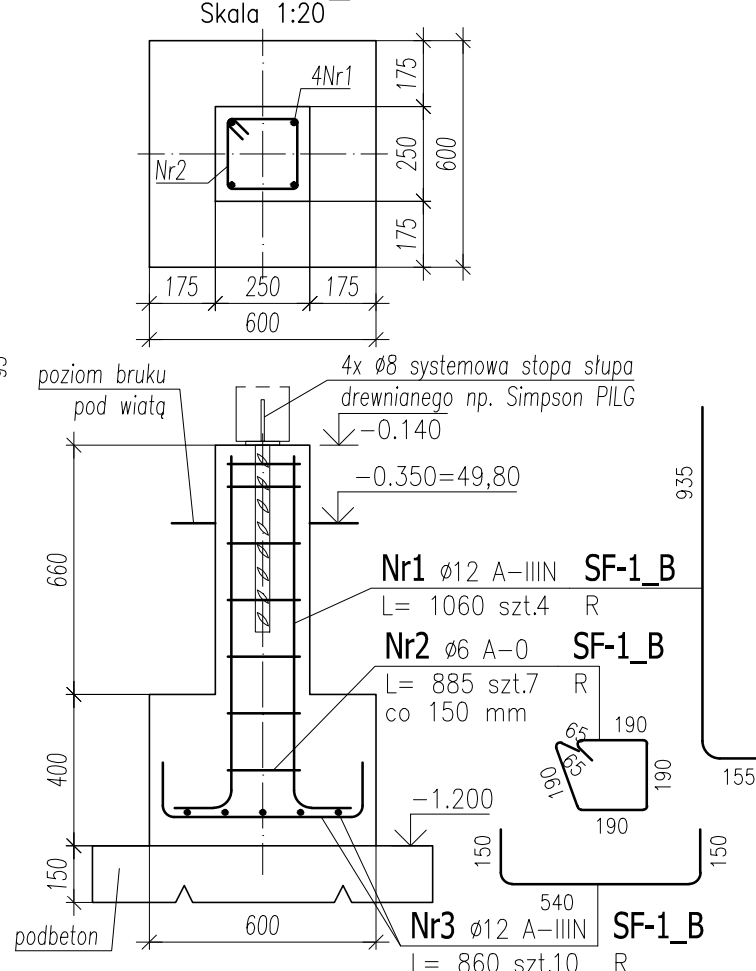
## Poz. W-1\_B

[illegible]

## Poz. P-1\_B

Technical drawing of a reinforced concrete slab (Poz. P-1\_B) showing reinforcement details. The drawing includes dimensions for the slab width (3080 mm), length (20x150=3000 mm), and reinforcement spacing (R L= 3080 szt.5 and R L= 650 szt.21). The reinforcement is labeled P-1\_B Nr1 ø6 A-IIIIN and P-1\_B Nr2 ø6 A-IIIIN. The drawing also shows the slab thickness (25 mm) and the distance from the edge to the first reinforcement bar (50 mm).

## Poz. ST-2



Technical drawing of a scale (Szt. Skala) for a measuring instrument. The drawing shows two views: a side view (top) and a front view (bottom).

**Side View (Top):**

- Material: S355 ST-2
- Central hole:  $\varnothing 22$
- Length: 4225
- Width: 14
- Height: 15
- Mounting holes:  $\varnothing 22$
- Dimensions: 5, 120, 4225, 90, 140, 70, 35

**Front View (Bottom):**

- Material: S235 ST-1
- Central hole:  $\varnothing 22$
- Length: 340
- Width: 14
- Height: 15
- Mounting holes:  $\varnothing 22$
- Dimensions: 35, 70, 170, 40, 25, 315, 340

**Labels:**

- Poz. ST-1
- 4 Szt. Skala 1:10
- BL 14x70
- L=340 SZT=4

Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice	
Opracowanie: Budowa nadleśniczości Mieszkowice, ul. Moryńska; dz. nr ewid. 1238	
Projektował:	mgr inż. Paweł Plutowski nr upr.: LBS/0084/PO

Nr rys.: 4/K

Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:20	Nr ark.:
----------	-----------------	-----------------	----------

# **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

## OPIS TECHNICZNY

do projektu branży elektrycznej budynku garażowo-gospodarczego.

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej i odgromowej.

#### 1.1. Zakres opracowania obejmuje:

- a) instalację siły 400 /230V,
- b) instalację oświetleniową i gniazd wtykowych 230V,
- c) instalację odgromową,
- d) instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- e) instalację oświetlenia awaryjnego.

### 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.

#### 3.2. Zasilanie

TW zasilane będzie WLZ YKY 4x10 mm<sup>2</sup> z RG w budynku A . TW połączyć bednarką Cu 20 x 3 mm 2 z bednarką 3FeZn 25 x 4 mm<sup>2</sup> posadowioną w ławie fundamentowej, tak by  $R_u < 30 \Omega$ .

Tablicę główną TW usytuować została w pomieszczeniu garażowym . Z tablicy będą zasilane obwody oświetleniowe i gniazdowe oraz obwody grzewcze oraz przepompownia.

Tablica TW zaprojektowano , w skrzynce podtynkowej, rozdzielnice podtynkowe , obudowa podtynkowa Hager, IP30, II klasa izolacji, głębokość rozdzielnic 110 mm, kolor RAL 9010, drzwi pełne, FW52US1 , samo zaciski typu quickconnect., wyposażona jak w PT. W tablicy zaprojektowano podlicznik energii elektrycznej.

#### 3.3. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w budynku B , objęte PT zasilić z rozdzielni TW, instalację wykonać przewodami typu YDYżo 3/5 x2, 5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać w pomieszczeniach w tynku , w rurze ochronnej typu RKLK 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 wtyczkowych wykonać przy zastosowaniu puszek rozgałęźnych podtynkowych, a w przestrzeni sufitowej za pomocą puszek natynkowych.

W pomieszczeniach warsztatu należy zastosować osprzęt o stopniu ochrony obudowy IP44.

Wysokość mocowania osprzętu 1,2m – gniazda wtykowe w pomieszczeniach technicznych .

W pomieszczeniach budynku B , zaprojektowano wypusty pod grzejniki akumulacyjne (montowane ewentualnie w przyszłości), z wykorzystanie kable YDYżo 3x2, 5 mm<sup>2</sup> , zakończonego w puszkach podtynkowych typu. PCV minimum IP 44.

