

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY
ARCHITEKTURA
KONSTRUKCJA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
INSTALACJE SANITARNE

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obiekt zaliczono do kat. XVI.

AUTORZY PROJEKTU

BRANŻA		
ARCHITEKTURA		
KONSTRUKCJA		
KONSTRUKCJA DACHU		
BRANŻA ELEKTRYCZNA:		
BRANŻA SANITARNA		

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**
Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt
wykonawczy zamienny BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ
WEWNĘTRZNĄ- DZ. NR 2116/2, OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI , JEDN. EWID.
142204_2, INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA		
ARCHITEKTURA		
KONSTRUKCJA		
KONSTRUKCJA DACHU		
BRANŻA ELEKTRYCZNA:		
BRANŻA SANITARNA		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
CZĘŚĆ 1	
PROJEKT ARCHITEKTURA	3-38
CZĘŚĆ 2	
PROJEKT KONSTRUKCYJNY	39-69
CZĘŚĆ 3	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	70-117
CZĘŚĆ 4	
INSTALACJE SANITARNE.....	118-137

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ARCHITEKTURA INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obiekt zaliczono do kat. XVI.

BRANŻA	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
ARCHITEKTURA	Projektant zgodnie z art. 17. pkt. 3. i art. 20 ustawy Prawo Budowlane: mgr inż. arch. Janusz Kiciński	mgr inż. arch. Roman Szumny

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Część opisowa:

Strona tytułowa.	Str.	3
Zawartość opracowania	Str.	4
Opis techniczny do projektu budowlanego branży architektonicznej	Str.	5-19
Informacja BIOZ	Str.	20- 24

Część rysunkowa:

AZ-990-22-01	Rzut parteru	Str.	25
AZ-990- 22-02	Rzut poddasza nieużytkowego	Str.	26
AZ-990-22-03	Rzut dachu		27
AZ-990-22-04	Przekrój A-A	Str.	28
AZ-990-22-05	Zestawienie okien	Str.	29
AZ-990-22-06	Zestawienie drzwi wewnętrznych	Str.	30
AZ-990-22-07	Zestawienie ścianek wewnętrznych aluminiowo-szklanych	Str.	31
AZ-990-22-08	Zestawienie drzwi zewnętrznych	Str.	32
AZ-990-22-09a	Detal nr 1	Str.	33
AZ-990-22-09b	Detal nr 2	Str.	34
AZ-990 22-10	Elewacja 1	Str.	35
AZ-990-22-11	Elewacja 2	Str.	36
AZ-990-22-12	Elewacja 3	Str.	37
AZ-990-22-13	Elewacja 4	Str.	38

OPIS TECHNICZNY

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : LISTOPAD 2019

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Opis techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem i normami.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny budynku podwójnej kancelarii leśnictwa(Kancelaria Służąca Gospodarce Leśnej).

Zakres zmian obejmuje:

ZMIANA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWYCH

	Projekt budowlany, dla którego zostało wydane pozwolenie na budowę - Decyzja nr 96/2020	Projekt budowlany zamienny
Ściany zewnętrzne	Ściany w technologii lekkiego szkieletu drewnianego z izolacją z wełny mineralnej	Ściany murowane gr. 24cm z izolacją z wełny mineralnej
Ściany wewnętrzne	Ściany w technologii lekkiego szkieletu drewnianego z izolacją z wełny mineralnej	Ściany murowane gr. 12cm
Fundamenty	Płyta fundamentowa	Ławy oraz stopy fundamentowe betonowe, zbrojone. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych gr. 24cm.
Elewacja	Deska elewacyjna na części elewacji	Pomniejszenie powierzchni zastosowania deski

elewacyjnej (zgodnie z
częścią rysunkową)

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Powierzchnia zabudowy	96 m ²	95,54m ²
Powierzchnia użytkowa	73,50 m ²	73,04 m ²
Kubatura brutto	518 m ³	503,23 m ³
Szerokość budynku	6,915 m	7,05 m
Długość budynku	14,035 m	14,17 m

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora,
- program funkcjonalno-użytkowy (PFU),
- koncepcja architektoniczna wzorcowego projektu kancelarii podwójnej,
- decyzja o warunkach zabudowy załączona do projektu,
- mapa w skali 1:500 do celów projektowych,
- Normy, przepisy i rozporządzenia obowiązujące w budownictwie.

3.0. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem zamówienia jest projekt budynku podwójnej kancelarii leśnictwa (Kancelaria Służąca Gospodarce Leśnej) stanowiącego samodzielną jednostkę wchodzącą w skład struktur organizacyjnych Skarbu Państwa - dokładniej w skład Państwowych Gospodarstw Leśnych Lasów Państwowych.

4.0. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Obiekt ten przeznaczony jest do wykonywania czynności kancelaryjno- administracyjnych i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej. Obiekt ten wyposażony jest w pomieszczenia przeznaczone do pracy biurowej, pomieszczenia socjalne, sanitarne, gospodarcze oraz poczekalnię.

5.0. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU:

Powierzchnia zabudowy – 95,58m²

Powierzchnia użytkowa –73,04m²

Kubatura brutto – 503,23 m³

Ilość kondygnacji nadziemnych – 1

Szerokość budynku – 7,05 m

Długość budynku – 14,17 m

Wysokość budynku – 6,47 (od terenu przed wejściem)

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ POMIESZCZEŃ

NR.	NAZWA	POSADZKA	Powierzchnia
	POMIESZCZ		[m ²]
01	WIATROŁAP	Płytki gres	4,28

02	POCZEKALN	Płytki gres	5,42
03	POM.	Płytki gres	6,84
04	BIURO 1	Płytki gres	19,02
05	ŁAZIENKA	Płytki gres	6,07
06	BIURO 2	Płytki gres	19,38
07	KUCHNIA	Płytki gres	5,14
08	POM.	Płytki gres	6,89

SUMA[m²]

73,04m²

6.0. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Charakter obiektu, sposób jego wykończenia, oraz użyte materiały nawiązują do form obiektów już istniejących a wchodzących w skład jednostek przynależnych do Gospodarstw Leśnych Lasów Państwowych. Kancelaria, to niewielki budynek jednotraktowy, o powierzchni zabudowy około 95,54 m², niepodpiwniczony, posadowiony na płycie fundamentowej, z dachem dwuspadowym o kącie pochylenia połaci 35°.

Jako materiał elewacyjny zastosowano szalówkę elewacyjną w kolorze -ciemny orzech oraz wykończenie metodą lekko-mokrą tynkiem w kolorze białym. Pokrycie dachu -blachodachówka w kolorze ceglastej czerwieni.

Obiekt ten przeznaczony jest do wykonywania czynności kancelaryjnych-administracyjnych i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowany jest w sposób określony w przepisach, w tym techniczno - budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając wymagania o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

7.0. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE - NA PODSTAWIE OPINII GEOTECHNICZNEJ

Dokumentacja badań podłoża gruntowego została wykonana w listopadzie 2019r przez Biuro Geologiczne Przemysław Szuba z Olsztyna. W miejscu projektowanego budynku stwierdzono zaleganie następujących warstw gruntów:

warstwa IA – warstwa nasypów niebudowlanych i gleb (humus) zbudowana z piasków drobnych próchnicznych, piasków drobnych próchnicznych z domieszką gruzu ceglanego. Warstwę zaliczono do gruntów słabonośnych. Występuję na całym terenie badań, bezpośrednio od powierzchni terenu. Osiąga maksymalną głębokość zalegania do 1,0.

warstwa IIA - wilgotne piaski drobne na pograniczu piasków średnich, piaski drobne przewarstwiane piaskami pylastymi, piaski drobne o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,30$.

warstwa IIB - wilgotne i nawodnione piaski średnie, piaski średnie na pograniczu piasków drobnych o charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,55$.

We wszystkich otworach wiertniczych stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego. Zwierciadło wody gruntowej stabilizowało się na głębokościach od 3,5 m p.p.t. do 3,9 m p.p.t. tj. na rzędnych od 118,07 m n.p.m. do 117,63 m n.p.m.

Przewiduje się wahania poziomu zwierciadła wody w cyklu rocznym o około 50 cm zarówno w górę jak i dół.

Okresowo, w czasie intensywnych opadów deszczu, poziom wody może osiągnąć wyższe wartości od przewidywanych.

8.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDYNKU

8.1 FUNDAMENTY

- Ławy fundamentowe – zaprojektowano z betonu klasy C20/25 (B25) o szerokości 0,60m i wysokości 0,4m, zbrojone podłużnie 4 \varnothing 12 A-IIIN oraz strzemionami \varnothing 6 A-IIIN co 25 cm.

Poziom posadowienia ław: -1.40m

Przejścia instalacji wykonać w osłonowych rurach stalowych zgodnie z projektami branżowymi.

Z ław fundamentowych w miejscu słupów żelbetowych należy wypuścić wytyki do połączenia zbrojenia.

8.2 ŚCIANY

- fundamentowe – murowane gr. 24cm z bloczków betonowych kl.15MPa na zaprawie M5. W miejscach pokazanych na rysunkach zaprojektowano słupy żelbetowe.

przyziemia – murowane gr. 24cm z bloczków gazobetonowych odmiany min. „500” na zaprawie do cienkich spoin. W miejscach pokazanych na rysunkach zaprojektowano słupy żelbetowe.

działowe – murowane z bloczków gazobetonowych odmiany min. „500” na zaprawie do cienkich spoin.

8.3 WIENIEC

Zaprojektowano wieniec żelbetowy z betonu C20/25 (B25) zbrojony podłużnie 4Ø12 A-IIIN i strzemionami Ø6 A-IIIN co 25cm. Zbrojenie wieńców łączyć na długości na zakład minimum 60 cm oraz zaginać w narożach.

8.4 SŁUPY ŻELBETOWE

Zaprojektowano słupy żelbetowe o wymiarach 24x24cm z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą A-IIIN.

8.5 NADPROŻA PREFABRYKOWANE

Zastosowano prefabrykowane nadproża strunobetonowe typu SBN 12/12cm w asortymencie i ilościach pokazanych na rysunkach poszczególnych kondygnacji.

8.6. ŚCIANY

ŚCIANA Sf1
Izolacja przeciwwilgociowa dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa, wodna emulsja asfaltów, kauczuków i uszlachetniaczy
Ściana murowana bloczek betonowy gr. 24cm
Izolacja przeciwwilgociowa dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa, wodna emulsja asfaltów, kauczuków i uszlachetniaczy
Płyta PAROC GRS 20 gr.18cm lub równoważna
Folia kubełkowa- warstwa osłonowa

ŚCIANA Sf2
Izolacja przeciwwilgociowa dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa, wodna emulsja asfaltów, kauczuków i uszlachetniaczy
Ściana murowana bloczek betonowy gr. 24cm
Izolacja przeciwwilgociowa dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa, wodna emulsja asfaltów, kauczuków i uszlachetniaczy
Płyta PAROC GRS 20 gr.18cm lub równoważna
Podkład tynkarski
Tynk silikatowy

ŚCIANA Sf3
Tynk cementowo- wapienny gipsowany
Ściana murowana bloczek betonowy gr. 24cm
Izolacja przeciwwilgociowa dyspersyjna, bezrozpuszczalnikowa, wodna emulsja asfaltów, kauczuków i uszlachetniaczy
Wełna skalna FRONTROCK SUPER 2 x 10cm lub równoważna / Płyta z wełny skalnej z welonem szklanym Ventirock F Plus Rockwool 2 x 10cm lub równoważna (w miejscu występowania deski elewacyjnej)
Podkład tynkarski/ pustka powietrzna (w miejscu występowania deski elewacyjnej)
Tynk silikatowy/ deska elewacyjna

ŚCIANA Sz1
Tynk cementowo- wapienny gipsowany
Ściana murowana bloczek betonowy komórkowy gr. 24cm
Wełna skalna FRONTROCK SUPER 2 x 10cm lub równoważna
Siatka na kleju
Tynk silikatowy

ŚCIANA Sz2
Tynk cementowo- wapienny gipsowany
Ściana murowana bloczek betonowy komórkowy gr. 24cm
Płyta z wełny skalnej z welonem szklanym Ventirock F Plus Rockwool 2 x 10cm lub równoważna
Pustka powietrzna gr. 2cm
Deska elewacyjna

ŚCIANA Sw1
Tynk cementowo- wapienny gipsowany
Ściana murowana bloczek betonowy komórkowy gr.12 cm
Tynk cementowo- wapienny gipsowany

ŚCIANA Sw3 na poddaszu – bez zmian
Płyta OSB gr. 18mm
Paroizolacja
Wełna mineralna pomiędzy krzyżulcami więzara gr 40mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Ruszt stalowy systemowy C100/wełna mineralna gr10cm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Sznurek mocujący wełnę mineralną pomiędzy rusztem stalowym

ŚCIANA Sw4 na poddaszu-bez zmian
Płyta OSB gr. 18mm
Paroizolacja
Wełna mineralna pomiędzy słupami więzara dachowego gr 80mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Ruszt stalowy systemowy C75/wełna mineralna gr75mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Sznurek mocujący wełnę mineralną pomiędzy

dzy rusztem stalowym

8.7. STROP NAD PARTEREM:

Jako konstrukcja stropu nad parterem – dolny pas dźwigara dachowego o przekroju 45x170mm w rozstawie co 95 cm. Dźwigary dachowe oparte są na ścianach szkieletowych.

Elementy konstrukcyjne z drewna C 24.

<u>STROP POMIEDZY PARTEREM I PIĘ- TREM</u>
Płyta osb 18 mm
Wełna mineralna 160mm (pomiędzy pa- sem dolnym dźwigara) $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Wełna mineralna 160mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
folia paroizolacyjna
płyta GK 12,5mm na wieszakach syste- mowych

<u>STROP NAD DOJŚCIEM DO CENRALI WENTYLACYJNEJ</u>
Wełna mineralna 40mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Jętką wys. 95mm- pomiędzy wełna mineral- na 100mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 si- lver) lub równoważna
folia paroizolacyjna
Płyta osb 18 mm

8.8. KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU-DREWNIANEGO

Zaprojektowano dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej -prefabrykowane dźwigary deskowe z drewna klasy C24 o wilgotności <15%.,w rozstawie jak na rysunku rzutu więźby dachowej;

Kąt nachylenia połaci dachu 35°.

8.9. DACH:

Zaprojektowano dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 35°. Pokrycie blacho dachówką w kolorze ceglastej czerwieni, system odgromowy. Montaż blacho-dachówki wykonać wg wytycznych producenta. W pokryciu dachowym należy wykonać wywiewki kalenicowe i nawiewy okapowe w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji połaci dachowej.

Warstwy dachu:

<u>DACH 1</u>
blacho-dachówka w kolorze ceglastej czerwieni
łata 50*50mm
kontrłaty 30*50mm
Wiatroizolacja paroprzepuszczalna
Dźwigar deskowy(pas górny 45x170mm)

<u>DACH 2</u>
blachodachówka w kolorze ceglastej czerwieni
łata 50*50mm
kontrłaty 30*50mm
Wiatroizolacja paroprzepuszczalna
Dźwigar deskowy(pas górny 45x170mm)
Wełna mineralna gr 140mm $\lambda \leq 0,039$ W/mK (Ursa df39 silver) lub równoważna
Paroizolacja
Płyta OSB gr 18mm

9. WYKOŃCZENIE OBIEKTU:

9.1 WEWNĘTRZNE

9.1.1 ŚCIANY:

Wykończyć masą szpachlową i zależnie od sposobu wykorzystania pomieszczenia zabezpieczyć za pomocą:

- farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie (pomieszczenie gospodarcze, kuchnia, łazienka i pomieszczenie biurowe- częściowo)
- fototapeta - poczekalnia
- glazura - łazienka- ściany do wysokości 220cm, ewentualnie poza obszarem zalewania wodą zastosować farby odporne na szorowanie i bezwzględnie wykonać cokoły ceramiczne na całym obwodzie pomieszczenia

9.1.2 POSADZKI:

Płytki gresowe w odcieniach szarości (płytki antypoślizgowe nasiąkliwość $\leq 0,5\%$, ścieralność wgłębna max. 1 75 mm³, odporność na plamienie - min Klasa 4. Twardość płytek wg skali Mosha - min klasy 71 właściwości antypoślizgowe R9; R10, RI 1, klasa A,B w zależności od charakteru pomieszczeń)

Wzdłuż wszystkich krawędzi pomieszczeń suchych zamocować cokoły drewniane o wysokości 8cm (kolor jesion lub równoważny).

Niedopuszczalne są progi i uskoki pomiędzy różnymi okładzinami podłogowymi.

9.1.3 STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA:

a) drzwi pomiędzy poczekalnią a częścią biurową- drewniane w kolorze dębu naturalnego, pełne.

b) drzwi do pomieszczeń gospodarczych- pełne sosnowe, w kolorze dębu naturalnego

c) drzwi do łazienki- pełne sosnowe w kolorze dębu naturalnego, kratka lub tuleje wentylacyjne o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m², drzwi wyposażać w zamek z blokadą WC

d) drzwi przesuwne do kuchni – pełne sosnowe w kolorze dębu naturalnego, z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza oraz z zamkiem hakowym, kierunek przesuwania pokazany na rzucie parteru

e) ścianka i drzwi wewnętrzne aluminiowo-szklane – profile aluminiowe zimne, kolor RAL 7016, wypełnienie: szklenie dwukomorowe, samozamykacz w skrzydle otwieralnym, drzwi wyposażać w elementy blokujące skrzydło w pozycji otwartej oraz odbój

10.1 ZEWNĘTRZNE:

10.1.1 COKÓŁ

- tynk silikatowy kolor grafitowy

10.1.2 ŚCIANY (zgodnie z częścią graficzną):

-deska elewacyjna zabezpieczona specjalistycznym impregnatem zabezpieczającym drewno np. Altax Ogniochron lub równoważny. Powyższy impregnat spełnia normę NRO (Aprobata Techniczna ITB AT-15-3261/2009 wydana przez Instytut Techniki Budowlanej. Inwestor zdecydował się na pomniejszenie powierzchni zastosowania deski elewacyjnej (zgodnie z częścią rysunkową).

- tynk silikatowy kolor biały

10.1.3 DACH

– blacho- dachówka (kolorystyka zgodnie z rysunkami elewacji)

10.1.4 RURY SPUSTOWE, RYNNY

Rynny– półokrągłe Ø 150mm, stalowe; rury spustowe Ø100mm, stalowe, w kolorze RAL 7016

10.1.5 OBRÓBKI BLACHARSKIE

Opierzenia dachu i obróbki blacharskie z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej, w systemie pokrycia dachu w kolorze dopasowanym do koloru dachu.

10.1.6 STOLARKA OKIENNA, DRZWIOWA:

Stolarka okienna drewniana, w kolorze od zewnątrz zbliżonym do RAL 7016, , o współczynniku przenikania $U \leq 0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$, stolarka wzmocniona, antywłamaniowa. Drzwi główne wejściowe aluminiowe, w kolorze RAL 7016 lub najbardziej zbliżone do koloru stolarki okiennej, kolor obustronny, o współczynniku przenikania $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, drzwi z samozamykaczem, antywłamaniowe klasy C.

11. INSTALACJE

Instalacje wg opracowań branżowych.

12.0.CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Wg opracowania branży sanitarnej

13.WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

- projektowany obiekt znajduje się na terenie wpisanym do rejestru zabytków
- nie występują tereny górnicze, tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, itp.
- nie występują tereny ograniczonego użytkowania
- emisja zanieczyszczeń gazowych – brak
- emisja hałasu – brak
- ochrona przed zanieczyszczeniami powietrza, gleby, wody - Budynek spełnia wymagania przepisów szczególnych w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby (zakaz emisji do środowiska substancji, ścieków, odpadów, hałasu - przekraczających wielkości dopuszczalne określone obowiązującymi normami).

Budynek nie powoduje wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

Planowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu. W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

14.WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Zapewniono dostęp do budynku osobom niepełnosprawnym poprzez zaprojektowanie ukształtowanego chodnika oraz progi drzwiowe o max. wysokości 20mm. Zaprojektowano łazienkę, w tym dla osób niepełnosprawnych oraz stanowisko postojowe 3,6x5m.

15.WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

15.1. Klasyfikacja pożarowa obiektu.

Projektowany budynek biurowy - samodzielna kancelaria leśnictwa zakwalifikowano jako budynek niski o wysokości 6,47 m do kalenicy od poziomu terenu przed wejściem.

15.2. Charakterystyka budynku:

Powierzchnia zabudowy – 95,58m²

Powierzchnia użytkowa – 73,04m²

Kubatura brutto – 503,23 m³

Ilość kondygnacji nadziemnych – 1

Szerokość budynku – 7,05 m

Długość budynku – 14,17 m

Wysokość budynku – 6,47 (od terenu przed wejściem)

15.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego:

- parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo – obiekt ZL, nie zakłada się występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo, przewiduje się wyposażenie standardowe dla tego typu obiektów,
- zagrożenia wynikające z procesów technologicznych – nie przewiduje się procesów technologicznych; stosowane urządzenia związane z funkcją obiektu nie powodują zagrożenia pożarowego.

15.4. Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek kancelarii jednokondygnacyjny kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

15.5. Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji.

W budynku biurowym:

– 4 pracowników administracyjnych + max. 4 interesantów = 8 osób.

15.6. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Nie przewiduje się pomieszczeń technicznych, produkcyjnych i magazynowych zakwalifikowanych do kategorii PM – brak stref z przewidywaną gęstością obciążenia ogniowego.

15.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W projektowanym obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem. Nie zostały wyznaczone strefy zagrożone wybuchem.

15.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Zgodnie z § 213 wymagania dotyczące klas odporności pożarowej budynków określone w § 212 oraz dotyczące klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy określone w § 216 nie dotyczą budynków:

1) do trzech kondygnacji nadziemnych włącznie :

b) mieszkalnych i administracyjnych w gospodarstwach leśnych;

Projektowany budynek kancelarii jest budynkiem przeznaczonym na cele administracyjne w gospodarstwie leśnym.

15.9. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Strefy pożarowe:

STREFA 1 (powierzchnia wewnętrzna 76,7m²): budynek biurowy - samodzielna kancelaria leśnictwa w kategorii zagrożenia ludzi ZL III stanowi w całości odrębną strefę pożarową.

Strefy dymowe:

W obiekcie nie występują strefy dymowe.

15.10. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

Inwestycja zostanie zlokalizowana na działce o nr ewid. 2116/2 - zgodnie z ewidencją gruntów jest to działka leśna (występują grunty klasy Ls).

15.11. Odległość projektowanej budowy od budynków sąsiadujących.

Najbliższy budynek znajduje się w odległości ok 41 m.

15.12. Warunki i strategie ewakuacji ludzi.

Z pomieszczeń budynku, w których mogą przebywać ludzie należy zapewnić możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej – bezpośrednio bądź poprzez poziome lub pionowe drogi ewakuacyjne.

W budynku zachowane są następujące parametry ewakuacji:

- minimalna szerokość drogi ewakuacji poziomej wynosi 1,4m, dla mniej niż 20 osób dopuszcza się 1,2m.
- długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40m dla ZL,
- długość dojsć ewakuacyjnych nie przekracza 30m dla ZL III przy jednym dojściu i 60m przy dwóch dojściach,
- wyjścia ewakuacyjne otwierane o szerokości 0,9m z pomieszczeń przebywania ludzi, wyjście na zewnątrz budynku 0,9m (budynek jednokondygnacyjny, bez klatki schodowej),

Poziome drogi ewakuacji w budynku stanowią pomieszczenia pośrednie.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne wymagają odpowiedniego oznakowania zgodnie z PN, wg odrębnego opracowania.

15.13. Sposób zabezpieczenia p.poż instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Obiekt wyposażony będzie w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, elektryczną. Ogrzewanie obiektu – elektryczne.

Budynek wyposażony będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz instalację odgromową.

15.14. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej o ile to możliwe.

Urządzenia przeciwpożarowe typu: SUG, dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych, urządzenia oddymiające w obiekcie nie są wymagane.

Zgodnie z Dz.U nr 109 z 2010r. §28 w obiekcie nie jest wymagana instalacja systemu sygnalizacji pożaru SSP.

Zgodnie z Dz.U nr 109 z 2010r. §29 w obiekcie nie jest wymagana instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO.

Zgodnie z Dz.U nr 109 z 2010r. §19 w obiekcie nie jest wymagana instalacja hydrantowa,

Zaprojektowano wyposażenie obiektu w:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacje teletechniczne wewnętrzne.

15.15. Wyposażenie w gaśnice.

Obiekt wyposażony zostanie w podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice proszkowe ABC 6 kg) w ilości 2 kg środka na każde 100 m² powierzchni.

Do gaszenia pożaru w zarodku w budynku przewidzieć podręczny sprzęt gaśniczy spełniający wymagania PN.

15.16. Zewnętrzne zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z §3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych dla obiektu woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostek osadniczych.

Drogi pożarowe.

Zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych dla budynku niskiego zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do ZL III o powierzchni <1000m² nie ma konieczności doprowadzania drogi pożarowej.

16.ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Odprowadzenie wody opadowej z dachu poprzez rury spustowe, powierzchniowo w granicy działki.

17. BADANIE SZCZELNOŚCI

Zalecana szczelność powietrza budynku z wentylacją mechaniczną n₅₀<1,5 1/h(pkt. 2.3.3. załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Budynek kancelarii musi zostać poddany próbie szczelności przeprowadzonej zgodnie z Polską Normą dotyczącą określenia przepuszczalności powietrznej budynków w celu uzyskania zalecanej szczelności budynków.

W projektowanym budynku szczelność zapewniona jest poprzez zastosowanie od wewnątrz folii paroizolacyjnej. Szczelność od strony zewnętrznej zapewniona jest poprzez zastosowanie folii wysokoparoprzepuszczalnej. Na łączenia należy bezwzględnie zastosować dodatki uszczelniające w postaci taśmy klejącej. Należy zapewnić szczelne połączenie izolacji paroizolacyjnej i paroprzepuszczalnej na styku ściana/strop, ściana/dach, ściana/okna, ściana/drzwi. Stosować profesjonalny montaż szczelny okien i drzwi zewnętrznych, tzn. uszczelnienie paroizolacyjne od wewnętrznej strony pomieszczeń (elastyczne folie paroszczelne), pianka poliuretanowa wypełniająco i uszczelnienie paroprzepuszczalne na zewnątrz profili okiennych.

18. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie: posiadać znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z Polska Normą.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. I – „Roboty ogólnobudowlane”.

Urządzenia i materiały wykończeniowe powinny posiadać atesty higieniczne.

W przypadku konieczności uszczegółowienia lub zmian należy kontaktować się z autorem projektu przed podjęciem czynności na budowie.

UWAGA:

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej nazwy firmowe materiałów producentów są przykładowe i mają na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji można zastosować rozwiązania, materiały, urządzenia firm równorzędnych technicznie, o parametrach równoważnych, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji.

opracował:
mgr inż. arch. Janusz Kiciński

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

BRANŻA	PROJEKTANT:	
---------------	--------------------	--

ARCHITEKTURA	Projektant zgodnie z art. 17. pkt. 3. i art. 20 ustawy Prawo Budowlane: mgr inż. arch. Janusz Kiciński ul. Zaulek 9, 64-920 Piła	
--------------	--	--

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót budowlanych dla całej inwestycji i kolejność ich realizacji:

- roboty ziemne – wykopy, niwelacja terenu,
- roboty fundamentowe,
- roboty rozbiórkowe,
- wykonanie konstrukcji ścian, nadproży, elementów żelbetowych, stropodachu z pokryciem,
- montaż stolarki/ślusarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie instalacji wewnętrznych wod.-kan., elektrycznych, grzewczych,
- prace wykończeniowe,
- wykonanie elewacji,
- urządzenie terenu,
- ukształtowanie terenów zielonych,
- uporządkowanie terenu.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce:

Działka niezabudowana w zakresie opracowania.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

RODZAJ ELEMENTU	MIEJSCE WYSTĄPIENIA	CZAS WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
-----------------	---------------------	-----------------------------

STWARZAJĄCEGO ZAGROŻENIE	ZAGROŻENIA	
Ruch kołowy pojazdów budowy z miejscami rozładunku	Drogi placu budowy wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Cały czas robót
Place składowe materiałów sypkich	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Cały czas robót
Place składowe prefabrykatów	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Montaż nadproży, stropów
Place składowe materiałów chemicznych	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Wykonywanie powłok izolacyjnych, malarskich, impregnacyjnych
Place składowe materiałów łatwopalnych	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Wykonywanie powłok izolacyjnych, malarskich, impregnacyjnych
Place składowe materiałów innych niż w/w	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Cały czas robót
Place robót zbrojarskich	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Roboty fundamentowe, murowe (podciągi, nadproża, słupy), stropowe
Przyściennne podnośniki, wyciągi dźwigi	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy - wokół obiektów	Cały czas robót
Ruch koparek samojezdnych	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – cały teren budowy	Roboty fundamentowe, sieciowe, niwelacja i urządzenie terenu
Pompy samojezdne wraz z pojazdami dostawczymi (gruszki)	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – wokół obiektów	Roboty fundamentowe, stropowe, drogowe
Żurawie samojezdne lub stacjonarne	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – wokół budynków	Roboty budowlano-montażowe
Rusztowania posadowione na gruncie	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – wokół budynków	Roboty elewacyjne
Wykopy w miejscach dostępnych publicznie	Poza ogrodzonym terenem budowy	Prace związane z wykonaniem przyłączy i sieci usytuowanych poza ogrodzonym terenem budowy

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych z określeniem skali i rodzajów zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia:

RODZAJE ROBÓT STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE	MIEJSCE WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	CZAS WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	RODZAJ ZAGROŻEŃ	SKALA ZAGROŻEŃ
ROBOTY BUDOWLANE, KTÓRYCH CHARAKTER, ORGANIZACJA LUB MIEJSCE PROWADZENIA STWARZA SZCZEGÓLNIE WYSOKIE RYZYKO POWSTANIA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI, A W SZCZEGÓLNOŚCI PRZYSYPANIA ZIEMIĄ LUB UPADKU Z WYSOKOŚCI				
wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości >1,5m	teren budowy – wykopy pod sieci i fundamenty budynku	w okresie prowadzenia robót ziemnych – wykopów i fundamentowych, zależnie od przyjętego harmonogramu	niebezpieczeństwo przysypania ziemią	dotyczy pracowników zatrudnionych przy tych robotach, w całym czasie ich trwania
roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	teren budowy – roboty murowe, montażowe, elewacyjne, montaż i demontaż rusztowań	w okresie prowadzenia tych robót – zależnie od przyjętego harmonogramu	niebezpieczeństwo upadku z wysokości	dotyczy pracowników zatrudnionych przy tych robotach, w całym czasie ich trwania
roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	teren budowy – roboty montażowe	w okresie prowadzenia tych robót – zależnie od przyjętego	niebezpieczeństwo zrzucenia elementów z wysokości - w	dotyczy wszystkich pracowników w trakcie pracy dźwigu

RODZAJE ROBÓT STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE	MIEJSCE WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	CZAS WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	RODZAJ ZAGROŻEŃ	SKALA ZAGROŻEŃ
		harmonogramu	strefie niebezpiecznej pracy dźwigu	
ROBOTY BUDOWLANE, PRZY KTÓRYCH WYSTĘPUJĄ DZIAŁANIA SUBSTANCJI CHEMICZNYCH LUB CZYNNIKÓW BIOLOGICZNYCH ZAGRAŻAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU I ZDROWIU LUDZI				
roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C	teren budowy – zależnie od organizacji robót	zależnie od przyjętego harmonogramu robót	przechłodzenia, odmrożenia	zależna od występujących temperatur

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wyznaczenie przez Wykonawcę osób:

- koordynatora ds. bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie budowy, w tym koordynatora Podwykonawców w tym zakresie,
- udzielających instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Instruktaż winien obejmować zaznajomienie pracowników co najmniej z:

- zasadami koordynacji i bezpośredniego nadzoru nad pracami (w tym szczególnie niebezpiecznymi) i wskazanie osób wyznaczonych do koordynacji i nadzoru,- ustaleniami sporządzonego przez Kierownika Budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na terenie budowy,
- zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- stosowaniem środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - stosowaniem komunikatów i sygnałów koordynujących prace i ostrzegających o niebezpieczeństwie

Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, a w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji,

- w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w. umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników, telefon komórkowy, kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające,
- barierki wykonane z desek o szerokości 15cm, poręcze umieszczone na wysokości 1,1m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową,
- skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu, wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi,
- wyznaczyć drogę ewakuacyjną za pomocą tablic informacyjnych na terenie budowy i oznaczyć na planie jw.,
- robotnicy wykonujący prace budowlane będą przeszkoleni w zakresie stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy będzie sprawował kierownik robót, który jest równocześnie zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed rozpoczęciem robót,
- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą, umywalni, jadalni i ustępu, które mogą znajdować się w kontenerach.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami.

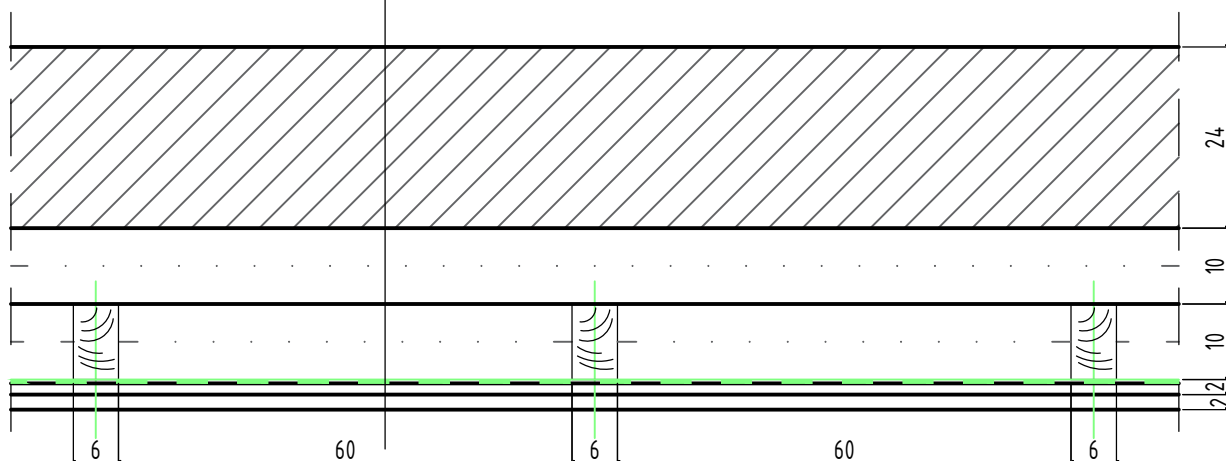
opracował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński

Sz2

PRZEKRÓJ ŚCIANY Sz2 (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ DO ZEWNĘTRZNEJ):

- TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY GIPSOWANY
- ŚCIANA MUROWANA - BLOCZEK BETON KOMÓRKOWY GR.24CM
- WEŁNA FASADOWA W PŁYTACH PAROC FAS B 2x10cm
- WIATROIZOLACJA
- PUSTKA POWIETRZNA GR.2CM
- DESKA ELEWACYJNA EKO DREWNO LUB RÓWNOWAŻNA



ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

projektował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:

mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował:

mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku:

DETAL NR 1

nr rys.: **AZ-990-22-09a**

branża: ARCHITEKTURA

etap projektowania:

data oprac.:

skala:

1:10

p.wykonawczy-zamienny

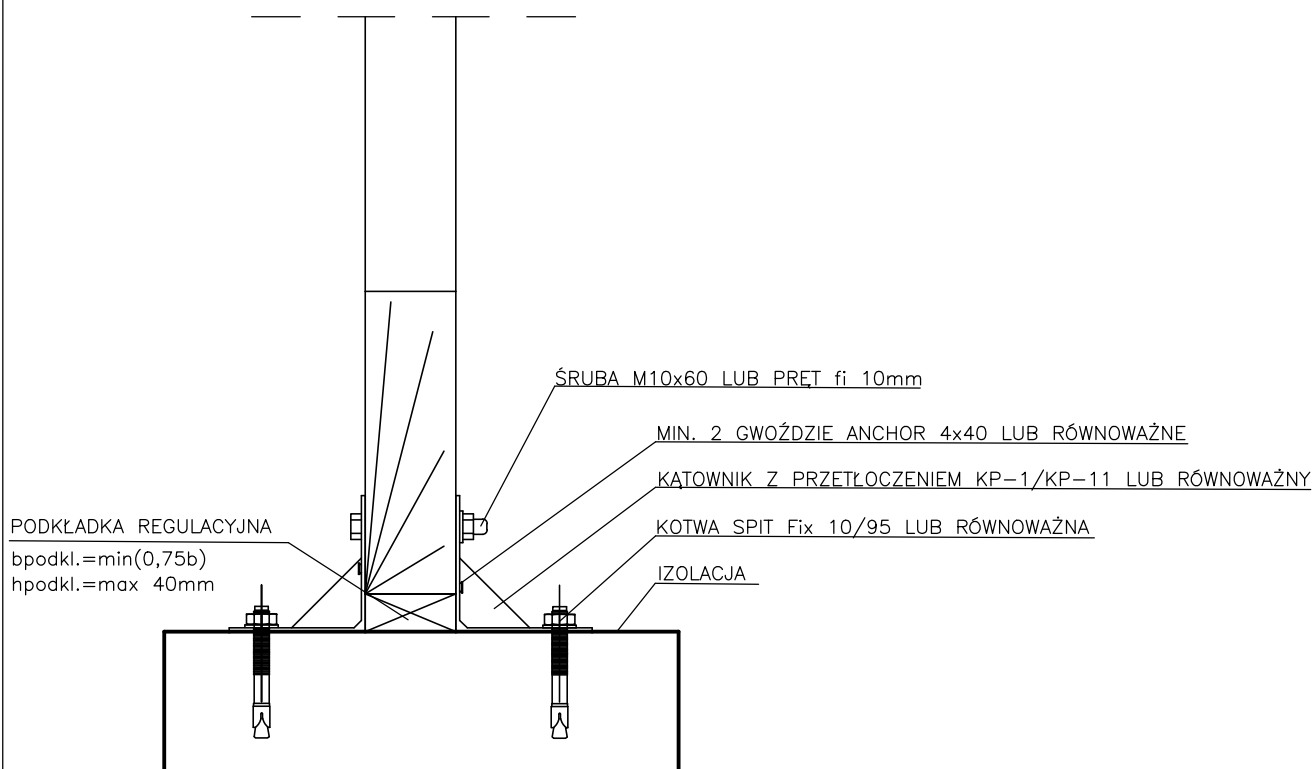
kwiecień 2022

UWAGA:

* stosować produkty do zastosowań
wewnętrznych dedykowane dla obiektów
biurowych

* stosować produkty i materiały opisane na
niniejszym rysunku lub równoważne

SCHEMAT MOCOWANA WIAZARA DO WIEŃCA



UWAGA:
* stosować produkty i materiały opisane na
niniejszym rysunku lub równoważne

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
--------------	-------------	-------	---------

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

projektował:
mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

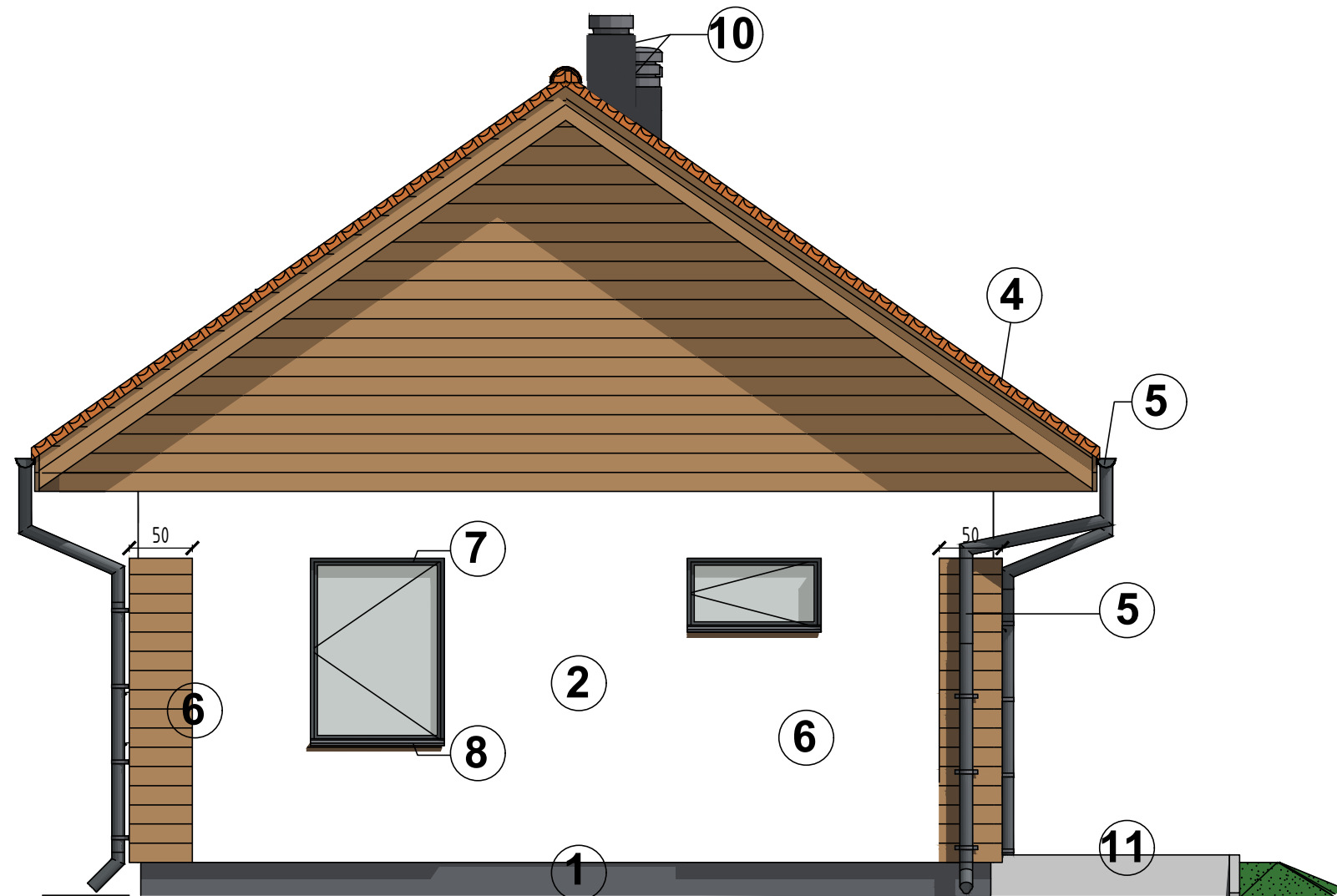
sprawdzał:
mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował: mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku: **DETAL NR 2**
SCHEMAT MOCOWANIA WIAZARA

nr rys.: AZ-989-22-09b	branża: ARCHITEKTURA
-------------------------------	----------------------

etap projektowania:	data oprac.:	skala:
p.wykonawczy-zamienny	kwiecień 2022	



ELEWACJA 2 1:50

OZNACZENIA

	1. cokół -tynk silikatowy kolor grafitowy- NCS S 7502- B
	2. ściana zewnętrzna- tynk silikonowy, kolor biały zbliżony do RAL 9016
	3. deska okapowa czołowa- kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
	3a. deska szczytowa-kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
	4. dach- blachodachówka-kolor pomarańczowo czerwony (ceglasty) zbliżony do RAL 2001
	5. rynny i rury spustowe systemowe z blachy, kolor szary RAL 7016 lub zbliżony
	6. szalówka elewacyjna- kolor ciemny brąz, zbliżony RAL 8007 np orzech
	7. stolarka okienna drewniana- kolor zewnętrzny szary zbliżony do RAL 7016
	8. parapet okienny- blacha powlekana gr, 0,5cm, kolor zbliżony RAL 7016
	9. słusarka aluminiowa drzwiowa- kolor szary RAL 7016
	10. wentylator grawitacyjny, czerpnia /wyrzutnia na podstawie BII, kolor RAL 7016 lub zbliżony
	11. nawierzchnia podestu,schodów -kostka betonowa szara kolor RAL 7005 lub zbliżony

12. Tablica owalna z godłem Polski (wymiar 40x50cm)
13. Tablice urzędowe- wymiar 33x99 cm (proporcje 1:3)

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 1955r. w sprawie tablic i pieczęci urzędowych
-Ustawa o barwach ,godle i hymnie Rzeczypospolitej Polskiej oraz pieczęciach państwowych z dnia 31 stycznia 1980r. z późniejszymi zmianami.

UWAGA:

1. PRZED WYKONANIEM OSTATECZNEGO MALOWANIA TYNKÓW NALEŻY WYKONAĆ PRÓBKI KOLORÓW I ZGŁOSIĆ DO ZATWIERDZENIA PROJEKTANTOWI
2. STOSOWAĆ PRODUKTY I MATERIAŁY OPISANE NA NINIEJSZYM RYSUNKU LUB RÓWNOWAŻNE

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:

**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:

mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował:

mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku:

ELEWACJA 2

nr rys.:

AZ-990-20-11

branża: ARCHITEKTURA

etap projektowania:

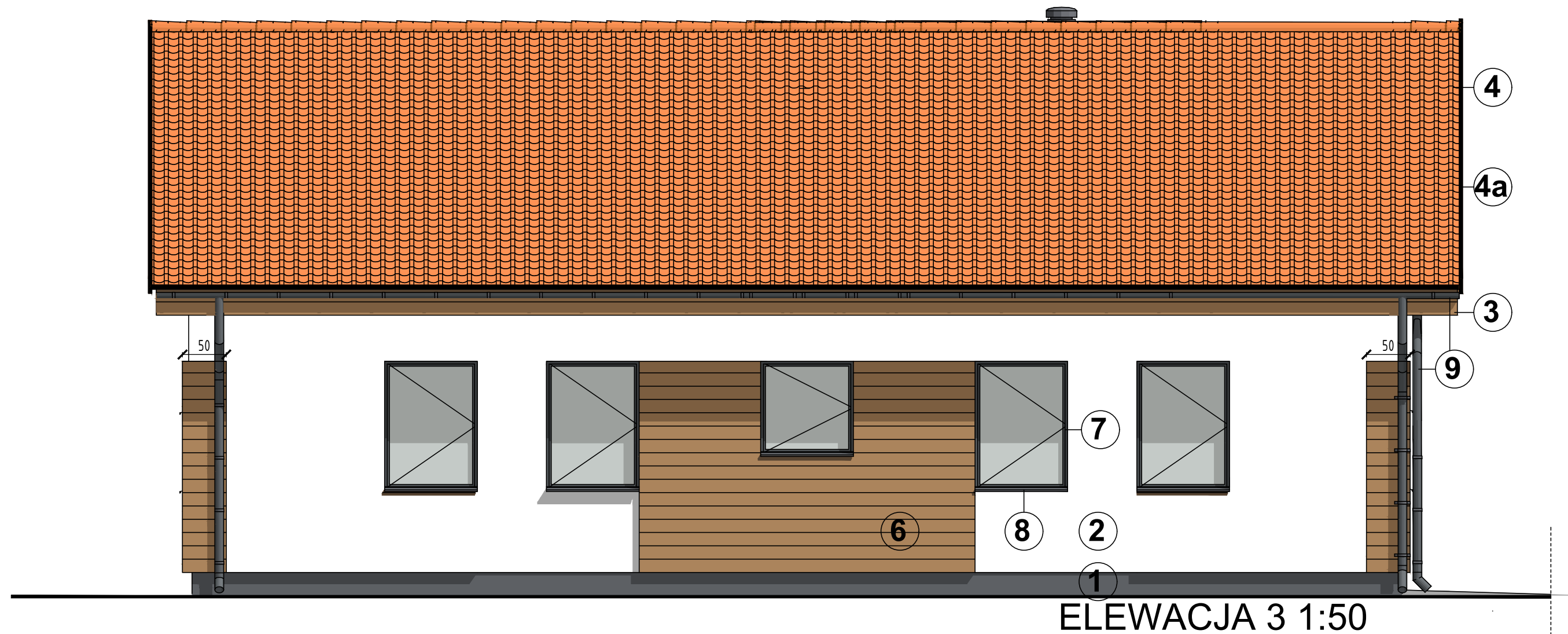
data oprac.:

skala:

p.wykonawczy-zamienny

kwiecień 2022

1:50



OZNACZENIA

	1. cokół -tynk silikatowy kolor grafitowy- NCS S 7502- B
	2. ściana zewnętrzna- tynk silikonowy, kolor biały zbliżony do RAL 9016
	3. deska okapowa czołowa- kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
	3a. deska szczytowa-kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
	4. dach- blachodachówka-kolor pomarańczowo czerwony (ceglasty) zbliżony do RAL 2001
	5. rynny i rury spustowe systemowe z blachy, kolor szary RAL 7016 lub zbliżony
	6. szalówka elewacyjna- kolor ciemny brąz, zbliżony RAL 8007 np orzech
	7. stolarka okienna drewniana- kolor zewnętrzny szary zbliżony do RAL 7016
	8. parapet okienny- blacha powlekana gr, 0,5cm, kolor zbliżony RAL 7016
	9. słusarka aluminiowa drzwiowa- kolor szary RAL 7016
	10. wentylator grawitacyjny, czerpnia /wyrzutnia na podstawie BII, kolor RAL 7016 lub zbliżony
	11. nawierzchnia podestu,schodów -kostka betonowa szara kolor RAL 7005 lub zbliżony

12. Tablica owalna z godłem Polski (wymiar 40x50cm)
13. Tablice urzędowe- wymiar 33x99 cm (proporcje 1:3)

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 1955r. w sprawie tablic i pieczęci urzędowych
-Ustawa o barwach ,godle i hymnie Rzeczypospolitej Polskiej oraz pieczęciach państwowych z dnia 31 stycznia 1980r. z późniejszymi zmianami.

UWAGA:

1. PRZED WYKONANIEM OSTATECZNEGO MALOWANIA TYNKÓW NALEŻY WYKONAĆ PRÓBKI KOLORÓW I ZGŁOSIĆ DO ZATWIERDZENIA PROJEKTANTOWI
2. STOSOWAĆ PRODUKTY I MATERIAŁY OPISANE NA NINIEJSZYM RYSUNKU LUB RÓWNOWAŻNE

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:

mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował:

mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku:

ELEWACJA 3

nr rys.:

AZ-990-22-12

branża: ARCHITEKTURA

etap projektowania:

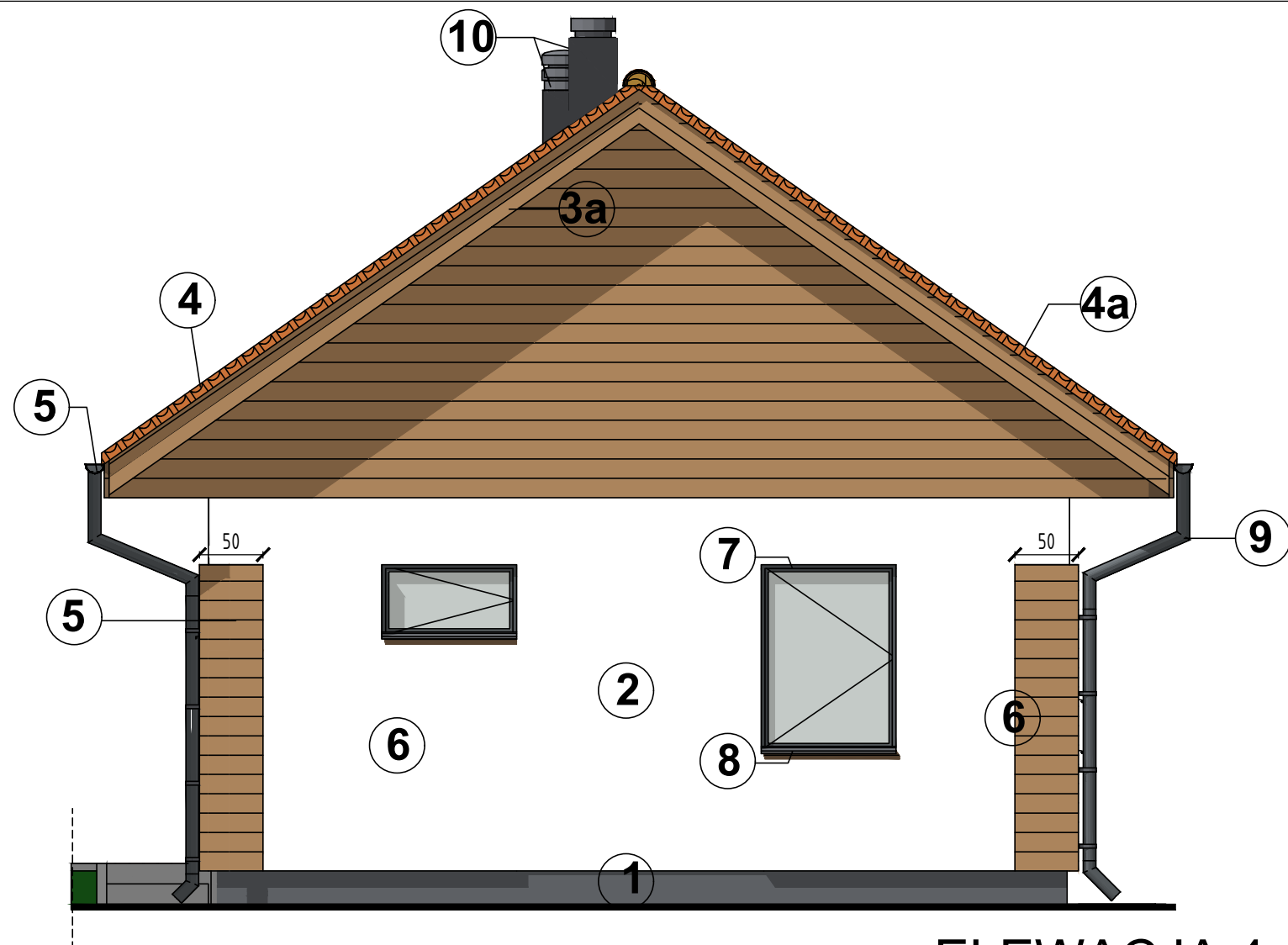
data oprac.:

skala:

p.wykonawczy–zamienny

kwiecień 2022

1:50



ELEWACJA 4 1:50

OZNACZENIA

	1. cokół -tynk silikatowy kolor grafitowy- NCS S 7502- B
	2. ściana zewnętrzna- tynk silikonowy, kolor biały zbliżony do RAL 9016
	3. deska okapowa czołowa- kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
	3a. deska szczytowa-kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
	4. dach- blachodachówka-kolor pomarańczowo czerwony (ceglasty) zbliżony do RAL 2001
	5. rynny i rury spustowe systemowe z blachy, kolor szary RAL 7016 lub zbliżony
	6. szalówka elewacyjna- kolor ciemny brąz, zbliżony RAL 8007 np orzech
	7. stolarka okienna drewniana- kolor zewnętrzny szary zbliżony do RAL 7016
	8. parapet okienny- blacha powlekana gr, 0,5cm, kolor zbliżony RAL 7016
	9. słusarka aluminiowa drzwiowa- kolor szary RAL 7016
	10. wentylator grawitacyjny, czerpnia /wyrzutnia na podstawie BII, kolor RAL 7016 lub zbliżony
	11. nawierzchnia podestu,schodów -kostka betonowa szara kolor RAL 7005 lub zbliżony

12. Tablica owalna z godłem Polski (wymiar 40x50cm)
13. Tablice urzędowe- wymiar 33x99 cm (proporcje 1:3)

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 1955r. w sprawie tablic i pieczęci urzędowych
-Ustawa o barwach ,godle i hymnie Rzeczypospolitej Polskiej oraz pieczęciach państwowych z dnia 31 stycznia 1980r. z późniejszymi zmianami.

