

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych**Paweł Adamczyk**

ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska

tel./fax. 505 027 666, (083) 342 35 11

NIP 537-225-67-96

e-mail: pawel-adamczyk@o2.pl

egz. nr

1**OFERUJEMY:**

Wykonanie
dokumentacji
budowlanych,
wykonawczych,
oraz kierowanie i
robotami w zakresie:

ochrony środowiska:

- raporty o oddziaływaniu
przedsięwzięcia na
środowisko
- operaty wodno prawne

budownictwa:

- budynki jedno i
wielorodzinne
- budynki usługowe
- budynki gospodarcze
- rozbudowy
- rozbiórki

instalacji sanitarnych:

- wod.-kan., c.o.
- wentylacji
- klimatyzacji
- sieci wod.-kan., gaz
- uzdatniania wody
- oczyszczania ścieków

Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek			
Inwestor:	Nadleśnictwo Biała Podlaska ul. Warszawska 37 21-500 Biała Podlaska		
Obiekt:	Budynek kancelarii podwójnej z infrastrukturą towarzyszącą		
Jednostka ewidencyjna:	060103_2 Biała Podlaska		
Obręb ewidencyjny:	0015 Kaliłów		
Adres:	Kaliłów dz. geod. nr 1779/11		
Branża:	wielobranżowy		
Kat. obiektu:	XVI		
<i>funkcja</i>	<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień specjalność</i>	<i>podpis i pieczętka</i>
projektant architektura, konstrukcja	mgr inż. arch. inż. bud. Tomasz Siedlanowski	LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń 215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
projektant b. sanitarna	mgr inż. Paweł Adamczyk	LUB/0084/PWBS/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	
projektant b. elektryczna	mgr inż. Józef Szablowski	324/BP/86 do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	

Biała Podlaska, grudzień 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

nr str.

Branża architektoniczna

1. Zawartość opracowania.	1
2. Oświadczenie projektantów.	2
3. Opis do projektu technicznego branży budowlanej budowy budynku kancelarii podwójnej. ...	3
4. Opis do projektu technicznego branży sanitarnej budowy budynku kancelarii podwójnej.	18
5. Opis do projektu technicznego branży elektrycznej budowy budynku kancelarii podwójnej.	26

Część rysunkowa – branża budowlana

1. Rys. nr 1. Rzut fundamentów skala 1:50.	33
2. Rys. nr 2. Zbrojenie fundamentów skala 1:50.	34
3. Rys. nr 3. Rzut przyziemia skala 1:50.	35
4. Rys. nr 4. Elementy konstrukcyjne – przyziemie skala 1:50.	36
5. Rys. nr 5. Rzut konstrukcji stropu skala 1:50.	37
6. Rys. nr 6. Rzut strychu skala 1:50.	38
7. Rys. nr 7. Elementy konstrukcyjne – strych skala 1:50.	39
8. Rys. nr 8. Rzut konstrukcji dachu skala 1:50.	40
9. Rys. nr 9. Rzut dachu skala 1:50.	41
10. Rys. nr 10. Przekrój A-A skala 1:50.	42
11. Rys. nr 11. Elewacje skala 1:100.	43
12. Rys. nr 12. Wykaz stolarki skala ---.	44
13. Rys. nr 13. Szczegół podjazdu skala 1:25.	45
14. Rys. nr 14. Schematy konstrukcyjne ścian działowych.	46

Część rysunkowa – branża sanitarna

15. Rys. nr 15. Rzut parteru – instalacja wod.-kan., c.o. skala 1:50.	47
16. Rys. nr 16. Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego skala 1:100.	48
17. Rys. nr 17. Szczelny osadnik na ścieki skala 1:20.	49
18. Rys. nr 18. Schemat montażu wodomierza skala ---.	50

Część rysunkowa – branża elektryczna

19. Rys. nr 19. Rzut parteru – instalacje elektryczne, oświetlenie skala 1:50.	51
20. Rys. nr 20. Rzut parteru – instalacje elektryczne, gniazda ogólne 230V skala 1:50.	52
21. Rys. nr 21. Rzut parteru – instalacje elektryczne, grzejniki elektryczne, przepł. pogdrz.wod.	53
22. Rys. nr 22. Rzut parteru – instalacje elektryczne, gniazda komputerowe 230V.	54
23. Rys. nr 23. Rzut parteru – okablowanie strukturalne (instal. komputerowa).	55
24. Rys. nr 24. Rzut parteru – instalacja odgromowa.	56
25. Rys. nr 25. Rozdzielnica TP-1 Schemat ideowy, widok.	57

Dokumenty formalno-prawne

1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Zaświadczenie Izby Inżynierów Budownictwa.	58
---	----

OPIS

do projektu technicznego branży budowlanej
budowy budynku kancelarii podwójnej

Inwestor: Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska

Lokalizacja: Kaliłów, działka geod. nr 1779/11 gm. Biała Podlaska

Podstawa opracowania:

1. Zlecenie i uzgodnienia z inwestorem, oględziny działki,
2. Decyzja o warunkach zabudowy
3. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
5. Polskie Normy i przepisy branżowe, m.in.:
 - PN-EN 1997-1:2008 - Posadowienie bezpośrednie budowli,
 - PN-EN 1991-1-1:2004 - Obciążenia stałe,
 - PN-EN 1991-1-3:2005 - Obciążenia śniegiem,
 - PN-EN 1991-1-4:2008 - Obciążenia wiatrem,
 - PN-EN 1995-1-1:2010 - Konstrukcje drewniane,
 - PN-EN 1992-1-1:2008 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
 - PN-ISO 9836 - Właściwości użytkowe w budownictwie,
 - PN-EN-6946:2004 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania,
 - PN-EN 12831-3:2017-08 - Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.

Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne:

Konstrukcję budynku stanowią drewniane ściany oraz słupy na których oparty jest strop i dach. Dach budynku dwuspadowy o konstrukcji krokwiowo-jętkowej.

Strefa obciążenia śniegiem: 3

wartość obciążenia śniegiem: charakterystyczne: 0,853kN/m², obliczeniowe: 1,280kN/m²

Strefa obciążenia wiatrem: 1

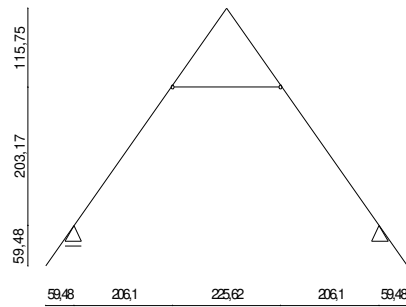
wartość obciążenia wiatrem: parcie - charakterystyczne: 0,106kN/m², obliczeniowe: 0,160kN/m²

ssanie - charakterystyczne: -0,022kN/m², obliczeniowe: -0,033kN/m²

Podstawowe wyniki obliczenia konstrukcji więźby dachowej:

Obciążenie stałe: charakterystyczne: 0,106kN/m², obliczeniowe: 0,160kN/m²

Schemat statyczny więźby dachowej:



Wyniki sprawdzenia elementów więźby dachowej:

Krokwie:

5x22cm, $A=0,011\text{m}^2$, $W=0,00040\text{m}^3$

Siły przekrojowe: $N=2,70\text{kN}$, $M=2,85\text{kNm}$

$N/A=0,245\text{MPa}$, $M/W=7,125\text{MPa}$

Stan graniczny nośności: $0,46 < 1$

Stan graniczny ugięcia: $2870/200=14,35\text{mm} > 5,3\text{mm}$

Jętki:

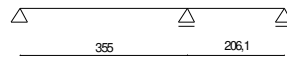
5x16cm, $A=0,008\text{m}^2$, $W=0,00021\text{m}^3$

Siły przekrojowe: $N=0,75\text{kN}$

$N/A=0,094\text{MPa}$

Stan graniczny nośności: $0,77 < 1$

Schemat statyczny belki stropowej:



Podstawowe wyniki obliczenia konstrukcji stropu:

Obciążenia użytkowe stropu: charakterystyczne: $0,5\text{kN/m}^2$, obliczeniowe: $0,6\text{kN/m}^2$,

Belka:

$5 \times 24\text{cm}$, $A=0,012\text{m}^2$, $W=0,00048\text{m}^3$

Siły przekrojowe: $N=0,12\text{kN}$, $M=0,35\text{kNm}$

$N/A=0,027\text{MPa}$, $M/W=0,730\text{MPa}$

Stan graniczny nośności: $0,08 < 1$

Stan graniczny ugięcia: $3550/200=17,75\text{mm} > 3,2\text{mm}$

Schemat statyczny słupka ściennego:



Słup:

5x14cm, $A=0,007\text{m}^2$, $W=0,00016\text{m}^3$

Siły przekrojowe: $N=3,94\text{kN}$

$N/A=0,562\text{MPa}$,

Stan graniczny nośności: $0,76 < 1$

Płyta fundamentowa:

Obciążenia:

Od śniegu: 147,2kN

Ciężar własny budynku: 190,38kN

Ciężar płyty: 416,93

Suma: 754,51kN

Powierzchnia płyty: 725160cm²

Naprężenia w gruncie:

$K_{gr}=754510/725160=0,104\text{MPa}$

WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W świetle przepisów rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 poz.463 ze zm.) budynek kancelarii, ze względu na projektowany rodzaj posadowienia bezpośredniego zaliczony jest do „1 kategorii geotechnicznej”, z tych też względów, na potrzeby inwestycji, zostały zlecone badania geotechniczne gruntu. Badania wykonał mgr Tadeusz Ochijewicz (upr. nr 050878).

W ramach prac terenowych wykonano 1 odwiert badawczy na głębokość 3,0m.

W otworze stwierdzono pokłady piasku pylastego na głębokości od poziomu ziemi urodzajnej (0,4m) do głębokości 3,0m, nie stwierdzono wód gruntowych.

Zgodnie z normą PN-EN 1997-1:2008 (grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli, Obliczenia statyczne i projektowanie,) głębokość przemarzania gruntów dla rejonu lokalizacji projektowanego obiektu wynosi 1,0m.

W oparciu o przeprowadzoną ocenę właściwości gruntu dokonaną na podstawie przeprowadzonych badań terenowych, oraz materiały archiwalne obowiązujące normy projektowany budynek zaliczany jest do „I kategorii geotechnicznej”.

FUNDAMENTY

- jako fundament główny zaprojektowano płytę żelbetową z betonu zwykłego kl. C16/20, grubości 25cm, zbrojoną siatką z prętów fi 12, góra i dołem, stal klasy A-III, wieńce w płycie zbrojone prętami fi 16
- fundament główny posadowiony na warstwie pospółki zagęszczonej ($ID=0,5$) grubości 40cm, odciętej od gruntu rodzimego geowłókniną TYPAR SF lub równoważna
- stopy pod słupy, żelbetowe o wym. 25x25x134cm, z betonu kl. C16/20, zbrojone stalą A-III

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

- warstwowe o konstrukcji drewnianej, szkieletowej, wykonane z rygli o wym. 5x18cm, drewno sosnowe klasy C24, od wewnątrz wykończone płytą włóknowo-gipsową, od zewnątrz deską szalówką sosnową lub świerkową o gr.21mm. Szczegółowy opis warstw na części rysunkowej.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

- konstrukcyjne, warstwowe o konstrukcji drewnianej, szkieletowej, wykonane z rygli o wym. 5x12cm, drewno sosnowe klasy C24, wykończone płytą włóknowo-gipsową wypełnione wełną mineralną akustyczną.
- działowe, warstwowe o konstrukcji drewnianej, szkieletowej, wykonane z desek 3,2x8cm, drewno sosnowe klasy C24, w rozstawie zgodnym z systemem producenta płyt, wykończone płytą włóknowo-gipsową, wypełnione wełną mineralną akustyczną.

STROP

- strop wykonany z elementów drewnianych o wym. 5x22cm, drewno sosnowe klasy C24, wypełniony wełną mineralną, wykończony od spodu płytą włóknowo-gipsową, od góry warstwą wełny mineralnej.
Na stropie zlokalizowano ciąg komunikacyjny szerokości 80cm, wykonany z elementów drewnianych 10x10cm wykończony deskami gr. 2,5cm.
W stropie, w pomieszczeniu nr 8, zlokalizowano schody strychowe o wym. 55x111cm

WIEŻBA DACHOWA

- drewniana, dwuspadowa o konstrukcji krokwiowo-jętkowej, krokwie o przekroju 5x24cm, jętki 5x16cm, drewno sosnowe klasy C24.

POKRYCIE DACHOWE

- blacha panelowa, stalowa, powlekana.
- podniebienie wysięgów i okapów dachu z deski szalówki

OBROBKI BLACHARSKIE, ORYNNOWANIE

- obróbki blacharskie dachu - blacha powlekana oraz akcesoria pokryciowe,
- rynny o średnicy 12cm i rury spustowe średnicy 9 cm z blachy stalowej gr 0,5mm w kolorze dachu,

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

- membrana wiatrochronna na dach i ściany o gramaturze min. 180g/m²
- folia paroizolacyjna na, fundamenty, posadzki, ściany i dach TYP 200
- ściany konstrukcyjne odizolowane od fundamentów dwoma pasami papy
- w miejscach narażonych na rozlanie wody tj. posadzka w łazience, ściany przy natrysku, umywalce i wc – izolowane dodatkową warstwą folii w płynie

IZOLACJE CIEPLNE

- fundamenty: styropian XPS gr. 5cm i współczynnika $\lambda=0,038\text{W/mK}$
- posadzki: 2x styropian EPS 100 gr. 10cm i współczynnika $\lambda=0,038\text{W/mK}$
- strop: wełna mineralna gr. 22cm i współczynnika $\lambda=0,039\text{W/mK}$ + wełna mineralna gr. 10cm i współczynnika $\lambda=0,039\text{W/mK}$
- dach: wełna mineralna gr. 24cm i współczynnika $\lambda=0,032\text{W/mK}$
- ściany: wełna mineralna gr. 18cm i współczynnika $\lambda=0,039\text{W/mK}$ + wełna mineralna gr. 12cm i współczynnika $\lambda=0,039\text{W/mK}$

STOLARKA

- okna drewniane, o współczynnika $U=0,9\text{W/m}^2\text{K}$, wyposażone w automatyczne nawiewniki higrosterowane
- drzwi wejściowe drewniane, pełne, o współczynnika $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$, wyposażone w zamek antywłamaniowy
- drzwi wewnętrzne drewniane pełne, ościeżnica regulowana MDF w kolorze skrzydła

ELEWACJE

- szczegółowa kolorystyka elewacji opisana została na rysunkach
- wykończenie elewacji z deski szalówki sosnowej lu8b świerkowe gr. 21mm impregnowanej przeciwogniowo, malowanej w kolorze naturalnym

ZABEZPIECZENIE DREWNA

- drewniane elementy dachu przewidziano do zabezpieczenia ogniochronnego środkiem „ANTY-PAL” lub „FOBOS M-2” prod Zakładów Chemicznych *Luboń S.A* do stopnia trudnopalności. zgodnie z technologią i instrukcją producenta środka zabezpieczającego.
- elementy drewniane wewnątrz należy zabezpieczyć solnymi preparatami grzybobójczymi np. *FUNGIT B*

INSTALACJE

budynek wyposażony w instalacje:

- elektryczną zasilaną z projektowanego przyłącza
- wodociągową zasilaną z projektowanej studni wierconej
- kanalizacyjną z odprowadzeniem do projektowanego szczelnego osadnika ścieków
- c.w.u. przygotowywaną punktowo w podgrzewaczach przepływowych
- grzewczą - elektryczną
- wentylacyjną- grawitacyjną poprzez wywietrzniki dachowe oraz nawiewniki w oknach

TYNKI

- tynki wewnętrzne gipsowe,
- w łazience - na pełnej wysokości, w pomieszczeniu socjalnym przy ciągu roboczym - ściany obłożone płytkami glazurowanymi,

MAŁOWANIE

- Ściany i sufity malowane farbą akrylową. Elementy metalowe malowane farbą olejną w kolorze czarnym.

POSADZKI

- Wykończenie posadzek z płytek gresowych o wymiarach 60x60x0,8cm układanych na kleju elastycznym, cokoliki z płytek gresowych, wysokości 15cm.

UTWARDZENIA

- Warstwy przy wykonaniu opaski:

- Podbudowa – piasek zagęszczony – 12cm
- Chudy beton – 5cm
- Podsypka piaskowo-cementowa – 5cm
- Nawierzchnia -kostka brukowa betonowa – 6cm

Powierzchnia opaski ograniczona będzie obrzeżem betonowym 6x20cm ustawionych na ławie betonowej grubości 15cm.

- Warstwy przy wykonaniu utwardzenia:

- Podbudowa – piasek zagęszczony – 12cm
- Chudy beton – 10cm
- Podsypka piaskowo-cementowa – 5cm
- Nawierzchnia -kostka brukowa betonowa – 6cm lub kratka rzymska 8cm

Powierzchnia utwardzenia ograniczona będzie obrzeżem betonowym 6x20cm ustawionych na ławie betonowej grubości 15cm.

- Warstwy przy wykonaniu schodów i podjazdu:

- Podbudowa – piasek – 38-55cm
- Chudy beton – 5cm
- Podsypka piaskowo-cementowa – 5cm
- Nawierzchnia -kostka brukowa betonowa – 6cm

Do wykonania schodów i podjazdu należy zastosować palisady 10x10cm i wysokości min 40cm. Głębokość posadowienia palisady nie powinna być mniejsza niż 1/3 wysokości palisady.

BALUSTRADA

- Balustrada wykonana z okrągłych kształtowników zamkniętych fi 3,2cm , grubość ścianki 3mm, malowana farbami antykorozyjnymi.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- Projektowany budynek zalicza się do kategoria zagrożenia ludzi - ZL III, powierzchnia całej strefy pożarowej wynosi 61,14m²
- Projektowany budynek zalicza się do budynków niskich (N) - wysokość budynku wynosi 7,29m
- Klasa odporności pożarowej – "D"
- Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500MJ
- Nie występuje zagrożenie wybuchem

WYMAGANA ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW DLA BUDYNKU

- główna konstrukcja nośna – R 30
- konstrukcja dachu – nie wymagane
- strop – REI 30
- ściana zewnętrzna – EI 30
- ściana wewnętrzna – nie wymagane
- przekrycie dachu – nie wymagane
- wymagana odporność ogniowa zapewniona poprzez zastosowanie systemu Farmacell

WARUNKI EWAKUACJI

- Ewakuacja poprzez drzwi o wym. w świetle ościeżnicy min 90/200cm

POZOSTAŁE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu - niewymagany
- droga pożarowa - niewymagana
- obiekt należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy, jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg/3dm³ na 100m² powierzchni chronionej (wymagane min 2 jednostki) oraz znaki ochrony przeciwpożarowej
- Wewnętrzny hydrant do gaszenia pożaru nie wymagany dla tego rodzaju inwestycji.
- Hydrant zewnętrzny - niewymagany

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,12	0,23	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,12	0,18	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,17	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,10	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych

V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [W/m ² •K]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,70	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$	$A_0 = 15,95 \text{ m}^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 72 \text{ m}^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 10 \text{ m}^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0\max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 10 \text{ m}^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien	Warunek spełniony

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: SZ 1, D 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min} [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}]$
1	Styczeń	0,718
2	Luty	0,718
3	Marzec	0,646
4	Kwiecień	0,523
5	Maj	0,090
6	Czerwiec	-0,739
7	Lipiec	-1,366
8	Sierpień	-1,816
9	Wrzesień	0,167
10	Październik	0,559
11	Listopad	0,635
12	Grudzień	0,694

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,72$

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród: PG 1

	Miesiąc	$f_{Rsi,min} [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}]$
1	Styczeń	0,852
2	Luty	0,852
3	Marzec	0,852

4	Kwiecień	0,852
5	Maj	0,852
6	Czerwiec	0,852
7	Lipiec	0,852
8	Sierpień	0,852
9	Wrzesień	0,852
10	Październik	0,852
11	Listopad	0,852
12	Grudzień	0,852

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca: $f_{Rsi,max}=0,85$

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	$U [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} [W/(m^2 \cdot K)]$	$f_{Rsi} > f_{Rsi,max} [W/(m^2 \cdot K)]$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,12	0,984	$0,984 > 0,718$	Spełniony
2	Podłoga na gruncie	PG 1	0,17	0,978	$0,978 > 0,852$	Spełniony
3	Dach	D 1	0,12	0,985	$0,985 > 0,718$	Spełniony

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O												
Temperatura wewnętrzna strefy									\square_i	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A_f	62,0	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q_{int}	0,0	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C_m	10233300	J/K	
Stała czasowa budynku									\square	77,9	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\square_{H,lim}$	1,2	-	
-									a_H	6,2	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna \square_e , °C	-1,0	-1,0	3,3	7,6	13,5	16,6	17,5	17,9	12,9	6,6	3,8	0,7
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\square_i - \square_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	570	515	453	326	176	89	68	57	187	364	426	524
Miesięczna strata ciepła przez	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\alpha_i - \alpha_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c												
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,i}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	570	515	453	326	176	89	68	57	187	364	426	524
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	180	196	431	606	776	877	834	718	486	320	159	130
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	180	196	431	606	776	877	834	718	486	320	159	130
$\alpha_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,32	0,38	0,95	1,86	4,40	9,82	12,29	12,59	2,61	0,88	0,37	0,25
$\alpha_{H,1}$	0,28	0,35	0,67	1,40	3,13	0,00	0,00	0,00	1,74	0,63	0,31	0,28
$\alpha_{H,2}$	0,35	0,67	1,40	3,13	7,11	0,00	0,00	0,00	7,60	1,74	0,63	0,31
$f_{H,m}$	1,00	1,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\alpha_{H,gn}$	1,00	1,00	0,88	0,53	0,23	0,10	0,08	0,08	0,38	0,91	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \alpha_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	390,6 3	319,1 8	73,53	3,27	0,01	0,00	0,00	0,00	0,30	72,87	266,7 1	394,3 7
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\sum (Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											1520,9	

Część budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	α_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	Strefa O	62,02	158,77	20,0	1520,89
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\sum Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					1520,89

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, c_w	4,19	kJ/(kg•K)
Gęstość wody, ρ_w	1000	kg/m ³
Temperatura ciepłej wody, θ_w	55	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,70	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	62,02	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,35	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	290,48	kWh/rok

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ogrzewania	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1520,89	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,99	-
Wybrany wariant regulacji	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe i promiennikowe z regulatorem proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,91	-
Wybrany wariant przesyłu	Źródło ciepła w pomieszczeniu (ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło ciepłej wody	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_w	3,00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	290,48	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,99	-
Wybrany wariant przesyłu	Miejscowe podgrzewanie wody, system bez obiegów cyrkulacyjnych	

Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Podgrzewanie wody bezpośrednio przy punktach poboru	
Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$	1,00	-
Wybrany wariant akumulacji	System przygotowania ciepłej wody użytkowej bez zasobnika ciepłej wody użytkowej	
Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$	0,99	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	210,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	62,02	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	2250,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	250,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

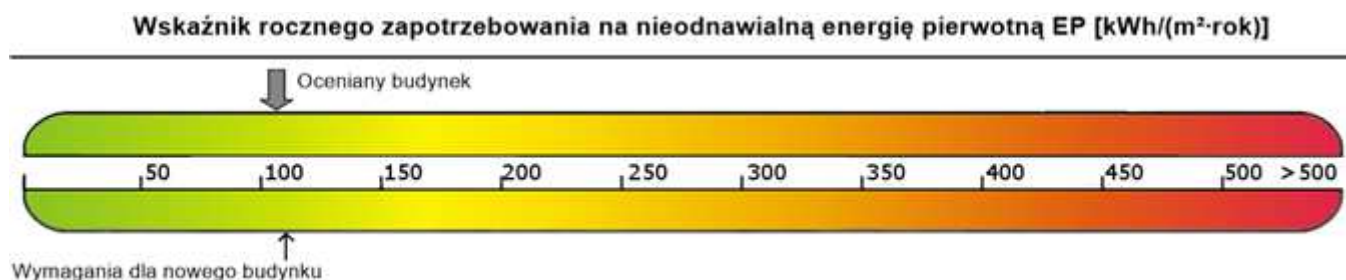
Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,H} kWh/rok	Q _{K,H} kWh/rok	Q _{P,H} kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	1520,89	1688,19	5064,56
Suma		1520,89	1688,19	5064,56
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	Q _{U,W} kWh/rok	Q _{K,W} kWh/rok	Q _{P,W} kWh/rok

1	Nowe źródło ciepłej wody	290,48	293,41	880,24
Suma		290,48	293,41	880,24
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	210,00	630,00
Suma		-	210,00	630,00
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			29,21	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			35,34	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			6574,80	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			106,01	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	62,02	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	kWh/(m ² •rok)
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	110,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
106,01	<	110,00	Warunek spełniony

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		

Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

UWAGI KOŃCOWE

- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane wbudowywane w obiekt winny posiadać wymagane certyfikaty, atesty i odpowiadać odpowiednim normom,
- dopuszcza się zastosowanie innych materiałów od podanych w projekcie o zbliżonych parametrach jakościowych i technicznych.
- roboty budowlane i rzemieślnicze wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.
- wszelkie istotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego są dopuszczalne jedynie po uzyskaniu zgody kierownika budowy, projektanta obiektu oraz po zmianie warunków udzielonego przez organ administracji architektonicznej pozwolenia na budowę odrębną decyzją administracyjną.