Piece będą zasilane z rozdzielni TW budynku B nadleśnictwa, będą one zasilane w II TARYFIE . W szafce należy ustawić zegar sterowań zgodnie z czasami pracy zegara dwutaryfowego.

Przy każdym piecu należy zamontować dodatkowe gniazd do zasilania automatyki (termostatu) pieca.

Stosować osprzęt łączeniowy np. z serii K-1 biały (np.Berker).

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

Zaprojektowano wypusty pod piece akumulacyjno-dynamicznego.

Piece mają gromadzić energię ciepłą przez kilka godzin (najczęściej 2 godziny w dzień i 8 godzin nocą) podczas trwania tzw. "taryfy niskiej" tj. specyficznego rozliczania zużytego prądu. W dalszej kolejności nagromadzone ciepło przekazywane jest do otoczenia. Fragment energii ciepłej oddawany jest poprzez obudowę, natomiast pozostała część wydobywa się dzięki grawitacyjnemu ruchowi ciepłego powietrza przesuwającego się specjalnym kanałem za pośrednictwem bloku magnetytowego i grzałki elektrycznej. Dzięki zastosowaniu ruchomej zasłony kanału, istnieje możliwość ręcznej regulacji temperatury w pomieszczeniu. Oddawanie ciepła jest jednolicie rozłożone w ciągu całego dnia za sprawą izolacji bloku magnetytowego składającej się z najlepszych wysokotemperaturowych materiałów izolacyjnych. W piecach elektrycznych blok akumulacyjny posiada bardzo dużą pojemność ciepłą. Jest to oprócz jakości izolacji najważniejszy parametr dobrego pieca akumulacyjnego.

Parametry pieca elektrycznego :

- posiada znak bezpieczeństwa, zastosowany termostat oraz ogranicznik temperatury efektywny
- możliwość utrzymania temperatury na stałym poziomie, materiał bloku ceramicznego najwyższej jakości (posiadający dużą pojemność ciepłą) prosty serwis
- dzięki możliwości rozebrania pieca od przodu ekonomiczny - wykorzystanie taniej "taryfy niskiej" do ładowania łatwy w transporcie - rozbieralny solidny
- elektryczne grzałki rurkowe
- sygnalizująca ładowanie ogrzewacza duża masa bloku grzewczego
- wybierając urządzenia różnych producentów warto zwrócić uwagę na ciężar pieca oraz ciężar wkładu akumulacyjnego ponieważ waga cegieł jest bezpośrednio związana z pojemnością ciepłą. Nie zawsze urządzenia o tej samej mocy i zbliżonych wymiarach mają taką samą pojemność ciepłą. nowoczesne wzornictwo i kolor
- malowany proszkowo, biel europejska, możliwość zamówienia dowolnego koloru z palety RAL okres gwarancji
- 36 miesięcy na piec oraz 60 miesięcy na grzałki elektryczne.

W pomieszczeniu nr 1 należy zamontować grzejnik konwektorowy ścienny Thermoval TX-1000W i podłączyć pod obwód gniazd istniejących (nie sterowanych zegarem).

### ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

(urządzenia do ewentualnego zastosowania)

LP	Pomieszczenie	TYP URZĄDZENIA	SZT.
1	Nr 1	Grzejnik konwektorowy ścienny Thermoval TX-1000W lub 1,0 kW -PIEC np STANDART -KOA1/2	1
2	Nr 2	2,0 kW -PIEC np STANDART -KOA2/2	1
3	Nr 3	1,0 kW -PIEC np STANDART -KOA1/2	1

W pomieszczeniu garażu zaprojektowano wypust pod bramę garażową –sterownie bramy , dostawa z automatyką bramy.

### 3.4. Instalacja oświetleniowa

Obwody oświetlenia w budynku B , objętych PT zasilić rozdzielni TW , wykonać przewodami typu YDYżo 3/4/5x1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać w pomieszczeniach pod tynkiem lub pod RG, bezpośrednio na konstrukcji stropu, w rurze ochronnej typu RKLg 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.	Pomieszczenie gospodarcze	200 lx

Stosować osprzęt łączeniowy z serii np.K-1 biały (np.Berker). Instalację wykonać według planu instalacji oświetlenia.

#### Naświetlacz LED 10W SLIM LED 10W z CZUJNIKIEM RUCHU:

- wertykalny kąt wykrywania ruchu 90°,
- horyzontalny kąt wykrywania ruchu 360°,
- zakres wykrywania ruchu do 8 m,
- możliwość regulowania czasu świecenia oprawy w zakresie od 5 s do 8 min,
- możliwość przełączenia oprawy w tryb stałego świecenia z pominięciem czujnika ruchu,
- możliwość ustawienia poziomu natężenia oświetlenia otoczenia, przy którym urządzenie pracuje,
- Multi Chip on Board.

#### Dane techniczne:

Szerokość lampy:	22 cm,
Wysokość lampy:	32 cm,
Klasa szczelności:	IP65,
Ilość źródeł światła:	1-punkt,
Zasilanie:	230 V,
Typ trzonka żarówki:	Zintegrowane źródło LED,
Żarówki w komplecie:	Tak,
Moc całkowita oprawy:	30W,
Kąt rozproszenia:	120 stopni,
Strumień świetlny:	1500 lm,
Barwa światła:	4000 - 4500 K (neutralny biały),,
Materiał:	obudowa: stop aluminium / szyba ochronna: szkło hartowane / wysięgnik: metal żelazny,
Kolor konstrukcji lampy	Czarny.

#### LED LUG ATLANTIC IP65 40W/4700K/7400lx

Dane techniczne: Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%. 29-7-2016 PL

Montaż: bezpośrednio na suficie, zwieszany, przy pomocy uchwytów (w komplecie).

Obudowa: poliestr wzmocniony włóknem szklanym (GRP)

Efektywność zasilacza:>89%

Przyłącze elektryczne: szczelne złącze 5x2,5 mm<sup>2</sup>

Zasilanie: 220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła: tak

#### DANE OPTYCZNE

Rozsył światła: obrotowo-symetryczny

Sposób świecenia: bezpośredni

Zakres temperatury pracy:-20 °C ... +25 °C

Żywotność (L70B50):50 000 h

#### DANE OGÓLNE

Gwarancja:3 lata + 2 lata po rejestracji projektu

Zastosowanie: obiekty przemysłowe, magazyny, parkingi, laboratoria, metro.