UWAGA:

1. PRZED WYKONANIEM OSTATECZNEGO MALOWANIA TYNKÓW NALEŻY WYKONAĆ PRÓBKİ KOLORÓW I ZGŁOSIĆ DO ZATWIERDZENIA PROJEKTANTOWI
2. STOSOWAĆ PRODUKTY I MATERIAŁY OPISANE NA NINIEJSZYM RYSUNKU LUB RÓWNOWAŻNE

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:

**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:

mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował:

mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku:

ELEWACJA 4

nr rys.: **AZ-990-22-13**

branża: ARCHITEKTURA

etap projektowania:

data oprac.:

skala:

p.wykonawczy–zamienny

kwiecień 2022

1:50



ELEWACJA 1 1:50

OZNACZENIA

1. cokół -tynk silikatowy kolor grafitowy- NCS S 7502- B
2. ściana zewnętrzna- tynk silikonowy, kolor biały zbliżony do RAL 9016
3. deska okapowa czołowa- kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
- 3a. deska szczytowa-kolor brązowy zbliżony do RAL 8007, np ciemny orzech
4. dach- blachodachówka-kolor pomarańczowo czerwony (ceglasty) zbliżony do RAL 2001
5. rynny i rury spustowe systemowe z blachy, kolor szary RAL 7016 lub zbliżony
6. szalówka elewacyjna- kolor ciemny brąz, zbliżony RAL 8007 np orzech
7. stolarka okienna drewniana- kolor zewnętrzny szary zbliżony do RAL 7016
8. parapet okienny- blacha powlekana gr, 0,5cm, kolor zbliżony RAL 7016
9. słusarka aluminiowa drzwiowa- kolor szary RAL 7016
10. wentylator grawitacyjny, czerpnia /wyrzutnia na podstawie BII, kolor RAL 7016 lub zbliżony
11. nawierzchnia podestu,schodów -kostka betonowa szara kolor RAL 7005 lub zbliżony

12. Tablica owalna z godłem Polski (wymiar 40x50cm)
13. Tablice urzędowe- wymiar 33x99 cm (proporcje 1:3)
- Podstawa prawna:
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 1955r. w sprawie tablic i pieczęci urzędowych
-Ustawa o barwach ,godle i hymnie Rzeczypospolitej Polskiej oraz pieczęciachpaństwowych z dnia 31 stycznia 1980r. z późniejszymi zmianami.
- UWAGA:
1. PRZED WYKONANIEM OSTATECZNEGO MALOWANIA TYNKÓW NALEŻY WYKONAĆ PRÓBKI KOLORÓW I ZGŁOSIĆ DO ZATWIERDZENIA PROJEKTANTOWI
2. STOSOWAĆ PRODUKTY I MATERIAŁY OPISANE NA NINIEJSZYM RYSUNKU LUB RÓWNOWAŻNE

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

	modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
--	--------------	-------------	-------	---------

inwestor:
**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

projektował: mgr inż. arch. Janusz Kiciński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1628/91	
---	--

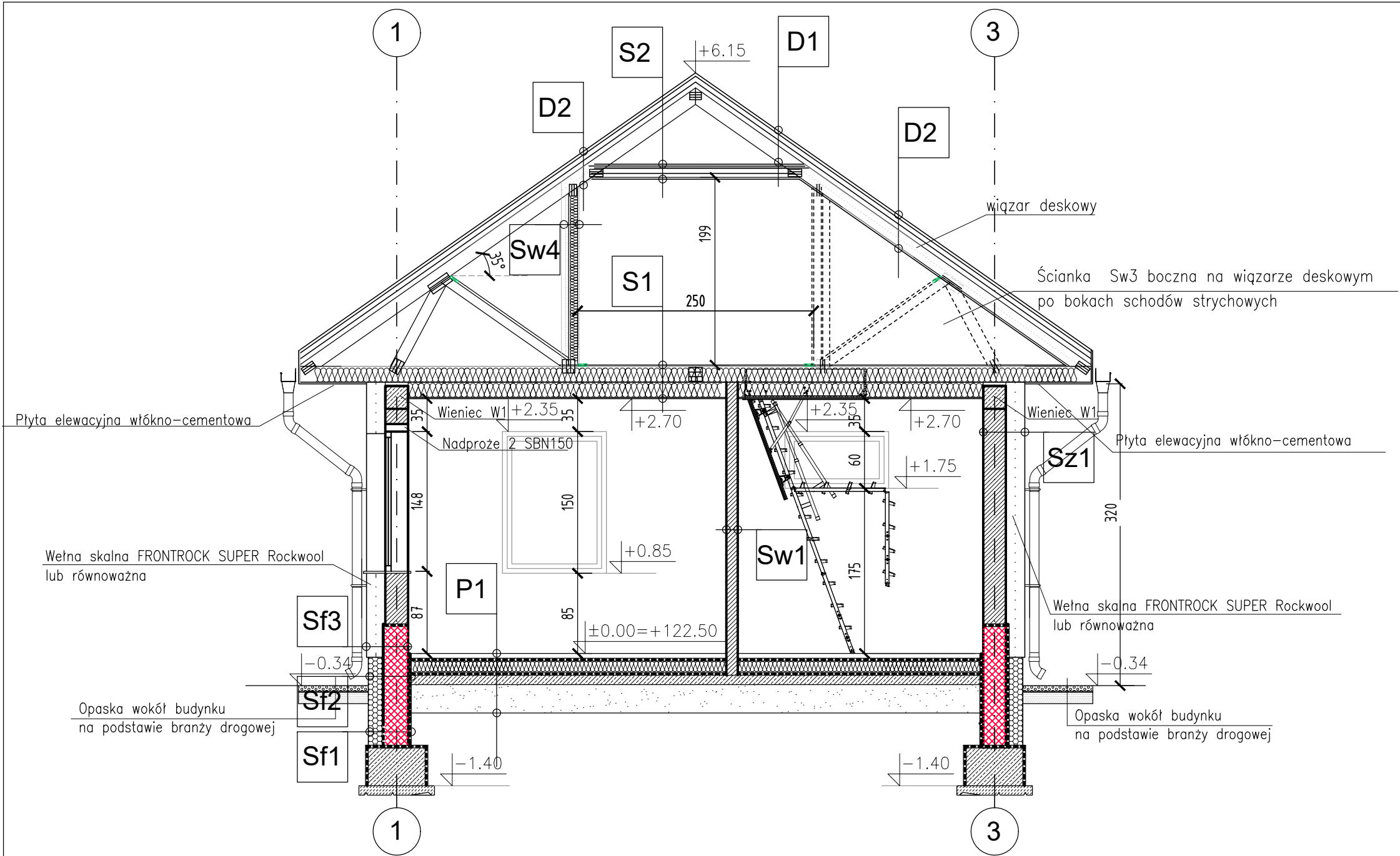
sprawdzał: mgr inż. arch. Roman Szumny uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1874/94	
--	--

opracował:	mgr inż. Aleksandra Wawro	
------------	---------------------------	--

tytuł rysunku: **ELEWACJA 1**

nr rys.: A-990-22-10	branża: ARCHITEKTURA
-----------------------------	----------------------

etap projektowania:	data oprac.: p.wykonawczy–zamienny kwiecień 2022	skala: 1:50
---------------------	--	--------------------



<div>Sf1</div> <p>PRZEKRÓJ ŚCIANY Sf1 (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ DO ZEWNĘTRZNEJ):</p> <ul style="list-style-type: none">– IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA MASA DYSPERSYJNA, BEZROZPUSZCZALNIKOWA, WODNA EMULSJA ASFALTÓW, KAUCZUKÓW I USZLACHETNIACZY– ŚCIANA MUROWANA – BLOCZEK BETONOWY GR.24CM– IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA MASA DYSPERSYJNA, BEZROZPUSZCZALNIKOWA, WODNA EMULSJA ASFALTÓW, KAUCZUKÓW I USZLACHETNIACZY– PŁYTA PAROC GRS 20 GR. 18CM LUB RÓWNOWAŻNA– FOLIA KUBELKOWA – WARSTWA OSŁONOWA	<div>Sf2</div> <p>PRZEKRÓJ ŚCIANY Sf2 (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ DO ZEWNĘTRZNEJ):</p> <ul style="list-style-type: none">– IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA MASA DYSPERSYJNA, BEZROZPUSZCZALNIKOWA, WODNA EMULSJA ASFALTÓW, KAUCZUKÓW I USZLACHETNIACZY– ŚCIANA MUROWANA – BLOCZEK BETONOWY GR.24CM– IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA MASA DYSPERSYJNA, BEZROZPUSZCZALNIKOWA, WODNA EMULSJA ASFALTÓW, KAUCZUKÓW I USZLACHETNIACZY– PŁYTA PAROC GRS 20 GR. 18CM LUB RÓWNOWAŻNA– PODKŁAD TYNKARSKI– TYNK SILIKATOWY	<div>Sf3</div> <p>PRZEKRÓJ ŚCIANY Sf3 (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ DO ZEWNĘTRZNEJ):</p> <ul style="list-style-type: none">– TYNK CEMENTOWO WAPIENNY GIPSOWANY– ŚCIANA MUROWANA – BLOCZEK BETONOWY GR.24CM– IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA MASA DYSPERSYJNA, BEZROZPUSZCZALNIKOWA, WODNA EMULSJA ASFALTÓW, KAUCZUKÓW I USZLACHETNIACZY– PŁYTY WEŁNY SKALNEJ FRONTROCK SUPER ROCKWOOL 2 X 10CM LUB RÓWNOWAŻNA /PŁYTA Z WEŁNY SKALNEJ Z WEŁONEM SZKŁANYM Ventirock F Plus Rockwool 2X10CM LUB RÓWNOWAŻNA (W MIEJCU WYSTĘPOWANIA DESKI ELEWACYJNEJ)– PODKŁAD TYNKARSKI / PUSTKA POWIETRZNA (W MIEJCU WYSTĘPOWANIA DESKI ELEWACYJNEJ)– TYNK SILIKATOWY / DESKA ELEWACYJNA	
<div>S2</div> <p>STROP NAD PRZEJŚCIEM DO URZĄDZENIA TECHNICZNEGO</p> <ul style="list-style-type: none">– WEŁNA MINERALNA 40mm λ≤0,039W/mK (URSA df39 SILVER LUB RÓWNOWAŻNA)– JĘTKA 95mm– pomiędzy– WEŁNA MINERALNA 100mm λ≤0,039W/mK (URSA df39 SILVER LUB RÓWNOWAŻNA)–PAROIZOLACJA– PŁYTA OSB 1,80CM	<div>D2</div> <p>DACH:</p> <ul style="list-style-type: none">– BLACHODACHÓWKA W KOLORZE CEGLASTYM– ŁATA 50x50mm ROZSTAW JAK W WYTYCZNYCH <p>MONTAŻU BLACHODACHÓWKI</p> <ul style="list-style-type: none">– KONTRŁATA 30x50mm– WIATROIZOLACJA PAROPRZEPUSZCZALNA– PAS GÓRNY WIĄZARA DACHOWEGO 145mm–WEŁNA MINERALNA 140mm λ≤0,039W/mK (URSA df39 SILVER LUB RÓWNOWAŻNA)– PAROIZOLACJA–PŁYTA OSB GR 18mm	<div>Sz1</div> <p>PRZEKRÓJ ŚCIANY Sz1 (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ DO ZEWNĘTRZNEJ):</p> <ul style="list-style-type: none">– TYNK CEMENTOWO–WAPIENNY GIPSOWANY– ŚCIANA MUROWANA – BLOCZEK BETON KOMÓRKOWY GR.24CM– PŁYTY WEŁNY SKALNEJ FRONTROCK SUPER ROCKWOOL 2 X 10CM LUB RÓWNOWAŻNA– SIATKA NA KLEJU– TYNK SILIKATOWY	<div>Sw1</div> <p>PRZEKRÓJ ŚCIANY Sw1</p> <ul style="list-style-type: none">–TYNK CEMENTOWO – WAPIENNY GIPSOWANY–ŚCIANKA MUROWANA – BLOCZEK BETON KOMÓRKOWY GR.12CM–TYNK CEMENTOWO – WAPIENNY GIPSOWANY
<div>S1</div> <p>STROP MIĘDZY PARTEREM A PODDASZEM:</p> <ul style="list-style-type: none">– PŁYTA OSB 1,20CM– PAS DOLNY DŹWIAGARA– WEŁNA MINERALNA 160mm λ≤0,039W/mK (URSA df39 SILVER LUB RÓWNOWAŻNA) <p>POMIĘDZY DESKAMI</p> <ul style="list-style-type: none">– WEŁNA MINERALNA 160mm λ≤0,039W/mK (URSA df39 SILVER LUB RÓWNOWAŻNA)– FOLIA PAROIZOLACYJNA– PŁYTA GK 12,5mm NA WIESZAKACH SYSTEMOWYCH DO SUFITU PODWIESZANEGO	<div>D1</div> <p>DACH:</p> <ul style="list-style-type: none">– BLACHODACHÓWKA W KOLORZE CEGLASTYM– ŁATA 50x50mm ROZSTAW JAK W WYTYCZNYCH <p>MONTAŻU BLACHODACHÓWKI</p> <ul style="list-style-type: none">– KONTRŁATA 30x50mm– WIATROIZOLACJA PAROPRZEPUSZCZALNA– WIĄZARY DACHOWE	<div>Sz2</div> <p>PRZEKRÓJ ŚCIANY Sz2 (OD STRONY WEWNĘTRZNEJ DO ZEWNĘTRZNEJ):</p> <ul style="list-style-type: none">– TYNK CEMENTOWO – WAPIENNY GIPSOWANY– ŚCIANA MUROWANA – BLOCZEK BETON KOMÓRKOWY GR.24CM– PŁYTA Z WEŁNY SKALNEJ Z WEŁONEM SZKŁANYM Ventirock F Plus Rockwool 2 X 10CM LUB RÓWNOWAŻNA– PUSTKA POWIETRZNA GR.2CM– DESKA ELEWACYJNA	<div>P1</div> <p>PODŁOGA:</p> <ul style="list-style-type: none">– GRES NA KLEJ/PANELE– 2,0cm– EMULSJA GRUNTUJĄCA– POSADZKA CEMENTOWA (ZBROJENIE ROZPOROSZONE) 6,0cm– MATA GRZEWCA 0,4mm– MATA TERMOIZOLACYJNA ALUFOX LUB RÓWNOWAŻNA 5mm– STYROPIAN EPS 100 038 PODŁOGA 15,0cm– 2 X FOLIA BUDOWLANA 2x0,5mm– PODKŁAD BETONOWY C12/15 10,0cm– POSPÓŁKA RÓŻNOZIARNISTA Is=1,0 min.30,0cm

PODEST PRZED WEJŚCIEM 1:25

N1

O2

1%

N1

NAWIERZCHNIA PODESTU

KOSTKA BETONOWA SZARA/GRAFIT	6,0cm
PODSYPKA CEM.–PIASK. 1:4	4,0cm
PIASEK ŚREDNIOZIARNISTY	min.10,0cm
NASYP – POSPÓŁKA ZAGĘSZCZANA WARSTWAMI	

O2

OBRZEŻE STOPNIA SCHODÓW

OBRZEŻE CHODNIKOWE 8x30x100	30,0cm
FUNDAMENT BETONOWY C8/10 Z OPOREM	8,0cm
PIASEK ŚREDNIOZIARNISTY	10,0cm

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64–920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

	modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
--	--------------	-------------	-------	---------

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP–7342/1628/91

sprawdzał:

mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP–7342/1874/94

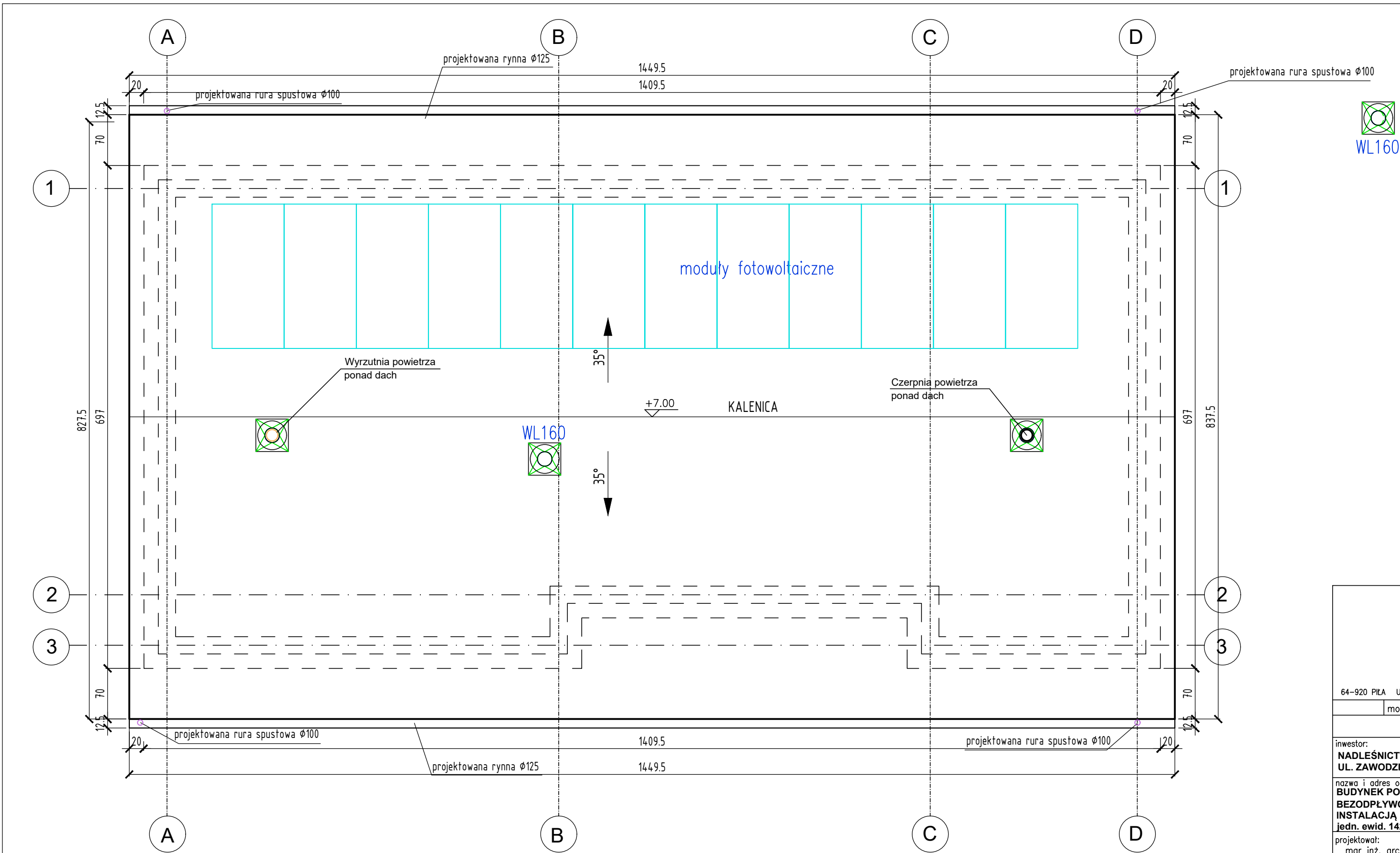
opracował:

mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku:

PRZEKRÓJ A-A

nr rys.:	AZ-990-22-04	branża:	ARCHITEKTURA
etap projektowania:	data oprac.:	skala:	1:50
p.wykonawczy–zamienny	kwiecień 2022		



wywietrzak grawitacyjny, czerpnia/ wyrzutnia
UNIVERSAL WLO 160 na podstawie dachowej BI,
systemowy, izolowany cokół h=30cm ponad potań
dachu (np. producent VENTURE INDUSTRIES). Na
cokół wywinąć pokrycie dachu i mocować do poziomej
płaszczyzny pod podstawą

rzut dachu
1:50

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

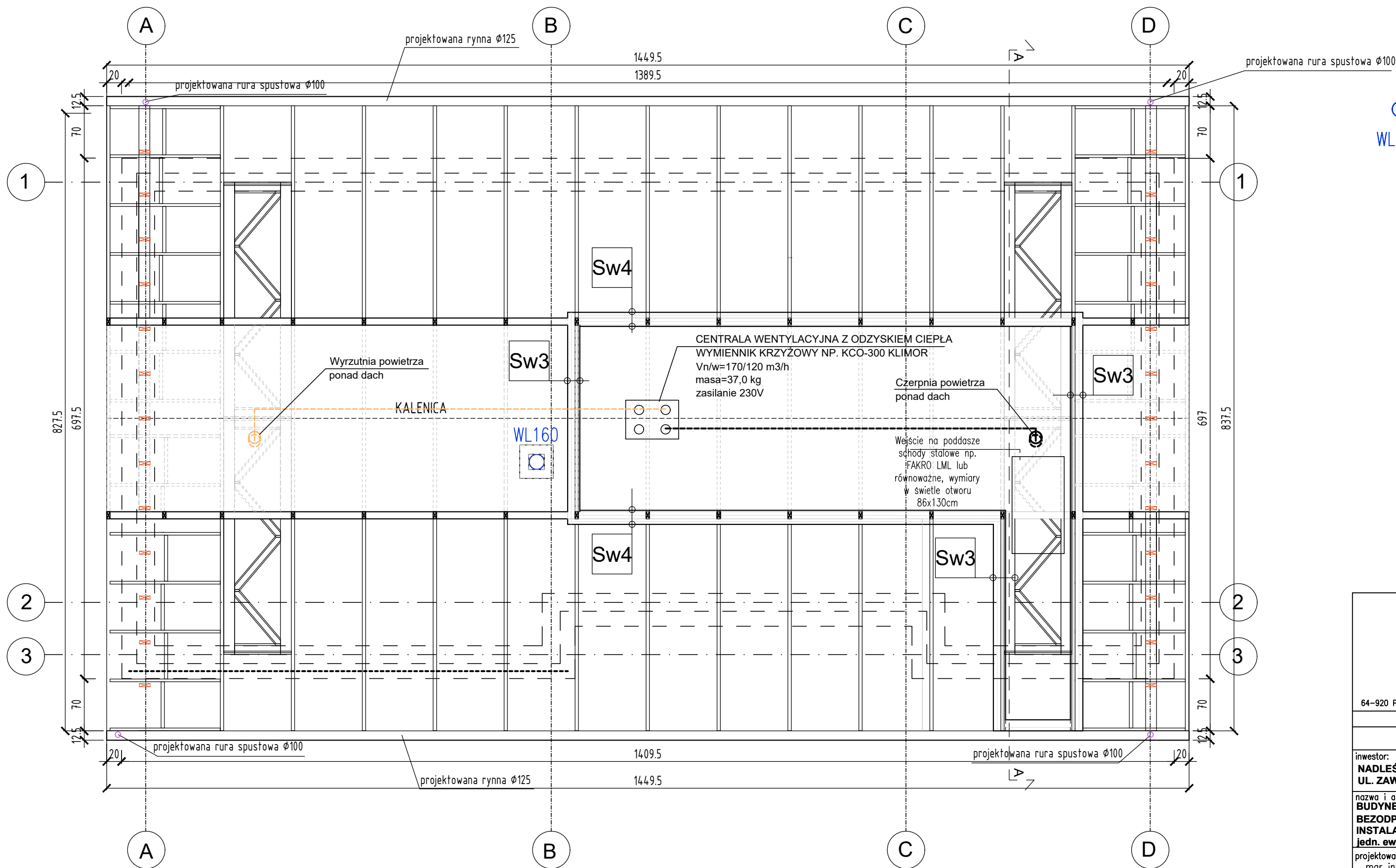
projektował:
mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:
mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował: mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku: **RZUT DACHU**

nr rys.: **AZ-990-22-03** branża: ARCHITEKTURA
etap projektowania: data oprac.: skala: **1:50**
p.wykonawczy--zamienny kwiecień 2022



○
WL160

wywietrzak grawitacyjny UNIVERSAL WLO 160 na podstawie dachowej BII, systemowy, izolowany cokół h=30cm ponad połac dachu (np. producent VENTURE INDUSTRIES). Na cokół wywinąć pokrycie dachu i mocować do poziomej płaszczyzny pod podstawą

rzut poddasza nieuzytkowego 1:50

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWYMYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

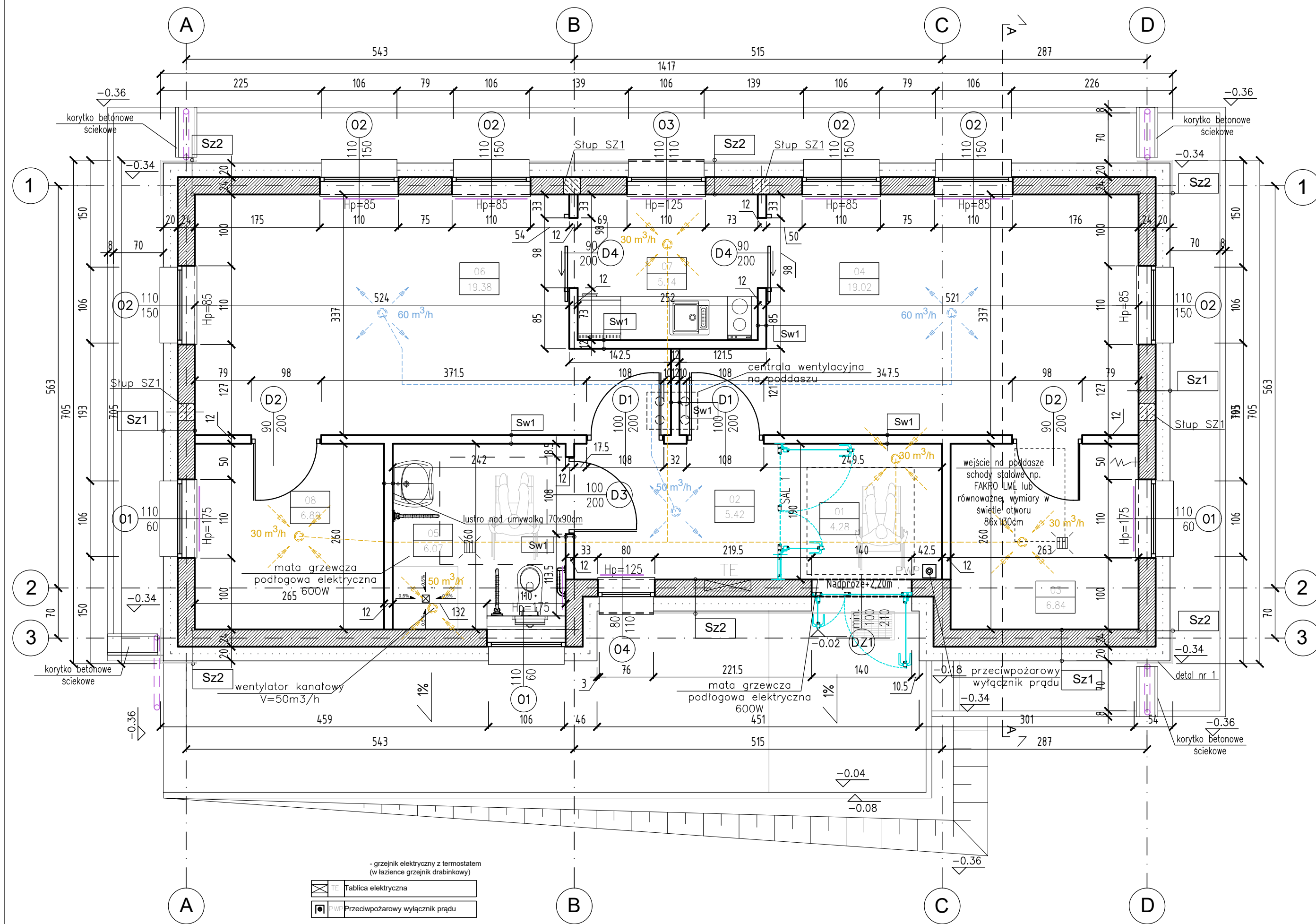
projektował:
mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:
mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował: mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku:
RZUT PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO

nr rys.: AZ-990-22-02	branża: ARCHITEKTURA
etap projektowania:	data oprac.: kwiecień 2022
p.wykonawczy--zamienny	skala: 1:50



B I L A N S P O W I E R Z C H N I				
-				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	WYS.
01	Wiatrołap	płytki gres	4.28	2.70
02	Poczekalnia	płytki gres	5.42	2.70
03	Pom. gospodarcze 1	płytki gres	6.84	2.70
04	Biuro 1	płytki gres	19.02	2.70
05	Łazienka	płytki gres	6.07	2.70
06	Biuro 2	płytki gres	19.38	2.70
07	Kuchnia	płytki gres	5.14	2.70
08	Pom. gospodarcze 2	płytki gres	6.89	2.70
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			73.04	-
KUBATURA			-	

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELarii LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNA, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:
mgr inż. arch. Janusz Kiciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1628/91

sprawdzał:
mgr inż. arch. Roman Szumny
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
Nr ewiden. GP-7342/1874/94

opracował: mgr inż. Aleksandra Wawro

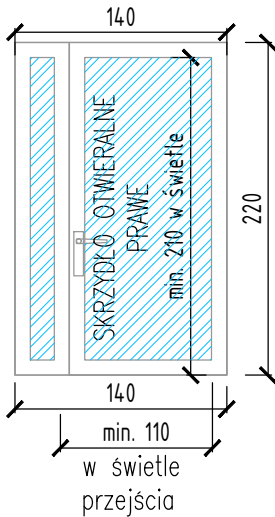
tytuł rysunku: RZUT PRZYZIEMIA

nr rys.: AZ-990-22-01 branża: ARCHITEKTURA

etap projektowania: data oprac.: skala: 1:50

p.wykonawczy--zamienny kwiecień 2022

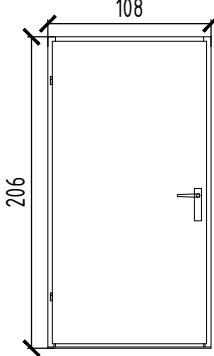
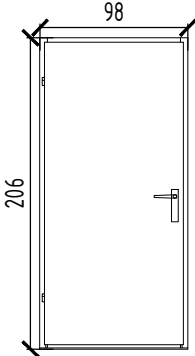
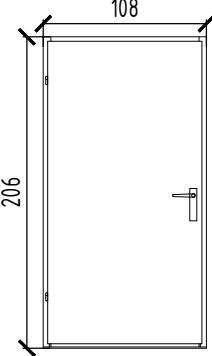
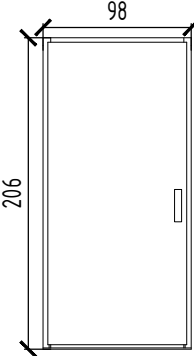
DRZWI ZEWNĘTRZNE 1:50

		DRZWI ZEWNĘTRZNE PROFILE ALUMINIOWE, KOLOR SZARY RAL 7016 ANTRACYT.KOLOR OBUSTRONNY. WSPÓŁCZYNNIIK PRZENIKANIA $U\leq 1,3W/m^2K$. WYPEŁNIENIE: SZKŁO POJEDYNCZE, BEZPIECZNE, SAMOZAMYKACZ W SKRZYDLE OTWIERALNYM. DRZWI WYPOSAŻYC W ELEMENTY BLOKUJĄCE SKRZYDŁO W POZYCJI OTWARTEJ ORAZ ODBÓJ. DRZWI WZMOCNONE, ANTYWŁAMANIOWE KLASY C.	
Opis drzwi			
Oznaczenie na rys.		DZ1	
Schemat		<div><div></div><div><p><u>UWAGA:</u></p><p>1. Stosować profesjonalny montaż szczelny drzwi, tzn. uszczelnienie paroizolacyjne od wewnętrznej strony pomieszczeń (elastyczne folie paroszczelne), pianka poliuretanowa wypełniająco i uszczelnienie paroprzepuszczalne na zewnątrz profili okiennych.</p><p>2. Przed zamówieniem drzwi należy sprawdzić wymiary z natury, na budowie.</p><p>3. Stosować produkty i materiały opisane na niniejszym rysunku lub równoważne.</p></div></div>	
Wymiary w świetle ościeży	So	140	
	Ho	220	
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	110	
	H	210	
Ilość sztuk razem		1	

zestawienie drzwi zewnętrznych 1:50

ARCHI-GRAF JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY			
64-920 PILA UL. KOSSAKA 110		TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757	
modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ			
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki			
projektował: mgr inż. arch. Janusz Kiciński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1628/91			
sprawdzał: mgr inż. arch. Roman Szumny uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1874/94			
opracował:	mgr inż. Aleksandra Wawro		
tytuł rysunku: ZESTAWIENIE DRZWI ZEWNĘTRZNYCH			
nr rys.: AZ-990-20-08	branża: ARCHITEKTURA		
etap projektowania:	data oprac.:	skala: 1:50	
p.wykonawczy-zamienny	kwiecień 2022		

DRZWI WEWNĘTRZNE 1:50

Opis drzwi		DRZWI WEWNĘTRZNE POMIĘDZY POCZEKALNIĄ A CZĘŚCIĄ BIUROWĄ – PEŁNE SOSNOWE W KOLORZE DĘBU NATURALNEGO.		DRZWI WEWNĘTRZNE PEŁNE SOSNOWE W KOLORZE DĘBU NATURALNEGO. DRZWI Z PODCIĘCIEM WENTYLACYJNYM(LUB TULEJAMI) ZAPEWNIAJĄCYM SWOBODNY PRZEPŁYW POWIETRZA.		DRZWI WEWNĘTRZNE PEŁNE SOSNOWE W KOLORZE DĘBU NATURALNEGO. DRZWI Z PODCIĘCIEM WENTYLACYJNYM(LUB TULEJAMI) ZAPEWNIAJĄCYM SWOBODNY PRZEPŁYW POWIETRZA.		DRZWI WEWNĘTRZNE PEŁNE SOSNOWE W KOLORZE DĘBU NATURALNEGO. DRZWI Z PODCIĘCIEM ZAPEWNIAJĄCYM SWOBODNY PRZEPŁYW POWIETRZA. DRZWI PRZESUWNE.KIERUNEK PRZESUWANIA ZGODNIE Z RZUTEM PARTERU.DRZWI Z ZAMKIEM HAKOWYM OD STRONY BIURA.	
Oznaczenie na rys.		D1		D2		D3		D4	
Schemat									
Wymiary w świetle ościeży	So	108		98		108		98	
	Ho	206		206		206		206	
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	100		90		100		90	
	H	200		200		200		200	
Kierunek otwierania		L	P	L	P	L	P		
Ilość sztuk razem		1	1	1	1	1	-	2	

UWAGA:

- * Przed zamówieniem drzwi należy sprawdzić wymiary z natury, na budowie.
- * Wszystkie drzwi wyposażyć we wkładkę patentową na klucz.

zestawienie drzwi
1:50

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

	modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
--	--------------	-------------	-------	---------

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował: mgr inż. arch. Janusz Kiciński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1628/91	
sprawdzał: mgr inż. arch. Roman Szumny uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1874/94	
opracował:	mgr inż. Aleksandra Wawro

tytuł rysunku: ZESTAWIENIE DRZWI

nr rys.: AZ-990-22-06	branża: ARCHITEKTURA
etap projektowania:	data oprac.: p.wykonawczy-zamienny kwiecień 2022
skala: 1:50	

Opis okien		Profile ościeżnic i ram okiennych drewniane, szyby zespolone. Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U \leq 0,89 \text{ W/m}^2\text{xK}$. Okucia obwiedniowe umożliwiające rozszczelnienie, z zaczepem antywłamaniowym, stolarka wzmocniona. Stolarka rozwieralno – uchylna. Kolor zewnętrzny zbliżony do RAL 7016, kolor od strony wewnętrznej naturalny dqb.			
Oznaczenie na rys.		01	02	03	04
Schemat					
Wymiary w świetle ościeży	So	1100	1100	1100	800
	Ho	600	1500	1100	1100
Ilość sztuk parter		3	6	1	1

UWAGA:

- Stosować profesjonalny montaż szczelny okien , tzn. uszczelnienie paroizolacyjne od wewnętrznej strony pomieszczeń (elastyczne folie paroszczelne), pianka poliuretanowa wypełniającą i uszczelnienie paroprzepuszczalne na zewnątrz profili okiennych.
- Przed zamówieniem okien należy sprawdzić wymiary z natury, na budowie.
- Stosować produkty i materiały opisane na niniejszym rysunku lub równoważne

zestawienie okien
1:50

<div>ARCHI-GRAF</div> <div>JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY</div>			
64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757			
	modyfikacje:	projektant:	data: podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ			
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki			
projektował: mgr inż. arch. Janusz Kiciński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1628/91			
sprawdzał: mgr inż. arch. Roman Szumny uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1874/94			
opracował:	mgr inż. Aleksandra Wawro		
tytuł rysunku: ZESTAWIENIE OKIEN			
nr rys.: AZ-990-22-05		branża: ARCHITEKTURA	
etap projektowania: p.wykonawczy–zamienny	data oprac.: kwiecień 2022	skala: 1:50	

Opis	ŚCIANKI I DRZWI WEWNĘTRZNE, PROFILE ALUMINIOWE ZIMNE, KOLOR RAL 7016, WYPEŁNIENIE: SZKLENIE DWUKOMOROWE, SAMOZAMYKACZ W SKRZYDLE OTWIERALNYM. DRZWI WYPOSAŻYC W ELEMENTY BLOKUJĄCE SKRZYDŁO W POZYCJI OTWARTEJ ORAZ ODBÓJ.
Oznaczenie na rys.	SAL 1
Schemat	
Sztuk	1

zestawienie *ścianek* *wewnętrznych* *aluminiowo-* *szklanych 1:50*

UWAGA:

- Przed zamówieniem elementów ścianek należy sprawdzić wymiary z natury, na budowie.

ARCHI-GRAF JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY			
64-920 PILA UL. KOSSAKA 110		TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757	
modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ			
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki			
projektował: mgr inż. arch. Janusz Kiciński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1628/91			
sprawdzał: mgr inż. arch. Roman Szumny uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewiden. GP-7342/1874/94			
opracował: mgr inż. Aleksandra Wawro			
tytuł rysunku: ZESTAWIENIE ŚCIANEK WEWNĘTRZNYCH ALUMINIOWO- SZKLANYCH			
nr rys.: AZ-990-22-07		branża: ARCHITEKTURA	
etap projektowania:		data oprac.: kwiecień 2022	
p.wykonawczy-zamienny		skala: 1:50	

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT: **BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ**

LOKALIZACJA: dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obiekt zaliczono do kat. XVI.

BRANŻA	PROJEKTANT:
ELEKTRYCZNA	Projektant zgodnie z art. 17. pkt. 3. i art. 20 ustawy Prawo Budowlane: mgr inż. Wiesław Kolassa

Spis treści

- 1 Informacje ogólne
 - 1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Zakres opracowania
- 2 Opis techniczny
 - 2.1 Zasilanie z sieci elektroenergetycznej
 - 2.2 Bilans mocy
 - 2.3 Tablica elektryczna w budynku
 - 2.4 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu
 - 2.5 Gniazda i obwody zasilajace
 - 2.6 Instalacja oswietlenia
 - 2.7 Ochrona od porazen
 - 2.8 Ogrzewanie i wentylacja
 - 2.9 Sposob rozprowadzenia przewodow w budynku
 - 2.10 Instalacja odgromowa
- 3 Instalacja SSWiN i detekcji zadymienia
 - 3.1 Charakterystyka obiektu
 - 3.2 Ryzyko, kategoria i klasa
 - 3.3 System sygnalizacji wlamania i napadu
 - 3.3.1 Zakres ochrony przeciwwlamaniowej
 - 3.3.2 Klawiatura
 - 3.3.3 Alarmowanie
 - 3.3.4 Okablowanie systemu
 - 3.3.5 Zabezpieczenie antysabotazowe
 - 3.3.6 Detekcja zadymienia
 - 3.4 Instalacja fotowoltaiczna
 - 3.5 Opis instalacji fotowoltaicznych
 - 3.5.1 Cel instalacji systemu fotowoltaicznego
- 4 Uwarunkowania prawne
 - 4.1.1 Opis powierzchni dachu
 - 4.2 Lokalizacja budynku i modutow fotowoltaicznych
 - 4.3 Zacienienie
 - 4.3.1 Ocena powierzchni pod moduly fotowoltaiczne i dobór systemu montazowego
 - 4.3.2 Schemat systemu
 - 4.3.3 Charakterystyka techniczna inwertera
 - 4.3.4 Charakterystyka techniczna modulu fotowoltaicznego
 - 4.3.5 Okablowanie obwodow DC (stringow)
 - 4.3.6 Opis rozwiązania technicznego
 - 4.3.7 Kompatybilność elektromagnetyczna
 - 4.3.8 Licznik energii elektrycznej
 - 4.3.9 Monitorowanie inwertera
 - 4.3.10 Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 4.3.11 Ochrona przeciwpozarowa
 - 4.3.12 Ochrona przed porazenieniem energią elektryczną
 - 4.3.13 Analiza ekologiczna
 - 4.4 Uwagi koncowe
- 5 Instalacja strukturalna
- 6 Dokumenty projektanta

Spis załączników

- Zał. 1 Wyniki obliczeń oświetlenia
- Zał. 2 Karta katalogowa inwertera
- Zał. 3 Karta katalogowa modułu fotowoltaicznego
- Zał. 4 Karta katalogowa przewodu DC
- Zał. 5 Karta katalogowa konektora

Spis rysunków

- | | |
|-----------------|--|
| PW-EZ-990-22-01 | Rzut parteru. Instalacja gniazd |
| PW-EZ-990-22-02 | Rzut przestrzeni strychowej. Instalacja gniazd |
| PW-EZ-990-22-03 | Rzut dachu. Instalacja odgromowa |
| PW-EZ-990-22-04 | Rzut parteru. Instalacja oświetlenia |
| PW-EZ-990-22-05 | Rzut parteru. Instalacja SSWiN i detekcji zadymienia |
| PW-EZ-990-22-06 | Schemat instalacji SSWiN i detekcji zadymienia |
| PW-EZ-990-22-07 | Schemat okablowania strukturalnego |
| PW-EZ-990-22-08 | Schemat i widok tablicy TE |
| PW-EZ-990-22-09 | Schemat instalacji fotowoltaicznej |

1 Informacje ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny instalacji elektrycznych dla inwestycji pod nazwą:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ

LOKALIZACJA: **DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI**

INWESTOR: **NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- zlecenie,
- projekt architektury,
- projekty branżowe,
- wiedza inżynierska i doświadczenie zawodowe,
- normy oraz przepisy budowlane.

1.3 Zakres opracowania

Projekt zawiera szczegóły w zakresie:

- zasilania budynku w energię elektryczną,
- instalacji gniazd i oświetlenia,
- rozdzielnic elektrycznej,
- instalacji elektrycznych w budynku,
- instalacji odgromowej,
- instalacji strukturalnej,
- instalacji SSWiN i detekcji zadymienia.

2 Opis techniczny

2.1 Zasilanie z sieci elektroenergetycznej

Budynek zasilony zostanie zgodnie z warunkami przyłączenia nr 19-G6/S/02282 z dnia 07.11.2019 roku. Według powyższych warunków w obrębie działki, w lini ogrodzenia, zabudowane zostanie złącze kablowo-pomiarowe. Zabudowa oraz wyposażenie złącza kablowego pozostaje w zakresie PGE Dystrybucja S.A.

2.2 Bilans mocy

W tabeli poniżej podano bilans mocy elektrycznej projektowanego budynku.

Opis	Pi	kj	Ps
	[kW]		[kW]
Oświetlenie wewn. + zewn.	1	0,7	0,7
Grzejniki elektryczne	7,1	0,6	4,26
Elektryczny podgrzewacz wody	11	0,5	5,5
Zmywarka	1,8	1	1,8

Opis	Pi	kj	Ps
	[kW]		[kW]
Wentylacja	2,5	1	2,5
Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia	6	0,4	2,4
Gniazda 230V DATA	3	0,6	1,8
SSWiN	0,2	1	0,2
Brama	0,6	1	0,6
SUMA	33,20	0,61	19,76

Moc zainstalowana	Pi = 33,20 kW
Współczynnik jednoczesności	kj = 0,61
Moc szczytowa	Ps = 19,76 kW
Szczytowe natężenie prądu	Is = 30,14 A
Zabezpieczenie w ZKP wg warunków	3x50A

Zapotrzebowanie na moc elektryczną w pełni pokrywają warunki przyłączenia.

2.3 Tablica elektryczna w budynku

Projektuje się tablicę elektryczną TE w pomieszczeniu wiatrołapu w miejscu wskazanym na rzucie. Tablicę wykonać w obudowie modułowej podtynkowej tak aby jej górna krawędź była na wysokości 1,8m nad posadzką.

W tablicy elektrycznej TE projektuje się wyłącznik główny (typu FRX) umożliwiający wyłączenie wszystkich obwodów elektrycznych w budynku.

W tablicy elektrycznej TE projektuje się podział przewodu PEN na przewody N i PE z uziemieniem punktu podziału. Uziemienie wykonać wykorzystując projektowany uziom otokowy.

W tablicy elektrycznej TE projektuje się zabezpieczenie przeciwprzepięciowe z wykorzystaniem ochronników typ I + II, 3P + N.

W tablicy elektrycznej TE projektuje się pola zasilające obwody elektryczne w budynku zabezpieczone wyłącznikami różnicowo – prądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi. Schemat oraz widok tablicy elektrycznej TE pokazano na rysunku.

2.4 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przy wejściu głównym do budynku projektuje się przycisk przeciwpowozarowego wyłącznika prądu. Przycisk zostanie podłączony do wyłącznika głównego projektowanej rozdzielnicy TE. Po naciśnięciu przycisku PWP nastąpi zadziałanie napędu wyłącznika głównego i zostanie wyłączone zasilanie wszystkich obwodów w budynku. Połączenie przycisku PWP wykonać przewodem HDGs 5x1,5 (w budynku montować do ściany przy użyciu certyfikowanych zawiesi. Zastosować przycisk z sygnalizacją stanu czuwania i zadziałania. Przycisk musi posiadać aktualny atest CNBOP.

2.5 Gniazda i obwody zasilające

Projektuje się gniazda wtykowe 230V ogólnego przeznaczenia oraz do zasilania komputerów, typu DATA. Gniazda rozmieszczono zgodnie z rzutem. Przy biurkach projektuje się gniazda w kasetach podłogowych.

Projektuje się gniazda wtykowe 230V przeznaczone do zasilania grzejników elektrycznych oraz wypusty 230V dla zasilenia maty grzejnej.

Projektuje się wypusty kablowe trójfazowe przeznaczone do zasilania elektrycznych ogrzewaczy wody oraz jednofazowe do zasilania urządzeń wentylacyjnych.

Projektuje się wypusty kablowe jednofazowe do zasilania centrali SSWiN oraz punktu dostępowego.

Wszystkie gniazda wtykowe muszą posiadać styk ochronny. Nie dopuszcza się do zastosowania innych gniazd. Wszystkie obwody gniazd zostały wyposażone w uzupełniającą ochronę przed porażeniem z wykorzystaniem wyłączników różnicowo – prądowych. Wybrane gniazda zaprojektowano z IP44 – oznaczono na rzucie.

2.6 Instalacja oświetlenia

Projektuje się instalację oświetlenia opracowaną na podstawie obliczeń natężenia oświetlenia spełniających wymagania normy oświetleniowej dla miejsc pracy wewnątrz budynków. Wyniki obliczeń w załączniku do projektu.

Do sterowania oświetleniem zaprojektowano łączniki – instalować na ścianach na wysokości 1,4m nad poziomem posadzki. Oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie wyłącznikiem zmierzchowym programowalnym.

2.7 Ochrona od porażen

Podstawową ochronę przed porażeniem energią elektryczną stanowi izolacja przewodów i obudów urządzeń. Jako ochronę dodatkową projektuje się szybkie automatyczne wyłączenie napięcia zasilającego w układzie sieci TN-C-S. Jako ochronę uzupełniającą projektuje się wyłączniki różnicowo – prądowe z prądem różnicowym 30mA dla określonych obwodów oraz połączenia wyrównawcze. Wykonać szynę ekwipotencjalną lokalną uziemioną w pomieszczeniu 2 (łazienka). Do szyny podłączyć metalowe rury.

2.8 Ogrzewanie i wentylacja

Projektuje się zasilanie centrali wentylacyjnej oraz grzejników elektrycznych. Grzejniki elektryczne mają być wyposażone w blokadę nastaw temperatury. Termostaty we wszystkich grzejnikach nastawić na temperaturę nocną. Użytkownik określi temperaturę nocną i dzienną. Temperatura dzienna ma być w budynku w godzinach pracy, a nocna poza tymi godzinami. W panelu sterującym centrali wentylacyjnej zaprogramować harmonogram tygodniowy godzin dziennych i nocnych. Taki sam harmonogram zaprogramować w zegarze sterującym w tablicy elektrycznej. W centrali wentylacyjnej zaprogramować temperaturę dzienną (komfortową dla pracy biura) oraz nocną (tę samą co w grzejnikach). Wprowadzono dodatkową blokadę przekroczenia temperatury nocnej wykorzystując termostat ścienny T. termostat ten nastawić nieco wyżej niż temperaturę nocną. W ten sposób wszystkie pomieszczenia będą bardziej ogrzewane w godzinach pracy, a mniej poza godzinami.

2.9 Sposób rozprowadzenia przewodów w budynku

Wszystkie przewody układać podtynkowo, a w przestrzeni strychu w rurkach instalacyjnych, naściennie lub peszlach w ścianie warstwowej.

2.10 Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową na budynku zgodnie z rzutem. Ochronę zapewnić przy zastosowaniu zwodów poziomych niskich. Przewody odprowadzające układać w rurkach (odpornych na wysokie temperatury) mocowanych do ścian zewnętrznych. Złącza kontrolne wykonać na ścianach w puszkach. Przewody uziemiające oraz uziom wykonać z płaskownika FeZn25x4.

3 Instalacja SSWiN i detekcji zadymienia

3.1 Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek to mały parterowy pawilon administracyjny z jednym wejściem przez sieć. W budynku mogą się znajdować; sprzęt komputerowy, dokumenty archiwalne,

punkt kasowy itp. Budynek może przez znaczną część dnia pozostawać bez nadzoru ludzi.

3.2 Ryzyko, kategoria i klasa

Ryzyko określa się jako	małe do średniego
Kategorię zagrożonej wartości określa się jako	Z2
Klasę systemu określa się jako	SA2

3.3 System sygnalizacji włamania i napadu

Projektuje się system SSWiN zgodnie z rozmieszczeniem elementów jak na rysunku nr 4 oraz układem połączeń jak na rysunku nr 5. Centralę alarmową zainstalować w pomieszczeniu gospodarczym.

Dla zasilania centrali alarmowej w tablicy elektrycznej TE zainstalować zabezpieczenie typu S301 B10A i ułożyć przewód YDY3x1,5 od tablicy elektrycznej do projektowanej centrali alarmowej. Przewód zasilający układać w peszlu w ścianie warstwowej.

3.3.1 Zakres ochrony przeciwwłamaniowej

Zastosowano następujące środki ochrony:

- drzwi wejściowe: kontaktron
- wszystkie pomieszczenia: czujka dualna PIR + detekcja tłuczenia szkła.

3.3.2 Klawiatura

W celu obsługi projektowanego systemu projektuje się klawiaturę w wiatrołapie. Wejścia centrali do których zostaną podłączone; kontaktron w drzwiach oraz czujka w wiatrołapie skonfigurować jako zwłoczne.

3.3.3 Alarmowanie

Projektuje się 2 poziomy alarmowania:

- lokalny za pomocą sygnalizatora akustyczno – optycznego zewnętrznego zainstalowanego na ścianie zewnętrznej budynku pod kalenicą (w miejscu utrudniającym sabotaż)
- zdalny za pomocą modułu GPRS funkcją dzwonienia i wysyłania informacji tekstowych SMS na zaprogramowane numery – monitorować stan alarmu technicznego oraz alarmu włamaniowego

3.3.4 Okablowanie systemu

Wszystkie połączenia centrali alarmowej z urządzeniami peryferyjnymi wykonać przewodem nieekranowanym typu YTDY 8x0,5. Nie stosować w tym celu skrętki komputerowej. Przewody układać w peszlach w ścianach warstwowych.

3.3.5 Zabezpieczenie antysabotażowe

Wszystkie elementy systemu, takie jak:

- obudowa centrali alarmowej,
- manipulator,
- czujki,
- sygnalizator

są wyposażone w wyłączniki krańcowe sygnalizujące otwarcie. Wykorzystując styk zwarty przy zamkniętej obudowie wykonać kontrolę antysabotażową – przy zastosowaniu konfiguracji dwuparametrycznej (szczegóły w instrukcji instalatora).

3.3.6 Detekcja zadymienia

System SSWiN spełniać będzie również funkcję detekcji zadymienia. W związku z tą

funkcją wyposażony zostanie w dodatkowe czujki detekcji dymu i temperatury rozmieszczone w każdym z pomieszczeń z wyjątkiem łazienek.

4 Instalacja fotowoltaiczna

4.1 Opis instalacji fotowoltaicznych

Wykorzystano symulację PVSOL online.

Skrócona charakterystyka instalacji fotowoltaicznej:

Typ instalacji	on grid
Inwerter	1 x FRONIUS IG Plus 25 V-1 (Fronius International)
Moduły PV	12 x WINAICO WST-250 P6
Moc systemu PV:	3 kWp

4.2 Cel instalacji systemu fotowoltaicznego

Projektowany system fotowoltaiczny będzie generować energię elektryczną na użytek własny oraz na sprzedaż do operatora systemu energetycznego.

4.3 Uwarunkowania prawne

Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt 16 w związku z art. 30 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane instalowanie urządzeń systemu fotowoltaicznego na obiektach budowlanych nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia prac budowlanych.

Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii definiuje instalacje fotowoltaiczne o mocy do 3,75 kWp jako mikroinstalacje.

Ustawa Prawo Energetyczne określa, że:

„8d 4 . W przypadku gdy podmiot, ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej, jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, złożonego w przedsiębiorstwie energetycznym, do sieci którego ma być ona przyłączona, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci.”

- moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej 3 kW
- aktualna moc umowna obiektu 32.00 kW

Inwestor zgłosi instalację fotowoltaiczną do operatora systemu fotowoltaicznego.

4.4 Opis powierzchni dachu

Budynek o pochyłym dachu ze spadkiem 35°. Powierzchnia dachu jest wystarczająca do zainstalowania wymaganej ilości modułów fotowoltaicznych.

4.5 Lokalizacja budynku i modułów fotowoltaicznych

Budynek znajduje się na działce ogrodzonej. Projektuje się 12 szt. modułów na dachu budynku. Moduły na dachu montować na konstrukcji wsporczej równolegle do powierzchni dachu.

4.6 Zacienienie

W okolicy projektowanego obiektu nie występują obiekty mogące zacieniać instalację.

Zakłada się możliwość 0% zacienienia modułów od innych obiektów na dachu.

4.7 Ocena powierzchni pod moduły fotowoltaiczne i dobór systemu montażowego

Moduły zostaną zamontowane na dachu z zastosowaniem kompletnego systemu montażowego spełniającego kryteria jakościowe i wytrzymałościowe takie jak obciążenie śniegiem i wiatrem. Obliczenia wytrzymałości konstrukcji dachu nie są przedmiotem niniejszego projektu.