Opracował:
mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski

I. Opis do projektu technicznego branży sanitarnej budowy budynku kancelarii podwójnej.

Instalacja wody zimnej.

Woda zimna jest dostarczana do budynku z projektowanej studni wierconej, przyłączem PE40. Instalacja wewnętrzna obiektu wykonana jest z rur wielowarstwowych PE-RT/Al (np. system KAN-Press o wymiarach: 16x2, 20x2, 25x2,5, 32x3. Bezpośrednie podłączenie baterii czterpalnych należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Szczegóły prowadzenia głównych przewodów wody zimnej, cwu wg rysunków.

Przewód wody zimnej wprowadzony jest do budynku przez pomieszczenie gospodarcze 2 (8).

W pomieszczeniu gospodarczym zamontować zestaw wodomierzowy wg. schematu zabudowy wodomierza.

Węzeł wodomierzowy wykonać zgodnie z PN-82/M-54910. Pomiar poboru wg PN-88/M-54870 oraz PN-92/B-01706.

Woda ciepła doprowadzona jest pod wszystkie baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i wannowe, która wytwarzana jest w przepływowych podgrzewaczach wody o mocach: umywalkowy PP2-3,7kW zlewozmywakowy PP1-4,5kW, prysznicowy/wannowy PP3-55kW.

Przewody izolowane należy mocować na wspornikach lub wieszakach tak, aby umożliwić montaż instalacji.

W miejscach przejść przez przegrody przewody prowadzić w tulejach osłonowych z rur z tworzyw sztucznych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na materiał rur.

Podczas montażu, rozruchu i eksploatacji instalacji wody stosować się do zaleceń „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.II”.

Całość instalacji wykonać zgodnie z PT obowiązującymi PN i BN, p.poż. oraz „WT części I Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Izolację wykonać z pianki polietylenowej z wzdłużnym nacięciem o przenikaniu pary wodnej $\mu > 3500-1400$ oraz gęstości 30-40 kg/m³

Próby i odbiory

Zmontowana instalacja zostanie poddana próbie szczelności przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie mniejszym niż 10 Bar.

Z próby wyłączone będą urządzenia o ciśnieniu dopuszczalnym niższym od ciśnienia próbnego. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą i zdezynfekować roztworem chlorku wapnia w ilości 100mg/dm³ lub chloroaminy w proporcji 20 – 30 mg/dm³ wody.

Instalacja kanalizacyjna:

Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacyjną odprowadzającą ścieki z budynku do szczelnego bezodpływowego zbiornika usytuowanego na działce Inwestora.

Kanalizację wewnętrzną wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych o złączach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Przewody rozprowadzające wykonać w posadzkach pomieszczeń. Podejścia do urządzeń należy wykonać ze spadkiem min. 2‰. Pion zakończyć rurą wentylacyjną PCV 110 i zakończyć rurą wywiewną PCV 110. Na pionie zamontować rewizję. Przy zlewie w pomieszczeniu socjalnym (5) ze względu na oddalenie od pionu zamontować zawór napowietrzający Ø50 oraz w pomieszczeniu (3) zamontować zawory napowietrzające Ø40

umywalka, prysznic.

Mocowanie przewodów należy wykonać za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych:

dla średnicy: 50-110 mm rozstaw co 1,0m

dla średnicy: >110 mm rozstaw co 1,25m

Minimalna ilość uchwytów przewodów pionowych wynosi:

1 uchwyt nieprzesuwny na kondygnację

1 uchwyt przesuwny na kondygnację.

Obliczenia przepływu ścieków

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o normę PN-EN 12056-2

korzystając ze wzoru $Q=(\Sigma q_n)^{0,5} \times 0,5$ (dm³/s):

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość (szt.)	Wypływ normatywny q	Sumaryczny wypływ Σq_n
Umywalka	1	0,5	0,5
Wanna, natrysk	1	0,8	0,8
Zlewozmywak	1	0,8	0,8
Miska ustępowa	1	2,0	2,0
RAZEM			4,1

NATEŻENIE RZEPŁYWU ŚCIEKÓW WYNOSI : $Q_s = 1,1$ dm³/s

Należy przyjąć średnicę wyjścia rurociągu kanalizacyjnego z budynku PCV160

Wykonaną instalację kanalizacyjną należy poddać badaniu szczelności i odbiorowi robót kanalizacyjnych.

Przewody poziome prowadzić wg części rysunkowej w posadzce. Ponadto przewidzieć rewizję na pionie kanalizacyjnym.

Po wykonaniu kanalizacji należy ją poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81 B-10700/0 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymaganie i badania przy odbiorze.

Instalacja centralnego ogrzewania:

Dla ogrzewania poszczególnych pomieszczeń przyjęto grzejniki elektryczne naścienne o mocy minimalnej 0,5kW-0,75kW z wbudowanym termostatem, awaryjnym ogranicznikiem przed przegrzaniem i zabezpieczeniem przeciwmrozowym. Grzejniki należy rozmieścić pod oknami zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (3 Łazienka) należy zamontować grzejnik elektryczny posiadający obudowę bryzgoszczelną bądź przeciwbryzgową pozwalającą na zastosowanie w wilgotnych pomieszczeniach. Każdy grzejnik posiada indywidualne zasilanie elektryczne zgodnie z częścią elektryczną opracowania. Grzejniki są wyposażone w płynnie regulowany, kapilarny termostat, który umożliwia regulację temperatury pomieszczenia od +5°C do +26°C.

Uwagi końcowe:

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz II instalacje sanitarne oraz określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (Dz. U. Nr 75 15.06.2002r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Dz. U. Nr 80 z 27.03.2003r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane.

Instalacja wentylacyjna

Wentylację zaprojektowano jako naturalną (grawitacyjną) realizowaną za pomocą kanałów wywiewnych przeznaczonych dla poszczególnych pomieszczeń wg części graficznej wyprowadzonych ponad dach. Nawiew realizowany za pomocą nawiewników okiennych części budowlanej opracowania.

Przewody DN120mm do 10 kominków wentylacyjnych do blachy płaskiej izolowanych, regulowanych z wbudowaną poziomicą, z kompletem uszczelniającym i skraplaczmi wykonać z aluminiowych, elastycznych rur izolowanych termicznie i akustycznie np. Sonoflex LUX składających się:

- płaszcz zewnętrzny: 1 warstwa alum. i 2 warstwy poliestru
- izolacja: wełna szklana grubości 25 mm i gęstości 16 kg/m³
- bariera: 1 warstwa poliestru
- płaszcz wewnętrzny: ALUFLEX A2P1–3 warstwy aluminium i 2 warstwy poliestru z zatopioną spiralą z drutu sprężystego

Szczelny zbiornik na ścieki

Projektuje się przyłączyć kanalizację sanitarną z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC, wg PN-80/C-89205 o średnicy DN 150mm (160 mm x 4,0mm) z jednolitą ścianką bez rdzenia spienionego PVC, łączonych na uszczelki gumowe do szczelnego zbiornika na ścieki. Średnicę przyłącza przyjęto jako minimalną dla przykanalika z budynku mieszkalnego zgodnie z PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. Ze względu na prowadzenie przewodów w strefie przemarzania należy je ocieplić warstwą keramzytu ok. 20-30cm. przykrytego folią.

Projektuje się szczelny osadnik ścieków o poj. do 10m³

Zbiornik w całości zaprojektowano jako żelbetowy – prefabrykowany, jednokomorowy.

W poprzecznej ścianie pancerza głównego dla zbiornika przy krawędzi zaprojektowano otwór do podłączenia kanalizacji wychodzącej z budynku.

- Dane techniczne:

- Wymiary zewnętrzne (bez nadstawki)- 3,04x2,54x1,75m
- Pojemność użytkowa – 9,70m³

- Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych

- zbiornik żelbetowy, jednokomorowy, zagłębiony w ziemi i przysypany,
- zbiornik składa się z pancerza głównego, oraz ułożonej na niej płyty pokrywowej
- dostęp do wnętrza zbiornika poprzez jeden właz o średnicy 600mm wykonany z kręgów żelbetowych
- żelbetowy pancerz główny wykonany w formie żelbetowej półotwartej łupiny, grubość płyty dennej wynosi 15cm, grubość ścian – 12cm, pokrywa grubości 10cm

- Zapewnienie wodoszczelności zbiornika

- Odpowiedni dobór kruszywa o ciągłym uziarnieniu i frakcjach nie większych niż 30mm i nie mniejszych niż 0,1mm
- Zastosowanie cementu portlandzkiego marki 350
- Zastosowanie dodatków do betonu takich jak: hydrobet (w ilości 1,5% ciężaru cementu) – środek w postaci proszku rozpuszcza się w wodzie zarobowej bezpośrednio przed wprowadzeniem do betoniarki, dopuszcza się stosowanie innych środków o podobnych właściwościach posiadających świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną, stosowanych zgodnie z zaleceniami producenta

- Uwagi końcowe

- Zastosowany przez inwestora zbiornik powinien obowiązkowo posiadać atest higieniczny odpowiedni dla budynku mieszkalnego

5. Roboty ziemne.

Zbiornik posadowia się poniżej terenu tak, że jego górna część znajdować się będzie na głębokości 1,0m. jako nadstawkę zastosować komin betonowy $h=1,0m$.

Usytuowanie zbiornika podyktowane zostało lokalizacją istniejących studni, zbiorniki znajduje się ponad 15,0m. od pobliskich studni oraz 2,0m. od granicy działki. Usytuowanie to powinno zapewnić swobodne manewrowanie transportem asenizacyjnym.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych należy wykonać z pół suchego betonu opaskę o szerokości 0,5 m. i grubości 15cm. wokół zbiornika. Ekstremalnie wysoki poziom wód gruntowych wymaga zastosowania zbiornika o pogrubionych ścianach.

Posadowienie

Przed przystąpieniem do posadowienia należy sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony (uszkodzenie w trakcie transportu). Jako obsypkę zbiornika zastosować piasek, żwir lub pospółkę. Jeżeli istnieje ryzyko wymieszania się obsypki i gruntu rodzimego gliniastego należy zastosować materiał rozwarstwiający np. geowłókninę.

Na dnie wykopu należy wykonać poziomą podsypkę z piasku o grubości min. 15 cm. i dobrze ubić. Po umieszczeniu zbiornika w tak przygotowanym wykopie należy ustawić tak przygotowany otwór wlotowy na odpowiednim poziomie co umożliwi właściwe podłączenie.

Zbiornik należy wypoziomować, napęlić wodą do 1/3 wysokości i obsypać piaskiem do poziomu napęlienia. Zagęścić piasek wypełniający wykop. Napęlić zbiornik do 2/3 wysokości, obsypać i zagęścić piasek w wykopie. Następnie podłączyć rurę dopływową PVC160 mm. z budynku, zasypać wykop do poziomu gruntu i wypompować wodę.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej (piasek drobnoziarnisty o współczynniku zagęszczenia max.0,15), dla wyrównania podłoża, grubości 15 cm, wg projektowanych rzędnych i spadków.

Wykopy wykonać jako ciągłe, wąskoprzestrzenne , o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami stalowymi – konstrukcja słupowa, z odkładem urobku obok wykopu , zgodnie z przepisami zawartymi w normie: PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” w powiązaniu z normą PN-B-01736;1999r. „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,,.

Prace ziemne można prowadzić po uprzednim zgłoszeniu i uzyskaniu zgody eksponentem sieci i właścicieli działek.

Wytyczenie trasy przyłączy w terenie należy wykonać wg współrzędnych geodezyjnych

podanych przez uprawnionego geodetę.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu potwierdzenia przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego. Po odkopaniu uzbrojenia należy ustalić jego faktyczne rzędne posadowienia i na tej podstawie prowadzić roboty ziemne i montażowe. W miejscu skrzyżowań z istniejącymi kablami telefonicznymi lub energetycznymi na kable należy założyć rury dwudzielne.

Złącza przewodów pozostawić odsłonięte do czasu przeprowadzenia prób na szczelność. Po wykonaniu przyłączy przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawczy pomiar geodezyjny.

Układanie i podpieranie rur

Rury w wykopie należy układać w taki sposób, aby ich podparcie na całej długości było jednolite. Podparcie dla rury stanowi warstwa wyrównawcza – podsypka oraz wypełnienie wykopu dookoła rury – osypka rurociągu.

Podsypka

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm.
- materiał nie powinien być zmrożony
- nie powinien zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Jeżeli grunt lokalny spełnia powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. W innym wypadku należy wykop pogłębić i wykonać 10 cm. Podsypkę

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu zagwarantuje rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy 30 cm. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wykonania obsypki musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podsypki.

Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 15 cm., zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury.

Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg.)

Zasypka

Pozostała część wypełnienia wykopu może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jeśli wielkość cząstek nie przekracza 300 mm.

Zagęszczenie

Zagęszczenie należy wykonywać warstwami max 20 cm. Ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Dla podsypki i obsypki należy uzyskać zagęszczenie w wysokości 95% wg. zmodyfikowanej wartości Proctora. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do 97% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Warunki techniczne wykonania robót.

Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i p.poż. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

- ✓ przed przystąpieniem do montażu sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi rzędnymi wodociągu;
- ✓ o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w bezpośrednim sąsiedztwie przyłącza i stanowiących z nimi kolizję;
- ✓ wytyczenie trasy oraz inwentaryzację przed zasypaniem zlecić uprawnionemu geodecie;
- ✓ włączenie do sieci uzgodnić na odpowiedni czas przed rozpoczęciem robót z eksploatatorem sieci
- ✓ prace montażowe wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej;
- ✓ odbiór końcowy wykonać przy obecności właściciela urządzeń kolidujących; całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	j.m	Ilość
Przyłącze kanalizacyjne do osadnika ścieków			
1.	Szczelny osadnik na ścieki o poj. 9,7m ³ i wym. 304x254x199cm.	kpl.	1
2.	Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U PN10 160x6,2mm	mb.	18,3
3.	Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna	mb.	18,3
Instalacja c.o			
1.	Grzejnik elektryczny o mocy minimalnej Q=500W o wymiarach L=85cm H=20cm np. Convector GE-07/2/8	kpl.	6
2.	Grzejnik elektryczny o mocy minimalnej Q=500W o wymiarach L=70cm H=40cm np. Convector GE-010/4/7	kpl.	5
3.	Grzejnik elektryczny o mocy minimalnej Q=750W o wymiarach L=70cm H=40cm np. Convector GE-010/4/7 w obudowie bryzgoszczelnej	kpl.	1
Instalacja wody zimnej z armaturą (dla niepełnosprawnych) i podgrzewaczami elektrycznymi			
1.	Rury PE do wody zimnej np. PE-RT/Al (np.system KAN-Press) o śr./gr. 16x2mm z izolacją 15mm	mb.	6,0
2.	Rury PE do wody zimnej np. PE-RT/Al (np.system KAN-Press) o śr./gr. 20x2mm z izolacją 15mm	mb.	2,5
3.	Rury PE do wody zimnej np. PE-RT/Al (np.system KAN-Press) o śr./gr. 25x2,5mm z izolacją 15mm	mb.	4,5

4.	Rury PE do wody zimnej np. PE-RT/Al (np.system KAN-Press) o śr./gr. 32x3,0mm z izolacją 15mm	mb.	7,0
5.	Podgrzewacz wody przepływowy umywalkowy o mocy 3,7kW	kpl.	1
6.	Podgrzewacz wody przepływowy zlewozmywakowy o mocy 4,5kW	kpl.	1
7.	Podgrzewacz wody przepływowy prysznicowy/wannowy o mocy 5,5kW	kpl.	1
8.	Umywalka wisząca dla osób niepełnosprawnych o wym. 55x55cm	kpl.	1
9.	Zlewozmywak z baterią czerpalną z podłączeniem z giętkich przewodów w oplocie metalowym	kpl.	1
10.	Kabina prysznicowa przeznaczona dla osób niepełnosprawnych o wym. 90x90 z brodzikiem płaskim 90x90x3,5 cm antypoślizgowym z montażem na posadzce i z możliwością wypuszczenia w posadzkę i stworzenia bezprogowego wejścia.	kpl.	1
11.	Krzesiśko prysznicowe uchylne stal INOX o wym. 40x40cm.	kpl.	1
12.	WC kompakt przeznaczony dla osób niepełnosprawnych h=48cm. z odpływem uniwersalnym	kpl.	1
13.	Bateria umywalkowa dla osób niepełnosprawnych łokciowa, stojąca, jednouchwytowa z podłączeniem z giętkich przewodów w oplocie metalowym	kpl.	1
14.	Bateria prysznicowa dla osób niepełnosprawnych termostaticzna, jednouchwytowa z podłączeniem z giętkich przewodów w oplocie metalowym	kpl.	1
15.	Uchwyt uchylny dla niepełnosprawnych ze stali INOX ścienny o dł. poręczy 60cm i średnicy rurki ø32mm	kpl.	2
16.	Uchwyt uchylny dla niepełnosprawnych ze stali INOX ścienny o dł. poręczy 80cm i średnicy rurki ø32mm	kpl.	1
17.	Uchwyt prysznicowy prosty lub kątowy dla niepełnosprawnych ze stali INOX o dł. poręczy 50cm i średnicy rurki ø32mm	kpl.	1
18.	Uchwyt łazienkowy prosty dla niepełnosprawnych ze stali INOX o dł. poręczy 60cm i średnicy rurki ø32mm	kpl.	1
Instalacja kanalizacyjna			
1.	Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U PN10 110x4,2	mb.	16,0
2.	Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U PN10 50x2,4	mb.	5,0
3.	Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U PN10 40x1,9	mb.	3,0
5.	Rewizja kanalizacyjna na pionie kanalizacyjnym z wywiewką PVC110	kpl.	1
6.	Zawór napowietrzający DN50	szt.	1
7.	Zawór napowietrzający DN40	szt.	2
Instalacja wentylacyjna			
1.	Kominki wentylacyjne DN120mm do blachy płaskiej, izolowane, regulowane z wbudowaną poziomnicą, z kompletem uszczelniającym i skraplaczem	kpl..	10,0

2.	<p>Aluminiowe, elastyczne rury DN120 izolowane termicznie i akustycznie np. Sonoflex LUX składające się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - płaszcz zewnętrzny: 1 warstwa alum. i 2 warstwy poliestru - izolacja: wełna szklana grubości 25 mm i gęstości 16 kg/m³ - bariera: 1 warstwa poliestru - płaszcz wewnętrzny: ALUFLEX A2P1–3 warstwy aluminium i 2 warstwy poliestru z zatopioną spiralą z drutu sprężystego 	mb.	44,5
Instalacja wodociągowa/przyłącze			
<p>Zestaw hydroforowy (po wykonaniu studni i weryfikacji poziomu wód) o pojemności 80 litrów w skład którego wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompa z włącznikiem ciśnieniowym o wydajności. max. 50l/min. max. podnoszenie 50m - zbiornik hydroforowy o poj. 80l. - wyjście tłoczne mosiężne - manometr 		kpl.	1,0
Rura PE40 SDR11 ze studni do budynku		mb.	4,0
Rura stalowa ocynkowana DN32		mb.	1,5
Złączka PE40/stal DN32		szt.	2
Redukcja DN32/25		szt.	2
Zawór odcinający kulowy DN25mm		szt.	2
Zawór odcinający kulowy DN20mm z kurkiem spustowym		szt.	1
Zestaw wodomierzowy JS 1,5 DN20 na konsoli		szt.	1
Zawór antyskażeniowy EA DN25		szt.	1

Opracował:
mgr inż. Paweł Adamczyk

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1) Założenia

- Napięcie zasilania 230/400V prądu przemiennego
- Zasilanie – wlvz kablowa zalicznikowa ze złącza kablowo-licznikowego ZK-3L+1P zlokalizowanego na granicy działki
- Dopuszczalne spadki napięcia:
 - wlvz – 2%
 - instalacja odbiorcza oświetleniowa - 2%
 - instalacja siłowa – 3%

2) Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kaliłów na działce nr geod. 1779/11. Opracowanie obejmuje instalacje: oświetleniową, gniazd wtykowych 230V, ochrony od porażeń, okablowania strukturalnego, wlvz kablową, odgromową.