W obiektach zastosowano oprawy LED z modułem awaryjnym o czasie podtrzymania w razie zaniku napięcia min. 1h. Oprawy zaprojektowano w pomieszczeniu garażowym i technicznych .

Ponadto nad drzwiami wyjściowymi zaprojektowano dwufunkcyjne oprawy awaryjne. Zastosować wyłącznie oprawy posiadające Świadectwa Dopuszczalności ,które spełniają wymagania pkt.13.2



załącznika Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia ,a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania ,wprowadzonego nowelizacją z dnia 27 kwietnia 2010r (Dz.U.nr 85, poz. 553). W związku z powyższym rozporządzeniem ,od czerwca 2011r na obiektach wymagających stosowania oświetlenia awaryjnego ,mogą być stosowane jedynie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego posiadające dopuszczenie do użytkowania wydane przez CNBOP.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego (wg PN EN 1838)

a) w osi drogi ewakuacyjnej – min.1 lx,

b) równomierność natężenia -  $I_{max} / I_{min} < 40$  ,

c) przy uzędzeniach przeciw pożarowych min. 5 lx.

Instalację należy prowadzić w pomieszczeniach: w tynku w rurkach. Zasilanie z przed wyłączników.

### **OPRAWA Lovato LVNO –OPEN AREA 1h**

WYKONANIE:

Obudowa z białego poliwęglanu, opcjonalnie z szarego lub czarnego

MONTAŻ: Podtynkowy i na sufitowa

NAPIĘCIE ZASILANIA: Oprawa autonomiczna – 220 – 240VAC/50 – 60Hz

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA: 3W power LED

Optyka:

R – korytarz

U – uniwersalna

CZAS ŁADOWANIA:

ECO LED: maks. 24h

STANDARD: maks. 24h

PREMIUM: maks. 12h; energooszczędny układ ładowania

CZAS PODTRZYMANIA I RODZAJE AKUMULATORÓW:

ECO LED: 1h

KLASA IZOLACJI: II lub III

STOPIEŃ OCHRONY: IP20

TEMPERATURA OTOCZENIA:  $t_a$  : 0°C – +40°C

OPCJE:

AT – autotest

PT – przycisk testu

INFORMACJE DODATKOWE: Dioda LED sygnalizująca obecność napięcia i ładowanie akumulatora

Zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem

Oprawa w III klasie ochronności dla niskonapięciowego systemu centralnej baterii FZLV. Elektronika oraz pakiet akumulatorów montowany w dodatkowej obudowie.

### **OPRAWA IP 65 dwufunkcyjna 1h TELESO**

WYKONANIE: Korpus wykonany z poliwęglanu .

MONTAŻ: Natynkowy (ściana)

NAPIĘCIE ZASILANIA: Oprawa autonomiczna dwufunkcyjna – 220 – 240VAC/50 – 60Hz

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA: 3x2 W LED-min

CZAS ŁADOWANIA: STANDARD: maks. 24h

PREMIUM: maks. 12h; energooszczędny układ ładowania

CZAS PODTRZYMANIA I RODZAJE AKUMULATORÓW: STANDARD: 1h

STOPIEŃ OCHRONY: min IP65

TEMPERATURA OTOCZENIA:

$t_a$  : 0°C – +40°C

$t_a$  : -25°C ÷ 40°C – opcjonalnie przy zastosowaniu układu grzejnego HTR-25

### **3.5. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.**

W pomieszczeniach WC należy zabudować instalację wentylacji wywiewnej za pomocą wentylatorów. Instalację wykonać przewodem typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Przewody układać w pomieszczeniach

pod tynkiem oraz w przestrzeni nad płytą RG, bezpośrednio na konstrukcji stropu, w rurze ochronnej typu RKLK 20 (InGremio).

### 3.6. Instalacja SWWiN.

System SSWiN zaprojektowany w oparciu o centralę SWWiN od 16 do 64 wejść, centrala (**płyta główna zostanie zamontowana w budynku A**), panele obsługi MANIPULATOR LED, dualne czujki, czujkę magnetyczną oraz zewnętrzny i wewnętrzny sygnalizatory akustyczno-optyczne.

Alarmy włamaniowe i sabotażowe sygnalizowane będą za pomocą sygnalizatorów optycznych.

Obsługa systemu realizowana przy użyciu manipulatora zlokalizowanego w ciągu komunikacyjnym

W systemie SWWiN przewidziano podział na strefy:

1. STREFA całości budowanego budynku A,
2. STREFA budynek B.

Systemu SWWiN należy podłączyć do urządzenia transmisji alarmów do stacji monitoring za pomocą modułu GSM.

W budynku B, została podcentrala jako druga strefa.

L.p.	Nazwa elementu SWWiN budynek B	Ilość
1.	Obudowa centrali z zasilaczem +akumulator 17Ah	2szt.
2.	EKSPANDER 8 WEJŚCIOWY	1szt.
3.	Czujka DUALNA	3szt.
4.	Sygnalizator optyczno akustyczny zewnętrzny	1szt.

### 3.7. Instalacja odgromowa.

Wskaźnik zagrożenia piorunowego wyliczony zgodnie z normą PN-86/E-5001/2/3 wynosi  $W > 5 \cdot 10^{-4}$ , budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej, ze względu na duże zagrożenie piorunowe.

Instalację odgromową tj. przewody odprowadzające poziome i pionowe wykonać prętem ocynkowanym Fe/Zn 8 mm. Złącze instalować na wysokości 0,8m. nad powierzchnią ziemi. Uziom otokowy lub fundamentowy wykonać taśmą stalową ocynkowaną (bednarką) o wymiarach 25 x 4 mm ułożoną w ziemi na głębokość 0,8 m, w odległości minimum 1 m od zewnętrznej strony budynku. Do uziomu przyłączyć szynę wyrównawczą oraz przewód neutralny złącza kablowego.

### 3.8. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Jako ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych aparatury rozdzielczej, urządzeń i osprzętu elektrycznego oraz kabli i przewodów. Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, zrealizowane poprzez zaprojektowanie w instalacji wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych na prąd różnicowy równy 30mA

Projektowana instalacja wykonana zostanie w układzie TNS, z rozdzielonym przewodem ochronnym PE i neutralnym N.

Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu ochronnego PE.

### 3.9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przeciwprzepięciowej, w rozdzielnicach zamontowano ochronniki przepięciowe typu B+C. Ogranicznik zapewni skoordynowaną ochronę przepięciową  $\leq 1,5$  kV.

### 3.10. Uwagi końcowe.

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.

#### 4. 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 60364-4-43:1999 - 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  
 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.

Przepisy związane

/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 2000 r. Nr 15.

#### 5. Obliczenia :

Dobór kabla zasilającego tablice TW  
 Moc instalowana dla całego budynku

PI= 17,000 kW

Ps= 8,500 kW

Is= 13,650 A

Is= 25 A

fi= 0,9

k= 0,3+1

Dobrano kabel YKY 4x10mm<sup>2</sup> od złącza kablowego do T, którego I<sub>dd</sub> = 59 A i zabezpieczono w

złącza; przelicznikowo 3 x 25A.

Prąd szczytowy wyliczono według wzoru:

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

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

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

$$I_s = \frac{S_z}{0,9 \sqrt{3} \cdot U} = \frac{17000}{0,9 \cdot 1,73 \cdot 400} = 27,3 A$$

Prąd dopuszczalny długotrwale dla kabla YKY 4x10 mm<sup>2</sup> wynosi  $I_{dopuszczalne} = 51 A$  (dla ułożenia ziemi).

$$I_{szczytowy} < I_{dopuszczalne} \\ 28 A < 51 A$$

Obliczenie spadku napięcia na kablu YKY 4x25 mm<sup>2</sup> ( odcinek projektowany)

$$U = \frac{Pl}{\gamma \sqrt{3} U x S} = \frac{17000 x 30}{56 x 10 x 1,73 x 400} = 1,3 V$$

$$U \% = ( 1,3 : 400 V ) \times 100 \% = 0,325 \%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Dobór przewodu zasilającego pompy wody.

$$P_i = P_o = 3,0 kW$$

$$I_o = 4,8 A$$

Dobrano przewód YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> o  $I_{dd} = 20,2 A$  i zabezpieczono ; S 303 B - 16 A

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**

## 6. Uwagi końcowe

- 6.1. Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych, należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.
- 6.2. Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą PN - EEC 60364-6-61 dotycząca: rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa do odbioru końcowego.

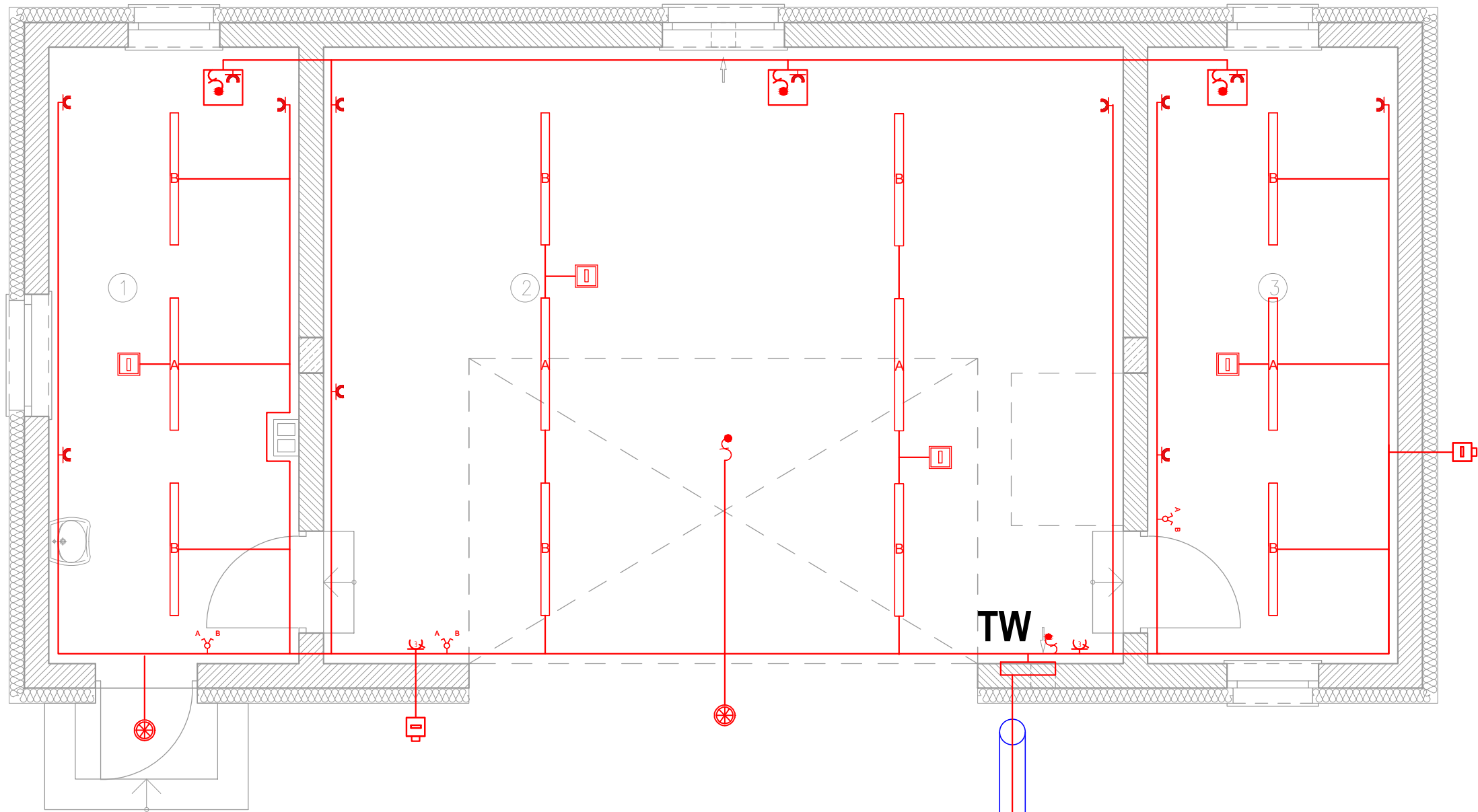
- 6.3. Instalowane przewody, kable i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.
- 6.4. O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować Nadzór i Inwestora.