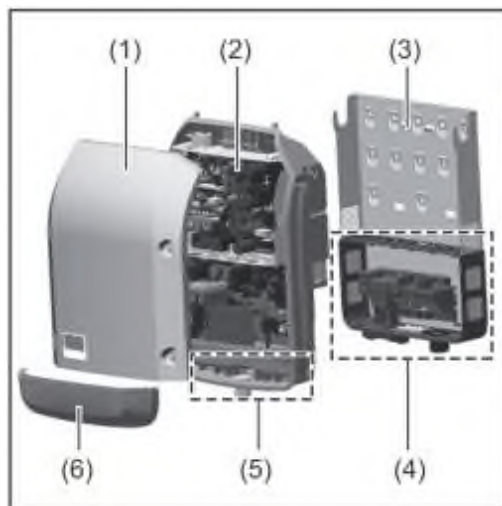
4.8 Schemat systemu

Podstawowe dane techniczne

Wielkość generatora	3 kWp
Moduły fotowoltaiczne	12 x 250Wp (WINAICO WST-250 P6)
Konstrukcja wsporcza	równoległe do powierzchni dachu
Nachylenie	12 x 35°
Orientacja	Południowy wschód
Sytuacja montażowa	na konstrukcji wsporczej równoległe do powierzchni dachu
Powierzchnia generatora fotowoltaicznego	m ²
Inwerter	1 x FRONIUS IG Plus 25 V-1 (Fronius International)
Przyłączenia	INVERTER 1: <ul style="list-style-type: none">• MPP1: 1 string x 12 modułów
Roczna produkcja energii elektrycznej	2835 kWh
Roczny uzysk energii	945,14 kWh/kWp
Współczynnik wydajności	86,44%
Kabel połączenia stringu	HIKRA® PRO

4.9 Charakterystyka techniczna inwertera

Dane techniczne inwertera podano w załączonej do projektu karcie katalogowej.



Rys: Konstrukcja urządzenia

- (1) Pokrywa urządzenia
- (2) Falownik
- (3) Uchwyt ścienny
- (4) Sekcja przyłączy z wyłącznikiem
- głównym prądu stałego
- (5) Sekcja wymiany danych
- (6) Pokrywa sekcji wymiany danych

Falownik przekształca prąd stały generowany przez moduły solarne na prąd przemienny. Prąd przemienny zasila publiczną sieć elektryczną synchronicznie do napięcia sieciowego.

Falownik został zaprojektowany do stosowania wyłącznie w instalacjach fotowoltaicznych podłączonych do sieci. Nie ma możliwości generowania prądu niezależnie od publicznej sieci elektrycznej.

Dzięki swojej konstrukcji i zasadzie działania, falownik zapewnia maksymalny poziom bezpieczeństwa podczas montażu i eksploatacji.

Falownik automatycznie monitoruje publiczną sieć elektryczną. Przy parametrach sieci odbiegających od normy falownik natychmiast wstrzymuje pracę i odcina zasilanie do sieci elektrycznej (np. przy odłączeniu sieci, przerwaniu obwodu itp.). Monitorowanie sieci odbywa się przez monitorowanie napięcia, monitorowanie częstotliwości i monitorowanie synchronizacji falownika. Działanie falownika jest w pełni zautomatyzowane. Gdy tylko po wschodzie słońca moduły solarne wygenerują wystarczającą ilość energii, falownik rozpoczyna monitorowanie sieci. Gdy nasłonecznienie jest wystarczające, falownik rozpoczyna zasilanie sieci. Falownik pracuje w taki sposób, aby z modułów solarnych pobierana była maksymalna możliwa moc. Gdy dostępna ilość energii jest niewystarczająca do zasilania sieci, falownik całkowicie przerywa połączenie między układami elektronicznymi mocy a siecią i wstrzymuje pracę. Wszystkie ustawienia i zapamiętane dane pozostają zachowane. Gdy temperatura falownika jest zbyt wysoka, falownik automatycznie zmniejsza aktualną moc wyjściową w celu zabezpieczenia się przed uszkodzeniem. Przyczyną nadmiernej temperatury urządzenia może być zbyt wysoka temperatura otoczenia lub niewystarczające odprowadzanie ciepła (np. w przypadku zamontowania w szafie sterowniczej bez zapewnienia odpowiedniego odprowadzania ciepła).

4.10 Charakterystyka techniczna modułu fotowoltaicznego

Dane techniczne modułu fotowoltaicznego podano w załączonej do projektu karcie katalogowej.

4.11 Okablowanie obwodów DC (stringów)

Do okablowania obwodów DC stosować przewód HIKRA PRO o przekroju 4 mm²

Właściwości:

- Odporność na promieniowanie UV, zgodnie z HD 605 część 2.4.20
- Test ozonu, zgodnie z normą EN 50396 część 8.1.3
- Odporne na ogień, badanie wg EN 60332-1-2 CEI
- Emisja gazów, badanie wg EN 50267-2-1 CEI
- Ciśnienie w temperaturze na kablu: Test zgodnie z EN 60811-3-1, EN 50267- CEI 2-2
- Spełnia normy: EN60684-2 RoHS i REACH-conformant
- Osłonki kolory: czarny / czerwony
- 25 lat gwarancji fabrycznej od daty dostawy.

Dane techniczne:

- Zgodność z normami: TÜV 2 PFG. 1169 / 08.07
- Zakres temperatur pracy: od -40 ° C do + 90 ° C | Temperatura przecięcia: + 120 ° C
- Temperatura prądu zwarciovego: Max 200 ° C 5S
- Napięcie nominalne: AC 600 / 1.000 V | DC 900 / 1.500 V
- Napięcie próbne: AC 6500V; 15000 V DC
- Opór elektryczny, badanie wg CEI 20-29 EN60228 cl. 5
- Maksymalne Napięcie 1,800 V

Konstrukcja:

- 3 nici miedzi cynowanej, drut cienki zgodnie z IEC EN 60228 klasy 5 (CEI 20-29)
- Izolacja: Bezhalogenowy elastomer zgodny z TÜV PFG 1169 / 08.2007 CEI EN 50363 (CEI

20-11) oraz ÜV PFG 1169 / 08.2007 CEI EN 50363 (CEI 20-11)

Do połączeń obwodów DC stosować męskie i żeńskie złącze kablowe MC4

Podstawowe dane techniczne:

System złącz	4mm
Napięcie znamionowe	1000V DC (IEC)
Prąd znamionowy IEC (90°C)	30A

4.12 Opis rozwiązania technicznego

Projektowany system wykonać zgodnie ze schematem załączonym do niniejszego projektu. W budynku, w miejscu łatwo dostępnym w pobliżu rozdzielnic elektrycznej

zainstalować rozdzielnicę główną PV. Obok rozdzielniczy zainstalować na ścianie inwerter. Inwerter musi być zainstalowany w miejscu nie utrudniającym jego chłodzenia. Nie instalować inwertera w pobliżu źródeł ciepła.

W rozdzielniczy PV zainstalować po stronie DC (od modułów):

- ochronniki przeciwprzepięciowe DC, klasa I+II, 1000V, I_{imp} 12,5 kA,
- rozłącznik izolacyjny PV, 1000V 32A DC,
- bezpieczniki PV, 10x38mm, 25A gPV 1000V DC

oraz po stronie AC:

- wyłącznik różnicowo – prądowy o prądzie różnicowym 300 mA jako zabezpieczenie przeciwpożarowe, 300mA 25A 4P TX

Linie DC do modułów fotowoltaicznych na dachu wykonać przewodem o przekroju 4 mm². Wykonać szczelny przepust kablowy w dachu.

Podłączenie do rozdzielniczy głównej budynku TE wykonać przewodem YDY5x2,5 przez zabezpieczenie w RG 3x10A.

4.13 Kompatybilność elektromagnetyczna

Zastosowany inwerter spełnia wymagania techniczne związane z przyłączeniem do sieci elektroenergetycznej w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej:

- zawartość harmonicznych w generowanym napięciu < 3%

4.14 Licznik energii elektrycznej

Zakład Energetyczny dostarczy i zamontuje dwukierunkowy licznik energii elektrycznej pozwalający na zliczanie:

- energii pobranej z sieci,
- energii oddanej do sieci.

4.15 Monitorowanie inwertera

Szczególnie warto podkreślić jest wyposażenie tego falownika w układy monitorujące działanie elektrowni PV – przyłączane do zwykłej przewodowej sieci Ethernet lub bezprzewodowej sieci WiFi. Daje to możliwość śledzenia na bieżąco produkcji energii i poprawności działania instalacji. Wizualizacja ilości wyprodukowanej energii w estetyczny sposób dostępna jest na portalu <http://www.solarweb.com>, w tablecie i telefonie z systemem iOS lub Android.

Wielkości monitorowane:

- Moc wyjściowa [W]
- Moc bierna AC [Var]
- Napięcie sieciowe [V]
- Prąd wyjściowy [A]
- Częstotliwość sieci [Hz]
- Napięcie solarne [V]
- Prąd solarny [A]
- Czas/Data
- Dostarczona energia do sieci w danym okresie [kWh/MWh]
- Maksymalna moc wyjściowa [W] (najwyższa moc doprowadzona do sieci w danym

okresie)

- Dochód (pieniądze zarobione w danym okresie)
- Maksymalne napięcie sieciowe [V]
- Maksymalne napięcie solarne [V]
- Roboczogodziny - czas pracy falownika [GG:MM]

4.16 Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektowany system będzie wyposażony w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe za rozłącznikiem głównym PV a przed inwerterem. Stosować ochronniki typowe dla instalacji fotowoltaicznych, czyli ochronniki DC, klasa I + II, 1000V, natężenie prądu impulsu 12,5 kA.

- **System fotowoltaiczny zainstalowany na dachu bez urządzenia piorunochronnego**

Jest to przypadek, w którym nie występuje ryzyko bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek i system PV, więc należy stosować tylko ograniczniki przepięć (SPD) typu 2 (klasy C). Po stronie DC, SPD powinien być zainstalowany na wejściu inwertera, jak najbliżej niego.

- **System fotowoltaiczny zainstalowany na dachu z urządzeniem piorunochronnym**

System fotowoltaiczny powinien być zainstalowany na dachu z urządzeniem piorunochronnym, przy zachowaniu bezpiecznych odstępów izolacyjnych między elementami systemu PV, a elementami urządzenia piorunochronnego.

4.17 Ochrona przeciwpożarowa

W celu zachowania zasad ochrony przeciwpożarowej zastosować następujące środki techniczne:

- przewody elektryczne układać w rurkach ochronnych (drewniana konstrukcja budynku),
- obwód elektryczny zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo – prądowym prądzie upływu 300mA.

4.18 Ochrona przed porażeniem energią elektryczną

Podstawową ochronę przed porażeniem energią elektryczną zapewnia izolacja przewodów oraz obudów urządzeń. Jako ochronę dodatkową projektuje się szybkie automatyczne wyłączenie napięcia zasilającego w układzie sieci TN-C-S. Jako ochronę uzupełniającą zastosować wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

4.19 Analiza ekologiczna

- Instalacja nie wymaga infrastruktury wodno – kanalizacyjnej i w tym zakresie nie ma wpływu na środowisko.
- W przypadku uszkodzenia modułów fotowoltaicznych należy je poddać utylizacji w sposób podany przez producenta.
- Zmniejszenie emisji CO₂ dzięki zastosowaniu instalacji PV wynika z zastąpienia „zieloną energią” energii produkowanej przez tradycyjne elektrownie węglowe.

W celu obliczenia wielkości efektu (redukcji lub uniknięcia emisji dwutlenku węgla (CO₂) wzięto pod uwagę:

- Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) i zawarte w dokumencie pod nazwą: „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”;

- Emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy;
- W przypadku projektów związanych z wprowadzaniem energii elektrycznej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) lub ograniczeniem zużycia energii elektrycznej z KSE, dla potrzeb obliczenia wielkości redukcji lub uniknięcia redukcji emisji dwutlenku węgla należy stosować „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce” zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Ostatnio opublikowany wskaźnik (czerwiec, 2011) wynosi: 0,812 MgCO₂/MWh;

Szacowane zmniejszenie rocznej emisji CO₂ wynosi 1517 kg CO₂/rok.

4.20 Uwagi końcowe

- Instalację winna wykonać firma posiadająca odpowiednie do tego celu kwalifikacje i uprawnienia. Po uruchomieniu systemu wykonać testy próbne a ich wyniki zapisać w protokole i wraz z dokumentacją powykonawczą przekazać Inwestorowi.
- Nazwy własne urządzeń użyte w projekcie stanowią wyznaczenie funkcjonalności oraz poziomu technicznego. Wykonawca jest upoważniony do zaprezentowania Inwestorowi urządzeń zamiennych (nie gorszych niż w projekcie) i po uzyskaniu zgody zastosować na obiekcie.

5 Instalacja strukturalna

W budynku projektuje się instalację strukturalną. W pomieszczeniu gospodarczym projektuje się szafę dystrybucyjną instalacji okablowania strukturalnego w budynku. W szafie zabudować switch oraz panel krosowy. Do panelu podłączyć linie do punktów abonenckich (gniazda RJ45) rozmieszczonych zgodnie z rzutem. Instalację wykonać w kategorii 6 nieekranowanej.

.....
Projektant mgr inż. Wiesław Kolassa

6 Dokumenty projektanta



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOLIB/KK-0054-0046/11

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Markowi Tomaszowi Jerzyńskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 23 sierpnia 1983 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0142/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOLIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

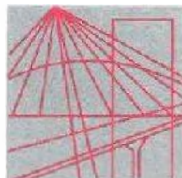
inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Marek Tomasz Jerzyński
ul. Ludowa 4
85-351 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2019-01-28

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KOLASSA WIESŁAW**

miejsce zamieszkania

86-005 MUROWANIEC

UL. OPALOWA 16

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0009/12

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2019-03-01

do dnia

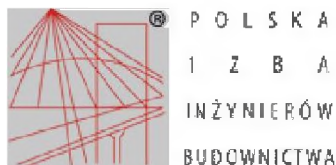
2020-02-29

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Goławskiego 6
tel. 52 366 70 50 • e-mail: izba@kpi.org.pl

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

(pieczęć i podpis Przewodniczącego)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-NAU-32C-LHT *

Pan Wiesław Kolassa o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0009/12
adres zamieszkania ul. Opalowa 16, 86-005 Murowaniec
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-10 roku przez:

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

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



FRONIUS IG PLUS

/ Wszechstronne urządzenie o maksymalnym bezpieczeństwie zysku.



/ System Fronius MIX™



/ Przelączanie transformatora HF



/ Koncepcja kart wymiennych



/ Interfejs WLAN



/ Smart Grid Ready



/ Generacja falowników Fronius IG Plus jest kontynuacją sprawdzonej rodziny Fronius IG. Klasy mocy od 2,6 do 12 kW zapewniają możliwość zastosowania do instalacji o każdej możliwej wielkości. Przy maksymalnej sprawności rzędu 95,9% seria Fronius IG Plus uzyskuje jedną z najwyższych wartości wśród falowników z transformatorem.

DANE TECHNICZNE FRONIUS IG PLUS (25 V-1, 30 V-1, 35 V-1, 50 V-1, 55 V-1, 60 V-1)

DANE WEJŚCIOWE	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Maksymalna moc DC przy $\cos \varphi = 1$	2740 W	3170 W	3710 W	4260 W	5260 W	6320 W
Maks. prąd na wejściu ($I_{dc \max}$)	11,9 A	13,8 A	16,2 A	18,6 A	22,9 A	27,5 A
Maks. prąd zwarciov, pole modułu	17,9 A	20,7 A	24,3 A	27,9 A	34,4 A	41,3 A
Min. napięcie wejściowe ($U_{dc \min}$)	230 V					
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc \text{ start}}$)	260 V					
Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc \text{ r}}$)	370 V					
Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc \max}$)	600 V					
Zakres napięć MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)	230–500 V					
Liczba wejść DC	6					

DANE WYJŚCIOWE	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Moc znamionowa AC ($P_{ac \text{ r}}$)	2600 W	3000 W	3500 W	4000 W	5000 W	6000 W
Maks. moc wyjściowa	2600 VA	3000 VA	3500 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac \max}$)	11,3 A	13,0 A	15,2 A	17,4 A	21,7 A	26,1 A
Przyłącze sieciowe ($U_{ac \text{ r}}$)	1-NPE 230 V					
Min. napięcie wyjściowe ($U_{ac \min}$)	180 V					
Maks. napięcie wyjściowe ($U_{ac \max}$)	270 V					
Częstotliwość (f_r)	50 Hz / 60 Hz					
Zakres częstotliwości ($f_{\min} - f_{\max}$)	46–65 Hz					
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%					
Współczynnik mocy ($\cos \varphi_{ac \text{ r}}$)	0,75–1 ind. / poj. ¹⁾					

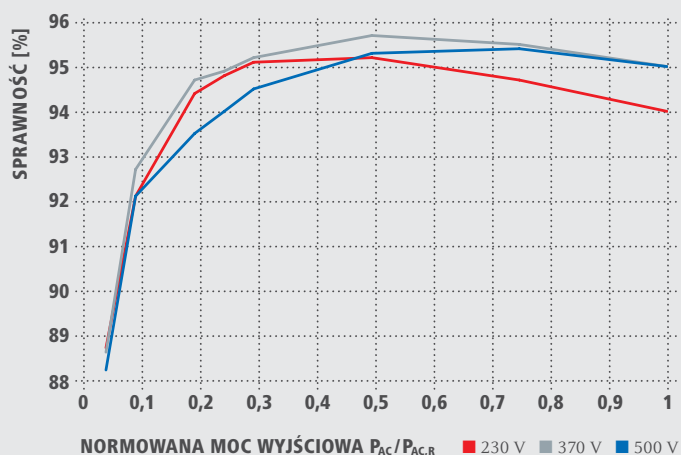
DANE OGÓLNE	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	673 x 434 x 250 mm				968 x 434 x 250 mm	
Masa	23,8 kg				36,9 kg	
Stopień ochrony	IP 54 ²⁾					
Klasa ochrony	1					
Kategoria przepięciowa (DC / AC)	2 / 3					
Pobór energii w nocy	ok. 1 W					
Koncepcja budowy falownika	Transformator wysokiej częstotliwości (HF)					
Chłodzenie	Regulowana wentylacja					
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny					
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +55°C					
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–95%					
Technologia przyłączenia DC	Przyłącze śrubowo-zaciskowe, 1,5–16 mm²					
Technologia przyłączenia AC	Przyłącze śrubowo-zaciskowe, 2,5–35 mm²					
Przyznane certyfikaty i spełniane normy	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, CEI 0-21, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3, VDE AR N 4105, Generatory podłączone do sieci średniego napięcia (BDEW)					

Urządzenia Fronius IG Plus 25 V-1, Fronius IG Plus 55 V-1 i Fronius IG Plus 60 V-1 nie posiadają certyfikacji zgodnej z niemiecką Dyrektywą w sprawie urządzeń zasilających średnim napięciem. Urządzenia Fronius IG Plus 55 V-1 i Fronius IG Plus 60 V-1 nie posiadają certyfikacji zgodnej z niemiecką Dyrektywą w sprawie urządzeń zasilających niskim napięciem. Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

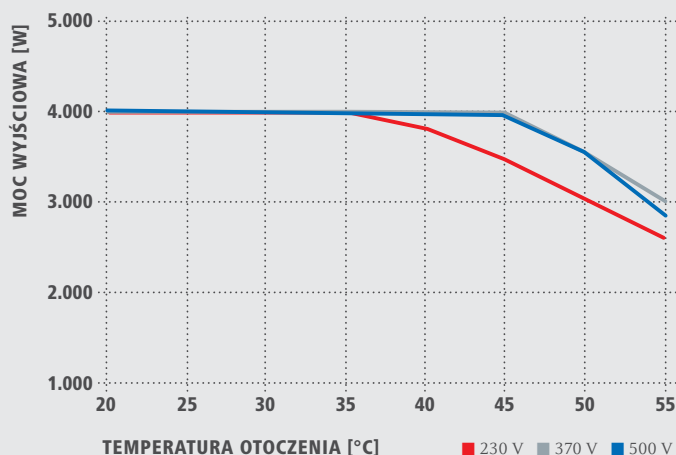
¹⁾ właściwe dla danego kraju

²⁾ Należy przestrzegać podanych w instrukcji obsługi wskazówek dotyczących prawidłowej instalacji falownika (m. in. dla Australii obowiązuje IP 44).

WYKRES SPRAWNOŚCI FRONIUS IG PLUS 50 V-1



DERATING TEMPERATURE FRONIUS IG PLUS 50 V-1



DANE TECHNICZNE FRONIUS IG PLUS (25 V-1, 30 V-1, 35 V-1, 50 V-1, 55 V-1, 60 V-1)

SPRAWNOŚĆ	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Maks. sprawność	95,7%	95,7%	95,7%	95,7%	95,7%	95,7%
Sprawność europejska (η_{EU})	94,6%	94,8%	95,0%	95,0%	94,9%	95,0%
η przy 5% $P_{AC,r}^{(1)}$	87,5 / 87,3 / 86,8%	87,9 / 87,6 / 87,2%	88,2 / 88,1 / 87,4%	88,7 / 88,6 / 88,2%	89,7 / 90,3 / 89,6%	90,2 / 91,0 / 90,0%
η przy 10% $P_{AC,r}^{(1)}$	89,7 / 89,8 / 89,4%	90,4 / 90,8 / 90,2%	91,6 / 92,3 / 91,5%	92,1 / 92,7 / 92,1%	91,4 / 91,8 / 90,8%	92,3 / 92,2 / 91,6%
η przy 20% $P_{AC,r}^{(1)}$	93,0 / 93,6 / 92,8%	93,6 / 94,2 / 93,2%	94,1 / 94,6 / 93,4%	94,4 / 94,7 / 93,5%	93,9 / 94,1 / 92,9%	94,6 / 94,5 / 93,7%
η przy 25% $P_{AC,r}^{(1)}$	93,8 / 94,3 / 93,3%	94,3 / 94,6 / 93,5%	94,6 / 94,8 / 93,7%	94,8 / 94,9 / 94,0%	94,4 / 94,6 / 93,6%	94,8 / 94,9 / 94,2%
η przy 30% $P_{AC,r}^{(1)}$	94,4 / 94,8 / 93,6%	94,7 / 94,9 / 93,8%	94,9 / 95,0 / 94,1%	95,1 / 95,2 / 94,5%	94,6 / 94,6 / 94,0%	95,0 / 95,2 / 94,7%
η przy 50% $P_{AC,r}^{(1)}$	95,2 / 95,4 / 94,7%	95,2 / 95,5 / 94,9%	95,3 / 95,7 / 95,3%	95,2 / 95,7 / 95,3%	94,9 / 95,5 / 94,7%	95,3 / 95,5 / 94,9%
η przy 75% $P_{AC,r}^{(1)}$	95,2 / 95,7 / 95,3%	95,1 / 95,7 / 95,4%	94,9 / 95,6 / 95,4%	94,7 / 95,5 / 95,4%	95,0 / 95,6 / 94,9%	95,1 / 95,7 / 95,3%
η przy 100% $P_{AC,r}^{(1)}$	94,9 / 95,6 / 95,4%	94,7 / 95,5 / 95,4%	94,4 / 95,2 / 95,1%	94,0 / 95,0 / 95,0%	95,1 / 95,7 / 95,2%	94,7 / 95,5 / 95,3%
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9%					

ZABEZPIECZENIA	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Pomiar izolacji DC	Ostrzeżenie / wyłączenie (w zależności od ustawienia dla danego kraju) przy $R_{ISO} < 600 \text{ k}\Omega$					
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy					
Odlącznik DC	Zintegrowany					

ZŁĄCZA	25 V-1	30 V-1	35 V-1	50 V-1	55 V-1	60 V-1
Opcjonalnie ze zintegrowanym modulem Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 wejść cyfrowych, 4 cyfrowe wejścia/wyjścia, Datalogger, serwer sieciowy					

Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwie kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

¹⁾ I przy $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$.

DANE TECHNICZNE FRONIUS IG PLUS (55 V-2, 60 V-2, 70 V-2, 100 V-2)

DANE WEJŚCIOWE	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Maksymalna moc DC przy cos φ = 1	5260 W	6320 W	6880 W	8520 W
Maks. prąd na wejściu (I _{dc max})	22,9 A	27,5 A	30,0 A	37,1 A
Maks. prąd zwarciovwy, pole modułu	34,4 A	41,3 A	45,0 A	55,7 A
Min. napięcie wejściowe (U _{dc min})	230 V			
Napięcie rozpoczęcia pracy (U _{dc start})	260 V			
Znamionowe napięcie wejściowe (U _{dc,r})	370 V			
Maks. napięcie wejściowe (U _{dc max})	600 V			
Zakres napięć MPP (U _{mpp min} – U _{mpp max})	230–500 V			
Liczba wejść DC	6			

DANE WYJŚCIOWE	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Moc znamionowa AC (P _{ac,r})	5000 W	6000 W	6500 W	8000 W
Maks. moc wyjściowa	5000 VA	6000 VA	6500 VA	8000 VA
Maks. prąd na wyjściu (I _{ac max})	10,9 A	13,0 A	14,1 A (28,3 A) ¹⁾	17,4 A (34,8 A) ¹⁾
Przyłącze sieciowe (U _{ac,r})	2-NPE 400 V / 230 V		2-NPE 400 V / 230 V (1-NPE 230 V) ¹⁾	
Min. napięcie wyjściowe (U _{ac min})	180 V			
Maks. napięcie wyjściowe (U _{ac max})	270 V			
Częstotliwość (f _r)	50 Hz / 60 Hz			
Zakres częstotliwości (f _{min} – f _{max})	46–65 Hz			
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%			
Współczynnik mocy (cos φ _{ac,r})	0,75–1 ind. / poj. ²⁾			

DANE OGÓLNE	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	968 x 434 x 250 mm			
Masa	36,9 kg			
Stopień ochrony	IP 54 ³⁾			
Klasa ochrony	1			
Kategoria przepięciowa (DC / AC)	2 / 3			
Pobór energii w nocy	ok. 1 W			
Koncepcja budowy falownika	Transformator wysokiej częstotliwości (HF)			
Chłodzenie	Regulowana wentylacja			
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny			
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +55°C			
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–95%			
Technologia przyłączenia DC	Przyłącze śrubowo-zaciskowe, 1,5–16 mm ²			
Technologia przyłączenia AC	Przyłącze śrubowo-zaciskowe, 2,5–35 mm ²			
Przynane certyfikaty i spełniane normy	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, CEI 0-21, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3, VDE AR N 4105, Generatory podłączone do sieci średniego napięcia (BDEW)			

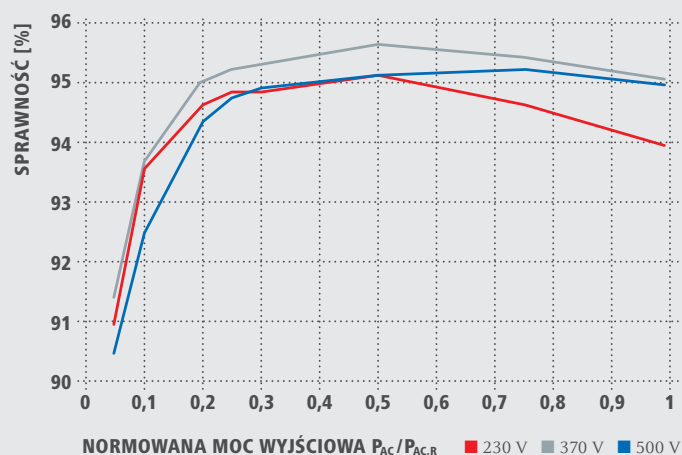
Urządzenia Fronius IG Plus 55 V-2 i Fronius IG Plus 60 V-2 nie posiadają certyfikacji zgodnej z niemiecką Dyrektywą w sprawie urządzeń zasilających średnim napięciem. Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

¹⁾ jednofazowy (opcjonalnie)

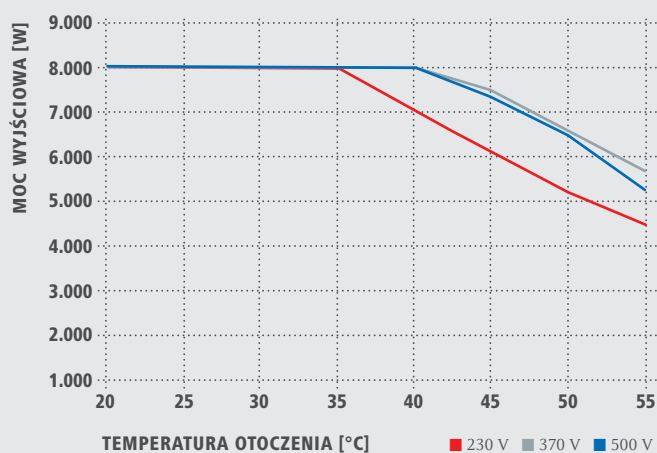
²⁾ właściwe dla danego kraju

³⁾ Należy przestrzegać podanych w instrukcji obsługi wskazówek dotyczących prawidłowej instalacji falownika (m. in. dla Australii obowiązuje IP 44).

WYKRES SPRAWNOŚCI FRONIUS IG PLUS 100 V-2



DERATING TEMPERATURE FRONIUS IG PLUS 100 V-2



DANE TECHNICZNE FRONIUS IG PLUS (55 V-2, 60 V-2, 70 V-2, 100 V-2)

SPRAWNOŚĆ	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Maks. sprawność	95,7%	95,7%	95,7%	95,7%
Sprawność europejska (η_{EU})	94,9%	95,0%	95,1%	95,2%
η przy 5% $P_{AC,r}^{1)}$	89,7 / 90,3 / 89,6%	90,2 / 91,0 / 90,0%	90,4 / 91,1 / 90,3%	90,9 / 91,4 / 90,5%
η przy 10% $P_{AC,r}^{1)}$	91,4 / 91,8 / 90,8%	92,3 / 92,2 / 91,6%	93,0 / 93,2 / 92,0%	93,6 / 93,7 / 92,5%
η przy 20% $P_{AC,r}^{1)}$	93,9 / 94,1 / 92,9%	94,6 / 94,5 / 93,7%	94,7 / 94,7 / 94,0%	94,7 / 95,1 / 94,4%
η przy 25% $P_{AC,r}^{1)}$	94,4 / 94,6 / 93,6%	94,8 / 94,9 / 94,2%	94,9 / 95,1 / 94,4%	94,9 / 95,3 / 94,8%
η przy 30% $P_{AC,r}^{1)}$	94,6 / 94,6 / 94,0%	95,0 / 95,2 / 94,7%	95,0 / 95,3 / 94,8%	94,9 / 95,4 / 95,0%
η przy 50% $P_{AC,r}^{1)}$	94,9 / 95,5 / 94,7%	95,3 / 95,5 / 94,9%	95,3 / 95,5 / 94,9%	95,2 / 95,7 / 95,2%
η przy 75% $P_{AC,r}^{1)}$	95,0 / 95,6 / 94,9%	95,1 / 95,7 / 95,3%	95,0 / 95,7 / 95,3%	94,7 / 95,5 / 95,3%
η przy 100% $P_{AC,r}^{1)}$	95,1 / 95,7 / 95,2%	94,7 / 95,5 / 95,3%	94,5 / 95,4 / 95,2%	94,0 / 95,1 / 95,0%
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9%			

ZABEZPIECZENIA	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Pomiar izolacji DC	Ostrzeżenie / wyłączenie (w zależności od ustawienia dla danego kraju) przy $R_{ISO} < 600 \text{ k}\Omega$			
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy			
Odcłannik DC	Zintegrowany			

ZŁĄCZA	55 V-2	60 V-2	70 V-2	100 V-2
Opcjonalnie ze zintegrowanym modułem Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 wejść cyfrowych, 4 cyfrowe wejścia/wyjścia, Datalogger, serwer sieciowy			

Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

¹⁾ I przy $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$.

DANE TECHNICZNE FRONIUS IG PLUS (55 V-3 / 60 V-3 / 80 V-3 / 100 V-3 / 120 V-3 / 150 V-3)

DANE WEJŚCIOWE	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Maksymalna moc DC przy $\cos \varphi = 1$	5250 W	6300 W	7360 W	8430 W	10 590 W	12 770 W
Maks. prąd na wejściu ($I_{dc \max}$)	22,8 A	27,5 A	32,0 A	36,7 A	46,2 A	55,6 A
Maks. prąd zwarciovowy, pole modułu	34,2 A	41,3 A	48,0 A	55,1 A	69,3 A	83,4 A
Min. napięcie wejściowe ($U_{dc \min}$)	230 V					
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc \text{ start}}$)	260 V					
Znamionowe napięcie wejściowe ($U_{dc \text{ r}}$)	370 V					
Maks. napięcie wejściowe ($U_{dc \max}$)	600 V					
Zakres napięć MPP ($U_{mpp \min} - U_{mpp \max}$)	230–500 V					
Liczba wejść DC	6					

DANE WYJŚCIOWE	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Moc znamionowa AC ($P_{ac \text{ r}}$)	5000 W	6000 W	7000 W	8000 W	10 000 W	12 000 W
Maks. moc wyjściowa	5000 VA	6000 VA	7000 VA	8000 VA	10 000 VA	12 000 VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac \max}$)	7,3 A	8,7 A	10,2 A	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Przyłącze sieciowe ($U_{ac \text{ r}}$)	3-NPE 400 V / 230 V					
Min. napięcie wyjściowe ($U_{ac \min}$)	180 V					
Maks. napięcie wyjściowe ($U_{ac \max}$)	270 V					
Częstotliwość (f_r)	50 Hz / 60 Hz					
Zakres częstotliwości ($f_{\min} - f_{\max}$)	46–65 Hz					
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	< 3%					
Współczynnik mocy ($\cos \varphi_{ac \text{ r}}$)	0,75–1 ind. / poj. ¹⁾					

DANE OGÓLNE	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	1263 x 434 x 250 mm					
Masa	49,2 kg					
Stopień ochrony	IP 54 ²⁾					
Klasa ochrony	1					
Kategoria przepięciowa (DC / AC)	2 / 3					
Pobór energii w nocy	ok. 1 W					
Koncepcja budowy falownika	Transformator wysokiej częstotliwości (HF)					
Chłodzenie	Regulowana wentylacja					
Montaż	Montaż wewnętrzny i zewnętrzny					
Zakres temperatury otoczenia	od -25 do +55°C					
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0–95%					
Technologia przyłączenia DC	Przyłącze śrubowo-zaciskowe, 1,5–16 mm ²					
Technologia przyłączenia AC	Przyłącze śrubowo-zaciskowe, 2,5–35 mm ²					
Przyznane certyfikaty i spełniane normy	DIN V VDE V 0126-1-1, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, G83, G59, C 10 / 11, CER 06-190, CEI 0-21, AS 4777-1, AS 4777-2, AS 4777-3, VDE AR N 4105, Generatory podłączone do sieci średniego napięcia (BDEW)					

Urządzenia Fronius IG Plus 55 V-3, Fronius IG Plus 60 V-3 i Fronius IG Plus 80 V-3 nie posiadają certyfikacji zgodnej z niemiecką Dyrektywą w sprawie urządzeń zasilających średnim napięciem.

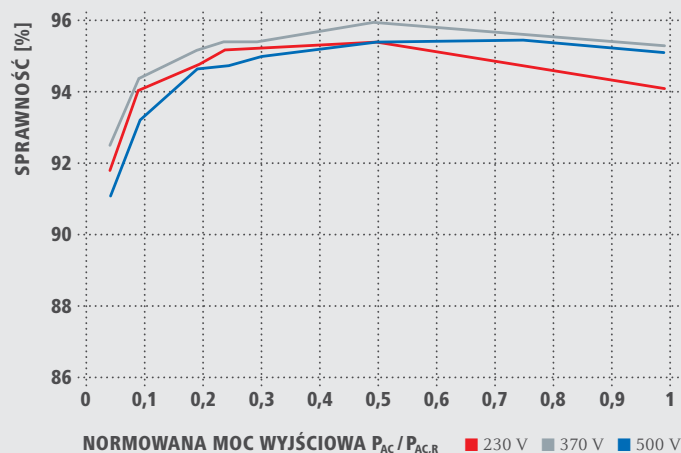
Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

¹⁾ właściwe dla danego kraju

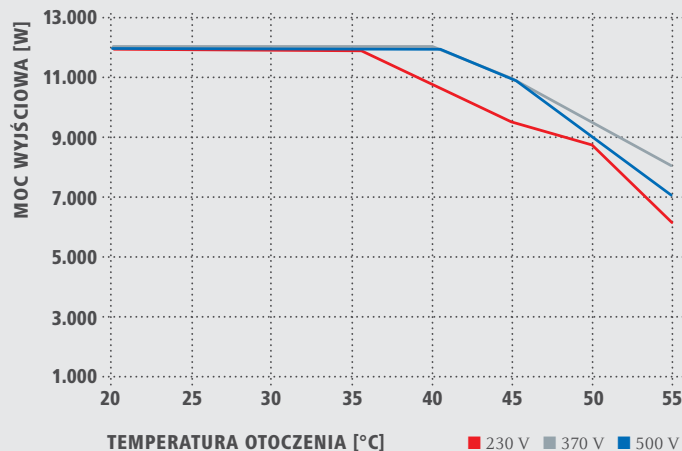
²⁾ Należy przestrzegać podanych w instrukcji obsługi wskazówek dotyczących prawidłowej instalacji falownika (m. in. dla Australii obowiązuje IP 44)

**PALETA STAŁE DOSTĘPNYCH
PRODUKTÓW TRÓJFAZOWYCH
O MOCY OD 5 DO 12 KW!**

WYKRES SPRAWNOŚCI FRONIUS IG PLUS 150 V-3



DERATING TEMPERATURE FRONIUS IG PLUS 150 V-3



DANE TECHNICZNE FRONIUS IG PLUS (55 V-3 / 60 V-3 / 80 V-3 / 100 V-3 / 120 V-3 / 150 V-3)

SPRAWNOŚĆ	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Maks. sprawność	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%	95,9%
Sprawność europejska (η_{EU})	94,9%	95,0%	95,1%	95,3%	95,4%	95,4%
η przy 5% $P_{AC,R}^{(1)}$	90,5 / 91,6 / 89,9%	90,7 / 91,6 / 90,1%	90,8 / 91,8 / 90,2%	91,7 / 91,9 / 90,3%	91,5 / 92,2 / 90,7%	91,8 / 92,5 / 91,1%
η przy 10% $P_{AC,R}^{(1)}$	91,5 / 92,2 / 90,8%	91,8 / 92,5 / 91,1%	92,1 / 92,8 / 91,5%	93,1 / 93,1 / 92,0%	93,4 / 93,7 / 92,6%	94,0 / 94,3 / 93,2%
η przy 20% $P_{AC,R}^{(1)}$	93,4 / 93,6 / 93,3%	94,1 / 94,3 / 93,2%	94,2 / 94,5 / 93,6%	94,3 / 94,9 / 94,2%	94,6 / 95,2 / 94,5%	94,7 / 95,1 / 94,6%
η przy 25% $P_{AC,R}^{(1)}$	94,1 / 94,2 / 93,3%	94,4 / 94,7 / 93,8%	94,6 / 94,9 / 94,3%	94,6 / 95,2 / 94,5%	94,7 / 95,3 / 94,7%	95,1 / 95,3 / 94,7%
η przy 30% $P_{AC,R}^{(1)}$	94,4 / 94,5 / 93,8%	94,5 / 95,0 / 94,4%	94,6 / 95,2 / 94,6%	94,7 / 95,2 / 94,5%	95,0 / 95,4 / 94,7%	95,1 / 95,3 / 94,9%
η przy 50% $P_{AC,R}^{(1)}$	94,7 / 95,4 / 94,7%	95,1 / 95,4 / 94,6%	95,1 / 95,5 / 94,9%	95,3 / 95,8 / 95,0%	95,3 / 95,9 / 95,1%	95,3 / 95,9 / 95,3%
η przy 75% $P_{AC,R}^{(1)}$	95,2 / 95,7 / 95,0%	95,3 / 95,7 / 95,0%	95,3 / 95,9 / 95,1%	95,3 / 95,9 / 95,3%	95,0 / 95,5 / 95,4%	94,7 / 95,6 / 95,4%
η przy 100% $P_{AC,R}^{(1)}$	95,3 / 95,9 / 95,2%	95,3 / 95,9 / 95,3%	95,1 / 95,7 / 95,4%	94,9 / 95,7 / 95,4%	94,6 / 95,5 / 95,3%	94,0 / 95,2 / 95,1%
Sprawność dostosowania MPP	> 99,9%					
ZABEZPIECZENIA	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Pomiar izolacji DC	Ostrzeżenie / wyłączenie (w zależności od ustawienia dla danego kraju) przy $R_{ISO} < 600 \text{ k}\Omega$					
Zachowanie w momencie przeciążenia	Przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy					
Odcłannik DC	Zintegrowany					
ZŁĄCZA	55 V-3	60 V-3	80 V-3	100 V-3	120 V-3	150 V-3
Opcjonalnie ze zintegrowanym modułem Fronius Datamanager	WLAN, Ethernet, Modbus TCP, 6 wejść cyfrowych, 4 cyfrowe wejścia/wyjścia, Datalogger, serwer sieciowy					

Dodatkowe informacje dotyczące dostępności falowników w Państwa kraju znajdują się na stronie www.fronius.com.

¹⁾ I przy $U_{mpp \text{ min}} / U_{dc,r} / U_{mpp \text{ max}}$.

/ Systemy ładowania akumulatorów / Spawalnictwo / Elektroniczne układy solarne

DZIAŁAMY W TRZECH DZIEDZINACH, LECZ MAMY JEDNĄ PASJĘ: PRZESUWAMY GRANICE.

/ Niezależnie od tego, czy chodzi o systemy ładowania baterii, spawalnictwo czy elektroniczne układy solarne – nasze aspiracje są jasno określone: Być liderem technologii i jakości. Wraz z około 3000 naszych pracowników na całym świecie przesuwamy granice możliwości, czego dowodem jest ponad 850 aktywnych patentów. Tam gdzie inni stawiają małe kroki, my wykonujemy skoki w rozwoju. Jak zawsze. Dalsze informacje na temat wszystkich produktów firmy Fronius oraz naszych partnerów handlowych i przedstawicieli można uzyskać na stronie internetowej www.fronius.com



v02 2012 PL

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
pv@fronius.com
www.fronius.com



15,7 % SPRAWNOŚĆ

DO 260 W

60 OGNIWA



Testowane 3 razy surowiej niż wymagania normy IEC

Gdy normy określają jedynie wymagania minimalne i należy je przekraczać.



Sprawność względna 99% w warunkach słabego nasłonecznienia

Bo 3% wzrost wydajności sprawia kolosalną różnicę.



Ochrona przed warunkami pogodowymi i żywiołami

Bo liczy się trwałość i wydajność długoterminowa.



Zaprojektowane z uwzględnieniem bezpieczeństwa pożarowego

Bo pożar instalacji to więcej niż tylko straty finansowe.



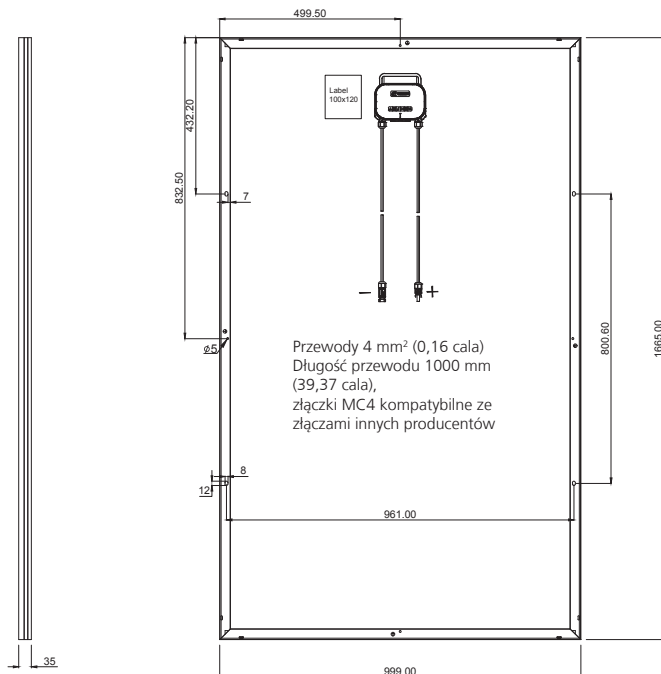
Liniowa gwarancja wydajności przez okres 25 lat

Gwarancja produktu na okres 10 lat.



2 lata darmowego ubezpieczenia w cenie

Ponieważ nigdy nie wiesz co przyniesie jutro.



Seria WST

Widok z tyłu

Dane mechaniczne

Ogniwa	Polikrystaliczne ogniwa krzemowe 156 x 156 mm
Liczba i połączenie ogniw	60 łączone szeregowo
Wymiary	1.665 x 999 x 35 mm (65,55 x 39,33 x 1,38 cali)
Waga	19,0 kg (41,9 funta)
Grubość szkła	3,2 mm (0,13 cala)
Rama	Srebrne/czarne anodowane aluminium
Skrzynka przyłączeniowa	IP 65
Rodzaj złączek	QC Solar / QC4 (IP67); Multi-contact / MC4 (IP67); Tyco / PV4 (IP67)

Warunki eksploatacji

Temperatura pracy	-40 °C do +85 °C -40 °F do +185 °F
Maksymalne napięcie systemowe wg IEC/UL	1.000 V/1.000 V
Maksymalny prąd wsteczny	15 A
Maksymalne obciążenie	5.400 Pa
Nominalna temperatura pracy ogniwa NOCT	45 °C ±3 °C
Współczynnik temperaturowy dla P_{MAX}	-0,43 %/°C
Współczynnik temperaturowy dla V_{OC}	-0,33 %/°C
Współczynnik temperaturowy dla I_{SC}	0,05 %/°C

Certyfikaty

IEC 61215, IEC 61730-1/-2, UL 1703 Ed. 3, MCS, JET, CE, WEEE

Parametry elektryczne (STC)	WST-250P6	WST-255P6	WST-260P6	
Moc znamionowa P_{MAX}	250	255	260	Wp
Napięcie przy mocy maksymalnej V_{MP}	30,7	31,0	31,3	V
Prąd przy mocy maksymalnej I_{MP}	8,15	8,24	8,33	A
Napięcie rozwarcia V_{OC}	37,5	37,7	37,9	V
Prąd zwarcia I_{SC}	8,53	8,6	8,67	A
Sprawność modułu	15,1	15,4	15,7	%

Zmniejszenie współczynnika sprawności modułu z 1000 W/m² na 200 W/m²: < 4 %. Parametry elektryczne zmierzone w standardowych warunkach testowych (STC): napromienienie 1000 W/m² przy widmie światła AM 1,5 i temperaturze ogniwa 25 °C. Odchylenie pomiaru P_{MAX} w warunkach STC: ±3 %. Dokładność pozostałych parametrów elektrycznych: ±10 %.

Parametry elektryczne (NOCT)	WST-250P6	WST-255P6	WST-260P6	
Moc znamionowa P_{MAX}	183	187	190	Wp
Napięcie przy mocy maksymalnej V_{MP}	27,8	28,0	28,2	V
Prąd przy mocy maksymalnej I_{MP}	6,6	6,69	6,74	A
Napięcie rozwarcia V_{OC}	34,1	34,3	34,4	V
Prąd zwarcia I_{SC}	7,05	7,11	7,17	A

Parametry elektryczne zmierzone w normalnej temperaturze pracy ogniwa (NOCT): napromienienie 800 W/m², AM 1.5, temperatura otoczenia 20 °C, prędkość wiatru 1 m/s.

Dobrze wiedzieć

Ten rodzaj ramy, wyprodukowanej w całości z aluminium, gwarantuje maksymalną stabilność i ochronę przed zmęczeniem materiału. Wewnętrzne elementy narożnikowe zapewniają wyższą odporność na odkształcanie i lepszą wodoodporność w narożnikach, czyli w miejscach o znaczeniu krytycznym, gdzie materiał jest najsłabszy, gwarantując najlepsze możliwe przenoszenie naprężeń między poszczególnymi sekcjami ramy.

WINAICO jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Win Win Precision Technology Co., Ltd.

WINAICO Deutschland GmbH · Industriestraße 68 · 97993 Creglingen · Germany
Phone +49 7933 700 300 · Fax +49 7933 700 3010 · www.winaico.com



HIKRA® PRO

Nasz przewód solarny HIKRA® PRO posiada certyfikat TÜV oraz spełnia wymagania Niemieckiej Komisji Elektrotechniki (DKE)
HIKRA® PRO nadaje się do układania w ziemi, z lub bez dodatkowej ochrony

Właściwości

Odporność na promieniowanie UV, zgodnie z HD 605 część 2.4.20
Test ozonu, zgodnie z normą EN 50396 część 8.1.3
Odporne na ogień, badanie wg EN 60332-1-2 CEI
Emisja gazów, badanie wg EN 50267-2-1 CEI
Ciśnienie w temperaturze na kablu: Test zgodnie z EN 60811-3-1, EN 50267- CEI 2-2
Spełnia normy: EN60684-2 RoHS i REACH-conformant
Osłonki kolory: czarny / czerwony
25 lat gwarancji fabrycznej od daty dostawy.

Dane techniczne

Zgodność z normami: TÜV 2 PFG. 1169 / 08.07
Zakres temperatur pracy: od -40 ° C do + 90 ° C | Temperatura przeciążenia: + 120 ° C
Temperatura prądu zwarciovego: Max 200 ° C 5S
Napięcie nominalne: AC 600 / 1.000 V | DC 900 / 1.500 V
Napięcie próbne: AC 6500V; 15000 V DC
Opór elektryczny, badanie wg CEI 20-29 EN60228 cl. 5
Maksymalne Napięcie 1,800 V

Konstrukcja

3 nici miedzi cynowanej, drut cienki zgodnie z IEC EN 60228 klasy 5 (CEI 20-29)
Izolacja: Bezhalogenowy elastomer zgodny z TÜV PFG 1169 / 08.2007 CEI EN 50363 (CEI 20-11) oraz ÜV PFG 1169 / 08.2007 CEI EN 50363 (CEI 20-11)

Kolory

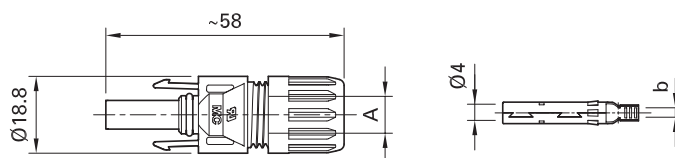


Numer katalogowy		Przekrój mm²	Konstrukcja n x max-ø	Zewnętrzna Średnica (± 0,2 mm)	Cu-Rate kg/km	Max Elek. Rezystancja + /km	Waga kg/km
czarny	czerwony						
725213	725255	1 x 2,5	48 x 0,25	5,0	24,0	8,21	40
725214	725257	1 x 4,0	52 x 0,30	5,3	38,4	5,09	60
725215	725258	1 x 6,0	76 x 0,30	5,8	57,6	3,39	80
725216	725259	1 x 10,0	78 x 0,40	6,9	96,0	1,95	140
725217	725260	1 x 16,0	118 x 0,40	8,3	151,1	1,24	198

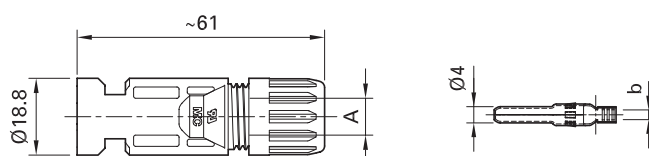
Męskie i żeńskie złącze kablowe MC4

Female and male cable coupler
MC4

PV-KBT4...







PV-KST4...



Dane techniczne	Technical data	
System złącz	Connector system	4mm
Napięcie znamionowe	Rated voltage	1000V DC (IEC) 600V DC (UL)
Prąd znamionowy IEC (90°C)	Rated current IEC (90°C)	17A (1,5mm ²) 22,5A (2,5mm ² ; 14AWG) 30A (4mm ² , 6mm ² ; 10AWG) 43A (10mm ²)
Prąd znamionowy IEC (85°C)	Rated current IEC (85°C)	39A (4mm ² ; 10AWG) 45A (6mm ² ; 10AWG)
Napięcie próby	Test voltage	6kV (50Hz, 1min.)
Zakres temperatury otoczenia	Ambient temperature range	-40°C...+90°C (IEC) -40°C...+75°C (UL) -40°C...+70°C (UL: 14AWG)
Górne ograniczenie temperatury	Upper limiting temperature	105°C (IEC)
Stopień ochrony	Degree of protection	IP67, IP68 (1h/1m) IP2X
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia	Overvoltage category / Pollution degree	CAT III / 2
Rezystancja	Contact resistance of plug connectors	0,35m Ω
Klasa bezpieczeństwa	Safety class	II
System złącz	Contact system	MC Multilam
Rodzaj rozwiązania	Type of termination	Zaciskarka
Materiał styków	Contact material	Miedź cynowana
Materiał izolacyjny	Insulation material	PC/PA
System blokowania	Locking system	Snap-in
Odporność ogniowa	Flame class	UL94-V0
Odporność na amoniak	Ammonia resistance (acc. to DLG)	1500h, 70°C/70% RH, 750ppm
Certyfikacja TÜV	TÜV certified	R60028286
Certyfikacja UL	UL-Recognized	E343181
Certyfikacja CSA	CSA certified	250725

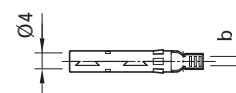
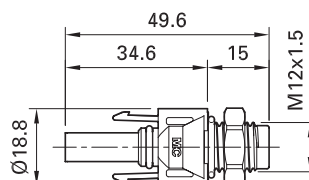


Typ Type	Numer katalogowy Order No.	Złącze żeńskie Female cable coupler	Złącze męskie Male cable coupler	Zakres średnicy kabla Range of cable gland	Przekrój przewodu Conductor cross section		b (mm)	Certyfikaty Approvals
					mm ²	AWG		
PV-KBT4/2,5I-UR	32.0010P0001-UR	×		3 – 6	1,5; 2,5	14	3	  
PV-KST4/2,5I-UR	32.0011P0001-UR		×	3 – 6	1,5; 2,5	14	3	
PV-KBT4/2,5II-UR	32.0012P0001-UR	×		5,5 – 9	1,5; 2,5	14	3	
PV-KST4/2,5II-UR	32.0013P0001-UR		×	5,5 – 9	1,5; 2,5	14	3	
PV-KBT4/6I-UR	32.0014P0001-UR	×		3 – 6	4; 6	10	5	
PV-KST4/6I-UR	32.0015P0001-UR		×	3 – 6	4; 6	10	5	
PV-KBT4/6II-UR	32.0016P0001-UR	×		5,5 – 9	4; 6	10	5	
PV-KST4/6II-UR	32.0017P0001-UR		×	5,5 – 9	4; 6	10	5	
PV-KBT4/10II	32.0034P0001	×		5,5 – 9	10	–	7,2	
PV-KST4/10II	32.0035P0001		×	5,5 – 9	10	–	7,2	

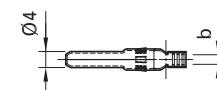
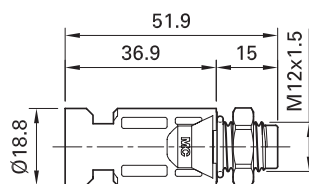
Męskie i żeńskie złącze panelowe MC4

Female and male panel receptacle MC4

PV-ADBP4...



PV-ADSP4...