3) Zasilanie, pomiar i rozdział energii elektrycznej

Zasilanie budynku wlvz kablową nn zalicznikową ze złącza kablowo-licznikowego ZK-3L+1P zlokalizowanego na granicy działki (oddzielne opracowanie zgodnie z warunkami przyłączenia PGE).

Ze złącza kablowo-licznikowego wykonać wlvz do TP-1 w projektowanym budynku przewodami YKY 4x16mm².

Wyposażenie zestawu TP-1 wg schematu ideowego. Tablica TP-1 np. szafka modułowa naścienna XL3 160 4x24, (750x575x183) II klasy ochronności, IP(IK) 40(7) zainstalowana na ścianie w miejscu pokazanym na planie instalacji.

Kabel wlvz należy układać na głębokości min. 0,7 m na warstwie piasku o grubości 10 cm. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem (3 % długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Kabel na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy podejściu do złącza. Na oznacznikach należy nanieść w sposób trwały informacje określające:

- nazwę linii
- typ kabla i nazwę producenta
- napięcie znamionowe linii
- użytkownika kabla
- rok budowy

Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego a następnie zasypać rodzimym gruntem.

Przed zasypaniem kabel zgłosić do odbioru przez użytkownika oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną. Przy wprowadzeniu do złącza kablowo licznikowego i zasilanego budynku mieszkalnego kabel chronić rurą KR Φ 50.

4) Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtykowych

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami YDY3x1,5mm². Od puszek rozgałęźnych do wyłączników 1-bieg. YDY2x1,5 mm², inną ilość przewodów pokazano na planie instalacji. Natomiast instalacje gniazd wtykowych przewodami YDY3x2,5mm². Przewody układane w rurkach RVS 16/20 pod lub w elementach konstrukcji i wykończenia budynku. Osprzęt podtynkowy. Łączniki instalować na

wysokości 1,4m od podłogi. Gniazda wtykowe w instalować na wysokości 0,3m, w sanitariacie na wysokości 0,85 - 1,2m. Typy opraw podano na planie instalacji (lub wg wyboru inwestora).

5) Instalacje okablowania strukturalnego

Okablowanie strukturalne wykonać przewodami U/UTP 4x2x0,5 kat. 6 do zintegrowanych punktów abonenckich ZPA (2xRJ45, 2x230V Data). Przewody te doprowadzić do szafki teleinformatycznej (punkt dostępowy PD). Gniazda 230V Data w zestawach ZPA zasilić przewodami YDY 3x2,5mm² z rozdzielni TP-1. Przewody układane jw. pkt. 4.

6) Instalacja odgromowa

Przewody odprowadzające na ścian bocznych należy wykonać jako nienapężane z pręta ocynkowanego FeZn fi 8 mocowanego na typowych wspornikach wg. katalogów producentów „elementów instalacji odgromowej i uziomów”.

Złącza kontrolne typowe do połączeń pręt – płaskownik w typowych obudowach złącza kontrolnego do gruntu.

Do połączenia poszczególnych elementów instalacji stosować typowe zaciski i uchwyty wg katalogów j.w. Uziom otokowy z bednarki FeZn 25x4 układanej w rowie kablowym na gł. min. 0,6m w odl. min. 1m od budynku. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancja uziemienia przy złączach kontrolnych wykonać dodatkowe uziom np. z prętów 5/8”. Uziom instalacji odgromowej powinien być połączone z uziomem przewodu PEN w TP-1 i uziomem ochronnika i instalacji odgromowej.

Przewody uziemiające od złącz kontrolnych z płaskownika ocynkowanego FeZn 25x4. Przewody uziemiające w ziemi do 20 cm chronić przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym. Miejsca spawane również zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne malowanie lakierem asfaltowym. Plan instalacji przedstawiono na rys. 7.

- prace wykonywać z zachowaniem środków bezpieczeństwa dla użytkowników obiektu
- całość robot wykonać zgodnie z PN-EN 62305 i PN-EN 50164 oraz obowiązującymi przepisami.

7) Ochrona od porażen

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektryczny projektuje się:

W sieci zasilającej – układ TN-C

Zasilane rozdzielni TP-1; układ TN-C

Rozdzielenie przewodu PEN na przewód PE i N należy wykonać w rozdzielnicy głównej obiektu

Uziemienie punktu rozdziálu PEN na PE i N o wartości $R < 10\Omega$

W instalacjach odbiorczych dla ochrony od porażen zastosować samoczynne i szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych i wyłączników instalacyjnych. W instalacjach wewnętrznych stosować oddzielny przewód ochronny PE. Przewód ochronny i neutralny nie może być zabezpieczany i rozłączany. W rozdzielni TP-1 połączyć przewód neutralny N i ochronny PE, uziom ochronników oraz uziemić przewód PEN. Dla projektowanej rozdzielnicy TP-1 w budynku przewiduje się wyizolowanie obudowy poprzez zastosowanie rozdzielnicy II klasy ochronności. Kolor przewodu ochronnego żółto zielony a neutralnego niebieski. Za wyłącznikami różnicowo-prądowymi nie może być

połączenia przewodu PE i N ponieważ spowoduje to zbędne zadziałanie wyłączników.

8) Uwagi końcowe

- Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty.
- Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w czasie wykonawstwa.
- Poprawność wykonania instalacji elektrycznych potwierdzić pomiarami, a protokoły przekazać Inwestorowi.
- Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych urządzeń na inne pod warunkiem utrzymania zakładanych parametrów technicznych zakładanych urządzeń.
- Wszystkie zmiany projektu wymagają uzgodnienia z projektantem.
- Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczenia (przyłącze) nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$. Niedopuszczalne jest stosowanie instalacji i urządzeń należących do odbiorcy powodujących wystąpienie mocy biernej pojemnościowej - ewentualnie zastosować kompensację mocy biernej.

II. OBLICZENIA

2.1 Moc zainstalowana i szczytowa obiektu.

Tabela 1

Lp	Obiekt	Ilość urządzeń		Moc zainstalowana		Moc pobierana	Czas pracy	Średniodobowe zużycie energii elektrycznej kWh/d
		pracujących szt./kpl	rezerwowych szt.	jednostkowa kW	całkowita kW	kW	h/d	
1	<u>instalacje zasilane z RG; hala sportowa</u>							
	oświetlenie	1		0,423	0,423	0,296		
	gniazda wtykowe ogólne	1		4,200	4,200	1,680		
	gniazda data	1		2,900	2,900	1,740		
	przepływowe podgrzewacze wody	1		13,700	13,700	4,384		
	grzejniki elektr.	1		16,800	16,800	5,880		
	Razem rozdzielnica RG				38,02	13,98		

$$P_z = 14,00 \text{ kW}$$

$$P_s = 14,00 \text{ kW}$$

2.2 Dobór kabla zasilającego i zabezpieczeń.

$$I_{sm} = \frac{P_{sm}}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \frac{14000}{1,73 * 400 * 0,93} = 21,75 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu S303C 25A.

Kabel zasilający - YKY 4x16mm² o długotrwałej obciążalności $I_{dd}=67\text{A} > I_s=21,75\text{A}$.

Sprawdzenie zabezpieczenia linii zalicznikowej przed prądem przeciążeniowym

(wg PN-IEC 60364-5-523).

Wg normy j.w.

$$1) I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$2) I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$I_B = I_s = 21,25\text{A}$$

$$I_n = 25\text{A}$$

$$I_z = 67\text{A}$$

$$I_2 = 1,45 I_n = 36,25\text{A}$$

War. 1

$$21,25\text{A} < 25\text{A} < 67\text{A}$$

War. 2

$$36,25\text{A} < 1,45 \times 67\text{A} = 97,15\text{A}$$

Oba warunki zabezpieczenia przyłącza od przeciążeń są spełnione.

Sprawdzenie zabezpieczenia przyłącza przed prądem zwarcia (wg PN-IEC 60364-5-523).

Wartość prądu zwarcia o czasie trwania nie przekraczającym 5 sek, dla którego nie nastąpi podwyższenie temperatury przewodu od temperatury granicznej dopuszczalnej długotrwale do temperatury granicznej dopuszczalnej przy zwarcu wynosi

$$I = \frac{k_{xs}}{\sqrt{t}} = \frac{115 \times 16}{\sqrt{5}} \approx 822 A > I_{\max 5s} = 250 A \text{ dla S303 C25}$$

(zabezpieczenie obwodowe w ZK-3L+1P).

Warunek zabezpieczenia przyłącza przed prądem zwarciovym jest spełniony.

2.3 Sprawdzenie przyłącza nn na spadek napięcia.

$$\Delta u_{\%} = \frac{100 \times P_s \times l}{\gamma_{sx} U^2} = \frac{100 \times 14000 \times 71}{57 \times 16 \times 400^2} = 0,66\%$$

2.4 Wyznaczenie maksymalnej rezystancji uziomu pomocniczego wyłączników różnicowo prądowych

Warunki środowiskowe „2” UI = 25V k = 1,2

In = 25A IΔn = 0,03A

Ra = UI/In*k = 25/0,03*1,2 = 694 Ω

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

<i>Lp</i>	<i>wyszczególnienie</i>	<i>jednostka</i>	<i>ilość</i>
1	kabel YKY 4x16mm ²	m	71
2	wyłącznik 1-beg. podtynkowy	szt	6
3	wyłącznik świecznikowy podtynkowy	szt	3
4	wyłącznik schodowy podtynkowy	szt	2
5	puszka rozgał. 3-wyłot. podtynkowy	szt	23
6	puszka rozgał. 4-wyłot. podtynkowy	szt	7
7	przewód YDY 2x1,5mm ²	m	7
8	przewód YDY 3x1,5mm ²	m	52
9	przewód YDY 4x1,5mm ²	m	7
10	przewód YDY 3x2,5mm ²	m	309
11	gniazdo 230V, 2x(2P+Z), 16A, podwójne, IP44 podtynk.	szt	6
12	gniazdo 230V, 2x(2P+Z), 16A, podwójne, IP40 podtynk.	szt	15
13	gniazdo 230V, kodowane 2P+0 Data, podtynk.	szt	12
14	gniazdo RJ45 XG kat. 6 UTP podtynk.	szt	12
15	szafa RACK 19" stojąca 22U 600x600	szt	1
16	przewód U/UTP 4x2x0,5mm ² kat. 6	m	152
17	oprawa nt. ze źródłem światła LED, plafoniera LED DIANA, 22W, 4000K, IP66	szt	1
18	kinkiet wewnętrzny VIP IP44 LED, 3000K, 10W	szt	1
19	oprawa ze źródłem światła LED, SUN LED HE 595x595mm, 31W, 3000K, IP44	szt	1
20	oprawa ze źródłem światła LED, FUZO LED, MPRM, 420x420mm, 21W, 3000K	szt	3
21	oprawa ze źródłem światła LED, PARABOLIC LED, 600x600mm, 27W, 2x3000K	szt	8
22	oprawa ze źródłem światła LED CIRCLE LED, G/K, 27W, 3000K	szt	3
23	oprawa awaryjna SO 3W, A, 3h, MT LED 3W	szt	1
24	oprawa z piktogramem LED 1,2W, IP22, 1h, przycisk test "DRZWI EWAKUACYJNE"	szt	1
25	bednarks FeZn 25x4mm	m	78
26	drut odgromowy FeZn 8mm	m	25
27	złącze krzyżowe 1-otworowe instal. odgr.	szt	4
28	złącze ziemne instal. odgr.	szt	4
29	złącze rynnowe instal. odgr.	szt	4
30	złącze kontrolne instal. odgr.	szt	4
31	obudowa złącza kontrolnego do gruntu	szt	4
32	gniazdo 230V, 2P+Z, 16A, pojedyncze, IP40 podtynk.	szt	12
33	wtyczka przenośna z uziemieniem 230V, 2P+Z, 16A, IP20	szt	12
34	puszka przyłączeniowa, pojedyncza, IP44 podtynk. przepływowego podgrzewacza wody	szt	3

Lista urządzeń Legrand

Producent	Referencja	Opis	Ilość
Legrand	020051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	1
Legrand	020074	XL3 160 ROZDZ. IZOLACYJNA 4R	1
Legrand	020254	DRZWI PROFILOWANE METAL W. 750	1
Legrand	403355	WYŁ. S301 TX3 6000A B10 1P	1
Legrand	403357	WYŁ. S301 TX3 6000A B16 1P	20
Legrand	403358	WYŁ. S301 TX3 6000A B20 1P	1
Legrand	403359	WYŁ. S301 TX3 6000A B25 1P	1
Legrand	406486	ROZŁ. IZOL. FR304 40A 4P	1
Legrand	411509	P302 TX3 25A 30MA 2P AC	2
Legrand	411694	P304 DX3 25A 30MA 4P F	6
Legrand	411695	P304 DX3 40A 30MA 4P F	1
Legrand	412273	OGRANICZNIK PRZEP. T1+T2 12,5kA 4P	1
Legrand	412908	PRZYCISK MONOSTABILNY 1NO 20A 250V	1
Legrand	412926	LAMPKA POJED. LED ZIELONA 110/400V	3

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

-32-

Autor:

Data:

Kancelaria podwójna

rozdzielnica TP-1

C

B

A

F

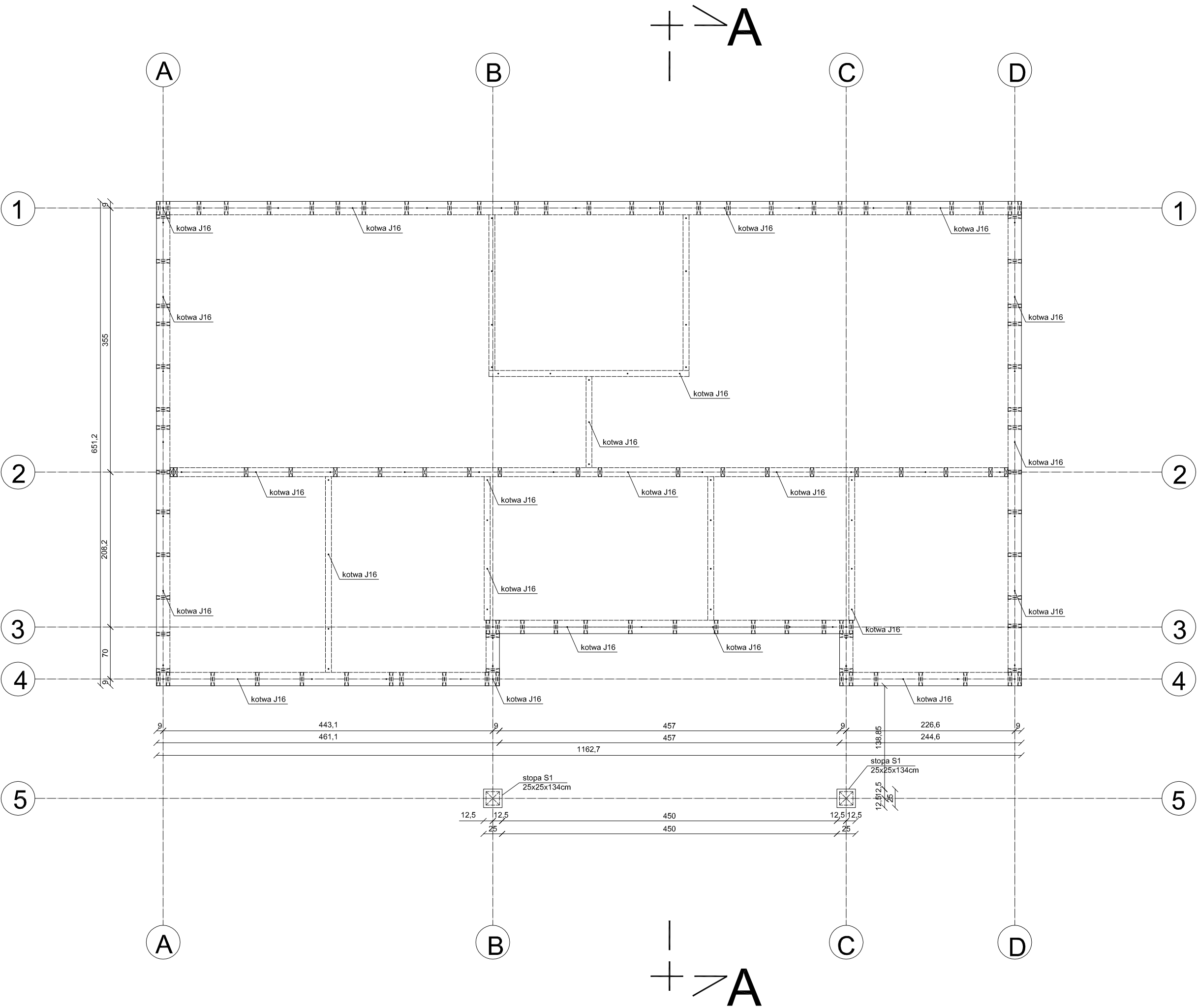
E

D

Nr. akursza:

1 / 1

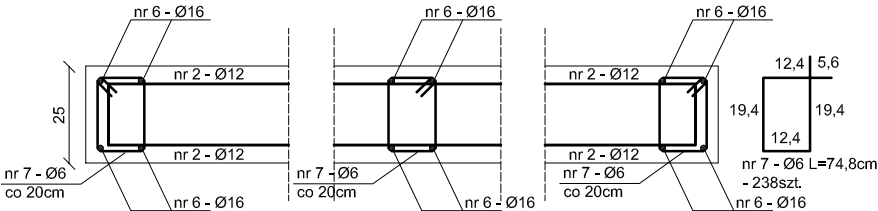
RZUT FUNDAMENTÓW
skala 1:50



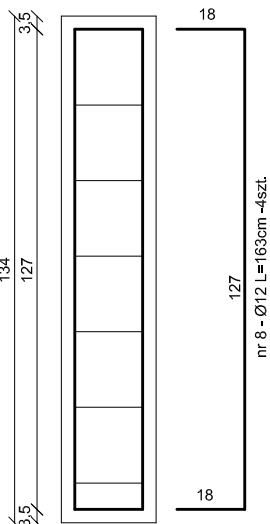
UWAGA:
1. Rozstaw kotw mocujących konstrukcję: maksymalnie 100cm
2. Beton konstrukcyjny C16/20
Stal A-III
Otulina 35mm

ZBROJENIE FUNDAMENTÓW
skala 1:50

Przekrój A-A
skala 1:20



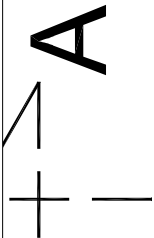
Stopa S1 -2szt.
skala 1:20



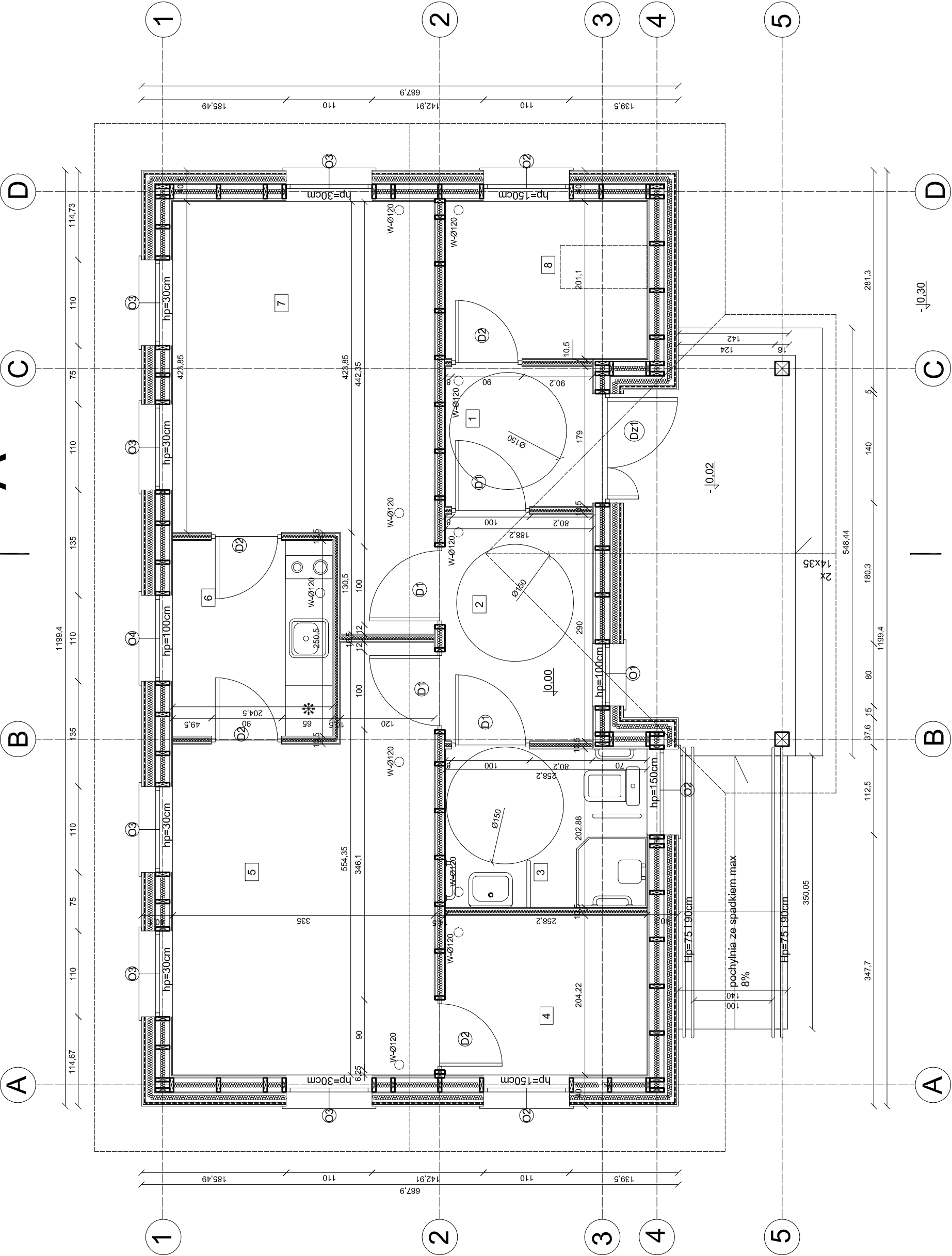
ZESTAWIENIE STALI						
NR	ŚREDNICA [MM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [M]	WAGA [KG/M]	MASA ŁĄCZNIE [KG]
1	12	11.37	52	591.24	0.888	525.02
2	12	4.35	6	26.10	0.888	23.18
3	12	2.19	6	13.14	0.888	11.67
4	12	6.39	60	383.40	0.888	340.45
5	12	2.69	50	134.50	0.888	119.44
6	16	-	-	197.12	1.580	311.45
7	6	0.74	238	176.12	0.222	39.10
8	12	1.63	8	13.04	0.888	11.58
9	6	0.82	12	9.84	0.222	2.18
SUMA				Ø6		41.28
				Ø12		1031.34
				Ø16		311.45
				ŁĄCZNIE		1384.07