Sporządził:

mgr inż. Marek Mejnartowicz  
upr. nr LBS/0046/POOE/13  
specjalność – instalacje i urządzenia elektryczne

## DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

1.	Schemat inst. 230/400V – budynek B	skala 1:50;	rys. nr 3/E
2.	Schemat tablicy TW – budynek B;	skala ---;	rys. nr 5/E
3.	Schemat inst. SSWiN – budynek B;	skala 1:50;	rys. nr 8/E
4.	Schemat inst. odgromowej – budynek B;	skala 1:50;	rys. nr 11/E



LEGENDA:

- |  |                                 |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|
|  | IP65,LED 40W,4000K,7400lm       |  | WYPUSTY OŚWIETLENIOWY  |
|  | WŁĄCZNIK ŚWIATŁA                |  | GNIAZDO 3 FAZ230/400V ZASILAJĄCE                               |
|  | WŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY           |  | ZASILANIE WENTYLATORA 45 W 230V Z WYŁĄCZNIKIEM CZASOWYM        |
|  | GNIAZDO 230V W ZASILAJĄCE IP-44 |  | WYPUSTY POD PIECE AKUMULACYJNE Z GNIAZDEM 230 V POD STEROWANIE |
|  | GNIAZDO 230 V ZASILAJĄCE        |  | OPRAWA 1h LED, Z TERMOSTATEM DWUFUNKCYJNA IP65                 |
|  | WYPUSTY DO URZĄDZEŃ 230/ 400V   |  | LVNO CB OPEN 3W/1h - AREA NT/PT                                |

YKY 5x10 mm<sup>2</sup> DO TABLICY RG około 19m.  
KABEL PROWADZIĆ W RURE OSŁONOWEJ PEHD 75x4

PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PP PAWEŁ PLUTOWSKI Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice			Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238			Branża: ELEKTRYCZNA
Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13		
Tytuł rys.: SCHEMAT INST. 230/400 V PODDASZE - BUDYNEK B			Nr rys.: 3/E
Rewizja:	Data: 01.2017r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.:

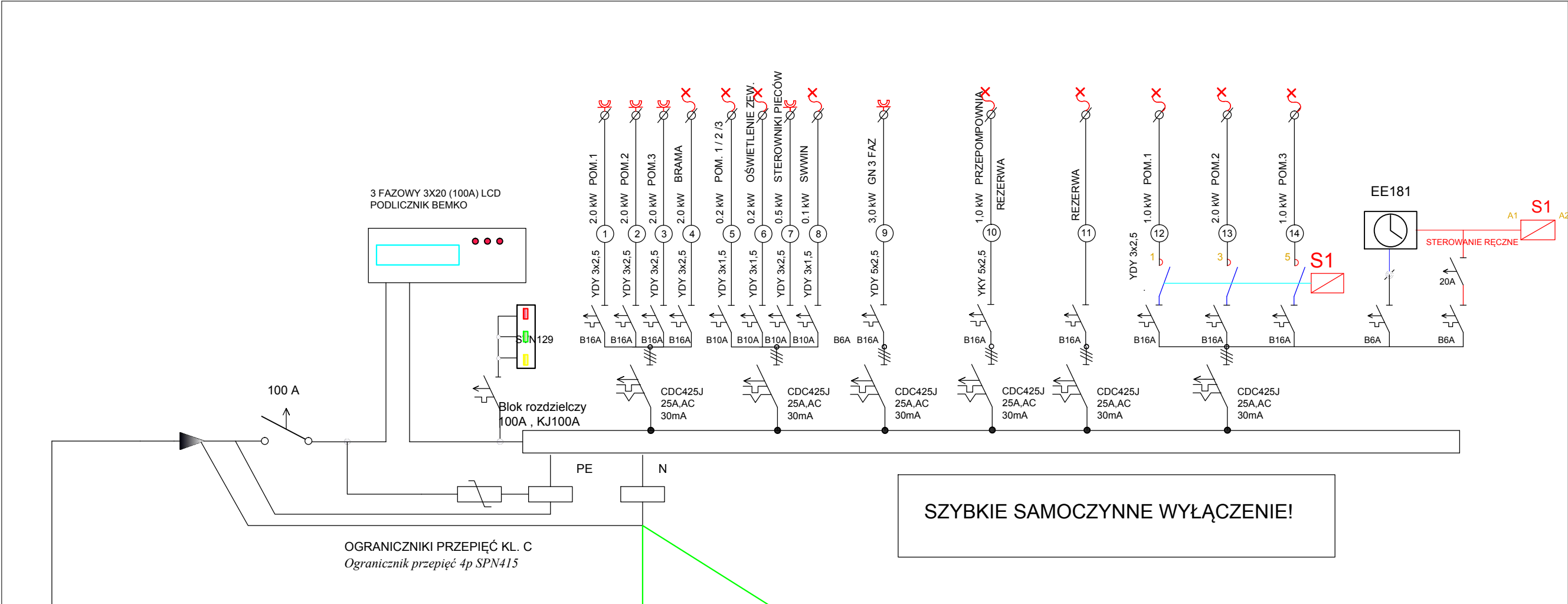


Złącze są stosowane głównie do łączenia w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym żył przewodów elektroenergetycznych miedzianych i aluminiowych w urządzeniach użytkowanych w warunkach wewnętrznych we wszystkich sferach klimatycznych. Konstrukcja złączy ZU umożliwia w sposób zatrząskowy mocowanie ich na najczęściej spotykanych trzech typach profilowych listew montażowych.