Dane techniczne

Technical data

System złącz	Connector system	4mm
Napięcie znamionowe	Rated voltage	1000V DC (IEC)
Prąd znamionowy IEC (90°C)	Rated current IEC (90°C)	17A (1,5mm ²) 22,5A (2,5mm ² ; 14AWG) 30A (4mm ² , 6mm ² ; 10AWG) 43A (10mm ²)
Prąd znamionowy IEC (85°C)	Rated current IEC (85°C)	39A (4mm ² ; 10AWG) 45A (6mm ² ; 10AWG)
Napięcie próby	Test voltage	6kV (50Hz, 1min.)
Zakres temperatury otoczenia	Ambient temperature range	-40°C...+90°C (IEC)
Górne ograniczenie temperatury	Upper limiting temperature	105°C (IEC)
Stopień ochrony	Degree of protection, mated unmated	IP67 IP2X
Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia	Overvoltage category / Pollution degree	CATIII/2
Rezystancja	Contact resistance of plug connectors	0,35m Ω
Klasa bezpieczeństwa	Safety class	II
System złącz	Contact system	Láminas de contacto MC MC Multilam
System rozłączania	Type of termination	Crimpeado Crimping
Materiał styków	Contact material	Cobre, estonado Copper, tin plated
Materiał izolacyjny	Insulation material	PC/PA
System blokowania	Locking system	Snap-in
Odporność ogniowa	Flame class	UL94-V0
Certyfikacja	TÜV certi?ed	R60028286



Typ Type	Numer katalogowy Order No.	Złącze żeńskie Female cable coupler	Złącze męskie Male cable coupler	Przekrój przewodu Conductor cross section		b (mm)	Certyfikaty Approvals
				mm ²	AWG		
PV-ADBP4/2,5	32.0054P0001	x		1,5; 2,5	14	3	
PV-ADSP4/2,5	32.0055P0001		x	1,5; 2,5	14	3	
PV-ADBP4/6	32.0056P0001	x		4; 6	10	5	
PV-ADSP4/6	32.0057P0001		x	4; 6	10	5	

Przejmy

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 12.11.2019
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Przejmy

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
LUXIONA Troll STRP-S-PREM_LED_STREET-M STREETPARK S LED PREMIUM HE ...	
Karta danych oprawy	4
Scena zewnętrzna 1	
Lista oprav	5
Oprawy (plan rozmieszczenia)	6
3D Rendering	7
Powierzchnie zewnętrzne	
Element podłoża 1	
Powierzchnia 1	
Izolinie (E)	8
Grafika wartości (E)	9



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejmy / Lista opraw

2 Ilość

LUXIONA Troll STRP-S-PREM_LED_STREET-M
STREETPARK S LED PREMIUM HE 4000LM
STREET-M E IP65 22 757

Numer artykułu: STRP-S-PREM_LED_STREET-M

Strumień świetlny (Oprawa): 3198 lm

Strumień świetlny (Lampy): 3965 lm

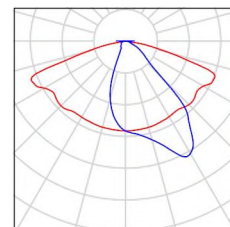
Moc opraw: 28.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 99

Kod Flux CIE: 47 78 97 99 81

Wyposażenie: 1 x LX-AL-5590-757-1x12-173x50-CREEXPG3 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



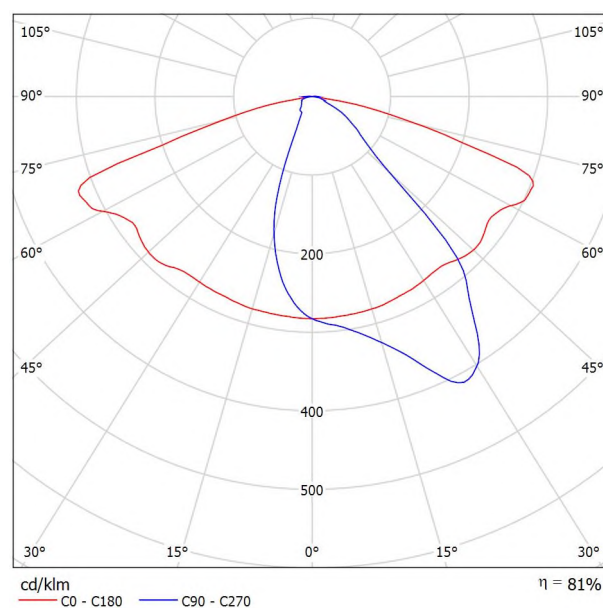


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

LUXIONA Troil STRP-S-PREM_LED_STREET-M STREETPARK S LED PREMIUM HE 4000LM STREET-M E IP65 22 757 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 47 78 97 99 81

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

2 Ilość

LUXIONA Troll STRP-S-PREM_LED_STREET-M
STREETPARK S LED PREMIUM HE 4000LM
STREET-M E IP65 22 757

Numer artykułu: STRP-S-PREM_LED_STREET-M

Strumień świetlny (Oprawa): 3198 lm

Strumień świetlny (Lampy): 3965 lm

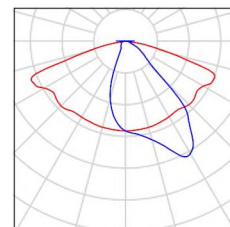
Moc opraw: 28.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 99

Kod Flux CIE: 47 78 97 99 81

Wyposażenie: 1 x LX-AL-5590-757-1x12-173x50-CREEXPG3 (Czynnik korekcyjny 1.000).

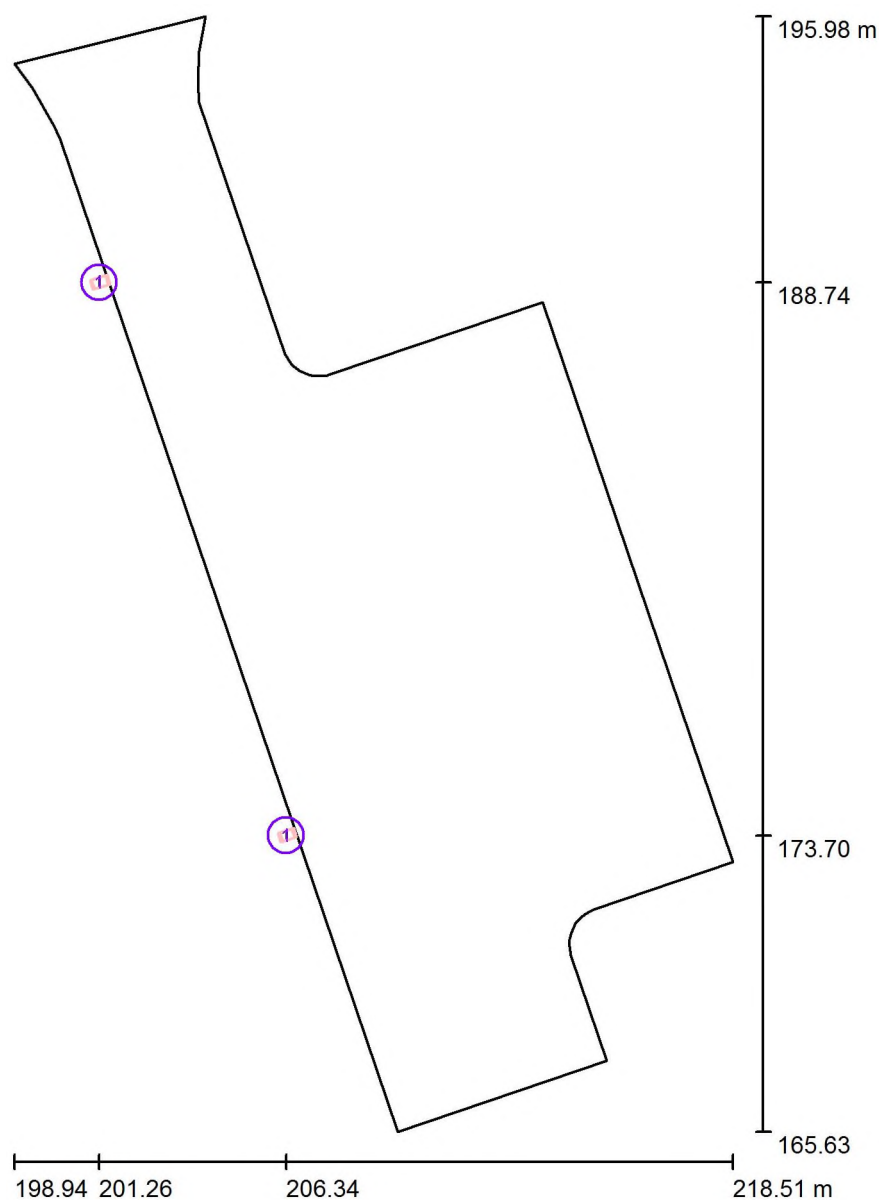
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 206

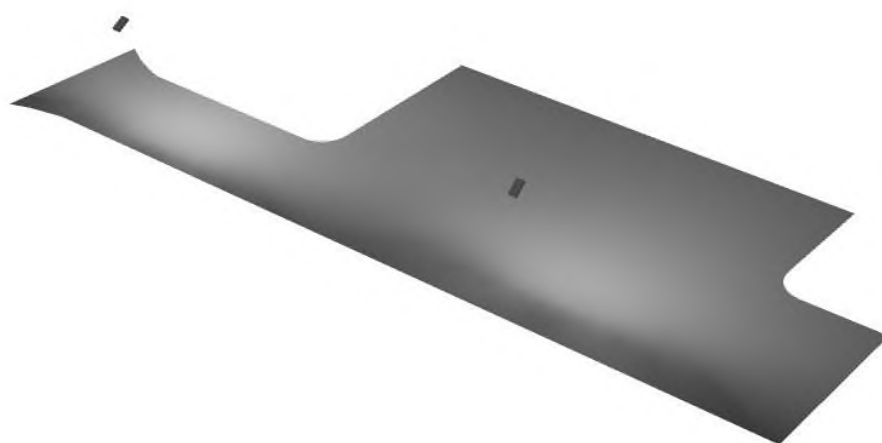
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	LUXIONA Troli STRP-S-PREM_LED_STREET-M STREETPARK S LED PREMIUM HE 4000LM STREET-M E IP65 22 757



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

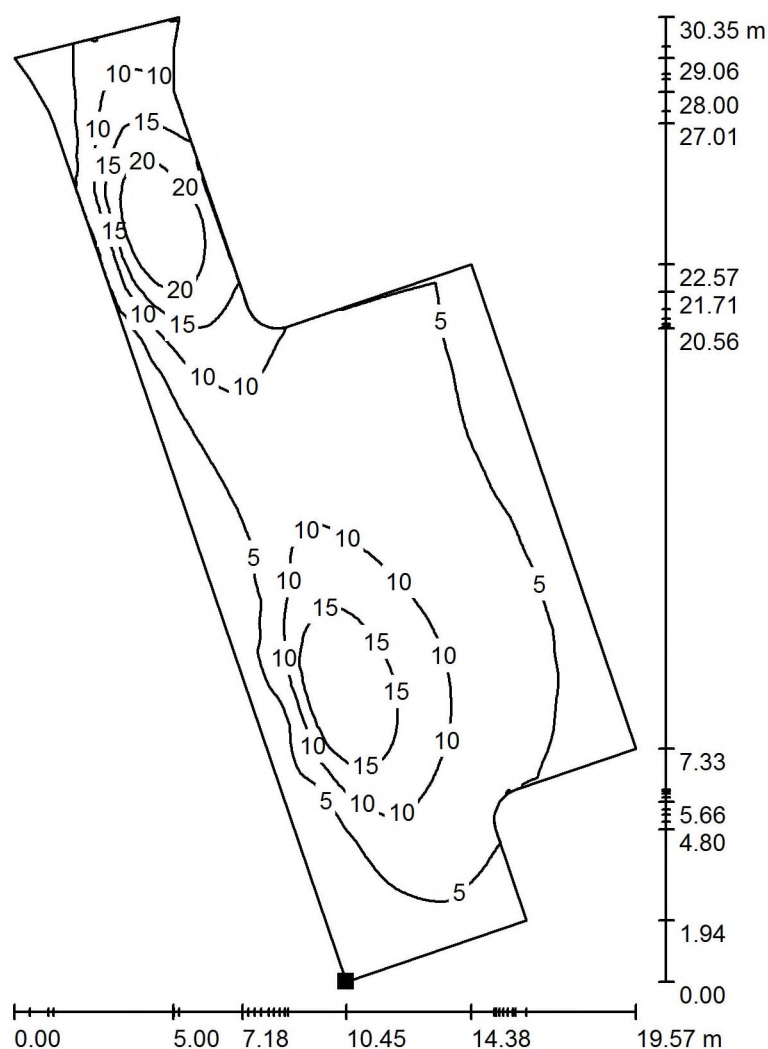
Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering





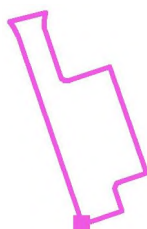
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 238

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(209.390 m, 165.634 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
8.38

E_{min} [lx]
0.61

E_{max} [lx]
25

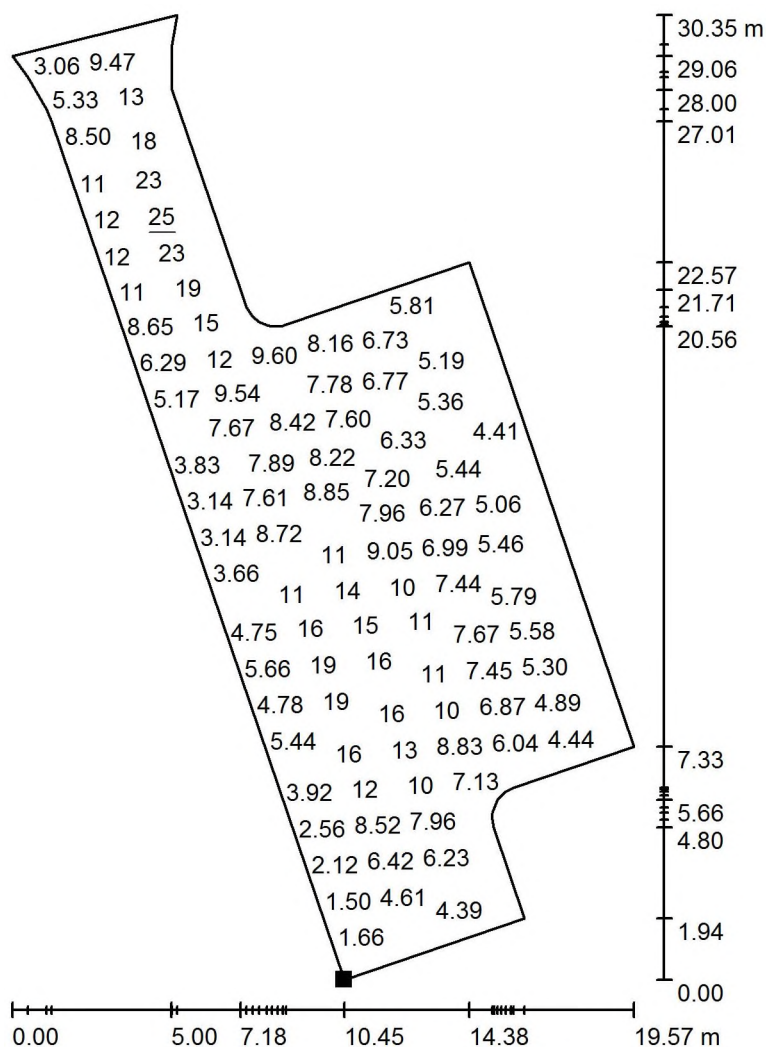
E_{min} / E_m
0.073

E_{min} / E_{max}
0.024



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

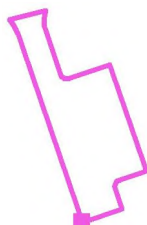
Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 238

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewnątrznej:
Zaznaczony punkt:
(209.390 m, 165.634 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

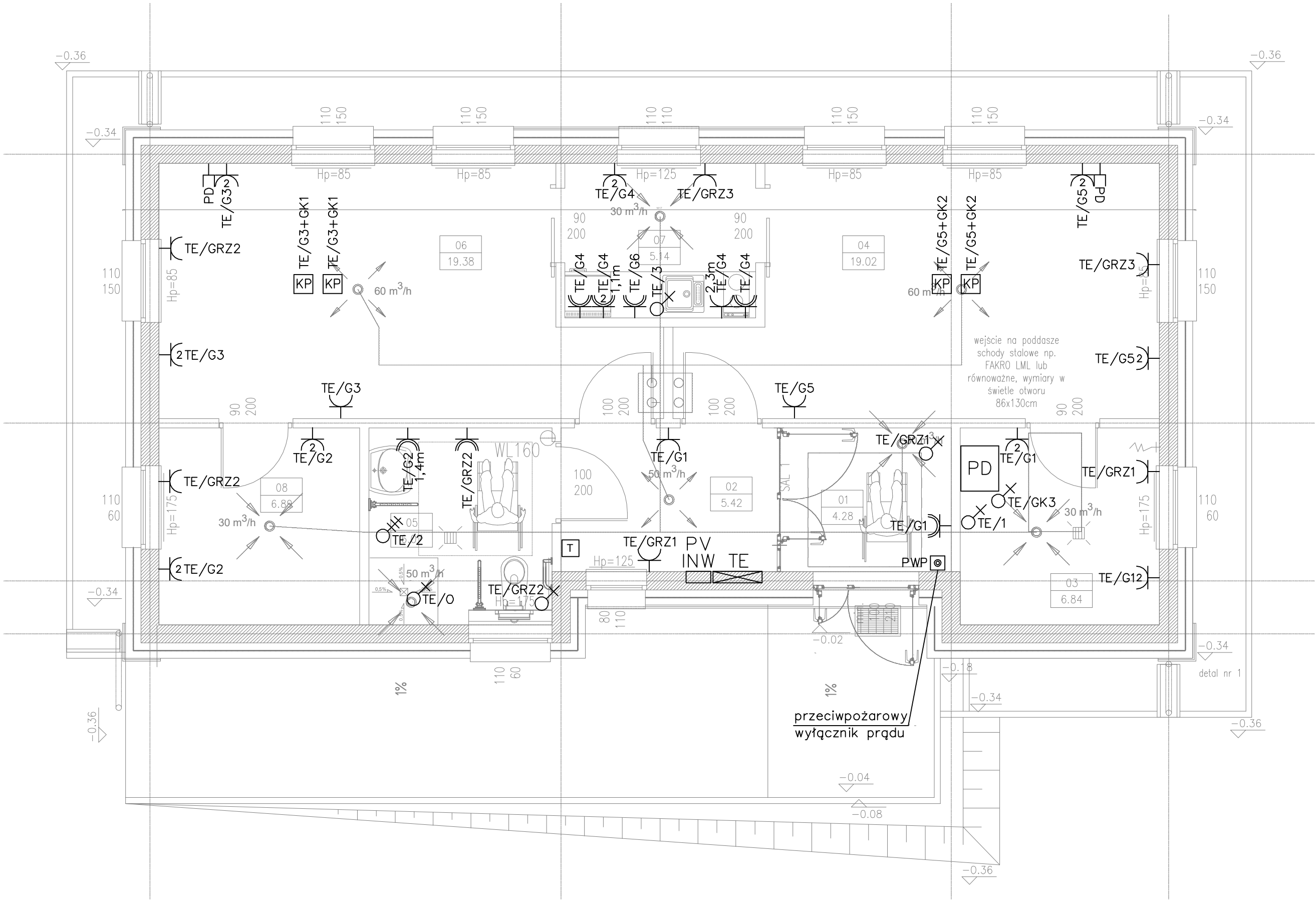
E_m [lx]
8.38

E_{min} [lx]
0.61

E_{max} [lx]
25

E_{min} / E_m
0.073

E_{min} / E_{max}
0.024



B I L A N S P O W I E R Z C H N I				
-				
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODLOGI	WYS.
01	Wiatrołap	plytki gres	4.28	2.70
02	Poczekalnia	plytki gres	5.42	2.70
03	Pom. gospodarcze 1	plytki gres	6.84	2.70
04	Biuro 1	plytki gres	19.02	2.70
05	Łazienka	plytki gres	6.07	2.70
06	Biuro 2	plytki gres	19.38	2.70
07	Kuchnia	plytki gres	5.14	2.70
08	Pom. gospodarcze 2	plytki gres	6.89	2.70
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			73.04	-
KUBATURA			-	

Legenda

- Gniazdo pojedyncze 16A/250V p/t 2P+Z
- Gniazdo pojedyncze 16A/250V IP44 p/t 2P+Z
- 2 Gniazda pojedyncze 16A/250V p/t 2P+Z
- 2 Gniazda pojedyncze 16A/250V IP44 p/t 2P+Z
- 2 Gniazda pojedyncze 16A/250V p/t 2P+Z DATA
- Kaseta podłogowa z gniazdami 16A/250V 2x DATA, 2x ogólne + 2x RJ45
- Gniazdo RJ45
- Wypust kablowy 1-fazowy
- Wypust kablowy 3-fazowy
- Tablica elektryczna
- Punkt dostępowy - szafa RACK
- Rozdzielnica fotowoltaiki i inwerter
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- Termostat ścienny regulowany
- Centrala sterująco-zasilająca wentylacji

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIAŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKAMI
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204 2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

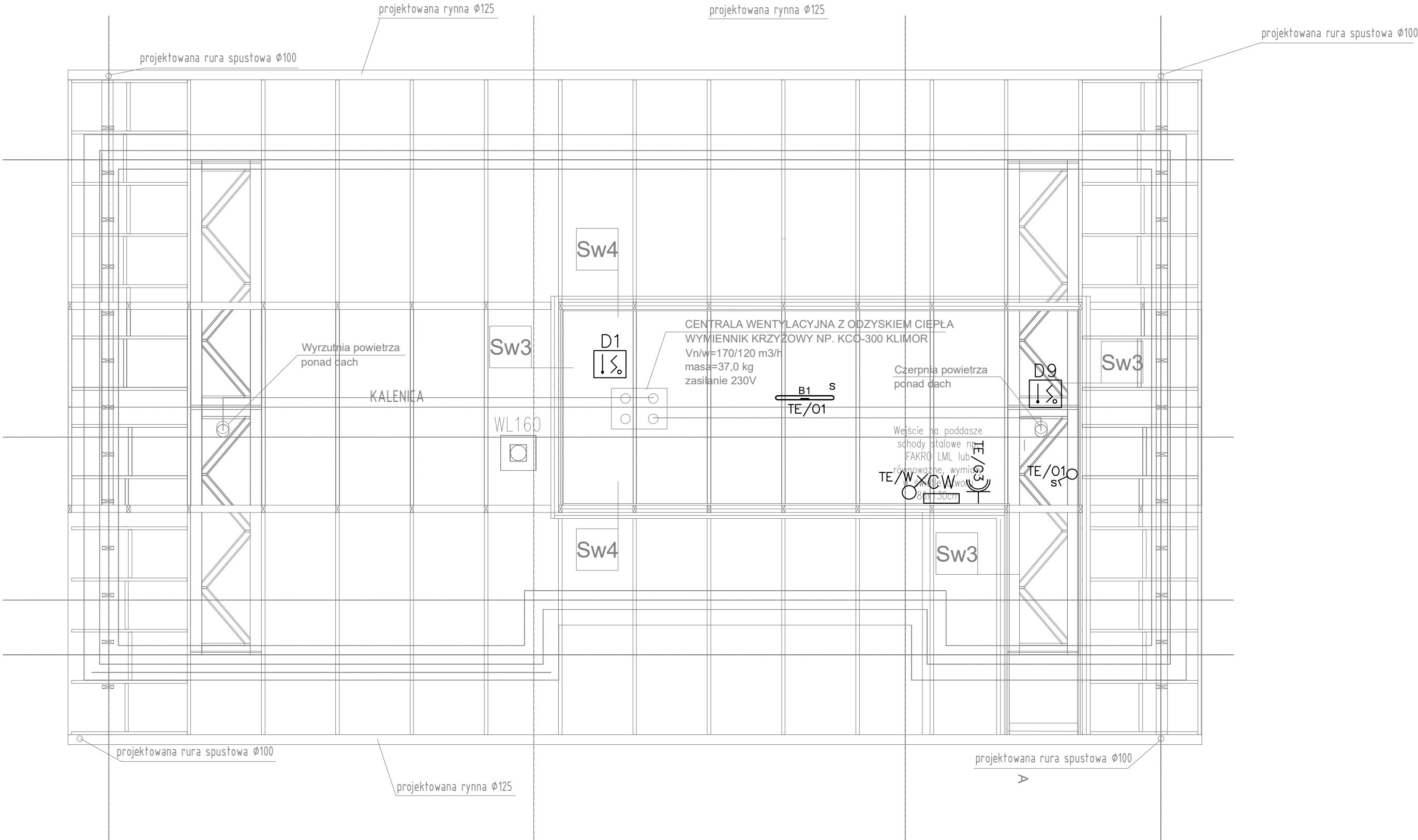
projektowa:
mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

opracował:

tytuł rysunku: RZUT PARTERU.
INSTALACJA GNIAZD

nr rys.: PW-EZ-990-22-01 branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania: data oprac.: skala: 1:50
p.wykonawczy-zamienny kwiecień 2022



○
WL160

wywietrzak grawitacyjny UNIVERSAL WLO 160 na podstawie dachowej BII, systemowy, izolowany cokół h=30cm ponad potać dachu (np. producent VENTURE INDUSTRIES). Na cokół wywinąć pokrycie dachu i mocować do poziomej płaszczyzny pod podstawą

Legenda

- Gniazdo pojedyncze 16A/250V IP44 p/t 2P+Z
- Czujka dymu i ciepła
- Łącznik jednobiegunowy 10A/250V p/t III
- Wypust kablowy 1-fazowy
- Tablica elektryczna centrali wentylacyjnej

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIAŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204 2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:
mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

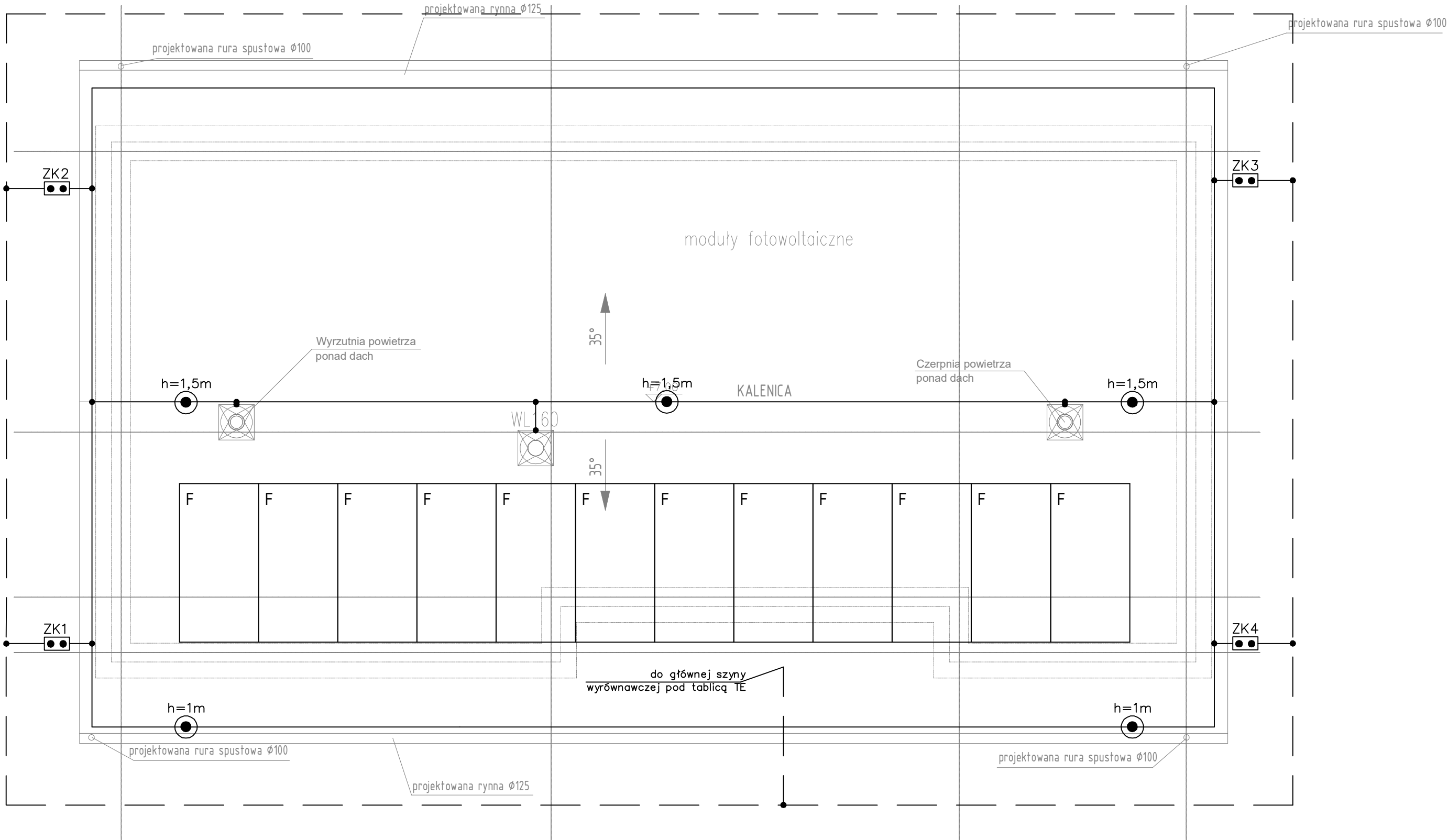
opracował:

tytuł rysunku: RZUT PRZESTRZENI STRYCHOWEJ.
INSTALACJA GNIAZD

nr rys.: PW-EZ-990-22-02 branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania: data oprac.: skala: 1:50
p.wykonawczy–zamienny kwiecień 2022

Lista opraw:
Agalight Troll – B1 NEPTUN LED COMPACT V1 8000LM PC OPAL E IP65 840 / L–1200



wywietrzak grawitacyjny, czerpnia/ wyrzutnia
UNIVERSAL WLO 160 na podstawie dachowej BII,
systemowy, izolowany cokół h=30cm ponad potań
dachu (np. producent VENTURE INDUSTRIES). Na
cokół wywinąć pokrycie dachu i mocować do poziomej
płaszczyzny pod podstawą

Legenda

- — — Uziom otokowy Fe/Zn 25x4
- Zwody poziome/odprowadzające Fe/Zn fi8
- Połączenie spawane
- ZK... Złącze kontrolne
- h=... Zwody pionowe
- ▭ Panele fotowoltaiczne

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIAŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204 2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

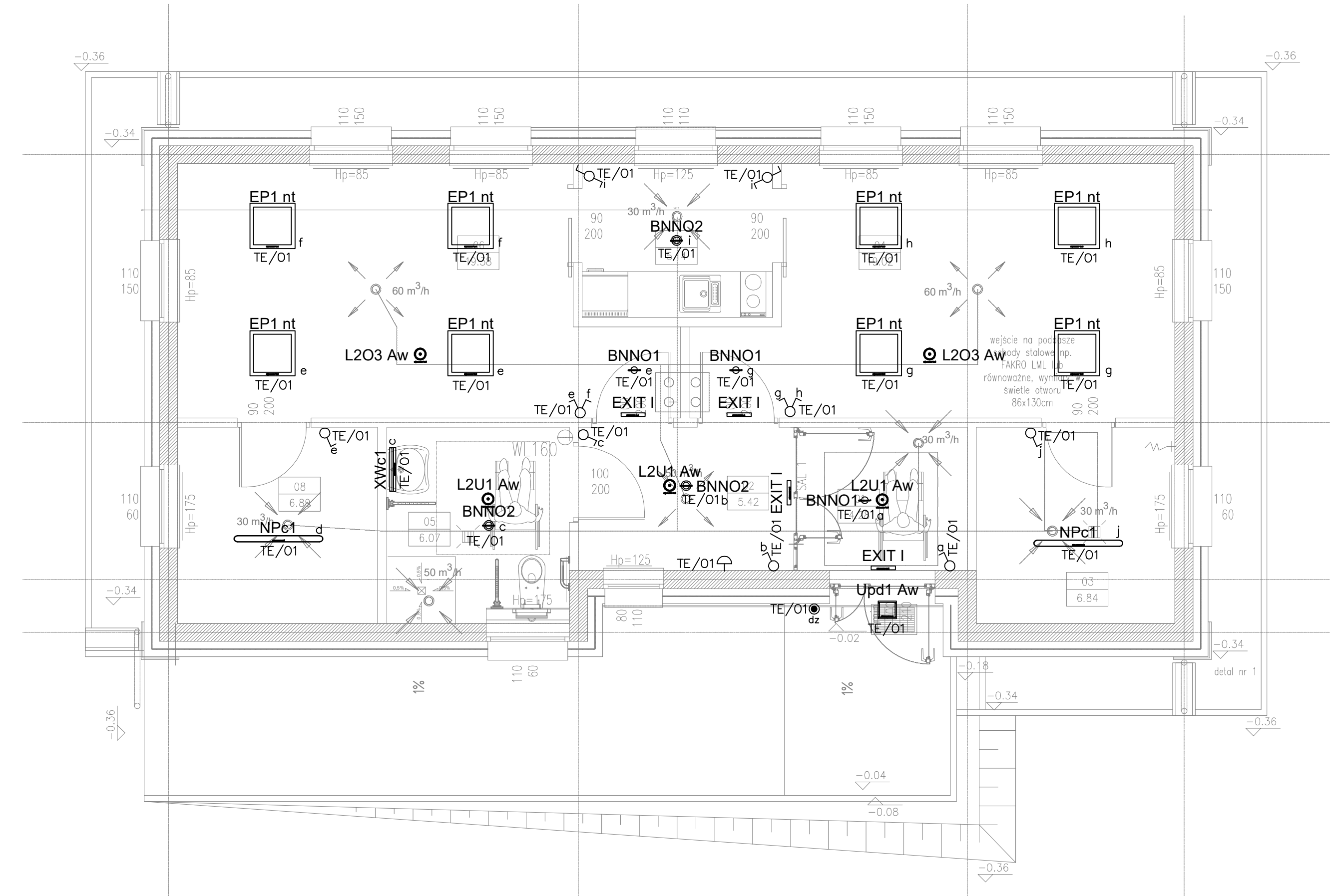
projektowa:
mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

opracował:

tytuł rysunku: RZUT DACHU.
INSTALACJA ODGROMOWA

nr rys.: PW-EZ-990-22-03 branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania: data oprac.: skala: 1:50
p.wykonawczy—zamienny kwiecień 2022



- BNN01 – LUXIONA TroII LAB/2017–03/010 BERYL N NEW LED O–1 1800LM MICRO–PRM E 34 IP44 840
BNN02 – LUXIONA TroII LAB/2017–03/010 BERYL N NEW LED O–2 3600LM PLX E 34 IP44 840
EP1 – LUXIONA TroII EU–PAN_LED_MPRM EUROPANEL LED 3800LM MICRO–PRM E 34 IP44 840 600X600
NPc1 – LUXIONA TroII NEP_LED_V1_XXX_PC – O_E_IP65 NEPTUN LED COMPACT V1 6000LM PC OPAL E IP65 840 / L–1200
L2U1 Aw – AWEX LV2U_B LV2U_B–185 lm
Upd1 Aw – OPRAWA AWARYJNA UPDOOR 1500LM LED SHM E IP65 34 2J AT 840 / TERMOSTAT 14W

BILANS POWIERZCHNI				
–				
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	WYS.
01	Wiatrołap	płytki gres	4.28	2.70
02	Poczekalnia	płytki gres	5.42	2.70
03	Pom. gospodarcze 1	płytki gres	6.84	2.70
04	Biuro 1	płytki gres	19.02	2.70
05	Łazienka	płytki gres	6.07	2.70
06	Biuro 2	płytki gres	19.38	2.70
07	Kuchnia	płytki gres	5.14	2.70
08	Pom. gospodarcze 2	płytki gres	6.89	2.70
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			73.04	–
KUBATURA			–	

Legenda

- Łącznik jednobiegunowy 10A/250V p/t III
Łącznik świecznikowy 10A/250V p/t
Łącznik schodowy 10A/250V p/t
Przycisk dzwanka
Dzwonek

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIAŃSKI & ROMAN SZUMNY

64–920 PŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204 2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektowa:
mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

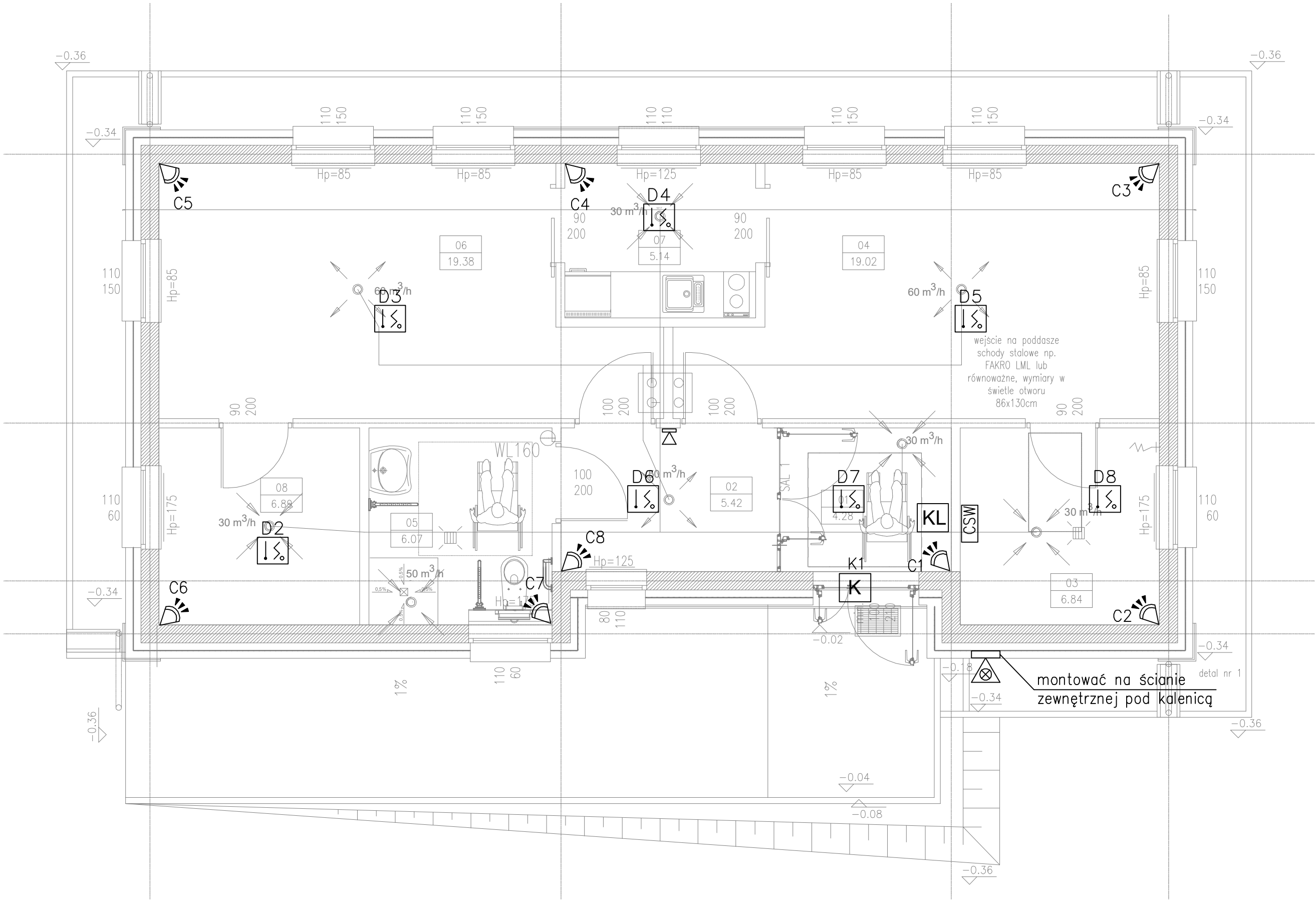
opracował:

tytuł rysunku: RZUT PARTERU.
INSTALACJA OŚWIETLENIA

nr rys.: PW-EZ-990-22-04 branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania: data oprac.: skala: 1:50

p.wykonawczy–zamienny kwiecień 2022



B I L A N S P O W I E R Z C H N I				
—				
NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. PODŁOGI	WYS.
01	Wiatrokap	plytki gres	4.28	2.70
02	Poczekalnia	plytki gres	5.42	2.70
03	Pom. gospodarcze 1	plytki gres	6.84	2.70
04	Biuro 1	plytki gres	19.02	2.70
05	Łazienka	plytki gres	6.07	2.70
06	Biuro 2	plytki gres	19.38	2.70
07	Kuchnia	plytki gres	5.14	2.70
08	Pom. gospodarcze 2	plytki gres	6.89	2.70
OGÓŁEM SUMA POWIERZCHNI			73.04	—
KUBATURA			—	

Legenda

- Czujka dualna - ruchu PIR 180 stopni i stłuczenia szyby
- Czujka magnetyczna - kontaktron
- Centralka sygnalizacji włamania
- Manipulator LED
- Sygnalizator akustyczno - optyczny zewnętrzny
- Sygnalizator akustyczno - optyczny wewnętrzny
- Czujka dymu i ciepła

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIAŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204 2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

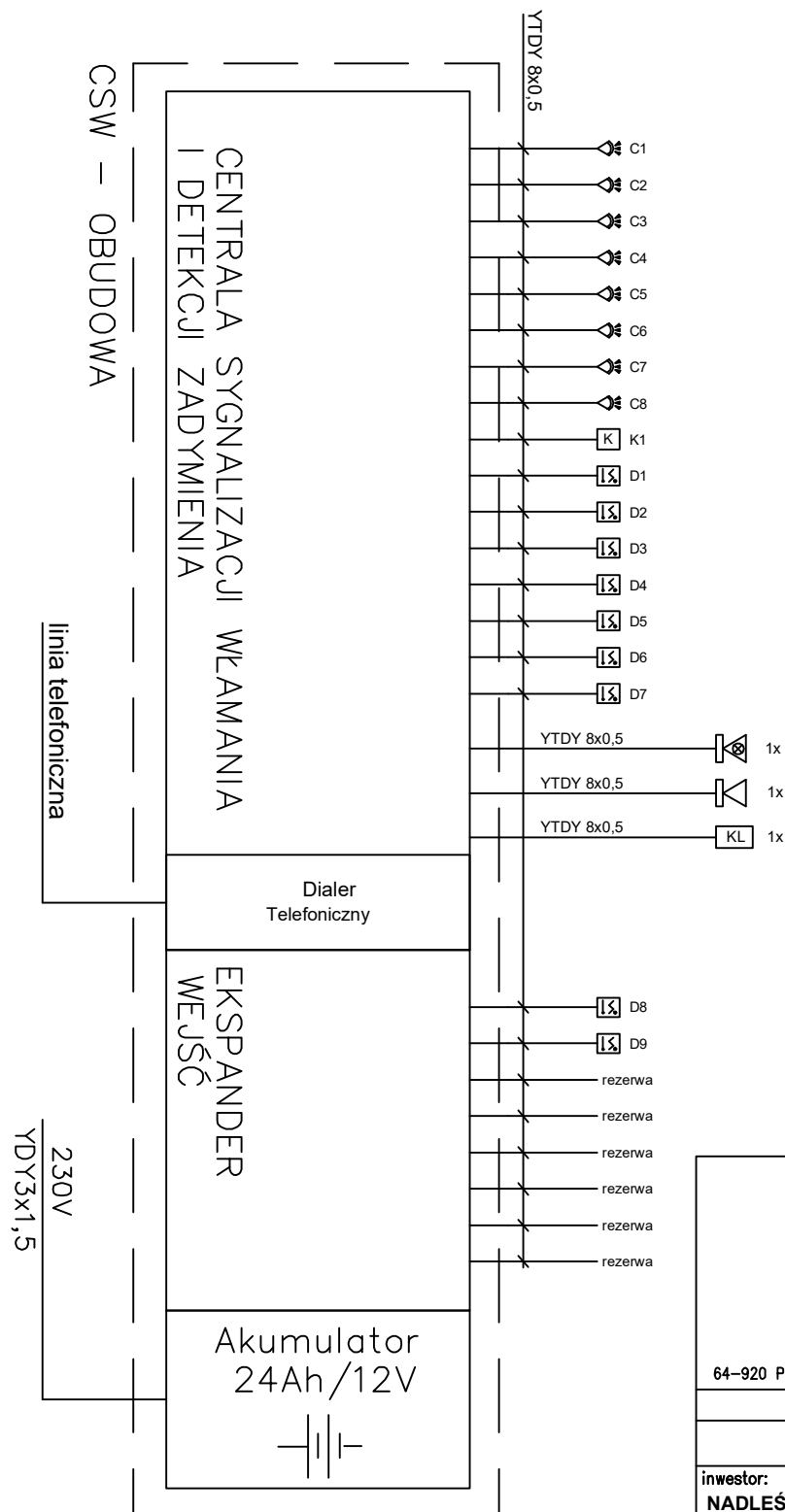
projektował:
mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

opracował:








tytuł rysunku: RZUT PARTERU. INSTALACJA SSWIN I
DETEKCJI ZADYMIENIA

nr rys.: PW-EZ-990-22-05 branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania: data oprac.: skala: 1:50
p.wykonawczy—zamienny kwiecień 2022



Legenda

-  Czujka dualna - ruchu PIR 180 stopni i stłuczenia szyby
-  Czujka magnetyczna - kontaktron
-  Centrala sygnalizacji włamania
-  Manipulator LED
-  Sygnalizator akustyczno - optyczny zewnętrzny
-  Sygnalizator akustyczno - optyczny wewnętrzny
-  Czujka dymu i ciepła

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

opracował:

tytuł rysunku: **SCHEMAT INSTALACJI SSWIN I
DETEKCJI ZADYMIENIA**

nr rys.: **PW-EZ-990-22-06**

branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania:

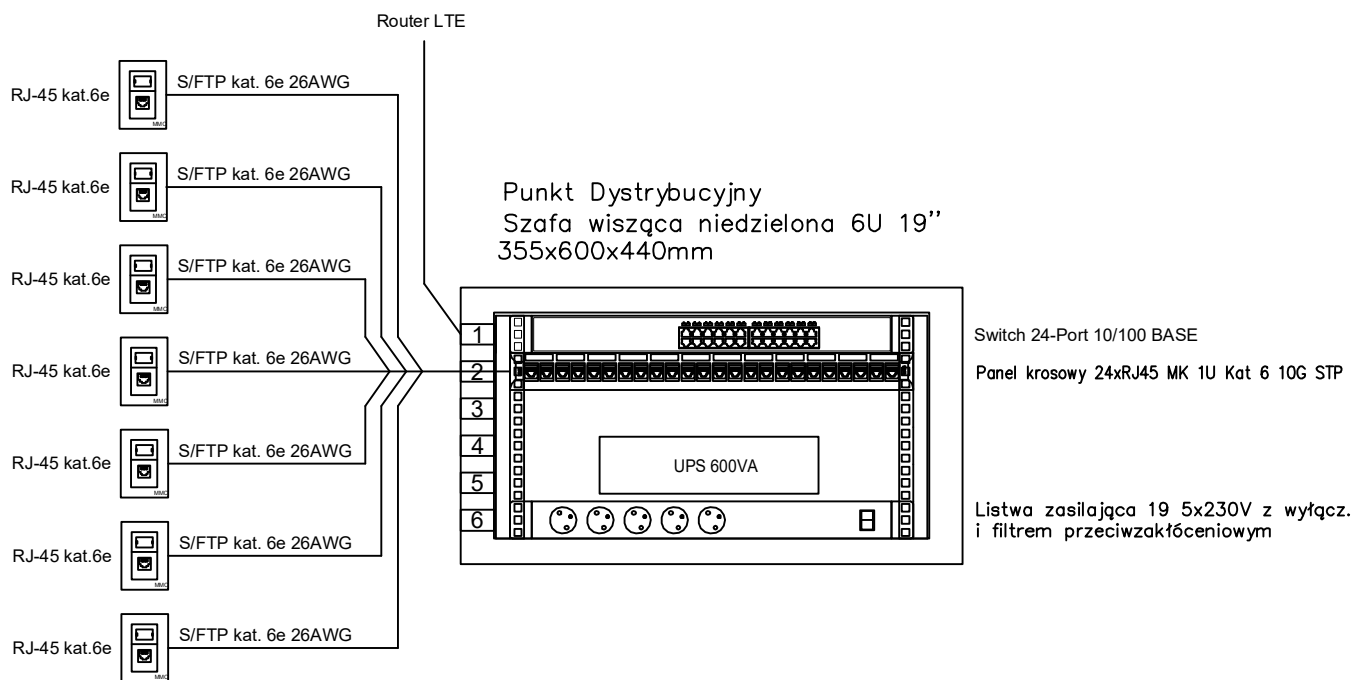
data oprac.:

skala:

p.wykonawczy—zamienny

kwiecień 2022

1:50



ARCHI-GRAF JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
--------------	-------------	-------	---------

inwestor:
**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

projektował:
mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

opracował:

tytuł rysunku: **SCHEMAT OKABLOWANIA
STRUKTURALNEGO**

nr rys.: **PW-E-990-22-07**

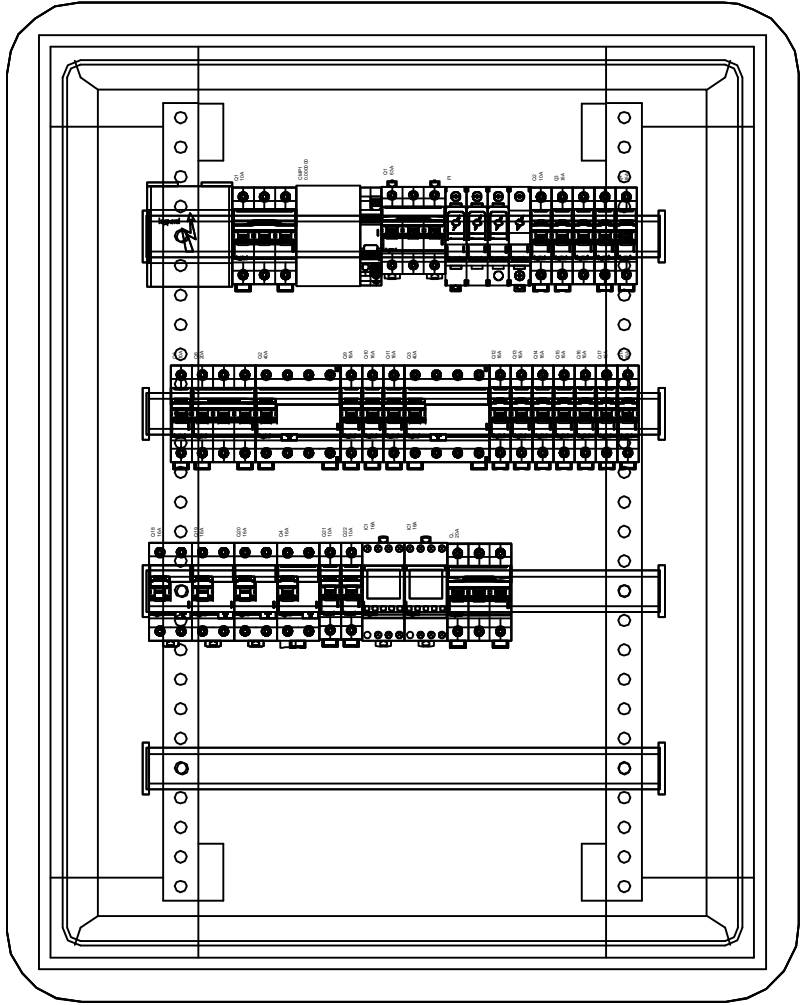
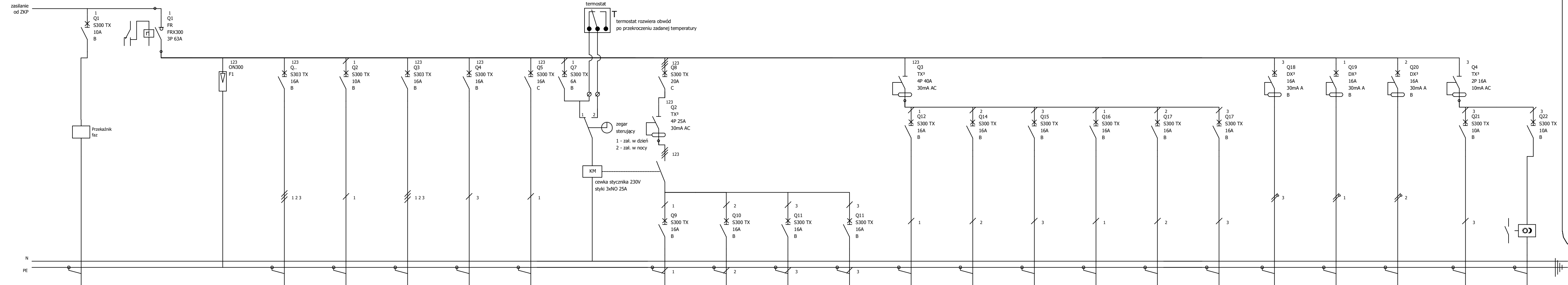
branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania:

data oprac.:
kwiecień 2022

skala:

1:50



Oznaczenie obwodu				TE/PV	TE/1	TE/2	TE/3	TE/4		TE/GRZ1	TE/GRZ2	TE/GRZ3	TE/GRZ4	TE/G1	TE/G2	TE/G3	TE/G4	TE/G5	TE/G6	TE/GK1	TE/GK2	TE/GK3	TE/O1	TE/OZ
Opis	zasilanie obwodu wyzwalacza wyłącznika głównego			przyłącze instalacji PV	wypust 230V centralka SSWIN	wypust 400V podgrzewacz wody łazienka	wypust 400V podgrzewacz wody kuchnia	wypust 400V wentylacja centrala nagrzewnica		gniazda 230V grzejniki maty pom. 01-03	gniazda 230V grzejniki pom. 05, 08	gniazda 230V grzejniki pom. 06, 07	gniazda 230V grzejniki pom. 04	gniazda 230V ogólne pom. 01-03	gniazda 230V ogólne pom. 05, 08	gniazda 230V ogólne pom. 06	gniazda 230V ogólne pom. 07	gniazda 230V ogólne pom. 04	rezerwa	gniazda 230V DATA pom. 06	gniazda 230V DATA pom. 04	wypust 230V zasilanie szafy PD	oświetlenie ogólne dzwonek	oświetlenie zewnętrzne
Moc				3 kW	0,2 kW	9 kW	2 kW	2,5 kW		1,7 kW	1,85 kW	2,5 kW	2 kW	1 kW	1 kW	1 kW	2 kW	1 kW		1 kW	1 kW	1 kW	0,7 kW	0,3 kW
Przekrój przewodu				5x2,5	3x1,5	5x2,5	3x2,5	3x2,5		3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5			3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x4
Typ kabla				YDY	YDY	YDY	YDY	YDY		YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY			YDY	YDY	YDY	YDY	YKY

ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP.0143.P00E/11

opracował:

tytuł rysunku: SCHEMAT I WIDOK TABLICZY TE

nr rys.: PW-EZ-990-22-08

branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania:

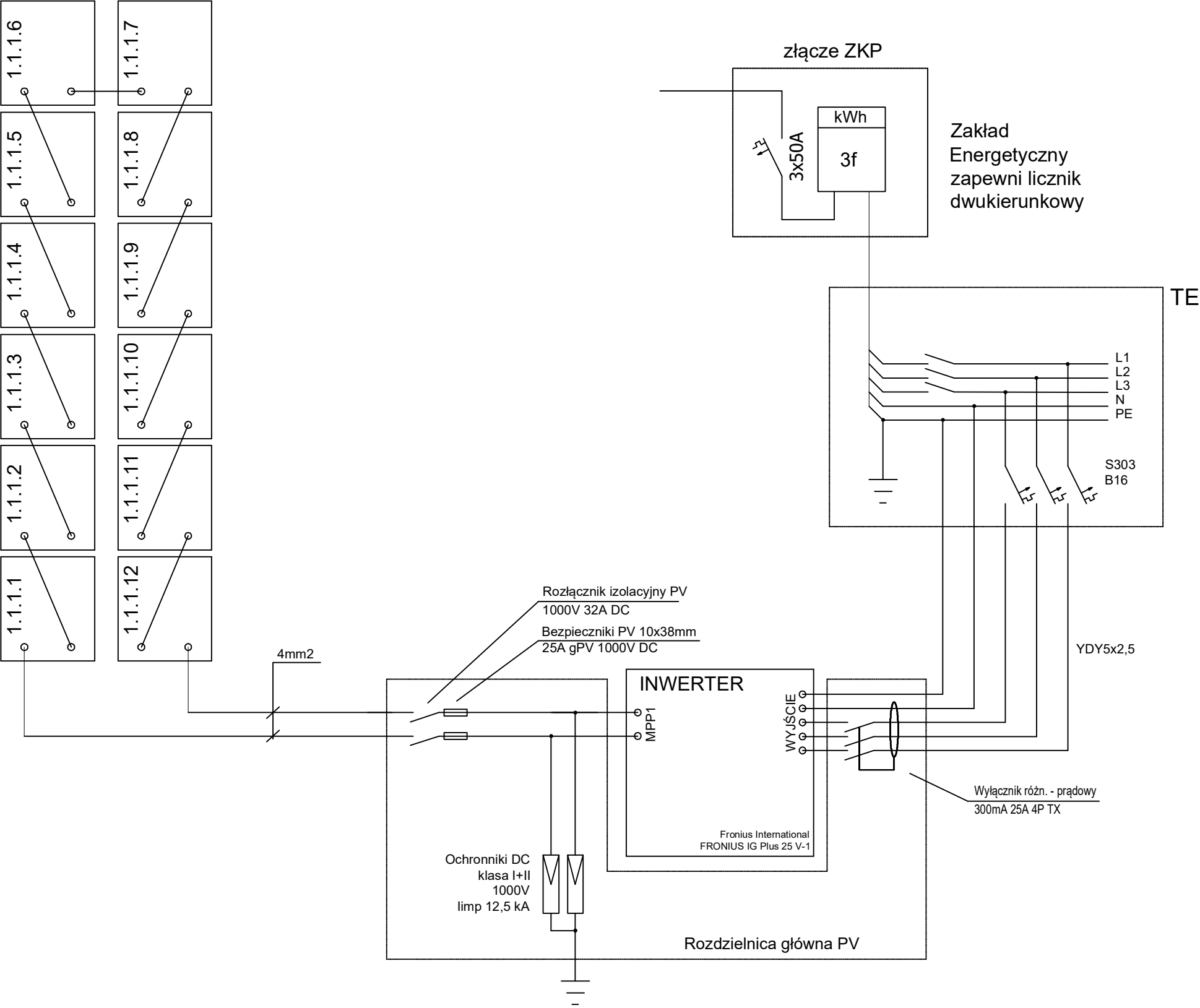
data oprac.:

skala:

p.wykonawczy-zamienny kwiecień 2022

1:50

WINAICO WST-P6
250Wp - 12 szt.



ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
--------------	-------------	-------	---------

inwestor:
**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:
**BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

projektował: mgr inż. Wiesław Kolassa uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej Nr upr. KUP/0143/POOE/11	
--	--

opracował:	
------------	--

tytuł rysunku: **SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ**

nr rys.: PW-EZ-990-22-09	branża: ELEKTRYCZNA
---------------------------------	---------------------

etap projektowania: p.wykonawczy-zamienny	data oprac.: kwiecień 2022	skala: 1:50
--	-------------------------------	-----------------------

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. INSTALACJA WOD-KAN.....	3
3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....	3
3.2. CIEPŁA WODA.....	4
3.3. IZOLACJE TERMICZNE WODY CIEPŁEJ	4
3.4. BILANS WODY.....	5
3.5. KANALIZACJA SANITARNA.....	6
3.6. PRZEPŁYW OBLICZENIOWY ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH	6
4. INSTALACJA GRZEWCA.....	7
4.1. BILANS CIEPŁA	7
4.2. KONCEPCJA ROZWIĄZANIA.....	7
5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	7
5.1. ZEWNĘTRZNE WARUNKI PROJEKTOWE.....	7
5.2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ NW	8
5.3. POMIESZCZENIA WC	9
5.4. MATERIAŁ I WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI	9
6. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	11
6.1. BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	11
6.2. ELEKTRYCZNE	11
7. UWAGI KOŃCOWE	11
II. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA WRAZ Z ANALIZĄ RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	13
<u>III. SPIS RYSUNKÓW:</u>	
RYS. NR S.1 INSTALACJE SANITARNE - RZUT PARTER	1:50
RYS. NR S.2 INSTALACJE SANITARNE - RZUT DACHU	1:50

I. OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego - zamiennego wewnętrznych instalacji sanitarnych dla inwestycji:
„Budowa budynku podwójnej kancelarii leśnej dz. nr 2116/2, obr. 0009 Lipa Obórki**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany architektoniczny,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt:

- Wewnętrznej instalacji wod-kan,
- Wewnętrznej instalacji grzewczej
- Instalacji wentylacji mechanicznej.

3. INSTALACJA WOD-KAN

3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Instalację wody zimnej wykonać z rur typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy. Współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody wody zimnej należy izolować piankami poliuretanowymi miękkimi o grubości 9mm. Izolacje muszą być klasy NRO i mieć stosowne atesty.

Przewody prowadzić w warstwach posadzki, szachtach instalacyjnych lub bruzdach ściennych zgodnie z częścią graficzną projektu. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażowej dostarczanej przez producenta. Dotyczy to zwłaszcza odstępów między podporami podwieszanymi, lokalizacji punktów stałych, kompensacji oraz sposobu mocowania rur do ścian lub zawiesi. Przewody prowadzić na systemowych podwieszeniach HILTI pod stropem. Zachować normatywne odległości od instalacji elektrycznej.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą uszczelniającą.

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Wszystkie materiały i urządzenia mające styczność z wodą do picia muszą mieć aktualny atest PZH. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

3.2. CIEPŁA WODA

Ciepła woda będzie przygotowywana lokalnie w przepływowych podgrzewaczach elektrycznych zamontowanych pod umywalką lub zlewem.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy. Współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji należy izolować piankami PU twardymi o grubości zgodnej z WT. Izolacje muszą być klasy NRO i mieć stosowne atesty.

Przewody prowadzić w warstwach posadzki, szachtach instalacyjnych oraz bruzdach ściennych zgodnie z częścią graficzną projektu. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażowej dostarczanej przez producenta. Dotyczy to zwłaszcza odstępów między podporami podwieszanymi, lokalizacji punktów stałych, kompensacji oraz sposobu mocowania rur do ścian lub zawiesi. Zachować normatywne odległości od instalacji elektrycznej.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą uszczelniającą.

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Wszystkie materiały i urządzenia mające styczność z wodą do picia muszą mieć aktualny atest PZH. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

3.3. IZOLACJE TERMICZNE WODY CIEPŁEJ

Grubość izolacji, odpowiednio dla przewodów zasilających i powrotnych zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.).

Należy przyjąć następującą grubość izolacji:

- dla średnic wewnętrznych do 22mm - 20 mm,
- dla średnic wewnętrznych od 22mm do 35mm - 30 mm,
- dla średnic wewnętrznych od 35mm do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Na przewodach (izolacji) zaznaczyć kierunki przepływu czynnika grzejącego. Wszystkie izolacje muszą być nierozprzestrzeniające ognia i posiadać stosowne atesty.

3.4. BILANS WODY

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o obliczenia przepływu wody zgodnie z częścią rysunkową projektu architektonicznego.

Obliczenie zapotrzebowania wody oraz dobór wodomierza wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01706 oraz zgodnie z PN-ISO 4064 i dyrektywą 75/33/EWG

Tab. 1. Bilans zapotrzebowania wody zimnej

L.p.	Punkt czerpalny		Wyływ wody	
	Rodzaj	Ilość	normatywny	sumaryczny
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Bateria czerpalna umywalkowa	1	0,07	0,07
2	Bateria czerpalna zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
3	Płuczka zbiornikowa	1	0,13	0,13
5	Bateria czerpalna - natrysk	1	0,15	0,15
			q _n =	0,42

Tab. 2. Bilans zapotrzebowania wody ciepłej

L.p.	Punkt czerpalny		Wyływ wody	
	Rodzaj	Ilość	normatywny	Sumaryczny
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Bateria czerpalna umywalkowa	1	0,07	0,07
2	Bateria czerpalna zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
4	Bateria czerpalna - natrysk	1	0,15	0,15
			q _n =	0,29

Przepływ obliczeniowy zgodnie ze wzorem:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (0,42+0,29)^{0,45} - 0,14 = 0,45 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

W budynku nie przewiduje się lokalizacji hydrantów ppoż.

Doboru wodomierza dokonano dla całkowitego poboru wody, zgodnie z odrębnym opracowaniem przyłącza wodociągowego.

3.5. KANALIZACJA SANITARNA

Poziomy kanalizacyjny pod posadzką parteru wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 o średnicy 160x4,7mm Magnaplast, łączonych na uszczelki gumowe. Projektowaną wewnętrzną instalację ks, należy włączyć do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Piony kanalizacji sanitarnej i podejścia wykonać z rur PP o średnicach 50 ÷ 110mm. Na dole każdego pionu wykonać szczelną rewizję 110 mm. Na dachu, piony należy zakończyć kominkami wywiewnymi PVC-U o średnicy o jeden większej niż średnica pionu.

Podejścia wykonać w bruzdach ściennych / posadzkowych, piony prowadzić w ścianach lub obudować. Spadki podejść opływowych ze spadkiem nie mniejszym niż 3%.

Przejścia poziomów ks w poziomie parteru, przez ściany fundamentowe, wykonywać w tulejach ochronnych.

3.6. PRZEPŁYW OBLICZENIOWY ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH

Obliczenie przepływu obliczeniowego wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Wszystkie urządzenia należy podłączyć do projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej. Podejścia wykonać z rur kanalizacyjnych PP, łączonych na uszczelki gumowe o średnicach:

- dla umywalki i zlewu o średnicy Ø50;
- dla natrysku o średnicy Ø75;
- dla miski ustępowej o średnicy Ø110.

Bilans ścieków wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Tab. 3. Bilans przepływu obliczeniowego ścieków bytowo-gospodarczych

L.p.	Punkt czerpalny		Odływ ścieków (AW _s)	
	Rodzaj	Ilość	równoważnik odpływu	sumaryczny
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Umywalka	1	0,50	0,50
2	Zlewozmywak	1	0,80	0,80
3	Miska ustępowa ze zbiornikiem 7,5 dm ³	1	2,00	2,00
5	Bateria czerpalna - natrysk	1	0,60	0,60
			q _n =	3,90

Przepływ obliczeniowy zgodnie ze wzorem:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum AW_s}$$

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

4. INSTALACJA GRZEWCA

4.1. BILANS CIEPŁA

Założenia do obliczeń:

- | | |
|---|--|
| ▪ rodzaj ogrzewania: | elektryczne |
| ▪ projektowana temperatura zewnętrzna | $\theta_e = -18\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| ▪ średnia roczna temperatura zewnętrzna | $\theta_{m,e} = 7,9^{\circ}\text{C}$ |

Zapotrzebowanie ciepła obiektu na cele centralnego ogrzewania określono przy wykorzystaniu norm:

- PN –EN 12831 Instalacja ogrzewcza w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- EN ISO 13370 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.

oraz programu komputerowego INSTALSOFT OZC 4.13 i INSTALSOFT 4.13THERM.

4.2. Koncepcja rozwiązania

Wszystkie przegrody budowlane objęte zakresem opracowania winny spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.).

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji ogrzewania będą grzejniki elektryczne.

Grzejniki mocować do ścian budynku za pomocą typowych wieszaków, zgodnie z zaleceniami producenta, w odległości 12 cm od podłogi.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.).

Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych montażu producenta systemu.

5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

5.1. Zewnętrzne warunki projektowe

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

LATO		ZIMA	
Temperatura termometru suchego	$t_s = +28^{\circ}\text{C}$	Temperatura termometru suchego	$t_s = -16^{\circ}\text{C}$
Temperatura termometru mokrego	$t_m = +21^{\circ}\text{C}$	Temperatura termometru mokrego	$t_m = -16^{\circ}\text{C}$
Wilgotność właściwa	$x = 12,4 \text{ g/kg}$	Wilgotność właściwa	$x = 1,1 \text{ g/kg}$
Wilgotność powietrza względna	$\varphi = 52\%$	Wilgotność powietrza względna	$\varphi = 100\%$
Entalpia powietrza	$i = 14,3 \text{ kcal/kg}$	Entalpia powietrza	$i = -4,4 \text{ kcal/kg}$

5.2. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej NW

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej NW.1 obsługującej pomieszczenia projektowanego budynku.

System NW.1 dostarcza świeże powietrze w ilości $V_n / V_w = 170/120 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala z odzyskiem ciepła – wymiennikiem krzyżowym, zlokalizowana w części zaizolowanej poddasza budynku. Praca jest automatyczna, pod ograniczonym nadzorem. Sterowanie odbywa się automatycznie, od zadanych parametrów na system wentylacyjny. Centrala dostarczana z wbudowaną szafą zasilającą – sterującą producenta.

Rozprowadzenie przewodów w budynku odbywa się poprzez wydzielone sieci kanałów przestrzeni stropu z uwzględnieniem wolnej przestrzeni na obsługę. Kanały wentylacyjne zabezpieczać przeciwkondensacyjnie izolacją za pomocą wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40 mm (w pom. ogrzewanych) lub o grubości 80 mm (w pom. nieogrzewanych).

Powietrze pobierane przez centrale wentylacyjną jest przygotowywane w celu osiągnięcia wymaganych parametrów. Realizowane jest to przez poszczególne sekcje:

- Filtracyjną,
- Odzysku ciepła – wymiennik krzyżowy.
- nagrzewnicy elektrycznej,
- wentylatory nawiewne oraz wywiewne z falownikami.

Powietrze do pomieszczeń nawiewane / usuwane jest poprzez zawory wentylacyjne, stalowe, z uszczelką z pianki na obwodzie z regulatorami stałego przepływu montowanymi w kanałach wentylacyjnych. Regulatory z tworzywa sztucznego, z naklejką ze skalą przepływu, z uszczelką wargową z mieszkim tłumiącym, z możliwością nastaw na 11 wielkości nominalnych.

Elementy rozdziału powietrza przyłączane do kanałów nawiewnych i wywiewnych należy wyposażać w odcinek z przewodu elastycznego tłumiącego. Lokalizacja elementów rozdziału powietrza zgodne z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Centrala wentylacyjna obsługująca zład wentylacyjny NW.1 zlokalizowana w poddaszu budynku. Źródłem świeżego powietrza będzie czerpnia dachowa, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej. Powietrze usuwane poprzez wyrzutnię dachową, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Centralę wentylacyjną należy posadowić na ramie wsporczej producenta.

5.3. POMIESZCZENIA WC

Wywiew z pomieszczeń WC odbywać się będzie za pomocą wentylatorów kanałowych lub ściennych współpracujących z oświetleniem z opóźnieniem wyłączenia 15-min.

Odcinek kanału przed dachem zabezpieczać przeciwkondensacyjnie izolacją o grubości 50 mm (od dachu do rozgałęzienia pod stropem).

Przyjęto 50 m³/h na WC.

5.4. MATERIAŁ I WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI

Instalację wentylacji wykonać z kanałów stalowych ocynkowanych typu A/I w klasie szczelności min. B, przewodów spiro oraz flex.

Podłączenie kanałów wentylacyjnych do central poprzez króćce elastyczne.

Wszystkie kanały wentylacyjne izolować termicznie za pomocą mat z wełny szklanej jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową. Kanały podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi wentylacyjnych. Połączenie przewodów wentylacyjnych wg PN-EN 12220:2001. Zawiesia przy użyciu prętów gwintowanych M8 – M16 (tzw. szpilek) oraz podpór (kształtowników stalowych) w systemie np. Hilti (lub równoważne) i obejm z wkładkami wibroizolacyjnymi. Zachować rozstaw zawiesi zgodny z wymaganiami producenta. Zawiesia kanałów wentylacyjnych zabezpieczonych ogniochronnie izolacją ppoż. powinny spełniać wymogi maksymalnych wartości naprężeń w urządzeniach podwieszających w zależności od czasu odporności ogniowej zgodnie z normą PN EN 1366-1:2001. Naprężenia rozciągające we wszystkich elementach pionowych 6 N/mm² a naprężenia ścinające w śrubach klasy 4.6, zgodnie z EN 20898-1 – 10 N/mm².

Zaprojektowano tłumiki na kanałach wentylacyjnych w celu uzyskania dopuszczalnych poziomów dźwięków zgodnie z PN/87-B-02151/02. Tłumiki z aerodynamicznym kształtem ram działającymi na zasadzie pochłaniania dźwięku. Kulisy zabezpieczone powłoką z jedwabiu szklanego odporną na erozję przy prędkości powietrza do 20 m/s. Tłumienie, szumy własne i opory powietrza tłumików muszą być zbadane zgodnie z normą PN-EN ISO 7235. Wełna mineralna oraz powłoka z jedwabiu szklanego nie butwiejąca oraz nie pochłaniająca wilgoci. Otwory rewizyjne na instalacji wentylacji izolować.

Zawiesia przy użyciu prętów gwintowanych (tzw. szpilek) w systemie Hilti i obejm z wkładkami wibroizolacyjnymi. Zachować rozstaw zawiesi zgodny z wymaganiami producenta.

Należy zapewnić otwory do okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Czystość przewodów wentylacyjnych zgodnie z normą PN-EN 15780:2011 Wentylacja budynków – sieć przewodów- czystość systemów wentylacji.

Przewody prowadzić pod instalacją elektryczną i w odległościach normowych od innych instalacji.

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji będzie spełniał wymagania PN-B-02151-2:2018-01. Tłumienie dźwięku organizowane będzie przez:

- połączenie centrali i wentylatorów z siecią kanałów za pomocą króćców elastycznych,
- zamontowanie na sieci kanałów tłumików akustycznych,
- izolację kanałów wentylacyjnych,

- połączenie kanałów wentylacyjnych z anemostatami za pomocą przewodów elastycznych izolowanych.

Przewidziano filtrację powietrza na filtrach klasy G4 zlokalizowanych w centralach wentylacyjnych W pomieszczeniach obowiązywać będzie zakaz palenia.

Ruch powietrza:

- Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do kanałów wentylacyjnych:
 - Czerpnie: < 2.5 m/s (w świetle otworu),
 - Wyloty powietrza: < 6 m/s (w świetle otworu),
 - Kanały główne: 3,0 – 5,0 m/s,
 - Połączenia z wyrzutniami: 1,5 - 4 m/s,
 - Kratki wentylacyjne: 1,0 - 2,0 m/s.

W celu zapewnienia określonej wymiany powietrza, zakłada się, iż wszystkie układy pracować będą w sposób ciągły. W celu zapewnienia ograniczenia ciepła i elektrycznej zastosowane będzie stopniowanie wydajności, poprzez zastosowanie płynnej regulacji prędkości obrotowej wentylatorów w centrali wentylacyjnej. Takie rozwiązanie umożliwi obniżenie intensywności wymiany powietrza w pomieszczeniach, podczas przerw w ich użytkowaniu.

Przewody będą wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontażu elementu składowego instalacji. Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe.

Należy zapewnić otwory do okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Czystość przewodów wentylacyjnych zgodnie z normą PN-EN 15780:2011 Wentylacja budynków – sieć przewodów- czystość systemów wentylacji. Otwory rozmieszczać tak, aby między nimi nie występowały więcej niż 2 kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach prostych poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie była większa niż 10 m. Na odcinkach pionowych otwory montować w górnej i dolnej części pionu wentylacyjnego. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować otwory rewizyjne o wymiarach:

Średnica przewodu	Min. wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
D	A	B
200≤D<315	300	100
315≤D≤500	400	200

D>500	500	400
-------	-----	-----

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne:

Średnica przewodu	Min. wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
S ¹	A	B
S ≤ 200	300	100
200 ≤ S ≤ 500	400	200
S > 500	500	400

Gdzie: ¹ – wymiar boku przewodu, w którym wykonuje się rewizję.

Przewody prowadzić pod instalacją elektryczną i w odległościach normowych od innych instalacji.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1. Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory i przebiecia budowlane dla tras instalacji rurowych i kanałowych,
- wykonać rury osłonowe przy przejściach pod ławami fundamentowymi,
- w miejscach montażu urządzeń i elementów regulacyjnych należy zapewnić stały dostęp serwisowy.

6.2. Elektryczne

- wykonać instalacje zasilania do grzejników oraz mat podłogowych elektrycznych,
- wykonać instalacje zasilania do przepływowych podgrzewaczy wody,
- wykonać instalacje zasilania do centrali wentylacyjnej oraz nagrzewnicy elektrycznej.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1570) posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i „CE”:
 - a. wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumentach atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub certyfikat zgodności z Polską normą lub aprobatę techniczną i atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą). Materiały stosowane przy budowie sieci wodociągowej powinny spełniać standardy PN, DIN, EN lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO.
- Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:

- a. Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186 z dnia 21 maja 2019 r.),
 - b. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.),
 - c. “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom II – Instalacje sanitarne oraz przemysłowe”,
 - d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401),
 - e. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129, poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami,
 - f. Instrukcji montażowych producentów materiałów,
 - g. Polskie Normy.
- wszelkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania,
 - podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do instrukcji montażu producentów,
 - Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca zleci sporządzenie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcję obsługi.
-
- **Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się zamawiający. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.**
 - **wszystkie urządzenia i materiały mogą być zastąpione przez równoważne, lecz jakiegokolwiek zmiany rozwiązań technicznych oraz zmiany materiałowe wymagają zgody projektanta oraz inwestora,**
 - **instalację wykonywać tylko i wyłącznie na podstawie projektu wykonawczego.**

Projektował:

.....
mgr inż. Łukasz Barnaś

upr. bud. nr KUP/0048/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

II. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA WRAZ Z ANALIZĄ RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

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

Energia użytkowa $Q_{H,nd}$ 4714,83 kWh/rok

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
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_t	73,23	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,35	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	342,98	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Ogrzewanie elektryczne	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_H	0,00	-

Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4714,83	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Podgrzewacze elektryczne przepływowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,94	-
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 $\eta_{H,tot}$	0,86	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Przepływowe podgrzewacze elektryczne	
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 $Q_{W,nd}$	342,98	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,96	-
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 $\eta_{W,tot}$	0,96	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Ogrzewanie elektryczne	4714,83	5511,84	0,00
Suma		4714,83	5511,84	0,00
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Przepływowe podgrzewacze elektryczne	342,98	357,27	1071,82
Suma		342,98	357,27	1071,82
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			69,07	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			80,15	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			1071,82	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			14,64	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	73,23	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	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}	70,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
14,64	<	70,00	Warunek spełniony

6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

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



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

7) ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Na podstawie analizy środowiskowej oraz rozwiązania projektowego wariantem optymalnym oraz ekonomicznym pod kątem inwestycji jest wariant projektowany – instalacja elektryczna współpracująca z instalacją fotowoltaiczną.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	3
4.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	3
5.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	4
6.	WYTTCZNE WYKONAWSTWA.....	4
	6.1. ROBOTY ZIEMNE.....	4
	6.2. ROBOTY MONTAŻOWE.....	5
	6.3. ZASYPKA WYKOPÓW	5
7.	PRÓBA HYDRAULICZNA, DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH.....	6
8.	PRÓBA SZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ	7
9.	UWAGI KOŃCOWE	7

II. SPIS RYSUNKÓW:

RYS. NR S.1	PZT – ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	1:500
RYS. NR S.2	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY	1:100/100
RYS. NR S.3	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KS	1:100/250

I. OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego - zamiennego zewnętrznych instalacji sanitarnych dla inwestycji:
„Budowa budynku podwójnej kancelarii leśnej dz. nr 2116/2, obr. 0009 Lipa Obórki**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany architektoniczny,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt Zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej.

3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Do projektowanego budynku prowadzi się instalację zewnętrzną z rur PE100 PEHDØ32 PN10 SDR 17, od istniejącej sieci wodociągowej, zgodnie z warunkami gestora sieci.

Rurociąg montować na 10cm podsypce piaskowej, ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym zewnętrznej instalacji. Nad przyłączem (0,5m) ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego.

Przebieg zewnętrznej instalacji wodociągowej zgodnie z planem sytuacyjnym.

Armatura wodomierzowa montowana w studnie wodomierzowej, zgodnie z odrębnym opracowaniem przyłącza wodociągowego.

4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Z projektowanego budynku prowadzi się instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U Ø160x4,7mm zgodnie z normą PN-EN 1401-01 do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności nieprzekraczającej 10 m³.

Na instalacji należy wykonać studnie rewizyjne betonowe Ø1000.

Rurociąg należy układać ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową, w kierunku włączenia do projektowanego zbiornika. Wszystkie rury łączone na uszczelki gumowe. Przewody kanalizacyjne należy posadzić na 10 cm podsypce piaskowej.

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Nie dotyczy – woda opadowa i roztopowa odprowadzana jest na teren. Rury spustowe zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej.

6. WYTYCZNE WYKONAWSTWA

6.1. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do montażu zewnętrznej instalacji, należy sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W pierwszej kolejności należy realizować miejsca o zagęszczonym uzbrojeniu podziemnym. Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać przekopy kontrolne, celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia istniejącego uzbrojenia terenu. W razie rozbieżności rzeczywistych rzędnych z podanymi w projekcie, należy zawiadomić projektanta oraz inspektora nadzoru.

Do robót ziemnych należy przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu trasy projektowanej zewnętrznej instalacji oraz trwałym oznaczeniu za pomocą kołków: osiowych, świadków i krawędziowych. W przypadku małej ilości reperów stałych, należy wybudować repery tymczasowe (z przekazaniem szkiców sytuacyjnych, sprawdzonych przez geodetów do inspektora). Prace wykonywać w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach pionowych.

Wykonywana zobowiązany jest do właściwego zabezpieczenie ścian wykopu wykonywać za pomocą obudów z wyprasek stalowych lub obudów powtarzalnych, montowanych lub demontowanych stopniowo w miarę postępu prac (podczas pogłębiania wykopu oraz przy zasypywaniu i zagęszczaniu). W miejscach wymagających odwodnienie, szalowanie musi zapewniać możliwość odwodnienia wykopu. Wykop musi być zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Wykopy wykonywać o szerokości nie mniejszej niż z zachowaniem 0,4m powierzchni roboczej po obu stronach maksymalnej zewnętrznej szerokości przewodu oraz 0,5m dla studni kanalizacyjnych. Wszystkie wykopy wykonywać mechanicznie, z wyjątkiem wykopów w pobliżu uzbrojenia podziemnego oraz ostatnich 20cm wykopu. Urobek składować wzdłuż wykopu po jednej stronie, z wyjątkiem elementów (gruz, kamienie, śmieci itp.) oraz gruntu nie nadającego się do zasyпки, który należy odkładać w wyznaczone przez wykonawcę miejsce.

Skrzyżowania z innymi przewodami, powinny być zabezpieczane (oraz podwieszane w razie konieczności) zgodnie z wymaganiami gestorów danej sieci oraz pod ich nadzorem. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie zawiadomić właściciela sieci/instalacji oraz inspektora i projektanta.

Dno wykopu otwartego należy przegrabić usuwając ewentualne kamienie i większe frakcje gruntu oraz zagęścić do współczynnika zagęszczenia $I_z=0,96$. Dno nie może zawierać odcinków przemarzniętych. Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych formowanie podłoża gruntowego wykonywać ręcznie, a w miejscach usytuowania kielichów wykonać dołki montażowe. Gotowe podłoże do posadowienia, należy uformować na kąt 90° , tak aby rurociąg przylegał do gruntu $\frac{1}{4}$ obwodu przewodu. Przygotowanie podłoża wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur. W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji w strefie posadowienia gruntów nienośnych, należy wykop pogłębić do warstwy gruntów

nośnych a grunty organiczne lub nasypowe wymienić na żwir. Wymieniony grunt dokładnie zagęścić do parametrów jw.

Niedopuszczalne jest późniejsze korygowanie rzędnych przewodów po ich ułożeniu w wykopie bez ponownego wykonania łoża.

6.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Podczas robót montażowych na przyłączy i instalacji wodociągowej należy przestrzegać wymogów zawartych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych (Zeszyt 3 COBRTI Instal), normach PN-B-10725:1997, PN-EN-805:2002 (dotyczy także odbiorów częściowych i końcowego), PN-EN 1717:2003 oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci danego producenta zastosowanych przewodów.

Podczas robót montażowych na instalacji kanalizacyjnej należy przestrzegać wymogów zawartych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (Zeszyt 7 COBRTI Instal), normie PN-EN-1610:2002 oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci danego producenta zastosowanych przewodów.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża oraz przy temperaturach otoczenia nie mniejszych niż +5°C. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rurociągów.

Po zakończeniu montażu oraz po próbach ciśnieniowych należy wykonać obsypkę oraz zasypkę.

6.3. ZASYPKA WYKOPÓW

Obsypkę należy wykonywać ręcznie i ze szczególną starannością, warstwami co 150 mm do wysokości 300mm ponad wierz rurociągu, gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni, ścielnie wypełniającym całą przestrzeń pod rurą. Obsypkę wokół rury wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Obsypkę należy zagęszczać po zdemontowaniu szalunku w obrębie ułożonej obsypki. Dalej mechanicznie gruntem rodzimym z zagęszczeniem gruntu warstwami gr. 20 cm, natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia przewodów. Grunt rodzimy nie powinien zawierać gruntów zbrlonych, zmarzniętych, gruzu, śmieci itp. Obsypkę i zasypkę wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstw do głębokości 2,0 m p.p.t. – 0,98,
- dla warstw poniżej 2,0 m p.p.t. – 0,96.

Po zakończeniu robót należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego sprzed rozpoczęcia robót budowlanych. Całość robót ziemnych (wykopy, zasypka, zagęszczenie) wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN -B-06050:1999 oraz instrukcją producenta zastosowanych materiałów.

7. PRÓBA HYDRAULICZNA, DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH

Przewód wodociągowy należy poddać próbie na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa zgodnie z wymaganiami MWiK Bydgoszcz przez okres 60 minut. Po pozytywnej próbie szczelności oraz zasypaniu przewodu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w dawce 50 mg/l. Po 24h przeprowadzić intensywne płukanie z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s w celu uzyskania wymagań zgodnie z rozporządzeniem Ministra zdrowia z dn. 13 listopada marca 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989).

Przed oddaniem do eksploatacji przewodu wodociągowego należy wykonać:

- próbę szczelności i wytrzymałości,
- wstępne płukanie przewodu dla usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych,
- dezynfekcję dla usunięcia zanieczyszczeń bakteriologicznych,
- płukanie końcowe po dezynfekcji.

Próba szczelności i wytrzymałości

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności w rurociągach z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych wycieków. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 805 i PN-B-10725:1997 (na ciśnienie nie mniejsze niż 1 MPa) oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych z 2001 r. wyd. COBRTI-INSTAL.

Płukanie wstępne

Po ułożeniu rury w wykopie należy przeprowadzić wstępne płukanie bieżącą wodą w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń w przewodzie. UWAGA: z uwagi na stosowanie rur polietylowych dostarczonych na budowę z zaślepkami zabezpieczającymi i przy starannie przeprowadzonych robotach montażowych uwzględniających stałe utrzymanie zaślepek na końcówkach realizowanego odcinka, dopuszcza się zrezygnowanie z płukania wstępnego.

Dezynfekcja przewodu

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805 przy użyciu podchlorynu sodu o dawce 50g Cl₂/m³ wody z chloratora przewoźnego. Podstawowe czynności związane z dezynfekcją przewodu to:

- napełnienie przewodu wodą z najbliższego hydrantu przy jednoczesnym dozowaniu chloru,
- przetrzymanie wody zachlorowanej w przewodzie przez okres 24h,
- zrzut wody po chlorowaniu za pomocą instalacji tymczasowej umożliwiającej rozcieńczenie wodą wodociągową wody po chlorowaniu w celu ograniczenia stężenia wolnego chloru do 5 mg/dm³. Wodę po chlorowaniu przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej rurociągiem tymczasowym.

Płukanie przewodu po dezynfekcji

Płukanie należy przeprowadzić po zdemontowaniu tymczasowych stanowisk i instalacji związanych z dezynfekcją. Wodę do płukania pobrać z istniejącego wodociągu. Wodę z płukania przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Po napełnieniu wodociągu wodę bieżącą poddać analizie bakteriologicznej, w laboratorium, w celu sprawdzenia wymagań zgodnie z rozporządzeniem Ministra zdrowia z dn. 13 listopada marca 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1989).

8. PRÓBA SZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ

Po zamontowaniu rur kanalizacyjnych i wykonaniu studni należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 oraz zaleceniami producenta zastosowanych rurociągów. Przed przystąpieniem do prób szczelności wszystkie przewody muszą być przepłukane silnym strumieniem wody. Wewnątrz przewodów nie mogą być pozostawione żadne zanieczyszczenia lub ciała obce. Po wykonaniu próby przewody powinny być dokładnie opróżnione. Próby należy wykonać na eksfiltrację wody z przewodu oraz próbie na infiltrację wód gruntowych do przewodu.

Próbie na eksfiltrację należy przeprowadzić po wykonaniu obsypki kanału o grubości 30cm ponad wierzch rury. Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studni od dołu kanału tak, aby umożliwić jego odpowietrzenie. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 3m słupa wody w najniższej studni. W górnej studni warstwa wody powinna wynosić min 0,5m ponad górną krawędź otworu wlotowego.

Czas próby wynosi 30 min.

Pozytywny wynik próby na eksfiltrację pozwala na rezygnację z próby na infiltrację.

Wodę do przeprowadzenia próby należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej. Miejsce oraz możliwość poboru należy uzgodnić z gestorem sieci.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1570) posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i „CE”:
 - a. wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumentach atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub certyfikat zgodności z Polską normą lub aprobatę techniczną i atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą). Materiały stosowane przy budowie sieci wodociągowej powinny spełniać standardy PN, DIN, EN lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO.
- Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:
 - a. Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186 z dnia 21 maja 2019 r.),
 - b. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.),

- c. "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom II – Instalacje sanitarne oraz przemysłowe",
 - d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401),
 - e. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129, poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami,
 - f. Instrukcji montażowych producentów materiałów,
 - g. Polskie Normy.
- wszelkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania,
 - podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do instrukcji montażu producentów,
 - Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca zleci sporządzenie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcję obsługi.
-
- **Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się zamawiający. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.**
 - **wszystkie urządzenia i materiały mogą być zastąpione przez równoważne, lecz jakiegokolwiek zmiany rozwiązań technicznych oraz zmiany materiałowe wymagają zgody projektanta oraz inwestora,**
 - **instalację wykonywać tylko i wyłącznie na podstawie projektu wykonawczego.**

Projektował:

.....

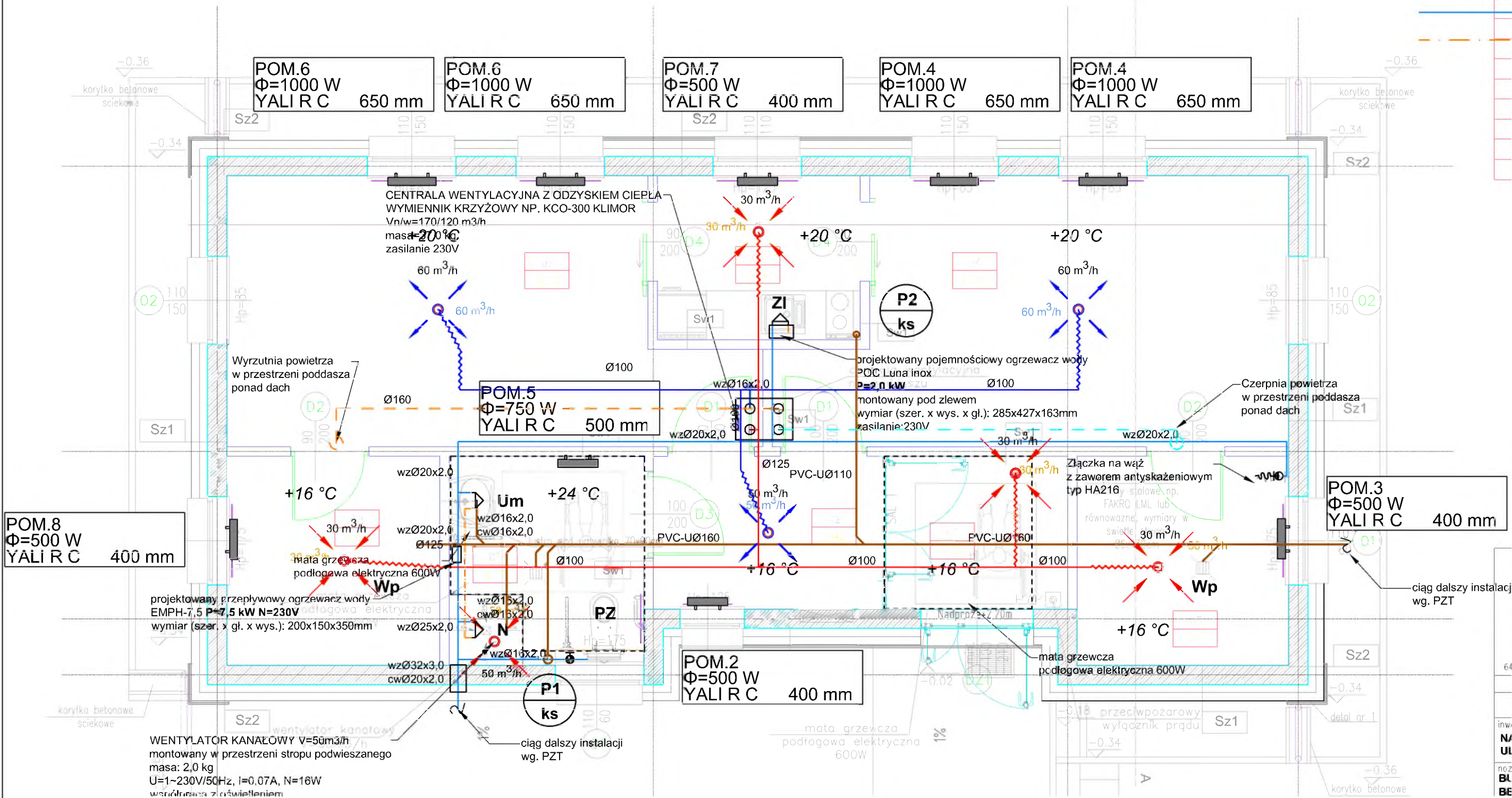
mgr inż. Łukasz Barnaś

upr. bud. nr KUP/0048/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LEGENDA:

- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - NAWIEW
- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - WYWIEW
- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - CZERPNY
- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - WYRZUT
- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA
- PROJ. INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJ. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ



ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:
mgr inż. Łukasz Barnas
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarniej
Nr upr. KUP/100/PWBS/14

sprawdzał:
mgr inż. Wojciech Szczepaniak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarniej
Nr upr. KUP/100/PWBS/16

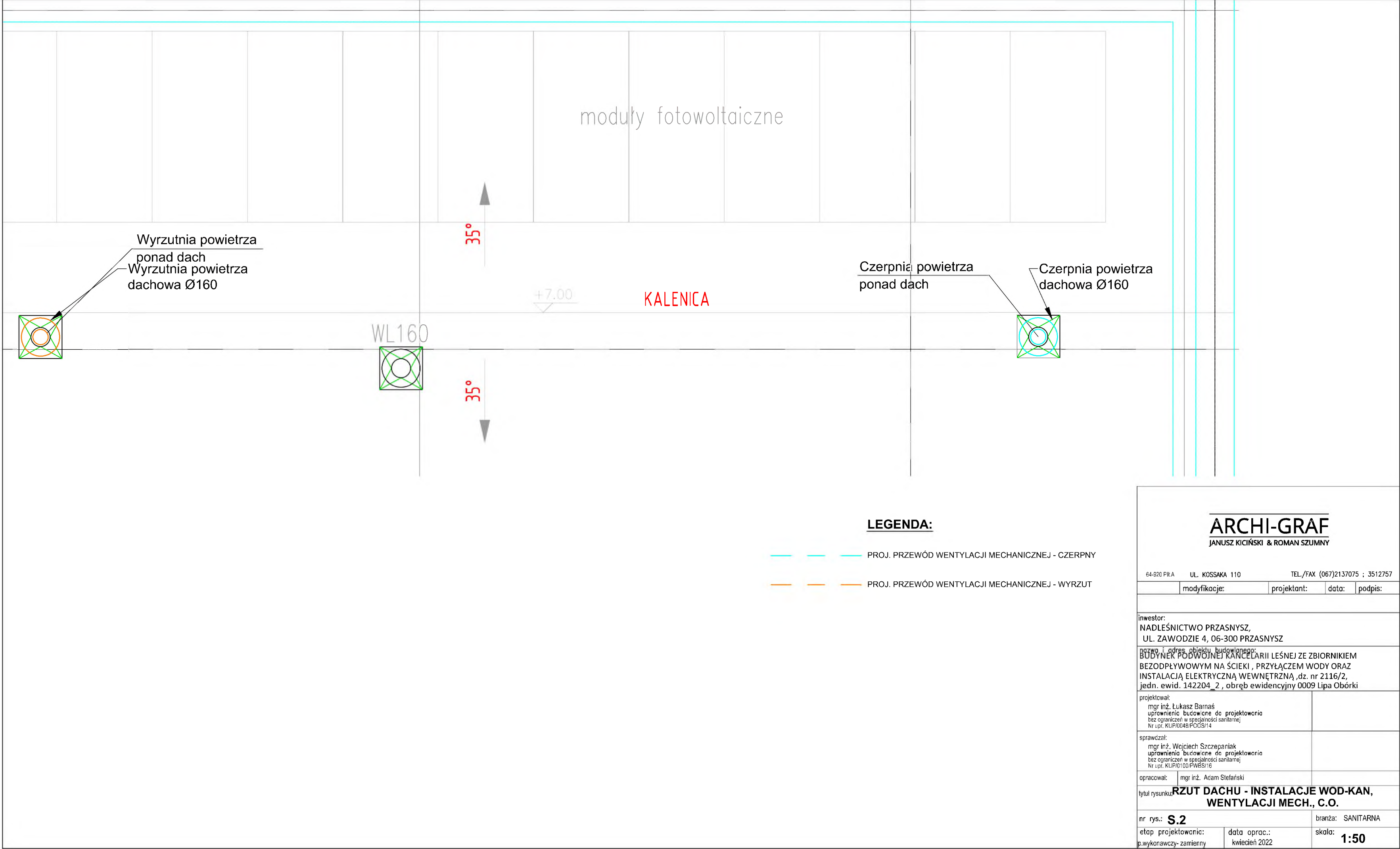
opracował: mgr inż. Adam Stefański

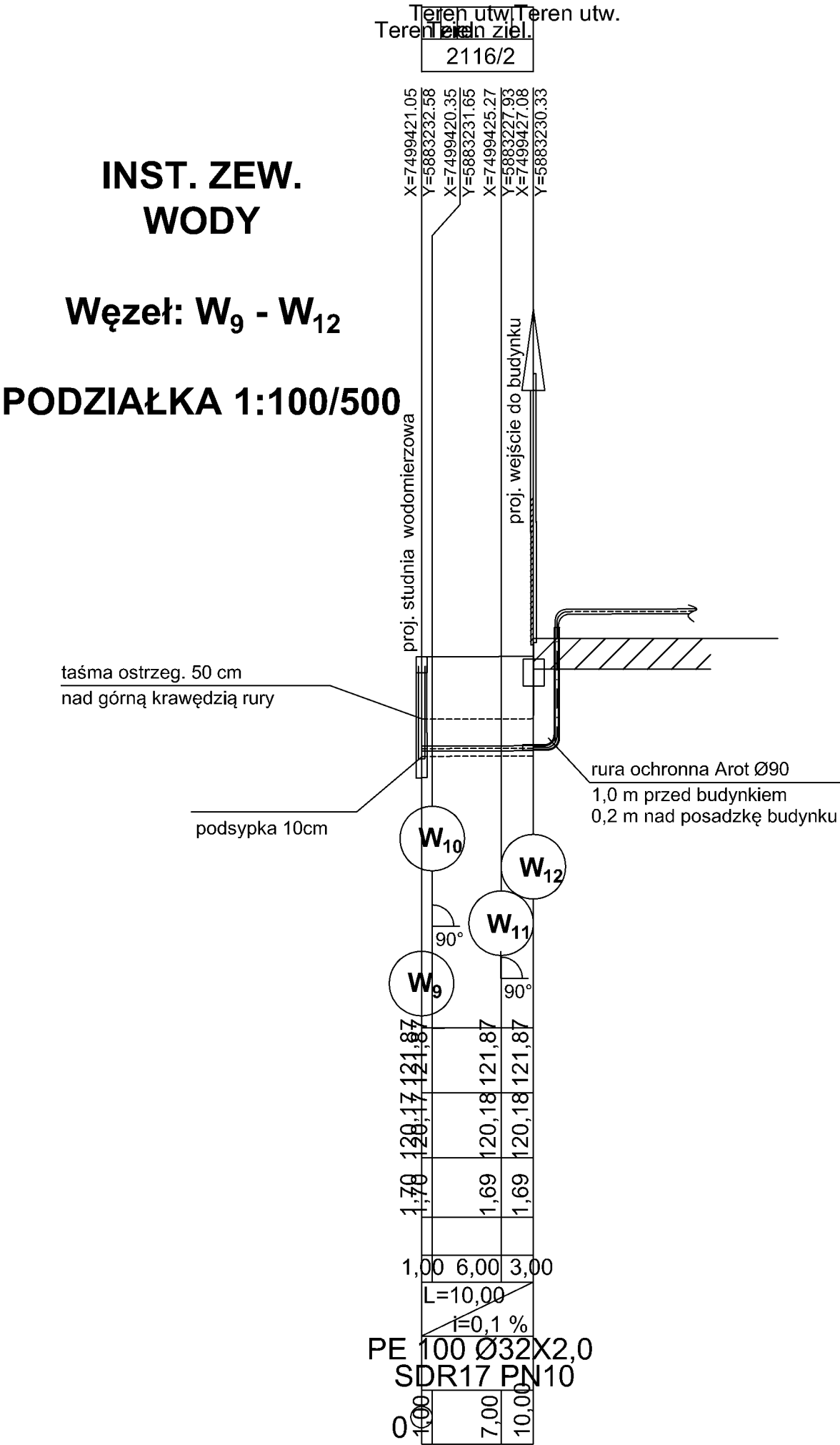
tytuł rysunku: **RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJE
WOD-KAN, WENTYLACJI MECH., C.O.**

nr rys.: **S.1** branża: SANITARNA

etap projektowania: data oprac.: kwiecień 2022 skala: **1:50**

p.wykonawczy- zamienny





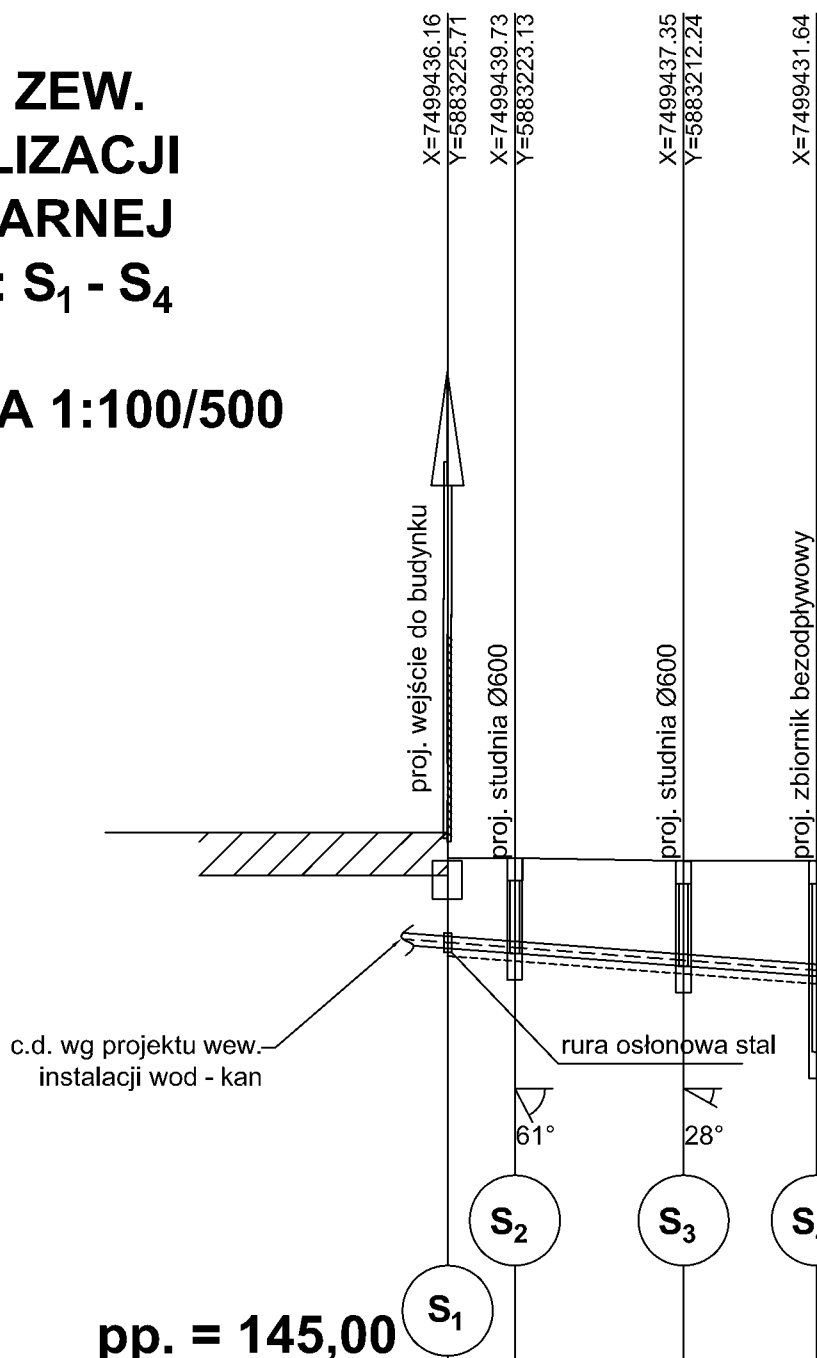
- UWAGA:**
1. Stan terenu pierwotnego należy odtworzyć. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanej sieci, należy dokonać odkrycia istniejącego uzbrojenia terenu oraz skorygować rzeczywiste wartości rzędnych jego posadowienia.
 2. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z rysunkami pozostałych projektowanych sieci. W razie stwierdzenia kolizji z projektowanym lub istniejącym uzbrojeniem terenu, należy poinformować o tym fakcie projektanta.

<div>ARCHI-GRAF</div> <div>JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY</div>				
64-920 PILA		UL. KOSSAKA 110		TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757
modyfikacje:		projektant:		data:
inwestor:		NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ		
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki				
projektował:		mgr inż. Łukasz Barnaś uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej Nr upr. KUP/0048/PWBS/14		
sprawdzał:		mgr inż. Wojciech Szczepaniak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej Nr upr. KUP/0100/PWBS/16		
opracował:		mgr inż. Adam Stefański		
tytuł rysunku: PROFIL INST. ZEW. WODY				
nr rys.: S.2		branża: SANITARNA		
etap projektowania:		data oprac.:		skala:
p.wykonawczy- zamienny		kwiecień 2022		1:100/500

OPIS POWIERZCHNI TERENU	Teren utw.
NUMER DZIAŁKI	Teren nieutw. 2116/2

**INST. ZEW.
KANALIZACJI
SANITARNEJ
Węzeł: S₁ - S₄**

PODZIAŁKA 1:100/500



RZĘDNA PROJEKTOWANEGO TERENU	120,64	121,84		
RZĘDNA DNA PROJ. RUROCIĄGU	120,58	121,84		
ZAGŁĘBIENIE DNA OD TERENU PROJ.	1,20	1,26	1,39	1,52
DŁUGOŚĆ ODCINKA	4,50	11,00	9,00	
PROJ. SPADEK RUROCIĄGU, ODLEGŁOŚĆ	i=1,5 % L=24,50			
PROJ. ŚREDNICA NOMINALNA, MATERIAŁ	PVC-U, Ø160x4,7, SN8, SDR34			
HEKTOMETR I ODLEGŁOŚCI	0	4,50	15,50	24,50

UWAGA:

1. Stan terenu pierwotnego należy odtworzyć. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanej sieci, należy dokonać odkrycia istniejącego uzbrojenia terenu oraz skorygować rzeczywiste wartości rzędnych jego posadowienia.
2. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z rysunkami pozostałych projektowanych sieci. W razie stwierdzenia kolizji z projektowanym lub istniejącym uzbrojeniem terenu, należy poinformować o tym fakcie projektanta.
3. Ze względu na niedogodne ukształtowanie projektowanego terenu, w projekcie występują odcinki na których nie zostały zachowane minimalne zagłębienia projektowanych sieci. Na ww. odcinkach zaleca się przewidzieć dodatkowe zabezpieczenie przed przemarzaniem

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA

UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Łukasz Bamaś
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarnej
Nr upr. KUP/0048/POOS/14

sprawdzał:

mgr inż. Wojciech Szczepaniak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarnej
Nr upr. KUP/0100/PWBS/16

opracował:

mgr inż. Adam Stefański

tytuł rysunku:

PROFIL INST. ZE W. KSnr rys.: **S.3**

branża: SANITARNA

etap projektowania:

data oprac.:

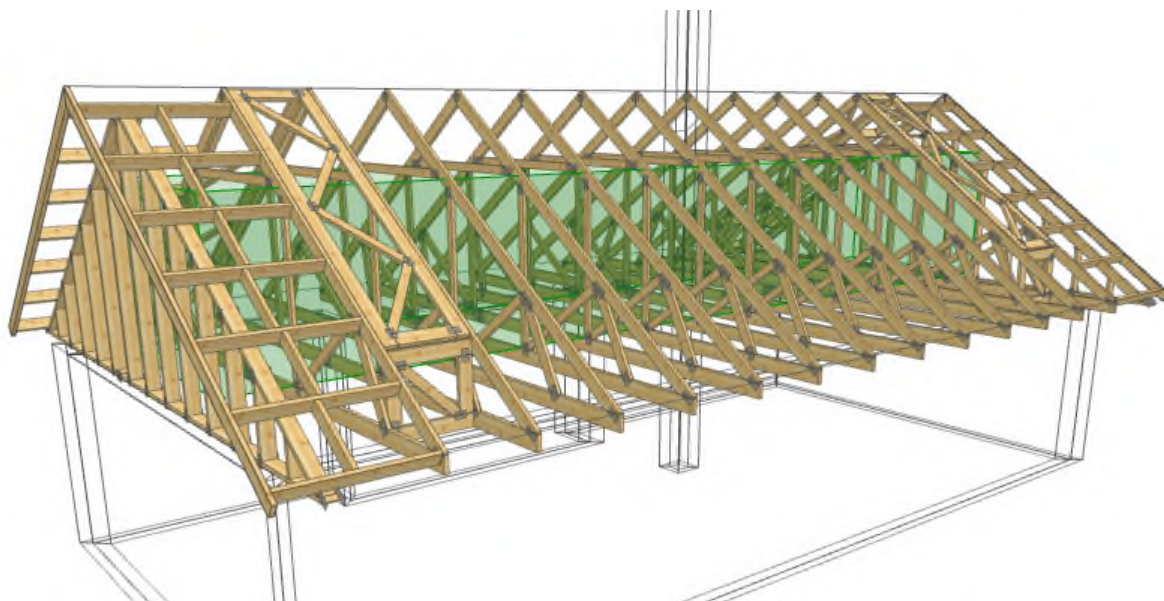
skala:

p.wykonawczy- zamienny

kwiecień 2022

1:100/500

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI DACHU



OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ
ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

ADRES: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4

Zespół projektowy:

Projektował: mgr inż. Maciej Ziółek
LOD/0985/POOK/08

8

Sprawdził: Aleksander Witkowski
WKP/0022/PWOK/16

Łódź, Kwiecień 2022 r.