UWAGA:
1. Rozstaw kotw mocujących konstrukcję: maksymalnie 100cm
2. Beton konstrukcyjny C16/20
Stal A-III
Otulina 35mm

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kałków na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 2	ZBROJENIE FUNDMANETÓW			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
	Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



RZUT PRZYZIEMI
skala 1:50



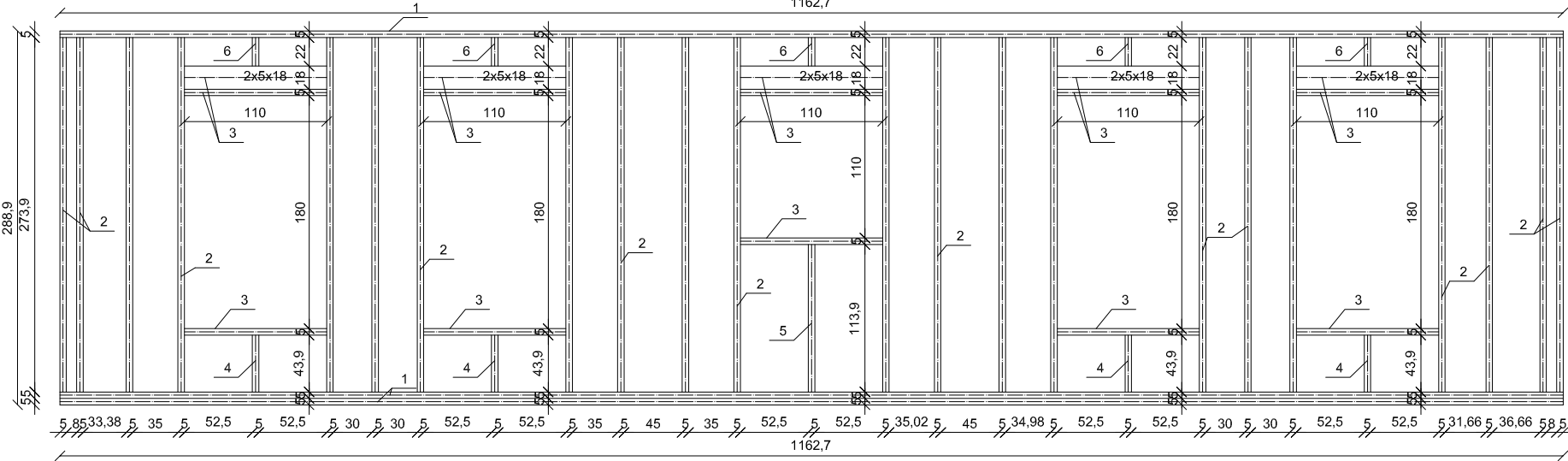
ZESTAWIENIE POMIESZCZEN					
Nr	Funkcja	Powierzchnia [m²]	Wykończenie podłogi	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitu
1	wiatrołap	3.36	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna	farba akrylowa zmywalna
2	poczekalnia	5.45	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna	farba akrylowa zmywalna
3	łazienka	5.23	gres 60x60 + cokołlik 15cm	glazura o wym młh. 30x60cm do pełnej wysokości	farba akrylowa zmywalna
4	pom. gosp. 1	5.27	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna	farba akrylowa zmywalna
5	biuro 1	15.76	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna	farba akrylowa zmywalna
6	pom. socjalne	5.12	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna + faruch wys. 60cm z glazury przy oku kuchennym	farba akrylowa zmywalna
7	biuro 2	15.76	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna	farba akrylowa zmywalna
8	pom. gosp. 2	5.19	gres 60x60 + cokołlik 15cm	farba akrylowa zmywalna	farba akrylowa zmywalna
SUMA		61.14			

INWESTOR:						Nadleśnictwo Biała Podlaska. ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska					
OBIEKT:						Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa					
TEMAT:						Projekt techniczny, budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka. Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kałków na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska					
Rys nr. 3		RZUT PRZYZIEMIA				BRANŻA: B					
skala 1:50		FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAW.		DATA		PODPIS	
PROJEKTANT architekural/ konstrukcja		mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski		2151.BOKK/17 dla projektanta w specjalności architekuralnej (bez ograniczeń) LUB/0206/PWOK/09 projektanta w specjalności konstrukcyjnej (bez ograniczeń)		XII 2020					
Opracowanie chronione prawem autorskim (z gż Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)											

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE - PRZYZIEMIE

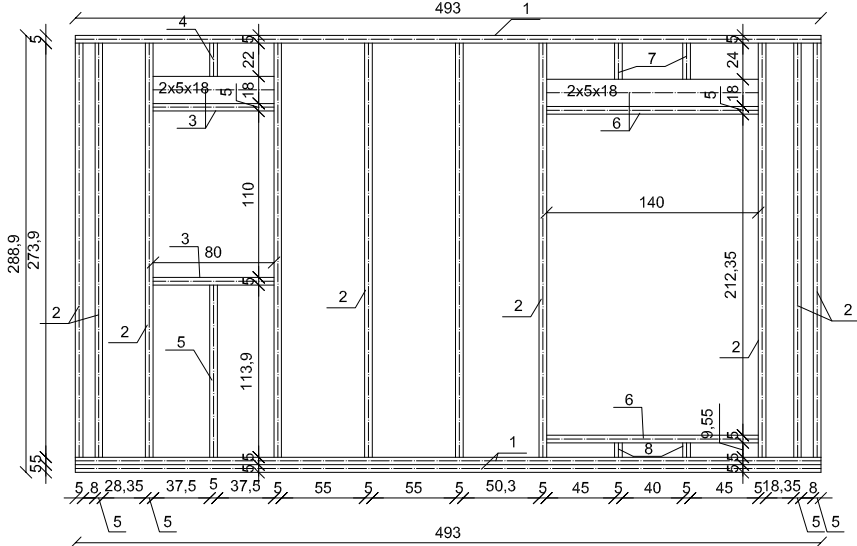
skala 1:50

ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI 1-1
1SZT.
widok od zewnątrz budynku



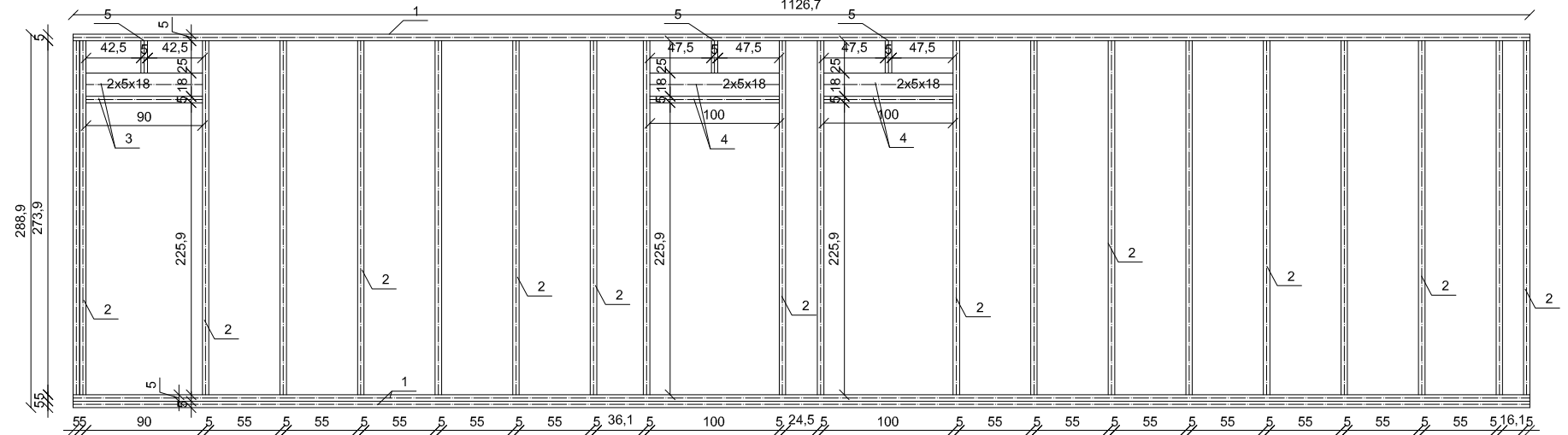
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJETOŚĆ
1	5X18	11,63	3	0.314
2	5X18	2,74	23	0.567
3	5X18	1,10	15	0.148
4	5X18	0,44	4	0.016
5	5X18	1,14	1	0.010
6	5X18	0,22	5	0.010
SUMA				1.065

ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI 3-3
1SZT.
widok od zewnątrz budynku



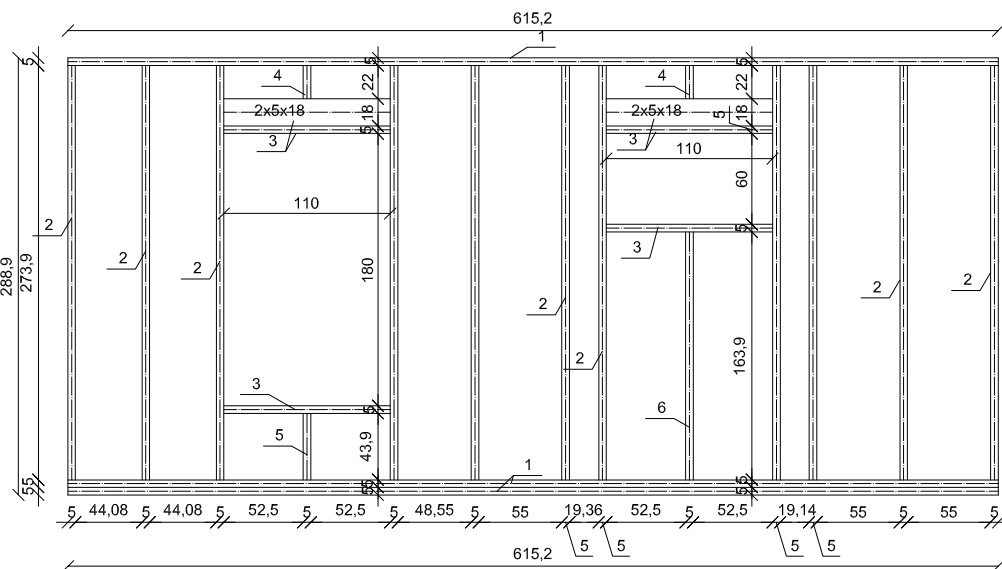
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJETOŚĆ
1	5X18	4,93	3	0.133
2	5X18	2,74	10	0.246
3	5X18	0,80	4	0.029
4	5X18	0,22	4	0.008
5	5X18	1,14	1	0.010
6	5X18	1,40	4	0.050
7	5X18	0,24	2	0.004
8	5X18	0,10	2	0.002
SUMA				0.437

ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI 2-2
1SZT.
widok od zewnątrz budynku



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJETOŚĆ
1	5X12	11,27	3	0.203
2	5X12	2,74	20	0.329
3	5X12	0,90	3	0.016
4	5X12	1,00	6	0.036
5	5X12	0,25	3	0.004
SUMA				0.632

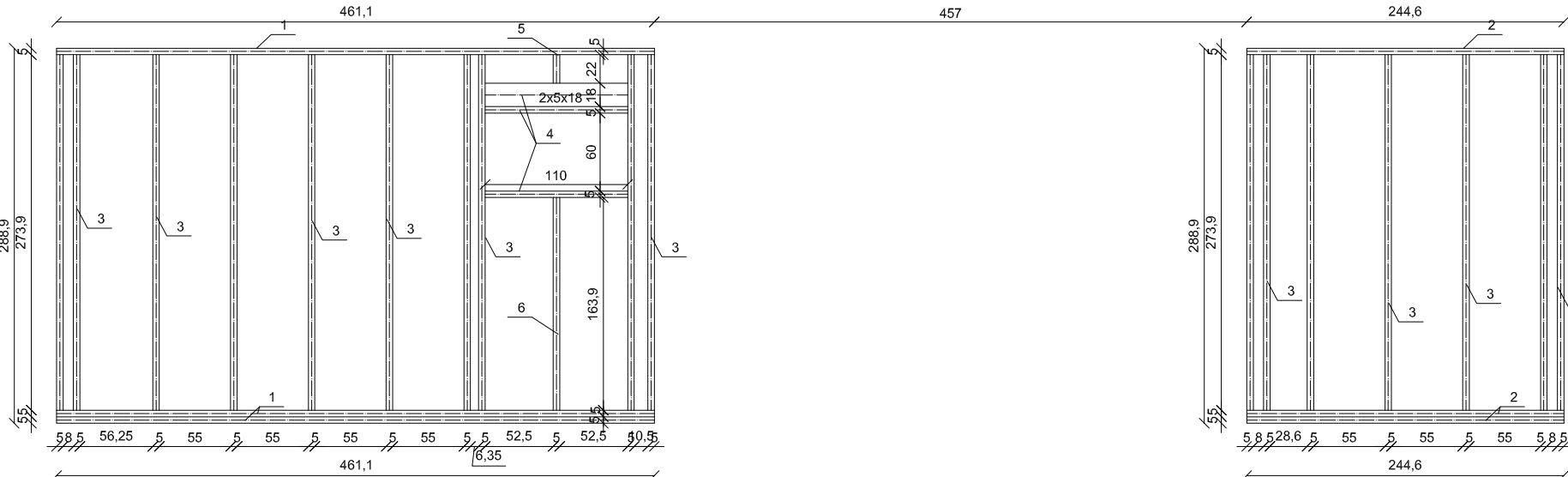
ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI A-A
1SZT.
widok od zewnątrz budynku



ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI D-D
1SZT.
widok od wewnątrz budynku

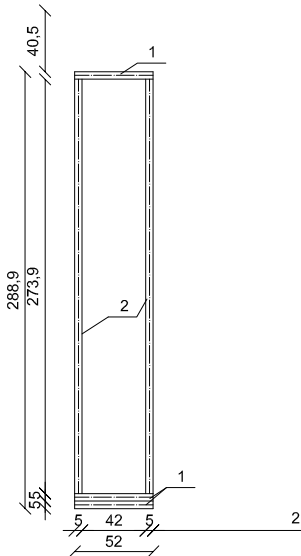
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJETOŚĆ
1	5X18	6,15	6	0.332
2	5X18	2,74	22	0.542
3	5X18	1,10	16	0.158
4	5X18	0,22	4	0.008
5	5X18	0,44	2	0.008
6	5X18	1,64	2	0.029
SUMA				1.077

ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI 4-4
1SZT.
widok od zewnątrz budynku

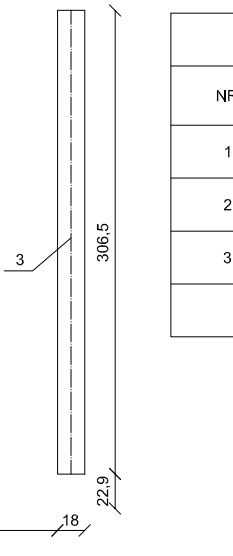


ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJETOŚĆ
1	5X18	4,61	3	0.124
2	5X18	2,45	3	0.066
3	5X18	2,74	17	0.419
4	5X18	1,10	4	0.040
5	5X18	0,22	1	0.002
6	5X18	1,64	1	0.015
SUMA				0.666

ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI B-B
1SZT.
widok od zewnątrz budynku



ELEMENT KONSTRUKCYJNY W OSI C-C
1SZT.
widok od wewnątrz budynku



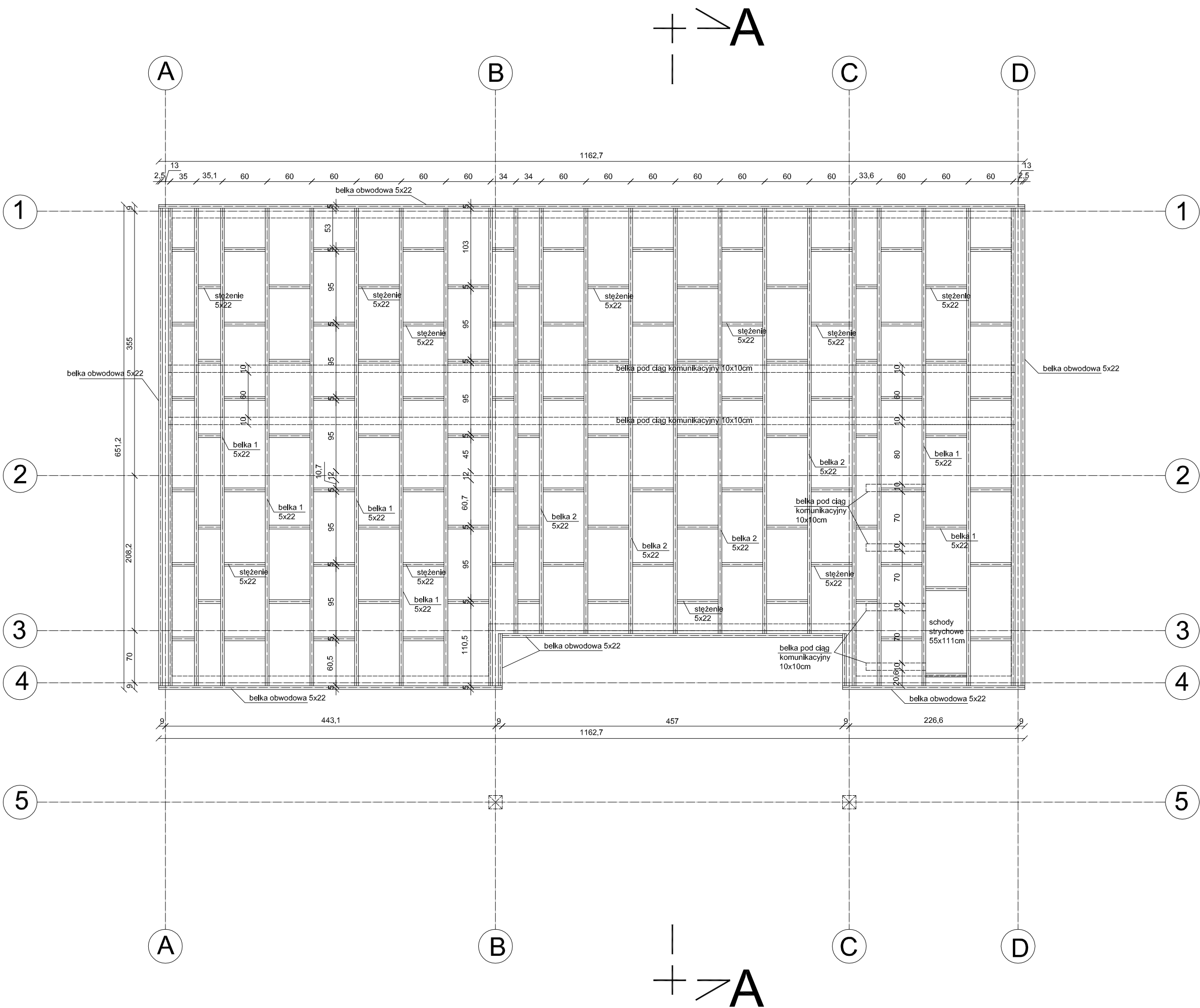
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJETOŚĆ
1	5X18	0,52	6	0.028
2	5X18	2,74	4	0.098
3	18X18	3,07	2	0.199
SUMA				0.325

UWAGA:

- Drewno sosnowe C24,
- Łączniki : gwoździe, płytki kołczaste, śruby, trzpienie, zgodnie z systemem producenta konstrukcji

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 536, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kaliów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 4	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE - PRZYZIEMIE		BRANŻA: B	
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Śledanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020		
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)					

RZUT KONSTRUKCJI STROPU
skala 1:50

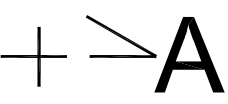


ZESTAWIENIE ELEMENTÓW					
NR	NAZWA	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJĘTOŚĆ
1	b. obwodowa	5X22	37.48	-	0.412
2	belka 1	5X22	6.41	14	0.987
3	belka 2	5X22	5.71	8	0.502
4	steżenie	5X22	54.94	-	0.604
5	belka pod ciąg komunikacyjny	10x10	11.37	2	0.227
6	belka pod ciąg komunikacyjny	10x10	0.80	4	0.032
SUMA					2.764

UWAGA:
1. Drewno sosnowe C24

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kałków na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 5	RZUT KONSTRUKCJI STROPU			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)					

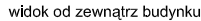
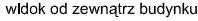
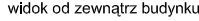
skala 1:50