1,0 kW -PIEC np STANDART -KOA1/2

2,0 kW -PIEC np STANDART -KOA2/2

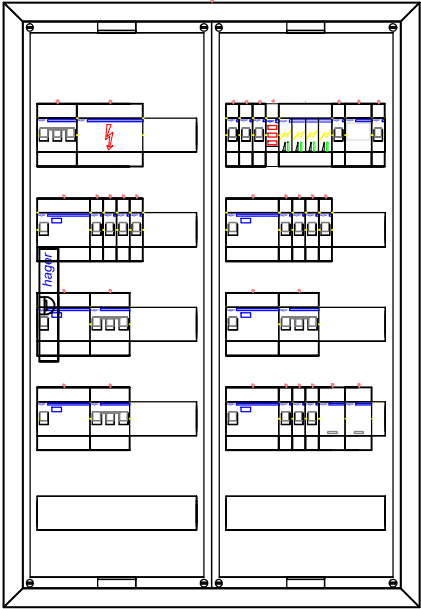
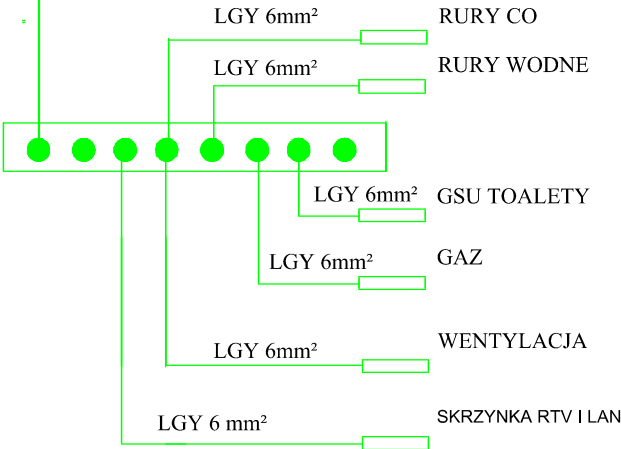
Zegar EE181 należy zsynchronizować z czasami pracy zegara dla pracy 2 taryfowej



YKY 5x10 mm<sup>2</sup>  
DO RG

P <sub>I</sub> =	17,000	kW
P <sub>S</sub> =	5,100	kW
I <sub>S</sub> =	8,19	A
I <sub>S</sub> =	20	A
f <sub>i</sub> =	0,9	
k=	0,3	

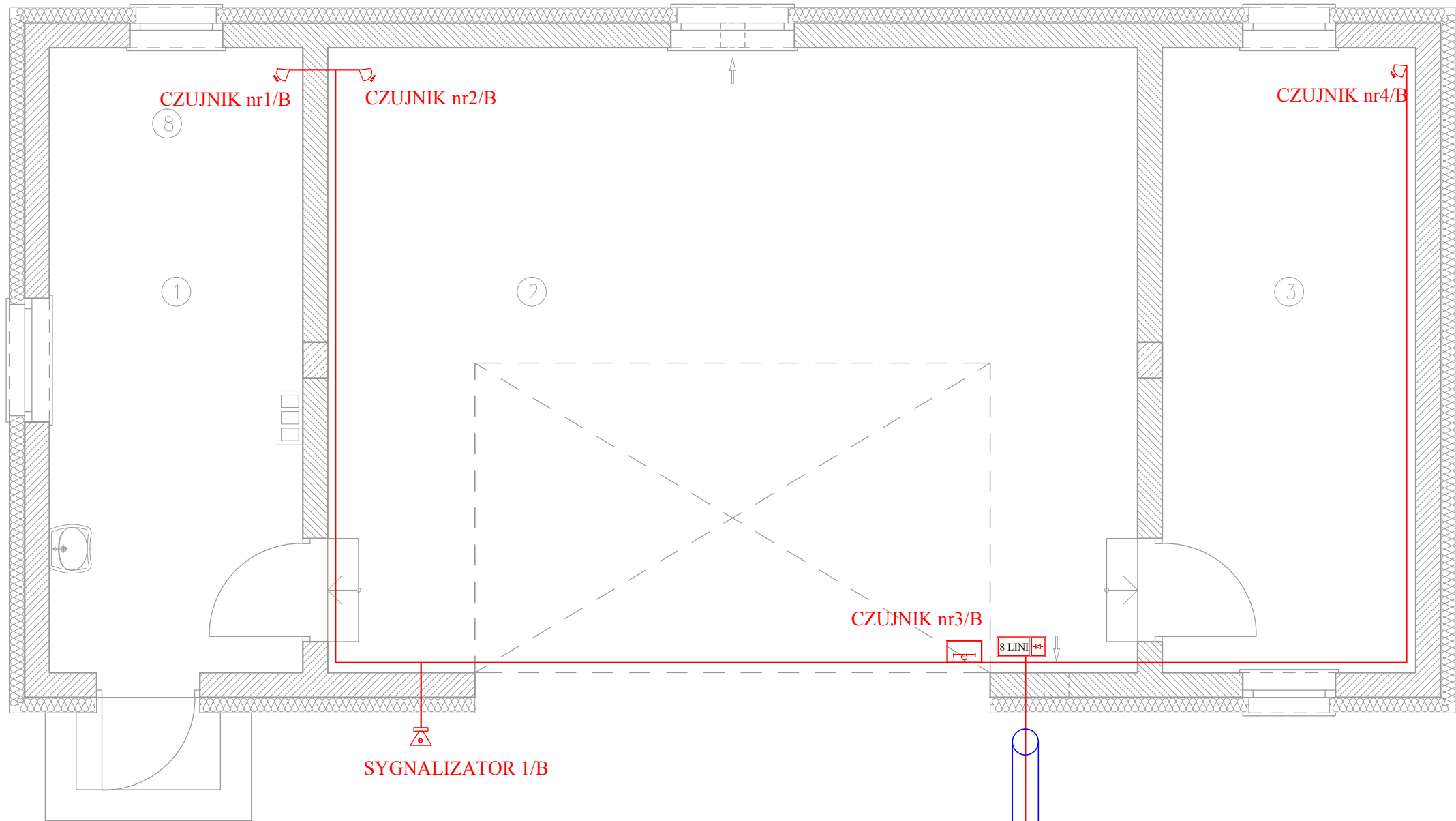
R<30 Ω -uziom fundamentowy








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

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> Boğusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl			
Inwestor: PGL "Łasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczków Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz		nr upr.: LBS/0046/P00E/13	
Tytuł rys.: <b>SCHEMAT TABLICY TG - BUDYNEK B</b>			Nr rys.: <b>5/E</b>
Rewizja:	Data: 01.2017r.	Podziałka: ---	Nr ark.:



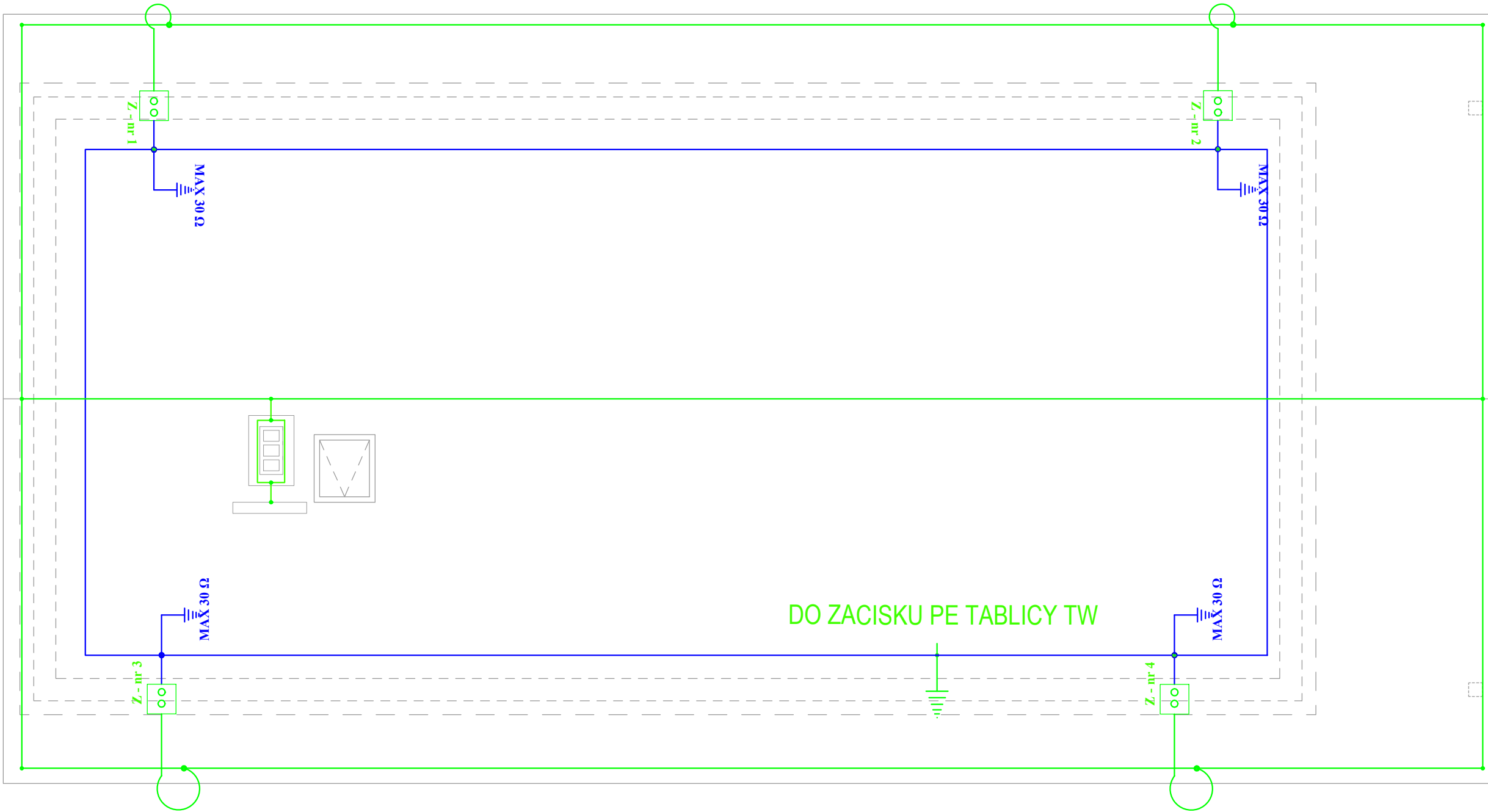


LEGENDA:

-  ROZSZERZENIE 8 WEJŚĆ +ZASILACZ+OBUDOWA +AKUMULATOR 17Ah
-  Cyfrowa czujka dualna
-  Zewnętrzny sygnalizator optyczno akustyczny
-  Czujnik najazdowy otwarcia-magnetyczny
-  Przewód YTDY 6x0,5

Przewód 2 x XSTDYz 8x0.5 mm<sup>2</sup> żelowany DO CENTRALI SWWIN około 19m.KABEL PROWADZIĆ W RURE OSŁONOWEJ PEHD 50x4

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE</b> <b>PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> <small>Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl</small>			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13		
Tytuł rys.: <b>SCHEMAT INST. SSWIN - BUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>8/E</b>	
Rewizja:	Data: 01.2017r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.:



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

<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> <small>Bogusław 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl</small>			
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY	
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektował: mgr inż. Marek Mejnartowicz	nr upr.: LBS/0046/P00E/13		
Tytuł rys.: <b>SCHEMAT INST. ODGROMOWEJ - BUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>11/E</b>	
Rewizja:	Data: 01.2017r.	Podziałka: 1:50	Nr ark.:

# BRANŻA SANITARNA

## OPIS TECHNICZNY

projektu branży sanitarnej budynku gospodarczo-garażowego

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. PB architektury budynku
- 1.3. Uzgodnienia z inwestorem
- 1.4. Normy i normatywy techniczne

### 2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji sanitarnych w budynku gospodarczym Mieszkowice ul. Moryńska dz nr 1238

### 3. Instalacja wody

Budynek zasilany będzie w wodę z miejskiej sieci wodociągowej  
 Wejście przyłącza do budynku w pomieszczeniu technicznym  
 Przyłączy zakończyć zaworem kulowym w miejscu łatwo dostępnym  
 Za zaworem instalacja wprowadzona będzie pod posadzkę i prowadzona do punktów poboru. Ciepła woda przygotowywana będzie w wymienniku pojemnościowym elektrycznym 20l 2KW  
 Instalację projektuje się z rur PE PN 16 łączonych przez zgrzewanie  
 Rurociągi zaizolować termicznie  
 Wytyczne izolacji w dalszej części opracowania  
 Podejścia pod przybory w bruzdach od dołu zakończone zaworami kątowymi pod wężyki  
 Dopuszcza się montaż instalacji natynkowo (pod zlewem w kuchni) lub podtynkowo (krótkie odcinki)  
 Jako armaturę czerpalną stosować baterie stojące z głowicami ceramicznymi  
 Dodatkowo za zaworem odcinającym przyłącza wykonać odejście instalacji zw z wodomierzem na instalację podlewania  
 Po wykonaniu instalacji wykonać płukanie i próbę szczelności.