Spis treści

Strona tytułowa

Spis treści

1. Opis techniczny.

- I. Przedmiot opracowania
- II. Podstawa opracowania
- III. Założenia projektowe
- IV. Opis elementów konstrukcji
- V. Wytyczne wykonawstwa
- VI. Normy i aprobaty
- VII. Klauzula

2. Wiązary – obliczenia statyczne i rysunki.

- obliczenia wiazara G1
- wiazar G1 – G2
- wiazar SP2
- wiazar Swp1
- wiazar WYS1 – WYS2
- wiazar SP1

4. Rysunki

Rys. 1. Schemat konstrukcji dachu

1. OPIS TECHNICZNY

I. Przedmiot opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt drewnianej konstrukcji dachu budynku podwójnej kancelarii leśnej
lokalizacja: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

II. Podstawa opracowania.

Zlecenie nr p-368-2019

Projekt architektury, ustalenia z projektantem architektury.

III. Założenia projektowe.

1. Charakterystyki geometryczne i materiałowe:

- dach dwuspadowy, jednobryłowy o spadku połaci równym 35 stopni.
- pokrycie dachówką na łątach drewnianych
- sufit lekki z płyt g-k ocieplenie wełną miękką 32 cm

2. Przyjęte obciążenia:

- stałe wg PN-EN 1991-1 Eurokod 1.
- wiatr wg PN-EN 1991-1-4: Eurokod 1.
- śniegiem wg PN-EN 1991-1-3: Eurokod 1.

3. Schematy statyczne.

Przyjęto schematy statyczne wg załączonych obliczeń statycznych.

IV. Opis elementów konstrukcji.

1. Elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%, zabezpieczonego przed ogniem, grzybami i owadami preparatem "Fobos M4".
 2. Połączenie elementów wiązara projektuje się na płytki kolczaste firmy "Mitek".
 3. Połączenia elementów projektuje się na ocynkowane łączniki do drewna firmy "Domax" lub Simpson.
 4. Wiązary kratowe G mocowane są do drewnianego oczepu ściany szkieletowej na jednej z podpór za pomocą 2 kątowników z przetłoczeniem KP-1 oraz pełnego gwoździowania gwoździami ciesielskimi Anchor 4x40 w ramię łącznika. Dodatkowo za pomocą wkręta ciesielskiego 6x100. Kątowniki z przetłoczeniem KP-1 mocowane są do wiązarów za pomocą śrub M10x60 kl.4.8 oraz min. 2 gwoździ ciesielskich Anchor 4x40 mm w ramię łącznika. Na drugiej podporze za pomocą kątownika KP 11 tak żeby uzyskać podporę przesuwą.
 5. Zaprojektowano następujące stężenia montażowe i konstrukcyjne:
 - GP – połaciowe podłużne,
 - DP – podłużne pasów dolnych,
 - KU, KX, KV – ukośne krzyżulców,
 - KP – podłużne krzyżulców
 - GU – ukośne pasa górnego
-

Stężenia GP, DP, KU, KP, KX zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia montowane są do elementów stężanych za pomocą min. 3 gwoździ pierścieniowych 3x70 mm w każdym węźle elementu stężającego.

Stężenie GU z taśmy stalowej TM3 2x60mm mocowanej po końcach za pomocą min. 20 gw. Anchor 4 x 40.

Całkowite usztywnienie konstrukcji dachu otrzymuje się poprzez łąt 6x4 w rozstawie 350 mm.

6. Zaprojektowano również stężenia dachu z poziomych kratownic drewnianych typu SP usytuowanych w połaci dachu i mocowanych do wiązarów G za pomocą gwoździ pierścieniowych 4,5x125 mm w rozstawie co 33 cm.
7. W polach stężeń połaciowych SP zaprojektowano knagi B.
Knagi B mocowane są:
 - do wiażara głównego oraz ściany szkieletowej za pomocą kątownika z przetłoczeniem KP-1 w węźle knagi, mocowanego za pomocą 6 gwoździ ciesielskich Anchor 4x40mm w każde ramię łącznika.
 - kratownica wiatrowa SP mocowana jest do knagi za pomocą 10 gwoździ pierścieniowych 4,5x125mm.

V. Wytyczne wykonawstwa.

1. W chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji dachu, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie.
 2. Wiażary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
 3. Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniem montażowym. Następne wiażary montować, łącząc je stężeniami z poprzednimi.
 4. W miejscach styku elementów drewnianych z elementami betonowymi lub murowanymi należy ułożyć izolację.
 5. Stężenia GU wykonane z taśmy perforowanej należy montować po zamontowaniu pozostałych stężeń oraz należy je wstępnie napiąć.
 6. W czasie wykonywania pokrycia należy zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni konstrukcji dachowej w wielkości 1/300 – 1/200 powierzchni dachu.
 7. Nie dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu w trakcie realizacji i użytkowania ponad wartości podane w zestawieniu obciążeń.
 8. Montaż pokrycia dachowego należy wykonywać symetrycznie z obu stron połaci dachowych.
 9. Inwestor jest zobowiązany do niezwłocznego zabezpieczenia więźby dachowej przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (silne nasłonecznienie, opady deszczu itp.) poprzez zafoliowanie lub wykonanie pokrycia.
-

VI. Normy i aprobaty.

PN-EN 1990: 2004/A1:2008 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1: 2004/A1:2010 Eurokod 1 2010 Oddziaływania na konstrukcje- Ciężar objętościowy, ciężar własny

PN-EN 1991-1-3: 2005/AC:2009 Eurokod 1 2010 Oddziaływania na konstrukcje- Obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4: 2008/As2:2010 Eurokod 1 2010 Oddziaływania na konstrukcje- Obciążenie wiatrem

PN-EN 1995-1-1: Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

PN-EN 14250 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.

PN-EN 14545:2008 Konstrukcje drewniane- Złącza typu wkładek -wymagania

Aprobata techniczna ITB AT-15-5942/2008 - FOBOS M-4 do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem.

Aprobata techniczna ITB AT-15-4435/2006 - Trójwymiarowe, płaskie i prętowe łączniki mechaniczne DMX do konstrukcji drewnianych.

VII. Klauzula.

- Wszelkie zmiany i ewentualne szczegóły rozwiązań należy uzgadniać z autorami projektu.
 - Wiązary ze względu na sposób prefabrykacji i wymagania aprobaty technicznej należy wykonać w zakładzie produkcyjnym specjalizującym się w konstrukcjach drewnianych w technologii płytek kolczastych.
-

2. WIĄZARY – OBLICZENIA STATYCZNE I RYSUNKI

I. Zestawienie obciążeń na konstrukcje

a) stałe

	char. N/m ²	γ_f	obl. N/m ²
1. Pas górny wiązara			
- blachodachówka	100	1,35	135
- łąty 6/4 co 35 cm+ kontrłaty	50	1,35	67,5
	150		202,5
PRZYJĘTO DO OBLICZEŃ:	700		675

	char. N/m ²	γ_f	obl. N/m ²
2. Pas dolny wiązara			
- wełna mineralna gr. 32cm (60 kg/m ³)	192	1,35	259,5
- płyta G-K	200	1,35	270
	392		529
DO OBLICZEŃ PRZYJĘTO:	700		945

b) zmienne

	char. N/ m ²	γ_f	obl. N/m ²
1. Pas górny wiązara			
- wiatr I strefa	qp = 808	1,5	1212
- śnieg III strefa	sk*Ce*Ct= 1200	1,5	1800

2. Pas dolny

- instalacje	200	1,4	280
- obciążenie użytkowe strychu inspekcyjnego	1200	1,4	1680

II. Obliczenia statyczne i wymiarowanie

Obliczenia statyczne i wymiarowanie wykonano programem PAMIR wersja 7.0 SR1 na podstawie Polskiej Normy PN-EN 1991-1 Eurokod 1.

Nr zlecenia p-368-2019 nadlesnictwo bud 1 Symbol : G1

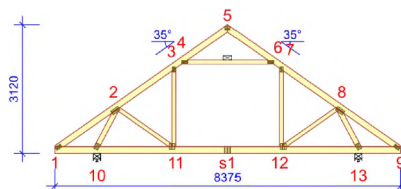
Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym PamiR

Wersja: 8.1 (113384)

Program opracowany przez: MiTek Europe

ID projektu

Norma projektu : G1
Klient : mgr inż. Aleksander Witkowski
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ
DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR.
0009 LIPA OBÓRKI
mgr inż. Maciej Ziółek
Nr zlecenia : p-368-2019 nadlesnictwo bud 1
Code type number : G1
Numer rysunku :



Ogólne parametry projektu

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie
Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
Klasa konsekwencji CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
Rozstaw 950 mm
Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".
Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.
Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe

Dach 700 N/m²
Skosy poddasza 310 N/m²
Sufit 500 N/m²
Pas dolny wystawiony 300 N/m²
Strop 600 N/m²
Sufit poddasz 485 N/m²
Słupek poddasza 300 N/m²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	300	9	-299	9	-2842	2544
OZ2	Poza pomieszczeniem	300	1	2843	1	299	2544
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	9	-2937	1	2938	2500

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
Sk 1200 N/m²
Współczynnik termiczny (Ct) 1
Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
Wysokość nad poziomem morza 300 m
Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak
Barierka śnieżna - Lewy Nie
Barierka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
qp(z) 763 N/m²
Szerokość budynku 8375 mm
Wysokość budynku 6020 mm
Długość budynku 14495 mm

Nr zlecenia p-368-2019 nadlesnictwo bud 1 Symbol : G1

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N
Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

Limity sprawdzenia ugięcia

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Sprawdzenie	Sytuacja	Jednostka	Globalny	Lokalny
Podpora - poziomy przes.	Winst	mm	-	-
Pas górny poddasza	Winst	L/x	300	300
Pas dolny poddasza	Winst	L/x	300	300
Wspornik	Winst	L/x	150	150
Strop	Winst	L/x	300	300
Jętka	Winst	L/x	300	300
Pionowe przem. okapu	Winst	L/x	150	150
Absolute global	Winst	L/x	350	-
Podpora - poziomy przes.	Wfin	mm	-	-
Pas górny poddasza	Wfin	L/x	300	300
Pas dolny poddasza	Wfin	L/x	300	300
Wspornik	Wfin	L/x	150	150
Strop	Wfin	L/x	300	300
Jętka	Wfin	L/x	300	300
Pionowe przem. okapu	Wfin	L/x	150	150

Max ugięcie

Typ przypadku obciążenia???: Złożony

Sytuacja	Dozwolone	Aktualnie	KO	Długość
	L/X mm	L/X mm		mm
Winst	300 9	529 5,1	1002:1	2690
Winst	- 7	- -1,7	1113:23:1	-
Wfin	300 9	307 8,8	1002:2	2690
Wfin	- 7	- -1,8	1113:23:2	-

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny	Klasa	Stężenie	SSI	KO	CSI	KO	Typ CSI
		mm		mm/szt.	%	Nr	%	Nr	
Jętka	4-6	45x95	C24	1	18	1	47	1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-10	45x120	C24	Brak	8	4	61	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-13	45x120	C24	Brak	8	4	61	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-5	45x145	C24	1000	48	514:2	61	674:23	Maks. złożony CSI
Pas dolny	1-9	45x170	C24	3757	53	514:1	100	674:23	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	3-11	45x95	C24	Brak	2	674:23	13	674:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-11	45x95	C24	Brak	3	674:23	25	674:23	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	5-9	45x145	C24	1000	48	514:1	61	674:3	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	7-12	45x95	C24	Brak	2	674:3	13	674:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-12	45x95	C24	Brak	3	674:3	25	674:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
Typ		
GNA20	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł	Łącznik	Rozmiar	CSI
Numer	Typ	Szerokość Długość	%
1	GNA20	76 143	51
2	GNA20	105 205	98
3	GNA20	76 122	51
4	GNA20	76 143	93
5	GNA20	76 122	38
6	GNA20	76 143	93
7	GNA20	76 122	51
8	GNA20	105 205	98
9	GNA20	76 143	51
10	GNA20	105 143	93
11	GNA20	132 143	93
12	GNA20	132 143	93
13	GNA20	105 143	93
s1	T150	145 144	93

Pamir od MiTek - Wykonane przez Wiazar-Dach l.c. 1 - Licencja: 4739

Strona 2/3

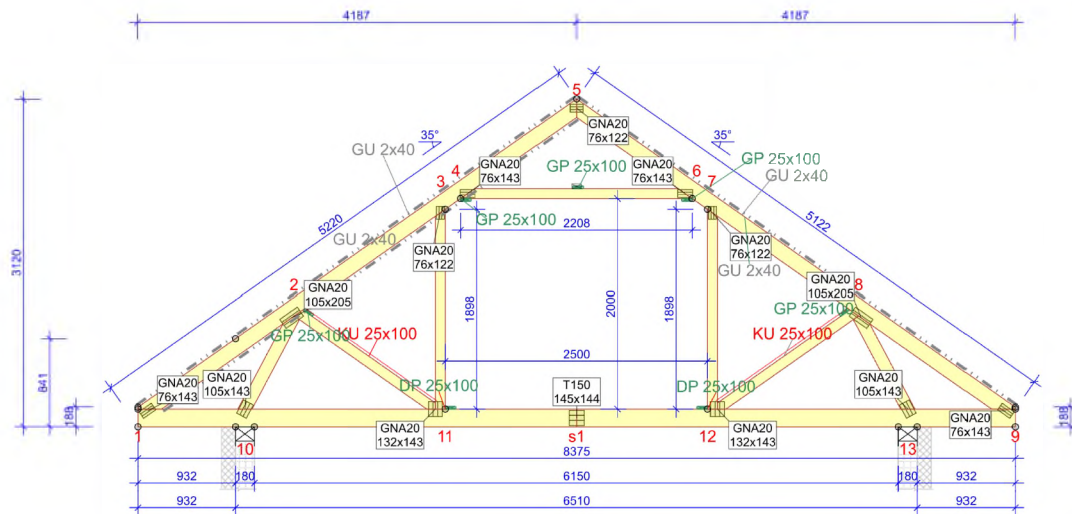
Nr zlecenia p-368-2019 nadlesnictwo bud 1 Symbol : G1

Obciążenie człowiekiem

21.11.2019 - 22:00

G1 - 8szt.

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO
☒ OZNACZA STĘŻENIE



TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-5	145	C24	1000	61
5-9	145	C24	1000	61
1-9	170	C24	3757	100
4-6	95	C24	1	47
3-11	95	C24	Brak	13
7-12	95	C24	Brak	13
2-10	120	C24	Brak	61
8-11	95	C24	Brak	25
2-11	95	C24	Brak	25
8-13	120	C24	Brak	61

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.					
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %	
1	GNA20	76	143	51	
2	GNA20	105	205	98	
3	GNA20	76	122	51	
4	GNA20	76	143	93	
5	GNA20	76	122	38	
6	GNA20	76	143	93	
7	GNA20	76	122	51	
8	GNA20	105	205	98	
9	GNA20	76	143	51	
10	GNA20	105	143	93	
11	GNA20	132	143	93	
12	GNA20	132	143	93	
13	GNA20	105	143	93	

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
s1	T150	145	144	93

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.



TYTUŁ RYSUNKU

NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARIJ LĘŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEK, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
ADRES OBIEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Maciej Ziślek

OPRACOWAŁ

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Aleksander Wilkowski

WERSJA: 8.1 (11384)

CZAS: 22:00

Plik: p-368-2019 nadlesnictwo bud 1

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",
Wiazar-Dach lic. 1 - LICENSE: 4739
NORMA DO PROJEKT: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEN

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	89
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	950
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk. 300 m n.p.m.):	1200 N/m²
OBC. WIATREM (op(z)):	763 N/m²
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:	300
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1500
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA POCHYLEM SUFICIE PODDASZA:	310
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	500
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
OBC. STAŁE NA PODŁODŻE PODDASZA:	600
OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA:	485
OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA:	300
DODANO CIEŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WĘZŁ nr	KIER.	KO S/D MAX	KO K MAX	KO K MIN	KO CH MAX	P-SZER mm
10	POZ.	0	0	-2856	0	
10	PION.	9870	15798	16556	4328	12643
13	PION.	9870	15798	16556	4328	10501

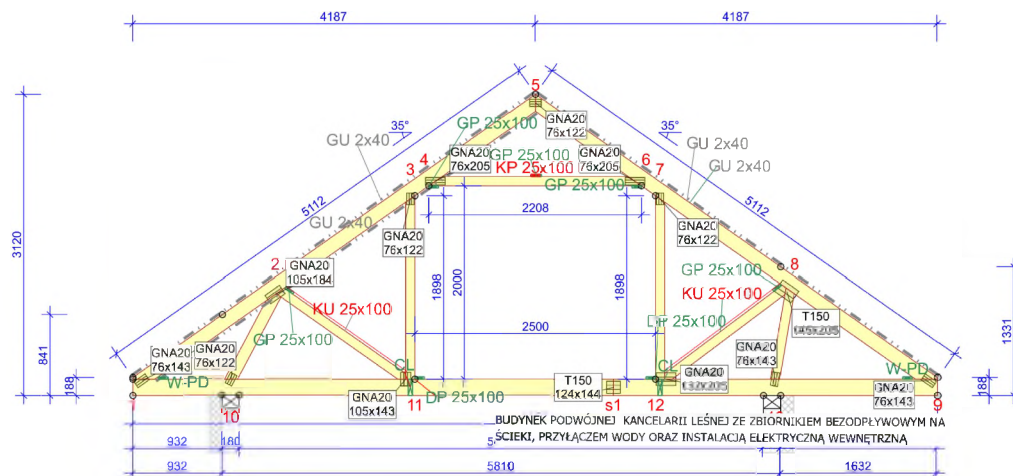
MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WĘZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
s1	11,3	0,3	1002:2 (Wfin)
s1-11	11,2	0,3	1002:2 (Wfin)
2-3	4,8	3,9	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

G2 - 5szt.

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO



TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-5	145	C24	1000	61
5-9	145	C24	1000	79
1-9	170	C24	W węzłach	95
4-6	95	C24	Brak	86
3-11	95	C24	Brak	14
7-12	95	C24	Brak	40
2-10	120	C24	Brak	41
2-11	95	C24	Brak	12
8-12	95	C24	Brak	46
8-13	95	C24	Brak	59

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
1	GNA20	76	143	51
2	GNA20	105	184	91
3	GNA20	76	122	48
4	GNA20	76	205	49
5	GNA20	76	122	38
6	GNA20	76	205	73
7	GNA20	76	122	46
8	T150	145	205	85
9	GNA20	76	143	51
10	GNA20	76	122	95
11	GNA20	105	143	65
12	GNA20	132	205	99
13	GNA20	76	143	97

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
s1	T150	124	144	74

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.



NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARIJ LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
ADRES OBIEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

TYTUŁ RYSUNKU	Wiazar prefabrykowany G2		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziółek		SKALA: 1:60
OPRACOWAŁ			DATA: kwiecień 2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski		NR RYS: 1

WERSJA: 8.1 (113384)

CZAS: 21:59

Plik: p-368-2019 nadlesnictwo bud 1

WYTTCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",
Wiazar-Dach, lic. 1 - LICENSE: 4739
NORMA DO PROJEKT: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę):	89
ROZSTAW WIAZARÓW (mm):	950
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	1200 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)):	763 N/m²
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:	300
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1500
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	500
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA:	600
OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA:	485
OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA:	300
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

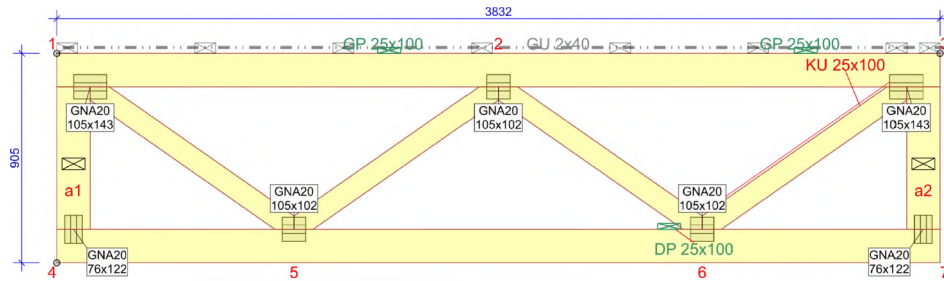
WĘZŁ nr	KIER.	KO S/D MAX	KO S MAX	KO K MAX	KO K MIN	KO CH MAX	P-SZER mm
10	POZ.	0	0	-2856	-	0	74
10	PION.	8645	13835	14559	3743	9811	74
13	PION.	10907	17601	18662	5361	13573	110

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WĘZŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
s1-11	13,1	0,2	1113:3:2 (Wfin)
11	12,1	0,4	1113:3:2 (Wfin)
3	12	12	1113:3:2 (Wfin)
UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ			

SP2 - 4szt.

INDICATES CONNECTIONS



WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",
Wiazar-Dach lic. 1 - LICENSE: 4739
NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIĘŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 38
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

OBC. WIATREM (q_{p(z)}): 763 N/m²
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁY	KIER.	KO S/D	KO S	KO K	KO K	KO CH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	mm
a1	PION.	0	0	2874	-2874	0	10
a2	PION.	0	0	2874	-2874	0	10

TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	CSI %
1-3	145	C24	600	11
4-7	145	C24	600	11
1-4	145	C24	615	7
3-7	145	C24	615	7
1-5	95	C24	Brak	12
2-5	95	C24	Brak	5
2-6	95	C24	Brak	5
3-6	95	C24	Brak	12

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
1	GNA20	105	143	39
2	GNA20	105	102	36
3	GNA20	105	143	39
4	GNA20	76	122	41
5	GNA20	105	102	50
6	GNA20	105	102	50
7	GNA20	76	122	41

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.



NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARIJ LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
ADRES OBIEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

TYTUŁ RYSUNKU	Wiazar prefabrykowany SP2		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziółek		SKALA: 1:25
OPRACOWAŁ			DATA: kwiecień 2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski		NR RYS:

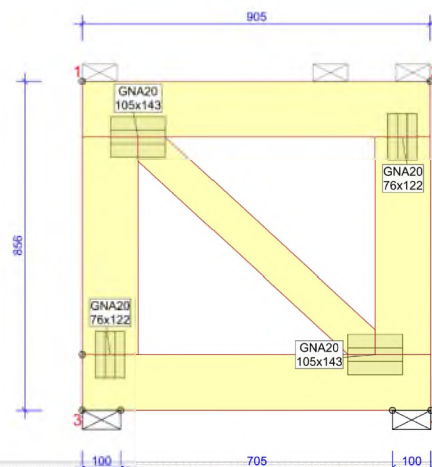
WERSJA: 8.1 (113384)

CZAS: 22:00

Plik: p-368-2019 nadlesnictwo bud 1

SWp1 - 4szt.

☒ INDICATES CONNECTIONS



TARCICA GRUBOŚĆ 45 mm				
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	CSI %
1-2	145	C24	600	1
3-4	145	C24	600	3
1-3	145	C24	566	3
2-4	145	C24	566	3
1-4	95	C24	Brak	3

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.					
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %	
1	GNA20	105	143	30	
2	GNA20	76	122	33	
3	GNA20	76	122	33	
4	GNA20	105	143	30	

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.



NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARIJ LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
ADRES OBIEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

TYTUŁ RYSUNKU	Wiązary prefabrykowane SWp1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziólek		SKALA: 1:15
OPRACOWAŁ			DATA: kwiecień 2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski		NR RYS:

WERSJA: 8.1 (113384)

CZAS: 22:00

Plik: p-368-2019 nadlesnictwo bud 1

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR",
Wiazar-Dach lic. 1 - LICENSE: 4739
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 12
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% ≤ WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

OBC. WIATREM (cp(z)): 763 N/m²
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

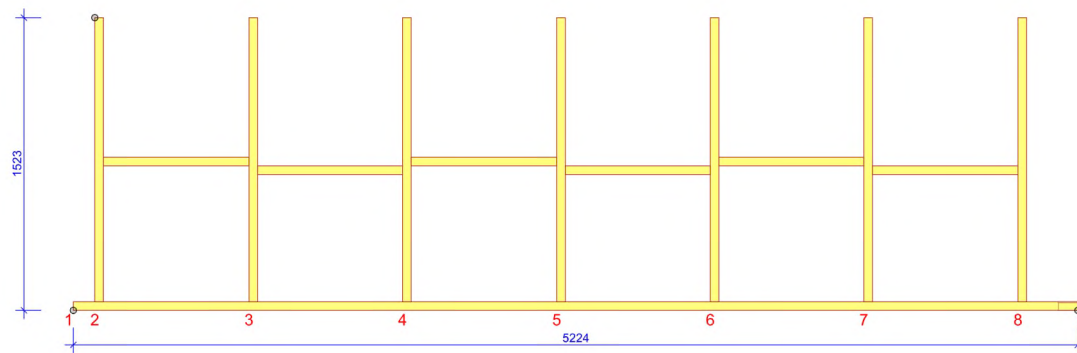
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WĘZŁ nr	KIER. POZ.	KO S/D MAX	KO Ś MAX	KO K MAX	KO K MIN	KO CH MAX	P-SZER mm
3	POZ.	0	0	1284	-	0	
3	PION.	0	0	567	-567	0	10
4	PION.	0	0	567	-567	0	10

WYS1 - 2szt.

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę):	63
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%



TARCICA				GRUBOŚĆ 45 mm	
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE	CSI %	
1-9	45x145	C24			
Noggin x7	45x145	C24			
Noggin x5	45x145	C24			
17-18	45x145	C24			

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.					
WĘZEL nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %	

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

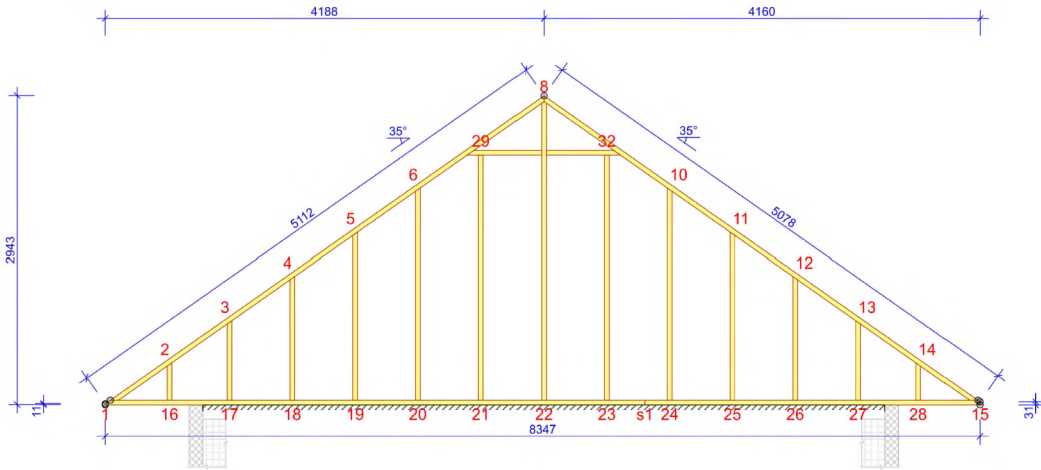
ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WĘZEL nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

© Rysunek jest chroniony prawami autorskimi i nie może być kopiowany, rozpowszechniany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.			
	NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ	
	ADRES OBIEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI	
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany WYS1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziółek		SKALA: 1:30
OPRACOWAŁ			DATA: kwiecień 2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski		NR RYS:

SP1a - 1szt.

STEŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO



USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	126
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):	1000
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk. 300 m n.p.m.):	1200 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)):	763 N/m²
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1500
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	500
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZĘTKIER.	KO S/D	KO Ś	KO K	KO K	KO CH	P-SZER
nr	MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	mm
Continuous support between joints 17 and 27						
Continuous support between joints 17 and 27						

TARCICA		GRUBOŚĆ 45 mm		
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-8	145x45	C24	1000	
8-15	145x45	C24	1000	
1-15	145x45	C24	0	
2-16	145x45	C24	Brak	
3-17	145x45	C24	Brak	
4-18	145x45	C24	Brak	
5-19	145x45	C24	Brak	
6-20	145x45	C24	Brak	
8-22	145x45	C24	Brak	
10-24	145x45	C24	Brak	
11-25	145x45	C24	Brak	
12-26	145x45	C24	Brak	
13-27	145x45	C24	Brak	
14-28	145x45	C24	Brak	
21-29	145x45	C24	Brak	
23-32	145x45	C24	Brak	
7-30	145x45	C24	Brak	
9-31	145x45	C24	Brak	

ŁĄCZNIKI - BEZ ŻŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CS %

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁĄCZNIKI - ŻŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CS %

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora



NAZWA OBJEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARIJ LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYLĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
ADRES OBJEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI

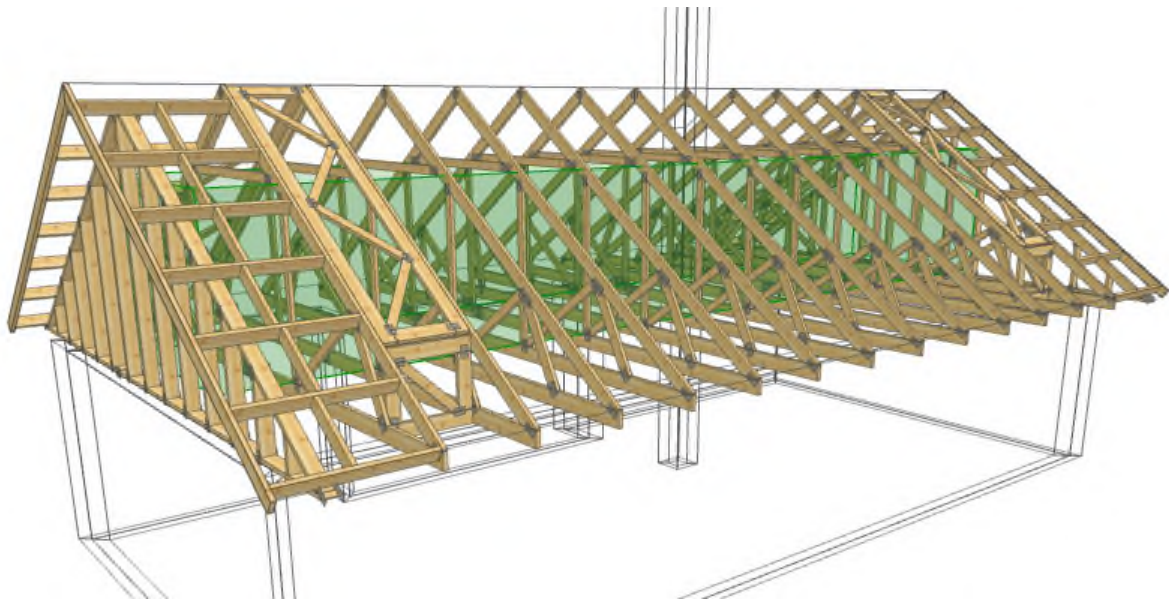
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązacz prefabrykowany SP1		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziółek		SKALA: 1:55
OPRACOWAŁ			DATA: kwiecień 2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski		NR RYS:

WERSJA: 8.1 (113384)

CZAS: 21:59

Plik: p-368-2019 nadlesnictwo bud 1

3. RYSUNKI




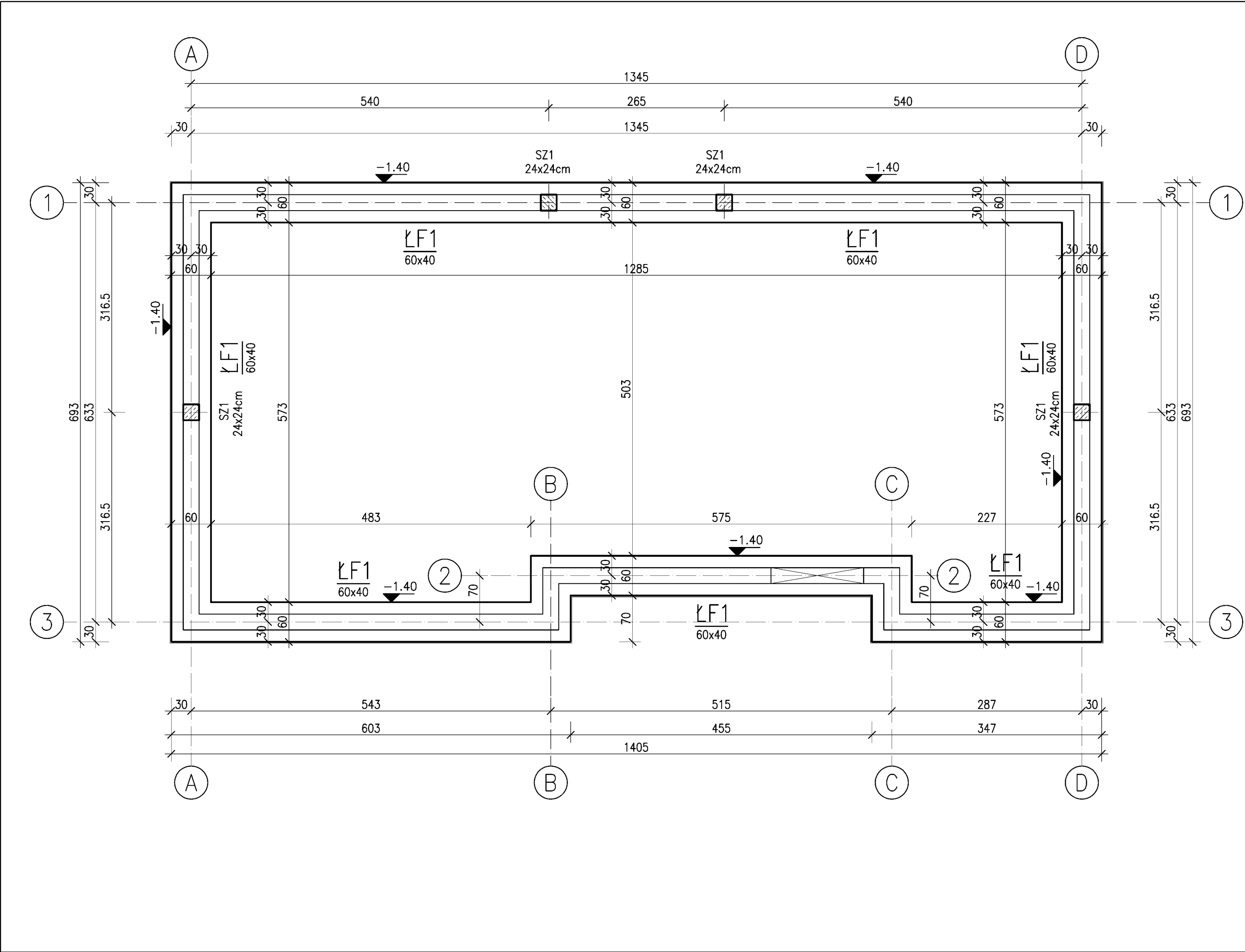
Zawartość:

Rys. 1. Schemat konstrukcji dachu

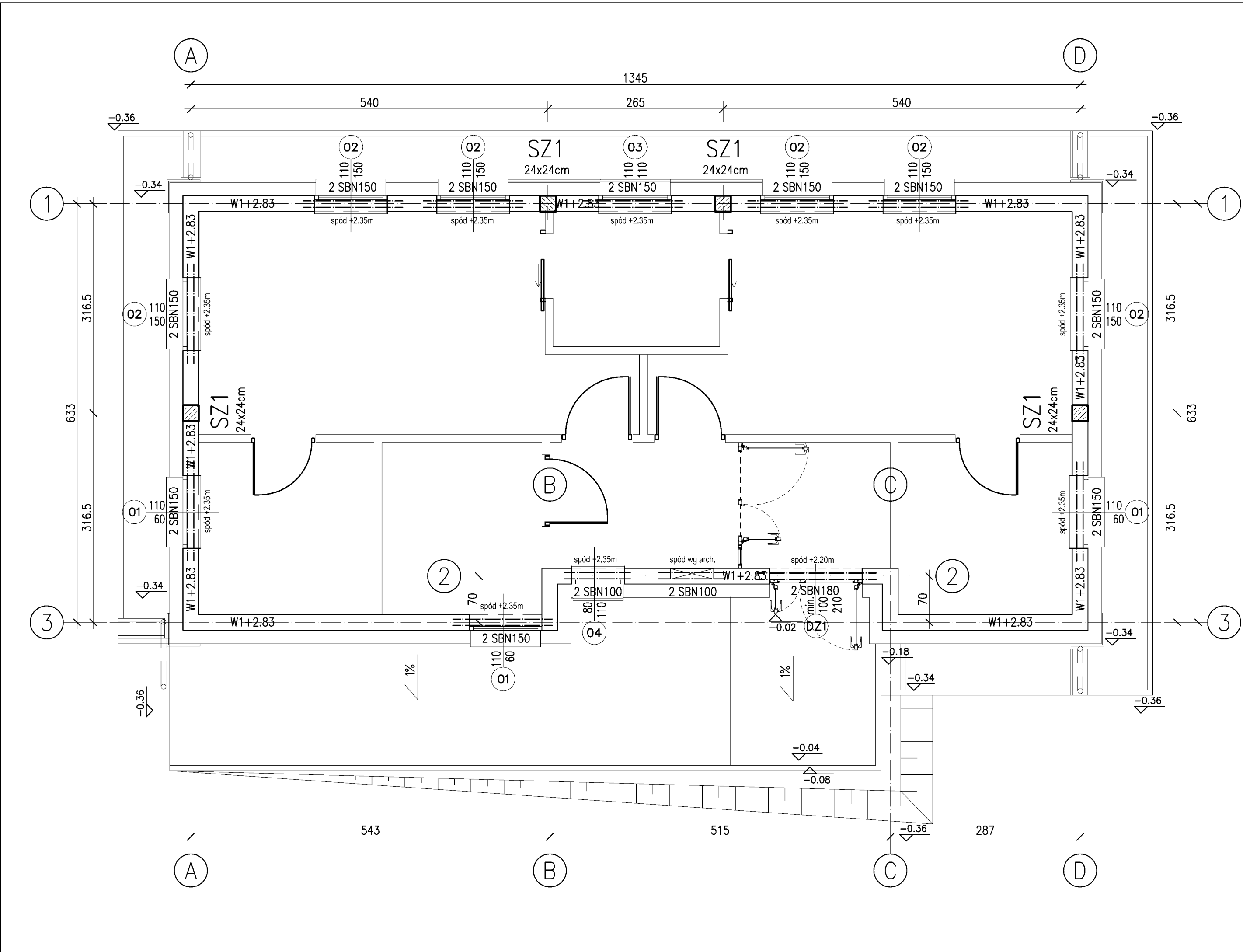
The plan view illustrates the roof truss system's layout. It features a central rectangular area defined by yellow trusses (SP2) and supported by columns (G1, G2). The perimeter is reinforced by steel beams (SP1). Various structural components are labeled, including girders (GU-2x40), knee braces (KU-25x100), and plate girders (GP-25x188). Dimensions such as 800, 1500, and 300 are indicated, along with angles like 3.6°.

GP - stężenie podłużne pasa górnego (drewno 25x100mm)
 DP - stężenie podłużne pasa dolnego (drewno 25x100mm)
 KU, KX, KV - stężenie ukośne krzyżulców (drewno 25x100mm)
 GU - Stężenie ukośne połaciowe (stalowa taśma 2x40mm)
 KP - Stężenie podłużne krzyżulców (drewno 25x100mm)

	NAZWA OBIEKTU	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ		
	ADRES OBIEKTU	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2, OBR. 0009 LIPA OBÓRKI		
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziółek			SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ				DATA: kwiecień 2022
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski			NR RYS:



ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ W OPARCIU O PEŁNOBRANŻOWY PROJEKT			
WSZYSTKIE PRACE ZIEMNE I FUNDAMENTOWE NALEŻY PROWADZIĆ POD NADZOREM UPRAWNIONEGO GEOLOGA			
SPOSÓB ZBROJENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH WG RYSUNKÓW SZCZEGÓŁOWYCH			
PRZEJŚCIA INSTALACJI WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJ. BRANŻOWYMI W RURACH STALOWYCH OSŁONOWYCH			
W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA W POZIOMIE POSADOWIENIA GRUNTÓW NIENOŚNYCH NALEŻY JE ZASTĄPIĆ PODSYPKĄ PIASKOWO–ŻWIROWĄ ZAGĘSZCZANĄ CO 30cm (WSKAŹNIK ZAGĘSZCZENIA Is=0,97) LUB CHUDYM BETONEM			
ŚCIANY FUNDAMENTOWE Z BŁOCKÓW BETONOWYCH KL.15MPa NA ZAPRAWIE M5			
UZIOMY WYKONAĆ WG PROJEKTU BRANŻOWEGO			
POZIOMY POSADOWIENIA WG RYSUNKU			
BETON C20/25 STAL A–IIIIN (B500SP)			
<div>ARCHI-GRAF</div> <div>JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY</div>			
64–920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757			
modyfikacje:		projektant:	data: podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ			
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNA , dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki			
projektował: mgr inż. Aleksander Witkowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. WKP/0022/PWOK/16			
sprawdzał: Inż. Jacek Semrau uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. WKP/0063/PWOK/06			
tytuł rysunku: RZUT FUNDAMENTÓW			
nr rys.: KZ-990-22-01		branża: KONSTRUKCJA	
etap projektowania: p. wykonawczy–zamienny		data oprac.: kwiecień 2022	
		skala: 1:50	



ZESTAWIENIE NADPROŻY

LP	Symbol nadproża	Liczba sztuk
1	SBN/100	4
1	SBN/150	20
1	SBN/180	2

ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ W OPARCIU O PEŁNOBRANŻOWY PROJEKT

ŚCIANY PRZYZIEMIA Z BŁOCKÓW GAZOBETONOWYCH ODMIANY MIN. "500"

WIĘNCE ZBROJONE PODŁUŻNIE 4Ø12 A–IIIN, STRZEMIIONA Ø6 A–IIIN co 25 cm. ZBROJENIE GŁÓWNE ŁĄCZYĆ NA DŁUGOŚCI ORAZ W NAROŻACH NA ZAKŁAD ok.60 cm

PRZEJŚCIA INSTALACJI WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI

BETON C20/25 (B25)

STAL A–IIIN (B500SP)

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PŁA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204 2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:
mgr inż. Aleksander Witkowski
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. WKP/0063/PWOK/16

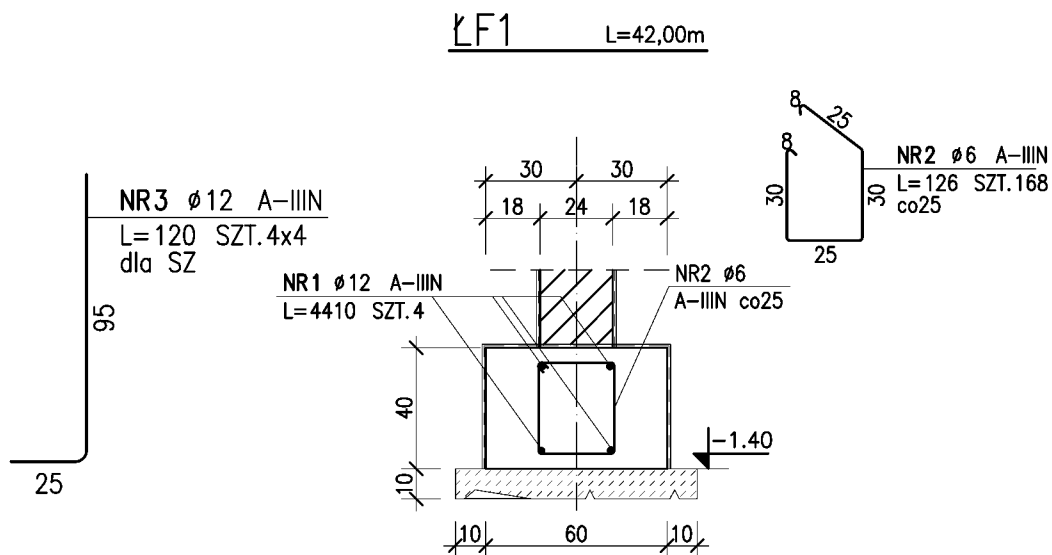
sprawdzał:
inż. Jacek Semrau
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. WKP/0063/PWOK/06

tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI PRZYZIEMIA

nr rys.: KZ-990-22-02 branża: KONSTRUKCJA

etap projektowania: data oprac.:
p. wykonawczy–zamienny kwiecień 2022

skala: 1:50



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁ. ŁĄCZNA [m]		
					A-IIIIN		
					$\phi 6$	$\phi 12$	
ŁF1	1	$\phi 12$ A-IIIIN	4410	4		176.4	
	2	$\phi 6$ A-IIIIN	126	168	211.68		
wytyki	3	$\phi 12$ A-IIIIN	120	16		19.2	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					211.68	195.6	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222	0.888	
MASA [kg]					46.99	173.69	
MASA OGÓŁEM [kg]						220.68	
WYKONAĆ: x 1						220.68	

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

młdr inż. Aleksander Witkowski
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewiden. WKP/0022/PWOK/16

sprawdzał:

inż. Jacek Semrau
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewiden. WKP/0063/PWOK/06

tytuł rysunku:

ŁAWA FUNDAMENTOWA ŁF1

nr rys.: **KZ-990-22-03**

branża: KONSTRUKCJA

etap projektowania:

data oprac.:

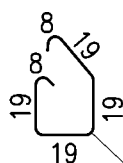
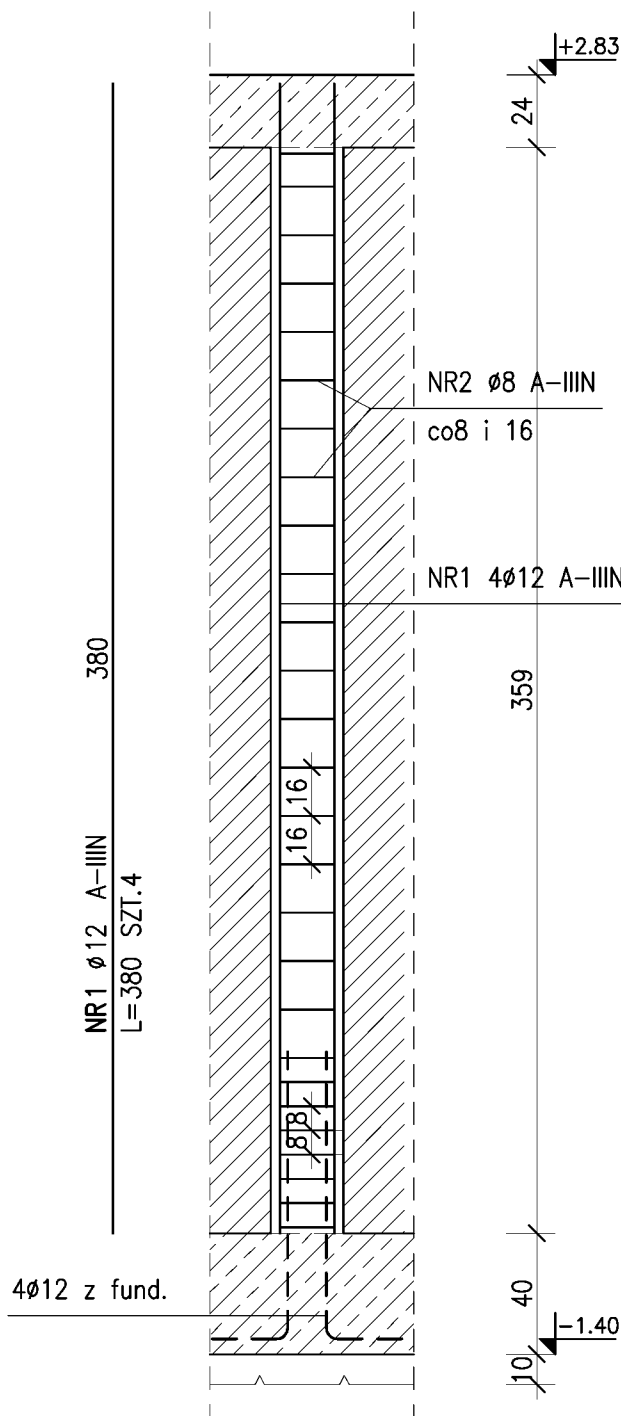
skala:

p. wykonawczy - zamienny

kwiecień 2022

1:25

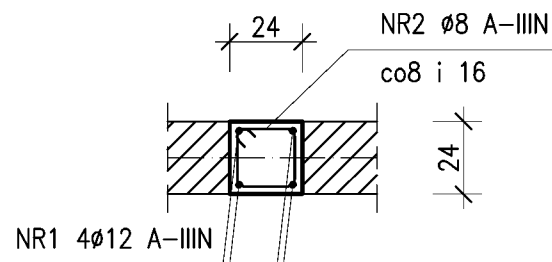
BETON C20/25 (B25)
STAL A-IIIIN
OTULINA 5CM



NR2 Ø8 A-IIIIN
L=92 SZT.27
co8 i 16

BETON C20/25 (B25)
STAL A-IIIIN
OTULINA 2.5CM

SZ1 szt.4 1:25



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁ. ŁĄCZNA [m]	
					Ø8	Ø12
SZ1	1	Ø12 A-IIIIN	380	4		15.2
	2	Ø8 A-IIIIN	92	27	24.84	15.2
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					24.84	15.2
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.395	0.888
MASA [kg]					9.81	13.5
MASA OGÓŁEM [kg]					23.31	
WYKONAĆ: x 4					93.24	

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

młdr inż. Aleksander Witkowski
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewiden. WKP/0022/PWOK/16

sprawdzał:

inż. Jacek Semrau
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewiden. WKP/0063/PWOK/06

tytuł rysunku:

SŁUP ŻELBETOWY SZ1

nr rys.: **KZ-990-22-04**

branża: KONSTRUKCJA

etap projektowania:

data oprac.:

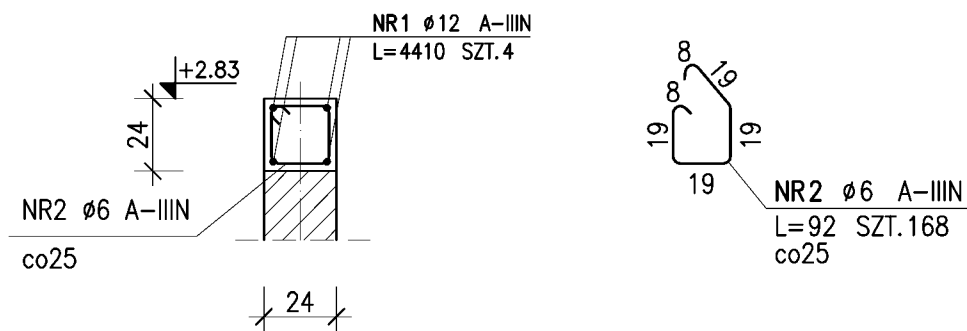
skala:

p. wykonawczy-zamienny

kwiecień 2022

1:25

W1 L=42,00m



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁ. ŁĄCZNA [m]		
					A-IIIIN		
					Ø6	Ø12	
W1	1	Ø12 A-IIIIN	4410	4		176.4	
	2	Ø6 A-IIIIN	92	168	154.56		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					154.56	176.4	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222	0.888	
MASA [kg]					34.31	156.64	
MASA OGÓŁEM [kg]					190.95		
WYKONAĆ: x 1					190.95		

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:
mgr inż. Aleksander Witkowski
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewiden. WKP/0022/PWOK/16

sprawdzał:
inż. Jacek Semrau
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewiden. WKP/0063/PWOK/06

tytuł rysunku: **WIENIEC ŻELBETOWY W1**

nr rys.: **KZ-990-22-05** branża: KONSTRUKCJA

etap projektowania: data oprac.: kwiecień 2022 skala: **1:25**
p. wykonawczy-zamienny

BETON C20/25 (B25)
STAL A-IIIIN
OTULINA 2.5CM

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obiekt zaliczono do kat. XVI.

AUTORZY PROJEKTU

BRANŻA		
ARCHITEKTURA		
BRANŻA ELEKTRYCZNA:		
BRANŻA SANITARNA		
BRANŻA DROGOWA		

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z
OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt wykonawczy zamienny do zmiany pozwolenia na budowę Decyzja nr 23/2020 „BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ” DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 , OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI, INWESTOR :NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ UL. ZAWODZIE 4 , 06-300 PRZASNYSZ został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA		
ARCHITEKTURA		
BRANŻA ELEKTRYCZNA:		
BRANŻA SANITARNA		
BRANŻA DROGOWA		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

STRONA TYTUŁOWA.....	1
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU + BIOZ.....	3-14
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE (ZEWNĘTRZNE).....	15-23
3. INSTALACJE SANITARNE (ZEWNĘTRZNE).....	24-35
4. BRANŻA DROGOWA	36-47

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT WYKONAWCZY INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obiekt zaliczono do kat. XVI.

PROJEKTOWAŁ :

mgr inż. arch. Janusz Kiciński

SPRAWDZIŁ :

mgr inż. arch. Roman Szumny

KWIECIEŃ 2022r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
+INFORMACJA BIOZ

Część opisowa:

Strona tytułowa.....	3
Zawartość opracowania.....	4
Opis techniczny do projektu zagospodarowania działki.....	5-9
Informacja BIOZ.....	10-13

Część rysunkowa PZD:

PW-PZTZ-990-22-01 / Projekt zagospodarowania działki.....	14
--	-----------

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

1. 0. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt koncepcyjny
- Wizja w terenie

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny do projektu budowlanego „ BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ze zbiornikiem bezodpływowym na ścieki, przyłączem wody oraz instalacją elektryczną wewnętrzną”. Zakres zmian obejmuje:

	ZMIANA Projekt budowlany, dla którego zostało wydane pozwolenie na budowę - Decyzja nr 96/2020	Projekt budowlany zamienny
CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU ULEGAJĄCE		
	ZMIANIE	
Powierzchnia zabudowy	96 m ²	95,58m ²
Kubatura brutto	518 m ³	503,23 m ³
Szerokość budynku	6,915 m	7,05 m
Długość budynku	14,035 m	14,17 m
BILANS TERENU W GRANICY OPRACOWANIA- PARAMETRY ULEGAJĄCE		
	ZMIANIE	
Powierzchnia zabudowy	96 m ²	95,54m ²
Chodniki	86,9m ²	82,63m ²
Opaski	26m ²	23,38m ²

1.3. Lokalizacja obiektu

Działka nr 2116/2, jednostka ewidencyjna 142204_2 , obręb 0009 Lipa Obórki.

2.0. STAN ISTNIEJĄCY

Na działce nr 2116/2, obecnie znajdują się budynki mieszkalne poza obszarem objętym opracowaniem. Przedmiotowa część działki pokryta nawierzchnią trawiastą, częściowo zadrzewiona. Działka zlokalizowana jest przy drodze powiatowej (nr dz.2116/3), na którą istnieje zjazd z terenu będącego przedmiotem opracowania. Teren sąsiadujący wyposażony jest w podstawowe media umożliwiające przyłączenie do planowanego obiektu.

Dla inwestycji obowiązuje Decyzja o warunkach zabudowy nr 12/2019

Biuro Obsługi Architektonicznej „ARCHI- GRAF” sp. z o. o., ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

3.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – FUNKCJONALNE

3.1. Opis projektowanego budynku.

Zaprojektowano budynek biurowy (administracyjny) wraz z infrastrukturą towarzyszącą (komunikacja wewnętrzna, miejsca postojowe).

Przedmiotowy budynek to budynek niepodpiwniczony, niski, o wysokości maksymalnej 6,47m (licząc od poziomu terenu przed wejściem do budynku), zaprojektowany na planie prostokąta, z dachem dwuspadowym o kącie nachylenia połaci dachowych 35°. Budynek o szerokości 6,915 i długości ok 14,035m.

W budynku przewidziano wiatrołap, poczekalnię, pomieszczenia biurowe, kuchnię, łazienkę (również dla osób niepełnosprawnych) i pomieszczenia gospodarcze.

4.0. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4.1. Budynek biurowy usytuowano zgodnie z Decyzją o warunkach zabudowy. z zachowaniem nieprzekraczalnej linii zabudowy oraz wymaganej warunkami odległości od działek sąsiednich. Z zachowaniem wymaganych przepisami odległości zaprojektowano pozostałe elementy zagospodarowania - zgodnie z rysunkiem.

Zaprojektowano budynek biurowy (administracyjny) wraz z infrastrukturą towarzyszącą (komunikacja wewnętrzna, miejsca postojowe). Na działce zaprojektowano 6 miejsc postojowych (w tym jedno miejsce przeznaczone dla osób niepełnosprawnych). Wydzielono utwardzone miejsce na pojemniki na odpady stałe.

Projektowane ogrodzenie- ogrodzenie ażurowe, panelowe (z siatek zgrzewanych) Betafence lub równoważne. Wysokość ogrodzenia 1,50m. Ogrodzenie z typowych elementów systemowych, ocynkowanych i malowanych w kolorze zielonym. Słupki prostokątne 40x60mm o wysokości 220cm. Do mocowania słupków w gruncie stopa betonowa prefabrykowana o wysokości 90cm, z otworem prostokątnym 70x50mm. W przęsłach pomiędzy stopami betonowymi mocować płyty betonowe prefabrykowane (250x30x5cm) wysunięte 10cm ponad teren. Furtka oraz 2 bramy rozwieralne(szer. 4,5m i 4m) montowane pomiędzy słupami ogrodzenia.

4.2. Poziom posadzki parteru budynku 0,00=122,50 m n.p.m.

4.3. Zieleń.

Zaprojektowano nawierzchnię trawiastą, poza obszarami utwardzonymi zgodnie z rysunkiem Projektu Zagospodarowania Terenu.

4.4. Obsługa komunikacyjna.

Zaprojektowano układ komunikacji pieszo-jezdnej - chodniki, drogi wewnętrzne z miejscami postojowymi, oraz zjazdy (poza zakresem opracowania).

Bilans parkingów:

6 stanowisk postojowych, w tym:

5 miejsca 2,5x5,0m i 1 miejsce dla niepełnosprawnych 3,6x5,0m.

Nawierzchnie według projektu branży drogowej.

4.5. Miejsce gromadzenia odpadów stałych.

Od strony zachodniej, przy chodniku wydzielono utwardzone miejsce na pojemniki na odpady stałe (oznaczone na rysunku projektu zagospodarowania terenu), spełniające wymogi obowiązujących warunków technicznych dotyczące odległości od granicy działki $\geq 3,0\text{m}$ oraz od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi $\geq 10,0\text{m}$.

Odpady wywożone będą przez specjalistyczne firmy zgodnie z organizacją wywozu śmieci na terenie gminy.

4.6. Projektowana infrastruktura techniczna

- przyłącze wodociągowe – z istniejącej sieci wodociągowej, zgodnie z warunkami przyłączenia,
- odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych – na podstawie opracowania branży sanitarnej do zbiornika bezodpływowego,
- odprowadzenie wód opadowych z dachów i terenów utwardzonych–w granicach własnej działki,
- zasilanie w energię elektryczną – zgodnie z warunkami przyłączenia,

4.7. Wpływ inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie wpływa na pogorszenie środowiska naturalnego. Zgodnie z obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko projektowana inwestycja nie została zaliczona do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z powyższym nie wymaga opracowania oceny wpływu na środowisko i uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

4.8. Ochrona interesów osób trzecich.

- projektowana budowa i zagospodarowanie nie ogranicza dostępu do drogi publicznej dla innych działek,
- projektowana budowa i zagospodarowanie nie ogranicza korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności obiektów zlokalizowanych na innych, sąsiednich działkach,
- projektowana budowa i zagospodarowanie nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (osób trzecich),
- rozwiązania zastosowane w projekcie zapewniają brak uciążliwości na terenach sąsiadujących w zakresie zanieczyszczenia powietrza, hałasu i drgań.

4.9. Dostępność dla niepełnosprawnych.

Zapewniono dostęp do budynku osobom niepełnosprawnym poprzez zaprojektowanie chodnika podjazdowego o małym nachyleniu oraz progi drzwiowe o max. wysokości 20mm. Zaprojektowano łazienkę, w tym dla osób niepełnosprawnych oraz stanowisko postojowe 3,6x5m.

4.10. Ochrona konserwatorska.

Nie dotyczy- teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

4.11. Wpływ eksploatacji górniczej.

Na terenie nie mają miejsca szkody górnicze, które miałyby wpływ na zabudowę.

4.12. Rodzaj i ilość odpadów

Odpady biurowe, bytowe będą segregowane, zbierane do worków foliowych i wynoszone do pojemników/kontenerów na odpady stałe. Miejsce pojemników pokazano na rysunku Projekt zagospodarowania terenu. Odpady wywożone przez specjalistyczne firmy zgodnie z organizacją wywozu śmieci na terenie gminy.

5.0. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW.

5.1. Inwestycja nie jest położona na obszarze objętym ochroną przyrody na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

5.2. Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430),
- obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z d. 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Z 2007 r. nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Z 2010 r. nr 109, poz. 719).

5.3. Po dokonaniu analizy usytuowania istniejących i projektowanych obiektów, uwarunkowań formalno-prawnych oraz przeznaczenia i zagospodarowania nieruchomości sąsiadujących z przedmiotowymi działkami, na podstawie przepisów dotyczących warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie, a także przepisów z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych, prawa wodnego oceniono, że obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza teren działki nr 253/16.

6.0. BILANS TERENU (powierzchnia działki nr 2116/2 6,9035ha)

powierzchnia zabudowy projektowanym budynkiem kancelarii	95,54m ²
powierzchnia zabudowy istniejąca	646,7m ²
chodniki projektowane	82,63m ²
miejsca postojowe projektowane	80,70m ²
drogi wewnętrzne projektowane	175,5m ²
opaski projektowane	23,38m ²
miejsce pojemników na odpady projektowane	2,25m ²
całkowita powierzchnia zabudowy działki budynkami	742,24m ²
RAZEM	1106,7m²

Zgodność z Decyzją o warunkach zabudowy

-Stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki (6,9035 ha)

wymagane-max 2% - projektowane 1,08%-.**warunek spełniony**

Powierzchnia projektowanej zabudowy **wymagana** do 100m- **jest** 95,54m²-
warunek spełniony

-Maksymalna wysokość od terenu do kalenicy **wymagana** do 7,00m- ,projektowane 6,47m- **warunek spełniony**

- maksymalna wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej- **wymagana** do 6 m-
projektowane 3,20m-**warunek spełniony**

Geometria dachu- **wymagane**-dach dwuspadowy o kącie nachylenia 30°- 40°-
zaprojektowano- dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 35°-**warunek spełniony.**

-Materiał pokrycia dachu **wymagane** -dachówka lub blachodachówka--
zaprojektowano pokrycie dachu- blachodachówka - **warunek spełniony**

-Szerokość elewacji frontowej do 15 m -projektowane 14,17m **warunek spełniony.**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

INFORMACJA BIOZ

OBIEKT:	BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
LOKALIZACJA:	DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 , OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ UL. ZAWODZIE 4 06-300 PRZASNYSZ
DATA :	KWIECIEŃ 2022

PROJEKTOWAŁ :
mgr inż. arch. Janusz Kiciński
ul. Zaulek 9, 64-920 Piła

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Biuro Obsługi Architektonicznej „ARCHI- GRAF” sp. z o. o., ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, JEDN. EWID. 142204_2 ,
OBRĘB EWIDENCYJNY 0009 LIPA OBÓRKI

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. ZAWODZIE 4
06-300 PRZASNYSZ

DATA : KWIECIEŃ 2022

Zakres robót budowlanych dla całej inwestycji i kolejność ich realizacji:

- roboty ziemne – wykopy, niwelacja terenu,
- roboty związane z instalacjami zewnętrznymi,
- roboty fundamentowe,
- roboty związane z wykonaniem instalacji podposadzkowych,
- wykonanie konstrukcji, ścian, nadproży, stropu, konstrukcji stropodachu z pokryciem,
- wykonanie ścian działowych,
- montaż stolarki/ślusarki okiennej i drzwiowej,
- wykonanie instalacji wewnętrznych elektroenergetycznych, wod.-kan. c.o., wentylacji mechanicznej,
- prace wykończeniowe,
- wykonanie elewacji,
- uzupełnienie nawierzchni, wykonanie dróg wewnętrznych,
- urządzenie terenu,
- uksztaltowanie terenów zielonych,
- uporządkowanie terenu.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce:

Działka niezabudowana w zakresie opracowania.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

RODZAJ ELEMENTU STWARZAJĄCEGO ZAGROŻENIE	MIEJSCE WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	CZAS WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA
Ruch kołowy pojazdów budowy z miejscami rozładunku	Drogi placu budowy wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Cały czas robót
Place składowe materiałów sypkich	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Cały czas robót
Place składowe prefabrykatów	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Montaż nadproży, stropów, stropodachów
Place składowe materiałów chemicznych	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Wykonywanie powłok izolacyjnych, malarskich, impregnacyjnych
Place składowe materiałów łatwopalnych	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Wykonywanie powłok izolacyjnych, malarskich, impregnacyjnych
Place składowe materiałów innych niż w/w	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Cały czas robót
Place robót zbrojarskich	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy	Roboty fundamentowe
Przyścienne podnośniki, wyciągi dźwigi	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy - wokół obiektów	Cały czas robót
Ruch koparek samojezdnych	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – cały teren budowy	Roboty fundamentowe, sieciowe, niwelacja i urządzenie terenu

Pompy samojezdne wraz z pojazdami dostawczymi (gruszki)	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – wokół obiektów	Roboty fundamentowe, drogowe
Żurawie samojezdne lub stacyjne	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – wokół budynków	Roboty budowlano-montażowe
Rusztowania posadowione na gruncie	Wg projektu zagospodarowania terenu budowy – wokół budynków	Roboty elewacyjne
Wykopy w miejscach dostępnych publicznie	Poza ogrodzonym terenem budowy	Prace związane z wykonaniem przyłączy i sieci usytuowanych poza ogrodzonym terenem budowy

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych z określeniem skali i rodzajów zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia:

RODZAJE ROBÓT STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIE	MIEJSCE WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	CZAS WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA	RODZAJ ZAGROŻEŃ	SKALA ZAGROŻEŃ
ROBOTY BUDOWLANE, KTÓRYCH CHARAKTER, ORGANIZACJA LUB MIEJSCE PROWADZENIA STWARZA SZCZEGÓLNIIE WYSOKIE RYZYKO POWSTANIA ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI, A W SZCZEGÓLNOŚCI PRZYSYPANIA ZIEMIĄ LUB UPADKU Z WYSOKOŚCI				
wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości >1,5m	teren budowy – wykopy pod sieci i fundamenty budynku	w okresie prowadzenia robót ziemnych – wykopów i fundamentowych, zależnie od przyjętego harmonogramu	niebezpieczeństwo przysypiania ziemią	dotyczy pracowników zatrudnionych przy tych robotach, w całym czasie ich trwania
roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m	teren budowy – roboty murowe, montażowe, elewacyjne, montaż i demontaż rusztowań	w okresie prowadzenia tych robót – zależnie od przyjętego harmonogramu	niebezpieczeństwo upadku z wysokości	dotyczy pracowników zatrudnionych przy tych robotach, w całym czasie ich trwania
roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	teren budowy – roboty montażowe	w okresie prowadzenia tych robót – zależnie od przyjętego harmonogramu	niebezpieczeństwo zrzucenia elementów z wysokości - w strefie niebezpiecznej pracy dźwigu	dotyczy wszystkich pracowników w trakcie pracy dźwigu
ROBOTY BUDOWLANE, PRZY KTÓRYCH WYSTĘPUJĄ DZIAŁANIA SUBSTANCJI CHEMICZNYCH LUB CZYNNIKÓW BIOLOGICZNYCH ZAGRAŻAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU I ZDROWIU LUDZI				
roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C	teren budowy – zależnie od organizacji robót	zależnie od przyjętego harmonogramu robót	przechłodzenia, odmrożenia	zależna od występujących temperatur

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wyznaczenie przez Wykonawcę osób:

- koordynatora ds. bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie budowy, w tym koordynatora Podwykonawców w tym zakresie,
- udzielających instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Instruktaż winien obejmować zaznajomienie pracowników co najmniej z:

- zasadami koordynacji i bezpośredniego nadzoru nad pracami (w tym szczególnie niebezpiecznymi) i wskazanie osób wyznaczonych do koordynacji i nadzoru,
- ustaleniami sporządzonego przez Kierownika Budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na terenie budowy,
- zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- stosowaniem środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami

zagrożeń,

– stosowaniem komunikatów i sygnałów koordynujących prace i ostrzegających o niebezpieczeństwie

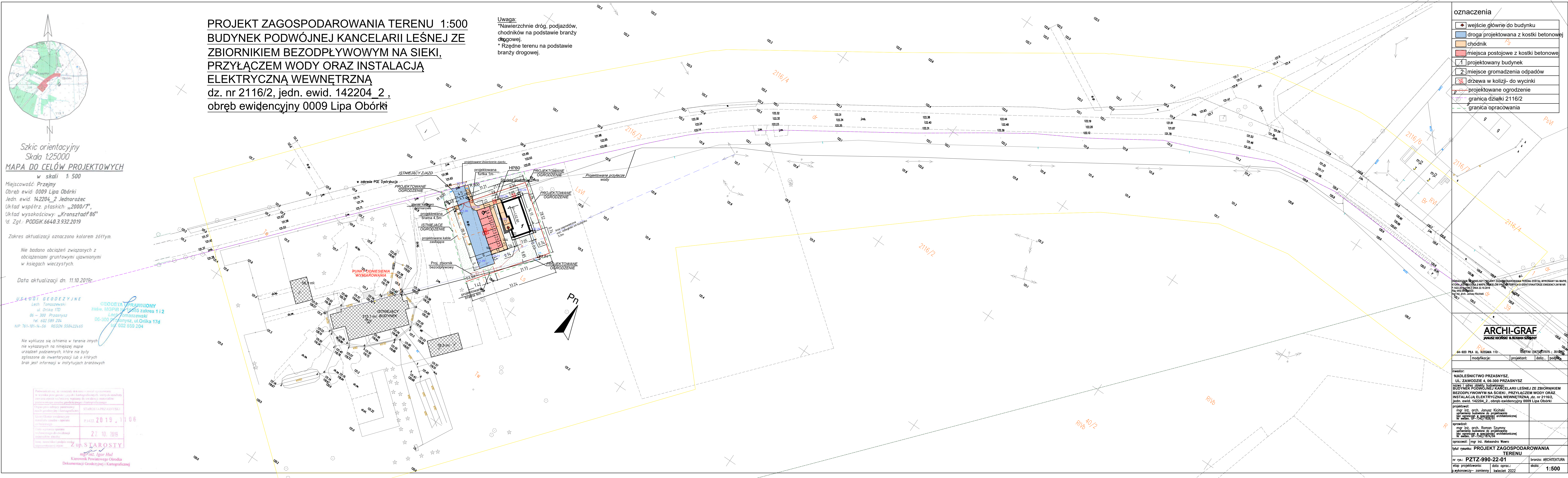
Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, a w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji,
- w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w. umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników, telefon komórkowy, kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające,
- barierki wykonane z desek o szerokości 15cm, poręcze umieszczone na wysokości 1,1m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową,
- skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu, wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi,
- wyznaczyć drogę ewakuacyjną za pomocą tablic informacyjnych na terenie budowy i oznaczyć na planie jw.,
- robotnicy wykonujący prace budowlane będą przeszkoleni w zakresie stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy będzie sprawował kierownik robót, który jest równocześnie zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed rozpoczęciem robót,
- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą, umywalni, jadalni i ustępu, które mogą znajdować się w kontenerach.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami

opracował:

mgr inż. arch. Janusz Kiciński



OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

DRÓG WEWNĘTRZNYCH

OBIEKT: **BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ**

LOKALIZACJA: DZ. NR 2116/2, jedn. ewid. 142204_2, Obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ
UL. Zawodzie 4
06-300 Przasnysz

DATA: Llistopad 2019

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt koncepcyjny
- Wizja w terenie
- Normy i przepisy techniczne

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy dróg wewnętrznych, chodników i parkingów - przy budynku podwójnej kancelarii Leśnictwa Nowy Dwór i Zamczysko.

1.3. Lokalizacja obiektu

Lokalizacja obiektu

Działka. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2, Obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

2.1. DANE OGÓLNE.

Projektuje się wykonanie 6 miejsc postojowych (w tym pięć miejsc standardowych o wymiarach 2,5x5,0 m oraz jedno miejsce przeznaczone dla osób niepełnosprawnych o wym. 3,6x5,0 m) . Dostęp do parkingu poprzez zjazd publiczny położony po zachodniej stronie działki i prowadzącą od niego drogę dojazdową - manewrową poprzez pas nawierzchni gruntowej ulepszonej (zjazd objęty odrębnym opracowaniem.

Zaprojektowano:

- ciąg pieszy otaczający parking
- chodnik między wejściem do budynku a ciągiem przy parkingu
- utwardzone stanowisko dla pojemników na śmieci.
- opaskę wokół budynku

2.2. NAWIERZCHNIE.

2.2.1. Nawierzchnię stanowisk postojowych i drogi wewnętrznej zaprojektowano z kostki betonowej brukowej gr. 8 cm:

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1: 4 - gr 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego
0/31,5 mm zagęszczonego mechanicznie gr. 20 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku średniego gr. 15 cm
- podłoże rodzime kat. G1 lub wymienione
o parametrach: CBR>20%, wsp. filtracji $k>8$ m/dobę
- Wskaźnik zagęszczenia $Is=1$, moduł $E_{v2} > 80$ MPa gr. 50 cm
- Razem gr. 96 cm**

Nawierzchnię obramować:

- od strony projektowanego budynku - krawężnikiem betonowym drogowym o wymiarach 15x30 cm (+10) na ławach z betonu C12/15, Na szerokości miejsca dla niepełnosprawnych zastosować krawężnik wtopiony (± 0), na szerokości sąsiedniego miejsca krawężnik skośny 0 - 10 cm na odcinku 1,5 m
- od strony południowo - zachodniej i na zakończeniu jezdni drogi - krawężnikiem wtopionym 12x25 posadowionych na poziomie ± 0 ,

2.2.2. Chodnik i opaska oraz miejsce na odpady:

- kostka brukowa betonowa gr. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm,
- podłoże rodzime kat. G1 lub wymienione
o parametrach: CBR>20%, wsp. filtracji $k>8$ m/dobę
- wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$ gr. 50 cm
- Razem gr. 61 cm**

Nawierzchnię chodnika obramować: poza stykiem z parkingiem i z drogą wewnętrzną (opis w punkcie 2.2.1. - obrzeżem trawnikowym o wymiarach 8x25 cm na ławie żwirowej,

2.2.3. Kolorystyka nawierzchni.

- nawierzchnie chodników, miejsca na odpady oraz opaski wykonać z kostki betonowej barwy szarej,
- nawierzchnie miejsc postojowych na parkingu wykonać z kostki barwy czerwonej, linie rozgraniczające stanowiska postojowe z kostki barwy antracyt,

2.2.4 oznakowanie wewnętrzne.

Oznakować miejsce dla osób niepełnosprawnych na parkingu poprzez:

- ustawienie w chodniku przed tym miejscem znaku pionowego D-18 z tabliczką T-29,
- nadanie całej powierzchni miejsca postojowego barwy niebieskiej
- umieszczenie na miejscu postojowym dla osoby niepełnosprawnej piktogramu P-25 barwy białej

2.3. ODWODNIENIE.

Częściowo z chodnika przy parkingu oraz prowadzącego do wejścia do budynku odwodnienie nawierzchni zapewnia się przez spadki poprzeczne i podłużne, sprowadzające wody poza nawierzchnie utwardzone i rozprowadzenie ich po terenie działki inwestora

. Przyjęto spadki zmienne, uwzględniając rzędne terenu i poziom 0,00 budynku.

2.4. ROBOTY ZIEMNE I PODŁOŻA.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych o charakterze korytowania, połączonego z usunięciem gleby oraz gruntów wysadzinowych, o miąższości 0,4 - 0,8 m (przyjęto średnią grubość = 50 cm). Grunt rodzimy usunąć min. do głębokości min. 60 cm poniżej rzędnej niwelety. W przypadku, gdy humus będzie zalegał grubszą warstwą - usunąć całość. W miejsce usuniętego zastosować grunt niewysadzinowy o CBR pow. 20% i wsp. filtracji $k > 8$ m/dobę, zagęszczony mechanicznie przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Przed ułożeniem nawierzchni

parametry podłoża muszą spełniać następujące wymagania : $E_v > 80$ MPa, $I_s > 1,00$, $CBR > 20\%$

3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

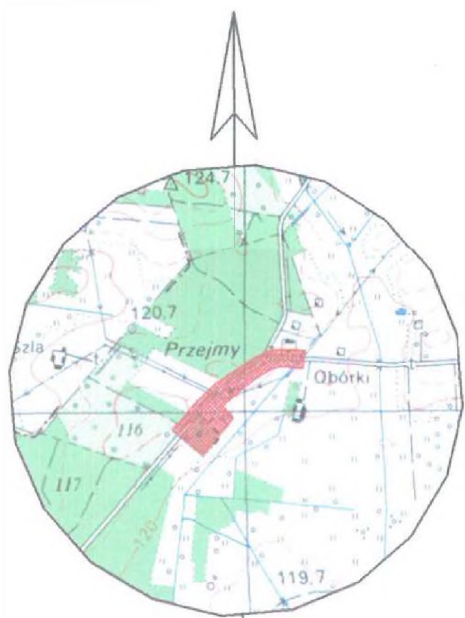
Po dokonaniu analizy usytuowania projektowanego obiektu, uwarunkowań formalno prawnych oraz przeznaczenia i zagospodarowania nieruchomości sąsiadujących z przedmiotową działką, na podstawie przepisów dotyczących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także przepisów z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych, prawa wodnego oceniono, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu nie wykracza poza teren działki nr 2116/2. (własność Inwestora).

4. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie kwalifikuje się do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

5. INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE INWESTYCJI.

- 6.1. Projekt spełnia wymogi art. 5 Prawa Budowlanego.
- 6.2. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę – nie dotyczy.
- 6.3. Brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.
- 6.4. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych – nie dotyczy.
- 6.5. Teren projektowany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie



Szkic orientacyjny
Skala 1:25000
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w skali 1: 500

Miejscowość: Przejmy
Obręb ewid. 0009 Lipa Obórki
Jedn. ewid. 142204_2 Jednorózeć
Układ współrz. płaskich: „2000/T”,
Układ wysokościowy: „Kronsztadt 86”
Źródło: POGIK 6640.3.932.2019

Zakres aktualizacji oznaczono kolorem żółtym.

Nie badano obciążeń związanych z
obciążeniami gruntowymi ujawnionymi
w księgach wieczystych.

Data aktualizacji dn. 11.10.2019r.

USŁUGI GEODEZYJNE

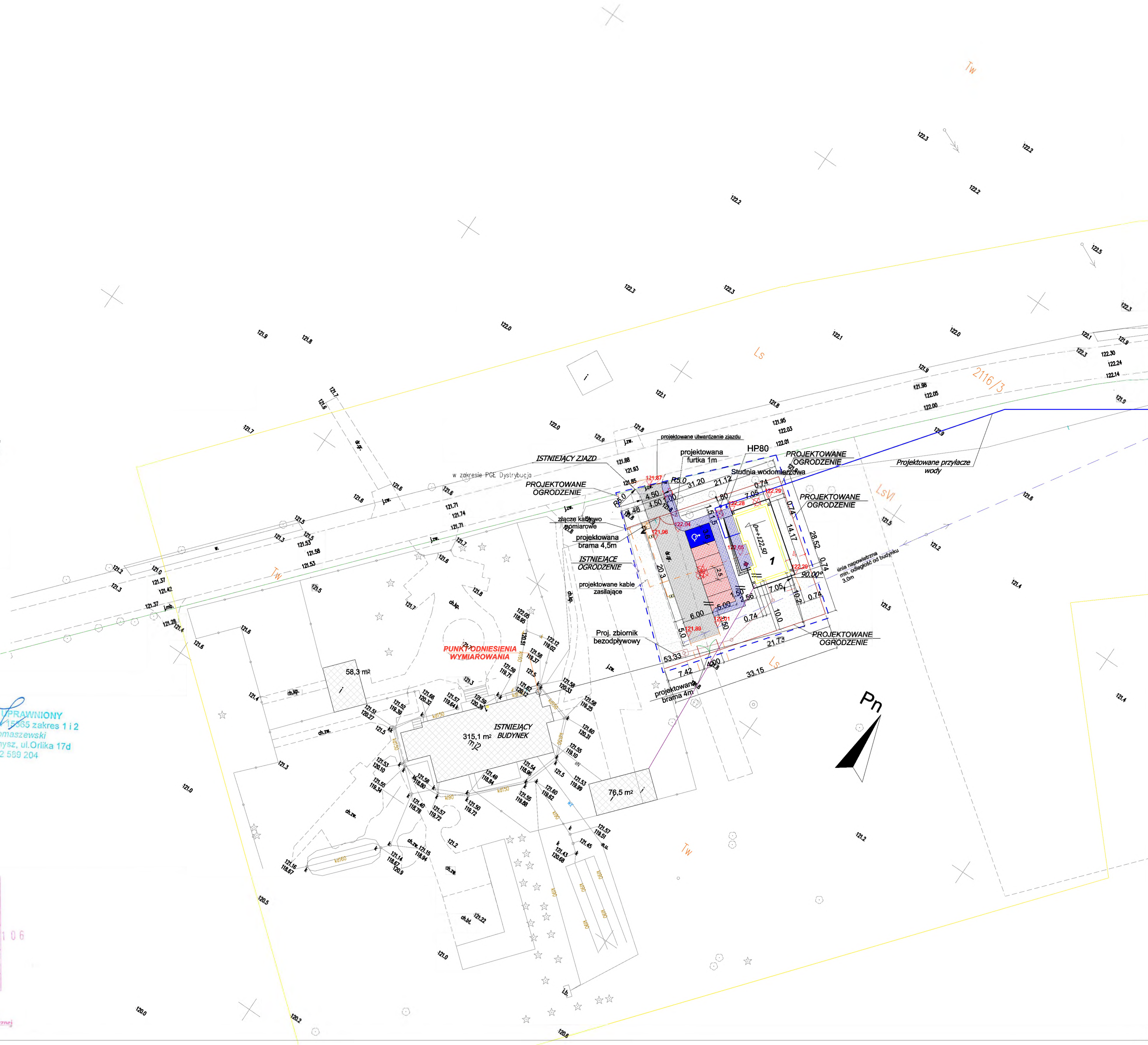
Lech Tomaszewski
ul. Orlika 17D
06-300 Przasnysz
tel. 602 589 204
NIP 761-101-14-56 REGON 550422465

GEODETA UPRAWNIONY
zaśw. MGPIB N 15365 zakres 1 i 2
Lech Tomaszewski
06-300 Przasnysz, ul. Orlika 17d
tel. 602 589 204

Nie wykluza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były
zgłoszone do inwentaryzacji lub o których
brak jest informacji w instytucjach branżowych

Prowadzący się do niniejszego dokumentu materiał opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych. Wyniki rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów posiadającego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zadanie geodezyjne i kartograficzne	STAROSTA PRZASNYSKI
Identyfikator ewidencji materiału zasobu - operat techniczny	P 1432 20 19 1 1 06
Data wykonania operatu technicznego do ewidencji materiału zasobu	22.10.2019
Imię, nazwisko i podpis osoby zaprojektowanej operatu	Zup. STAROSTY

mgr inż. Igor Hul
Kierownik Powiatowego Ośrodka
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



oznaczenia

	wejście główne do budynku
	nawierzchnie dróg wewnętrznych
	nawierzchnie miejsc postojowych
	nawierzchnie chodnika i opaski
	zieleń
	1 projektowany budynek
	2 miejsce gromadzenia odpadów
	drzewa w kolizji- do wycinki
	projektowane ogrodzenie
	krawężnik drogowy 15x30 (+10)
	krawężnik wtopiony 12x25 (±0)
	krawężnik skośny (±0 - +10)
	obrzeże trawnikowe 8x25
	opaska żwirowa

PLAN SYTUACYJNY BRANŻY DROGOWEJ 1:500
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE
ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA SIEKI,
PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ
ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ
dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2,
obwód ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067) 2137075 ; 3812757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ,
dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2
obwód ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował: mgr inż. Czesław Chorąży
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. NN-545430/5

sprawdzał:

opracował: mgr inż. Jarosław Wągiel

tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY

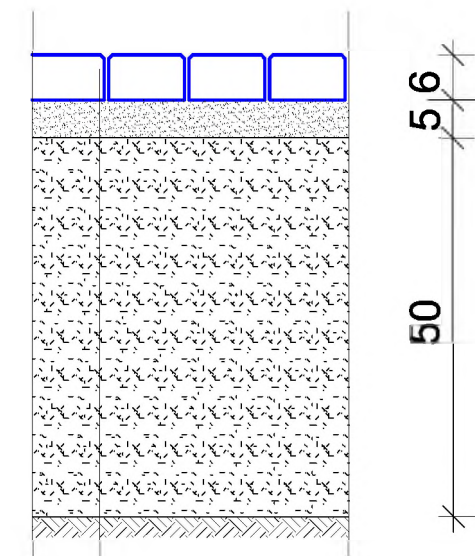
nr rys.: PWDZ-989-22-01

etap projektowania: p.wykonawczy zamienny

data oprac.: kwiecień 2022

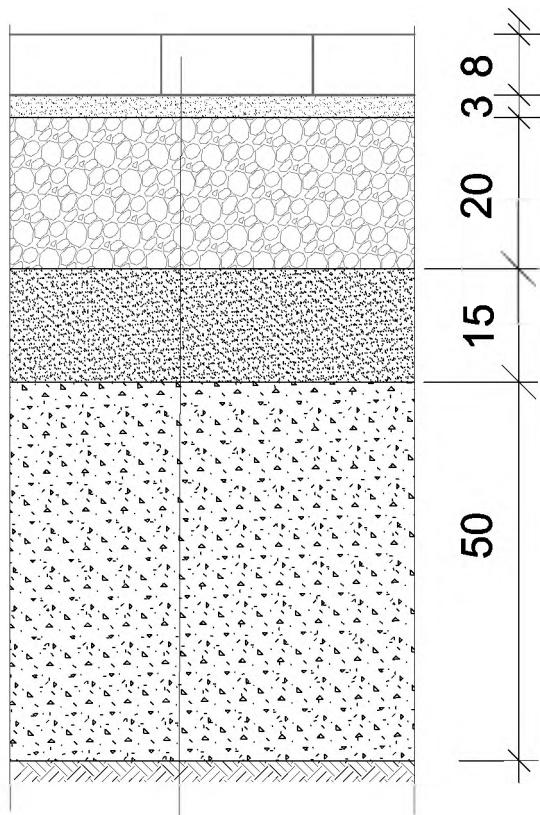
skala: 1:500

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI
CHODNIKA I OPASKI Z KOSTKI BETONOWEJ



6 cm	Kostka brukowa betonowa
5 cm	Podsypka cementowo - piaskowa 1:4
	grunt rodzimy piaszczysty o parametrach G1 lub wymieniony gr. piaszczysty o parametrach Ev2 > 80 MPa, Is>1,0 , CBR>20%

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI
DROGI I PARKINGU Z KOSTKI BETONOWEJ



8 cm	kostka brukowa betonowa
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
20 cm	podbudowa z tŁuczniа kamiennego o uziarnieniu ciągŁym 0/31,5 mm stabilizowana mechanicznie
15 cm	wmroзоochronna z piasku sŁredniego
	grunt rodzimy piaszczysty o parametrach G1 lub wymieniony gr. piaszczysty o parametrach Ev2 > 80 MPa, Is>1,0 , CBR>20%

Uwaga!

Warstwa gruntu wymienionego - uzupeŁnienie konstrukcji nawierzchni po usunięciu warstwy gruntów niebudowlanych. W przypadkach, gdzie nie zachodzi konieczność wymiany, należy sprawdzić czy grunt rodzimy speŁnia parametry gruntu G1 i w razie konieczności doprowadzić do takich parametrów. Przyjęto sŁrednią grubość wymiany - 50 cm.

KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

skala 1:10

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA

UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ,
dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 ,
obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Czesław Choraży
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewiden. NN-6345/430/61

sprawdzał:

opracował:

mgr inż. Jarosław Wągiel

tytuł rysunku:

KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

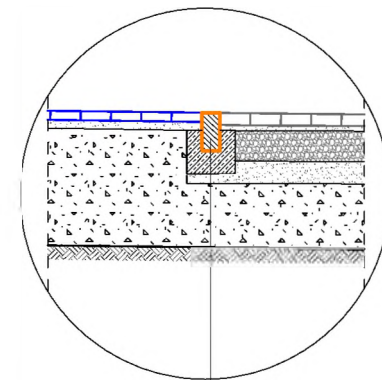
nr rys.: PWDZ-989-22-02

branża: DROGOWA

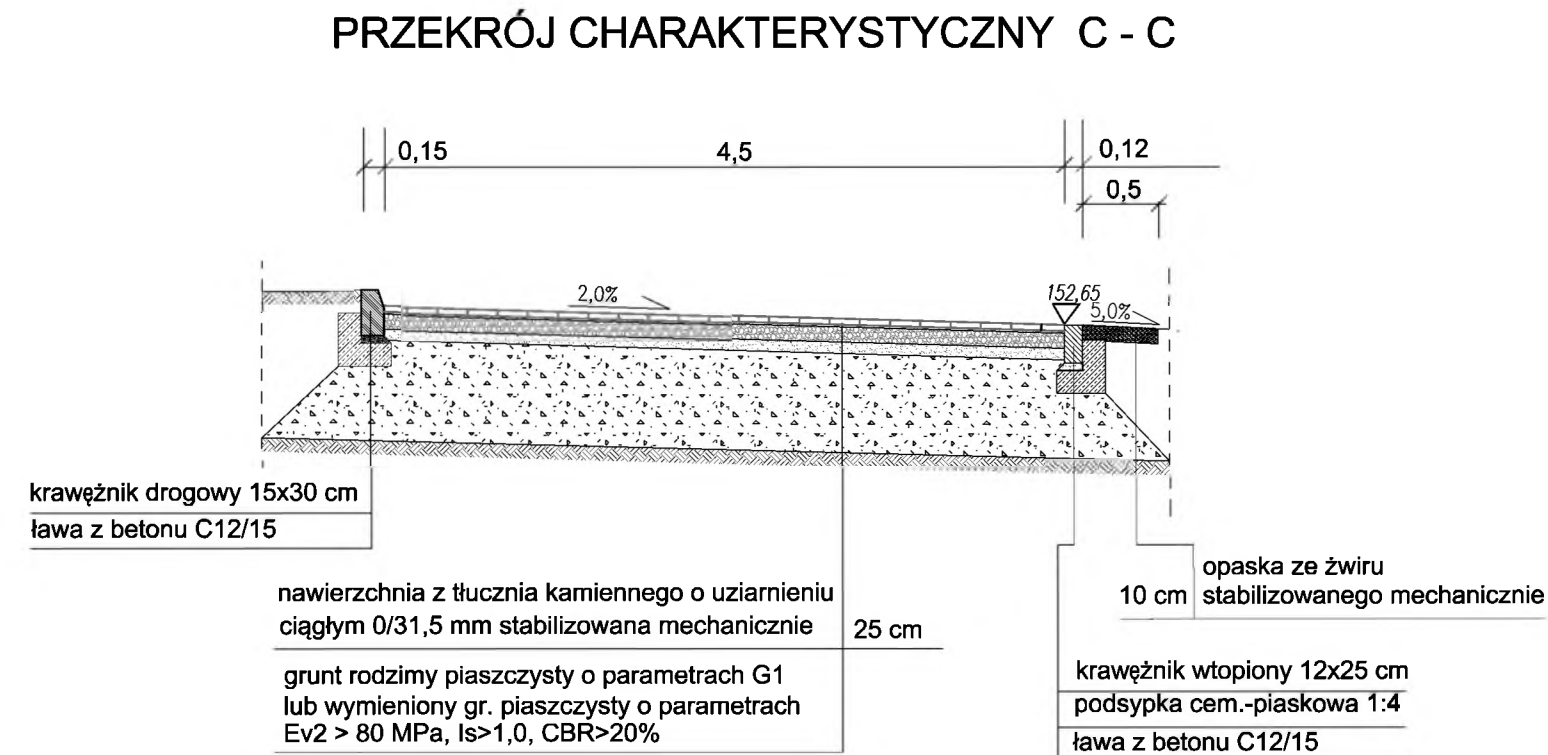
etap projektowania:
p.wykonawczy zamienny

data oprac.:
kwiecień 2022

skala:
1:10



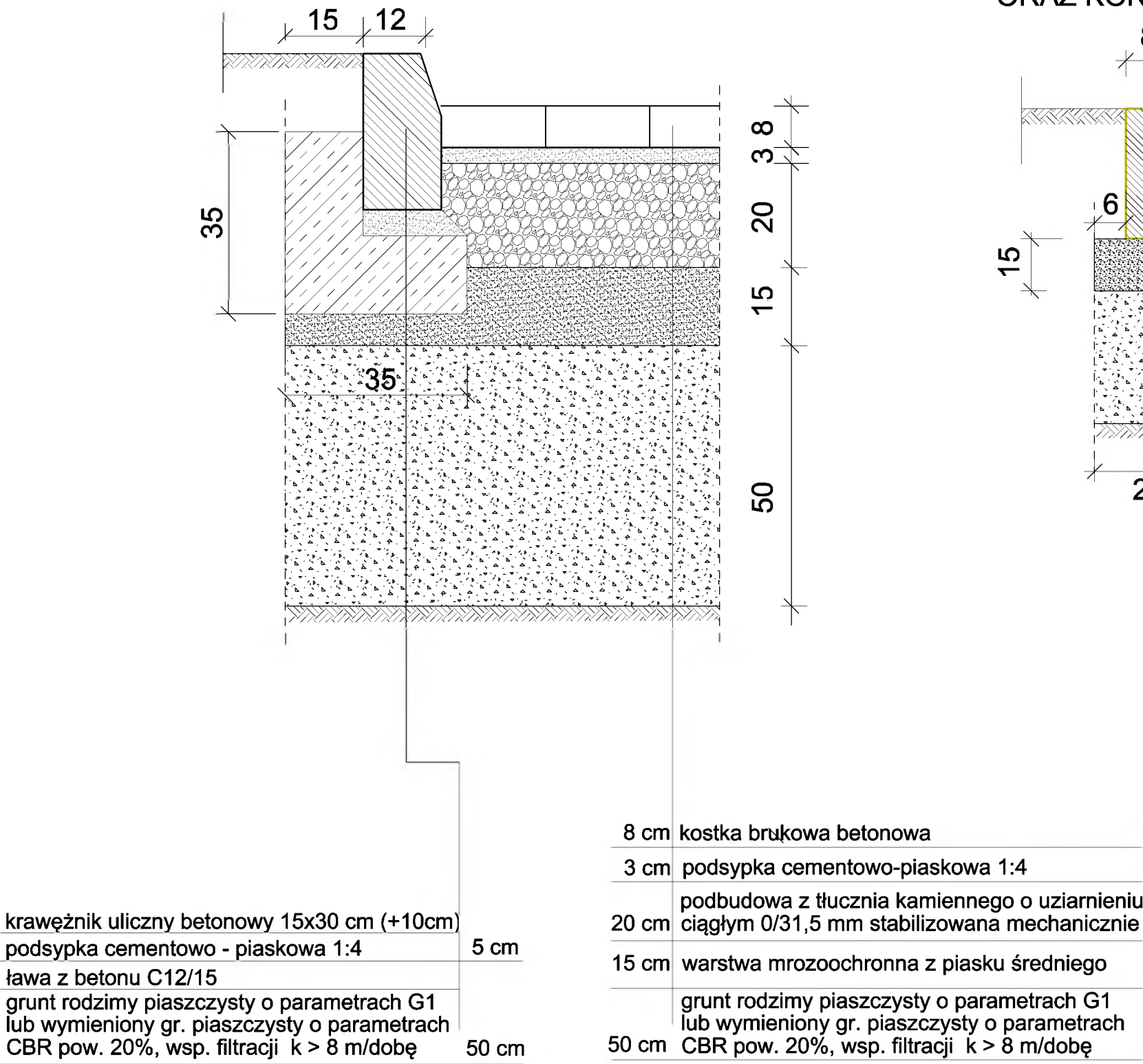
<p>krawężnik drogowy 15x30 cm</p> <p>podsyпка cem.-piaskowa 1:4</p> <p>ława z betonu C12/15</p> <p>grunt rodzimy piaszczysty o parametrach G1 lub wzmianiony gr. piaszczysty o parametrach Ev2 > 80 MPa, Is>1,0 , CBR>20%</p>
--



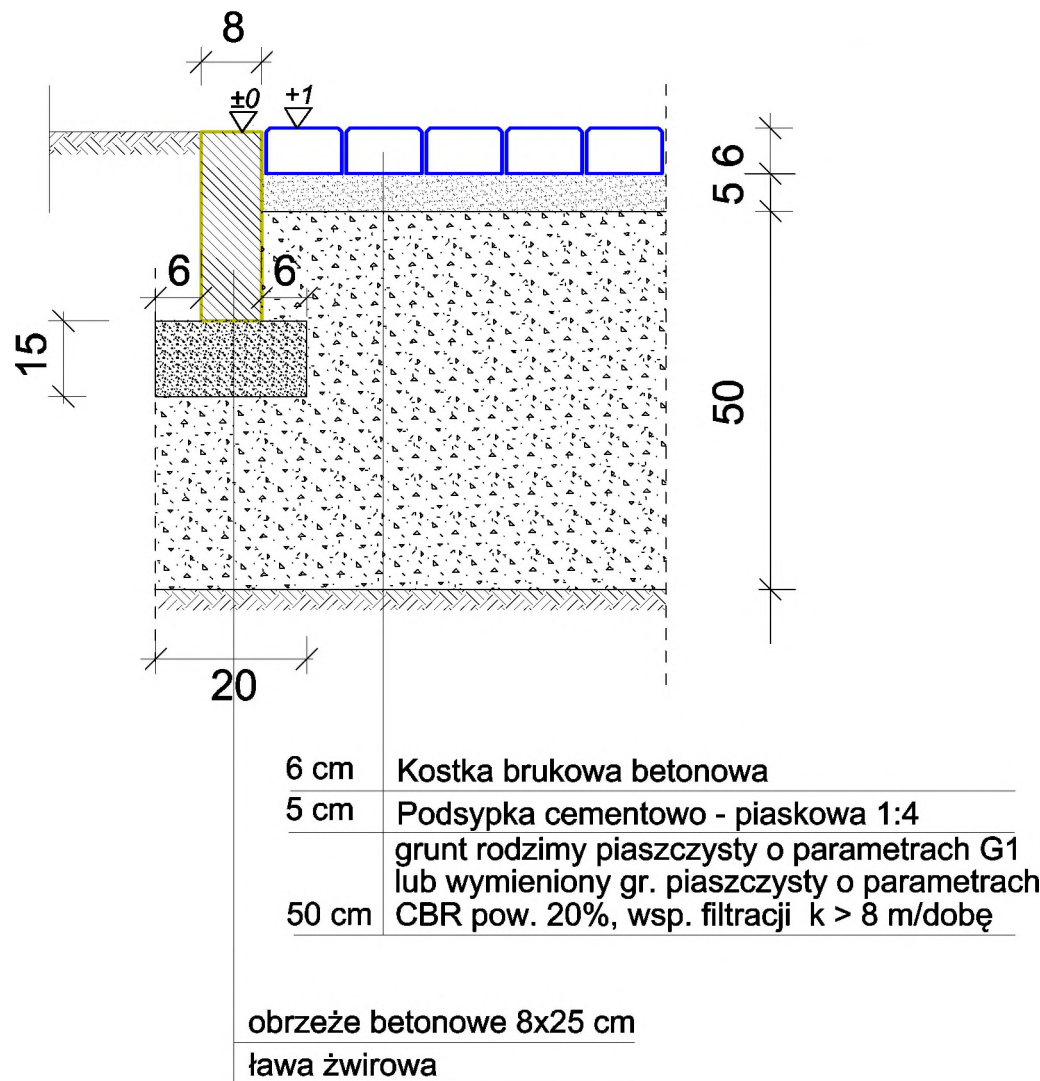
skala 1:50

<h1 style="text-align: center;">ARCHI-GRAF</h1> <p style="text-align: center;">JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY</p>			
64-920 PILA		UL. KOSSAKA 110	
TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757			
modyfikacje:		projektant:	data: podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ nazwa i adres obiektu budowlanego:			
BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ , dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki			
projektował: mgr inż. Czesław Choraży uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ewiden. NN-8345/430/81			
sprawdził: _____		_____	
opracował: mgr inż. Jarosław Wągiel			
tytuł rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A			
nr rys.: PWDZ-989-22-03		branża: DROGOWA	
etap projektowania: p.wykonawczy zamieniny		data oprac.: kwiecień 2002	
		skala: 1:50	

POSADOWIENIE KRAWĘŻNIKA DROGOWEGO



POSADOWIENIE OBRZEŻA TRAWNIKOWEGO ORAZ KONSTRUKCJA CHODNIKA I OPASEK



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE cz.1

skala 1:10

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA

UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ,
dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 ,
obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Czesław Choraży
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewiden. NN-8345/430/61

sprawdzał:

opracował:

mgr inż. Jarosław Wągiel

tytuł rysunku:

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE cz.1

nr rys.:

PWDZ-989-22-04

branża:

DROGOWA

etap projektowania:

p.wykonawczy zamienny

data oprac.:

kwiecień 2022

skala:

1:10

Technical drawing of a cross-section of a road structure. The drawing shows a base layer of 50 cm, followed by a 32 cm thick layer of material with diagonal hatching. Above this is a 15 cm thick layer of material with a circular pattern. The top surface is a 3 cm thick layer with a 1.0% slope. A 10 cm wide section of the top surface is highlighted in blue with a 3.0% slope. A 12 cm wide section of the top surface is highlighted in orange with diagonal hatching. The drawing includes dimension lines and labels for all layers and slopes.

Krawężnik bet. wtopiony 12x25
Podsyпка cem.-piaskowa gr. 5 cm
Ława z betonu C12/15
<p>grunt rodzimy piaszczysty o parametrach G1 lub wyminiiony gr. piaszczysty o parametrach o CBR pow. 20%, wsp. filtracji $k > 8$ m/dobę</p>

Technical cross-section drawing of a road structure. The drawing shows a road surface with a 5.0% slope and a 1.0% slope. The road width is 50 units. The road surface is 15 units wide. The road base is 12 units wide. The road subgrade is 5 units wide. The road structure is composed of several layers: a top layer of 3 units, a middle layer of 8 units, a base layer of 20 units, and a subgrade layer of 15 units. The road is bordered by a 32-unit wide area. The road is labeled "10 cm opas stabilizacijski sloj" (10 cm base stabilization layer).

grunt rodzimy piaszczysty o parametrach G1
lub wymieniony gr. piaszczysty o parametrach
o CBR pow. 20%, wsp. filtracji $k > 8 \text{ m/dobę}$

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

BIURO OBSŁUGI ARCHITEKTONICZNEJ

ARCHI - GRAF Sp. z o.o.

ul. Kossaka 110, 64-920 Piła

tel: +48 67 213 7075

fax: +48 67 351 2757

e-mail: poczta@archi-graf.com.pl

www.archi-graf.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

OBIEKT: BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ

LOKALIZACJA: dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 ,
obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

INWESTOR: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

DATA: LISTOPAD 2019

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane obiekt zaliczono do kat. XVI.

PROJEKTOWAŁ :
mgr inż. Wiesław Kolassa

Spis treści

- 1 Wstęp
 - 1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2 Zakres opracowania
- 2 Opis techniczny
 - 2.1 Złącze kablowe
 - 2.2 Trasy kablowe
 - 2.3 Oświetlenie w terenie
 - 2.4 Układanie przewodów w ziemi
 - 2.5 Ochrona środowiska
 - 2.6 Kategoria geotechniczna
 - 2.7 Ochrona przed porażeniem energią elektryczną
- 3 Załączniki
 - 3.1 Dokumenty projektanta

Spis rysunków

PZT-ZE-990-22-01	Plan sieci zewnętrznych
PZT-ZE-990-22-02	Schemat blokowy zasilania
PZT-ZE-990-22-03	Widok słupa oświetleniowego

1 Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zamienny instalacji zasilania budynku dla tematu:

BUDYNEK PODWÓJNEJ KANCELARII LEŚNEJ

Lokalizacja obiektu:

dz. nr 2116/2, jedn. Ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

Inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie zawiera:

- plan sieci elektrycznych zewnętrznych
- opis projektowanych instalacji.

2 Opis techniczny

2.1 Złącze kablowe

Budynek zasilony zostanie zgodnie z warunkami przyłączenia nr 19-G6/S/02282 z dnia 07.11.2019 roku. Według powyższych warunków w obrębie działki, w linii ogrodzenia, w miejscu wskazanym na planie (rys 1) zabudowane zostanie złącze kablowo-pomiarowe. Zabudowa oraz wyposażenie złącza kablowego pozostaje w zakresie PGE Dystrybucja S.A.

2.2 Trasy kablowe

Od złącza kablowego projektuje się trasę kablową w ziemi. Przebieg trasy zaznaczono na rysunku nr 1. Projektuje się linię kablową przewodem YAKY 5x25. W złączu linię kablową zabezpieczyć aparatem 3x50A.

2.3 Oświetlenie w terenie

Projektuje się oświetlenie terenu oprawami na słupach 5m. Oprawy zasilane będą z tablicy elektrycznej TE, kablem 3x4 w ziemi. Sterowanie odbywać się będzie za pomocą czujnika zmierzchowego programowalnego.

2.4 Układanie przewodów w ziemi

Kable zasilające układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm, kable. W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami osłaniać rurami AROT DVK. Na dno rowu kablowego nasypać 10 cm warstwę piasku na której należy ułożyć kabel i przysypać go warstwą piasku o grubości 10 cm. Następnie zasypać kabel 15 cm warstwą rodzimego gruntu i przykryć folią PCV koloru niebieskiego dla kabli nn. Po ułożeniu folii rów zasypać aż do wyrównania powierzchni.

Przy podejściu do budynku należy pozostawić zgodnie z normą zapasy. W wykopie kabel należy układać linią falistą z nadładkiem 1%. Grunt w trakcie zasypywania należy zagęszczać warstwami co 10cm.

2.5 Ochrona środowiska

Projektowane instalacje elektryczne w ziemi nie mają wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby. Kable będą układane bez konieczności wycinania drzew z zachowaniem obowiązujących normatywnych odległości od innych urządzeń podziemnych w przypadku zbliżeń i skrzyżowań.

2.6 Kategoria geotechniczna

Projektowane kable elektryczne w ziemi zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej jako niewielki obiekt budowlany, dla którego wystarczy jakościowe określenie właściwości gruntu.

2.7 Ochrona przed porażeniem energią elektryczną

Zgodnie z wytycznymi jako środek ochrony od porażień przed dotykiem bezpośrednim zastosować po stronie odbiorcy dla układu TN-C-S szybkie wyłączenie napięcia zasilającego. Jako zabezpieczenie uzupełniające stosować wyłączniki różnicowo – prądowe.

.....
mgr inż. Wiesław Kolassa

3 Załączniki

3.1 Dokumenty projektanta



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOLIB/KK-0054-0036/11

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Wiesławowi Wojciechowi Kolassa
magistrowi inżynierowi o kierunku elektrotechnika
urodzonemu dnia 30 czerwca 1964 r. w Tucholi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0143/POOE/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOLIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Wiesław Wojciech Kolassa
ul. Opalowa 16
86-005 Murowaniec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2019-01-28

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **KOLASSA WIESŁAW**

miejsce zamieszkania

86-005 MUROWANIEC

UL. OPALOWA 16

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/0009/12

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2019-03-01

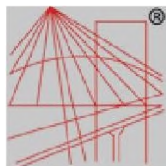
do dnia

2020-02-29

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. K. Gołowskiego 6
tel. 52 366 70 50 • e-mail: iob@ipib.org.pl

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

(pieczęć i podpis przewodniczącego)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-NAU-32C-LHT *

Pan Wiesław Kolassa o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0009/12
adres zamieszkania ul. Opalowa 16, 86-005 Murowaniec
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-10 roku przez:

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

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

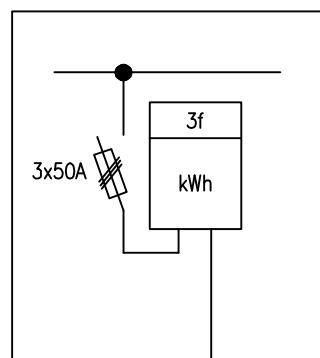


Weryfikacja poprawności danych



Złącze kablowo-pomiarowe

projekt i wykonanie
w zakresie ENERGIA OPERATOR



Projektowana

TE

YAKY 4x25

l=40m

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

**NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ**

nazwa i adres obiektu budowlanego:

**BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki**

projektował:

mgr inż. Wiesław Kolassa
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności elektrycznej
Nr upr. KUP/0143/POOE/11

sprawdzał:

opracował:

tytuł rysunku:

SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA

nr rys.: **PZT-EZ-990-22-02**

branża: ELEKTRYCZNA

etap projektowania:

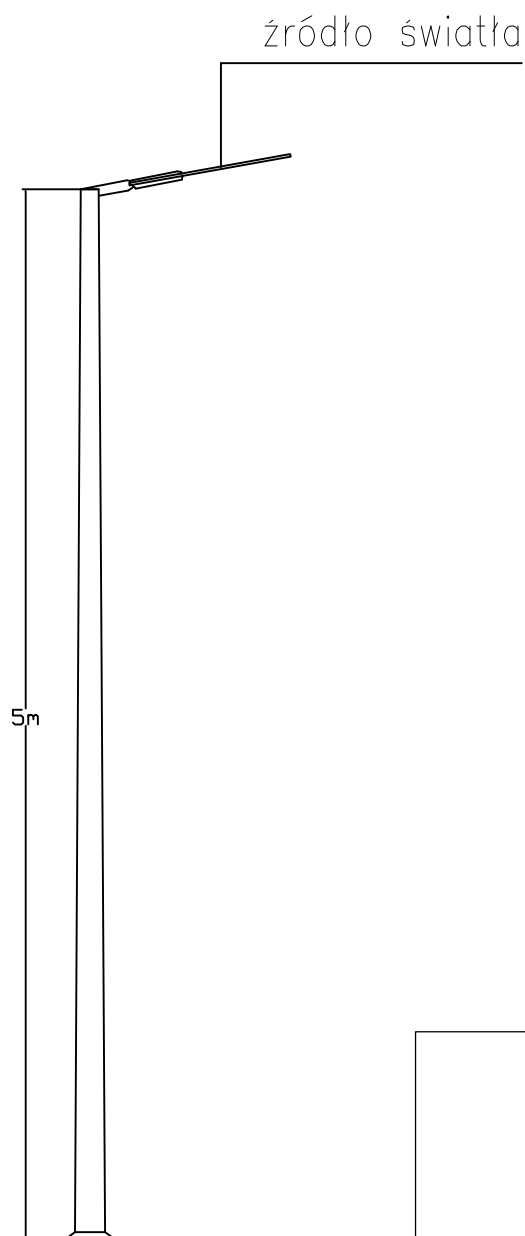
data oprac.:

skala:

p.wykonawczy-zamienny

kwiecień 2022

-



ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

	modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ				
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki				
projektował: mgr inż. Wiesław Kolassa uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej Nr upr. KUP/0143/POOE/11				
sprawdzał:				
opracował:				
tytuł rysunku: WIDOK SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO				
nr rys.: PZT-EZ-990-22-03			branża: ELEKTRYCZNA	
etap projektowania: p.wykonawczy–zamienny		data oprac.: kwiecień 2022		skala: -

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3. INSTALACJA WOD-KAN.....	3
3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....	3
3.2. CIEPŁA WODA.....	4
3.3. IZOLACJE TERMICZNE WODY CIEPŁEJ	4
3.4. BILANS WODY	5
3.5. KANALIZACJA SANITARNA.....	6
3.6. PRZEPŁYW OBLICZENIOWY ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH	6
4. INSTALACJA GRZEWcza.....	7
4.1. BILANS CIEPŁA	7
4.2. KONCEPCJA ROZWIĄZANIA.....	7
5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	7
5.1. ZEWNĘTRZNE WARUNKI PROJEKTOWE.....	7
5.2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ NW	8
5.3. POMIESZCZENIA WC	9
5.4. MATERIAŁ I WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI	9
6. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	11
6.1. BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	11
6.2. ELEKTRYCZNE	11
7. UWAGI KOŃCOWE	11
II. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA WRAZ Z ANALIZĄ RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	13
III. SPIS RYSUNKÓW:	
RYS. NR S.1 INSTALACJE SANITARNE - RZUT PARTER	1:50
RYS. NR S.2 INSTALACJE SANITARNE - RZUT DACHU	1:50

I. OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego - zamiennego wewnętrznych instalacji sanitarnych dla inwestycji:
„Budowa budynku podwójnej kancelarii leśnej dz. nr 2116/2, obr. 0009 Lipa Obórki**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany architektoniczny,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt:

- Wewnętrznej instalacji wod-kan,
- Wewnętrznej instalacji grzewczej
- Instalacji wentylacji mechanicznej.

3. INSTALACJA WOD-KAN

3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Instalację wody zimnej wykonać z rur typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy. Współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody wody zimnej należy izolować piankami poliuretanowymi miękkimi o grubości 9mm. Izolacje muszą być klasy NRO i mieć stosowne atesty.

Przewody prowadzić w warstwach posadzki, szachtach instalacyjnych lub bruzdach ściennych zgodnie z częścią graficzną projektu. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażowej dostarczanej przez producenta. Dotyczy to zwłaszcza odstępów między podporami podwieszanymi, lokalizacji punktów stałych, kompensacji oraz sposobu mocowania rur do ścian lub zawiesi. Przewody prowadzić na systemowych podwieszeniach HILTI pod stropem. Zachować normatywne odległości od instalacji elektrycznej.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą uszczelniającą.

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Wszystkie materiały i urządzenia mające styczność z wodą do picia muszą mieć aktualny atest PZH. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

3.2. CIEPŁA WODA

Ciepła woda będzie przygotowywana lokalnie w przepływowych podgrzewaczach elektrycznych zamontowanych pod umywalką lub zlewem.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur typu MultiSKIN4 PEX-c/AL/PEX-c systemu SKINPress (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo o grubości od 0,4 do 1,2 mm w zależności od średnicy. Współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane SKINPress, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej z systemem Visu-Control (wizualne potwierdzenie zaprasowania złączki). Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji należy izolować piankami PU twardymi o grubości zgodnej z WT. Izolacje muszą być klasy NRO i mieć stosowne atesty.

Przewody prowadzić w warstwach posadzki, szachtach instalacyjnych oraz bruzdach ściennych zgodnie z częścią graficzną projektu. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych.

Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji montażowej dostarczanej przez producenta. Dotyczy to zwłaszcza odstępów między podporami podwieszanymi, lokalizacji punktów stałych, kompensacji oraz sposobu mocowania rur do ścian lub zawiesi. Zachować normatywne odległości od instalacji elektrycznej.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą uszczelniającą.

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Wszystkie materiały i urządzenia mające styczność z wodą do picia muszą mieć aktualny atest PZH. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

3.3. IZOLACJE TERMICZNE WODY CIEPŁEJ

Grubość izolacji, odpowiednio dla przewodów zasilających i powrotnych zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.).

Należy przyjąć następującą grubość izolacji:

- dla średnic wewnętrznych do 22mm - 20 mm,
- dla średnic wewnętrznych od 22mm do 35mm - 30 mm,
- dla średnic wewnętrznych od 35mm do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury.

Na przewodach (izolacji) zaznaczyć kierunki przepływu czynnika grzejącego. Wszystkie izolacje muszą być nierozprzestrzeniające ognia i posiadać stosowne atesty.

3.4. BILANS WODY

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o obliczenia przepływu wody zgodnie z częścią rysunkową projektu architektonicznego.

Obliczenie zapotrzebowania wody oraz dobór wodomierza wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01706 oraz zgodnie z PN-ISO 4064 i dyrektywą 75/33/EWG

Tab. 1. Bilans zapotrzebowania wody zimnej

L.p.	Punkt czerpalny		Wyływ wody	
	Rodzaj	Ilość	normatywny	sumaryczny
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Bateria czerpalna umywalkowa	1	0,07	0,07
2	Bateria czerpalna zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
3	Płuczka zbiornikowa	1	0,13	0,13
5	Bateria czerpalna - natrysk	1	0,15	0,15
			q _n =	0,42

Tab. 2. Bilans zapotrzebowania wody ciepłej

L.p.	Punkt czerpalny		Wyływ wody	
	Rodzaj	Ilość	normatywny	Sumaryczny
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Bateria czerpalna umywalkowa	1	0,07	0,07
2	Bateria czerpalna zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
4	Bateria czerpalna - natrysk	1	0,15	0,15
			q _n =	0,29

Przepływ obliczeniowy zgodnie ze wzorem:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (0,42 + 0,29)^{0,45} - 0,14 = 0,45 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

W budynku nie przewiduje się lokalizacji hydrantów ppoż.

Doboru wodomierza dokonano dla całkowitego poboru wody, zgodnie z odrębnym opracowaniem przyłącza wodociągowego.

3.5. KANALIZACJA SANITARNA

Poziomy kanalizacyjne pod posadzką parteru wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 o średnicy 160x4,7mm Magnaplast, łączonych na uszczelki gumowe. Projektowaną wewnętrzną instalację ks, należy włączyć do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Piony kanalizacji sanitarnej i podejścia wykonać z rur PP o średnicach 50 ÷ 110mm. Na dole każdego pionu wykonać szczelną rewizję 110 mm. Na dachu, piony należy zakończyć kominkami wywiewnymi PVC-U o średnicy o jeden większej niż średnica pionu.

Podejścia wykonać w bruzdach ściennych / posadzkowych, piony prowadzić w ścianach lub obudować. Spadki podejść opływowych ze spadkiem nie mniejszym niż 3%.

Przejścia poziomów ks w poziomie parteru, przez ściany fundamentowe, wykonywać w tulejach ochronnych.

3.6. PRZEPŁYW OBLICZENIOWY ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH

Obliczenie przepływu obliczeniowego wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Wszystkie urządzenia należy podłączyć do projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej. Podejścia wykonać z rur kanalizacyjnych PP, łączonych na uszczelki gumowe o średnicach:

- dla umywalki i zlewu o średnicy Ø50;
- dla natrysku o średnicy Ø75;
- dla miski ustępowej o średnicy Ø110.

Bilans ścieków wykonano zgodnie z normą PN-92/B-01707.

Tab. 3. Bilans przepływu obliczeniowego ścieków bytowo-gospodarczych

L.p.	Punkt czerpalny		Odływ ścieków (AW _s)	
	Rodzaj	Ilość	równoważnik odpływu	sumaryczny
-	-	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
1	Umywalka	1	0,50	0,50
2	Zlewozmywak	1	0,80	0,80
3	Miska ustępowa ze zbiornikiem 7,5 dm ³	1	2,00	2,00
5	Bateria czerpalna - natrysk	1	0,60	0,60
			q _n =	3,90

Przepływ obliczeniowy zgodnie ze wzorem:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum AW_s}$$

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

4. INSTALACJA GRZEWCA

4.1. BILANS CIEPŁA

Założenia do obliczeń:

- | | |
|---|--|
| ▪ rodzaj ogrzewania: | elektryczne |
| ▪ projektowana temperatura zewnętrzna | $\theta_e = -18\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| ▪ średnia roczna temperatura zewnętrzna | $\theta_{m,e} = 7,9^{\circ}\text{C}$ |

Zapotrzebowanie ciepła obiektu na cele centralnego ogrzewania określono przy wykorzystaniu norm:

- PN –EN 12831 Instalacja ogrzewcza w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- EN ISO 13370 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania.

oraz programu komputerowego INSTALSOFT OZC 4.13 i INSTALSOFT 4.13THERM.

4.2. Koncepcja rozwiązania

Wszystkie przegrody budowlane objęte zakresem opracowania winny spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.).

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji ogrzewania będą grzejniki elektryczne.

Grzejniki mocować do ścian budynku za pomocą typowych wieszaków, zgodnie z zaleceniami producenta, w odległości 12 cm od podłogi.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.).

Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych montażu producenta systemu.

5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

5.1. Zewnętrzne warunki projektowe

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

LATO		ZIMA	
Temperatura termometru suchego	$t_s = +28^{\circ}\text{C}$	Temperatura termometru suchego	$t_s = -16^{\circ}\text{C}$
Temperatura termometru mokrego	$t_m = +21^{\circ}\text{C}$	Temperatura termometru mokrego	$t_m = -16^{\circ}\text{C}$
Wilgotność właściwa	$x = 12,4 \text{ g/kg}$	Wilgotność właściwa	$x = 1,1 \text{ g/kg}$
Wilgotność powietrza względna	$\varphi = 52\%$	Wilgotność powietrza względna	$\varphi = 100\%$
Entalpia powietrza	$i = 14,3 \text{ kcal/kg}$	Entalpia powietrza	$i = -4,4 \text{ kcal/kg}$

5.2. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej NW

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej NW.1 obsługującej pomieszczenia projektowanego budynku.

System NW.1 dostarcza świeże powietrze w ilości $V_n / V_w = 170/120 \text{ m}^3/\text{h}$. Centrala z odzyskiem ciepła – wymiennikiem krzyżowym, zlokalizowana w części zaizolowanej poddasza budynku. Praca jest automatyczna, pod ograniczonym nadzorem. Sterowanie odbywa się automatycznie, od zadanych parametrów na system wentylacyjny. Centrala dostarczana z wbudowaną szafą zasilającą – sterującą producenta.

Rozprowadzenie przewodów w budynku odbywa się poprzez wydzielone sieci kanałów przestrzeni stropu z uwzględnieniem wolnej przestrzeni na obsługę. Kanały wentylacyjne zabezpieczać przeciwkondensacyjnie izolacją za pomocą wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej o grubości 40 mm (w pom. ogrzewanych) lub o grubości 80 mm (w pom. nieogrzewanych).

Powietrze pobierane przez centrale wentylacyjną jest przygotowywane w celu osiągnięcia wymaganych parametrów. Realizowane jest to przez poszczególne sekcje:

- Filtracyjną,
- Odzysku ciepła – wymiennik krzyżowy.
- nagrzewnicy elektrycznej,
- wentylatory nawiewne oraz wywiewne z falownikami.

Powietrze do pomieszczeń nawiewane / usuwane jest poprzez zawory wentylacyjne, stalowe, z uszczelką z pianki na obwodzie z regulatorami stałego przepływu montowanymi w kanałach wentylacyjnych. Regulatory z tworzywa sztucznego, z naklejką ze skalą przepływu, z uszczelką wargową z mieszkciem tłumiącym, z możliwością nastaw na 11 wielkości nominalnych.

Elementy rozdziału powietrza przyłączane do kanałów nawiewnych i wywiewnych należy wyposażać w odcinek z przewodu elastycznego tłumiącego. Lokalizacja elementów rozdziału powietrza zgodne z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Centrala wentylacyjna obsługująca zład wentylacyjny NW.1 zlokalizowana w poddaszu budynku. Źródłem świeżego powietrza będzie czerpnia dachowa, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej. Powietrze usuwane poprzez wyrzutnię dachową, zgodnie z częścią graficzną dokumentacji projektowej.

Centralę wentylacyjną należy posadowić na ramie wsporczej producenta.

5.3. POMIESZCZENIA WC

Wywiew z pomieszczeń WC odbywać się będzie za pomocą wentylatorów kanałowych lub ściennych współpracujących z oświetleniem z opóźnieniem wyłączenia 15-min.

Odcinek kanału przed dachem zabezpieczać przeciwkondensacyjnie izolacją o grubości 50 mm (od dachu do rozgałęzienia pod stropem).

Przyjęto 50 m³/h na WC.

5.4. MATERIAŁ I WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI

Instalację wentylacji wykonać z kanałów stalowych ocynkowanych typu A/I w klasie szczelności min. B, przewodów spiro oraz flex.

Podłączenie kanałów wentylacyjnych do central poprzez króćce elastyczne.

Wszystkie kanały wentylacyjne izolować termicznie za pomocą mat z wełny szklanej jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową. Kanały podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi wentylacyjnych. Połączenie przewodów wentylacyjnych wg PN-EN 12220:2001. Zawiesia przy użyciu prętów gwintowanych M8 – M16 (tzw. szpilek) oraz podpór (kształtowników stalowych) w systemie np. Hilti (lub równoważne) i obejm z wkładkami wibroizolacyjnymi. Zachować rozstaw zawiesi zgodny z wymaganiami producenta. Zawiesia kanałów wentylacyjnych zabezpieczonych ogniochronnie izolacją ppoż. powinny spełniać wymogi maksymalnych wartości naprężeń w urządzeniach podwieszających w zależności od czasu odporności ogniowej zgodnie z normą PN EN 1366-1:2001. Naprężenia rozciągające we wszystkich elementach pionowych 6 N/mm² a naprężenia ścinające w śrubach klasy 4.6, zgodnie z EN 20898-1 – 10 N/mm².

Zaprojektowano tłumiki na kanałach wentylacyjnych w celu uzyskania dopuszczalnych poziomów dźwięków zgodnie z PN/87-B-02151/02. Tłumiki z aerodynamicznym kształtem ram działającymi na zasadzie pochłaniania dźwięku. Kulisy zabezpieczone powłoką z jedwabiu szklanego odporną na erozję przy prędkości powietrza do 20 m/s. Tłumienie, szumy własne i opory powietrza tłumików muszą być zbadane zgodnie z normą PN-EN ISO 7235. Wełna mineralna oraz powłoka z jedwabiu szklanego nie butwiejąca oraz nie pochłaniająca wilgoci. Otwory rewizyjne na instalacji wentylacji izolować.

Zawiesia przy użyciu prętów gwintowanych (tzw. szpilek) w systemie Hilti i obejm z wkładkami wibroizolacyjnymi. Zachować rozstaw zawiesi zgodny z wymaganiami producenta.

Należy zapewnić otwory do okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Czystość przewodów wentylacyjnych zgodnie z normą PN-EN 15780:2011 Wentylacja budynków – sieć przewodów- czystość systemów wentylacji.

Przewody prowadzić pod instalacją elektryczną i w odległościach normowych od innych instalacji.

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji będzie spełniał wymagania PN-B-02151-2:2018-01. Tłumienie dźwięku organizowane będzie przez:

- połączenie centrali i wentylatorów z siecią kanałów za pomocą króćców elastycznych,
- zamontowanie na sieci kanałów tłumików akustycznych,
- izolację kanałów wentylacyjnych,

- połączenie kanałów wentylacyjnych z anemostatami za pomocą przewodów elastycznych izolowanych.

Przewidziano filtrację powietrza na filtrach klasy G4 zlokalizowanych w centralach wentylacyjnych W pomieszczeniach obowiązywać będzie zakaz palenia.

Ruch powietrza:

- Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do kanałów wentylacyjnych:
 - Czerpnie: < 2.5 m/s (w świetle otworu),
 - Wyloty powietrza: < 6 m/s (w świetle otworu),
 - Kanały główne: 3,0 – 5,0 m/s,
 - Połączenia z wyrzutniami: 1,5 - 4 m/s,
 - Kratki wentylacyjne: 1,0 - 2,0 m/s.

W celu zapewnienia określonej wymiany powietrza, zakłada się, iż wszystkie układy pracować będą w sposób ciągły. W celu zapewnienia ograniczenia ciepła i elektrycznej zastosowane będzie stopniowanie wydajności, poprzez zastosowanie płynnej regulacji prędkości obrotowej wentylatorów w centrali wentylacyjnej. Takie rozwiązanie umożliwi obniżenie intensywności wymiany powietrza w pomieszczeniach, podczas przerw w ich użytkowaniu.

Przewody będą wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontażu elementu składowego instalacji. Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jedno i wielopłaszczyznowe.

Należy zapewnić otwory do okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Czystość przewodów wentylacyjnych zgodnie z normą PN-EN 15780:2011 Wentylacja budynków – sieć przewodów- czystość systemów wentylacji. Otwory rozmieszczać tak, aby między nimi nie występowały więcej niż 2 kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach prostych poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie była większa niż 10 m. Na odcinkach pionowych otwory montować w górnej i dolnej części pionu wentylacyjnego. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować otwory rewizyjne o wymiarach:

Średnica przewodu	Min. wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
D	A	B
200≤D<315	300	100
315≤D≤500	400	200

D>500	500	400
-------	-----	-----

W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne:

Średnica przewodu	Min. wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
S ¹	A	B
S≤200	300	100
200≤S≤500	400	200
S>500	500	400

Gdzie: ¹ – wymiar boku przewodu, w którym wykonuje się rewizję.

Przewody prowadzić pod instalacją elektryczną i w odległościach normowych od innych instalacji.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1. Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory i przebicia budowlane dla tras instalacji rurowych i kanałowych,
- wykonać rury osłonowe przy przejściach pod ławami fundamentowymi,
- w miejscach montażu urządzeń i elementów regulacyjnych należy zapewnić stały dostęp serwisowy.

6.2. Elektryczne

- wykonać instalacje zasilania do grzejników oraz mat podłogowych elektrycznych,
- wykonać instalacje zasilania do przepływowych podgrzewaczy wody,
- wykonać instalacje zasilania do centrali wentylacyjnej oraz nagrzewnicy elektrycznej.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1570) posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i „CE”:
 - a. wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumentach atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub certyfikat zgodności z Polską normą lub aprobatę techniczną i atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą). Materiały stosowane przy budowie sieci wodociągowej powinny spełniać standardy PN, DIN, EN lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO.
- Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:

- a. Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186 z dnia 21 maja 2019 r.),
 - b. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.),
 - c. “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom II – Instalacje sanitarne oraz przemysłowe”,
 - d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401),
 - e. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129, poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami,
 - f. Instrukcji montażowych producentów materiałów,
 - g. Polskie Normy.
- wszelkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania,
 - podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do instrukcji montażu producentów,
 - Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca zleci sporządzenie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcję obsługi.
-
- **Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się zamawiający. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.**
 - **wszystkie urządzenia i materiały mogą być zastąpione przez równoważne, lecz jakiegokolwiek zmiany rozwiązań technicznych oraz zmiany materiałowe wymagają zgody projektanta oraz inwestora,**
 - **instalację wykonywać tylko i wyłącznie na podstawie projektu wykonawczego.**

Projektował:

.....
mgr inż. Łukasz Barnaś

upr. bud. nr KUP/0048/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

II. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA WRAZ Z ANALIZĄ RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 2) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

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

Energia użytkowa $Q_{H,nd}$ 4714,83 kWh/rok

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

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
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_t	73,23	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,35	dm ³ /(m ² •dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	342,98	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Ogrzewanie elektryczne	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia słoneczna	
Współczynnik W_H	0,00	-

Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4714,83	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Podgrzewacze elektryczne przepływowe	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,94	-
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 $\eta_{H,tot}$	0,86	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	0,00	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Przepływowe podgrzewacze elektryczne	
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 $Q_{W,nd}$	342,98	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny (z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej bez strat)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,96	-
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 $\eta_{W,tot}$	0,96	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	0,00	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Ogrzewanie elektryczne	4714,83	5511,84	0,00
Suma		4714,83	5511,84	0,00
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Przepływowe podgrzewacze elektryczne	342,98	357,27	1071,82
Suma		342,98	357,27	1071,82
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			69,07	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			80,15	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			1071,82	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			14,64	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017

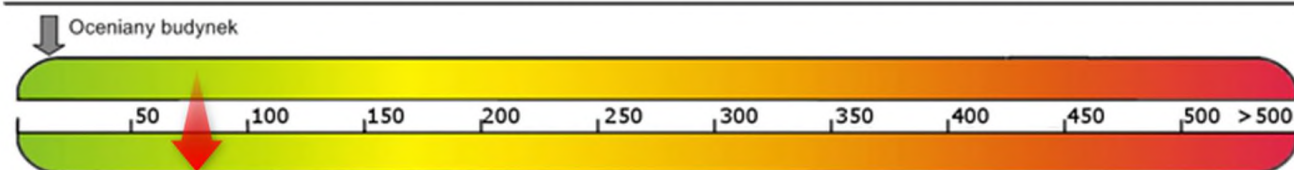
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	73,23	m ²
Cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP

EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
14,64	<	70,00	Warunek spełniony

6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2021

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



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

7) ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Na podstawie analizy środowiskowej oraz rozwiązania projektowego wariantem optymalnym oraz ekonomicznym pod kątem inwestycji jest wariant projektowany – instalacja elektryczna współpracująca z instalacją fotowoltaiczną.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	3
4.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	3
5.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	4
6.	WYTTCZNE WYKONAWSTWA.....	4
	6.1. ROBOTY ZIEMNE.....	4
	6.2. ROBOTY MONTAŻOWE.....	5
	6.3. ZASYPKA WYKOPÓW	5
7.	PRÓBA HYDRAULICZNA, DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH.....	6
8.	PRÓBA SZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ	7
9.	UWAGI KOŃCOWE	7

II. SPIS RYSUNKÓW:

RYS. NR S.1	PZT – ZEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	1:500
RYS. NR S.2	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY	1:100/100
RYS. NR S.3	PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KS	1:100/250

I. OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego - zamiennego zewnętrznych instalacji sanitarnych dla inwestycji:
„Budowa budynku podwójnej kancelarii leśnej dz. nr 2116/2, obr. 0009 Lipa Obórki**

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany architektoniczny,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt Zewnętrznej instalacji wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej.

3. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Do projektowanego budynku prowadzi się instalację zewnętrzną z rur PE100 PEHDØ32 PN10 SDR 17, od istniejącej sieci wodociągowej, zgodnie z warunkami gestora sieci.

Rurociąg montować na 10cm podsypce piaskowej, ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym zewnętrznej instalacji. Nad przyłączem (0,5m) ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego.

Przebieg zewnętrznej instalacji wodociągowej zgodnie z planem sytuacyjnym.

Armatura wodomierzowa montowana w studnie wodomierzowej, zgodnie z odrębnym opracowaniem przyłącza wodociągowego.

4. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Z projektowanego budynku prowadzi się instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U Ø160x4,7mm zgodnie z normą PN-EN 1401-01 do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności nieprzekraczającej 10 m³.

Na instalacji należy wykonać studnie rewizyjne betonowe Ø1000.

Rurociąg należy układać ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową, w kierunku włączenia do projektowanego zbiornika. Wszystkie rury łączone na uszczelki gumowe. Przewody kanalizacyjne należy posadzić na 10 cm podsypce piaskowej.

Wszystkie instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi dostawców urządzeń.

Poszczególne materiały i urządzenia należy stosować zgodnie z wymogami przyjętej technologii w zakresie i na zasadach opisanych w certyfikatach oraz szczegółowych instrukcjach COBRTI Instal.

5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Nie dotyczy – woda opadowa i roztopowa odprowadzana jest na teren. Rury spustowe zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej.

6. WYTYCZNE WYKONAWSTWA

6.1. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do montażu zewnętrznej instalacji, należy sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W pierwszej kolejności należy realizować miejsca o zagęszczonym uzbrojeniu podziemnym. Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać przekopy kontrolne, celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia istniejącego uzbrojenia terenu. W razie rozbieżności rzeczywistych rzędnych z podanymi w projekcie, należy zawiadomić projektanta oraz inspektora nadzoru.

Do robót ziemnych należy przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu trasy projektowanej zewnętrznej instalacji oraz trwałym oznaczeniu za pomocą kołków: osiowych, świadków i krawędziowych. W przypadku małej ilości reperów stałych, należy wybudować repery tymczasowe (z przekazaniem szkiców sytuacyjnych, sprawdzonych przez geodetów do inspektora). Prace wykonywać w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach pionowych.

Wykonywana zobowiązany jest do właściwego zabezpieczenie ścian wykopu wykonywać za pomocą obudów z wyprasek stalowych lub obudów powtarzalnych, montowanych lub demontowanych stopniowo w miarę postępu prac (podczas pogłębiania wykopu oraz przy zasypywaniu i zagęszczaniu). W miejscach wymagających odwodnienie, szalowanie musi zapewniać możliwość odwodnienia wykopu. Wykop musi być zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Wykopy wykonywać o szerokości nie mniejszej niż z zachowaniem 0,4m powierzchni roboczej po obu stronach maksymalnej zewnętrznej szerokości przewodu oraz 0,5m dla studni kanalizacyjnych. Wszystkie wykopy wykonywać mechanicznie, z wyjątkiem wykopów w pobliżu uzbrojenia podziemnego oraz ostatnich 20cm wykopu. Urobek składować wzdłuż wykopu po jednej stronie, z wyjątkiem elementów (gruz, kamienie, śmieci itp.) oraz gruntu nie nadającego się do zasyпки, który należy odkładać w wyznaczone przez wykonawcę miejsce.

Skrzyżowania z innymi przewodami, powinny być zabezpieczane (oraz podwieszane w razie konieczności) zgodnie z wymaganiami gestorów danej sieci oraz pod ich nadzorem. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie zawiadomić właściciela sieci/instalacji oraz inspektora i projektanta.

Dno wykopu otwartego należy przegrabić usuwając ewentualne kamienie i większe frakcje gruntu oraz zagęścić do współczynnika zagęszczenia $I_z=0,96$. Dno nie może zawierać odcinków przemarzniętych. Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych formowanie podłoża gruntowego wykonywać ręcznie, a w miejscach usytuowania kielichów wykonać dołki montażowe. Gotowe podłoże do posadowienia, należy uformować na kąt 90° , tak aby rurociąg przylegał do gruntu $\frac{1}{4}$ obwodu przewodu. Przygotowanie podłoża wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur. W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji w strefie posadowienia gruntów nienośnych, należy wykop pogłębić do warstwy gruntów

nośnych a grunty organiczne lub nasypowe wymienić na żwir. Wymieniony grunt dokładnie zagęścić do parametrów jw.

Niedopuszczalne jest późniejsze korygowanie rzędnych przewodów po ich ułożeniu w wykopie bez ponownego wykonania łoża.

6.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Podczas robót montażowych na przyłączy i instalacji wodociągowej należy przestrzegać wymogów zawartych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych (Zeszyt 3 COBRTI Instal), normach PN-B-10725:1997, PN-EN-805:2002 (dotyczy także odbiorów częściowych i końcowego), PN-EN 1717:2003 oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci danego producenta zastosowanych przewodów.

Podczas robót montażowych na instalacji kanalizacyjnej należy przestrzegać wymogów zawartych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (Zeszyt 7 COBRTI Instal), normie PN-EN-1610:2002 oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci danego producenta zastosowanych przewodów.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża oraz przy temperaturach otoczenia nie mniejszych niż +5°C. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rurociągów.

Po zakończeniu montażu oraz po próbach ciśnieniowych należy wykonać obsypkę oraz zasypkę.

6.3. ZASYPKA WYKOPÓW

Obsypkę należy wykonywać ręcznie i ze szczególną starannością, warstwami co 150 mm do wysokości 300mm ponad wierz rurociągu, gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni, ściśle wypełniającym całą przestrzeń pod rurą. Obsypkę wokół rury wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach. Obsypkę należy zagęszczać po zdemontowaniu szalunku w obrębie ułożonej obsypki. Dalej mechanicznie gruntem rodzimym z zagęszczeniem gruntu warstwami gr. 20 cm, natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia przewodów. Grunt rodzimy nie powinien zawierać gruntów zbrlonych, zmarzniętych, gruzu, śmieci itp. Obsypkę i zasypkę wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym:

- dla warstw do głębokości 2,0 m p.p.t. – 0,98,
- dla warstw poniżej 2,0 m p.p.t. – 0,96.

Po zakończeniu robót należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego sprzed rozpoczęcia robót budowlanych. Całość robót ziemnych (wykopy, zasypka, zagęszczenie) wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN -B-06050:1999 oraz instrukcją producenta zastosowanych materiałów.

7. PRÓBA HYDRAULICZNA, DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH

Przewód wodociągowy należy poddać próbie na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa zgodnie z wymaganiami MWiK Bydgoszcz przez okres 60 minut. Po pozytywnej próbie szczelności oraz zasypaniu przewodu należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w dawce 50 mg/l. Po 24h przeprowadzić intensywne płukanie z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s w celu uzyskania wymagań zgodnie z rozporządzeniem Ministra zdrowia z dn. 13 listopada marca 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989).

Przed oddaniem do eksploatacji przewodu wodociągowego należy wykonać:

- próbę szczelności i wytrzymałości,
- wstępne płukanie przewodu dla usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych,
- dezynfekcję dla usunięcia zanieczyszczeń bakteriologicznych,
- płukanie końcowe po dezynfekcji.

Próba szczelności i wytrzymałości

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności w rurociągach z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych wycieków. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 805 i PN-B-10725:1997 (na ciśnienie nie mniejsze niż 1 MPa) oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych z 2001 r. wyd. COBRTI-INSTAL.

Płukanie wstępne

Po ułożeniu rury w wykopie należy przeprowadzić wstępne płukanie bieżącą wodą w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń w przewodzie. UWAGA: z uwagi na stosowanie rur polietylowych dostarczonych na budowę z zaślepkami zabezpieczającymi i przy starannie przeprowadzonych robotach montażowych uwzględniających stałe utrzymanie zaślepek na końcówkach realizowanego odcinka, dopuszcza się zrezygnowanie z płukania wstępnego.

Dezynfekcja przewodu

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805 przy użyciu podchlorynu sodu o dawce 50g Cl₂/m³ wody z chloratora przewoźnego. Podstawowe czynności związane z dezynfekcją przewodu to:

- napełnienie przewodu wodą z najbliższego hydrantu przy jednoczesnym dozowaniu chloru,
- przetrzymanie wody zachlorowanej w przewodzie przez okres 24h,
- zrzut wody po chlorowaniu za pomocą instalacji tymczasowej umożliwiającej rozcieńczenie wodą wodociągową wody po chlorowaniu w celu ograniczenia stężenia wolnego chloru do 5 mg/dm³. Wodę po chlorowaniu przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej rurociągiem tymczasowym.

Płukanie przewodu po dezynfekcji

Płukanie należy przeprowadzić po zdemontowaniu tymczasowych stanowisk i instalacji związanych z dezynfekcją. Wodę do płukania pobrać z istniejącego wodociągu. Wodę z płukania przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Po napełnieniu wodociągu wodę bieżącą poddać analizie bakteriologicznej, w laboratorium, w celu sprawdzenia wymagań zgodnie z rozporządzeniem Ministra zdrowia z dn. 13 listopada marca 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1989).

8. PRÓBA SZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ

Po zamontowaniu rur kanalizacyjnych i wykonaniu studni należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 oraz zaleceniami producenta zastosowanych rurociągów. Przed przystąpieniem do prób szczelności wszystkie przewody muszą być przepłukane silnym strumieniem wody. Wewnątrz przewodów nie mogą być pozostawione żadne zanieczyszczenia lub ciała obce. Po wykonaniu próby przewody powinny być dokładnie opróżnione. Próby należy wykonać na eksfiltrację wody z przewodu oraz próbie na infiltrację wód gruntowych do przewodu.

Próbie na eksfiltrację należy przeprowadzić po wykonaniu obsypki kanału o grubości 30cm ponad wierzch rury. Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studni od dołu kanału tak, aby umożliwić jego odpowietrzenie. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 3m słupa wody w najniższej studni. W górnej studni warstwa wody powinna wynosić min 0,5m ponad górną krawędź otworu wlotowego.

Czas próby wynosi 30 min.

Pozytywny wynik próby na eksfiltrację pozwala na rezygnację z próby na infiltrację.

Wodę do przeprowadzenia próby należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej. Miejsce oraz możliwość poboru należy uzgodnić z gestorem sieci.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1570) posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i „CE”:
 - a. wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumentach atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności lub certyfikat zgodności z Polską normą lub aprobatę techniczną i atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą). Materiały stosowane przy budowie sieci wodociągowej powinny spełniać standardy PN, DIN, EN lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO.
- Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:
 - a. Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186 z dnia 21 maja 2019 r.),
 - b. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065 z dnia 8 kwietnia 2019r.),

- c. "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom II – Instalacje sanitarne oraz przemysłowe",
 - d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401),
 - e. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129, poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami,
 - f. Instrukcji montażowych producentów materiałów,
 - g. Polskie Normy.
- wszelkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania,
 - podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do instrukcji montażu producentów,
 - Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca zleci sporządzenie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcję obsługi.
-
- **Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się zamawiający. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.**
 - **wszystkie urządzenia i materiały mogą być zastąpione przez równoważne, lecz jakiegokolwiek zmiany rozwiązań technicznych oraz zmiany materiałowe wymagają zgody projektanta oraz inwestora,**
 - **instalację wykonywać tylko i wyłącznie na podstawie projektu wykonawczego.**

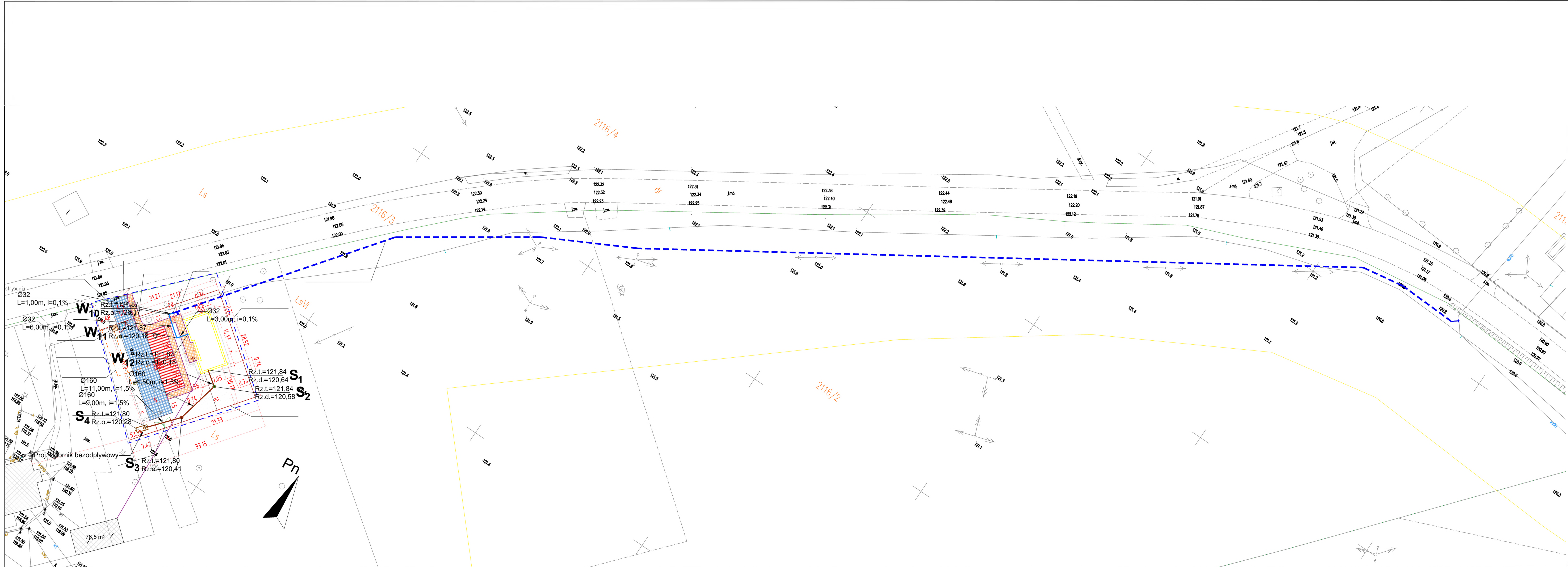
Projektował:

.....

mgr inż. Łukasz Barnaś

upr. bud. nr KUP/0048/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA:

- PROJ. PRZYŁĄCZE WODY - WEDŁUG ODREBNEGO OPRACOWANIA
- PROJ. ZEW. INST. WODY
- PROJ. ZEW. INST., KANALIZACJI SANITARNEJ

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

w skali 1:500
Miejscowość: Przejmy
Obręb ewid. 0009 Lipa Obórki
Jedn. ewid. 142204_2 Jednoróżec
Układ współrz. płaskich: „2000/7”,
Układ wysokościowy: „Kronsztad 86”
Id. Zgł.: PODGK.6640.3.932.2019

Zakres aktualizacji oznaczono kolorem żółtym.

Nie badano obciążeń związanych z obciążeniami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.

Data aktualizacji dn. 11.10.2019r.

USŁUGI GEODEZYJNE

Lech Tomaszewski
ul. Orlika 17D
06-300 Przasnysz
tel. 602 589 204
NIP 761-101-14-56 REGON 550422465

GEODETA UPRAWNIENY
zaśw. MGPIB N 15335 zakres 112
Lech Tomaszewski
06-300 Przasnysz, ul. Orlika 17D
tel. 602 589 204

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jakichś informacji w instytucjach branżowych.

UWAGA:

- Stan terenu pierwotnego należy odtworzyć. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych sieci i przyłączy, należy skorygować rzeczywiste wartości rzędnych terenu oraz dokonać oceny rzeczywistego stanu pierwotnego. Należy dokonać odkrycia istniejącego uzbrojenia terenu oraz skorygować rzeczywiste wartości rzędnych jego posadowienia. W przypadku stwierdzenia kolizji, należy powiadomić o tym fakcie projektanta.
- Długości, średnice oraz spadki projektowanych sieci i przyłączy, zgodnie z profilami podłożnymi.
- Na skrzyżowaniach z przewodami elektrycznymi, wykonać zabezpieczenia z rur typu Arot.

Za zgodność kopii z oryginałem mapy do celów projektowych

mgr inż. Łukasz Barnas

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacja: projektant: data: podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Łukasz Barnas
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarniej
Nr upr. KUB/0048/P.003/14

sprawdzał:

mgr inż. Wojciech Szczepaniak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarniej
Nr upr. KUB/0100/P.003/15

opracował:

mgr inż. Adam Stefanek

tytuł rysunku:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU - ZEWNĘTRZNE INSTALACJE

nr rys.: S.1

etap projektowania:

p.wykonawczy - zamienny

data oprac.:

kwiecień 2022

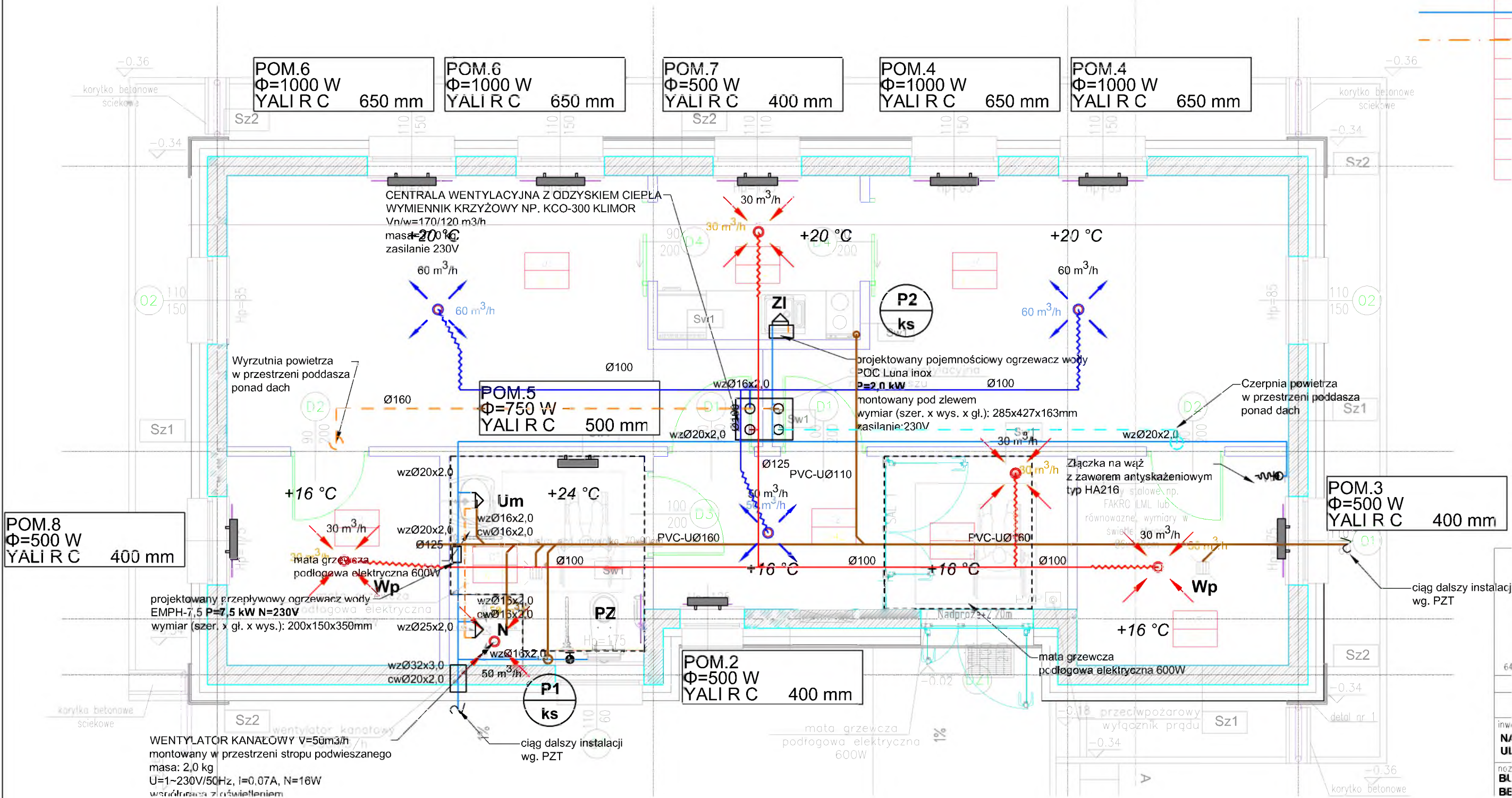
bronza: SANITARNA

skala:

1:500

LEGENDA:

- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - NAWIEW
- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - WYWIEW
- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - CZERPNY
- PROJ. PRZEWÓD WENTYLACJI MECHANICZNEJ - WYRZUT
- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA
- PROJ. INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJ. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ



ARCHI-GRAF
JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PILA UL. KOSSAKA 110 TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje: projektant: data: podpis:

inwestor:
NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:
mgr inż. Łukasz Barnas
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitariat
Nr upr. KUPI/0048/POCS/14

sprawdzał:
mgr inż. Wojciech Szczepaniak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitariat
Nr upr. KUPI/0048/POCS/16

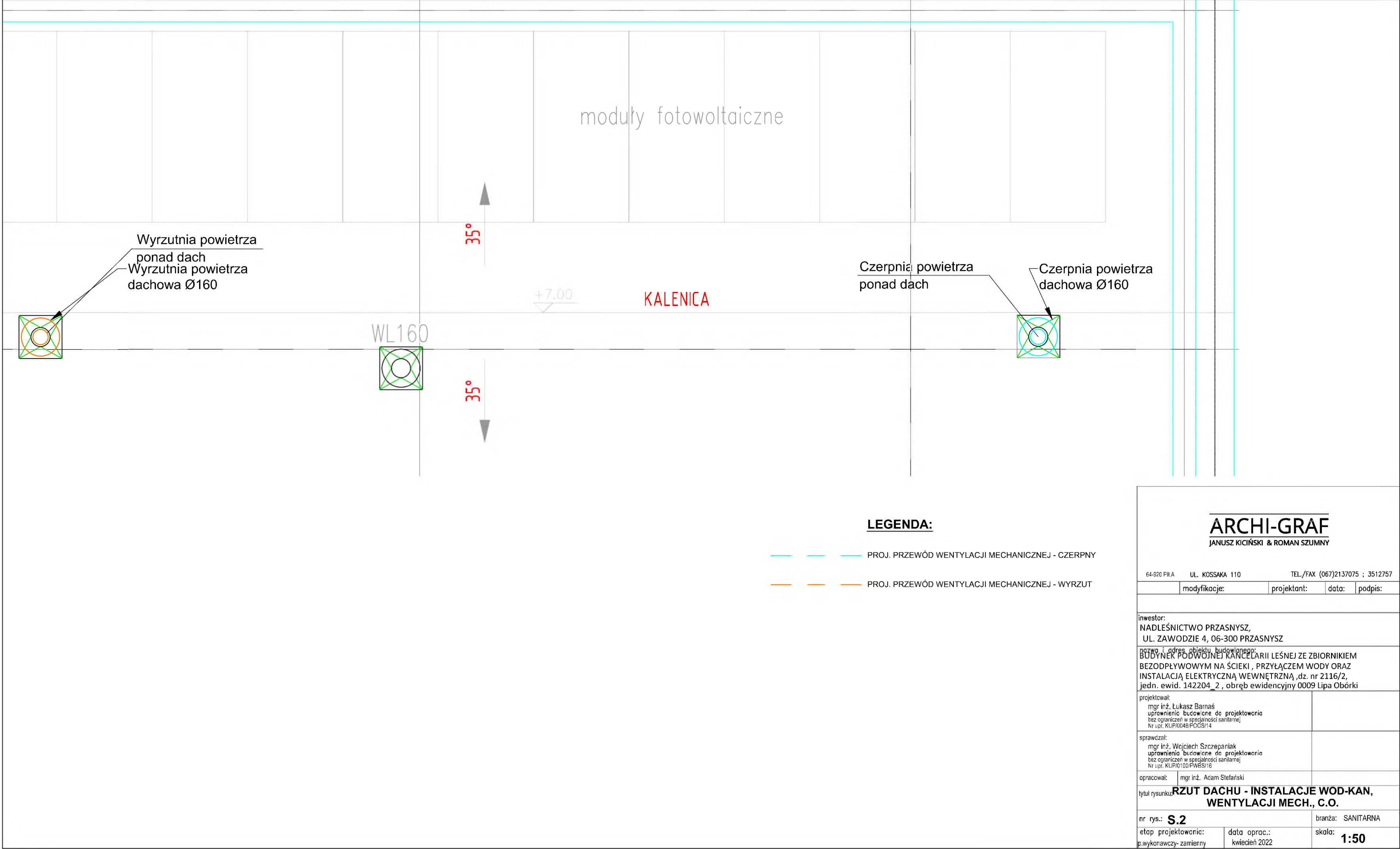
opracował: mgr inż. Adam Stefański

tytuł rysunku: **RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJE
WOD-KAN, WENTYLACJI MECH., C.O.**

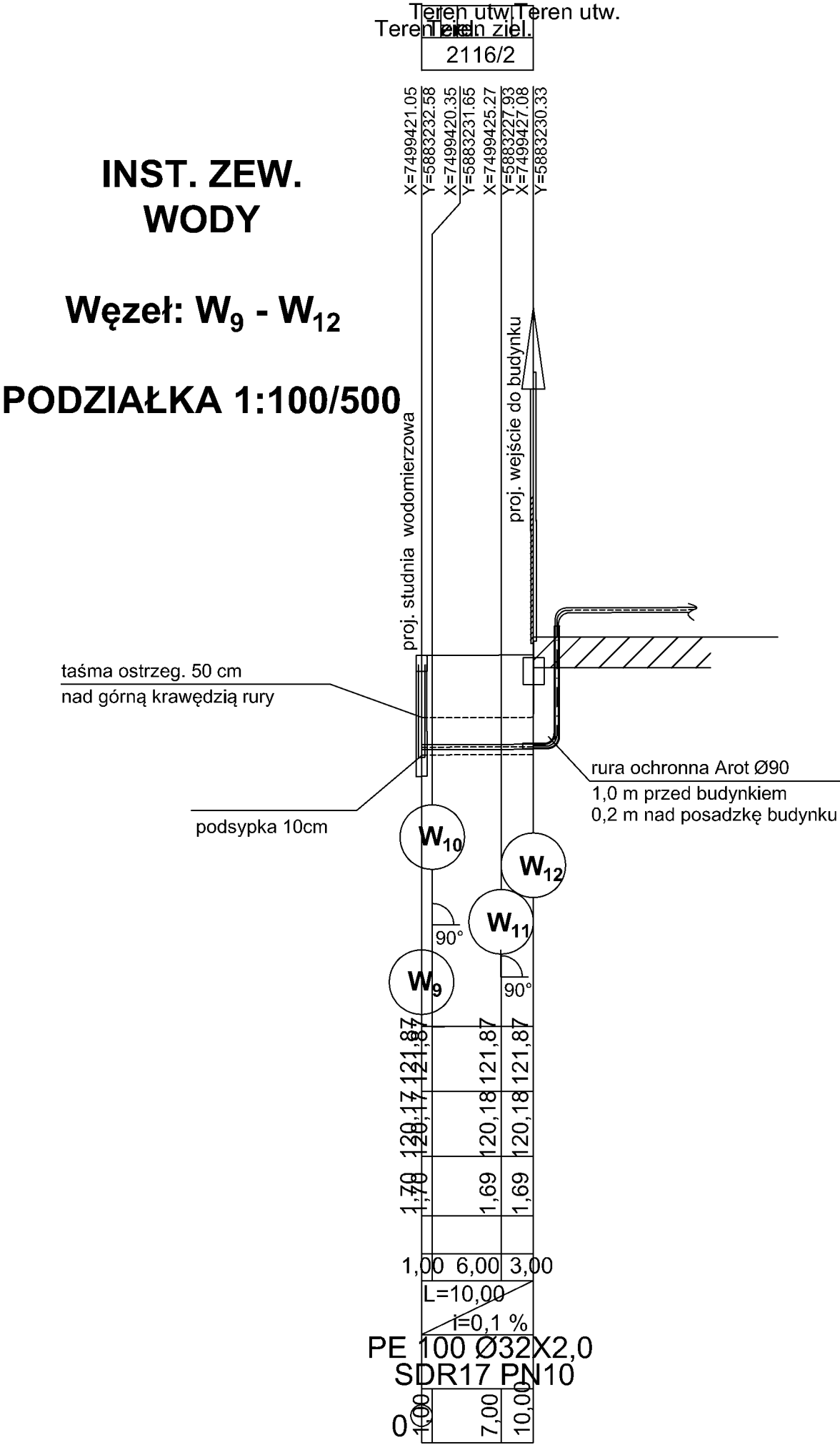
nr rys.: **S.1** branża: SANITARNA

etap projektowania: data oprac.: kwiecień 2022 skala: **1:50**

p.wykonawczy- zamienny



<div>ARCHI-GRAF</div> <div>JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY</div>			
64-820 PIŁA	UL. KOSSAKA 110	TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757	
modyfikacje:	projektant:	data:	podpis:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ			
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki			
projektował: mgr inż. Łukasz Barnaś uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarniej Nr upr. KUP/0048/PODS/14			
sprawdzał: mgr inż. Wojciech Szczepaniak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarniej Nr upr. KUP/0100/PWBS/16			
opracował:	mgr inż. Adam Stefański		
tytuł rysunku:	RZUT DACHU - INSTALACJE WOD-KAN, WENTYLACJI MECH., C.O.		
nr rys.: S.2			branża: SANITARNA
etap projektowania: p.wykonawczy- zamienny	data oprac.: kwiecień 2022	skala: 1:50	



- UWAGA:**
1. Stan terenu pierwotnego należy odtworzyć. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanej sieci, należy dokonać odkrycia istniejącego uzbrojenia terenu oraz skorygować rzeczywiste wartości rzędnych jego posadowienia.
 2. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z rysunkami pozostałych projektowanych sieci. W razie stwierdzenia kolizji z projektowanym lub istniejącym uzbrojeniem terenu, należy poinformować o tym fakcie projektanta.

ARCHI-GRAF JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY				
64-920 PILA		UL. KOSSAKA 110		TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757
modyfikacje:		projektant:		data:
inwestor: NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ, UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ				
nazwa i adres obiektu budowlanego: BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI , PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ ,dz. nr 2116/2, jedn. ewid. 142204_2 , obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki				
projektował: mgr inż. Łukasz Barnaś uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej Nr upr. KUP/0048/PWBS/14				
sprawdzał: mgr inż. Wojciech Szczepaniak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej Nr upr. KUP/0100/PWBS/16				
opracował: mgr inż. Adam Stefański				
tytuł rysunku: PROFIL INST. ZEW. WODY				
nr rys.: S.2				branża: SANITARNA
etap projektowania: p.wykonawczy- zamienny		data oprac.: kwiecień 2022		skala: 1:100/500

UWAGA:

1. Stan terenu pierwotnego należy odtworzyć. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanej sieci, należy dokonać odkrycia istniejącego uzbrojenia terenu oraz skorygować rzeczywiste wartości rzędnych jego posadowienia.
2. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z rysunkami pozostałych projektowanych sieci. W razie stwierdzenia kolizji z projektowanym lub istniejącym uzbrojeniem terenu, należy poinformować o tym fakcie projektanta.
3. Ze względu na niedogodne ukształtowanie projektowanego terenu, w projekcie występują odcinki na których nie zostały zachowane minimalne zagłębienia projektowanych sieci. Na ww. odcinkach zaleca się przewidzieć dodatkowe zabezpieczenie przed przemarzaniem

ARCHI-GRAF

JANUSZ KICIŃSKI & ROMAN SZUMNY

64-920 PIŁA

UL. KOSSAKA 110

TEL./FAX (067)2137075 ; 3512757

modyfikacje:

projektant:

data:

podpis:

inwestor:

NADLEŚNICTWO PRZASNYSZ,
UL. ZAWODZIE 4, 06-300 PRZASNYSZ

nazwa i adres obiektu budowlanego:
BUDYNEK PODWOJNEJ KANCELARII LEŚNEJ ZE ZBIORNIKIEM
BEZODPŁYWOWYM NA ŚCIEKI, PRZYŁĄCZEM WODY ORAZ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ WEWNĘTRZNĄ, dz. nr 2116/2,
jedn. ewid. 142204_2, obręb ewidencyjny 0009 Lipa Obórki

projektował:

mgr inż. Łukasz Bamaś
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarnej
Nr upr. KUP/0048/POOS/14

sprawdzał:

mgr inż. Wojciech Szczepaniak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności sanitarnej
Nr upr. KUP/0100/PWBS/16

opracował:

mgr inż. Adam Stefański

tytuł rysunku:

PROFIL INST. ZE W. KSnr rys.: **S.3**

branża: SANITARNA

etap projektowania:

data oprac.:

skala:

p.wykonawczy- zamienny

kwiecień 2022

1:100/500