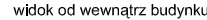
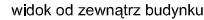
Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:		Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
	OBIEKT:		Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
	TEMAT:		Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kałifów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
	Rys nr: 6	RZUT STRYCHU			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedłanowski	215/LBOKK17 do projektowania w szczególności architektonicznej (zest. ograniczeń) LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w szczególności konstrukcyjnej (zest. ograniczeń)	XI 2020	
	Opracowanie chronione prawem autorskim (z gż. Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)				

skala 1:50

widok od zewnątrz budynku

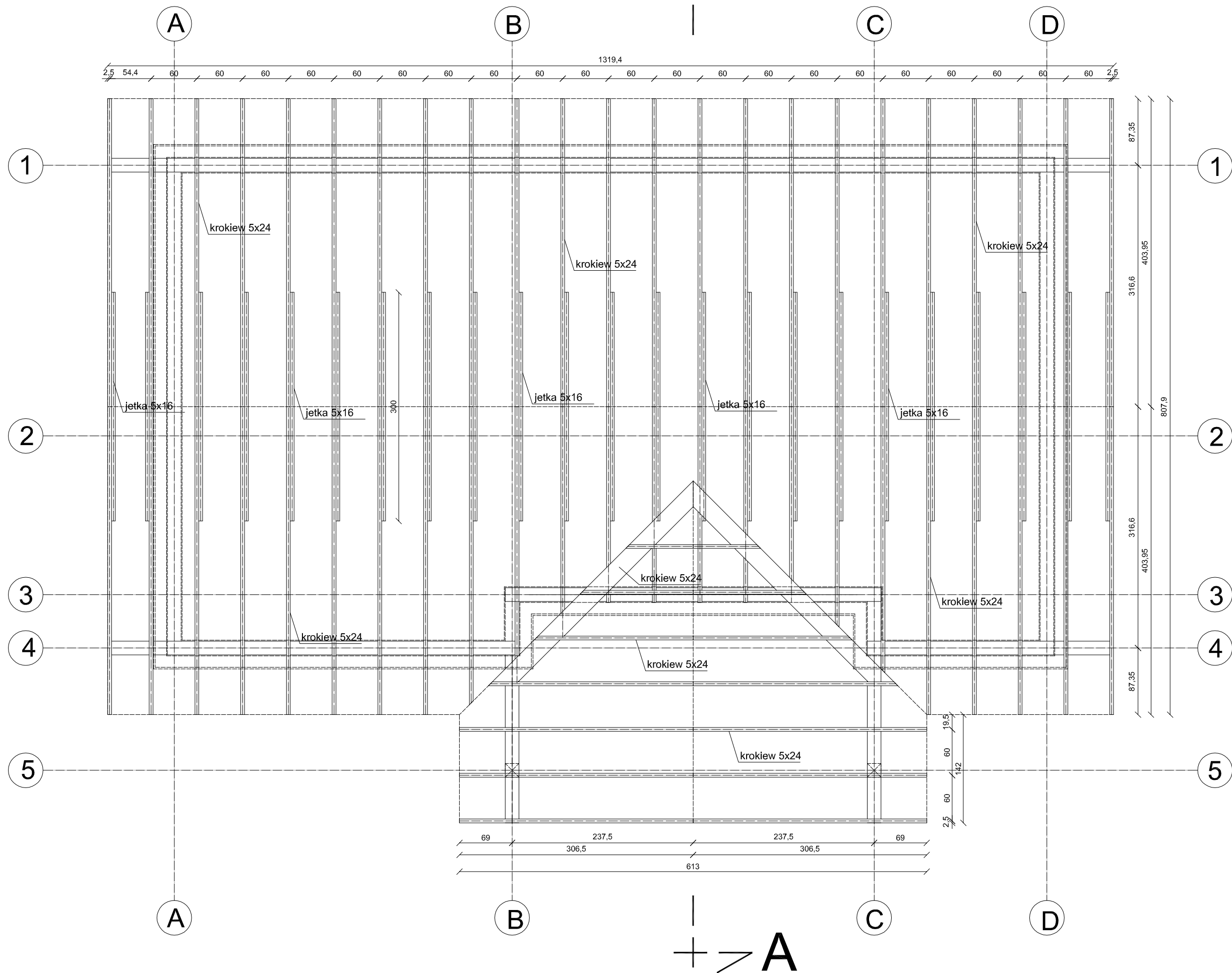


widok od zewnątrz budynku



Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kaliłów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 7	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE - STRYCH			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
	Opracowanie chronione prawem autorskim (z.g.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

+>A
|



|>+A

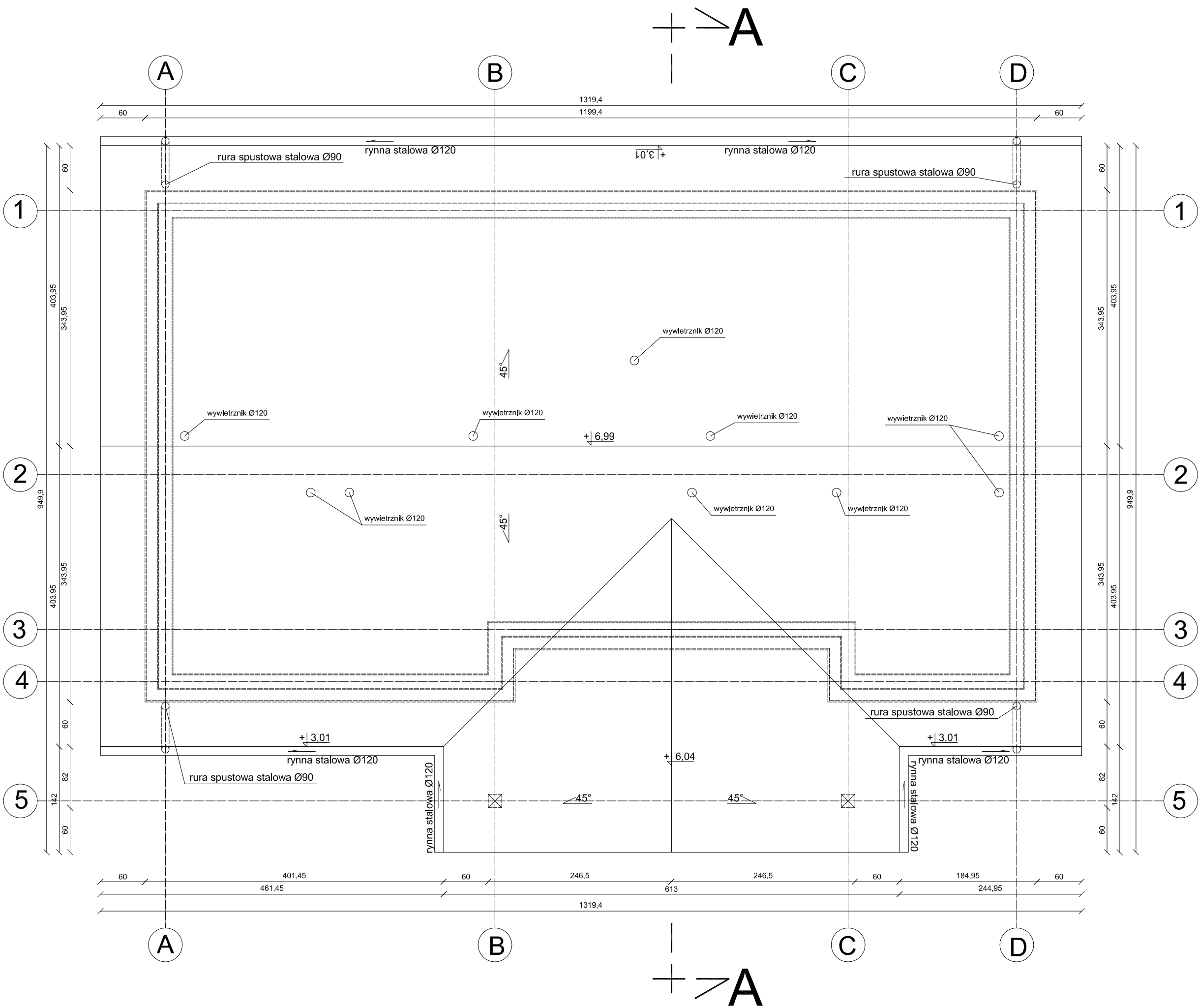
RZUTKONSTRUKCJI DACHU
skala 1:50

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
ELEMENT	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	ILOŚĆ [SZT.]	OBJĘTOŚĆ
krokiew	5X24	5.70	37	2.530
krokiew	5X24	4.94	2	0.118
krokiew	5X24	4.57	2	0.110
krokiew	5X24	3,60	5	0.216
krokiew	5X24	4,33	6	0.312
krokiew	5X24	3,80	2	0.091
krokiew	5X24	2,95	2	0.071
krokiew	5X24	2,10	2	0.050
krokiew	5X24	1,25	2	0.030
krokiew	5X24	5,37	2	0.129
jetka	5x16	3,00	23	0.552
SUMA				4.209

UWAGA:
1. Drewno sosnowe, C24

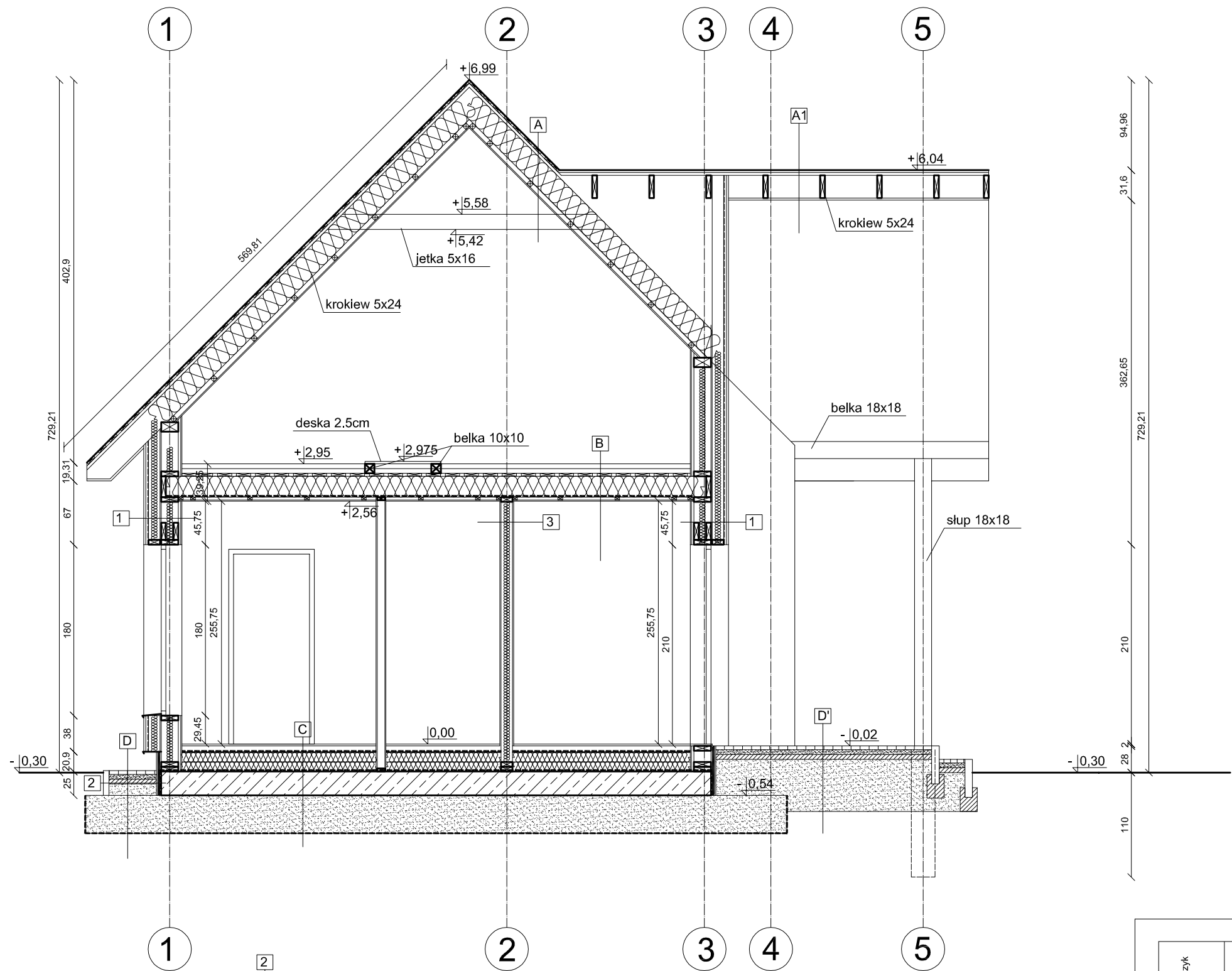
Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 33/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kalitów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 8	RZUT KONSTRUKCJI DACHU			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
	Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				

RZUT DACHU
skala 1:50



Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 33b, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kalitów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 9	RZUT DACHU			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)					

PRZEKRÓJ A-A
skala 1:50



A
blacha płaska panelowa na rąbek stojący
deska 100x25mm w rozstawie 65mm
kontrłata 30x50mm
membrana dachowa 180g/m2
konstrukcja dachowa (krokwie 5x24cm)
wypełniona wełną mineralną gr. 24cm
$\lambda=0,032W/mK$
folia paroizolacyjna TYP200
łaty 50x50mm w rozstawie 60cm
płyta włóknowo-gipsowa 12,5mm farmacell
lub równoważna

A1
blacha płaska panelowa na rąbek stojący
deska 100x25mm w rozstawie 65mm
kontrłata 30x50mm
membrana dachowa 180g/m2
konstrukcja dachowa
szalówka elewacyjna pozioma 21mm

B
wełna mineralna gr 10cm $\lambda=0,039W/mK$
ruszt techniczny - deska 150x25mm w
rozstawie 50mm
konstrukcja stropu 5x22cm z wypełnieniem
wełna mineralna gr 22cm $\lambda=0,039W/mK$
folia paroizolacyjna TYP200
łaty 30x50mm w rozstawie 60cm
płyta gipsowa 12,5mm farmacell lub
równoważna

C
gress + zaprawa termoplastyczna
wylewka betonowa 6cm z domieszką
włókien szklanych
folia paroizolacyjna ISOVER lub równoważna
2x styropian EPS 100 10cm
folia paroizolacyjna ISOVER lub równoważna
płyta fundamentowa, żelbetowa 250mm
Pospółka zagęszczona ID=0,5 40cm
geowłóknina TYPAR SF lub równoważna
grunt rodzimy

1
szalówka elewacyjna pozioma 21mm
łaty drewniane 30x50mm
wiatroizolacja 180g/m2
łaty drewniane poziome 5x12cm z
wypełnieniem z wełny mineralnej gr 12cm
$\lambda=0,039W/mK$
płyta włóknowo-gipsowa 12,5mm farmacell
lub równoważna
konstrukcja nośna ściany 5x18cm z
wypełnieniem z wełny mineralnej gr 18cm
$\lambda=0,039W/mK$
folia paroizolacyjna ISOVER lub równoważna
ruszt drewniany 2,5x5cm
płyta włóknowo-gipsowa 12,5mm farmacell
lub równoważna

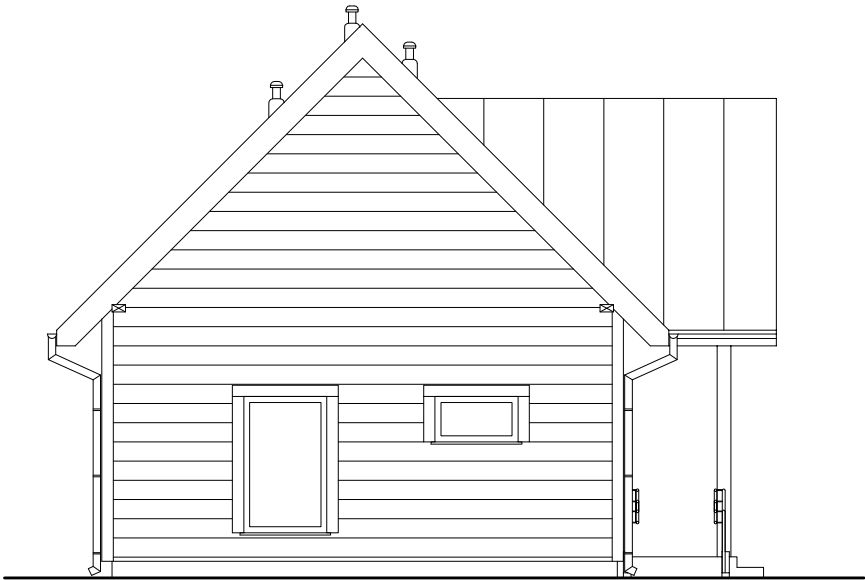
2
obrzeże betonowe 6cm
opaska
styropian XPS 5cm wykończony klejem
+siatką i tynkiem mozaikowym powyżej
opaski
folia paroizolacyjna ISOVER lub równoważna
płyta fundamnetowa
3
płyta gipsowa 12,5mm farmacell lub
równoważna
konstrukcja nośna 5x12cm wypełniona wełną
mineralną akustyczną
płyta gipsowa 12,5mm farmacell lub
równoważna

D
kostka brukowa 6cm
podsyпка cementowo-piaskowa 5cm
chudy beton 5cm
piasek zagęszczony 12cm

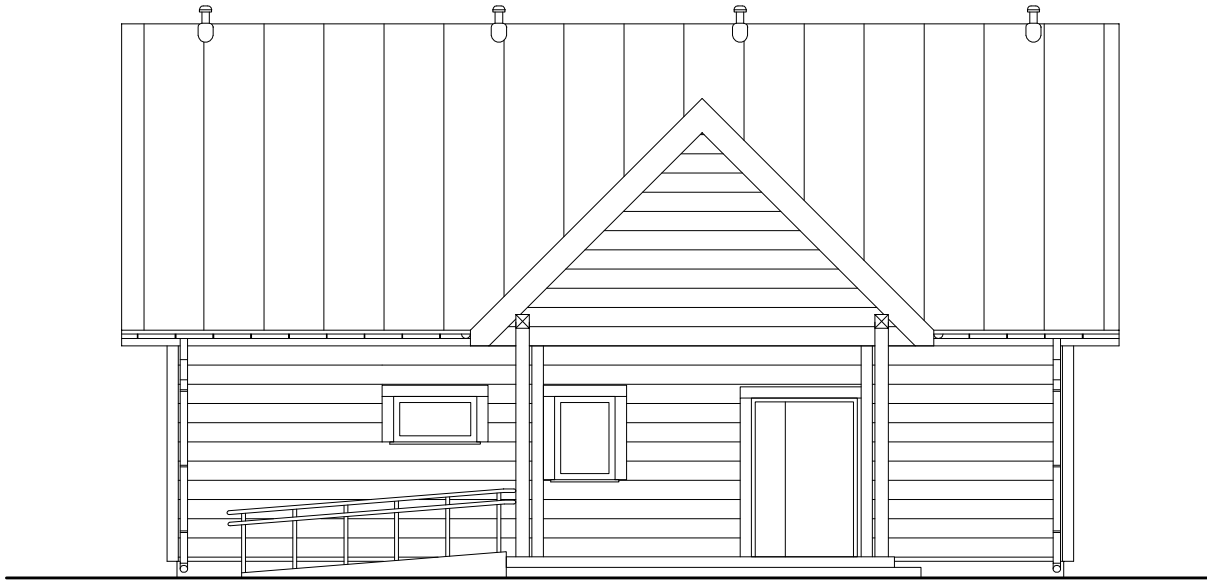
D'
kostka brukowa 6cm
podsyпка cementowo-piaskowa 5cm
chudy beton 5cm
piasek zagęszczony 38-55cm

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kalilów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 10	PRZEKRÓJ A-A			BRANŻA: B
	skala 1:50				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020		
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)					

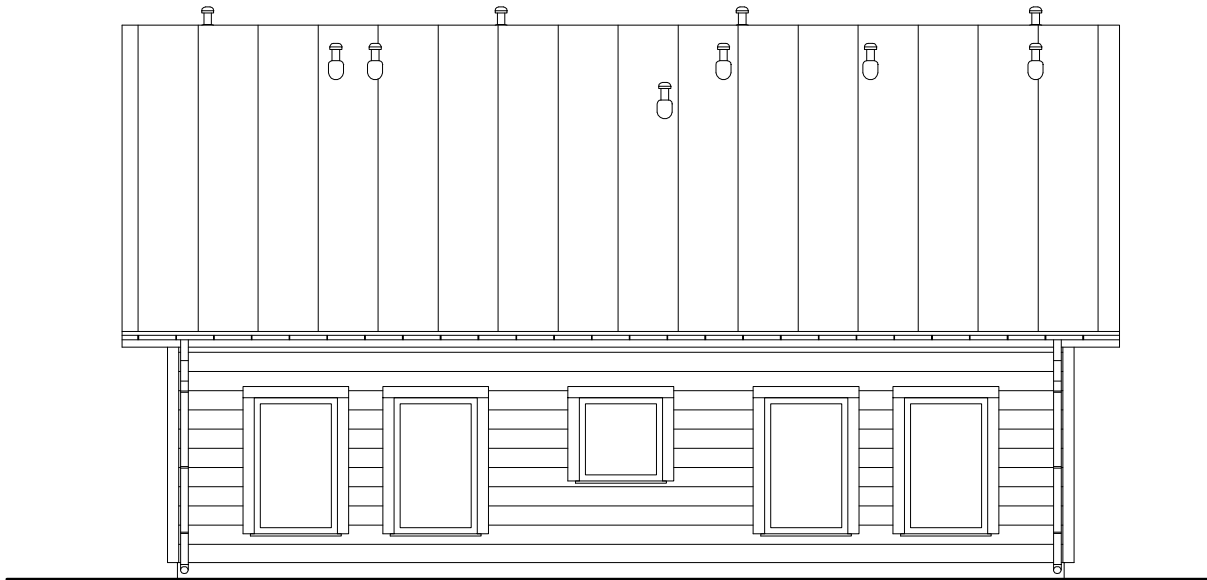
ELEWACJE
skala 1:100



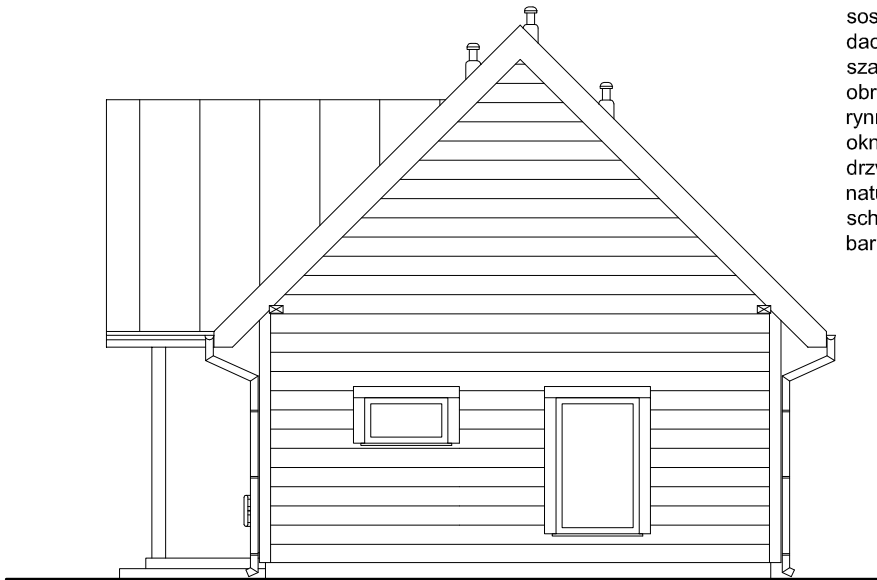
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA

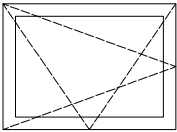
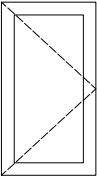
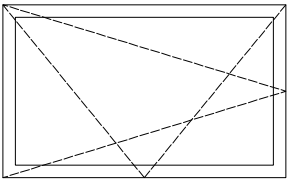
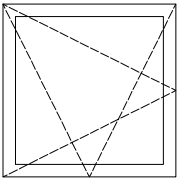
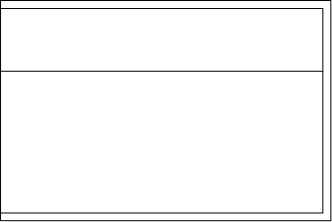
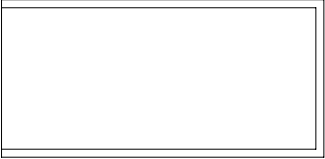
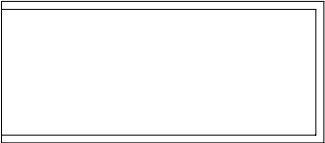


ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

KOLORYSTYKA:
cokolik - tynk mozaikowy kolor szary
elewacja - deski szalówki w kolorze naturalnym sosnowym
dach - blacha płaska, panelowa na rąbek stojący kolor szary
obróbki - blacha powlekana kolor szary
rynny - stalowe kolor szary
okna - drewniana kolor naturalny sosnowy
drzwi - drewniane pełne z drewna dębowego w kolorze naturalnum
schody, pochylnia - kostka betonowa kolor szary
barierki - stalowe kolor szary

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska	INWESTOR:	Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
	OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
	TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kaliłów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
	Rys nr: 11	ELEWACJE			BRANŻA: B
	skala 1:100				
	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
	PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)					

WYKAZ STOLARKI

Nr	O1	O2	O3	O4	Dz1	D1	D2
Schemat							
	Ho	600	1800	1100	2100	2070	2070
	So	800	1100	1100	1400	1000	900
	Hśw	-	-	-	min 2000	min 2000	min 2000
	Sśw	-	-	-	min 900 + 300	min 900	min 800
Ilość	1	3	6	1	1	4	4

OKNA
1. drewniane, sosnowe w kolorze białym, U=0,9W/m²K i Rw=32dB
2. kłami w kolorze rany
3. okna wyposażone w automatyczne nawiewniki higroskopowe

DRZWI WEWNĘTRZNE
1. drzwi drewniane pełne
2. kłami i okuda w kolorze srebrnym
4. wykończenie z okleiny CPL gr 2mm 2 kolorze białym
3. krawędzie wykonane okleina ABS gr 1mm
4. drzwi do łazienki z podcięciem wentylacyjnym
5. zamki wyposażone w klucze z wyjątkiem drzwi łazienkowych wyposażonych w zamki łazienkowy
6. oszczędzica MDF regulowana

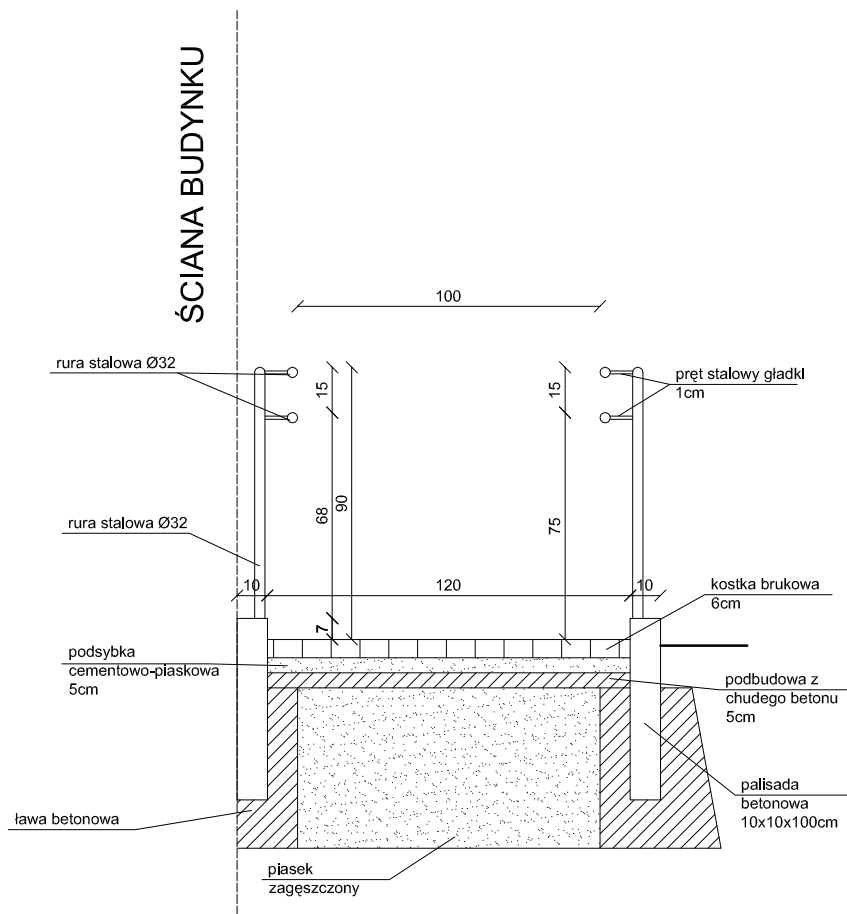
DRZWI ZEWNĘTRZNE
1. drzwi drewniane dębowe malowane dwustronni w kolorze naturalnym, U=1,3W/m²K
2. kłami i okuda w kolorze srebrnym
3. drzwi wyposażone w zamki antywłamaniowy
4. niski próg max 2,0cm
5. izolacyjność akustyczna Rw=35dB

UWAGA:
1. Widok stolarki od zewnątrz budynku
2. Przed wbudowaniem wymiary należy sprawdzić na budowie

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska					
INWESTOR:		Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
OBIEKT:		Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
TEMAT:		Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
Rys nr: 12		WYKAZ STOLARKI			
skala		BRANŻA: B			
FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architekta/ konstrukcja		mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	2151.BOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez uprawnień LUB/0206/PWOK/09	XI 2020	
do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez uprawnień					
Opracowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz.U.nr. 24.23.02.1994r.)					

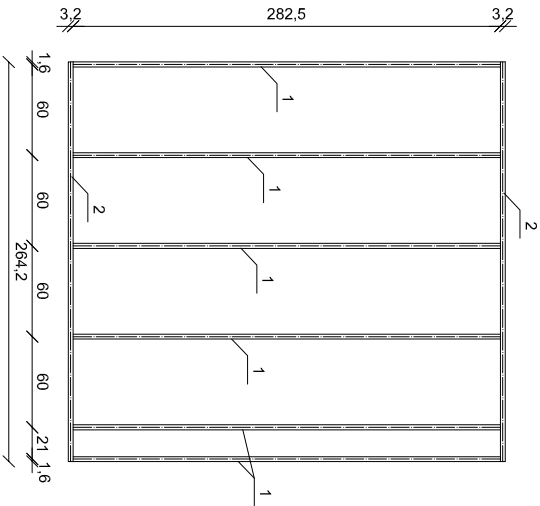
Biurow Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk
ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska

SZCZEGÓŁ PODJAZDU
SKALA 1:25

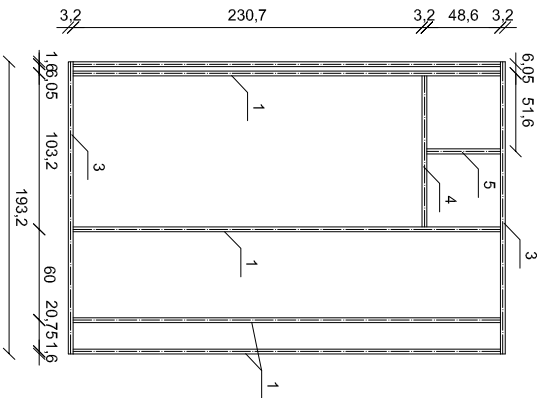


Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk
ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska

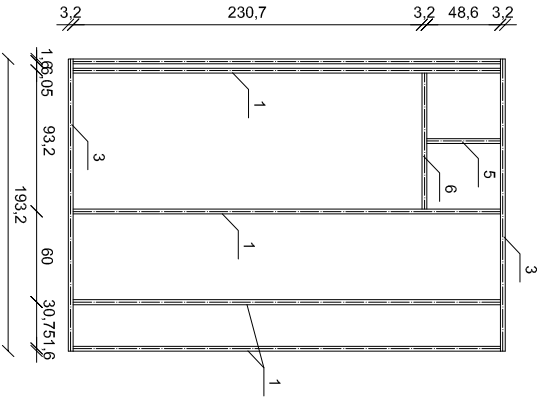
INWESTOR:		Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
OBIEKT:		Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
TEMAT:		Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kaliów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr: 13	SZCZEGÓŁ PODJAZDU			BRANŻA: B
skala 1:25				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT architektura/ konstrukcja	mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Siedlanowski	215/LBOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LUB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020	
Opracowanie chronione prawem autorskim (zg.z Dz.U.nr. 24,23.02.1994r.)				



ŚCIANKA ODDZIELAJĄCA POM. NR 4 I NR 3

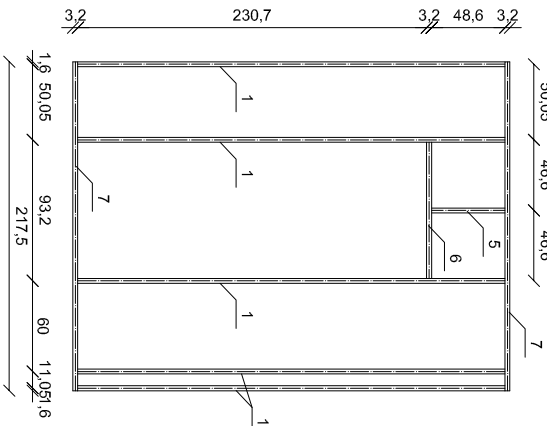


ŚCIANKA ODDZIELAJĄCA POM. NR 3 I NR 2
ORAZ POM. NR 2 I NR 1

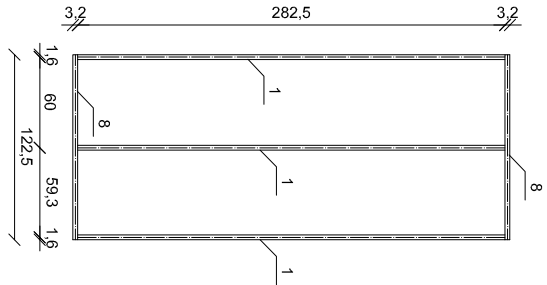


ŚCIANKA ODDZIELAJĄCA POM. NR 1 I NR 8

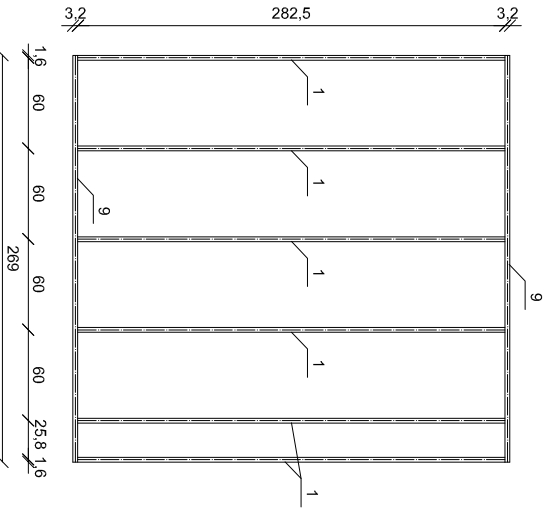
ŚCIANKA ODDZIELAJĄCA POM. NR 5 I NR 6
ORAZ POM. NR 6 I NR 7



ŚCIANKA ODDZIELAJĄCA POM. NR 5 I NR 7



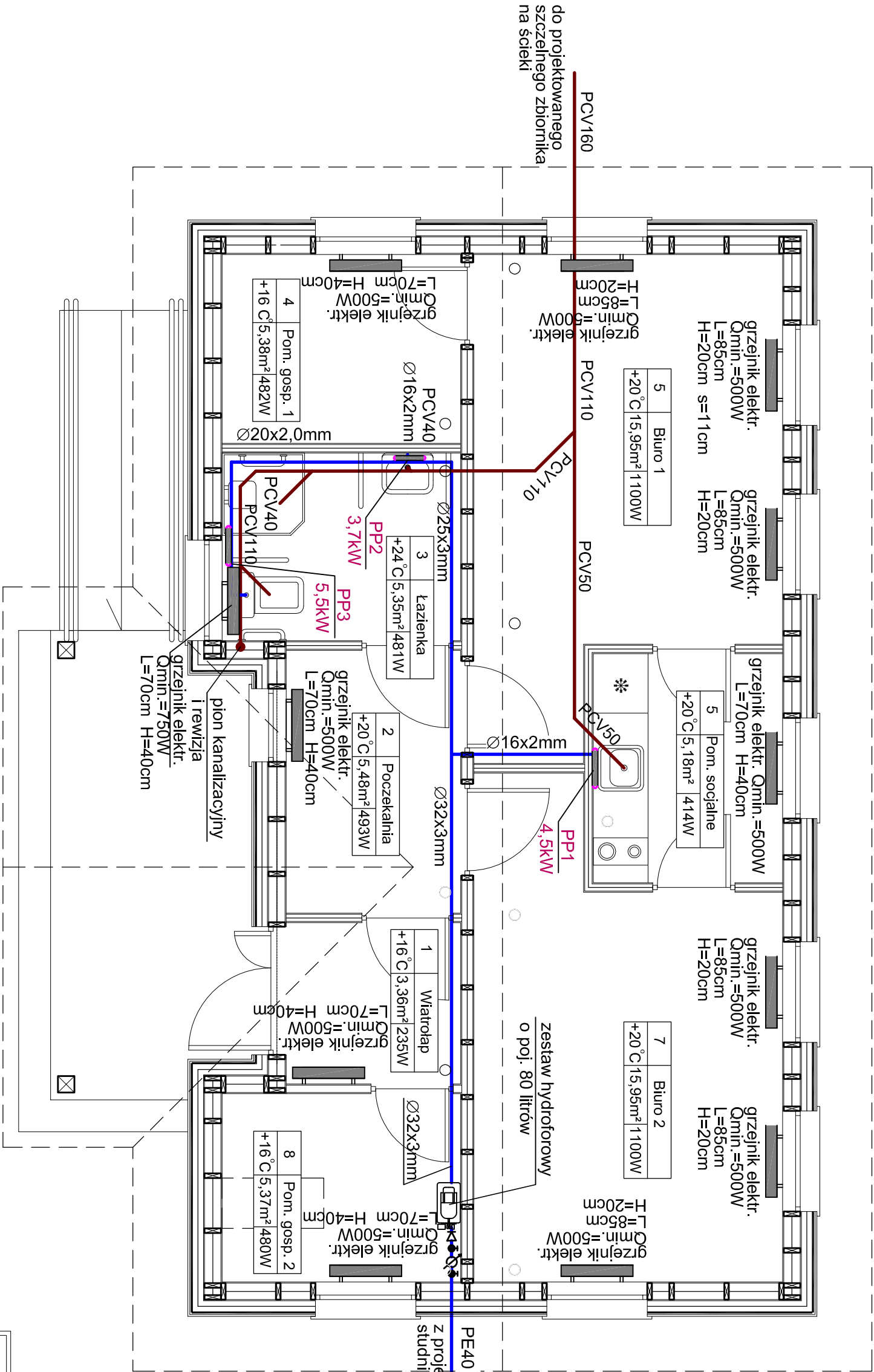
ŚCIANKA ODDZIELAJĄCA POM. NR 6 OD
POMIESZCZEN NR 6 I NR 7



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW				
NR	WYMIARY [CM]	DŁUGOŚĆ [M]	IŁOŚĆ [SZT.]	OBJĘTOŚĆ
1	3.2x8	2.83	40	0.290
2	3.2x8	2.64	2	0.014
3	3.2x8	1.93	6	0.029
4	3.2x8	1.00	2	0.005
5	3.2x8	0.49	5	0.006
6	3.2x8	0.94	3	0.007
7	3.2x8	2.18	2	0.011
8	3.2x8	1.23	2	0.006
9	3.2x8	2.69	2	0.014
SUMA				0.382

UWAGA:
1. Drewno sosnowe, C24

Biuro Usług Projektowo-Wykonawczych Paweł Adamczyk ul. Jana III Sobieskiego 3/35, 21-500 Biała Podlaska					
INWESTOR:		Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
OBIEKT:		Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
TEMAT:		Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka. Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kałków na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
Rys nr: 14		SCHEMATY KONSTRUKCYJNE ŚCIAN DZIAŁOWYCH			BRANŻA: B
FUNKCJA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAW.	DATA
PROJEKTANT architektura/ konstrukcja		mgr inż. arch., inż. bud. Tomasz Stedlenowski		2151/BOKK/17 do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń LLB/0206/PWOK/09 do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń	XI 2020
Opracowanie chronione prawem autorskim (zgodnie z Dz. U. nr. 24, 23.02.1994r.)					



LEGENDA

—	- instalacja wody zimnej
—	- przepływowe podgrzewacze wody
—	- instalacja kanalizacji sanitarnej
—	- średnica rurociągu wody zimnej
—	- średnica rurociągu kanalizacji sanitarnej

IZOLACJE PRZEWODÓW

Z.W.	wszystkie przewody izolować izolacją o grubości 15mm
------	--

UWAGI - INSTALACJA KANALIZACJI SAN.

Przewody kanalizacyjne prowadzić w ścianach i w posadzce ze spadkiem 2 % w kierunku pionu lub wyjścia z budynku.

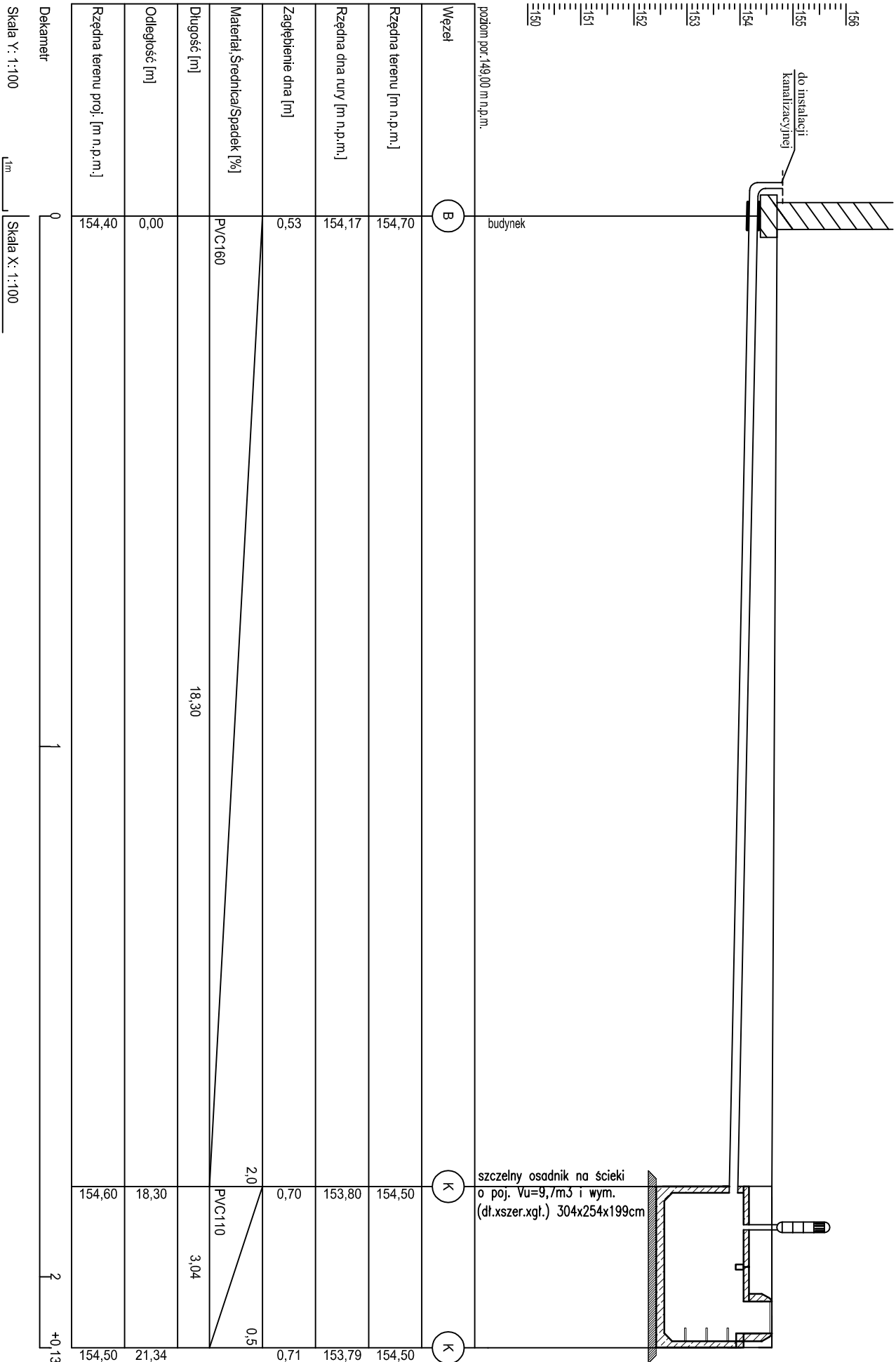
UWAGI - INSTALACJA WENTYLACYJNA

Przewody DN120mm do 10 kominków wentylacyjnych do blachy płaskiej izolowanych, regulowanych z wbudowaną poziomnicą, z kompletem uszczelniającym i skraplaczni wykonąć z aluminium, elastycznych rur izolowanych termicznie i akustycznie np. SonoFlex LUX składających się: - płaszcz zewnętrzny: 1 warstwa alum. i 2 warstwy poliestru - izolacja: wełna szklana grubości 25 mm i gęstości 16 kg/m³ - bariera: 1 warstwa poliestru - płaszcz wewnętrzny: ALUFLEX A2P1–3 warstwy aluminium i 2 warstwy poliestru z zatopioną spiralą z drutu sprężystego

OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka. Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr: 15	RZUT PARTERU - instalacja wod.-kan., c.o.		BRANŻA: sanitarna
skala 1:50			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
mgr inż.	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Adamczyk	LUB/0084/	XII.2020
(BRANŻA SANITARNA)	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierijnej	PWBS/16	

Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego

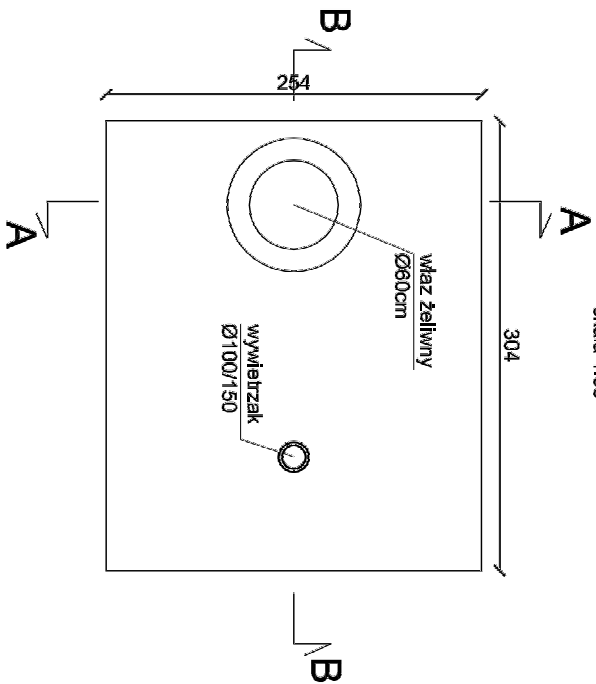
skala 1 : 100



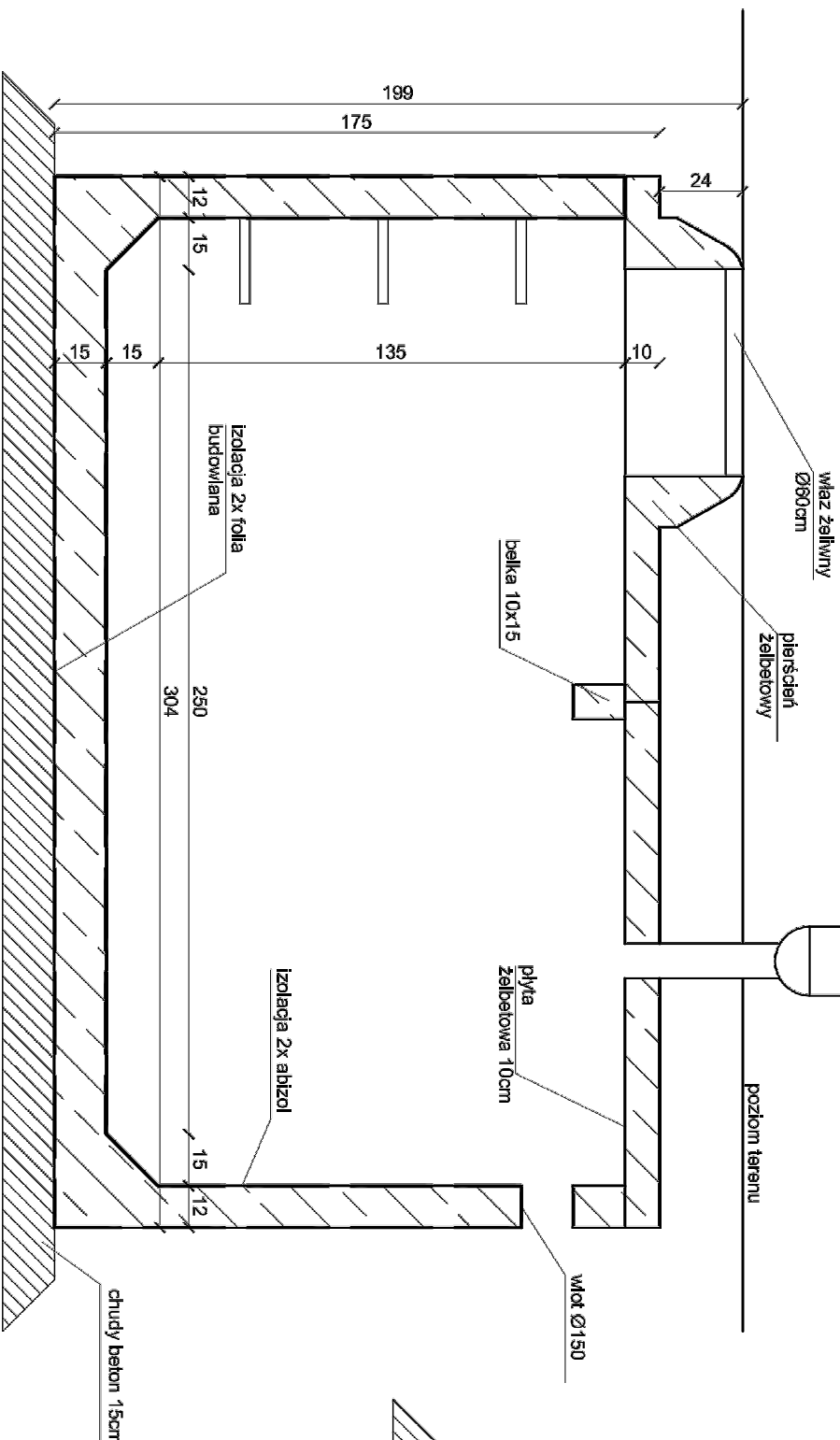
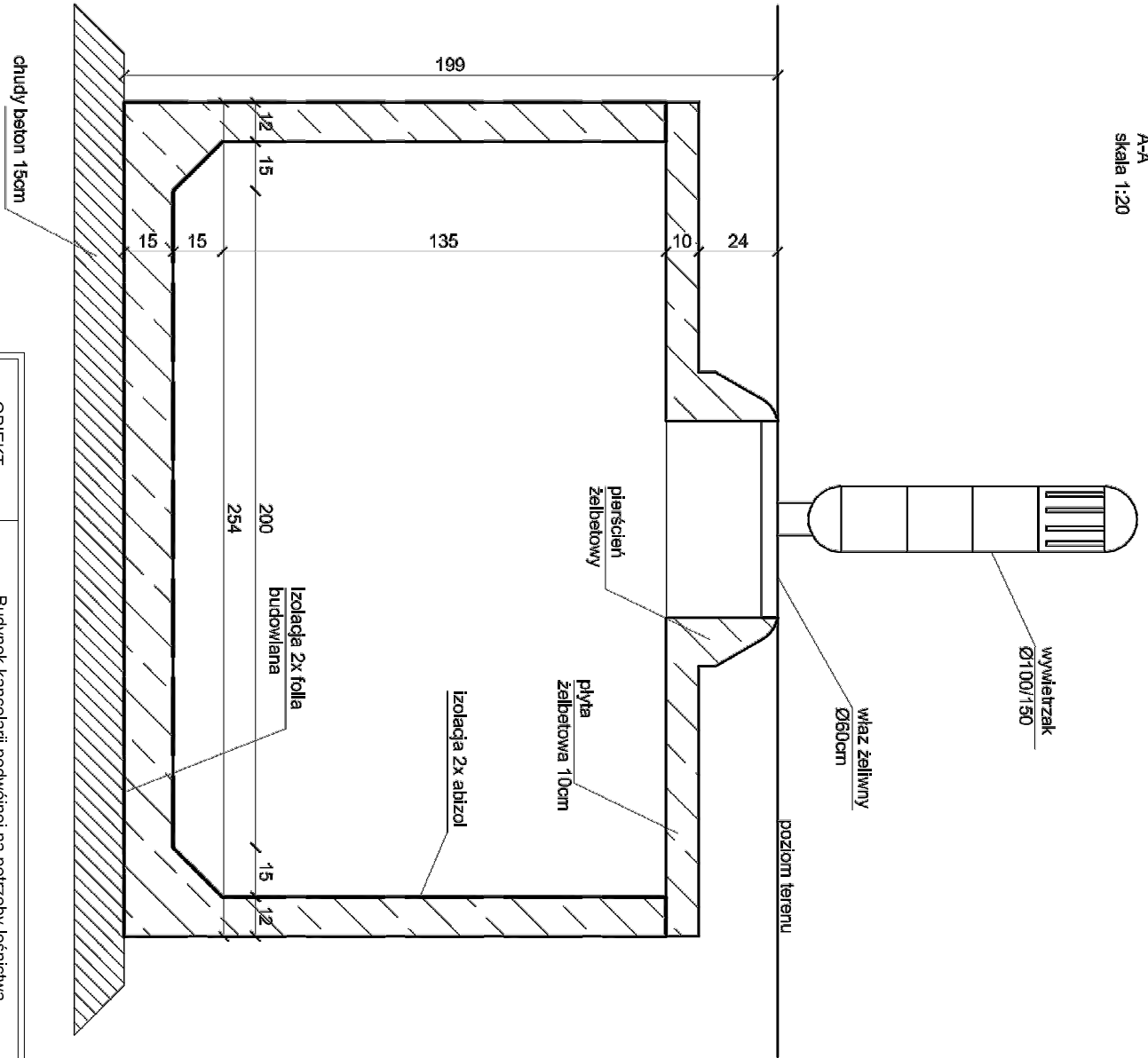
OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby Jędnictwa			
INWESTOR:	Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby Jędnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallów na dziale geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
Rys nr: 16	Profil podłużny przyląca kanalizacyjnego			BRANZA: sanitarna
skala 1:100				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT (BRANZA SANITARNA)	mgr inż. Paweł Adamczyk do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjno-hydzynicznej	LUB/0084/ PWBS/16	XII.2020	

SZCZELNY OSADNIK ŚCIEKÓW
Vu=9.70m³

WIDOK Z GÓRY
skala 1:50

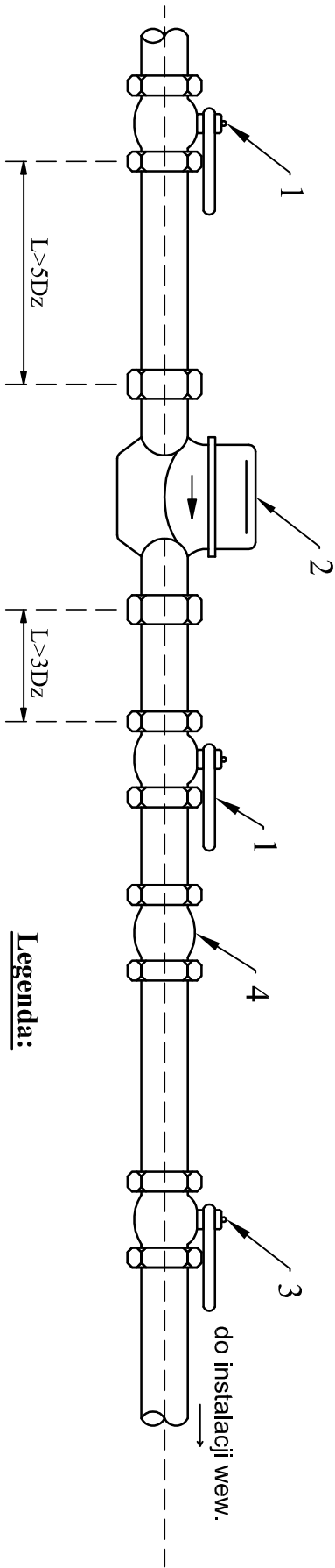


A-A
skala 1:20



OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka. Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kalińów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska			
Rys nr: 17	Szczelny osadnik na ścieki			BRANŻA: sanitarna
skala 1:20				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
mgr inż. Paweł Adamczyk do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjno-inżynierskiej	PROJEKTANT (BRANŻA SANITARNA)	LUB/0084/ PWBS/16	XII.2020	

Schemat zabudowy wodomierza



Legenda:


- 1 - Zawór odcinający grzybkowy DN25
- 2 - Wodomierz JS 1,5 DN20
- 3 - Zawór odcinający DN25 z kurkiem spustowym
- 4 - Zawór antyskażeniowy typu EA DN25

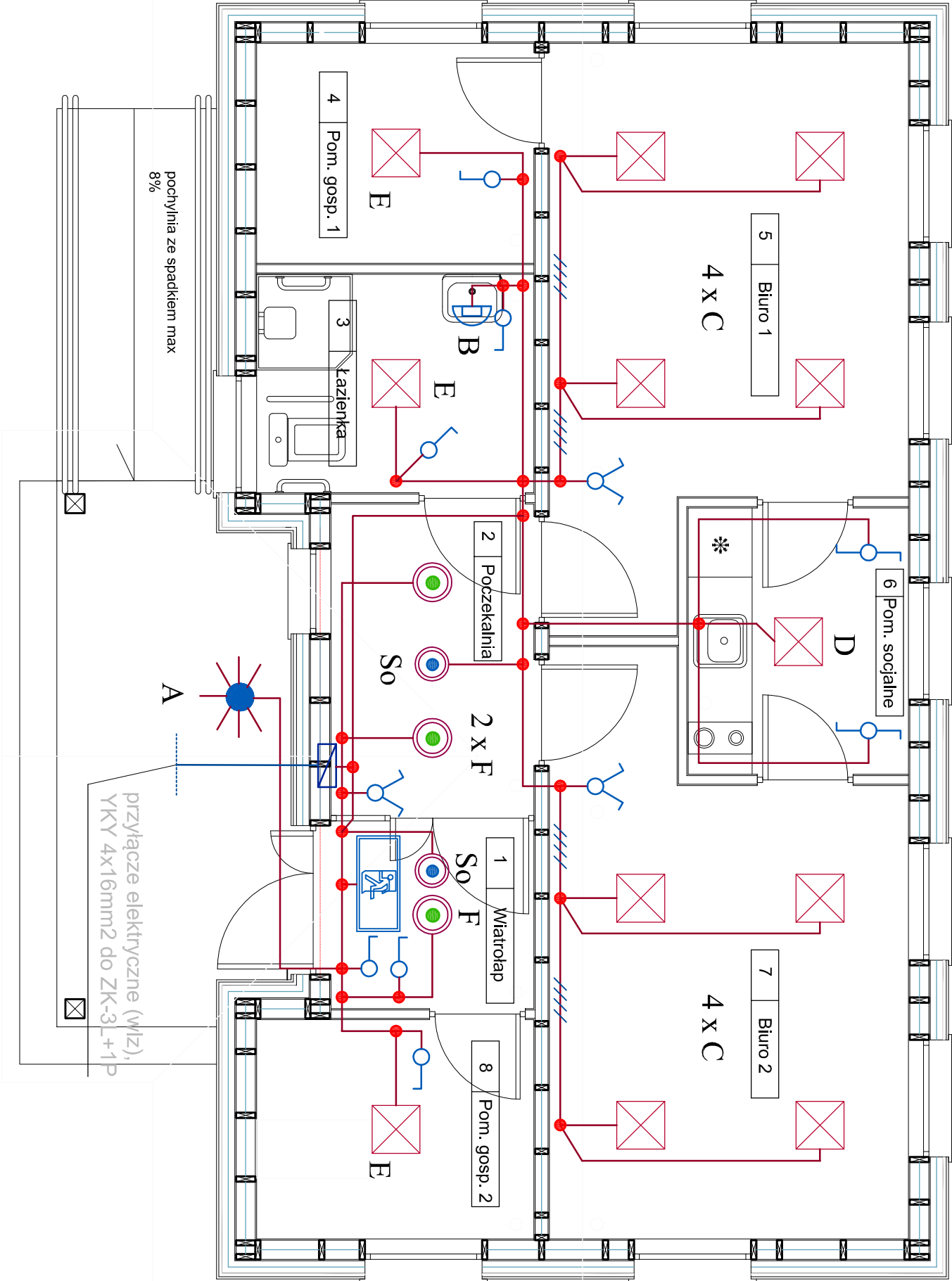
OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka. Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kalliów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr: 18	Schemat montażu wodomierza		BRANŻA: sanitarna
skala ---			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
mgr inż.	mgr inż.		
PROJEKTANT (BRANŻA SANITARNA)	Paweł Adamczyk do projektowania bez ograniczeń w specjalność instalacyjno-inżynierskiej	LUB/0084/ PWBS/16	XII.2020
			PODPIS

RZUT PARTERU

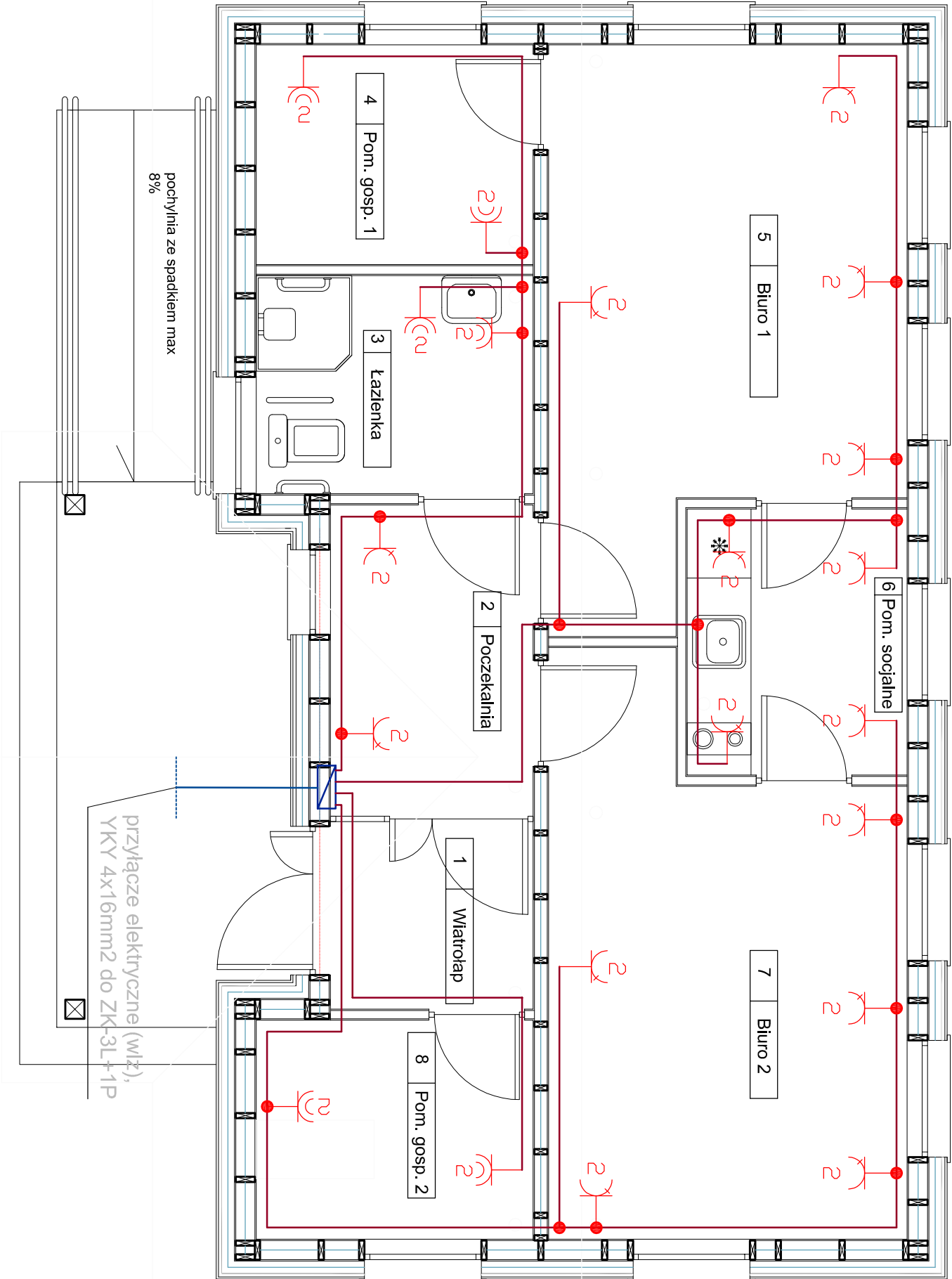
skala 1:50

Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	
B	Kinkiety wewnętrzne LED o mocy 10W, 3000K, IP44 np. VIP IP44 LED
A	oprawa natynkowa ze źródłem światła LED o mocy 22W, 4000K, IP66, np. plafoniera LED DIANA 22W
C	oprawa ze źródłem światła LED o mocy 27W, 2x3000K, np. PARABOLIC LED 600x600, 27W
D	oprawa ze źródłem światła LED o mocy 31W, 3000K, np. SUN LED HE 595x595 IP44, 31W
E	oprawa ze źródłem światła LED o mocy 21W, 3000K, np. FUZO LED MPRM, 420x420mm, 21W
F	oprawa ze źródłem światła LED o mocy 27W, 3000K, np. CIRCLE LED, G/K, 27W
So	oprawa awaryjna SO (soczewka do stref otwartych), 3W A, 3h, MT, LED 3W, montaż sufitowy
	oprawa awaryjna jednozadaniowa z piktogramem LED 1,2W IP22, II klasa ochrony, czas pracy 1h, przycisk test, montowana nawierzchniowo na wysok. min. 2m, piktogram "Drzwi ewakuacyjne"



OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr: 19	RZUT PARTERU - instalacje elektr.: oświetlenie		BRANŻA: elektryczna
skala 1:50			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Józef Szabowski		
(BRANŻA ELEKTRYCZNA)	do projektowania w spec. instalacyjno-inżynierijnej	324/BP/86	XII.2020



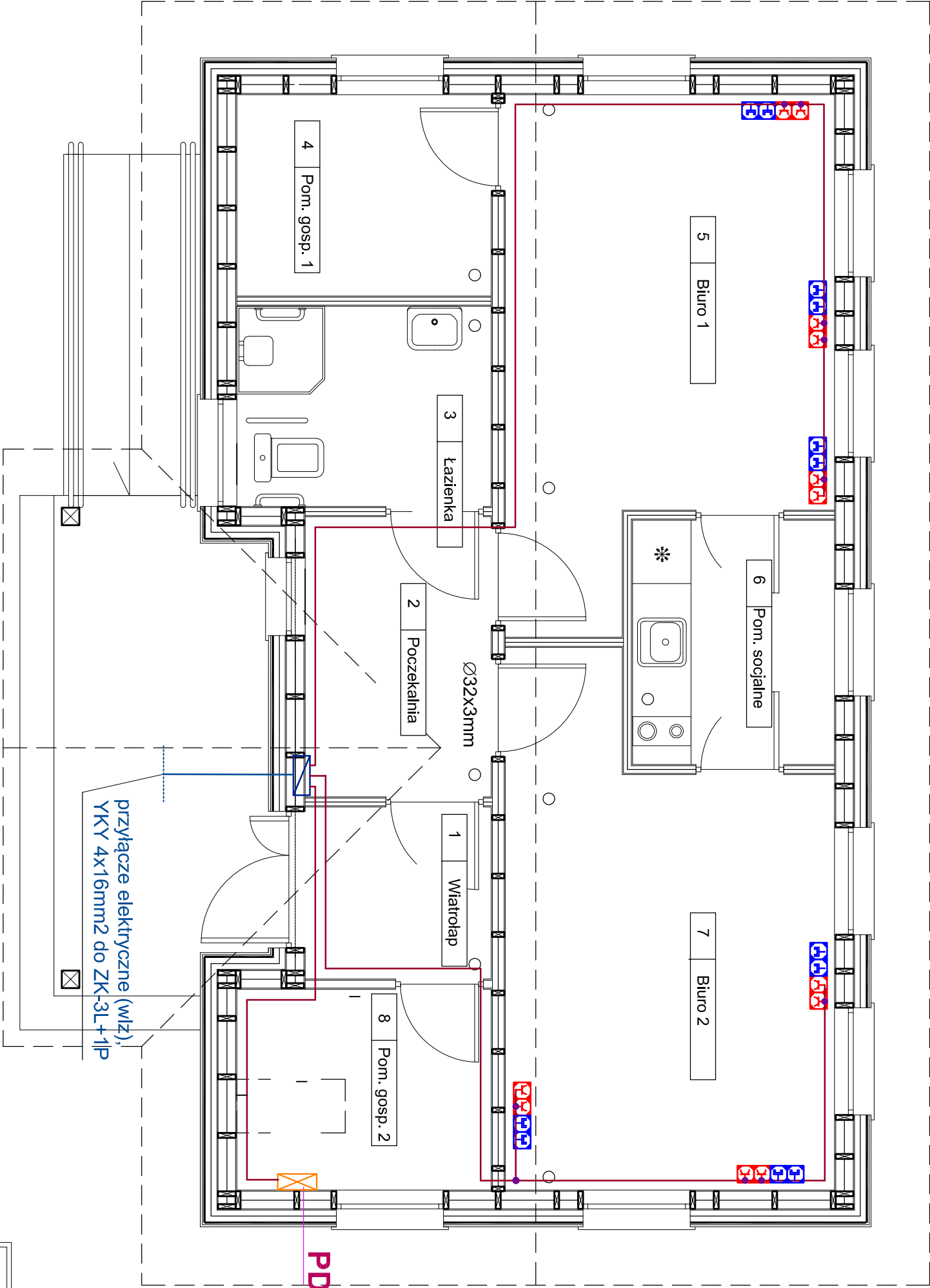
Wykaz elementów instalacji elektrycznej

Rysunek	Nazwa
	Gniazdo podtynkowe, hermetyczne, uziemione, podwójne, 16A, jednofazowe, IP 44
	Gniazdo podtynkowe, uziemione, podwójne, 16A, jednofazowe, IP 40

OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka. Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr: 20	RZUT PARTERU - instalacje elektr.; gniazda ogólnie 230V		BRANŻA: elektryczna
skala 1:50			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
mgr inż.			
PROJEKTANT	Józef Szabowski		
do projektowania w spec.			
(BRANŻA ELEKTRYCZNA)	instalacyjno-inżynierskiej	324/BP/86	XII.2020

ZPA - zintegrowany punkt abonencki:

	Punkt logiczny składający się z 2 modułów RJ45 XG kat.6 UTP
	2 gniazda 1-faz 2P+0 DATA
	Szafa teleinf. stojąca 22U 600 x 600 punkt dostępowy.

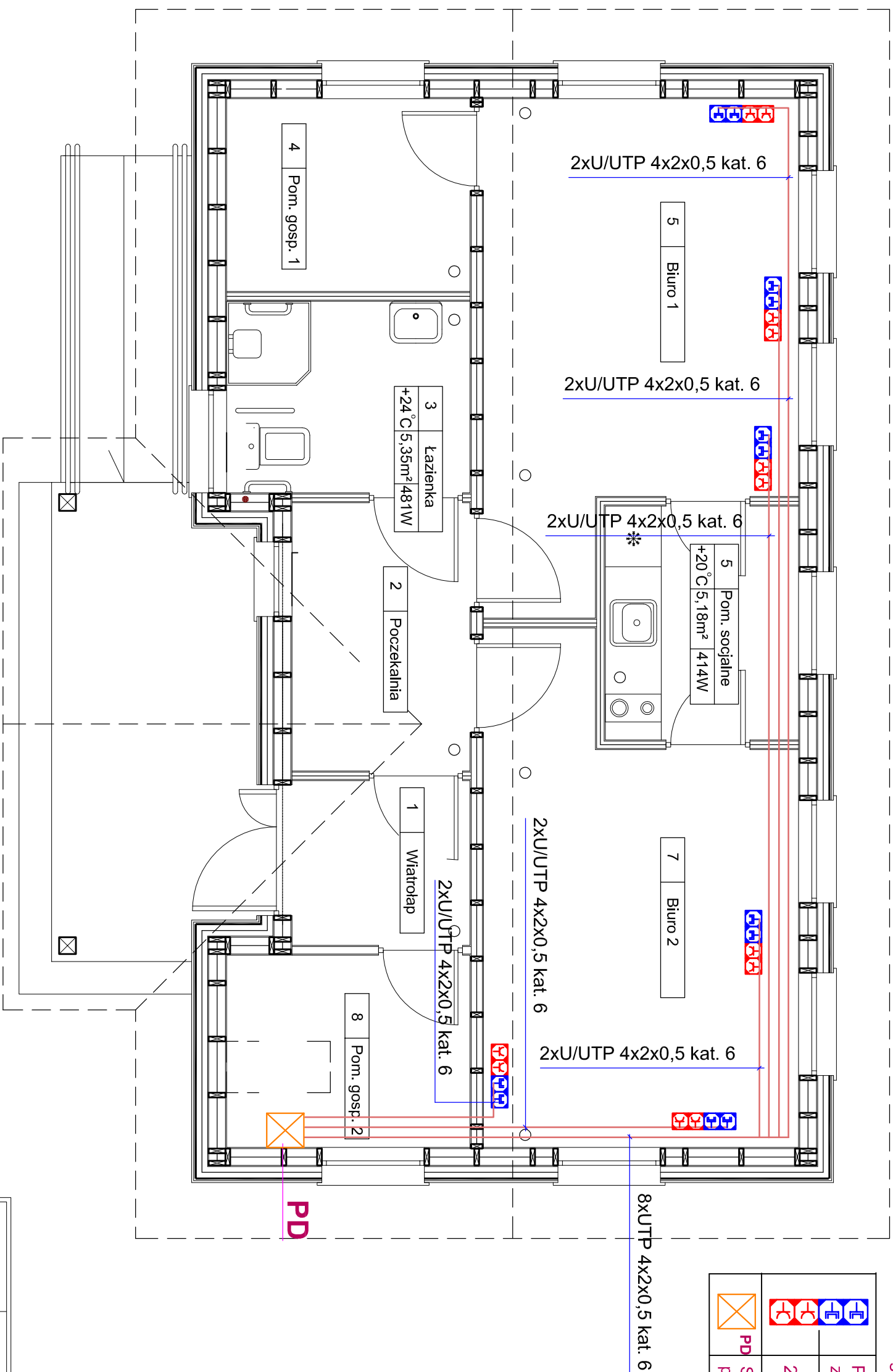


OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallów na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr: 22	RZUT PARTERU - instalacje elektr.: gniazda komputerowe 230V		BRANŻA: elektryczna
skala 1:50			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
mgr inż.			
PROJEKTANT	Józef Szabowski		
(BRANŻA ELEKTRYCZNA)	do projektowania w spec. instalacyjno-inżynierskiej	324/BP/86	XII.2020

LEGENDA

ZPA - zintegrowany punkt abonencki:

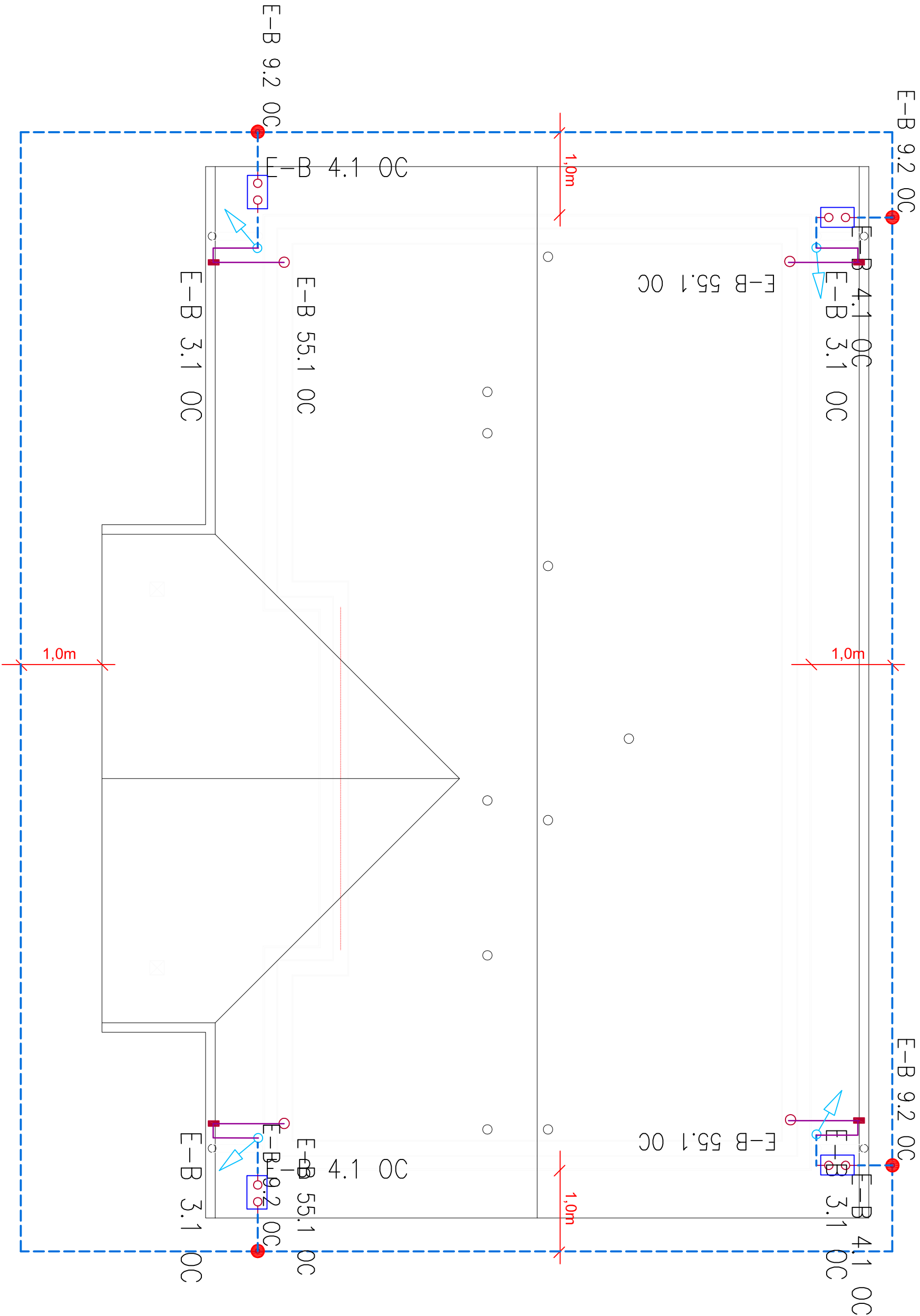
		<p>Punkt logiczny składający się z 2 modułów RJ45 XG kat.6 UTP</p>
	<p>2 gniazda 1-faz 2P+0 DATA</p>	<p>Szafa telef. stojąca 22U 600 x 600 punkt dostępowy.</p>



OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa			
INWESTOR:	Las Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska			
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kailłów na działce geod. nr 1779/1, gm. Biała Podlaska			
Rys nr: 23	RZUT PARTERU - okablowanie strukturalne (instal. komputerowa)			BRANŻA: elektryczna
skala 1:50				
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT (BRANŻA ELEKTRYCZNA)	mgr inż. Józef Szablowski do projektowania w spec. Instalacyjno-Rzecznej	324/BP/86	XII.2020	

RZUT DACHU

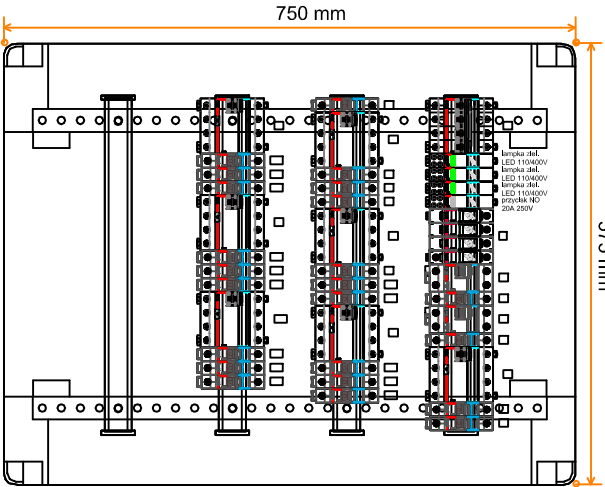
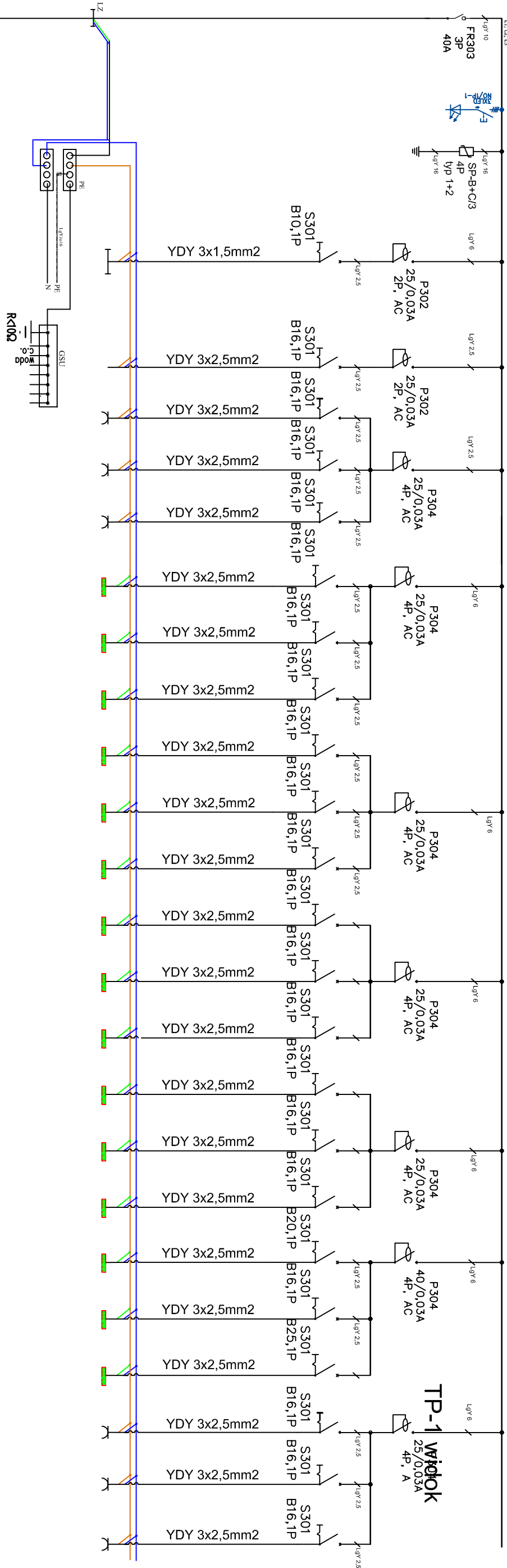
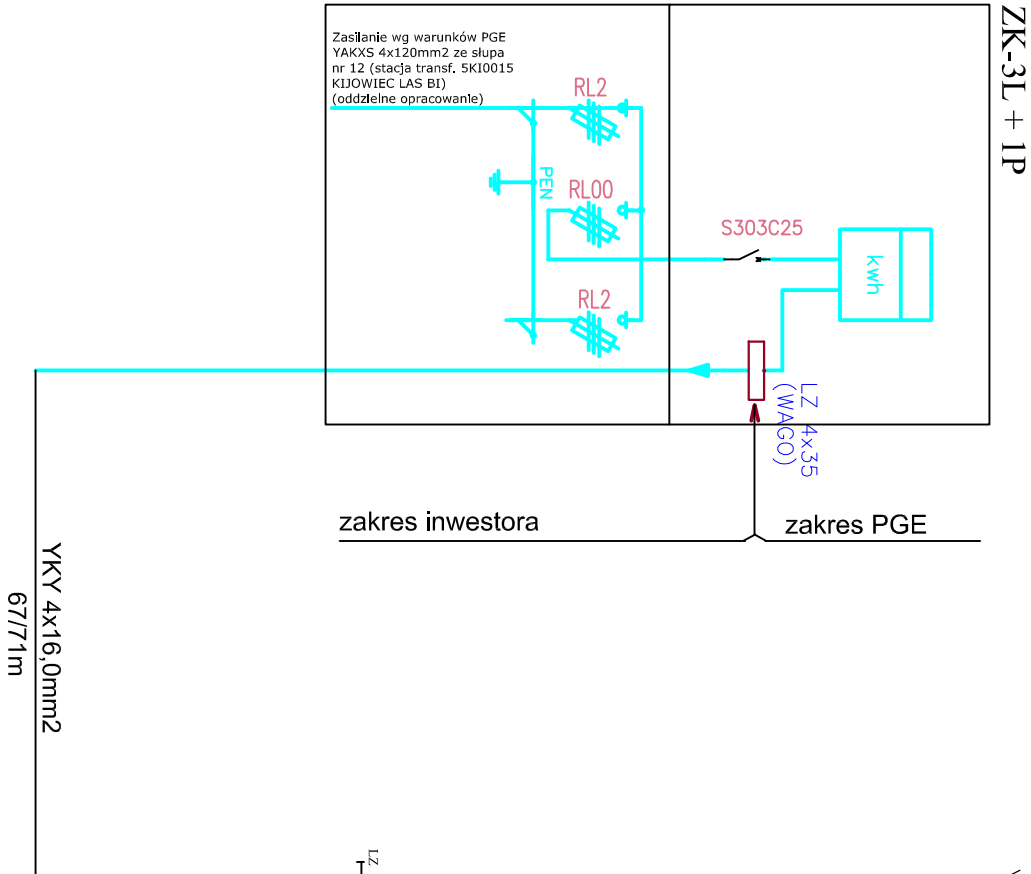
skala 1:50



Zestawienie danych z projektu	
Opis	Ilości
55.1 OC, 55.1 OC, Złącze krzyżowe 1-otworowe	4 szt.
3.1 OC, 3.1 OC, Złącze rynnowe	4 szt.
DR 8 OC, DR 8 OC, Dłut odgromowy 8 OC, 17.60	6.88 kg
82504002, B 25x4 OG, Bednarka 25x4 OG, 66.8m	52.2 kg
9.2 OC, 9.2 OC, Złącze ziemne	4 szt.
80000802, DR 8 OG, Dłut odgromowy 8 OG, 7.2m	2.8 kg
4.1 OC, 4.1 OC, Złącze kontrolne 4-otworowe	4 szt.
94900108, 49.1 PL, Obudowa na złącze kontrolne do gruntu	4 szt.

OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasry Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa kniejowska, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kallków na działce geod. nr 1779/11, 9m, Biała Podlaska		
Rys nr: 24	RZUT DACHU - instalacja odgromowa		BRANŻA: elektryczna
skala 1:50			
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
mgr inż.	Józef Szablowski		
PROJEKTANT	do projektowania w spec.		
(BRANŻA ELEKTRYCZNA)	instalacyjno-mierzynyjnej	324/BP/86	XII.2020

TP-1
XL 360, naścienna
izolowana 4x24M
(750x575x183)
IP(K) 40(8)



TN-C-S, wyłączniki ochronne
różnicowo-prądowe

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	14	15	6	7	8
Zasilanie obiektu	Ochrona przepięciowa	O. wielofaz. podstaw. prz./zasilanie		Gniazdo wykłowe ogóln. (hydropor.) pom. 6,7, 8	Gniazda wykłowe ogóln. pom. 5,6,7, 8	Gniazda wykłowe ogóln. pom. 5,6,7, 8	Gniazda wykłowe ogóln. pom. 4,3, 2,8																		
Pz=38,02kW Ps=13,98kW		0,423		1,45	1,00	1,00	0,75	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	4,50	3,70	5,50	1,20	1,20	0,50

OBIEKT:	Budynek kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa		
INWESTOR:	Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Biała Podlaska, ul. Warszawska 37, 21-500 Biała Podlaska		
TEMAT:	Projekt techniczny budowy budynku kancelarii podwójnej na potrzeby leśnictwa Kniejówka, Szadek zlokalizowanego w miejscowości Kałków na działce geod. nr 1779/11, gm. Biała Podlaska		
Rys nr. 25	ROZDZIELNICA TP-1:		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
skala 1:	SCHEMAT IDEOWY, WIDOK		
FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA
PROJEKTANT	Józef Szablowski	324/BP/86	XII 2020
BRANŻA ELEKTRYCZNA			