### 4. Instalacja kanalizacji

Odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywać się będzie do kanalizacji wykonanym przyłączem  
 Wejście przyłącza do budynku w pomieszczeniu gospodarczym  
 Kanalizację wewnętrzną projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC klasy N łączonych na uszczelki  
 Trasa kanalizacji zagłębienia oraz spadki wg graficznej części opracowania.  
 Odpowietrzenie kanalizacji rurą wywiewną wyprowadzoną nad dach  
 Na wejściu pionu kanalizacyjnego pod posadzkę zamontować rewizję  
 Umożliwić dostęp do rewizji  
 Przy wyjściu kanalizacji z budynku wykonać odsadzkę z rewizją  
 Kratkę w pomieszczeniu gospodarczym zamontować INOX  
 Po wykonaniu kanalizacji przeprowadzić próbę szczelności a następnie wykop zagęścić.

### 5. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie

- 5.1. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania energii  
 Budynek nieogrzewany
- 5.2. 5.2 Zapotrzebowanie mediów  
 Woda 0,1m<sup>3</sup>/d  
 Ścieki 0,1d

### 6. Uwagi końcowe.

Do odbioru przedłożyć atesty i dopuszczenia zastosowanych materiałów i armatury  
 Po wykonaniu instalacji wykonać próby szczelności  
 Urządzenia i armaturę montować po zapoznaniu się z DTR i instrukcjami montażowymi producentów

i montować zgodnie z nimi.

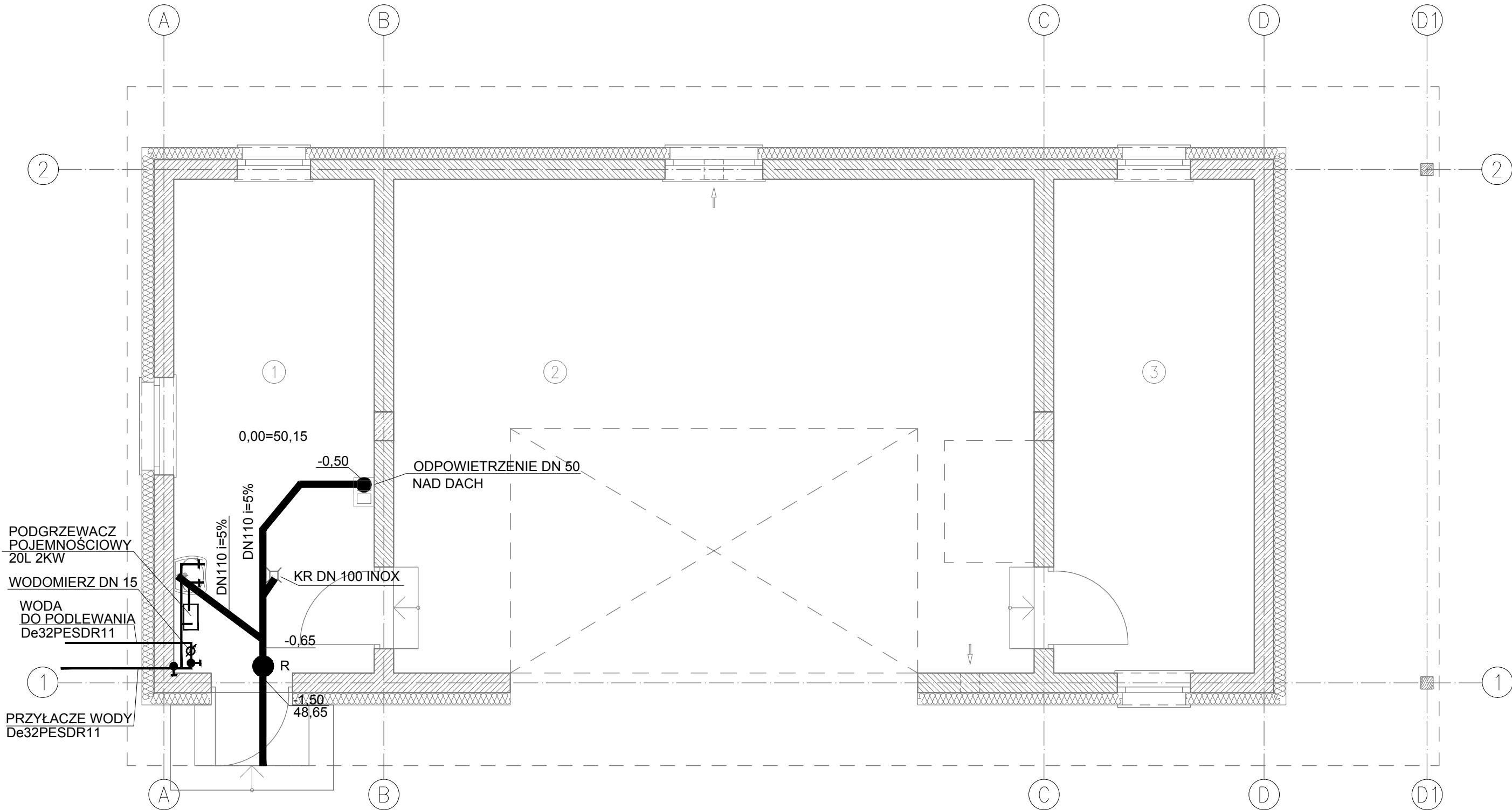
Całość robót wykonać zgodnie z WTWiO oraz normami i normatywami technicznymi oraz przepisami BHP

Opracował:

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

## DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

1. Instalacja wod.-kan. – budynek B; skala 1:50; rys. nr 1/S



<b>PNB PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE PP PAWEŁ PLUTOWSKI</b> <small>Boğustaw 2, 74-404 Cychry, e-mail: biuro@pnbpp.pl</small>		
Inwestor: PGL "Lasy Państwowe" Nadleśnictwo Mieszkowice ul. Moryńska 1, 74-505 Mieszkowice		Stadium opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY
Opracowanie: Budowa nadleśniczówki Mieszkowice, ul Moryńska; dz. nr ewid. 1238		Branża: SANITARNA
Projektował: mgr inż. Grzegorz Dragan	nr upr.: LBS/0001/PWOS/14	
Tytuł rys.: <b>INSTALACJA WOD.-KAN. - BUDYNEK B</b>		Nr rys.: <b>1/S</b>
Rewizja:	Data: 02.2017r.	Podziałka: 1:50 Nr ark.: